



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Thiago Aragão Campos

MODELOS DE REPASSE DE CUSTOS E UMA ESTIMAÇÃO PARA O CASO
BRASILEIRO

Rio de Janeiro
2021

Thiago Aragão Campos

MODELOS DE REPASSE DE CUSTOS E UMA ESTIMAÇÃO PARA O CASO
BRASILEIRO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como exigência para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Professor Dr. André De Melo Modenesi
Coorientadora: Professora Dra. Débora Pimentel

Rio de Janeiro

2021

CIP - Catalogação na Publicação

Cm Campos, Thiago Aragão
Modelos de repasse de custos e uma estimação para
o caso brasileiro / Thiago Aragão Campos. -- Rio de
Janeiro, 2021.
37 f.

Orientador: André de Melo Modenesi.
Coorientadora: Débora Pimentel.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto
de Economia, Bacharel em Ciências Econômicas, 2021.

1. Política monetária. 2. Transmissão assimétrica
de preços. 3. Inflação. I. Modenesi, André de Melo,
orient. II. Pimentel, Débora, coorient. III. Título.

THIAGO ARAGÃO CAMPOS

MODELOS DE REPASSE DE CUSTOS E UMA ESTIMAÇÃO PARA O CASO
BRASILEIRO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Rio de Janeiro, 12/20/2021.

ANDRÉ DE MELO MODENESI - Presidente
Professor Dr. do Instituto de Economia da UFRJ

DÉBORA MESQUITA PIMENTEL
Professora Dra. do Departamento de Economia e Exatas da UFRRJ

SUSAN SCHOMMER
Professora Dra. do Instituto de Economia da UFRJ

VIVIANE LUPORINI
Professora Dra. do Instituto de Economia da UFRJ

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus pais, Aurimar e Robson, e ao meu irmão, Thales, com o apoio dos quais pude contar ao longo de toda a graduação e mesmo muito antes disso.

Dedico também à minha esposa, Nara, e à família que estamos construindo juntos, minha maior motivação nos momentos bons e ruins.

E aos amigos mais próximos, com quem tantas vezes dividi as alegrias e dificuldades da vida acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus orientadores, que foram fundamentais para a elaboração dessa monografia, me auxiliando desde o projeto até os ajustes finais. Sem seu apoio, este trabalho não seria possível.

Agradeço também aos demais membros da banca pela disposição em avaliar minha monografia e pelas contribuições diretas e indiretas para o trabalho. Em especial, à professora Susan por ter auxiliado na parte econométrica antes mesmo de fazer parte da banca e à professora Viviane pelos trabalhos publicados que se tornaram referências importantes.

Por fim, agradeço aos muitos professores que contribuíram para minha formação na UFRJ, antes disso no ano em que estudei na UFRRJ e mesmo antes da graduação.

A dificuldade não está nas novas ideias, mas em escapar das velhas.
(KEYNES, 1996, p. 25)

RESUMO

Este trabalho busca investigar a dinâmica do repasse de custos ao produtor (IPA/FGV) para os preços ao consumidor amplo (IPCA/IBGE) entre 2003 e 2020. O trabalho se inicia a partir da apresentação de uma resenha sobre os mecanismos de transmissão da política monetária, a partir da visão tradicional (canais de demanda) e de uma visão alternativa (incluindo canais de custos). Em seguida, são apresentadas as duas gerações de modelos sobre repasse de custos na literatura empírica: os modelos de primeira geração (simétricos) e os modelos de segunda geração (assimétricos). Por fim, estima-se um modelo de repasse simétrico e um assimétrico a partir de um modelo Vetor Autorregressivo (VAR), usando a decomposição dos custos ao produtor em variações negativas e positivas. Os resultados indicam que os choques de variações positivas na variável de custos são mais repassados aos preços finais do que os choques negativos.

Palavras-chave: política monetária; transmissão assimétrica de preços; inflação.

ABSTRACT

This work seeks to investigate the dynamics of the transfer of costs to the producer (IPA/FGV) for broad consumer prices (IPCA/IBGE) from 2003 to 2020. The work begins with the presentation of a review on the mechanisms of transmission of monetary policy, based on the traditional view (demand channels) and an alternative view (including cost channels). Then, the two generations of cost pass-through models in the empirical literature are presented: the first generation models (symmetric) and the second generation models (asymmetric). Finally, a symmetric and an asymmetric pass-through model is estimated from a Vector Autoregression (VAR) model, using the decomposition of costs to the producer into negative and positive variations. The results indicate that shocks from positive changes in the cost variable are more passed on to final prices than negative shocks.

Keywords: monetary policy; asymmetric price transmission; inflation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mecanismos de transmissão segundo a teoria convencional	16
Figura 2 – Mecanismos de transmissão segundo uma abordagem heterodoxa	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estrutura hierárquica do IPA.....	26
Tabela 2 – Pesos dos principais grupos do IPCA em dezembro de 2020.....	27
Tabela 3 – Teste de raiz unitária Dickey-Fuller Aumentado (ADF).....	30
Tabela 4 – Teste de cointegração Johansen: modelo simétrico.....	31
Tabela 5 – Teste de cointegração Johansen: modelo assimétrico.....	31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – IPA desagregado acumulado no período.....	28
Gráfico 2 – IPA desagregado em primeira diferença.....	29
Gráfico 3 – Resposta ao impulso acumulada no IPCA diante de um choque no IPA.....	32
Gráfico 4 – Resposta ao impulso acumulada no IPCA diante de um choque no IPA+.....	32
Gráfico 5 – Resposta ao Impulso acumulada no IPCA diante de um choque no IPA-.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BCB – Banco Central do Brasil

FGV – Fundação Getúlio Vargas

IBC-Br – Índice de Atividade Econômica do Banco Central

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPA – Índice de Preços ao Produtor

IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo

RMI – Regime de Metas de Inflação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 MECANISMOS DE TRANSMISSÃO DA POLÍTICA MONETÁRIA	14
1.1 INTRODUÇÃO	14
1.2 VISÃO TRADICIONAL	15
1.3 ABORDAGEM ALTERNATIVA.....	17
2 MODELOS DE TRANSMISSÃO DE PREÇOS	20
2.1 INTRODUÇÃO	20
2.2 TÓPICOS SOBRE ASSIMETRIA DE PREÇOS	20
2.2.1 Revisão da literatura empírica	20
2.2.2 Justificativas teóricas	21
2.3 CONCLUSÃO.....	23
3 ESTIMAÇÃO PARA O CASO BRASILEIRO	25
3.1 INTRODUÇÃO	25
3.2 METODOLOGIA	26
3.2.1 Dados	26
3.2.2 Incorporação de assimetria	27
3.2.3 Vetores Autoregressivos	29
3.2.4 Determinação dos Modelos	30
3.3 RESULTADOS	32
3.3.1 Impulso Resposta	32
3.3.2 Testes de diagnóstico	34
3.4 CONCLUSÃO.....	34
CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	36

INTRODUÇÃO

O direcionamento dos principais bancos centrais, em linha com teoria econômica convencional visa o combate à inflação, privilegiando a análise da demanda agregada em detrimento de fatores relevantes para a formação de preços.

