
POLÍTICA MONETÁRIA: EXPORTAÇÕES DO BRASIL E DO ESTADO DE MINAS GERAIS¹

Monetary policy: exports from Brazil and the state of Minas Gerais

Patrícia Alves Rosado Pereira

Economista. Doutora em Economia Aplicada. Professora Associada do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de São João Del-Rei - UFSJ. Departamento de Ciências Econômicas. Campus Tancredo de Almeida Neves – CTAN. São João del-Rei, Minas Gerais – Brasil CEP: 36.301-360. patyrosado@ufsj.edu.br

Gabriel Simão Faleiros

Graduando em Ciências Econômicas. Bolsista de Iniciação científica – CTAN/UFSJ. São João del-Rei, Minas Gerais – Brasil CEP: 36.301-360. gabrielsimaobh@gmail.com

Talles Girardi de Mendonça

Economista. Doutor em Economia Aplicada pela UFV. Professora do Departamento de Ciências Econômicas da UFSJ. tallesgm@ufsj.edu.br

Simone de Faria Narciso Shiki

Economista. Doutora em Desenvolvimento Sustentável. Professora Associada do Departamento de Ciências Econômicas da UFSJ. sfnshiki@ufsj.edu.br

Abstract: Este artigo analisa os impactos de choques na política monetária via oferta de moeda, taxa de juros de curto e longo prazo, taxa de câmbio, operações de crédito sobre as exportações brasileiras de produtos básicos, semimanufarados e manufaturados do Brasil e do estado de Minas Gerais no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2019. É utilizada como metodologia o modelo de vetor de autorregressão vetorial (VAR). Os resultados indicam que a oferta de moeda, taxa de juros Selic, a taxa de juros de longo prazo e a taxa de câmbio são, dentre as variáveis incluídas no modelo, os determinantes mais importantes na variação das exportações de produtos básicos, semimanufaturado e manufaturados, ficando atrás apenas da renda externa e do índice de preços dos Estados Unidos para o Brasil e para o estado de Minas Gerais, tanto no curto como no longo prazo.

Keywords: Política monetária; Exportações por fator agregado; VAR.

Resumo: This article analyzes the impacts of shocks on monetary policy via money supply, short and long-term interest rates, exchange rate, credit operations on Brazilian exports of basic, semi-manufactured and manufactured goods from Brazil and the state of Minas Gerais, from January 2004 to December 2019. The vector model of vector auto regression (VAR) is used as a methodology. The results indicate that the money supply, the Selic interest rate, the long-term interest rate and the exchange rate are, among the variables included in the model, the most important determinants in the variation of exports of basic, semi-manufactured and manufactured goods, only behind foreign income and the US price index for Brazil and for the state of Minas Gerais, both in the short and in the long term.

Palavras-chave: Monetary policy; Exports by aggregate factor; VAR.

¹ Os autores agradecem o apoio financeira da FAPEMIG.

1 INTRODUÇÃO

É reconhecido de modo generalizado que a política monetária possui impactos sobre o setor real da economia, ao menos no curto prazo. A forma como ocorrem esses impactos é através dos canais de transmissões monetárias. O estudo dos canais de transmissões monetárias indica que, mesmo dentro de uma mesma economia, os diferentes setores e regiões apresentam comportamentos econômicos diferenciados à choques monetários. Essas diferenças ocorrem principalmente devido a diferentes composições setoriais e diferentes níveis de desenvolvimento econômico entre as regiões e setores da economia.

Estudos mostram a relevância do diferencial setorial para o impacto da política monetária. Tomazzia e Meurer (2009), em seu trabalho sobre os efeitos da política monetária nos setores econômicos brasileiros, utilizam o Índice de Produção Industrial como *proxy* da atividade econômica estadual. Assim, os referidos autores concluem que os setores econômicos brasileiros são afetados de forma diferenciada pela política monetária, além do fato de que a transmissão monetária no Brasil se apresentou mais rápido do que o apresentado para outros países. A explicação dada pelos autores é a predominância de crédito de curto prazo existente no Brasil. Esses autores concluem, também, que o setor agregado da economia brasileira mais afetado pela política monetária é o de bens de consumo duráveis, seguido pelo setor de bens de capital.

Bernhard (2013), em uma tentativa de determinar o canal de transmissão mais eficaz para a política monetária na Nigéria, aplica o teste de causalidade de Granger em três canais de transmissão e alguns agregados macroeconômicos selecionados. O estudo utiliza dados anuais, de 1970 a 2011, e descobriu que a taxa de juros tem o impacto mais forte. O estudo conclui que apenas três canais são funcionais, ou seja, taxa de juros, taxa de câmbio e canais de crédito. Eles recomendam que os três canais devem servir de base para as metas de inflação.

Em uma tentativa de determinar a importância relativa dos canais de transmissão da política monetária na Polônia, Kapuscinski *et al.* (2015) verificaram que houve um declínio acentuado na relevância do canal da taxa de câmbio na transmissão de choques monetários para outros setores da economia. Eles atribuíram a pouca significância desse canal a variações no processo produtivo decorrentes da entrada massiva de empresas internacionais. Eles concluíram que o movimento da inflação era, em grande parte, atribuído ao canal da taxa de juros.

Minella (2003) analisou o impacto de choques monetários nas principais variáveis macroeconômicas e no produto de setores industriais no Brasil, entre 1999 e 2008, e observou a robustez dos modelos e efetividade da política monetária no período. Os setores industriais respondem negativamente à política monetária exógena, mas com diferença no nível do efeito. Os setores de bens de consumo duráveis apresentam a maior resposta. Já os de bens de demanda industrial apresentam uma reação intermediária e, por fim, o de bens de consumo não duráveis apresentam a menor resposta.

Carvalho *et al.* (2020) analisaram a distribuição espacial do impacto da política monetária sobre o crédito na Região Sudeste do Brasil, no período de 2002 a 2012, utilizando a técnica de painel dinâmico de Arellano e Bond. Os resultados mostraram que, dado o atual cenário do mercado bancário brasileiro, o uso da política monetária pode acentuar as condições heterogênicas no acesso ao crédito, sendo que políticas monetárias restritivas não apenas diminuem a atividade econômica e o crédito, mas podem aumentar a disparidade entre as regiões e que políticas expansionistas, além de incentivar a atividade econômica, podem levar à convergência das condições de crédito entre os municípios.

Em estudo realizado sobre análise dos efeitos da política monetária sobre a atividade econômica no estado de Minas Gerais, no período entre março de 2000 e outubro de 2012, Carvalho *et al.* (2018) constataram que a taxa de juros Selic possui baixo poder sobre as variáveis produção industrial e taxa de desemprego mineiras. Porém, em termos dos outros instrumentos de política mo-

netária, como a taxa de juros de longo prazo, as operações de crédito, a taxa de câmbio e a oferta de moeda, os efeitos foram significativos e permanentes, indicando a não neutralidade da moeda.

Diante disso, levando-se em consideração a relevância das exportações para a economia brasileira e para o estado de Minas Gerais, o presente estudo busca responder a seguinte questão: será que a política monetária possui efeitos assimétricos nos diferentes setores da economia por fator agregado e entre o estado de Minas Gerais e o Brasil como um todo?

Como hipótese o presente estudo considera que a política monetária adotada no Brasil gerou efeitos assimétricos sobre as exportações por fator agregado no Brasil e para o estado de Minas Gerais, no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2019. Esses efeitos são decorrentes da atuação do governo sobre a quantidade de moeda, sobre o nível das taxas de juros de curto e de longo prazo e, também, sobre a taxa de câmbio. Os produtos destinados ao mercado externo sofrem maior influência da taxa de câmbio, que, por sua vez, depende da taxa de juros nominal, ou seja, da política monetária.

O período escolhido para o estudo foi o de janeiro 2004 a dezembro de 2019. Tal escolha permitiu a análise da política monetária brasileira após a implantação do Plano Real e a consequente estabilização da economia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A importância da política monetária tem sido alvo de constantes discussões na história do pensamento econômico em termos da sua eficácia e duração para alterar variáveis reais. A política monetária – ao contrário da política fiscal, que opera na economia de forma direta, aumentando ou diminuindo gastos – envolve instrumentos que não causam impacto direto nas decisões dos agentes econômicos. Portanto, para discutir a eficácia da política monetária torna-se necessário entender como os mecanismos de transmissão, isto é, os instrumentos de política monetária e a disposição das autoridades monetárias influenciam a decisão das famílias e empresas.

De acordo com Mishkin (1995), os mecanismos de transmissão da política monetária incluem os canais tradicionais de taxas de juros, da taxa de câmbio e do crédito via empréstimo bancário e do balanço patrimonial, dentre outros. O presente estudo abordará apenas esses três canais de transmissão da política monetária via taxa de juros, câmbio e crédito.

Uma das mais importantes características do canal da taxa de juros é a sua ênfase à taxa de juros real e não à nominal, como a taxa que afeta as decisões do consumidor e das empresas, de acordo com Mishkin (1995). Para o referido autor, de forma geral, é a taxa de juros real de longo prazo e não a de curto prazo que tem maior impacto sobre os gastos.

Para Mishkin (1995), mudanças nas taxas de juros nominais de curto prazo induzidas por um banco central resultam em uma mudança correspondente nas taxas de juros reais sobre os títulos de dívida tanto no curto quanto no longo prazo. Esse fenômeno é conhecido como preços rígidos, isto é, o nível de preço agregado se ajusta lentamente com o tempo, o que significa que a política econômica expansionista reduz a taxa de juros nominal e real de curto prazo.

A transmissão da variação das taxas nominais para as taxas reais está relacionada à rigidez temporária de salários e preços. Já a transmissão das taxas de curto para longo prazo decorre do fato da taxa de juros de longo prazo ser dada pela média ponderada das taxas de juros de curto prazo esperadas futuras. Dessa forma, é o ajuste lento da economia que transmite o efeito monetário para o setor real, embora, neste modelo, o efeito seja apenas no curto prazo (TAYLOR, 1995).

