

## INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA E VAZAMENTO DE RECURSOS: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA

### Financial Intermediation and Resource Leakage: The Brazilian Experience

**Filipe de Moraes Cangussu Pessoa**

Economista. Doutor em Economia Aplicada (UFV). Instituto Federal de Brasília. filipe.pessoa@ifb.edu.br

**Marcelo José Braga**

Professor. Doutor em Economia Aplicada (UFV). Departamento de Economia Rural. mjbraga@ufv.br

---

**Resumo:** O presente trabalho analisou a existência de vazamento de recursos entre os estados brasileiros por meio da atuação da intermediação financeira, baseado em um enfoque pós-keynesiano. Desta forma, construíram-se duas variáveis com as suas respectivas defasagens espaciais, quais sejam, “Vazamento de Recursos” (VAZ) e “Índice de Preferência de Liquidez dos Bancos” (IPLB). As defasagens espaciais são construídas por meio de uma matriz de pesos espaciais de dissimilaridade do IPLB, para a definição das categorias de “centro” e “periferia”, como pressupõe a teoria de Dow (1987). Em seguida, aplicou-se um modelo de Vetores Autorregressivos Estruturais Espaciais (SpVAR) para cada um dos estados brasileiros visando identificar transbordamentos de recursos e estimaram-se Funções de Impulso Resposta (FIR) para captar o impacto e a direção destes transbordamentos. A principal conclusão do estudo é de que há um canal de transmissão entre o IPLB e o VAZ por meio da intermediação financeira, no sentido de que choques sobre o IPLB aumentam o vazamento de recursos e tal efeito é predominante em estados das regiões Norte e Nordeste. Ademais, esse efeito se mostrou presente em termos espaciais por meio dos efeitos “*Push-In*” e “*Push-Out*”. Ou seja, os estados são capazes de afetar seus vizinhos e são afetados por estes. **Palavras-chave:** Vazamento de Recursos; Intermediação Financeira; Vetores Autorregressivos Espaciais.

**Abstract:** The present paper analyzes the existence of leakage of funds among the Brazilian states through financial intermediation, based on a Post-Keynesian approach. Thus, two variables with its respective spatial lags were built, namely, “resource leakage” (VAZ) and “liquidity preference index of banks” (IPLB). The spatial lags are constructed using a spatial weight matrix of dissimilarity of IPLB to define the categories of “center” and “periphery”, as suggested by the Dow Theory (1987). Then, a Spatial Vector Autoregressive model (SpVAR) was applied for each Brazilian state, aiming to identify spillovers of funds; also the impulse response functions (IRF) were estimated to capture the impact and the direction of these overflows. The main conclusion of the study is that there is a transmission channel between the IPLB and VAZ through financial intermediation, since shocks on the IPLB increase the leakage of funds and it prevails in the states from the North and Northeast region. Moreover, the presence of this effect was observed in spatial terms through the “*Push-In*” and “*Push-Out*” effects. In other words, the states are able to affect their neighbors and are also affected by them.

**Keywords:** Leakage of Funds; Financial Intermediation; Spatial Vector Autoregressive Model.

## 1 INTRODUÇÃO

Em um contexto de desigualdade, a lógica de funcionamento do sistema financeiro pode estar atuando no sentido de aprofundar esse quadro, uma vez que, conforme Alves e Júnior (2010), internamente, não existem barreiras, e os recursos financeiros fluem livremente de uma região para outra, na busca de melhores oportunidades de investimento, maiores ganhos e menores riscos. Assim, a intermediação financeira pode estar transferindo recursos de regiões de baixo desenvolvimento para regiões que já possuem um nível de desenvolvimento elevado, gerando crescimento econômico significativo nestas últimas em detrimento das primeiras.

Submetidos à lógica da valorização da riqueza e da preferência pela liquidez em um mundo de incerteza e irreversibilidade, as instituições financeiras privadas dificilmente atendem à demanda por financiamento daqueles setores ou atividades de alto risco, longo prazo de maturação, elevado retorno social e relativamente baixo retorno econômico (CINTRA, 2009, p. 60).

A literatura sobre economia regional, contudo, dá escasso destaque à moeda, sendo os fluxos monetários considerados como resultado das diferenças de desenvolvimento entre regiões, e não como sua causa.

Segundo Richardson (1973) e Rodrigues-Fuentes (1998), essa abordagem seria explicada por três fatores principais: (i) o fato da corrente principal em economia considerar a moeda como neutra no longo prazo, não explicando impactos na economia real em nível regional; (ii) a ausência de instrumentos de política monetária intrarregionais; (iii) e o fato das economias regionais serem extremamente abertas. A combinação desses fatores levou a certo descaso com relação à moeda e, logicamente, também com o processo através do qual ela é colocada em circulação pelos bancos – o crédito –, em âmbito regional. Ao tomar a moeda como neutra, mesmo que somente no longo prazo, a corrente principal em economia assume que a renda e o emprego são determinados apenas por variáveis reais. A moeda somente facilitaria as trocas e o ajuste de preços.

A escassa evidência empírica mostra que as regiões mais pobres do país (Norte e Nordeste) estão transferindo seus recursos para financiar o desenvolvimento das regiões mais ricas (Sudeste e Centro-Oeste), através do funcionamento da atividade bancária comercial (ALVES; JÚNIOR,

2010). Todavia nenhum componente espacial foi incluído na análise, ignorando o fato de que os estados brasileiros estão, neste contexto, financeiramente conectados.

Isto posto, uma primeira questão ainda não explorada leva ao seguinte problema de pesquisa: Qual o impacto gerado pela intermediação financeira sobre a transferência de recursos entre os estados brasileiros, uma vez que estes estão financeiramente conectados?

Tal questionamento levanta a possibilidade de existência de um efeito transbordamento gerado pela transferência de recursos via intermediação financeira. Ou seja, dado que os intermediários financeiros buscam direcionar os recursos dos poupadores para aquelas regiões onde os projetos de investimentos apresentam o maior retorno e o menor risco, ao se tentar responder a essa questão, quer-se identificar os padrões existentes de transbordamento entre os estados. Existe tal efeito? Em que estados este efeito está presente? Onde ele é mais acentuado? Quais estados se prejudicam e quais se beneficiam da transferência de recursos via intermediação financeira?

Diante do exposto, a importância do presente trabalho consiste em tentar fornecer respostas às perspectivas e questionamentos suscitados, por meio de uma abordagem metodológica de Vetores Autorregressivos Estruturais Espaciais (SpVAR). Esse modelo tenta captar o efeito da intermediação financeira sobre o transbordamento de recursos entre os estados brasileiros, incorporando aspectos espaciais que podem influenciar essa dinâmica, o qual não se constatou referência na literatura nacional.

O artigo está estruturado em quatro seções, além desta introdução. Na segunda seção, faz-se a fundamentação teórica para a existência de vazamento de recursos por meio da intermediação financeira. Na terceira seção, são apresentados os procedimentos metodológicos. Na quarta seção, os resultados obtidos são analisados e discutidos; e, na última seção, são apresentadas as considerações finais.

## 2 DESIGUALDADE FINANCEIRA REGIONAL EM UMA ABORDAGEM PÓS-KEYNESIANA

Com o passar dos anos, a corrente pós-keynesiana de pensamento incorporou, em seus estudos, o papel que a moeda exerce em territórios especí-

ficos, com os trabalhos pioneiros de Dow (1982; 1987). Sob esta perspectiva, Keynes enfatizou a importância da moeda em um contexto nacional, deixando a questão regional ignorada. De acordo com Dow (1982; 1987), a diferença do desenvolvimento regional é reflexo das características e do modo como os bancos funcionam, os quais podem alavancar ou arrefecer o crescimento de determinada região.

Para a corrente principal, os bancos, por exercerem apenas funções de intermediação financeira, facilitando o contato entre poupadores e investidores, seriam também considerados neutros. Para os novos-keynesianos, por outro lado, o sistema bancário afetaria as variáveis reais no âmbito regional devido a falhas de mercado, fruto de informação imperfeita ou assimétrica, ou por custos de transação. Para os pós-keynesianos, porém, tanto a moeda como bancos não são neutros, o que os torna parte integrante do processo econômico.

A literatura pós-keynesiana aborda tanto a oferta quanto a demanda de crédito, considerando-as interdependentes e ambas afetadas pela preferência pela liquidez. Com relação aos bancos, a preferência pela liquidez elevada, fruto da incerteza econômica, afeta negativamente sua disposição em ofertar crédito. Pelo lado da demanda, influencia na determinação do portfólio do público, de forma que, quanto maior ela for, maior a demanda por ativos mais líquidos, e menor a demanda por crédito. Além disso, ao motivar decisões de portfólio com prazos de vencimento mais curtos, a elevada preferência pela liquidez do público acaba reforçando as restrições de crédito, visto que os bancos buscarão ajustar seu passivo e ativo, reduzindo o prazo do crédito concedido (CROCCO, 2003).

Dessa forma, os bancos possuem papel fundamental no sistema econômico. Ao invés de serem meros intermediadores entre investidores e tomadores, eles são agentes ativos que forçam o uso de recursos para a compra de bens de capital que contribuem para o desenvolvimento da economia. Bancos em maiores estágios de desenvolvimento têm o poder de recriar moeda, podendo estender sua base de depósitos e assim ofertar crédito para a região. O racionamento de crédito regional seria explicado por mudanças na preferência pela liquidez, que afetam a oferta e a demanda por crédito, ou seja, se há aumento da incerteza e da preferência pela liquidez dos agentes, a demanda por crédito

diminui, uma vez que os tomadores estarão menos dispostos a se endividar; e a oferta também será reduzida, já que os emprestadores estarão com seus ativos mais líquidos, receosos com a lucratividade de seus recursos e com aumentos dos riscos de empréstimos (CAVALCANTE; CROCCO; JAYME, 2006).

Dow (1987) introduz em seu modelo de análise aspectos comportamentais como a preferência por liquidez dos bancos e dos receptores de empréstimos. O diferencial de preferência de liquidez entre duas regiões, uma atrasada economicamente e outra desenvolvida, constitui-se uma nova variável para explicar o motivo de estas últimas serem mais dinâmicas em relação às primeiras.

O arcabouço teórico desenvolvido por Dow (1987) demonstra que “o sistema bancário quando não controlado para operar de maneira diferente, tende a transformar-se em um instrumento que drena as poupanças das regiões mais pobres para as regiões mais ricas e mais progressistas, onde a remuneração do capital é alta e segura” (MYRDAL, 1965, p. 54).

O fato das instituições financeiras concentrarem-se em regiões centrais, dispondo para as regiões periféricas apenas filiais, cuja avaliação e controle da concessão de crédito se encontram sobre o poder das matrizes, implica em um volume remoto de recursos para regiões periféricas, que afeta substancialmente na sua capacidade de desenvolvimento. Além disso, o fato de as condições econômicas nas regiões periféricas não propiciarem um quadro atrativo à canalização de recursos para investimentos faz com que os agentes ali localizados realizem remessas de recursos às regiões centrais.