Dentre os fatores microeconômicos relevantes para a formação de preços, pode-se destacar a dinâmica da transmissão de preços que, a depender das estruturas de mercado que compõe a oferta agregada, podem apresentar assimetrias e rigidezes.

Na presença de assimetria de preços, é possível verificar pressões inflacionárias adicionais, constituindo uma razão para que a tomada de decisão de políticas econômicas seja feita tendo em vista as estruturas de mercado.

Este trabalho, além de apresentar uma resenha sobre os mecanismos de transmissão da política monetária e sobre os modelos de repasse de preços, realiza também uma estimação para o caso brasileiro entre 2003 e 2020, tanto pela ótica de um modelo simétrico quanto através de um modelo assimétrico.

1 MECANISMOS DE TRANSMISSÃO DA POLÍTICA MONETÁRIA

1.1 INTRODUÇÃO

A política monetária convencional, representada pelo Regime de Metas de Inflação (RMI), amplamente disseminado a partir da década de 1990, visa o controle da variação do nível geral de preços através do uso exclusivo da taxa básica de juros. Para que essa política seja aplicada de forma adequada, é necessário compreender detalhadamente os mecanismos de transmissão da política monetária.

Desde a implementação do RMI, os principais bancos centrais, com respaldo na teoria ortodoxa, descrevem os mecanismos de transmissão da política monetária exclusivamente a através de canais de demanda. Fazendo isso, deixam de observar fatores microeconômicos relevantes para a dinâmica inflacionária, o que pode resultar em respostas à política monetária diferentes do esperado. Modenesi, Pires-Alves e Martins (2012) descrevem duas razões pelas quais a omissão de fatores microeconômicos pode resultar em uma trajetória da inflação distinta do que se deveria esperar de acordo com a teoria ortodoxa:

Em linha com as teorias de formação de preço em oligopólios, é razoável considerar que, em geral, setores em que há maior poder de mercado (em especial os oligopólios) tendem a ser mais inflacionários por pelo menos duas razões: i) têm maior capacidade de repassar para os preços aumentos de custo; e ii) podem ser relativamente imunes aos efeitos contracionistas da política monetária, visto que não necessariamente concorrem via preço. Assim, a reação a um choque de preço em setores com diferentes níveis de poder de mercado deveria resultar em uma resposta diferenciada por parte do banco central. (MODENESI, PIRES-ALVES e MARTINS, 2012, p. 205).

Em contrapartida, pode-se encontrar descrições mais amplas da determinação da inflação a partir das obras de Keynes e de outros autores (notadamente pós-keynesianos), de onde se podem extrair canais de transmissão relacionados ao lado da oferta.

Neste capítulo, serão apresentados em maiores detalhes os canais de transmissão que compõe os mecanismos de transmissão da política monetária segundo a visão tradicional, representadas pelos principais bancos centrais e pela teoria ortodoxa, e aqueles que fazem parte de uma visão alternativa que compreende a importância de fatores microeconômicos na determinação da inflação.

1.2 VISÃO TRADICIONAL

Entre os autores alinhados à teoria convencional, existe certo consenso em torno da existência de cinco canais de transmissão pelos quais a variação da taxa básica de juros da economia pode se propagar até a variação geral dos preços em um regime “horizontalista wickselliano”¹ de gestão da autoridade monetária.

Segundo consta no primeiro relatório de inflação do Banco Central do Brasil (BCB) (1999), esses canais são: (I) taxa de juros, (II) taxa de câmbio, (III) preço dos ativos, (IV) crédito e (V) expectativas. Ao afetar essas variáveis, a política monetária influencia os níveis de poupança, investimento e gasto de pessoas físicas e jurídicas, o que por sua vez, afeta a demanda agregada e, por conseguinte, a taxa de inflação. Vale mencionar que, segundo a teoria convencional, a política monetária produz efeitos reais apenas no curto e no médio prazo, visto que, por hipótese, a moeda é neutra no longo prazo.

O primeiro e mais conhecido canal de transmissão da política monetária é o canal intermediado pelas taxas de juros. Através deste, uma mudança da taxa básica de juros se propaga através da estrutura a termo e, supondo que os preços são rígidos no curto prazo, eleva também os juros reais. A variação nos juros reais, por sua vez, afeta as decisões de investimento e de consumo de bens duráveis. Nesse sentido, uma alta da taxa provoca, ao elevar o custo do capital, uma redução do investimento, bem como no consumo de bens duráveis, que se comporta de forma semelhante.

O segundo canal, relacionado à taxa de câmbio, tem um efeito contrário ao objetivo da política monetária, visto que a elevação da taxa básica de juros, tudo mais constante, estimula a apreciação cambial (no caso de economias abertas e sob regime de câmbio flutuante), que por conseguinte, tem efeitos sobre: (I) os preços domésticos de mercadorias comercializadas internacionalmente e (II) sobre os itens que compõe a cesta de consumo das famílias, na medida em que torna os produtos importados mais baratos e desloca a demanda de bens produzidos internamente por similares importados.

Já o canal de expectativas funciona da seguinte forma. Ao alterar a taxa de juros, o banco central pode interferir nas expectativas dos agentes quanto à evolução do desempenho da economia. Isto é, uma postura menos tolerante do banco central frente ao avanço da inflação pode, a depender da interpretação do mercado, reestabelecer a confiança no desempenho futuro

¹ Do ponto de vista operacional, a regra de Taylor é implementada pelo banco central que busca uma meta de taxa básica de juros. No caso de um regime horizontalista wickselliano, a taxa de juros que se busca é a taxa natural de Wicksell, que é determinada, por hipótese, por fatores reais e não afetada pela política monetária.

da economia, fomentando uma redução dos juros precificados em vértices longos da estrutura a termo, afetando as decisões de investimento e consumo, conforme explicado anteriormente.

O canal de crédito (especialmente relevante em países com mercados financeiros bem desenvolvidos) tem sua dinâmica ligada a concessão de empréstimos bancários, que varia de acordo com a oferta de moeda na economia. Sendo assim, a adoção de uma política expansionista, elevando a oferta de reservas bancárias, permite que os bancos comerciais aumentem sua carteira de empréstimos concedidos, caso haja demanda reprimida por crédito.

Por fim, o último canal contemplado pela teoria tradicional é o canal de preços de ativos, o que afeta o nível de riqueza dos agentes econômicos. Um corte na taxa básica de juros tende a elevar os preços de ações e de títulos públicos pré-fixados. Isso porque, no primeiro caso, estimula o crescimento da economia e o lucro das empresas (além de reduzir o custo de oportunidade implícito nos ativos de renda fixa), enquanto no segundo caso, o preço dos títulos no mercado secundário é corrigido a valor presente pela nova taxa de juros. Segundo a bibliografia, o efeito riqueza pode estimular o aumento do consumo, pois “faz com que as pessoas sintam-se mais ricas”.