Carvalho *et al.* (2007) explicam que a política monetária ao alterar a taxa de juros altera o rendimento na circulação financeira. A comparação da taxa de juros com o rendimento do investimento na circulação industrial pode levar ao vazamento de liquidez da circulação financeira para a industrial, de forma a expandir a produção econômica.

O segundo canal é o do câmbio, que passou a ser um dos principais instrumentos de política monetária, pois, com o advento da globalização – em que as economias do mundo inteiro passaram por um processo de internacionalização – e com a mudança do regime de câmbio de fixo para flexível, a política monetária passou a afetar de forma significativa as taxas de câmbio, que, por sua vez, afetam as exportações líquidas e o produto agregado.

O mecanismo de transmissão via câmbio envolve também os efeitos das taxas de juros, em virtude de que, quando os juros caem, os depósitos domésticos em real se tornam menos atraentes em relação aos depósitos em moedas estrangeiras. Em consequência, o valor dos depósitos em real em relação aos depósitos em outras moedas cai e ocorre uma desvalorização do real. O valor mais baixo da moeda doméstica barateia os produtos domésticos em relação aos estrangeiros, causando um aumento das exportações líquidas e, por conseguinte, do produto agregado. Portanto, o canal do câmbio ocorre via alteração da taxa de juros, que altera a rentabilidade dos ativos nacionais em relação aos ativos externos.

Conforme Mendonça (2001), uma elevação na taxa de juros aumenta a entrada de capitais externos, o que eleva o preço da moeda doméstica. Essa relação faz com que o produto doméstico se torne mais caro no exterior, diminua as exportações líquidas e diminua o produto.

O terceiro mecanismo de transmissão é o do canal do crédito, pelo qual a política monetária afeta a oferta de crédito e a capacidade dos bancos de financiar a atividade econômica. A análise desse mecanismo vai ao encontro do problema da informação assimétrica (seleção adversa e risco moral) presente no mercado bancário e financeiro. Existem dois canais de transmissão monetária em consequência desse problema: o canal de empréstimos bancário e aqueles que funcionam através dos efeitos sobre os balanços patrimoniais das firmas e dos indivíduos.

Segundo Mishkin (1995), o mecanismo de transmissão via empréstimos bancários demonstrou que os bancos desempenham papel importante no sistema financeiro por estarem adequados para resolverem os problemas da assimetria de informações no mercado de crédito. A maior parte dos tomadores de empréstimos não tem acesso ao mercado de crédito a não ser que tomem emprestado de bancos. Isso significa que existem tomadores que conseguem crédito apenas quando os bancos o colocam a sua disposição.

Assim, desde que não haja substituição perfeita de depósitos bancários do varejo por outras fontes de recursos, esse mecanismo de transmissão funciona da seguinte forma: uma expansão da oferta de moeda aumenta o nível de reservas e depósitos bancários, elevando a quantidade de empréstimos nos bancos disponíveis para financiar suas atividades. Esse aumento nos empréstimos fará aumentar os gastos com investimento o que elevará a demanda agregada e o produto. Esse canal tem um efeito maior nas firmas menores do que nas maiores, pois as primeiras dependem mais de empréstimos bancários, uma vez as maiores conseguem captar recursos através do mercado de ações e títulos de dívida, e não apenas através dos bancos.

Para Mishkin (1995), o canal do balanço patrimonial também se deriva da presença de problemas de informação assimétrica no mercado de crédito. A política monetária pode afetar os balanços patrimoniais das firmas da seguinte forma: uma política monetária expansionista via aumento da oferta de moeda, que causa aumento nos preços das ações, eleva o valor líquido das firmas, resultando em gastos mais elevados, com investimento e aumento da demanda agregada por causa da diminuição dos problemas da seleção adversa e risco moral.

Segundo Stiglitz e Wiss (1981), mesmo que a demanda de empréstimos seja maior do que a oferta, a presença da assimetria de informações e dificuldades de selecionar maus pagadores, o banco tende a racionar crédito. Isso porque um aumento da taxa de juros aumenta o risco do empréstimo, de forma que seu retorno esperado se torne decrescente. Por isso, os bancos tendem a exigir garantias em troca de seus empréstimos. Essa situação gera um racionamento de crédito.

Conforme Minsky (2010), a demanda efetiva por investimento necessita de financiamento, e este pode vir de fundos externos ou internos. Dado que um investimento dificilmente possui re-

cursos internos para ser realizado, é comum na economia contemporânea o financiamento por uma fonte externa. Quando ocorre esse processo, os pagamentos dos compromissos tornam-se um determinante do fluxo de caixa mínimo necessário para a manutenção. Dessa forma, o financiamento torna-se um dos determinantes do investimento.

As decisões dos bancos em realizar operações de empréstimos estão ligadas à incerteza quanto ao futuro e, assim como os demais agentes econômicos, os bancos possuem preferência pela liquidez. Conforme Keynes (2012), a oferta de empréstimos depende dos termos e do estado de expectativas dos bancos para se tornarem mais ou menos líquidos. Dessa forma, a política monetária adotada pelo Banco Central altera não apenas as condições dos bancos de realizar empréstimo, mas, também, a disposição a emprestar.

3 METODOLOGIA

Há vários métodos para analisar os efeitos dos mecanismos de transmissão da política monetária sobre o setor real da economia, decorrente de diferentes técnicas e da evolução econométrica dos modelos. No entanto, há diferenças relevantes entre os métodos e, até o presente momento, não há consenso a respeito de qual deles é o melhor. Cabe ao pesquisador – diante do problema de pesquisa a ser estudado, dos dados disponíveis e das características específicas dos setores em estudo – optar por aquele que mais se adéque à realidade.

Neste trabalho, adotou-se o modelo de autorregressão vetorial (VAR). A escolha desse modelo deveu-se ao objetivo delineado neste estudo e pelas características dos produtos analisados, além da flexibilidade do modelo e de sua elevada acuidade na elaboração de previsões. A seguir são explanados alguns conceitos fundamentais para a aplicação do modelo utilizado neste trabalho.

Em toda análise que envolve dados de séries temporais, deve-se, primeiramente, verificar a ordem de integração das séries, pois se pode a partir dessa informação identificar se a série possui raiz unitária ou se é estacionária em nível. Tal identificação faz com que o comportamento espúrio entre as variáveis seja evitado. Por isso, para identificar a ordem de integração das séries analisadas neste estudo, adotou-se o teste de Dickey-Fuller Expandido (ADF), que, de acordo com Gujarati (2006), é um dos mais utilizados na literatura de séries temporais.

Os modelos VAR foram propostos como uma alternativa aos modelos estruturais multiequacionais. Sua principal característica consiste em tratar todas as variáveis de forma simétrica, ou seja, sem distinção entre as variáveis endógenas e as exógenas. Nesses modelos, especifica-se um conjunto de variáveis, que interagem entre si, exigindo apenas que as variáveis se relacionem dentro do sistema e determine o número de defasagens necessárias para captar a dinâmica de interações entre as variáveis do modelo.

Os modelos VAR oferecem a possibilidade de obtenção do tempo de reação de respostas a choques, bem como direção, padrão e duração das respostas e intensidades das respostas a choques através da obtenção da função de impulso-resposta (FIR) k períodos à frente.

Segundo Lütkepohl (2004), a metodologia de Auto-Regressão Vetorial (VAR) e de Auto-Regressão Vetorial Reparametrizada (VEC) possibilita a decomposição da variância dos erros de previsão k períodos à frente, o que permite determinar a evolução do comportamento dinâmico apresentado pelas variáveis do modelo ao longo do tempo. Assim, torna possível a separação da variância dos erros de previsão para cada variável em componentes que podem ser atribuídos por ela própria e pelas demais variáveis endógenas isoladamente, apresentando, em termos percentuais, qual o efeito que um choque não antecipado sobre determinada variável tem sobre ela própria e sobre as demais variáveis pertencentes ao sistema.

De acordo com Margarido *et al.* (2012), ao se analisar o efeito de choques individuais sobre a dinâmica do sistema, torna-se necessário diagonalizar a matriz de variância e covariância dos re-

síduos para evitar que choques sobre determinada variável contaminem todo o sistema, impedindo a análise de seu efeito individual sobre o comportamento da variável de interesse.

Assim, o procedimento utilizado nesse estudo para diagonalizar essa matriz foi o da decomposição de Cholesky², com a seguinte ordenação: logaritmo da renda externa (LMM); logaritmo do índice de preços dos Estados Unidos (LIPCEUA); logaritmo da oferta de moeda (LM1); logaritmo da taxa de juros de longo prazo (LTJLP); logaritmo da taxa de juros Selic (LSELIC); logaritmo da taxa de câmbio (LE); logaritmo das operações de crédito do setor privado do Brasil (LOCSPBR); logaritmo do índice de atividade econômica do Brasil (LIAEBR); logaritmo do índice nacional de preços do Brasil (LINPCBR); logaritmo do valor das exportações de produtos básicos (LVEPB) para os bens básicos; e LMM, LIPCEUA, LM1, LTJLP, LSELIC, LE, LOCSPBR, LIAEBR, LINPCBR, logaritmo do valor das exportações de produtos semimanufaturados (LVESM) para os bens semimanufaturados. Somam-se, ainda, LMM, LIPCEUA, LM1, LTJLP, LSELIC, LE, LOCSPBR, LIAEBR, LINPCBR e logaritmo do valor das exportações de produtos manufaturados (LVEPM) para os produtos manufaturados, tanto para o Brasil como para o estado de Minas Gerais.