Estes dois efeitos se reforçam e delineiam, segundo Crocco et al. (2006), uma tendência inerente ao sistema financeiro em estabelecer-se em regiões centrais, capazes de inspirar maior confiança, de modo a gerar maior crescimento, visando lucros elevados.

Neste contexto, o comportamento futuro do desenvolvimento regional é caracterizado por uma visão de divergência das taxas de crescimento e, portanto, as disparidades, em vez de diminuir, serão potencializadas. Observa-se que este cenário é exatamente o oposto daquele prescrito pelo modelo de crescimento de Solow.

Em síntese, o modelo desenvolvido por Dow (1987) busca explicar como “(...) o sistema financeiro pode reforçar e gerar processos cumulativos que acentuam a trajetória desigual de desenvolvimento regional de um determinado país” (AMADO, 1999, p. 210).

Para caracterizar tal quadro, Dow (1987) trabalha com a noção de existência de dois polos regionais, leiam-se centro e periferia. Diante de tal polarização, Dow (1987) delinea como a preferência pela liquidez afetará ambos os polos e será responsável, em última instância, pela determinação e acentuação das desigualdades entre os polos.

Desta forma, na periferia, os agentes terão um alto nível de preferência pela liquidez, dado que o ambiente instável estimulará a retenção de moeda pelos motivos de transação e precaução. Além disso, os agentes bancários e não bancários terão incentivos a manter seus ativos financeiros na forma de investimentos no polo central em detrimento da periferia, em função do risco de calote na periferia se mostrar elevado, o que culmina por reduzir o valor dos ativos deste polo. Quanto maior o nível de incerteza sobre o valor esperado dos ativos no polo periférico, maior será a preferência pela liquidez dos agentes ali situados e maiores serão os vazamentos de recursos para o polo central.

De tal modo que, quanto mais sofisticado for o sistema bancário da região, maior sua habilidade, dadas as expectativas dos demandantes e ofertantes, em alavancar crédito. Por sua vez, sistemas econômicos mais estáveis (com menor grau de incerteza) contribuem para reduzir a preferência pela liquidez dos agentes econômicos como também para aumentar a disposição das famílias e bancos a realizarem operações de crédito. As regiões menos desenvolvidas carecem de ambientes econômicos com estas características, dificultando a criação de crédito, seja em razão do menor grau de desenvolvimento dos bancos, com níveis mais baixos de taxas de poupança e depósitos, seja porque a maior incerteza, típica nestas regiões, eleva a preferência pela liquidez dos agentes econômicos. A combinação desses fatores desfavoráveis à expansão do crédito tem reforçado, nas regiões menos desenvolvidas, na perspectiva dos pós-keynesianos, a condição de periféricas à medida que aumenta o grau de dependência destas em relação às regiões mais ricas, já que são ao mesmo tempo, em relação a estas últimas, importadoras líquidas de bens e serviços

(vazamento de emprego e renda) e exportadoras de recursos financeiros (vazamento de depósitos) (SORGATO; FERREIRA JR., 2014, p.19).

Assim, a região importadora líquida de bens e serviços transforma-se em exportadora líquida de depósitos. Portanto, o significado teórico do vazamento ou transferência de depósitos é o do enfraquecimento do sistema de crédito local à medida que o crédito não retorna ao sistema bancário da região, uma vez que são transferidos para as regiões fornecedoras de bens e serviços. Em suma, as desigualdades estruturais tornam-se desigualdades financeiras que tendem a ampliar as primeiras.

É nesse contexto que os bancos públicos de desenvolvimento se mostram importantes, ao se constituírem, de acordo Thorton (2011, p. 5), uma forma de intervenção governamental no sistema financeiro, com o objetivo de suprir as falhas do mercado na oferta de financiamento, fornecendo crédito para os segmentos de mercado que não são bem servidos pelo setor privado. Esses segmentos incluem projetos cujos benefícios sociais excedem os seus fins comerciais; projetos de longo prazo; projetos de risco tais como aqueles cujos empreendimentos exigem novas tecnologias; projetos em regiões pobres ou distantes, e por fim, os pequenos e novos, que não têm garantia colateral.

Tal intervenção governamental no sistema financeiro ficou conhecida, conforme Yeyati, Micco e Panizza (2007), como o que se denomina de “visão social”. Tal visão destaca que o papel do setor público, em especial dos bancos públicos, é o de compensar as imperfeições de mercado, que deixam investimentos “socialmente lucrativos” sem financiamento. Desta forma, o destaque está na deficiência gerada pelos mercados que não financiam investimentos importantes do ponto de vista social.

Além disso, segundo La Porta, Lopez-De-Silanes e Shleifer (2002), a presença direta do Estado na propriedade de instituições financeiras lhe permite captar recursos e direcioná-los a projetos de interesse, tais como projetos estratégicos de longo prazo. Desta forma, projetos interessantes do ponto de vista social, mas que não se mostram atraentes ao capital privado, ou mesmo que sejam excessivamente grandes para o montante de capital privado existente, podem ser assim financiados, contribuindo para o crescimento e redução das desigualdades.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 O modelo estrutural espacial de vetores Autorregressivos (SpVAR)

Esta seção fornece uma breve discussão sobre os modelos espaciais de vetores autorregressivos (SpVAR). Desta forma, expõe-se tanto a formulação geral do modelo proposto, bem como as principais propriedades deste tipo de especificação econométrica. Os modelos VAR espaciais são um tipo especial de vetores autorregressivos (SIMS, 1980) que incluem defasagens temporais e espaciais das variáveis endógenas. Ao contrário dos modelos VAR padrão, que não permitem a modelagem conjunta das dinâmicas de interdependência espaço-temporal dentro de um grupo de economias conectadas (países, regiões, estados, municípios), nos modelos SpVAR as variáveis endógenas podem exibir comovimentos ao longo do tempo e do espaço.

Até pouco tempo, poucos estudos incorporavam aspectos espaciais nas especificações de um modelo VAR. Entre estes, podem ser citadas as contribuições seminais de Carlino e De Fina (1995), que ajustaram um VAR tradicional para uma variável observada em diversas regiões e LeSage e Pan (1995) (subsequentemente, generalizado por LESAGE; KRIVELYOVA, 2002), que introduziram filtros espaciais em um modelo VAR bayesiano com o objetivo de melhorar a performance preditiva fora da amostra dos modelos estimados.

Conley e Dupor (2003) e Neusser (2008), baseando-se no trabalho de Chen e Conley (2001), utilizaram um VAR semiparamétrico para examinar interdependências setoriais. Em tais modelos, o efeito de um setor sobre outro é função da distância econômica entre eles, e estas distâncias são utilizadas para impor restrições que possibilitam estimar o modelo SpVAR proposto. Mais recentemente, Azomahou, Diebolt e Mishra (2009) utilizaram uma especificação de um VAR espacial baseado em Chen e Conley (2001) e Conley e Dupor (2003) para estudar os efeitos espaciais do sistema demográfico no crescimento.

Di Giacinto (2003, 2006, 2010) utilizou informação espacial prévia em modelos VAR estruturais, com o intuito de fornecer restrições sobre os parâmetros que permitiram a identificação das funções de resposta a impulsos estruturais derivadas dos modelos estimados. De forma mais geral, Pesaran, Schuermann e Weiner (2004) e Dees et

al. (2007) introduziram especificações de VAR Globais (VARG) para estudar flutuações macroeconômicas internacionais, em que a informação espacial foi utilizada para modelar as interdependências regionais que podem existir entre as variáveis consideradas. O modelo SpVAR adotado em Dewachter, Houssa e Toffano (2010) para analisar a propagação ao longo do tempo e do espaço de choques macroeconômicos na Europa é uma versão restrita deste tipo de modelo global.

Beenstock e Felsenstein (2007) desenvolveram modelos VAR espaciais multivariados, que incluem defasagens espaciais bem como temporais e que contêm componentes de erro espaciais. Kuethe e Pede (2011) utilizam uma abordagem similar, mas dentro de uma especificação da forma reduzida mais simples para modelar ciclos de preços regionais de moradias. De forma semelhante, Brady (2011) utiliza uma especificação do modelo autorregressivo espacial para medir a difusão dos preços de moradias ao longo do espaço e do tempo.

Por fim, Canova e Ciccarelli (2009) introduziram modelos VAR em painel bayesianos bastante gerais, os quais possibilitam interdependências entre as unidades de seção cruzada, dinâmicas específicas para cada unidade e parâmetros que variam com o tempo.

Após esta rápida revisão de literatura acerca de modelos VAR espaciais, introduzem-se as especificações utilizadas na presente pesquisa. Seja  $Y_t = (y_{1,t}, y_{2,t}, \dots, y_{G,t})'$  um vetor  $G \times 1$  de variáveis endógenas estacionárias que sintetizam o estado da economia para um Estado no tempo  $t$  ( $t = 1, 2, \dots, T$ ). Para cada Estado, a especificação da forma reduzida do modelo SpVAR proposto (de ordem  $p$ ) assume a seguinte forma:

$$Z_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 Z_{t-1} + \dots + \Gamma_p Z_{t-p} + \Phi_0 t + U_t \quad (1)$$

em que  $Z_t = (Y_t, Y_t^*)'$  é um vetor  $2G \times 1$ ;  $\Gamma_j$  ( $j = 0, 1, \dots, p$ ) e  $\Phi_0$  são matrizes  $2G \times 1$  de coeficientes a serem estimados;  $U_t$  é um vetor  $2G \times 1$  de erros não autocorrelacionados com média zero e matriz de covariância não singular,  $\Sigma_i$ ; e  $Y_t^* = (WY_t)$  é um vetor  $G \times 1$  de variáveis endógenas defasadas espacialmente, com  $Y_t = (Y_{1t}, Y_{2t}, \dots, Y_{Nt})$  e  $W$  sendo uma matriz padronizada  $N \times N$  de pesos espaciais normalizada pela linha com elementos  $w_{ijt}$  que variam ao longo do tempo. Para cada estado, o vetor  $Y_t^*$  de defasagens espaciais sintetiza a situação da

economia nas regiões vizinhas e seus componentes,  $y_{g,it}^* = \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{g,jt}$ , são uma média ponderada de  $y_g$  em todas as regiões exceto na  $i$ -ésima (porque por convenção  $w_{ii} = 0$ ).

Tendo em mente a transmissão potencial de choques entre regiões (estados) via intermediação financeira, pode ser reducionista determinar os vizinhos de São Paulo, por exemplo, por um critério meramente de contiguidade quando a economia paulista possui grande importância no fluxo de recursos financeiros via intermediação financeira com a maioria dos estados do Brasil.

Assim, motiva-se a utilização de uma matriz de vizinhança por um critério de dissimilaridade socioeconômica, em que se estabelece que o grau de interdependência (vizinhança) entre duas regiões é tão maior quanto maior for a diferença entre seus índices de preferência por liquidez bancário (IPLB) dado que, pelo modelo de Dow (1987), haverá um vazamento de recursos via intermediação financeira das regiões com um alto índice de preferência por liquidez para aquelas regiões em que tal índice é baixo. Tal esquema tem a vantagem de estabelecer uma interação entre duas regiões independentemente de estarem próximas ou distantes geograficamente (ALMEIDA, 2012).