Figura 1 – Mecanismos de transmissão segundo a teoria convencional



Fonte: elaboração própria com base em BCB (1999)

O fluxograma apresentado pelo BCB na primeira edição do relatório trimestral de inflação sumariza os cinco canais apresentados e reforça a concepção de que os mecanismos de transmissão da política monetária se restringem à propagação pela demanda agregada, omitindo

o relevante papel dos canais de custos implícitos em fatores microeconômicos – leia-se regras de formação de preço, estruturas de mercado e padrões de concorrência e semelhantes.

1.3 ABORDAGEM ALTERNATIVA

A partir do estudo de autores filiados à escola pós-keynesiana, é possível resgatar elementos teóricos fundamentais para a análise de uma visão alternativa sobre o processo inflacionário. Dessa forma, pode-se integrar, além dos fatores macroeconômicos presentes na teoria ortodoxa, também os fatores microeconômicos relevantes para a formação dos preços.

De acordo com Keynes (1936, p. 279) “o nível geral dos preços depende, em parte, da taxa de remuneração dos fatores produtivos que entram no custo marginal e, em parte, da escala global da produção, isto é, do volume de emprego (considerando conhecidos o equipamento e a técnica)”. Isto é, o nível geral de preços reflete basicamente o comportamento do nível de preços específico de cada indústria. Portanto, é possível fazer uma importante conexão entre microeconomia e macroeconomia no que se refere a determinação da inflação: os vetores que determinam a formação dos preços em cada indústria são os mesmos que governam o nível geral de preços.

Ainda segundo o autor, o nível geral de preços em uma economia que opere abaixo do pleno emprego tende a subir, tanto por conta da elevação da produção obtida por determinado estoque de capital em função dos custos marginais crescentes, quanto alta dos salários, já que existem pressões latentes para a elevação dos salários por parte dos sindicatos e trabalhadores. Nesse sentido, a inflação tem sua origem tanto nos custos da produção quanto na demanda agregada.

O ponto fundamental é que, com base na literatura apresentada, o processo inflacionário tem um componente de custos, isto é, não depende apenas da demanda, como argumentam adeptos da teoria convencional.

Segundo Modenesi, Pires-Alves e Martins (2012), a omissão dos fatores microeconômicos relevantes para a determinação do nível geral de preços pode implicar em diagnósticos incorretos da política monetária por, pelo menos, duas razões: (I) a existência de padrões de concorrência distintos do modelo de concorrência perfeita, em que se destacam os oligopólios, e as suas implicações para o repasse de variações de custos para os preços finais; e (II) a rigidez de preço a variações na demanda.

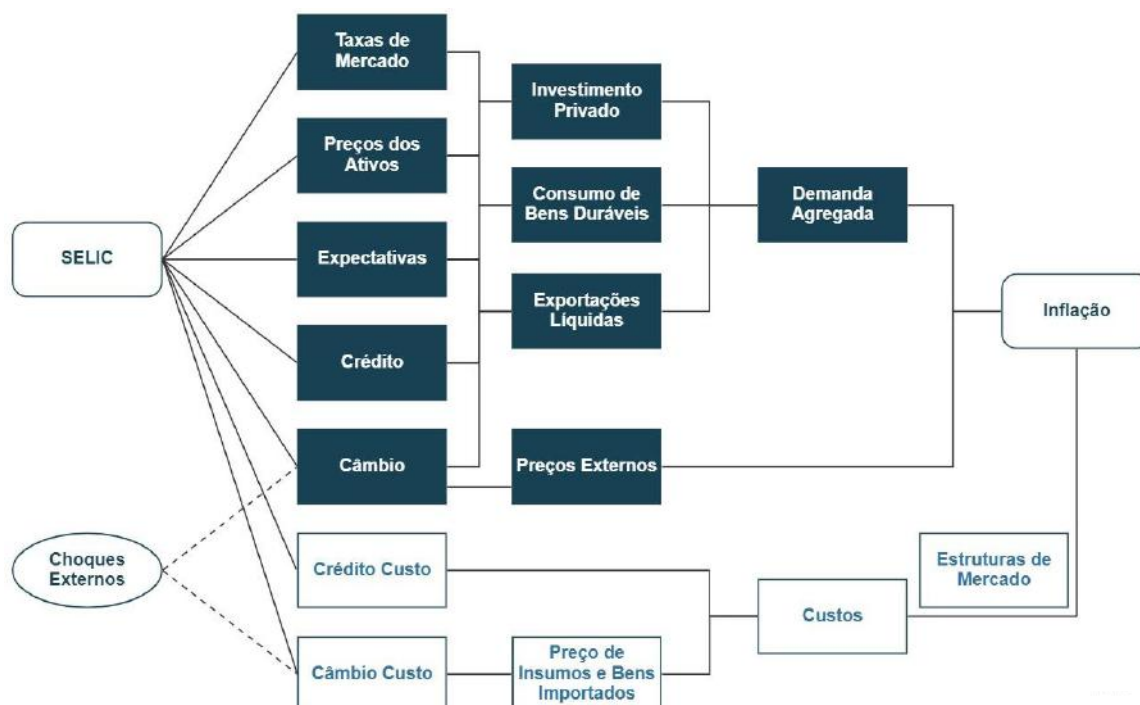
Dito isso, os autores propõem a inclusão de dois canais complementares ao conjunto de mecanismos de transmissão da política monetária descrito na seção anterior. São eles o canal

crédito-custo e o canal câmbio-custo, ambos com sentido oposto ao objetivo da política monetária (contracionista ou expansionista).

O canal crédito-custo funciona da seguinte forma: uma elevação da taxa de juros aumenta o custo de produção das firmas que – dependendo de seu poder de mercado e das condições de demanda – pode ser repassado para preços. Dessa forma, uma política contracionista poderia causar, como primeiro impacto, um aumento de preços e, apenas posteriormente, um segundo impacto negativo na inflação, à medida que os juros mais elevados contribuíssem para o arrefecimento da atividade econômica. A evidência empírica reforça essa teoria, pelo fenômeno que ficou conhecido como *Price Puzzle*².

Já o canal câmbio-custo funciona de forma semelhante ao canal de “câmbio-demanda”, mas enquanto o segundo opera através das exportações líquidas, o primeiro se relaciona aos custos envolvidos na importação de bens de capital e insumos. Assim, de acordo com as características do mercado e das condições de demanda, a variação dos custos poderá ser repassada aos preços finais.

Figura 2 – Mecanismos de transmissão segundo uma abordagem heterodoxa



Fonte: elaboração própria com base em MODENESI, PIRES-ALVES e MARTINS (2012)

² Estimativas empíricas da relação entre a taxa de juros de curtíssimo prazo e a inflação sugeriram que um aumento inesperado da taxa de juros é seguido imediatamente por um aumento sustentado da taxa de inflação.