Vale ressaltar que os dados utilizados neste estudo referentes ao valor das exportações brasileiras e de Minas Gerais de produtos básicos, manufaturados e semimanufaturados foram obtidos da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério da Indústria e Comércio (Mdic/SECEX), disponível no site <http://comexstat.mdic.gov.br>. Já a taxa de juros Selic e de longo prazo, oferta de moeda (M1), importações mundiais como *proxy* para a renda mundial, taxa de câmbio, índice de preços ao consumidor de Brasil e EUA foram obtidos no site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), www.ipedata.gov.br. Os dados utilizados têm frequência mensal e foram transformados em logaritmos, para o melhor ajustamento do modelo. Na operacionalização do modelo, foi utilizado o software econométrico Eviews 10.0.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, são apresentados os resultados da análise empírica – por meio da estimação do modelo VAR – para avaliar os impactos da política monetária por meio dos mecanismos de transmissão via canal da taxa de juros, oferta de moeda (M1), canal do crédito e da taxa de juros de curto (Selic) e, ainda, de longo prazo (TJLP), controlando os efeitos: da renda externa (LMM); do índice de preços dos Estados Unidos (IPCEUA) e Brasil (INPCBR); do índice de atividade econômico – como *proxy* para a renda interna do Brasil (IAEBR) e Minas Gerais (IAEMG) –, verificando a sensibilidade das exportações em relação a essas variáveis.

Inicialmente, foram realizados os testes de raiz unitária de Dickey Fuller Aumentado (ADF), conforme estabelecido metodologicamente. Os resultados apontam – considerando as séries em nível – que VEPB, VEPSM e VEPM para o Brasil e, para o Estado de Minas Gerais, a rejeição da hipótese da presença de raiz unitária em nível, o que indica que essas séries são estacionárias em nível. Já para LE, LSELIC, LTJLP, LINPCBR, LIPCEUA, LIAE do Brasil e de Minas Gerais e LOCSPMG são estacionárias em primeira diferença. Já as variáveis LM1 e LOCSPBR são estacionárias em segunda diferença aos níveis de 1% e 5% de probabilidade.

O padrão de resposta de uma variável em relação a outra depende do seu poder de explicação na variância das respectivas variáveis. A elasticidade de impulso-resposta mostra os efeitos cumulativos, enquanto a decomposição da variância apresenta um efeito contínuo. Dessa forma, considera-se que a análise conjunta da decomposição da variância do erro de previsão e das funções de resposta-impulso tornam possíveis agregar o impacto de um choque em cada uma das variáveis sobre ela mesma e sobre o restante das variáveis incluídas no modelo, que possam explicar os comportamentos observados.

2 Maiores detalhes sobre o processo de diagonalização da matriz de variância-covariância ver Lutkepohl (2004).

Nesta parte são apresentadas as análises de autorregressão vetorial das séries valor das exportações de produtos básicos (VEPB), manufaturados (VEPM), semimanufaturados (VEPSM) para o Brasil e para o Estado de Minas Gerais. Entretanto, como o modelo VAR é sensível a ordenação das variáveis, e este parte das menos endógenas para as mais endógenas, optou-se por ordenar as variáveis da seguinte forma: LMM, LIPCEUA, LE, LM1, LSELIC, LTJLP, LOCSPBR, LIAEBR, LINPCBR, LBBR para os bens básicos Brasil; LMM, LIPCEUA, LE, LM1, LSELIC, LTJLP, LOCSPBR, LIAEBR, LINPCBR, LSMBR para os bens semimanufaturados; LMM, LIPCEUA, LE, LM1, LSELIC, LTJLP, LOCSPBR, LIAEBR, LINPCBR, LMBR para os bens manufaturados. Para o estado de Minas Gerais, seguiu-se a seguinte ordenação: LMM, LIPCEUA, LE, LM1, LSELIC, LTJLP, LOCSPMG, LIAEMG, LINPCBR, LBMG para os bens básicos; LMM, LIPCEUA, LE, LM1, LSELIC, LTJLP, LOCSPMG, LIAEMG, LINPCBR e LSMMG para os bens semimanufaturados; LMM, LIPCEUA, LE, LM1, LSELIC, LTJLP, LOCSPMG, LIAEMG, LINPCBR, LMMG para os bens manufaturados.

Na identificação do número de defasagens do modelo VAR, utilizou-se o Critério de Schwarz, que, segundo Enders (1995), é o mais parcimonioso, o qual identificou a existência de apenas uma defasagem em todos os modelos analisados para o Brasil e o estado de Minas Gerais.

4.1 Análise dos Impactos da Política Monetária por fator agregado do Brasil

Na Tabela 1, têm-se os resultados relativos à decomposição da variância dos erros de previsão para os produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados do Brasil.

A primeira coluna representa os períodos, expressos em meses. Considera-se também que um choque não antecipado sobre as variáveis analisadas perdure no máximo por 24 meses. No caso da variável LVEPB, a décima coluna informa o percentual da variância dos erros de previsão em função de choques não antecipados sobre essa variável, ou seja, mede qual o efeito que um choque não antecipado sobre LVEPB tem sobre ela mesma ao longo do tempo. As demais colunas captam os percentuais das variâncias dos erros de previsão de LVEPB atribuídos às variações em LMM, LIPCEUA, LE, LM1, LSELIC, LTJLP, LOCSPBR, LIAEBR, LINPCBR.

A Tabela 1 mostra a decomposição variância do valor das exportações brasileiras de produtos básicos. Nota-se que no primeiro mês as variações do valor das exportações de produtos básicos (LVEPBBR) ocorrem em virtude do seu próprio valor (61,11%) e da renda mundial (LMM) de 15,22%. Após vinte e quatro meses, a mudança no valor das exportações brasileiras desses produtos básicos ocorreu em virtude: de seu próprio valor (37,29%); do índice de preços dos Estados Unidos (LIPCEUA) (17,66%); da oferta de moeda (LM1) (13,94%); da renda mundial (LMM) (9,81%); do índice de atividade econômica (LIAEBR) (8,28%); da taxa de juros Selic (5,98%); e da taxa de câmbio (LE) (4,72%).

Já a taxa juros de longo prazo (LTJLP), operações de crédito (LOCSPBR) e o índice de preços ao consumidor do Brasil (LINPCBR), contribuíram com uma menor magnitude para as variações do valor das exportações brasileiras de produtos básicos na ordem de 0,36%, 1,05% e 1,52%, respectivamente.

Pode-se observar que, ao longo de um período de 24 meses, as variações no valor das exportações brasileiras de produtos básicos são em sua maioria resultados de fatores relacionados a sua própria esfera. Percebe-se que o índice de preços ao consumidor dos EUA (IPCEUA), a oferta de moeda (LM1), renda mundial (LMM), índice de atividade econômica (LIAEBR), taxa de juros Selic (LSELIC) e taxa de câmbio (LE) são os determinantes mais importantes na variação das exportações brasileiras de produtos básicos (LVEPBBR). Pode-se destacar também que a participação do IPCEUA, do LM1 e LMM na composição da variação das exportações de produtos básicos é relativamente maior que LSELIC e LIAEBR.

Em relação aos produtos semimanufaturados, pode-se observar pela Tabela 1 que, após vinte e quatro meses, a mudança no valor das exportações brasileiras de produtos semimanufaturados

ocorreram em virtude: do seu próprio valor (LVEPSMBR), que passou de 62,65% para 44,41%; da renda mundial (LMM), que passou de 27,41% para 36,01%; do índice de preços dos Estados Unidos (LIPCEUA), que passou de 4,70% para 5,73%; da oferta de oferta de moeda (LM1), que passou de 0,35% para 5,46%; da taxa de juros Selic, que passou de 3,96% para 2,60%. Simultaneamente, o papel da taxa de câmbio é de apenas 1,26% e da taxa juros de longo prazo de 2,17%, na condução das exportações de produtos semimanufaturados. Após decorridos 24 meses do choque, a renda externa continua sendo a variável mais importante na determinação das exportações de produtos semimanufaturados.

A Tabela 1 mostra também a decomposição do valor das exportações brasileiras de produtos manufaturados até 24 meses posteriores ao choque. Percebe-se que a renda externa, a oferta de moeda, o índice de preços dos EUA e a taxa de câmbio são, dentre as variáveis observadas, os determinantes mais importantes na variação das exportações de produtos manufaturados do Brasil.

De acordo com os resultados obtidos para as funções de impulso resposta, representados na Figura 1, é possível constatar que as variáveis índice de preços internos (INPCBR), operações de crédito do setor privado (OCSP) e a taxa de juros de longo prazo (LTJLP) não exercem efeitos significativos sobre o valor das exportações de produtos básicos. Pode-se notar também que o LBBR consegue absorver completamente o choque na LIAEBR, LE, LSELIC, LM1, LIPCEUA e LMMUD dentro do período de 12 meses.

Tabela 1 – Decomposição da variância do erro de previsão valor das exportações de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados do Brasil

Logaritmo do valor das exportações de produtos básicos										
Período	LMM	LIPCEUA	LM1	LTJLP	LSELIC	LE	LOCSPBR	LIAEBR	LINPCBR	LVEPBBR
1	15,22	2,85	0,29	0,04	9,39	2,29	0,51	8,16	0,14	61,11
6	9,87	18,09	13,95	0,34	5,23	4,83	0,88	8,51	0,26	38,03
12	9,80	17,65	13,95	0,36	5,98	4,72	1,01	8,28	0,95	37,29
18	9,79	17,40	13,78	0,35	6,68	4,65	1,03	8,16	1,25	36,88
24	9,77	17,15	13,60	0,36	7,41	4,59	1,05	8,06	1,52	36,47
Logaritmo do valor das exportações de produtos semimanufaturados										
Período	LMM	LIPCEUA	LM1	LTJLP	LSELIC	LE	LOCSPBR	LIAEBR	LINPCBR	LVEPSMBR
1	27,41	4,70	0,35	0,03	3,96	0,03	0,49	0,38	0,01	62,65
6	33,22	6,60	5,77	1,95	2,88	0,54	0,37	0,56	0,37	47,74
12	36,01	6,12	5,37	2,14	2,72	1,26	0,37	0,68	0,91	44,41
18	37,20	5,91	5,23	2,09	2,68	1,79	0,36	0,70	1,07	42,98
24	36,01	6,12	5,46	2,17	2,60	1,26	0,37	0,68	0,91	44,41
Logaritmo do valor das exportações de produtos manufaturados										
Período	LMM	LIPCEUA	LM1	LTJLP	LSELIC	LE	LOCSPBR	LIAEBR	LINPCBR	LVEPMBR
1	34,41	6,05	4,37	0,03	2,22	0,16	1,50	1,26	1,31	48,70
6	36,35	11,07	13,47	0,10	2,07	3,35	1,34	1,92	0,98	29,05
12	40,16	9,90	12,02	0,12	1,92	4,91	1,59	1,99	1,34	26,05
18	41,60	9,40	11,44	0,14	1,90	5,69	1,59	1,96	1,47	24,83
24	40,16	9,89	12,02	0,12	1,92	4,90	1,59	1,99	1,33	26,05

Fonte: Resultados da pesquisa.