Desta forma, com base no estudo de Crocco, Cavalcante e Castro (2003) define-se o IPLB como:

$$IPLB = \frac{DAp + DA_g}{OC} \quad (2)$$

em que:

$DAp$  representa os depósitos à vista do setor privado,  $DA_g$  os depósitos à vista do governo e  $OC$  as operações de crédito. Quanto maior o índice especificado em (2), maior a preferência por liquidez dos bancos. De acordo com Cavalcante (2006), esta relação capta em que magnitude o banco opta por disponibilizar suas obrigações mais imediatas em relação a seus ativos de maior prazo. As contas utilizadas refletem, respectivamente, a disposição do público em manter seus ativos o mais líquidos possíveis (depósitos à vis-

ta) e a intenção dos bancos em emprestar, ou seja, diminuir a liquidez de seus ativos (operações de crédito). Dessa forma, quanto maior o índice, mais alta a preferência pela liquidez dos bancos em uma determinada região. Isto pode ser reflexo de uma elevada proporção de depósitos em relação ao crédito (indicando uma menor disposição do sistema bancário em alongar o prazo de suas obrigações, mantendo-as mais líquidas) ou de uma decisão dos bancos em conceder pouco crédito, mantendo seus ativos mais líquidos. Nos termos do modelo de Dow (1987), tais índices definirão regiões periféricas e regiões centrais no contexto da intermediação financeira.

A Matriz  $W$  de diferenciais de IPLB será formada pelos elementos assim definidos:

$$w_{ijt}(d_{IPLB}) = \begin{cases} |IPLB_{it} - IPLB_{jt}|, & se \ i \neq j \\ 0, & se \ i = j \end{cases} \quad (3)$$

em que:  $d_{IPLB}$  representa a distância do IPLB entre dois estados  $i$  e  $j$  no período  $t$ . Utiliza-se o módulo para garantir que os pesos não sejam negativos. Conforme demonstram Crocco, Cavalcante e Barra (2003), existe uma clara segmentação do território brasileiro entre centro e periferia no que diz respeito ao indicador de preferência por liquidez, além disso, tal segmentação se mostrou persistente ao longo da década de 1990 e início dos anos 2000.

Nota-se que a especificação do modelo como apresentada permite a estimação de uma dinâmica espacial heterogênea, porque se assume que os parâmetros variam de forma irrestrita ao nível de cada região. Também pode ser visto que as relações contemporâneas entre as variáveis endógenas não são modeladas explicitamente, mas capturadas pelos elementos da matriz de covariâncias  $\Sigma_t$ . Como resultado, este modelo é mais geral do que os demais propostos na literatura quanto ao aspecto de heterogeneidade, mas mais restrito quanto ao aspecto de simultaneidade entre as variáveis endógenas.

Apresentado de forma desagregada, o modelo SpVAR para cada estado pode ser expresso como:

$$\begin{cases} Y_t = \Gamma_0^1 + \Gamma_1^1 Y_{t-1} + \Gamma_2^1 Y_{t-2} + \dots + \Gamma_p^1 Y_{t-p} + \Gamma_{p+1}^1 Y_{t-p}^* + \Phi_0^1 t + U_t^1 \\ Y_t^* = \Gamma_0^2 + \Gamma_1^2 Y_{t-1} + \Gamma_2^2 Y_{t-2} + \dots + \Gamma_p^2 Y_{t-p} + \Gamma_{p+1}^2 Y_{t-p}^* + \Phi_0^2 t + U_t^2 \end{cases} \quad (4)$$

Esta expressão implica que o modelo VAR espacial proposto pode ser visto como uma extensão do modelo VAR para o vetor  $Y_t$ . As equações na forma reduzida incluem variáveis determinísticas, um conjunto de variáveis defasadas temporalmente (como no VAR tradicional), e um conjunto novo de defasagens espaciais defasadas temporalmente.

Para identificação do modelo VAR espacial apresentado, assume-se o modelo-AB proposto por Amisano e Giannini (1997). Desta forma, sendo  $A$  uma matriz  $G \times G$  de relações contempo-

râneas entre as variáveis do modelo e  $B$  uma matriz  $G \times G$  de relações contemporâneas entre os erros estruturais, ter-se-á que impor um mínimo de  $G^2 + \frac{G(G-1)}{2}$  restrições sobre as matrizes  $A$  e  $B$  para identificação de cada modelo VAR espacial.

O modelo VAR espacial será composto pelas variáveis IPLB e VAZ, juntamente com as suas recíprocas defasadas espacialmente. A variável VAZ será definida conforme em Alves e Júnior (2010), assim:

$$VAZ = \left[ \left( \frac{Dap + DA_g + DPO + DPR}{OC} \right) - 1 \right] * OC \quad (5)$$

em que  $Dap$ ,  $DA_g$  e  $OC$  são conforme definidos anteriormente,  $VAZ$  representa o ganho/perda de recursos,  $DPO$  os depósitos de poupança e  $DPR$  os depósitos a prazo. Caso a variável  $VAZ$  assuma valores positivos, isso implica que o estado é um exportador líquido de recursos via depósitos (perda), e, para valores negativos, têm-se o oposto (ganho).

Portanto, o modelo VAR espacial para cada estado será composto por quatro variáveis, sendo duas delas defasadas espacialmente. Denotando as variáveis WIPLB e WVAZ como as variáveis IPLB e VAZ defasadas espacialmente e os erros da forma reduzida por  $u_t = (u_t^{IPLB}, u_t^{VAZ}, u_t^{WIPLB}, u_t^{WVAZ})$  e os erros da forma estrutural por  $\varepsilon_t = (\varepsilon_t^{IPLB}, \varepsilon_t^{VAZ}, \varepsilon_t^{WIPLB}, \varepsilon_t^{WVAZ})$ , assume-se, baseando-se na teoria pós-keynesiana e, mais especificamente, no modelo de Dow (1987), que a relação entre os erros da forma reduzida e os erros estruturais é dada por:

$$\begin{aligned} u_t^{IPLB} &= b_{11} \varepsilon_t^{IPLB} \\ u_t^{VAZ} &= a_{21} u_t^{IPLB} + b_{22} \varepsilon_t^{VAZ} \\ u_t^{WIPLB} &= b_{33} \varepsilon_t^{WIPLB} \\ u_t^{WVAZ} &= a_{43} u_t^{WIPLB} + b_{44} \varepsilon_t^{WVAZ} \end{aligned} \quad (6)$$

Neste contexto, as quatro equações formam um modelo-AB que pode ser escrito na forma  $Au_t = B\varepsilon_t$ :

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & a_{43} & 1 \end{pmatrix} u_t = \begin{pmatrix} b_{11} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_{22} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_{33} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_{44} \end{pmatrix} \varepsilon_t \quad (7)$$

Como  $G=4$ , é necessário um mínimo de  $G^2 + \frac{G(G-1)}{2} = 22$  restrições nas matrizes  $A$  e  $B$  para identificação do modelo. Com 4 uns e 10 zeros em  $A$  e 12 zeros em  $B$ , a condição é satisfeita e o modelo é sobre identificado.

O modelo VAR espacial estrutural será utilizado para dois propósitos. Primeiro, testes de causalidade de Granger espacial serão realizados a fim de se testar a existência de transbordamentos regionais estatisticamente significativos. Segundo, os modelos estimados serão utilizados para simular efeitos dinâmicos espaço-temporais a partir de choques exógenos dentro do sistema. Neste âmbito, a análise das funções de resposta a impulso é mais geral do que nos modelos VAR tradicionais, porque um choque exógeno que ocorre em uma dada região (ou em um grupo de regiões) em um período pode afetar as condições econômicas de outras regiões em períodos subsequentes. Consequentemente, choques podem se propagar ao longo do tempo bem como pelo espaço, permitindo a existência de efeitos de transbordamento espacial, dado que um choque exógeno pode se espalhar pelas regiões consideradas como vizinhas e vice-versa.

### 3.2 Fonte de dados e procedimentos

Para a análise do modelo, definiram-se duas variáveis conforme descrito em (2) e (5). A variável definida em (5) foi utilizada nos estudos de Alves e Júnior (2010) e Ferreira Júnior e Sorgato (2007). Já a variável definida em (1.2) foi utilizada nos estudos de Crocco, Cavalcante e Castro (2005), Cavalcante, Crocco e Jayme Júnior (2006) e Romero e Jayme Jr. (2013). Para a construção das variáveis,

utilizaram-se dados mensais de janeiro de 2000 a novembro de 2014 para os 27 estados brasileiros.

O Quadro 1 resume os dados utilizados, o período de análise, a unidade de medida e a fonte dos mesmos. Todos os dados foram corrigidos pelo IGP-DI tendo como base dezembro de 2010.

Quadro 1 – Descrição dos dados empregados para verificar o transbordamento de recursos via intermediação financeira

| Dados                              | Período              | Unidade de medida | Fonte |
|------------------------------------|----------------------|-------------------|-------|
| Depósitos à vista do governo       | Jan/2000<br>nov/2014 | R\$ 1000 de 2010  | BACEN |
| Depósitos à vista do setor privado | Jan/2000<br>nov/2014 | R\$ 1000 de 2010  | BACEN |
| Depósitos a prazo                  | Jan/2000<br>nov/2014 | R\$ 1000 de 2010  | BACEN |
| Depósitos de poupança              | Jan/2000<br>nov/2014 | R\$ 1000 de 2010  | BACEN |
| Operações de crédito               | Jan/2000<br>nov/2014 | R\$ 1000 de 2010  | BACEN |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como pode ser visto pelo Quadro 1, os dados são mensais e cobrem o período de janeiro de 2000 a novembro de 2014. O período inicial da análise foi selecionado, segundo o critério de disponibilidade dos dados, tendo em vista que o Bacen, desde janeiro de 2000, começou a divulgar os dados mensais das variáveis supramencionadas para o ano inteiro (antes de 2000 só eram divulgados os dados de dezembro de cada ano). O período final foi definido pelo momento de execução da pesquisa.

Os dados são fruto do acompanhamento e normatização dos aspectos financeiros dos bancos, que passou a ser realizado pelo Bacen, mediante o Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (Cosif). O Cosif foi criado pela Circular Bacen nº 1.273, em 29 de dezembro de 1987, “com o objetivo de unificar os diversos planos contábeis existentes à época e uniformizar os procedimentos de registro e elaboração de demonstrações financeiras, o que veio a facilitar o acompanhamento, análise, avaliação do desempenho e controle das instituições integrantes do Sistema Financeiro Nacional” (BACEN, 2014).

Por meio do Cosif, o Bacen divulga o Consolidado Econômico Financeiro dos Bancos (Conef), a Estatística Econômico-Financeira (Estfin) e a Estatística Bancária Mensal (Estban). Vale ressaltar algumas limitações contidas nos dados, quais sejam:

- As informações são de caráter declaratório pelas instituições financeiras e não são consolidadas;

- Abrangem basicamente instituições financeiras depositárias, isto é, que recebem depósitos à vista;
- As operações de crédito são registradas segundo o domicílio da instituição financeira. Eventualmente se referem a agências centralizadoras de determinadas operações de crédito (Exemplo: Uma operação contratada por um tomador de crédito no Pará junto ao Citibank, por exemplo, pode estar registrada no município de São Paulo).