CONCLUSÃO

Neste capítulo, foram apresentados os cinco canais de transmissão da política monetária associados ao lado da demanda, conforme o consenso estabelecido na literatura ortodoxa, além de dois canais adicionais pelo lado da oferta, que derivam de explicações heterodoxas para a dinâmica da formação de preços.

Essa exposição teve como objetivo demonstrar que a tomada de decisão de política monetária, bem como a análise do fenômeno inflacionário, com base apenas na ótica da demanda, omitindo fatores microeconômicos relevantes para a formação de preços na economia – como é hoje implementada pelos principais bancos centrais – pode levar a conclusões enganosas e resultados incompatíveis com os objetivos da autoridade monetária.

Sendo assim, a análise da estrutura dos setores que compõe o agregado da produção na economia e a forma como as firmas que compõe esses setores lidam com choques de preço merece atenção especial pelos formuladores de políticas econômicas.

2 MODELOS DE TRANSMISSÃO DE PREÇOS

2.1 INTRODUÇÃO

Conforme apresentado no capítulo anterior, a partir do estudo da obra de Keynes e de autores novo-keynesianos, é possível entender o processo inflacionário a partir da ótica de custos, o que amplia o horizonte de variáveis que devem ser observadas pelos formuladores de políticas econômicas, dentre as quais destaca-se a dinâmica da transmissão de preços na economia. Já nesse capítulo, buscarei apresentar uma breve resenha sobre a literatura empírica em torno dos modelos de transmissão de preços em que se baseia o trabalho apresentado no quarto capítulo desta monografia.

A literatura empírica sobre transmissão de preços, ou repasse de custos, contempla duas gerações de modelos de repasse: os modelos de primeira geração, chamados simétricos, e os modelos de segunda geração, assimétricos. Ambos se referem a forma como a variação dos custos das firmas são transmitidos aos preços finais dos bens ou serviços oferecidos. Entretanto, enquanto no primeiro caso os choques de custos positivos e negativos são repassados de forma equivalente, no segundo, a transmissão difere entre os cenários de alta e queda dos custos. Neste capítulo, será dedicado maior espaço à compreensão das justificativas teóricas para os modelos de segunda geração.

2.2 TÓPICOS SOBRE ASSIMETRIA DE PREÇOS

2.2.1 Revisão da literatura empírica

Em relação aos modelos de segunda geração, Meyer e Von Cramon-Taubadel (2004), ao realizar uma resenha da literatura internacional, sugerem que a assimetria no repasse de preços pode ocorrer no que diz respeito a (I) velocidade, (II) intensidade e (III) direção. A primeira variável avalia se a velocidade de transmissão de preço para um choque (positivo ou negativo) é repassada mais rapidamente do que uma variação de preços no sentido oposto; a segunda avalia se variação de preços em uma direção é repassada em maior magnitude do que uma variação de preços na direção oposta; e a terceira classifica a assimetria como “positiva” se a transmissão dos preços após um choque altista de custos foi maior e/ou mais rápida que o repasse de uma variação negativa; ou “negativa” no cenário contrário.

Meyer e Von Cramon Taubadel (2004) apresentam uma resenha mais completa da literatura internacional sobre a transmissão assimétrica de preços em setores específicos (notadamente nos mercados agrícola e de combustíveis), enquanto Frey e Manera (2007) apresentam os principais métodos econométricos utilizados em trabalhos empíricos sobre o tema.

A ampla evidência empírica apresentada em estudos setoriais estimula a investigação sobre a transmissão assimétrica nos preços agregados, visto que o marco teórico adotado neste estudo compreende que o nível geral de preços reflete basicamente o comportamento do nível de preços específico de cada indústria, como foi apresentado no capítulo anterior.

Um exemplo da aplicação de assimetria no agregado pode ser identificado em um modelo apresentado por Ball e Mankiw (1994), que justifica o processo inflacionário com rigidez assimétrica através de custos de menu. Em poucas palavras, a assimetria de preços retratada ocorre em virtude das escolhas das firmas, que devem optar por corrigir seus preços pagando os custos de menu ou aguardar que a inflação permita o ajuste dos preços relativos automaticamente, sem que a firma precise arcar com os custos associados aos ajustes.

Outro exemplo, este mais recente, vem de Pimentel et al. (2020), onde o estudo de 21 atividades industriais no Brasil entre 1996 e 2014 indicou a existência de assimetria na ampla maioria das atividades, sendo o repasse de variações positivas sempre superior ao de variações negativas.

2.2.2 Justificativas teóricas

Do ponto de vista teórico, a existência de assimetria e de rigidez de preço pode ser explicada por questões relacionadas a fatores microeconômicos específicos de cada setor que compõe o agregado da economia. Essa questão é explicada em maiores detalhes por Pimentel (2017), conforme o trecho:

A existência de assimetria e de rigidez de preço pode ser justificada teoricamente por fatores que são definidos setorialmente ou de acordo com as características de cada mercado. Quando avaliando a possibilidade de ocorrer alguma rigidez no preço, ou assimetria positiva de transmissão, a teoria indica, sem consenso estabelecido, que importam: o exercício de poder de mercado, o formato e elasticidade da demanda (incluindo, discussões sobre demanda quebrada), a estabilização de arranjos colusivos e formas de precificação adequados a esse objetivo, a gestão de estoques, custo de menu, entre outras explicações teóricas. (PIMENTEL, 2017, p. 84).

Para melhor entender o arcabouço teórico que fundamenta a existência de assimetria no repasse de custos, é válido revisitar alguns conceitos sobre o papel das estruturas de mercado e do perfil da demanda no processo de formação de preços.

A questão fundamental que norteia as firmas na formulação de preços, de acordo com a literatura tradicional sobre microeconomia, é a busca pela maximização do lucro. As fórmulas que determinam a maximização das firmas variam de acordo com a estrutura do mercado (leia-se número de concorrentes e características dos produtos). A partir desta análise, determina-se que determinado mercado funciona em regime de (I) concorrência perfeita, (II) oligopólio, (III) monopólio, ou ainda em (IV) concorrência monopolística, cada qual com suas hipóteses.

No primeiro caso, as firmas são tomadoras de preço, isto é, não são capazes de influenciar os preços praticados no mercado por conta própria. Portanto, alterações de custo fixo não afetam a curva de custo marginal e tão pouco interferem nos preços no curto prazo. Porém, à medida que o custo médio é elevado, a saída de empresas “menos competitivas” eleva o preço de equilíbrio do mercado.

Por outro lado, nesse mesmo regime competitivo, o aumento de custo marginal desloca a oferta da empresa e do mercado, elevando os preços de acordo com a inclinação da curva de demanda. Nesse caso, quanto mais elástica for a curva de oferta, maior será o repasse do aumento de custo para os consumidores, supondo uma curva de oferta positivamente inclinada. Em contrapartida, quanto mais elástica for a curva de demanda, menor será o repasse esperado do aumento de custo para o novo preço de equilíbrio de mercado.