Observando a demanda de exportações brasileiras de produtos básicos, verifica-se que, dentre as variáveis incluídas na análise, a renda mundial é a variável que mais afeta. Já em termos das variáveis de política monetária, pode-se dizer que um aumento de 1% na oferta de moeda promove uma redução de 0,04% no valor das exportações de produtos básicos. Por sua vez, um aumento de 1% no valor da taxa de câmbio tem um efeito positivo de 0,02%, aproximadamente, entre o segundo e sexto mês. Entretanto, a partir do sexto mês, valorizações na taxa de câmbio fazem com que as exportações caiam em média a 0,01%.

Quando se observa o choque na variável oferta de moeda, constata-se que o efeito no período inicial é negativo e depois do sétimo mês torna-se positivo, sendo absorvido após o décimo segundo período. De acordo com os resultados, a oferta de moeda parece desestimular as exportações de bens básicos. Esse comportamento poderia, em parte, ser explicado pelo aumento do consumo gerado pela expansão da oferta de moeda. Destaca-se que os bens básicos podem se destinar tanto ao consumo final quanto ao consumo intermediário da indústria nacional. Nos dois casos haveria desestímulo às exportações.

No que se refere ao choque na Selic, observa-se efeitos relevantes e positivos até o segundo período, indicando que uma elevação nesta variável tende a aumentar as exportações de bens básicos. Entretanto, a partir do terceiro período, os efeitos são negativos e é totalmente absorvido no décimo segundo período. Esse resultado pode ser explicado pelos efeitos da Selic na economia, sobretudo, no que se refere à sua relação com a taxa de câmbio no sentido de valorização da moeda, o que tende a desestimular exportações em todos os setores.

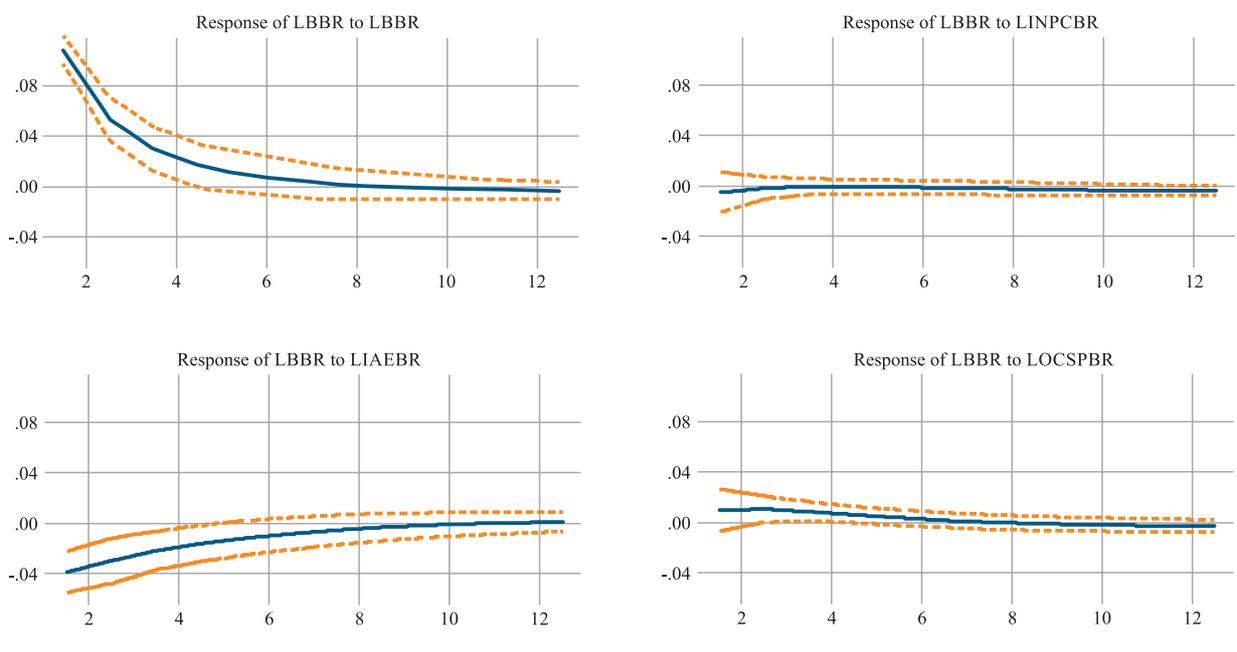
A função de impulso-resposta referente às operações de crédito tem comportamento semelhante ao observado para a taxa câmbio, porém, numa menor magnitude. O efeito esperado sobre da taxa de câmbio e das operações de crédito ocorre no sentido de estimular as exportações, principalmente, dentro dos quatro meses após o choque.

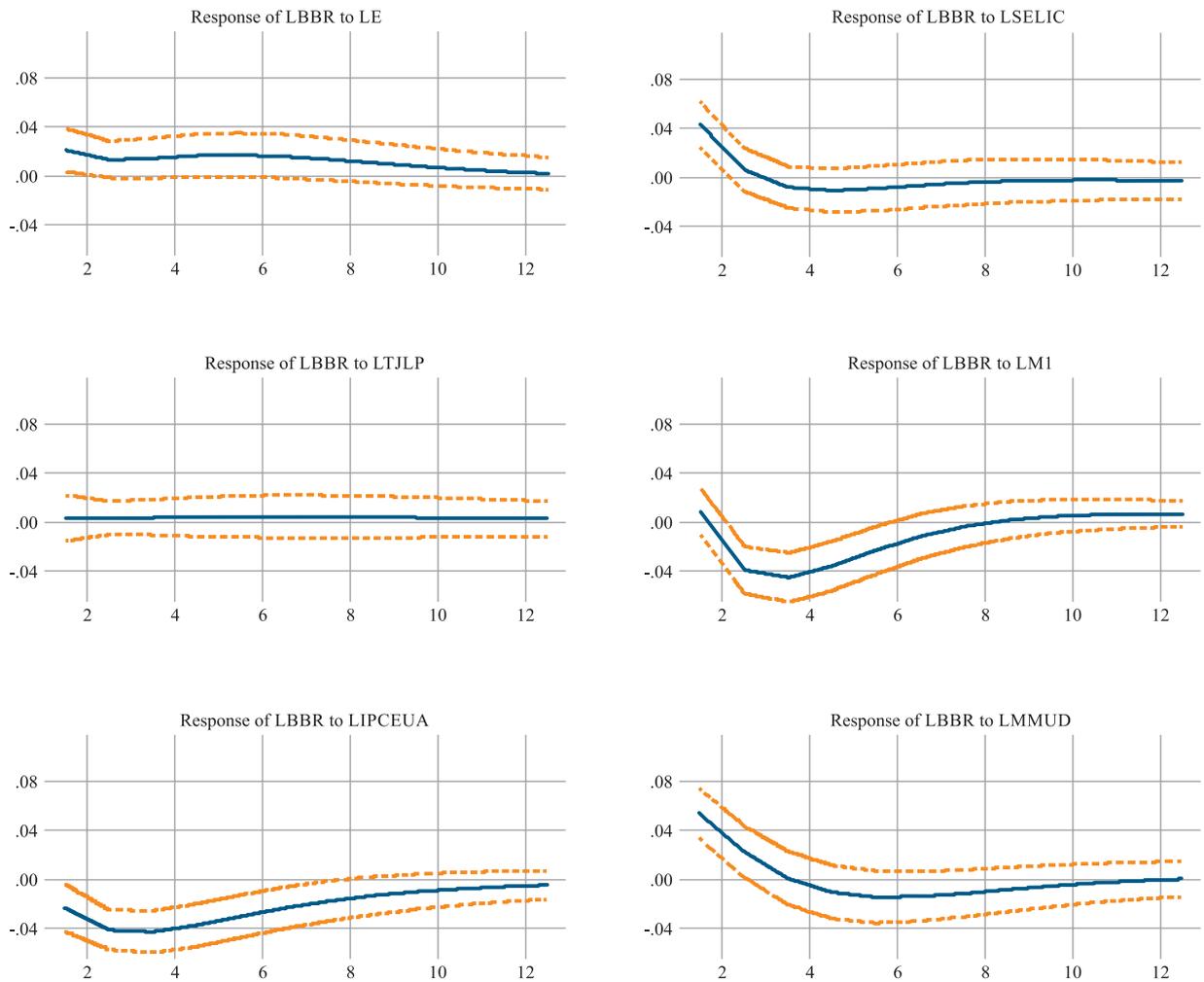
Considerando-se o choque na taxa de câmbio, observa-se predominância de efeitos positivos. Esse resultado era esperado, pois a desvalorização da moeda tende a expandir as exportações de modo geral. Essa baixa participação do câmbio nas exportações de produtos básicos pode ser explicada, em parte, pelas vantagens comparativas que o Brasil tem no setor, não o colocando dependente de desvalorizações cambiais para haver estímulos nas vendas ao exterior.

Constatou-se que para o índice nacional de preços do Brasil, o índice de atividade econômica, as operações de crédito, a taxa de câmbio e a taxa de juros de longo prazo há também a predominância de efeitos positivos, porém, quase nulos sobre as exportações de semimanufaturados (Figura 2).

O choque na oferta monetária parece exercer efeito modesto sobre as exportações de semimanufaturados. Embora os efeitos sejam negativos para oito períodos, sua magnitude é pequena.