A primeira limitação supracitada pode introduzir erros de medida nos dados, na medida em que o Bacen não consolida os dados para averiguar a veracidade das informações. Existe somente um poder coercitivo que induz as instituições financeiras a declararem os dados corretos em vista de uma possível auditoria futura.

A segunda limitação diz respeito ao alcance dos dados, visto que limita o escopo de instituições financeiras a bancos múltiplos com carteira comercial, bancos comerciais, Caixa Econômica Federal e cooperativas de crédito. Desta forma, ficam excluídos agências de fomento, associações de poupança e empréstimo, bancos de câmbio, bancos de desenvolvimento, bancos de investimento, companhias hipotecárias, cooperativas centrais de crédito, sociedades de crédito, sociedades de crédito, financiamento e investimento (SCFI), sociedades de crédito imobiliário e sociedades de crédito ao microempreendedor.

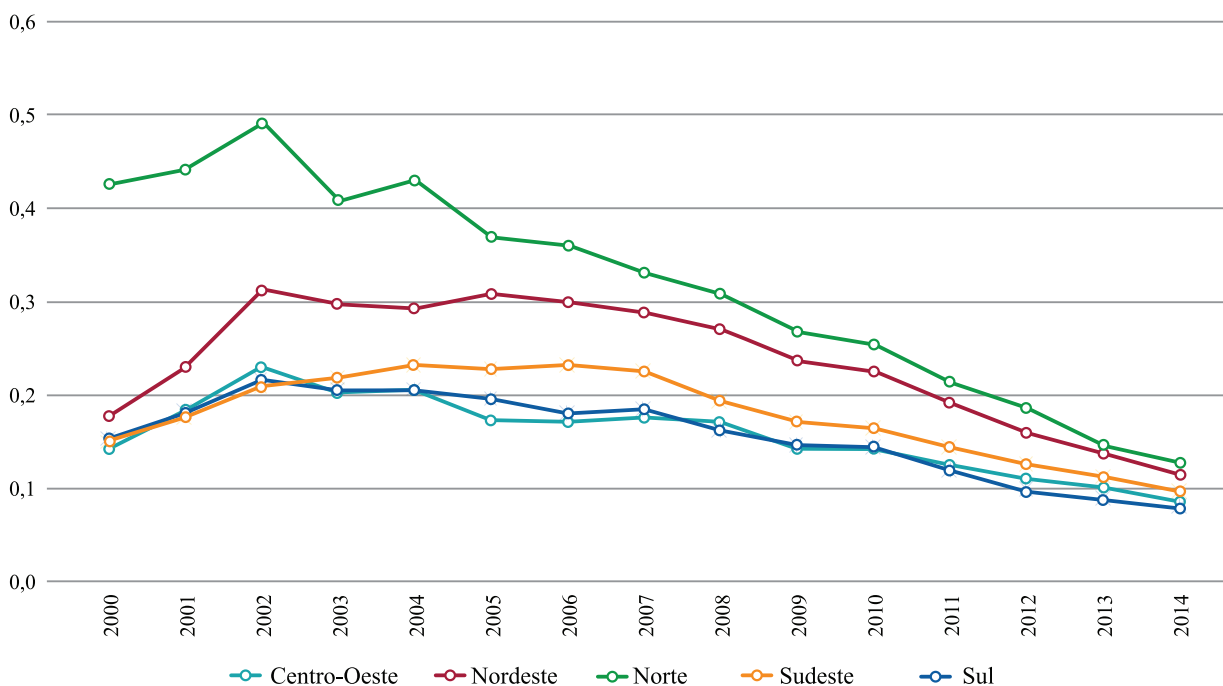
O terceiro ponto é o que representa o principal desafio na composição do fluxo de recursos entre os estados, isto porque não se dispõe de um método capaz de mensurar o tamanho do viés que este problema pode causar nas estimativas. Tal fato ocorre porque os agentes autorizados a captar depósitos à vista costumam centralizar as operações de crédito em determinadas agências. Desta forma, um recurso repassado para financiar uma operação de crédito, por exemplo, por uma agência atuando no estado de Sergipe para uma atuando no estado de São Paulo, pode ter seu valor registrado no estado do Rio de Janeiro, se a agência centralizadora desta operação de crédito for ali sediada.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na Figura 1, tem-se a evolução temporal do IPLB médio das regiões brasileiras no período de janeiro de 2000 a novembro de 2014.



**Figura 1 –** IPLB médio das regiões brasileiras no período de 2000 a 2014



Fonte: Elaborada pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

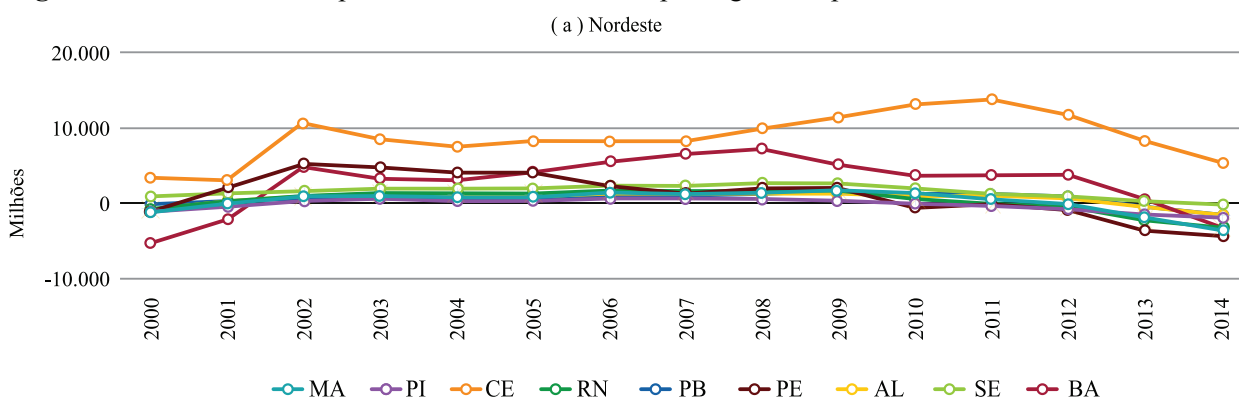
A primeira característica que emerge ao se analisar a Figura 1 é que a Região Norte é a que apresenta o maior IPLB médio, seguida pela região Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul. A segunda característica é que, em geral, esse ranqueamento não sofreu grandes alterações ao longo do período analisado, a não ser por uma pequena alternância entre as regiões Sul e Centro-Oeste.

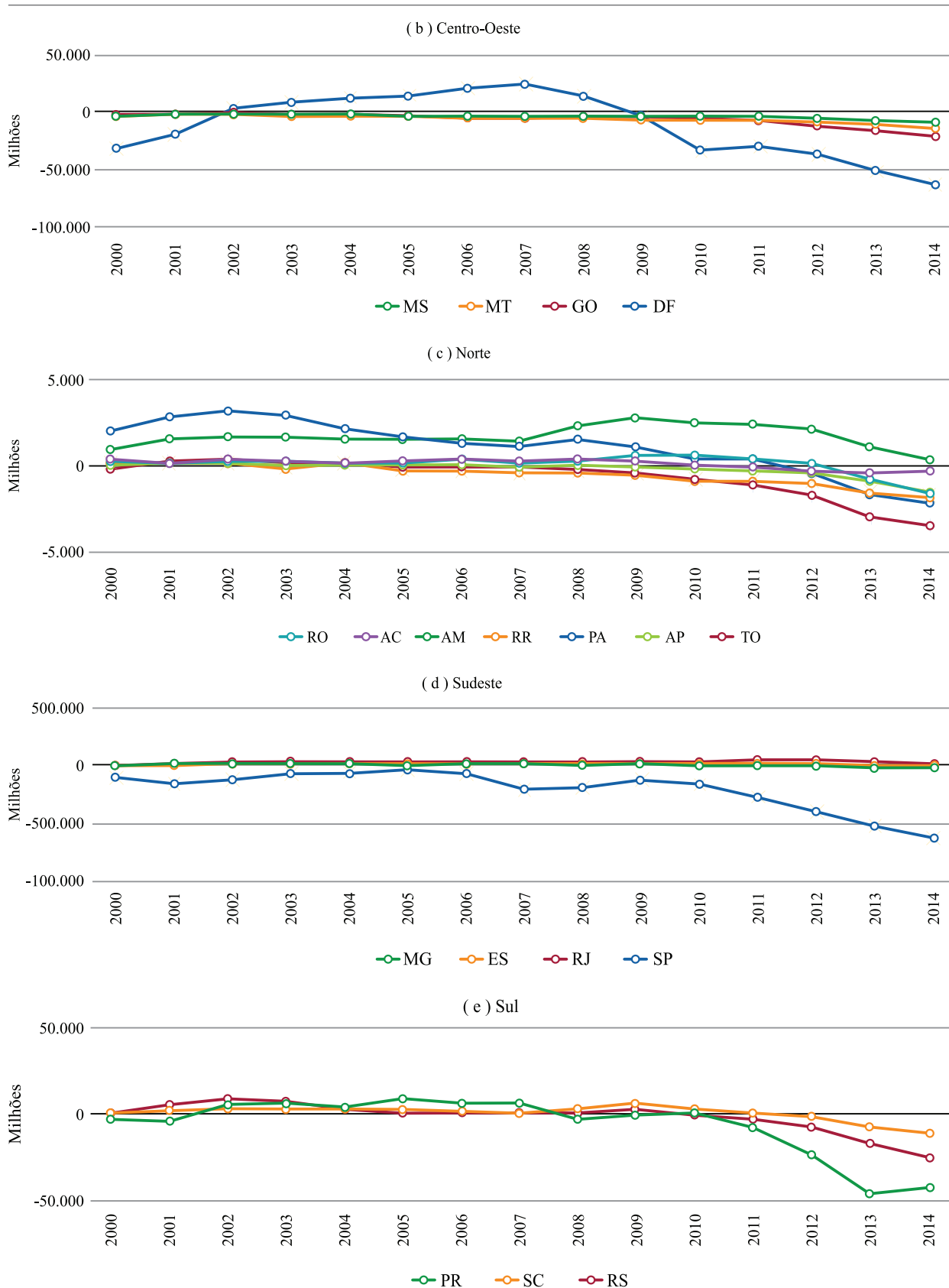
Por fim, uma última característica é que houve tendência de queda do IPLB médio em todas

as regiões, denotando um fenômeno conjuntural brasileiro que não é regional- específico. Nos termos do modelo da Dow (1987), é como se, ao longo deste período, a expectativa dos agentes no valor esperado dos ativos estivesse melhorando.

Com relação à variável VAZ, a Figura 2 apresenta a variável vazamento para os estados brasileiros, por região, no período de janeiro de 2000 a novembro de 2014.