Em um regime de monopólio, de acordo com os pressupostos da análise marshalliana de equilíbrio, de forma semelhante à concorrência perfeita, variações em custos fixos, não acarretam alteração dos preços de equilíbrio de curto prazo, mas no longo prazo, caso o aumento do custo total seja suficiente para que os lucros não cubram os custos totais, pode levar à saída do monopolista do mercado. Já as variações de custos marginais esperam-se os mesmos efeitos, só que em menor magnitude, quando comparados com estruturas de mercado em concorrência perfeita, uma vez que o monopolista iguala custo marginal à receita marginal. Assim como no regime de concorrência perfeita, o quanto da variação de custos será repassado aos preços finais depende da elasticidade da demanda da empresa e do formato da curva.

Por fim, nos mercados oligopolistas, o processo de decisão se fundamenta, sobretudo, na interdependência das decisões das empresas, de forma que as firmas avaliam a reação de suas rivais e os esquemas de precificação são menos diretos de se prever e mais incertos. A literatura recente sobre repasse de custos em regimes de oligopólio se baseia, em geral, em modelos do tipo Bertrand ou Cournot, com equilíbrios de Nash não cooperativos, e que não

necessariamente enfrentam o tema da coordenação, ou mesmo da possibilidade da diversidade de arranjos e assimetria entre empresas. Apesar disso, evidências empíricas apontam para a rigidez de preços em alguns mercados oligopolísticos, conforme detalhado em Carlton e Perloff (2005) e Koutsoyiannis (1979).

Pimentel et al. (2020) apresentam uma resenha mais ampla, citando conceitos mais específicos, como a “curva de demanda quebrada” de Sweezy (1939), que busca explicar a rigidez dos preços em mercados oligopolísticos frente a alterações na demanda ou nos custos, a partir da ideia de que existe uma descontinuidade da elasticidade-preço da demanda da empresa e o “Princípio de Custo Total” de Hall e Hitch (1939), segundo o qual o preço é definido de modo a cobrir o custo variável médio (CVMe), o custo fixo médio (CFMe), e garantir uma margem de lucro normal (de 10%, em geral).

Dentre as principais razões levantadas no artigo em questão, destacam-se as contribuições de Meyer e Von Cramon Taubatel (2004) sobre poder de mercado associado à assimetria de positiva; Toolsema e Jacobs (2007) sobre a relação entre coordenação de preços explícita, que geraria assimetria positiva em mercados altamente concentrados; e Blinder et al. (1998) sobre a existência de markups contracíclicos, segundo os quais a rigidez de preço seria resultante da compensação de um aumento de custos por uma queda no markup em uma fase de expansão de produção.

Apesar de menos comuns existem estudos que justificam a transmissão com assimetria negativa como Ward (1982), que relaciona a assimetria negativa à relutância por parte das firmas em subir preços por conta do risco de perda de *market-share* em regimes de oligopólio.

Em síntese, a maior parte da literatura empírica aponta para repasses assimétricos positivos e, além disso, a bibliografia é ampla ao relacionar a assimetria positiva na transmissão de preços ao exercício de poder de mercado e à manutenção de equilíbrios colusivos.

2.3 CONCLUSÃO

A título de conclusão, este capítulo procurou apresentar as duas gerações de modelos de repasse de custos, com maior ênfase nos modelos de segunda geração. Dessa forma, foi apresentada uma breve resenha de trabalhos empíricos relevantes a implementar assimetria nos repasses de custos, bem como algumas das principais explicações teóricas para a existência de assimetria e suas consequências no processo de formação de preços.

Em resumo, boa parte dos autores citados associa, de alguma forma, a existência de repasses assimétricos ao conceito de rigidez e ao exercício de poder de mercado e/ou à

manutenção de arranjos colusivos tácitos. Sendo assim, levando em conta a heterogeneidade dos setores que compõe a economia, é possível que alguns deles, a depender das estruturas de seus mercados, apresentem diferentes graus de assimetria. O conjunto desses repasses, por sua vez, pode ser agregado, conforme é investigado no próximo capítulo deste trabalho.

3 ESTIMAÇÃO PARA O CASO BRASILEIRO

3.1 INTRODUÇÃO

À luz do que procurou-se apresentar nos capítulos anteriores, isto é, a importância dos fatores microeconômicos na determinação dos preços agregados, em especial da dinâmica de repasse de custos, e das gerações de modelos de repasse de custos contempladas na literatura, busca-se agora apresentar um estudo novo sobre o tema aplicado ao Brasil.

O modelo implementado segue uma linha de estudos sobre transmissão de preços que começou com Belaisch (2003) e Araújo e Modenesi (2010), segundo os quais, além de suas próprias defasagens, a inflação depende de outros três fatores: (I) a demanda agregada, medida pela produção industrial; (II) as condições de oferta agregada, representado por um índice de preço de commodities; e (III) a taxa de câmbio nominal.

Posteriormente, o modelo passou a incorporar assimetria a partir das contribuições de Pimentel, Luporini e Modenesi (2016) taxa de câmbio foi decomposta em suas variações positivas e negativas.

Por fim, o modelo foi refinado por Pimentel (2017), a partir da ampliação da assimetria para outras variáveis além do câmbio e da implementação do teste de Wald de restrição dos coeficientes para testar a hipótese que os coeficientes relativos as variações positivas no modelo assimétrico são estatisticamente diferentes dos coeficientes relativos as variações negativas.

Neste trabalho, busca-se contribuir com a construção de conhecimento sobre a transmissão de preços no Brasil a partir do estudo de variáveis agregadas, sintetizando os custos (sobretudo commodities e câmbio) em uma única variável, o Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA) da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e ampliando o monitoramento da demanda, utilizando uma variável que inclua os principais setores da economia, o Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br).

3.2 METODOLOGIA

3.2.1 Dados

A fim de analisar o repasse de custos de produção para os preços finais, foram coletados dados que deveriam representar: (I) uma variável de custos; (II) uma variável de preços e (III) uma variável de demanda.

Para a variável de custos, foi escolhido o Índice de Preços ao Produtor Amplo – Disponibilidade Interna (IPA-DI), da (FGV). Originalmente chamado de Índice de Preços por Atacado, o IPA registra variações de preços de produtos agropecuários e industriais nas transações interempresariais, isto é, nos estágios de comercialização anteriores ao consumo final.

Tabela 1 – Estrutura hierárquica do IPA

SEGUNDO ORIGEM	SEGUNDO ESTÁGIOS DE PROCESSAMENTO
PRODUTOS AGROPECUÁRIOS	BENS FINAIS
PRODUTOS INDUSTRIAIS	BENS DE CONSUMO
INDÚSTRIA EXTRATIVA	BENS DE INVESTIMENTO
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	BENS INTERMEDIÁRIOS
	MATÉRIAS-PRIMAS BRUTAS
	AGROPECUÁRIAS
	MINERAIS

Fonte: elaboração própria com base na metodologia da FGV

A variável de preços escolhida foi o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Segundo a instituição, o índice tem por objetivo medir a inflação de um conjunto de produtos e serviços comercializados no varejo, referentes ao consumo pessoal de, pelo menos, 90% das famílias pertencentes às áreas urbanas de cobertura do Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor.