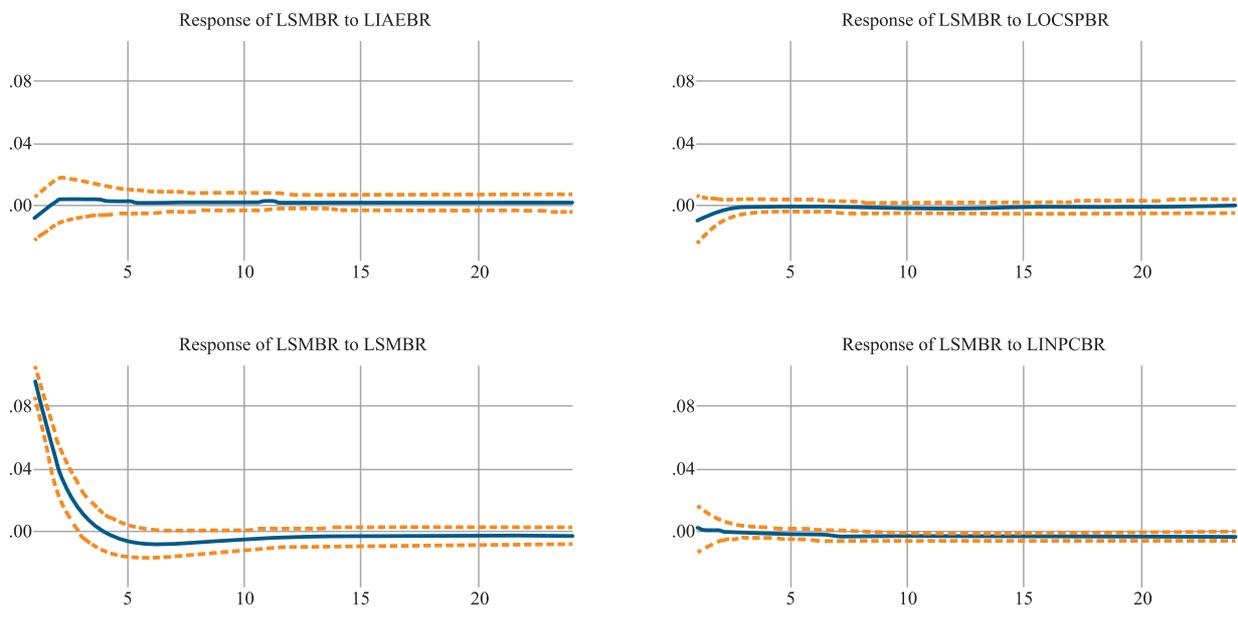
Figura 1 – Resposta das exportações brasileiras de produtos básicos a choques no índice de atividade econômica, renda externa, operações de crédito do setor privado, taxa de câmbio, taxas de juros Selic, taxa de juros de longo prazo e oferta de moeda

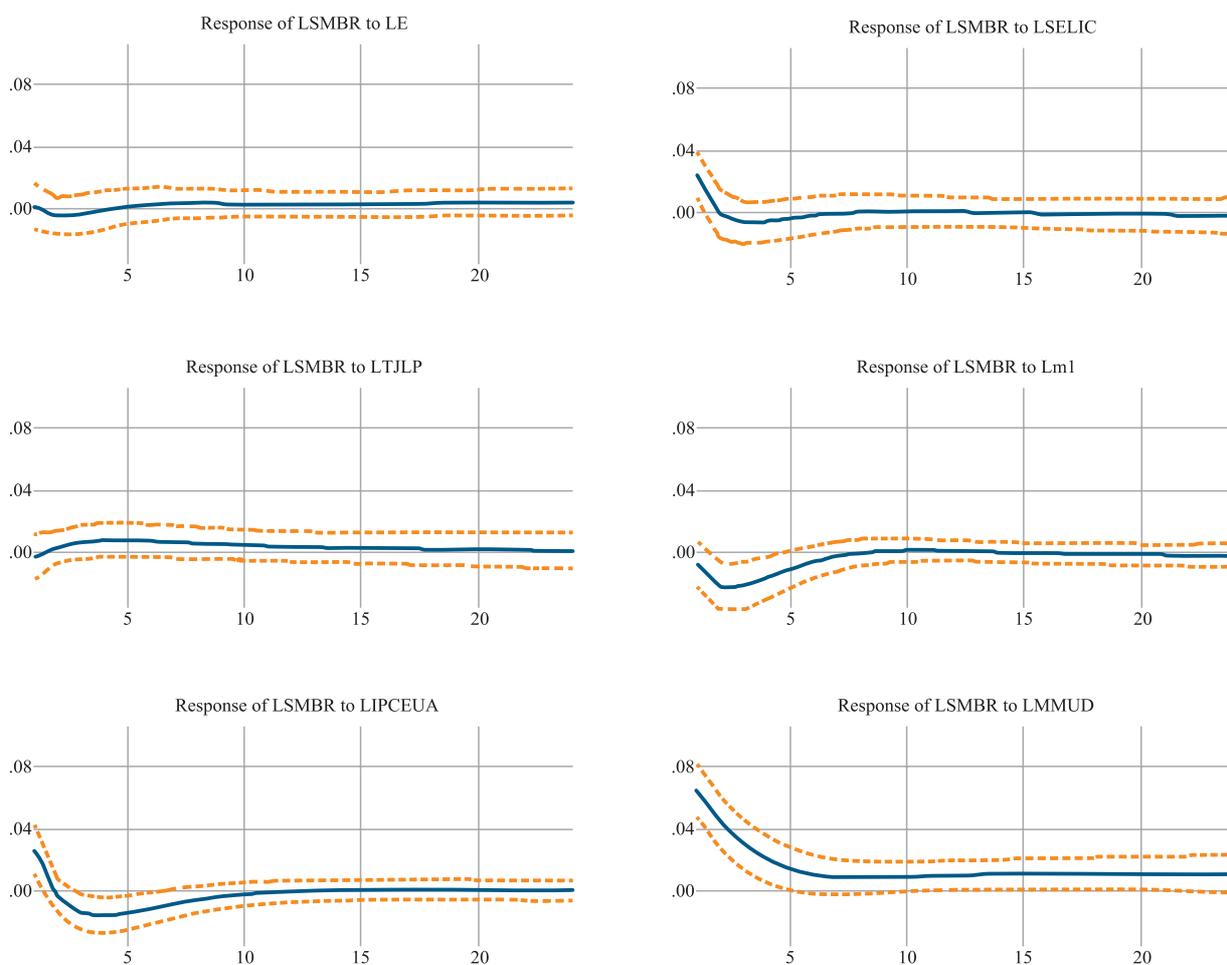




Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 2 – Resposta das exportações brasileiras de produtos semimanufaturados a choques na renda mundial, oferta de moeda, taxas de juros Selic e de longo prazo, taxa de câmbio e do índice de preços de semimanufaturados.





Fonte: Resultados da pesquisa.

Dado um choque na taxa de juros Selic, o que se observa são efeitos positivos no primeiro mês, negativo entre o segundo e quinto mês e é totalmente absorvido por volta do sétimo mês, em razão da relação existente entre juros e câmbio. Considerando-se um choque na taxa de câmbio, os resultados sugerem efeitos positivos sobre as exportações, sobretudo, até o terceiro período. Observa-se a continuidade desses efeitos após o quarto período até o décimo segundo mês. O choque no preço dos bens semimanufaturados atuou no sentido de reduzir as exportações. Destaca-se que esses bens têm uso intermediário no processo produtivo e a elevação dos seus preços poderia favorecer a substituição, com conseqüente redução de exportações.

Em relação à renda mundial, esta tende a expandir as exportações de produtos semimanufaturados, sobretudo, no período inicial. Destaca-se que o efeito do choque não é integralmente absorvido dentro do espaço de tempo de 12 meses considerado (Figura 2).

O choque na variável oferta monetária atuou no sentido de reduzir as exportações de bens manufaturados, especialmente, no período inicial. Esse resultado também era esperado, pois quanto maior a oferta de moeda maior o poder de consumo da economia e menor o estímulo à exportação.

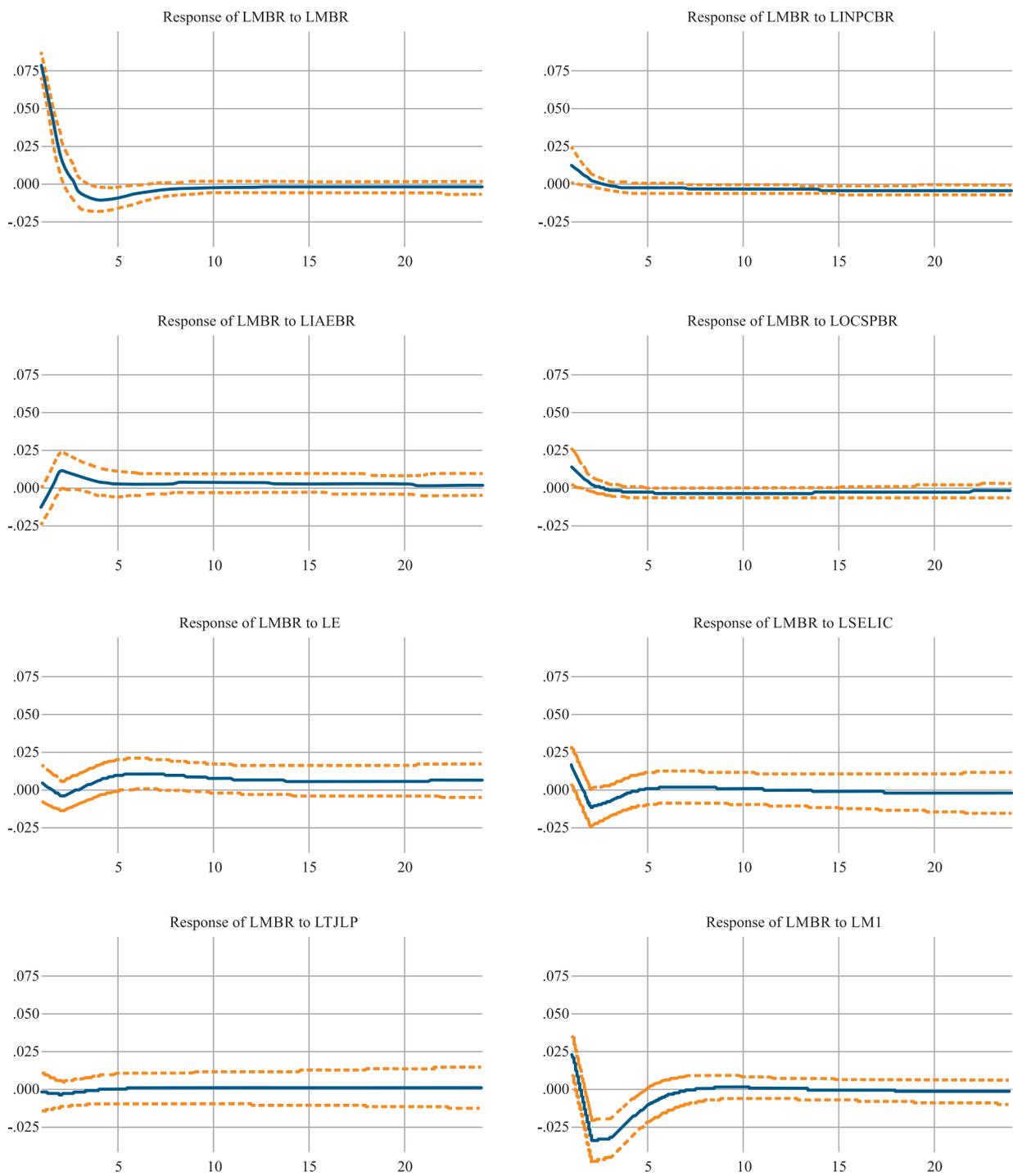
A função de impulso-resposta para a variável Selic sugere que um choque nesta variável tem potencial de reduzir as exportações, principalmente, nos três meses iniciais. Esse resultado era esperado em razão da relação que a taxa Selic possui sobre o câmbio. Os resultados para a taxa de juros de longo prazo são semelhantes. Dado um choque nesta variável, as exportações seriam reduzidas até o terceiro mês.