**Figura 2 –** Vazamento para os estados brasileiros, por região, no período de 2000 a 2014





Fonte: Elaborada pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

Ao se analisar a Figura 2, vê-se que as regiões Nordeste e Norte (painéis (a) e (c), respectivamente) são as que apresentaram, com a maior frequência de anos, o comportamento de exportadora de recursos financeiros, denotado por valores positivos da vari-

ável VAZ. Por outro lado, as regiões Centro-Oeste e Sudeste (painéis (b) e (d)) foram as que vivenciaram o comportamento de importador de recursos financeiros com a maior frequência de anos. Por último, a Região Sul teve um comportamento de exporta-

dora até 2010, passando a ser importadora a partir de então. A próxima seção expõe os resultados do modelo SpVAR estimado, utilizando-se a matriz espacial dos diferenciais absolutos do IPLB.

#### 4.1 Vazamento de recursos com a matriz de diferenciais absolutos do IPLB

Como já destacado neste trabalho, utilizou-se como critério de vizinhança uma matriz de pesos espaciais dinâmica, em que os diferenciais absolutos do IPLB foram calculados mensalmente ao longo do período de janeiro de 2000 a novembro de 2014, chegando-se a um total de 179 matrizes. Desta forma, buscou-se incorporar, nos pesos espaciais, mudanças que ocorreram nesses diferenciais, tornando tão acurado quanto possível tal critério de vizinhança, o que poderia ser distorcido pelo uso de algum critério estático, já que se utiliza, no presente contexto, uma variável socioeconômica que sofre alterações ao longo do tempo.

A matriz de pesos espaciais está normalizada pela linha, assim, a soma de cada linha totaliza a unidade, e cada linha apresenta o grau de associação do estado da linha  $i$  com aquele disposto na coluna  $j$ . O grau de associação, ou o peso espacial, foi construído de forma que quanto mais distinto for um estado do outro em termos do IPLB, mais conectados eles estão em termos espaciais.

Este critério foi definido com base no modelo de Dow (1987), que estabelece que o vazamento de recursos financeiros ocorre entre as entidades econômicas “centro” e “periferia”, de modo que o centro é caracterizado por baixos valores de IPLB e a periferia por altos valores.

Antes de se estimar os modelos SpVAR, realizou-se os testes de raiz unitária, o diagnóstico de estabilidade, os testes de normalidade, autocorrelação e heterocedasticidade dos resíduos de todos os modelos SpVAR estimados para cada um dos estados brasileiros.<sup>1</sup>

Para todos os testes de raiz unitária realizados, para todos os estados, não se rejeitou a hipótese de que as variáveis possuem uma raiz unitária. Neste sentido, optou-se por estimar o modelo em primeira diferença na forma *lin-log*, dado que a variável dependente assume valores negativos. Conforme exposto por Bertanha e Haddad (2008,

p.13), a recomendação é de que as variáveis usadas no VAR sejam estacionárias, sendo uma das alternativas sugeridas pela literatura utilizar as séries em primeira-diferença caso não sejam estacionárias. Por outro lado, perdem-se as possíveis inter-relações de longo prazo entre as variáveis. A alternativa seria testar se há relações de cointegração entre as variáveis e, caso haja, utilizar o Modelo Vetorial de Correção de Erros (MVCE), que gera estimativas eficientes sem perda das informações de longo prazo das séries. Entretanto, o objetivo deste estudo é o de medir os impactos do IPLB e do VAZ sobre a economia apenas no curto prazo.

O diagnóstico de estabilidade de todos os modelos SpVAR estimados para cada um dos estados brasileiros apresentou autovalores que se situaram dentro do círculo unitário, indicando que os modelos estimados são estáveis.

Os testes de normalidade dos resíduos rejeitaram a hipótese nula de normalidade ao nível de significância de 1%, já para os testes de heterocedasticidade conjunto dos resíduos, somente os modelos estimados para os estados de Rondônia, Amazonas, Roraima, Amapá, Piauí, Minas Gerais e Rio Grande do Sul apresentaram erros homocedásticos.

Por fim, para os testes de autocorrelação dos resíduos, incluíram-se tantas defasagens temporais quanto necessárias para se obter ausência de autocorrelação. Este critério sobrepujou os critérios de Informação de Akaike, Schwartz, Hannan-Quinn e Predição do Erro Final, usualmente utilizados para se definir o número de defasagens, porque nem sempre tais critérios indicavam um número de defasagens que produzissem não rejeição da hipótese nula de ausência de autocorrelação.

No intuito de avaliar a existência do efeito do IPLB sobre o VAZ, a Tabela 1 apresenta o Teste de Causalidade de Granger para os modelos SpVAR( $p, q$ ) de todos os estados brasileiros, em que  $p$  denota a defasagem temporal da variável interna e  $q$  a defasagem temporal da variável externa ou espacial.

<sup>1</sup> Os resultados foram omitidos por questões de espaço e podem ser obtidos junto aos autores.

Tabela 1 – Teste de Causalidade de Granger do efeito do IPLB sobre o VAZ para os estados brasileiros

| UF           | Estado | Modelo     | Estatística                        | Rejeita-se $H_0$ ? |
|--------------|--------|------------|------------------------------------|--------------------|
| NORTE        | RO     | SPVAR(4,4) | 7.870094*<br>(0.0965)              | Sim                |
|              | AC     | SPVAR(2,2) | 0.334574 <sup>NS</sup><br>(0.8460) | Não                |
|              | AM     | SPVAR(4,4) | 26.41990***<br>(0.0000)            | Sim                |
|              | RR     | SPVAR(5,5) | 8.827139 <sup>NS</sup><br>(0.1162) | Não                |
|              | PA     | SPVAR(5,5) | 6.412262 <sup>NS</sup><br>(0.2681) | Não                |
|              | AP     | SPVAR(4,4) | 17.28010***<br>(0.0017)            | Sim                |
|              | TO     | SPVAR(5,5) | 10.88058*<br>(0.0538)              | Sim                |
| NORDESTE     | MA     | SPVAR(5,5) | 19.64898***<br>(0.0015)            | Sim                |
|              | PI     | SPVAR(4,4) | 12.03440**<br>(0.0171)             | Sim                |
|              | CE     | SPVAR(2,2) | 2.088592 <sup>NS</sup><br>(0.3519) | Não                |
|              | RN     | SPVAR(5,5) | 18.80458 <sup>NS</sup><br>(0.0021) | Sim                |
|              | PB     | SPVAR(5,5) | 27.27400***<br>(0.0001)            | Sim                |
|              | PE     | SPVAR(2,2) | 1.678180 <sup>NS</sup><br>(0.4321) | Não                |
|              | AL     | SPVAR(6,6) | 18.18385***<br>(0.0058)            | Sim                |
| SUDESTE      | SE     | SPVAR(1,1) | 0.029582 <sup>NS</sup><br>(0.8634) | Não                |
|              | BA     | SPVAR(2,2) | 3.364688 <sup>NS</sup><br>(0.1859) | Não                |
|              | MG     | SPVAR(5,5) | 8.470592 <sup>NS</sup><br>(0.1321) | Não                |
|              | ES     | SPVAR(1,1) | 4.005028**<br>(0.0454)             | Sim                |
|              | RJ     | SPVAR(2,2) | 0.746507 <sup>NS</sup><br>(0.6885) | Não                |
| SUL          | SP     | SPVAR(5,5) | 6.842725 <sup>NS</sup><br>(0.2326) | Não                |
|              | PR     | SPVAR(5,5) | 1.673376 <sup>NS</sup><br>(0.8922) | Não                |
|              | SC     | SPVAR(3,3) | 6.084598 <sup>NS</sup><br>(0.1076) | Não                |
| CENTRO-OESTE | RS     | SPVAR(6,6) | 7.516740 <sup>NS</sup><br>(0.2757) | Não                |
|              | MS     | SPVAR(6,6) | 9.405859 <sup>NS</sup><br>(0.1520) | Não                |
|              | MT     | SPVAR(5,5) | 7.026810 <sup>NS</sup><br>(0.2187) | Não                |
|              | GO     | SPVAR(5,5) | 5.395385 <sup>NS</sup><br>(0.3696) | Não                |
|              | DF     | SPVAR(5,5) | 18.42342***<br>(0.0025)            | Sim                |

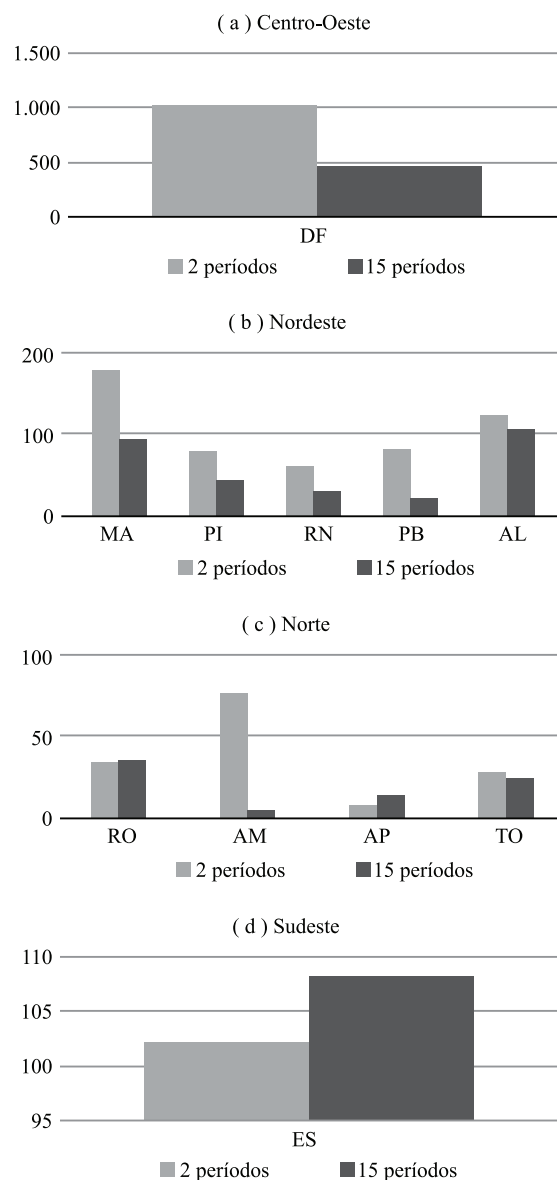
Fonte: Elaborada pelos autores com base nos resultados da pesquisa.  
 Nota: \*\*\* Significativo a 1%, \*\* significativo a 5%, \* significativo a 10% e NS não significativo.  $H_0$ : IPLB não Granger causa o VAZ.

Pela análise da Tabela 1, vê-se que, nos níveis usuais de 1%, 5% e 10% de significância

estatística, o IPLB Granger causa a variável VAZ, em sua maioria, nos estados situados nas regiões Norte e Nordeste, sendo as exceções os estados do Espírito Santo e o Distrito Federal, localizados nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, respectivamente.

Todavia, resta saber se o impacto do IPLB sobre o VAZ atua no sentido de aumentá-lo ou diminuí-lo. Visando a elucidar este ponto, a Figura 3 apresenta os resultados da Função de Resposta Acumulada a Impulso (FRAI) da variável VAZ quando se realiza o choque de um desvio padrão sobre o IPLB, para todos os estados em que o Teste de Causalidade de Granger foi significativo.