Tabela 2 – Pesos dos principais grupos do IPCA em dezembro de 2020

ÍNDICE GERAL	100.00
ALIMENTAÇÃO E BEBIDAS	21.04
HABITAÇÃO	15.47
ARTIGOS DE RESIDÊNCIA	3.79
VESTUÁRIO	4.36
TRANSPORTES	19.91
SAÚDE E CUIDADOS PESSOAIS	13.27
DESPESAS PESSOAIS	10.45
EDUCAÇÃO	6.00
COMUNICAÇÃO	5.71

Fonte: elaboração própria com dados do IBGE

Por fim, a variável de demanda utilizada foi o Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br), que incorpora variáveis consideradas como proxies para desempenho dos setores da economia pelo lado da oferta (agricultura, indústria e serviços). O indicador passou a ser divulgado em março de 2010, mas a série histórica disponível começa em janeiro de 2003, o que limitou o estudo empírico a essa data.

Vale comentar que a variável de demanda implementada nos modelos anteriores era a Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF). A alteração da variável de controle da demanda teve como objetivo fornecer uma análise mais ampla do nível de atividade econômica no país.

As três séries foram coletadas em números índices e periodicidade mensal, conforme divulgado pelas fontes primárias. No caso do IBC-Br, ambas as versões foram testadas, mas optou-se por utilizar a versão do índice sem ajuste sazonal.

3.2.2 Incorporação de assimetria

A fim de avaliar a dinâmica do repasse de preços no modelo sob a ótica dos modelos de segunda geração, apresentados no capítulo 2 deste trabalho, é necessário incorporar a assimetria na variável de custos.

Em linha com as contribuições de Pimentel (2017), conforme apresentado na introdução deste capítulo, investiga-se a existência de assimetria nos efeitos de uma variável sobre outra a partir da decomposição da primeira em duas novas séries: uma composta

exclusivamente pelas suas variações positivas e outra composta apenas pelas variações negativas.

Baseado na metodologia de Schorderet (2004) e Granger e Yoon (2002), uma série temporal pode ser decomposta da seguinte forma:

$$x_t^+ = \sum_{i=1}^t \theta_i(\Delta x_i) \quad ; \quad \begin{cases} \theta_i = 1 \text{ se } \Delta x_i > 0, \\ 0, \text{ caso contrário.} \end{cases}$$

$$x_t^- = \sum_{i=1}^t \theta_i^*(\Delta x_i) \quad ; \quad \begin{cases} \theta_i^* = 1 \text{ se } \Delta x_i < 0, \\ 0, \text{ caso contrário.} \end{cases}$$

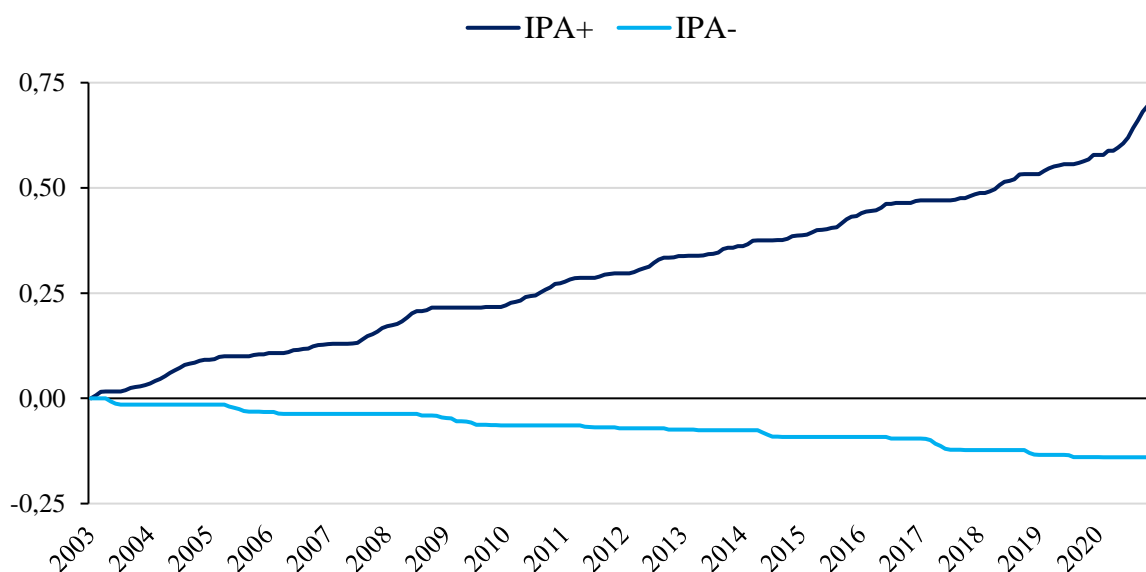
De forma que seu valor em qualquer instante t seja igual ao seu valor inicial mais a soma de todas as suas variações positivas e negativas até t . Isso leva a primeira diferença das séries:

$$dx_t^+ = \theta_t(\Delta x_t) \quad ; \quad \begin{cases} \theta_t = 1 \text{ se } \Delta x_t > 0, \\ 0, \text{ caso contrário.} \end{cases}$$

$$dx_t^- = \theta_t^*(\Delta x_t) \quad ; \quad \begin{cases} \theta_t^* = 1 \text{ se } \Delta x_t < 0, \\ 0, \text{ caso contrário.} \end{cases}$$

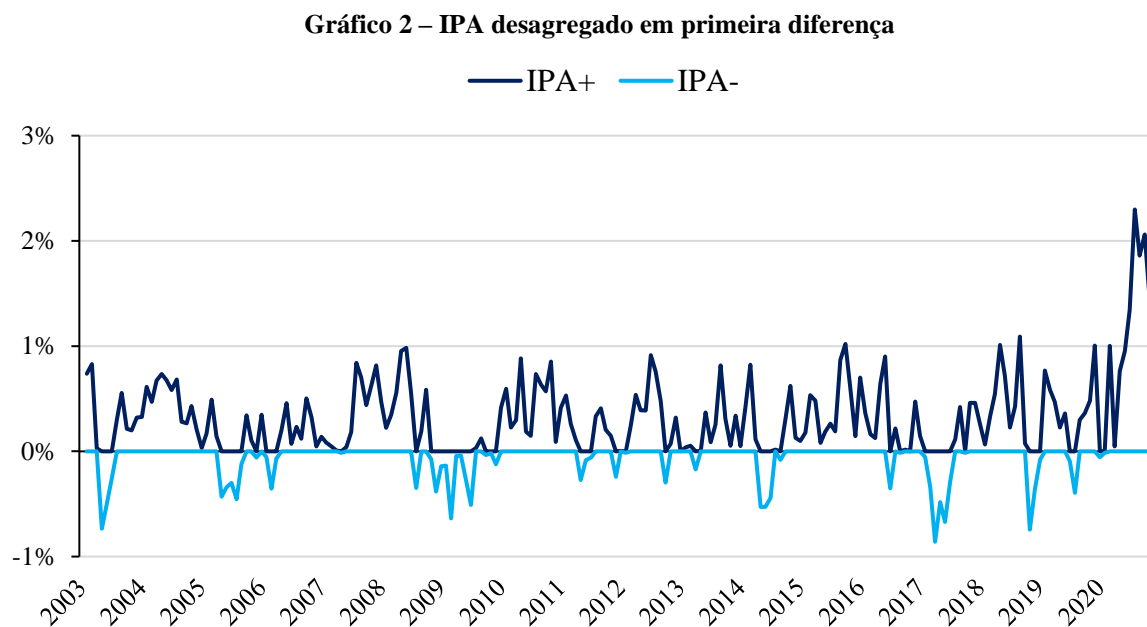
O resultado da incorporação da assimetria aplicada à variável de custos, nesse caso o IPA, pode ser representada graficamente da seguinte forma em nível:

Gráfico 1 – IPA desagregado acumulado no período



Fonte: elaboração própria a partir de dados da FGV

Os mesmos dados podem ser visualizados em primeira diferença da variável em log no gráfico abaixo:



Fonte: elaboração própria a partir de dados da FGV

3.2.3 Vetores Autoregressivos

Vetores Autorregressivos (VAR) tipicamente tratam todas as variáveis como endógenas a priori e são muitas vezes adotados em estudos empíricos sobre inflação. Esses modelos apresentam uma característica que os torna adequados a diversos trabalhos envolvendo variáveis macroeconômicas: a possibilidade de analisar as relações entre múltiplas séries temporais.

De acordo com Pimentel (2017), essa característica, isto é, a possibilidade de se analisar a dinâmica das inter-relações de múltiplas séries temporais onde as variáveis são mutuamente influenciadas umas pelas outras, permite que o modelo responda à crítica de Lucas (1976) sobre a legitimidade de se utilizar parâmetros constantes para se modelar os efeitos de estímulos de políticas econômicas e a validade de se tratar tais políticas como exógenas.

Dito isso, o modelo é recomendável para o estudo de conjuntos pequenos e moderados de variáveis de séries temporais onde todas as variáveis são explicadas em função de suas próprias defasagens e das demais variáveis e suas respectivas defasagens.

3.2.4 Determinação dos Modelos

Neste trabalho, o cálculo do repasse de choques dos determinantes para o IPCA mediante as variações do IPA foi analisado a partir das funções de impulso resposta estimadas pelo modelo VAR entre as duas variáveis em dois modelos: um modelo simétrico e outro assimétrico.

Em ambos os modelos, a variável de preços é explicada pelas variáveis de custos e de demanda. A diferença entre os dois modelos é que no primeiro, a variável de custos é o IPA, conforme divulgado pela FGV, enquanto no segundo modelo, existem duas variáveis de custos, o IPA+ e o IPA-, derivados do IPA conforme a metodologia apresentada anteriormente.

Em ambos os modelos, a quantidade de defasagens usadas foi determinada pelo critério de informação Akaike (AIC) – resultando em três defasagens para os dois modelos em primeira diferença – com o objetivo de melhorar a qualidade dos modelos, minimizando a perda relativa de informação. Além disso, foram incluídas também variáveis *dummies* para identificar a sazonalidade presente nos modelos.

Foram realizados testes de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) para todas as séries coletadas em nível e em primeira diferença. A seção de testes nas variáveis em nível resultou na não rejeição da hipótese nula – isto é, a presença de raiz unitária – para todas as variáveis em um intervalo de confiança de pelo menos 5%. Já para as variáveis em primeira diferença, os testes indicaram a rejeição da hipótese nula mesmo no intervalo de confiança de 1%.

Tabela 3 – Teste de raiz unitária Dickey-Fuller Aumentado (ADF)

Hipótese nula: a série possui raiz unitária. Rejeita-se H0 se $t < T$

Variável	Termos	Estatística	P-valor	Valores críticos		
				1%	5%	10%
Nível						
LOGIPCA	Tendência	-2.0238	0.0000	-3.99	-3.43	-3.13
LOGIPA	Tendência	-2.2917	0.0000	-3.99	-3.43	-3.13
LOGIPA+	Tendência	-0.7001	0.0000	-3.99	-3.43	-3.13
LOGIPA-	Tendência	-3.2076	0.0000	-3.99	-3.43	-3.13
LOGIBC	Tendência	-3.0894	0.0000	-3.99	-3.43	-3.13
Primeira diferença						
LOGIPCA	Constante	-3.4126	0.0000	-2.58	-1.95	-1.62
LOGIPA	Constante	-5.7388	0.0000	-2.58	-1.95	-1.62
LOGIPA+	Constante	-4.5569	0.0000	-2.58	-1.95	-1.62
LOGIPA-	Constante	-6.7354	0.0004	-2.58	-1.95	-1.62
LOGIBC	Constante	-14.7056	0.0000	-2.58	-1.95	-1.62

O número de defasagens foi escolhido de acordo com o critério de informação Akaike (AIC).

Fonte: elaboração própria

Como as variáveis em nível são candidatas a cointegração por serem I (1), foi realizado o teste de Johansen. Os testes realizados indicaram rejeição da hipótese nula – isto é, não cointegração – tanto no modelo simétrico quanto no modelo assimétrico no intervalo de 5% de confiança.

Tabela 4 – Teste de cointegração Johansen: modelo simétrico

Hipótese nula: não há cointegração. Rejeita-se H_0 se $t < T$

Variáveis cointegradas	Estatística	Valores críticos		
		1%	5%	10%
<i>Trace statistic</i>				
Ao menos duas	0.06	11.65	8.18	6.50
Ao menos uma	7.13	23.52	17.95	15.66
Nenhuma	14.62	37.22	31.52	28.71
<i>Maximal eigenvalue statistic</i>				
Ao menos duas	0.00	11.65	8.18	6.50
Ao menos uma	4.88	19.19	14.90	12.91
Nenhuma	7.92	25.75	21.07	18.90

O número de defasagens foi escolhido de acordo com o critério de informação Akaike (AIC) e foi levada em consideração a presença de sazonalidade.

Fonte: elaboração própria

Entretanto, a abordagem de *trace statistic*, permitiria aceitar a hipótese nula no intervalo de 10% de confiança para o modelo assimétrico apenas. Esse resultado, ainda que insuficiente para justificar o uso de um modelo de Vetores de Correção de Erros (VECM), pode sugerir a presença de um fenômeno conhecido como *hidden cointegration*. Nesse caso, a cointegração entre as variáveis de preço e custos estaria mascarada, por assim dizer, pelos efeitos dos choques negativos (devidamente separados dos choques positivos pela incorporação da assimetria).