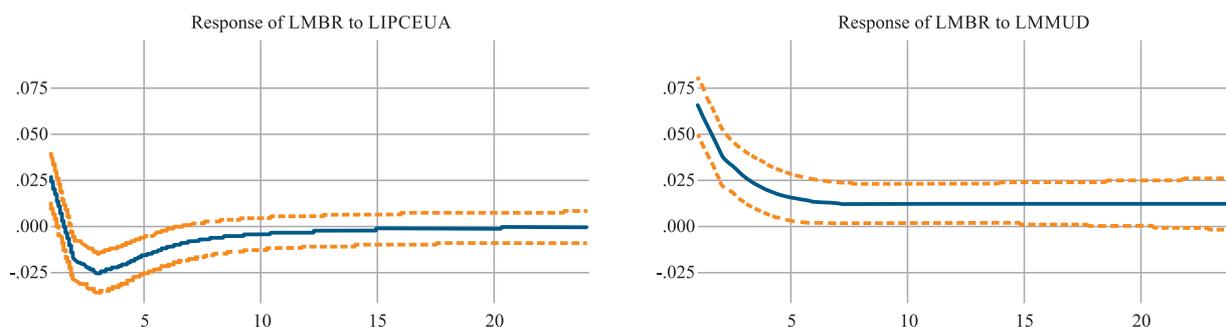
No que se refere às funções referentes ao câmbio e ao preço de exportação, constatou-se predominância de efeitos positivos sobre as exportações dos bens manufaturados. Os resultados estão

de acordo com o esperado, pois a desvalorização cambial tende a estimular as exportações de manufaturados. De igual modo, o preço de exportações é determinante do bom desempenho do setor.

Para as exportações de bens manufaturados constatou-se efeitos positivos e relevantes quando considerado um choque na variável que representa renda mundial (LMM). Esse resultado era esperado, pois quanto maior a renda mundial maiores tendem a ser as exportações, sobretudo, para o setor em análise, tendo em vista a alta elasticidade renda de bens manufaturados. Destaca-se que, nesse caso, a variável não absorveu totalmente o choque dentro de 12 períodos.

Figura 3 – Resposta das exportações brasileiras de produtos manufaturados a choques na renda mundial, oferta de moeda, taxas de juros Selic e de longo prazo, taxa de câmbio e do índice de preços de produtos manufaturados





Fonte: Resultados da pesquisa.

4.2 Análise dos Impactos da Política Monetária por fator agregado do estado de Minas Gerais

Os resultados da decomposição da variância para os valores das exportações de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados do estado de Minas Gerais, estão na Tabela 2.

Pelos resultados, pode-se observar que, ao longo de vinte e quatro meses, as variações nas exportações mineiras de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados, são em sua maioria resultados de fatores próprios às suas esferas, que não estão incluídos no modelo. Cabe destacar ainda que estes são menores que os apresentados pelo Brasil como um todo. Porém, a renda mundial representada pelas importações mundiais (LMM) explica, desde o primeiro mês, 34,53%, 37,96% e 43,10% das variações das exportações mineiras de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados, respectivamente. Com o aumento da defasagem para doze meses, esse valor cai para 29,21% e 38,02% para os produtos básicos e manufaturados e aumenta de 38,53% para as exportações de semimanufaturados. No que tange ao índice de preços dos EUA (LIPCEUA), este teve uma tendência de aumento na participação à medida que se aumentou a defasagem. Já o Índice de Atividade Econômica (LIAEMG) e o Índice Nacional de Preços ao consumidor do Brasil explicam menos as variações das exportações desses produtos.

Em relação às variáveis de política monetária, pode-se dizer que a oferta de moeda (LM1), taxa de juros Selic (LSELIC), taxa de juros de longo prazo (TJLP), taxa de câmbio (LE) e operações de crédito (LOCSPMG) aumentaram sua participação, com exceção da taxa de juros Selic (LSELIC).

A oferta de moeda (LM1) em relação à resposta das exportações de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados se mostrou com baixo poder de explicação no primeiro mês do choque, 0,01%, 0,04% e 0,59%, respectivamente. Entretanto, após 24 meses de defasagem, esses valores aumentaram para 4,22%, 0,34% e 5,06%. Analisando a taxa de juros de longo prazo (LTJLP), nota-se um comportamento semelhante ao da oferta de moeda. No que tange a taxa de câmbio, houve uma participação de 0,39%, 1,84% e 1,97% no primeiro mês; posteriormente, passou a ter participação de 1,22%, 2,34% e 2,31% nas exportações de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados, respectivamente, após vinte e quatro meses.

Esse resultado da taxa de câmbio está de acordo com a explicação de Skiendziel (2008), pelo qual o câmbio real tende a ter um impacto direto sobre o fluxo comercial após algum tempo; por isso, sua participação vai aumentando com o passar do tempo. Já em relação à taxa de juros Selic (LSELIC), esta teve sua participação reduzida, com o passar do tempo, passando de 5,36%, 2,47% e 6,52% para 3,86%, 2,04% e 4,90% para as exportações de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados, respectivamente.

O fato de a taxa Selic ter sua participação reduzida ao longo do tempo e as operações de crédito terem baixa participação nas exportações pode estar relacionado ao fato de a taxa de juros incidente sobre os contratos ter uma parcela maior no curto do que no longo prazo, o que leva a uma

participação maior da taxa Selic sobre as exportações desses produtos no curto prazo. Comportamento semelhante ocorreu na decomposição da variância para as exportações do Brasil.

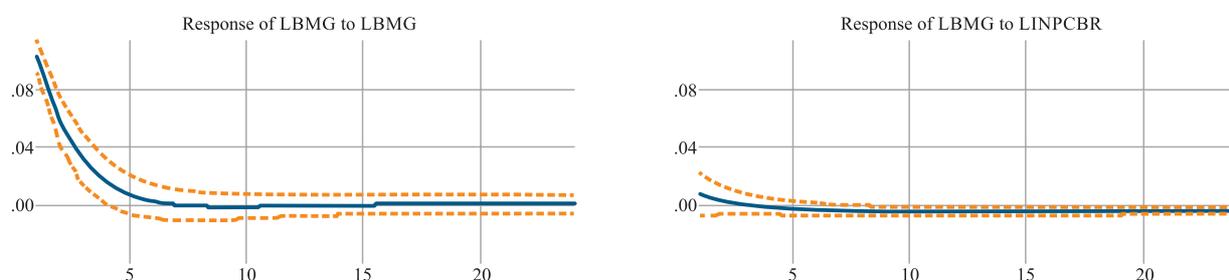
Tabela 2 – Decomposição da variância do erro de previsão valor das exportações de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados do estado de Minas Gerais