Figura 3 – Função Impulso Resposta Acumulada do impacto de um desvio padrão no IPLB sobre o VAZ em estados do Centro-Oeste (a), Nordeste (b), Norte (c) e Sudeste (d)



Fonte: Elaborada pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

O que se depreende da análise da Figura 3 é que, para todos os estados em que o Teste de Causalidade de Granger é significativo, tem-se um efeito positivo sobre o VAZ do choque de um desvio padrão sobre o IPLB. Todas as FRAI's apresentaram valores positivos mesmo decorridos 15 períodos do choque inicial. Em outras palavras, nestes estados, choques sobre o IPLB têm o efeito de ampliar o vazamento de recursos por meio da intermediação financeira. Além disso, conforme demonstram os resultados da análise exploratória dos dados, anteriormente realizada, percebe-se que este efeito ocorre, em grande parte, em estados inseridos em regiões que apresentaram altos valores de IPLB e valores positivos de vazamento de recursos (exportadores de recursos financeiros) durante a maior parcela do período compreendido entre os anos de 2000 e 2014.

Apesar de indicar a direção do efeito e definir quais estados têm sua disponibilidade de recursos afetada pelo IPLB, a Tabela 1 não diz nada sobre questões de interdependência espacial entre os estados. No intuito de suprir esta lacuna, a Tabela 2 realiza o mesmo tipo de análise da Tabela 1, contudo o Teste de Causalidade de Granger é feito sobre a defasagem espacial do IPLB, o que foi denominado de WIPLB.

Na Tabela 2 é possível identificar o efeito “*Push-In*”, em que o valor do IPLB dos vizinhos de um determinado estado influencia o valor da variável VAZ deste estado. Nota-se que o efeito “*Push-In*” só não está presente nos estados da região Sudeste. Outra característica é que, em todos os estados do Centro-Oeste, tal efeito se mostra presente. Além disso, a incidência do efeito é bastante heterogênea, pois se vê a sua existência tanto em estados inseridos em regiões com valores médios positivos da variável VAZ e valores médios altos do IPLB, quanto em estados que estão em regiões que demonstram comportamento oposto para estas variáveis.

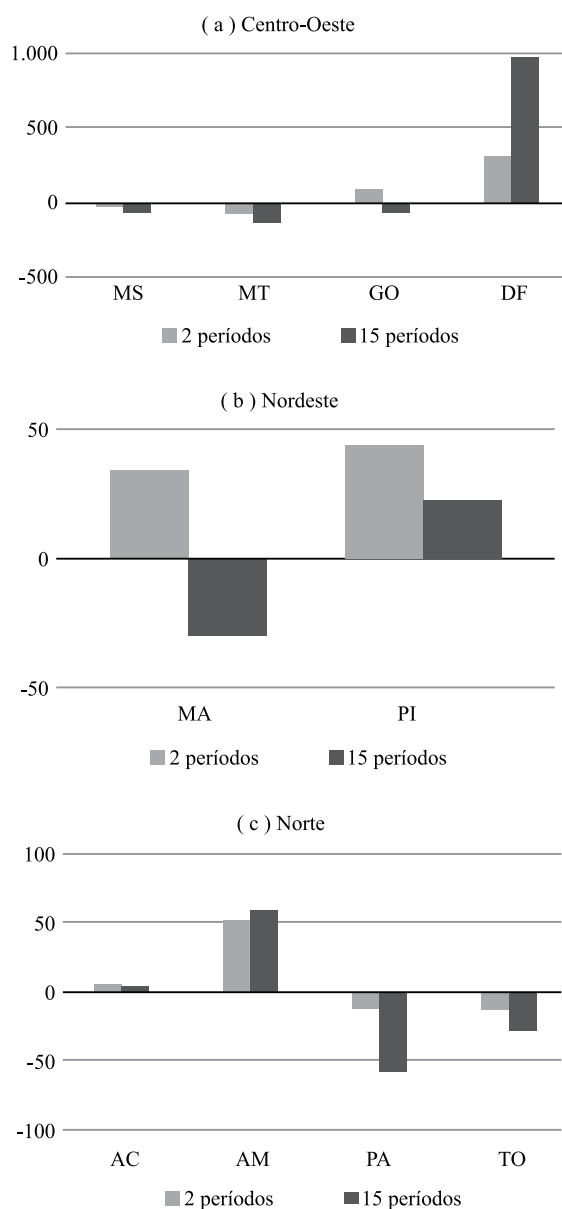
**Tabela 2** –Efeito “*Push-In*” do WIPLB sobre o VAZ para os estados brasileiros

| UF           | Estado | Modelo     | Estatística                        | Rejeita-se $H_0$ ? |
|--------------|--------|------------|------------------------------------|--------------------|
| NORTE        | RO     | SPVAR(4,4) | 1.661805 <sup>NS</sup><br>(0.7976) | Não                |
|              | AC     | SPVAR(2,2) | 5.437102*<br>(0.0660)              | Sim                |
|              | AM     | SPVAR(4,4) | 17.61925***<br>(0.0015)            | Sim                |
|              | RR     | SPVAR(5,5) | 7.991712 <sup>NS</sup><br>(0.1567) | Não                |
|              | PA     | SPVAR(5,5) | 9.329141*<br>(0.0966)              | Sim                |
|              | AP     | SPVAR(4,4) | 2.130673 <sup>NS</sup><br>(0.7117) | Não                |
|              | TO     | SPVAR(5,5) | 19.10006***<br>(0.0018)            | Sim                |
| NORDESTE     | MA     | SPVAR(5,5) | 16.36028***<br>(0.0059)            | Sim                |
|              | PI     | SPVAR(4,4) | 12.31243**<br>(0.0152)             | Sim                |
|              | CE     | SPVAR(2,2) | 2.441892 <sup>NS</sup><br>(0.2950) | Não                |
|              | RN     | SPVAR(5,5) | 8.032993 <sup>NS</sup><br>(0.1544) | Não                |
|              | PB     | SPVAR(5,5) | 6.597141 <sup>NS</sup><br>(0.2524) | Não                |
|              | PE     | SPVAR(2,2) | 0.990189 <sup>NS</sup><br>(0.6095) | Não                |
|              | AL     | SPVAR(6,6) | 10.36307 <sup>NS</sup><br>(0.1102) | Não                |
|              | SE     | SPVAR(1,1) | 0.326640 <sup>NS</sup><br>(0.5676) | Não                |
| SUDESTE      | BA     | SPVAR(2,2) | 0.276558 <sup>NS</sup><br>(0.8709) | Não                |
|              | MG     | SPVAR(5,5) | 5.418337 <sup>NS</sup><br>(0.3670) | Não                |
|              | ES     | SPVAR(1,1) | 0.113692 <sup>NS</sup><br>(0.7360) | Não                |
|              | RJ     | SPVAR(2,2) | 3.206524 <sup>NS</sup><br>(0.2012) | Não                |
| SUL          | SP     | SPVAR(5,5) | 2.757849 <sup>NS</sup><br>(0.7373) | Não                |
|              | PR     | SPVAR(5,5) | 11.63461**<br>(0.0402)             | Sim                |
|              | SC     | SPVAR(3,3) | 4.387799 <sup>NS</sup><br>(0.2225) | Não                |
| CENTRO-OESTE | RS     | SPVAR(6,6) | 31.67548***<br>(0.0000)            | Sim                |
|              | MS     | SPVAR(6,6) | 24.08502***<br>(0.0005)            | Sim                |
|              | MT     | SPVAR(5,5) | 24.58221***<br>(0.0002)            | Sim                |
|              | GO     | SPVAR(5,5) | 19.19031***<br>(0.0018)            | Sim                |
|              | DF     | SPVAR(5,5) | 16.87705***<br>(0.0047)            | Sim                |

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos resultados da pesquisa.  
Nota: \*\*\* Significativo a 1%, \*\* significativo a 5%, \* significativo a 10% e NS não significativo.  $H_0$ : WIPLB não Granger causa o VAZ.

A Figura 4 apresenta os resultados para a FRAI sobre a variável VAZ, do choque de um desvio padrão sobre o WIPLB para todos os estados em que existe o efeito “Push-In” da Tabela 2.

Figura 4 – Função Impulso Resposta Acumulada do impacto de um desvio padrão no WIPLB sobre o VAZ em estados do Centro-Oeste (a), Nordeste (b), Norte (c) e Sul (d)



Fonte: Elaborada pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

Para os estados do Centro-Oeste (painel (a)), Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, nota-se que um choque no WIPLB implica em um impacto acumulado negativo sobre o VAZ, ou seja, tais estados passam a importar recursos financeiros. Para o estado de Goiás, tem-se o mesmo comportamento quando se atinge o horizonte mais longo de 15 períodos após o choque.

O Distrito Federal permanece como exportador de recursos tanto no curto prazo (2 períodos) quanto no longo prazo<sup>2</sup> (15 períodos), sendo que o impacto acumulado após 15 períodos se intensifica.

Para a Região Nordeste (painel (b)), tem-se um comportamento do estado do Maranhão semelhante ao de Goiás, e do estado do Piauí semelhante ao do Distrito Federal, contudo, ao contrário deste último, o impacto acumulado de 15 períodos para o Piauí é inferior ao de curto prazo de 2 períodos.

Na Região Norte (painel (c)), os estados do Acre e do Amazonas se comportam como exportadores de recursos tanto no curto quanto no longo prazo. Já os estados do Pará e Tocantins têm comportamento oposto, como importadores. Por fim, na Região Sul, os estados do Paraná e Rio Grande do Sul apresentaram o comportamento de importadores de recursos no curto e longo prazo, sendo que, no longo prazo, esse comportamento foi intensificado.

Até o momento, realizaram-se análises que implicam no comportamento da variável VAZ em um determinado estado quando esta é afetada pelos valores da variável IPLB em estados vizinhos, o qual se denominou efeito “Push-In”. A partir deste ponto, inicia-se o complemento desta análise, qual seja, a análise do comportamento da variável VAZ nos estados

2 O termo “longo prazo” (15 períodos) aqui, e no que segue, é utilizado apenas para enfatizar que se trata de um período maior do que o de “curto prazo” (2 períodos), não tendo qualquer conexão com relações de equilíbrio de longo prazo.

vizinhos quando esta é afetada pelo comportamento da variável IPLB de um determinado estado, o que se denominou como efeito “Push-Out”.

A Tabela 3 mostra a existência ou não do efeito “Push-Out” do IPLB sobre o WVAZ. A primeira característica que emerge da Tabela 3 é que o efeito “Push-Out” está presente em estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. A segunda é que somente um estado da Região Norte, o Amapá, e dois do Nordeste, Paraíba e Alagoas, apresentam significância estatística para esse efeito. No caso da Região Centro-Oeste, o efeito foi significativo para os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Uma terceira característica é que o efeito “Push-Out” do IPLB sobre o WVAZ parece ser bem menos representativo, em termos de presença nas regiões e estados brasileiros, do que o efeito “Push-In” do WIPLB sobre o VAZ. Em outras palavras, quando se considera o canal de transmissão pela variável IPLB, os estados parecem ser muito mais suscetíveis de serem afetados por seus vizinhos do que, de fato, afetá-los.

Tabela 3 – Efeito “Push-Out” do IPLB sobre o WVAZ para os estados brasileiros

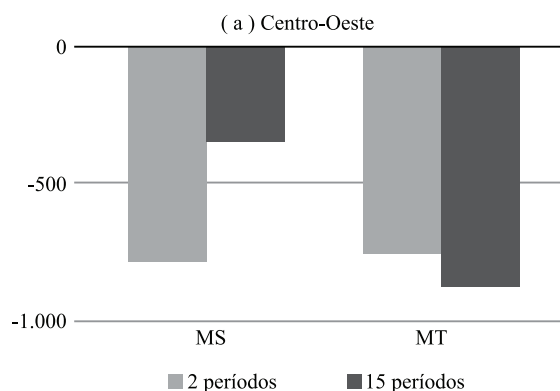
| UF       | Estado | Modelo     | Estatística                         | Rejeita-se H <sub>0</sub> ? |
|----------|--------|------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| NORTE    | RO     | SPVAR(4,4) | 1.301689 <sup>NS</sup><br>(0.8611)  | Não                         |
|          | AC     | SPVAR(2,2) | 1.614255 <sup>NS</sup><br>(0.4461)  | Não                         |
|          | AM     | SPVAR(4,4) | 5.222024 <sup>NS</sup><br>(0.2653)  | Não                         |
|          | RR     | SPVAR(5,5) | 4.278692 <sup>NS</sup><br>(0.5100)  | Não                         |
|          | PA     | SPVAR(5,5) | 5.380309 <sup>NS</sup><br>(0.3712)  | Não                         |
|          | AP     | SPVAR(4,4) | 15.94197 <sup>***</sup><br>(0.0031) | Sim                         |
|          | TO     | SPVAR(5,5) | 7.724150 <sup>NS</sup><br>(0.1721)  | Não                         |
| NORDESTE | MA     | SPVAR(5,5) | 4.773960 <sup>NS</sup><br>(0.4441)  | Não                         |
|          | PI     | SPVAR(4,4) | 1.434051 <sup>NS</sup><br>(0.8383)  | Não                         |
|          | CE     | SPVAR(2,2) | 0.095592 <sup>NS</sup><br>(0.9533)  | Não                         |
|          | RN     | SPVAR(5,5) | 4.827887 <sup>NS</sup><br>(0.4372)  | Não                         |
|          | PB     | SPVAR(5,5) | 11.79346 <sup>**</sup><br>(0.0377)  | Sim                         |
|          | PE     | SPVAR(2,2) | 0.123547 <sup>NS</sup><br>(0.9401)  | Não                         |
|          | AL     | SPVAR(6,6) | 17.09739 <sup>***</sup><br>(0.0089) | Sim                         |
|          | SE     | SPVAR(1,1) | 2.667778 <sup>NS</sup><br>(0.1024)  | Não                         |
|          | BA     | SPVAR(2,2) | 0.584384 <sup>NS</sup><br>(0.7466)  | Não                         |

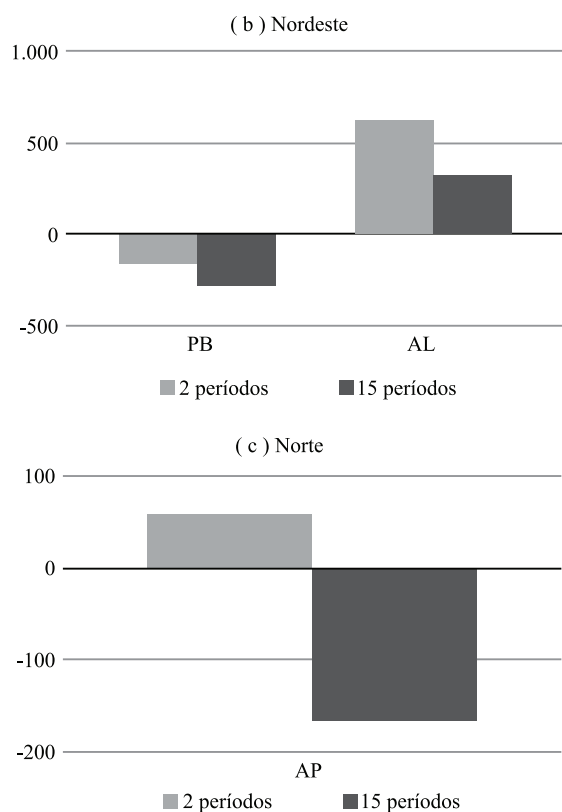
| UF           | Estado | Modelo     | Estatística                        | Rejeita-se H <sub>0</sub> ? |
|--------------|--------|------------|------------------------------------|-----------------------------|
| SUDESTE      | MG     | SPVAR(5,5) | 6.197002 <sup>NS</sup><br>(0.2875) | Não                         |
|              | ES     | SPVAR(1,1) | 0.005046 <sup>NS</sup><br>(0.9434) | Não                         |
|              | RJ     | SPVAR(2,2) | 0.533606 <sup>NS</sup><br>(0.7658) | Não                         |
|              | SP     | SPVAR(5,5) | 7.237852 <sup>NS</sup><br>(0.2035) | Não                         |
| SUL          | PR     | SPVAR(5,5) | 1.404190 <sup>NS</sup><br>(0.9239) | Não                         |
|              | SC     | SPVAR(3,3) | 4.692369 <sup>NS</sup><br>(0.1958) | Não                         |
|              | RS     | SPVAR(6,6) | 6.492367 <sup>NS</sup><br>(0.3703) | Não                         |
| CENTRO-OESTE | MS     | SPVAR(6,6) | 10.72718 <sup>*</sup><br>(0.0972)  | Sim                         |
|              | MT     | SPVAR(5,5) | 9.574473 <sup>*</sup><br>(0.0882)  | Sim                         |
|              | GO     | SPVAR(5,5) | 8.697268 <sup>NS</sup><br>(0.1218) | Não                         |
|              | DF     | SPVAR(5,5) | 8.384686 <sup>NS</sup><br>(0.1363) | Não                         |

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos resultados da pesquisa. Nota: \*\*\* Significativo a 1%, \*\* significativo a 5%, \* significativo a 10% e NS não significativo. H<sub>0</sub>: IPLB não Granger causa o WVAZ.

A Figura 5 ilustra a FRAI do choque de um desvio padrão sobre o IPLB sobre a variável WVAZ para todos os estados em que existe o efeito “Push-Out” da Tabela 3.

Figura 5 – Função Impulso Resposta Acumulada do impacto de um desvio padrão no IPLB sobre o WVAZ em estados do Centro-Oeste (a), Nordeste (b) e Norte (c)





Fonte: Elaborada pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

Como fica evidenciado pela Figura 5, um choque na variável IPLB para os estados das regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte tem um efeito negativo, no longo prazo, sobre a variável VAZ nos vizinhos de tais estados (WVAZ), ou seja, faz com que estes vizinhos sejam importadores de recursos financeiros, sendo a exceção o estado de Alagoas.

De forma geral e em termos qualitativos, o efeito “*Push-Out*” do IPLB sobre o WVAZ se mostrou semelhante àquele obtido pelo efeito “*Push-In*” do WIPLB sobre o VAZ. Ou seja, os estados afetam seus vizinhos e são afetados por estes por meio da variável IPLB de forma semelhante quando se considera a variável VAZ como resposta a esse choque.

Tendo em vista o exposto, podem-se sintetizar as análises realizadas aos seguintes aspectos gerais:

- Existe um canal de transmissão entre o Índice de Preferência de Liquidez dos Bancos e o vazamento de recursos por meio da intermediação financeira, principalmente, nos estados das regiões Norte e Nordeste, regiões que apresentaram valores médios elevados para o IPLB e médias positivas para o VAZ, indicando que foram regiões exportadoras de recursos financeiros ao longo do período compreendido entre o ano de 2000 e 2014;

- Existe um efeito “*Push-In*” do WIPLB sobre o VAZ, o qual gera um impacto negativo (importador de recursos) sobre o VAZ e que beneficia, principalmente, estados das regiões Centro-Oeste e Sul;
- Existe um efeito “*Push-Out*” do IPLB sobre o WVAZ que se mostrou semelhante àquele obtido pelo efeito “*Push-In*” do WIPLB sobre o VAZ. Em outras palavras, os estados afetam seus vizinhos e são afetados por estes por meio da variável IPLB de forma semelhante quando se considera a variável VAZ como resposta a esse choque. Esse efeito “*Push-Out*” beneficia os vizinhos dos estados das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Os resultados ora apresentados corroboram aqueles encontrados por Ferreira Júnior e Sorgado (2014), que chegaram à conclusão de que o aumento da preferência por liquidez dos bancos em regiões periféricas como o Nordeste favorece estratégias de transferência de depósitos para as localidades mais desenvolvidas, caso do Sudeste, o que explica o vazamento de depósitos. Desta forma, estes autores acrescentam que as regiões menos dinâmicas e economicamente instáveis sofrem com a insuficiência de crédito, o que pode contribuir para reforçar as desigualdades regionais.

Tais resultados também estão em consonância com o trabalho de Cavalcante, Crocco e Jayme Jr. (2006), que demonstram que, no período de 1988 a 1999, a preferência por liquidez dos bancos se mostra maior naqueles estados brasileiros que menos contribuem para o PIB do país. Neste sentido, os autores apontam que o IPLB responde corretamente ao nível de desenvolvimento dos estados e ao volume de crédito que é gerado neles.

O mesmo é válido para o trabalho de Tada e Araújo (2011), que destacam que o estado de expectativas do setor bancário e seu nível de preferência pela liquidez se tornam fatores-chave para a oferta de crédito e o desenvolvimento local.

De forma semelhante, demonstram aderência ao trabalho de Romero e Jayme Jr. (2013), que constata que a preferência pela liquidez dos bancos influencia o montante de crédito disponibilizado por região. Além disso, os autores constata que a preferência pela liquidez dos bancos públicos federais influencia o montante de crédito disponibilizado pelos demais bancos, o que demonstra o seu potencial em liderar o processo de



desenvolvimento regional, fazendo uso de políticas que busquem incentivar o crédito dos bancos privados no País, principalmente, nas regiões mais atrasadas.

Por fim, assim como o trabalho de Crocco, Santos e Amaral (2009), os resultados aqui obtidos indicam uma boa aderência ao modelo de Dow (1987) e à Teoria do Lugar Central, exposta naquele trabalho. Em suma, parece existir uma dualidade entre centro e periferia no Brasil quando se observa a atuação de seu sistema financeiro, a qual gera vazamento de recursos das regiões periféricas para as centrais que, em última instância, determinará a disponibilidade de crédito, o desenvolvimento e, por conseguinte, o hiato entre tais regiões.

## 5 CONCLUSÕES

O presente trabalho analisou, à luz da corrente Pós-Keynesiana de pensamento, mais especificamente, do trabalho de Dow (1987), a existência de vazamento de recursos por meio da intermediação financeira. Embasado no entendimento de que as condições econômicas de uma região estão associadas ao seu grau de preferência por liquidez, o que, em última instância, determina a oferta de crédito da mesma, esta linha de pensamento argumenta que a oferta de crédito em regiões menos desenvolvidas seria menor do que as observadas em regiões desenvolvidas. Isso porque os bancos canalizam os seus recursos para aquelas regiões que apresentam maiores retornos e menores riscos.