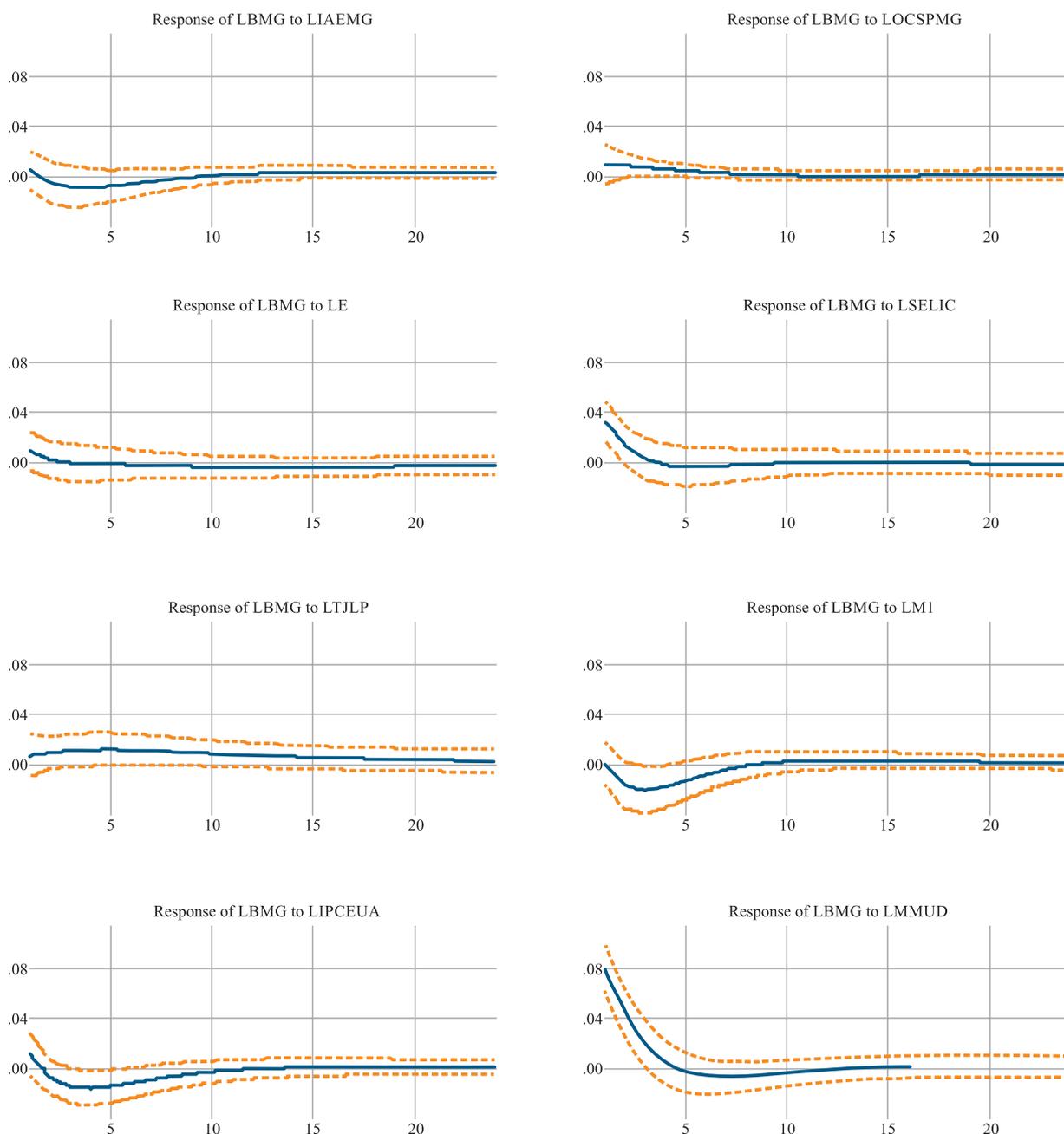
Logaritmo do valor das exportações de produtos básicos										
Período	LMM	LIPCEUA	LMI	LTJLP	LSELIC	LE	LOCSPBR	LIAEBR	LINPCBR	LVEPBBR
1	34,53	0,66	0,01	0,28	5,36	0,39	0,49	0,10	0,30	57,89
6	29,83	3,41	3,92	2,43	4,10	0,31	1,03	1,04	0,31	53,65
12	29,21	3,78	3,95	4,11	3,96	0,63	1,05	1,10	0,58	51,64
18	28,69	3,73	4,14	4,63	3,89	1,01	1,05	1,26	0,90	50,70
24	28,41	3,71	4,22	4,80	3,86	1,22	1,08	1,39	1,15	50,14
Logaritmo do valor das exportações de produtos semimanufaturados										
Período	LMM	LIPCEUA	LMI	LTJLP	LSELIC	LE	LOCSPBR	LIAEBR	LINPCBR	LVEPSMBR
1	37,96	5,17	0,04	0,50	2,47	1,84	0,00	1,44	0,15	50,42
6	38,53	5,39	0,27	3,80	2,14	2,27	0,05	1,21	0,32	44,73
12	38,78	5,29	0,34	5,12	2,12	2,28	0,06	1,44	0,59	43,73
18	39,30	5,20	0,34	5,43	2,08	2,34	0,07	1,59	0,82	42,81
24	39,29	5,21	0,34	5,47	2,04	2,34	0,07	1,59	0,82	41,31
Logaritmo do valor das exportações de produtos manufaturados										
Período	LMM	LIPCEUA	LMI	LTJLP	LSELIC	LE	LOCSPBR	LIAEBR	LINPCBR	LVEPMBR
1	43,10	2,16	0,59	0,00	6,52	1,97	0,31	0,00	0,02	45,33
6	38,56	9,47	5,32	1,18	5,32	1,66	0,31	2,73	0,06	35,37
12	38,02	9,95	5,29	1,68	5,18	1,89	0,38	2,74	0,36	34,50
18	39,65	9,67	5,22	1,75	5,02	2,03	0,44	2,74	0,73	33,49
24	39,55	9,38	5,06	1,73	4,90	2,31	0,45	2,97	1,02	32,42

Fonte: Resultados da pesquisa.

As elasticidades de impulso – resposta para as exportações de produtos básicos – têm os sinais de acordo com os esperados. No que se refere às exportações de básicos para o estado de Minas Gerais, constatou-se que, para o Índice Nacional de Preços do Brasil há predominância de efeitos negativos e operações de crédito, com predominância de efeitos positivos, porém, quase nulos, assim como ocorreu com as exportações de produtos semimanufaturados e manufaturados para o estado de Minas Gerais (Figuras 4, 5 e 6).

Figura 4 – Resposta das exportações do estado de Minas Gerais de produtos básicos a choques na renda mundial, oferta de moeda, taxas de juros Selic e de longo prazo, taxa de câmbio



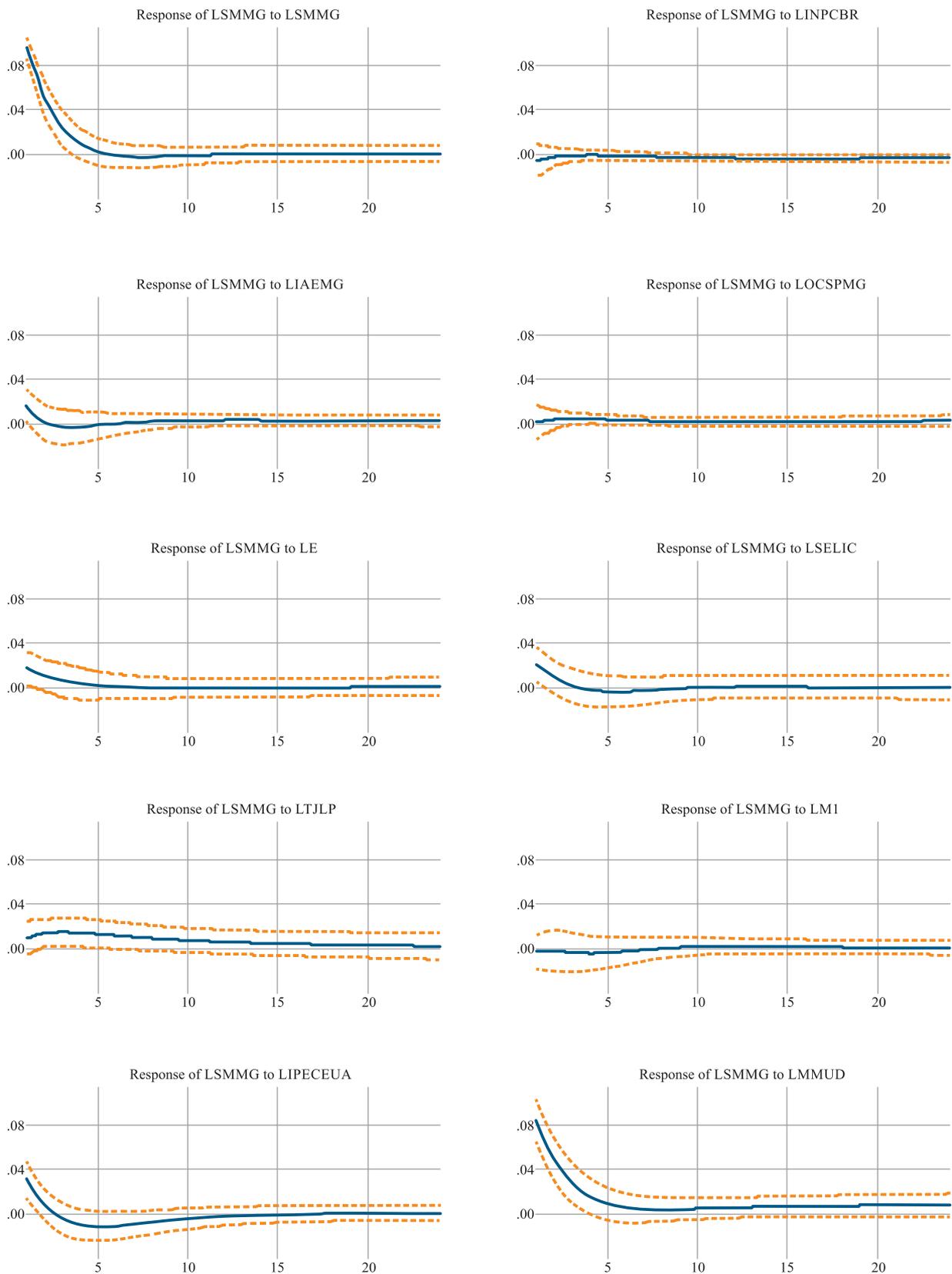


Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados das figuras 5 e 6 mostram que um choque na própria variável de 10% provoca um aumento de 1,03% no primeiro mês e é absorvido totalmente, com aproximadamente oito meses após o choque. Já o impacto das exportações mundiais, como proxy da renda mundial, foi de aproximadamente 0,8% no primeiro mês e foi totalmente absorvido, com doze meses de defasagem. Comportamento semelhante ocorreu com as exportações de produtos semimanufaturados e manufaturados para o estado de Minas Gerais.