Neste contexto, buscando testar empiricamente tal hipótese e tendo em mente que os estados estão “financeiramente” conectados por redes bancárias que atuam em nível nacional, desenvolveu-se um modelo de Vetores Autoregressivos Estruturais Espaciais (SpVAR) para o período de 2000 a 2014 e para cada um dos 27 estados brasileiros. Nessa metodologia, adotou-se um critério de vizinhança que visa captar a ideia de que existe uma segmentação do território brasileiro entre centro e periferia conforme advogado pela teoria pós-keynesiana, como em Dow (1987).

Os resultados indicam que não se rejeita a hipótese de existência de uma relação direta entre o Índice de Preferência dos Bancos (IPLB) e o Vazamento de Recursos (VAZ), principalmente, nos estados das regiões Norte e Nordeste. Ademais, identificou-se, em termos estatísticos, efeitos es-

paciais “*Push-In*” e “*Push-Out*”, do IPLB sobre o VAZ, o que demonstra que os estados sofrem influência e influenciam a atuação da intermediação financeira de seus vizinhos, respectivamente.

Nesse sentido, percebe-se que não se rejeita a hipótese de existência de um efeito “*Push-In*” do IPLB defasado espacialmente (WIPLB) sobre o VAZ, o qual gera um impacto negativo (importador de recursos) sobre o VAZ e que beneficia, principalmente, estados das regiões Centro-Oeste e Sul.

Por outro lado, não se rejeita a hipótese de existência de um efeito “*Push-Out*” do IPLB sobre o WVAZ, que beneficia os vizinhos dos estados das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, estados que, em geral, possuem níveis elevados de IPLB e, portanto, são vizinhos de estados com baixo IPLB pelo critério de construção de vizinhança adotado.

Diante de tal quadro, destaca-se a atuação de bancos públicos para minorarem os efeitos de tais vazamentos de recursos, gerando um mecanismo compensatório à atuação da intermediação financeira, ao disponibilizarem crédito e fomentar o desenvolvimento das regiões periféricas.

Além de questões relacionadas aos dados, conforme discutido na metodologia, a principal deficiência do presente trabalho reside no fato de tratar o choque advindo de uma vizinhança como um choque proveniente de um agregado de estados, não sendo capaz de se identificar em qual estado se originou o choque, desta forma, só permitindo identificar características dos vizinhos que tiveram maior peso no choque como, por exemplo, vizinhos de alto/baixo IPLB.

Para trabalhos futuros, sugere-se analisar como os vazamentos ocorrem por meio de um arcabouço que permita identificar em qual estado se originou o choque sobre o IPLB. Desta forma, poder-se-á dizer como um choque no IPLB do estado de São Paulo afeta o vazamento de recursos no estado do Maranhão, por exemplo.

Além disso, sugere-se a análise do vazamento de recursos em resposta a choques em outras variáveis que não o IPLB, dado que os recursos podem migrar de um estado para outro por questões que fujam ao escopo desta variável.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. S. **Econometria espacial aplicada**. 1.ed. Campinas: Alínea Editora, 2012.
- ALVES, F. F.; JÚNIOR, A. S. V. A intermediação financeira e a transferência de recursos entre as regiões. Banco do Nordeste. **Informe Macroeconomia, Indústria e Serviços**, ano 4, n. 11, 2010. Disponível em: <[https://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/iis\\_transferencia\\_recursos\\_intermediacao\\_financeira.pdf](https://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/iis_transferencia_recursos_intermediacao_financeira.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2012.
- AMADO, A. Moeda, sistema financeiro e trajetórias de desenvolvimento regional desigual. In: LIMA, G. T.; SICSÚ, J.; PAULA, L. F. R. (org). **Macroeconomia moderna: Keynes e a economia contemporânea**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- AMISANO, G. E.; GIANNINI, C. **Topics in structural VAR econometrics**. Springer, Berlin, 1997.
- AZOMAHOU, T.; DIEBOLT, C.; MISHRA, T. Spatial persistence of demographic shocks and economic growth. **Journal of Macroeconomics**, v. 31, n. 3, p. 98-127, 2009.
- BACEN – BANCO CENTRAL DO BRASIL. 2014. **Sistema Financeiro Nacional**. Recuperado em 11 de abril, 2014, de <<http://www.bcb.gov.br/?sfn>>.
- BEENSTOCK, M.; FELSENSTEIN, D. Spatial vector autoregressions. **Spatial Economic Analysis**, v. 2, n. 2, p. 339-360, 2007.
- BERTANHA, M.; HADDAD E. Efeitos regionais da política monetária no Brasil: impactos e transbordamentos espaciais. **Revista Brasileira de Economia**, v. 62, n. 1, p 3-29, 2008.
- BRADY. R. R. Measuring the diffusion of housing prices across space and over time. **Journal of Applied Econometrics**, v. 26, p. 213-231, 2011.
- CANOVA, F. E.; CICCARELLI, M. Estimating multicountry VAR models. **International Economic Review**, v. 50, p. 929-959, 2009.
- CARLINO, G.; DEFINA, R. Regional income dynamics. **Journal of Urban Economics**. v. 37, p. 88-106, 1995.
- CAVALCANTE, A. **Financiamento e desenvolvimento local: um estudo sobre arranjos produtivos**. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.
- CAVALCANTE, A.; CROCCO, M.; JAYME JR., F. Preferência pela liquidez, sistema bancário e disponibilidade de crédito regional. In: CROCCO, M.; JAYME JR., F. **Moeda e território: uma interpretação da dinâmica regional brasileira**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- CHEN, X. ; CONLEY T.G. A new semiparametric spatial model for panel time series. **Journal of Econometrics**, v. 105, n. 1, p. 59-83, 2001.
- CINTRA, M. A. M. Crédito público e desenvolvimento econômico: a experiência brasileira. In: FERREIRA, F. M. R.; MEIRELLES, B. B. (Org.). **Ensaios sobre economia financeira**. Rio de Janeiro: BNDES, 2009. p. 57-108.
- CONLEY T. G. ; DUPOR B. A spatial analysis of sectoral complementarity. **Journal of Political Economy**, v. 111, n. 2, p. 311-352, 2003.
- CROCCO, M. et al. Polarização regional e sistema financeiro. In: CROCCO, M.; JAYME JR., F. G. (Org.) **Moeda e território: uma interpretação da dinâmica regional brasileira**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- CROCCO, M.; CAVALCANTE, A.; CASTRO, C. B. Polarização regional, sistema financeiro e preferência pela liquidez: uma abordagem pós-keynesiana – novos conceitos. ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA POLÍTICA, 8., 2003, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SBEP, 2003.
- CROCCO, M.; CAVALCANTE, A.; CASTRO, C. B. The behavior of liquidity preference of banks and public and regional development: the case of Brazil. **Journal of Post Keynesian Economics**, Nova York, v. 28, n. 2, p. 217-240, 2005.
- CROCCO, M.; SANTOS, F.; AMARAL, P. **The spatial structure of the financial development in Brazil**. Texto para discussão n. 361. Belo Horizonte: Cedeplar, 2009.

- DEES, S.; DI MAURO, F.; PESARAN, M. H.; SMITH, L. V. Exploring the international linkages of the euro area: A global VAR analysis. **Journal of Applied Econometrics**, v. 22, n. 1, p. 1-38, 2007.
- DEWACHTER, H.; HOUSSA, R.; TOFFANO, P. **Spatial propagation of macroeconomic shocks in Europe**. University of Leuven, 2010. Disponível em: <<http://feb.kuleuven.be/eng/ew/discussionpapers/Dps10/Dps1012.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2014.
- DI GIACINTO, V. Differential regional effects of monetary policy: a geographical SVAR approach. **International Regional Science Review**, v. 26, n. 3, p. 313-341, 2003.
- DI GIACINTO, V. A generalized space-time ARMA model with an application to regional unemployment analysis in Italy. **International Regional Science Review**, v. 29, n. 2, p. 159-198, 2006.
- DI GIACINTO, V. On vector autoregressive modeling in space and time. **Journal of Geographical Systems**, v. 12, n. 2, p. 125-154, 2010.
- DOW, S. C. The regional composition of the bank multiplier process. In: DOW, S. C. (ed.), **Money and the Economic Process**. Aldershot: Elgar, 1982.
- DOW, S. C. The treatment of money in regional economics. **Journal of Regional Science**, v. 27, n. 1, p. 13-24, 1987.
- FERREIRA JÚNIOR, 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, n. 1, p. 33-63, jan./mar. 2007.
- KUETHE, T. H.; PEDE, V. O. Regional housing prices cycles: A spatio-temporal analysis using US state-level data. **Regional Studies**, v. 45, p. 563-574, 2011.
- LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A. Government ownership of banks. **The Journal of Finance**, v. 57, n. 1, p. 265-301, 2002.
- LESAGE, J. P.; KRIVELYOVA, A. A spatial prior for Bayesian vector autoregressive models. **Journal of Regional Science**, v. 39, n. 2, p. 297-317, 1999.
- LESAGE, J. P.; PAN Z. Using spatial contiguity as Bayesian prior information in regional forecasting models. **International Regional Science Review**, v. 18, p. 33-53, 1995.
- MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões desenvolvidas**. Rio de Janeiro, Editora Saga, 1965.
- NEUSSER, K. Interdependencies of US manufacturing sectoral TFPs: A spatial VAR approach. **Journal of Macroeconomics**, v. 30, p. 991-1.004, 2008.
- PESARAN, M. H.; SCHUERMAN T.; WEINER, S. M. Modelling regional interdependencies using a global error-correcting macroeconomic model. **Journal of Business and Economic Statistics**, v. 22, p. 129-162, 2004.
- RICHARDSON, H. W. **Regional growth theory**. London: MacMillan, 1973.
- RODRIGUES-FUENTES, C. J. Credit availability and regional development. **Papers in Regional Science**, Malden, v. 77, n. 1, p. 63-75, 1998.
- ROMERO, J. P.; JAYME JR, F. G. Crédito, preferência pela liquidez e desenvolvimento regional: o papel dos bancos públicos e privados no sistema financeiro brasileiro (2001 - 2006). **Ensaio FEE (Impresso)**, v. 34, p. 253-286, 2013.
- SIMS, C. A. Macroeconomics and reality. **Econometrica**, v. 48, n. 1, p. 1-47, 1980.
- SORGATO, L. A. A.; FERREIRA JÚNIOR, R. R. Desigualdade financeira regional: vazamento de depósitos no nordeste brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 45, n. 2, p. 17-31, abr./jun. 2014.
- TADA, G.; ARAÚJO, E. C. Crédito, moeda e desenvolvimento regional à luz da teoria pós-keynesiana da não neutralidade da moeda. In: ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL ANPEC SUL, 14., 2011, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Anpec, 2011.

THORTON, J. **A Framework for successful development bank**, Development Bank of Southern Africa, WP 25, 2011.

YEYATI, E.; MICCO, A.; PANIZZA, U. A reappraisal of state-owned banks. **Economía**, v. 7, n. 2, p. 209-247, Spring 2007.