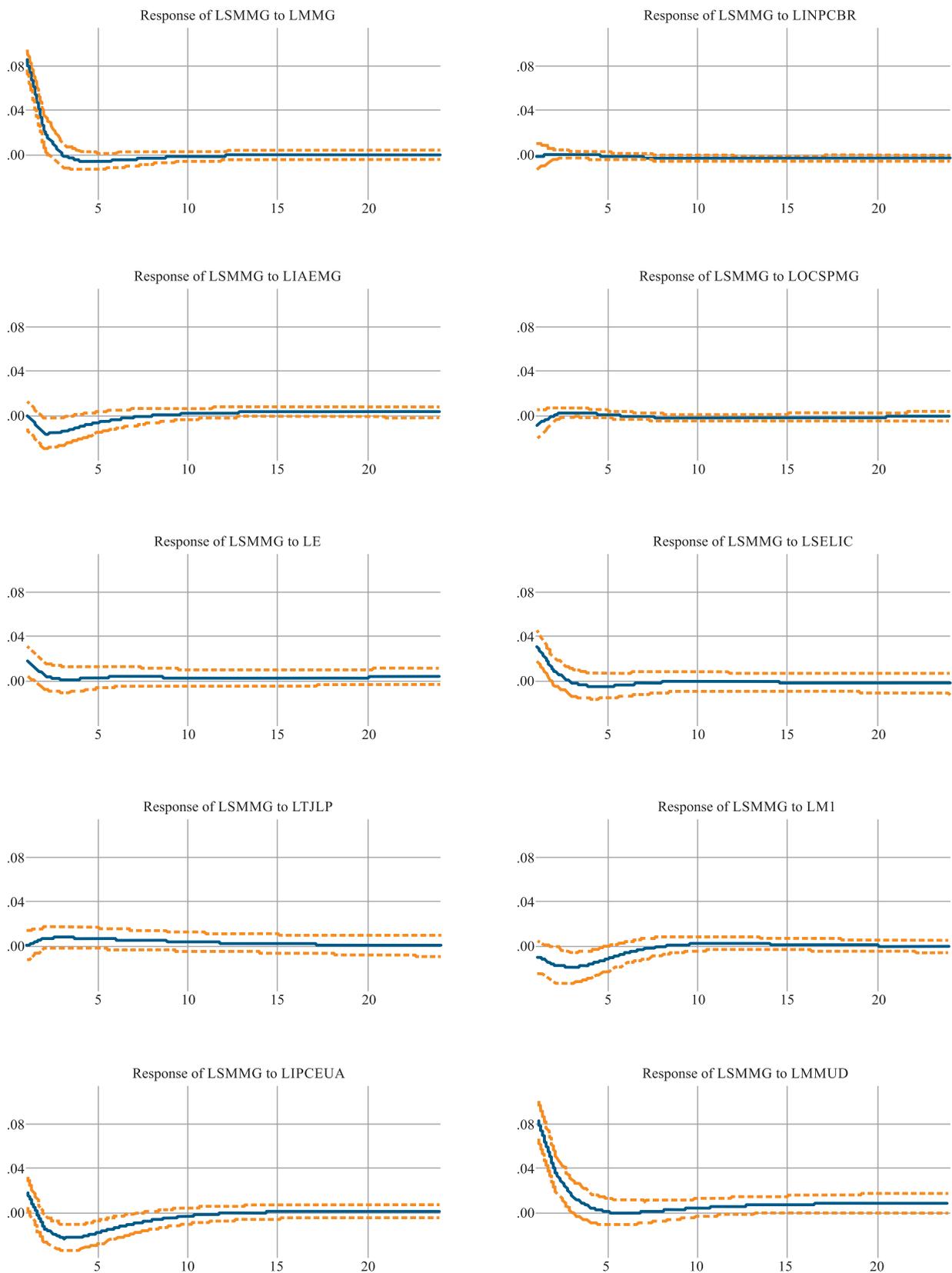
Em relação às variáveis monetárias, pode-se observar que estas afetam as exportações por fator agregado de forma geral, controlando os efeitos das variáveis reais das outras variáveis, como: LNPVBR; LIAEMG; LMMUD; INPCEUA; e das próprias variáveis.

Figura 5 – Resposta das exportações do estado de Minas Gerais de produtos semimanufaturados a choques na renda mundial, oferta de moeda, taxas de juros Selic e de longo prazo, taxa de câmbio



Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 6 – Resposta das exportações do estado de Minas Gerais de produtos manufaturados a choques na renda mundial, oferta de moeda, taxas de juros Selic e de longo prazo, taxa de câmbio.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Em relação a taxa de câmbio, pode-se notar que as exportações respondem positivamente nos primeiros dois meses e, a partir do terceiro mês, esta se torna negativa. Esse resultado está contrário ao que se esperava, uma vez que uma desvalorização cambial leva a uma desvalorização da moeda doméstica, o que torna o produto mais barato no exterior. Esse choque é totalmente absorvido com uma defasagem de oito meses. A Selic se mostrou relevante na redução das exportações de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados; uma redução máxima de 0,3% para básicos e manufaturados e 0,2% para manufaturados no primeiro mês. A taxa de juros de longo prazo (LTJLP) possui um impacto nas exportações por fator agregado, que se prolonga por quinze meses. Fica evidente que, após um ano, as mudanças na LTJLP provocam um impacto de 0,06%, aproximadamente, para todas as exportações por fator agregado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisa os impactos de choques na política monetária via oferta de moeda, taxa de juros de curto e longo prazo, taxa de câmbio e oferta de moeda sobre as exportações brasileiras e mineiras de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2019. É utilizada como metodologia o modelo de vetor de Auto Regressão Vetorial (VAR). Percebe-se que o índice de preços dos Estados Unidos, a oferta de moeda, a renda externa, a taxa Selic, o índice de atividade econômica do Brasil e a taxa de câmbio são, dentre as variáveis incluídas no modelo, os determinantes mais importantes na variação das exportações de produtos básicos para o Brasil.

Para o estado de Minas Gerais foram: a renda externa; a oferta de moeda; a taxa de juros de longo prazo; a taxa Selic; o índice de preços ao consumidor dos EUA. Já em relação aos produtos semimanufaturados, nota-se que a renda externa, a taxa de juros de longo prazo, o índice de preços dos Estados Unidos, a taxa de câmbio e a taxa Selic são as mais importantes para o Brasil. Para Minas Gerais são: renda externa; índice de preços dos Estados Unidos; a oferta de moeda; a taxa de juros Selic; a taxa de câmbio; a taxa de juros de longo prazo. No que tange aos produtos manufaturados, nota-se que a renda externa, oferta de moeda, índice de preços dos Estados Unidos, taxa de câmbio, índice de atividade interna e a taxa de juros Selic são as variáveis mais importantes que explicam as suas variações. Já para o estado de Minas Gerais são: a renda externa; o índice de preços dos Estados Unidos; a oferta de moeda; a taxa de juros Selic; a taxa de câmbio; a taxa de juros de longo prazo.

Pelos resultados obtidos, pode-se notar a não neutralidade da moeda, tanto no curto como no longo prazo, e que os efeitos – apesar de pouco divergentes entre o Brasil e o estado de Minas Gerais e entre as exportações por fator agregado – não podem ser desprezados pelas autoridades monetárias e que comprovam os efeitos assimétricos dos mecanismos de transmissão da política monetária.

REFERÊNCIAS

- BERNHARD, O. I. Monetary Transmission Mechanism in Nigeria: A Causality Test. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, v. 4, n. 13, p. 377-388, 2013.
- CARVALHO, F. J. C. *et al.* **Economia Monetária Financeira: Teoria e Política**. 4ª reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- CARVALHO, B. P. de; PEREIRA, P. A. R.; SHIKI, S. de F. N. Análise do Impacto da Política Monetária sobre o Crédito *per capita* Municipal na Região Sudeste do Brasil. *Análise Econômica*, Porto Alegre, v. 38, n. 76, p. 95-120, jun. 2020.

CARVALHO, B. P. de; PEREIRA, P. A. R.; SHIKI, S. de F. N. Análise dos efeitos da política monetária sobre a atividade econômica no estado de Minas Gerais. **Revista de Desenvolvimento e Políticas Públicas**, v. 2, n. 1, p. 58-77, 2018.

ENDERS, W., 2008. Applied econometric time series. Nova York, John Wiley & Sons, 1995

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. 5. ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2006. 819p.

KAPUSCINSKI, M.; KOCIECKI, A.; KOWALCZYK, H.; LYZIAK, T.; PRZYSTUPA, J.; STANISLAWSKA, A.; WROBEL, E. **Monetary Policy Transmission Mechanism in Poland**. O que sabemos em 2015? Documento de Trabalho NBP N° 249, 2015.

KEYNES, J. M. **Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda**. São Paulo: Saraiva, 2012.

LÜTKEPOHL, H.; KRÄTZIG, M. (Ed). **Applied time series econometrics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 323p.

MARGARIDO, M. A. Análise da transmissão espacial de preços no mercado internacional de soja. **Revista de Economia e Administração**, v. 11, n. 3, p. 281-303, jul./set. 2012.

MENDONÇA, H. F. Mecanismos de transmissão monetária e a determinação da taxa de juros: uma aplicação da regra de Taylor ao caso brasileiro. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 16, p. 65-81, jun. 2001

MINELA, A. Monetary Polycy and inflacion in Brazil (1975-2000): AVAR Estimation. **Revista Brasileira de Economia**, v. 57, p. 605-635, 2003.

MINSKY, H. P. **Estabilizando Uma Economia Instável**. Osasco, SP: Novo Século, 2010.

MISHKIN, F. S. Symposium on the monetary transmission mechanism. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 9, n. 4, p. 1-10, 1995.

STIGLITZ, J.; WEISS. A. Credit rationing in markets with imperfect information. **American Economic Review**, n. 71, p 393-410, 1981.

TAYLOR, J.B. The Monetary Transmission Mechanism: Na Empirical Framework. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 9, n. 4, p. 11-26, 1995.

TOMAZZIA, E. C; MEURER, R. O mecanismo de Transmissão da Política Monetária no Brasil: Uma análise em var por setor industrial . **Economia Aplicada**, v. 13, n. 4, p. 371-398, 2009.