Tabela 5 – Teste de cointegração Johansen: modelo assimétrico

Hipótese nula: não há cointegração. Rejeita-se H_0 se $t < T$

Variáveis cointegradas	Estatística	Valores críticos		
		1%	5%	10%
<i>Trace statistic</i>				
Ao menos três	0.95	11.65	8.18	6.50
Ao menos duas	5.84	23.52	17.95	15.66
Ao menos uma	25.11	37.22	31.52	28.71
Nenhuma	46.71	55.43	48.28	45.23
<i>Maximal eigenvalue statistic</i>				
Ao menos três	0.95	11.65	8.18	6.50
Ao menos duas	4.89	19.19	14.90	12.91
Ao menos uma	19.27	25.75	21.07	18.90
Nenhuma	21.60	32.14	27.14	24.78

O número de defasagens foi escolhido de acordo com o critério de informação Akaike (AIC) e foi levada em consideração a presença de sazonalidade.

Fonte: elaboração própria

Além disso, também foi realizado o teste de Engle e Granger, que reforçou a ideia de que não havia cointegração nos modelos. Diante dos resultados, foram adotados Vetores Autoregressivos (VAR) tanto para o modelo simétrico quanto para o modelo assimétrico.

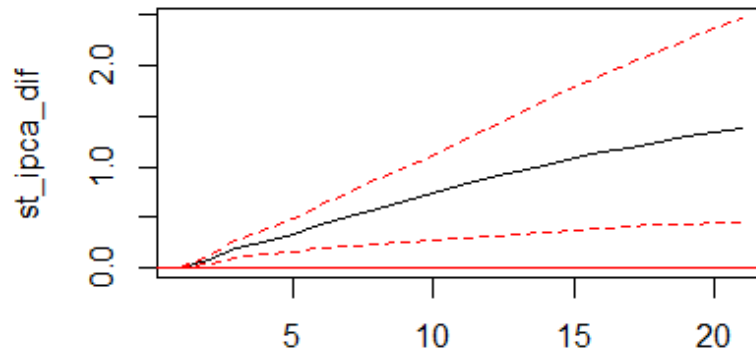
3.3 RESULTADOS

3.3.1 Impulso Resposta

O impulso resposta calculado a partir do VAR, mede os efeitos causados em uma variável a partir de um choque provocado por outra variável presente no modelo. A seguir, são apresentados graficamente os repasses acumulados no IPCA após choques causados pelas variáveis de custos.

No modelo simétrico, o repasse nos preços finais diante de um choque de custos atua da forma esperada, com elasticidade positiva.

Gráfico 3 – Resposta ao impulso acumulada no IPCA diante de um choque no IPA

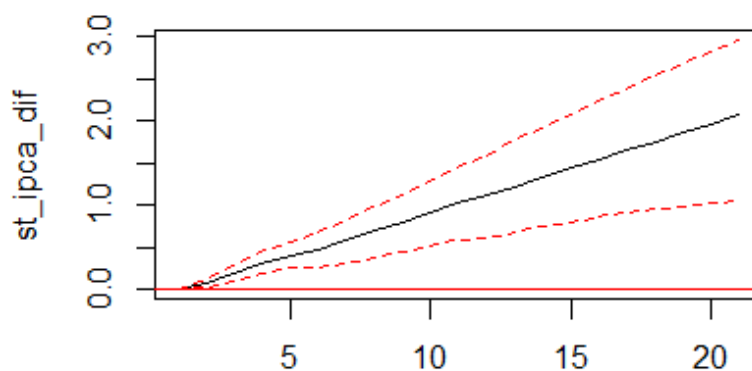


95 % Bootstrap CI, 100 runs

Fonte: elaboração própria

No modelo assimétrico, o repasse de choques positivos tem direção semelhante ao que foi verificado no modelo simétrico, porém o repasse é mais intenso e rápido.

Gráfico 4 – Resposta ao impulso acumulada no IPCA diante de um choque no IPA+

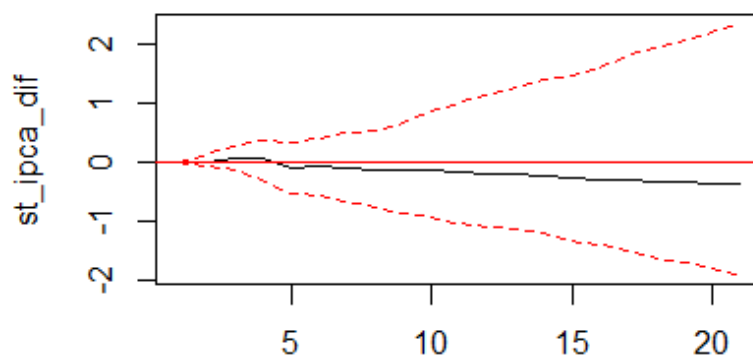


95 % Bootstrap CI, 100 runs

Fonte: elaboração própria

Por outro lado, o repasse dos choques negativos, não é estatisticamente diferente de zero. Nesse sentido, o estudo aponta que as variações negativas do IPA, em geral, não são repassadas ao IPCA.

Gráfico 5 – Resposta ao Impulso acumulada no IPCA diante de um choque no IPA-



95 % Bootstrap CI, 100 runs

Fonte: elaboração própria

3.3.2 Testes de diagnóstico

Para diagnóstico da adequação dos modelos, foram realizados testes de heterocedasticidade e autocorrelação. Para verificar a existência de heterocedasticidade foi utilizado o teste de Breusch-Pagan, que indicou existência de heterocedasticidade apenas no modelo simétrico. Já a autocorrelação foi medida pelo método de Ljung-Box, que indicou presença de autocorrelação em ambos os modelos.

A fim de melhor adequar o modelo, buscou-se utilizar variáveis alternativas para o componente de demanda, bem como aumentar o número de defasagens dos modelos, no entanto, não se obteve resultado que justificasse as alterações testadas.

3.4 CONCLUSÃO

Os resultados do trabalho empírico, apesar de problemas de má especificação, apontam para a existência de uma assimetria na transmissão de preços entre as variáveis de custos e preços levantadas.

Conforme o que se verifica na maior parte da bibliografia sobre o tema, a assimetria de preços identificada é positiva, indicando que os repasses de choques de custos positivos são, em geral, mais repassados aos preços finais do que os choques negativos.

Essa constatação pode ter implicações relevantes para os responsáveis pela tomada de decisão sobre políticas econômicas. A título de exemplo, uma consequência em potencial da assimetria de repasses é a seguinte: uma volatilidade elevada na dinâmica dos preços de insumos e demais componentes de custos pode resultar em uma pressão inflacionária adicional, visto que as variações de custos – ainda que respeitando alguma espécie de banda de variação – pode contribuir para o aumento do nível geral de preços, visto que os choques positivos são mais repassados do que os choques negativos. Esse caso se reflete frequentemente nas variações do câmbio e dos preços de commodities.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de conclusão de curso teve como objetivo apresentar uma interpretação alternativa para o fenômeno inflacionário e para os mecanismos de transmissão da política monetária, abrindo espaço para discutir a forma como é tomada a decisão de política pelos principais bancos centrais.

Além disso, foi também um objetivo apresentar as principais características dos modelos de transmissão de preços presentes na literatura, com o intuito de permitir um estudo mais completo dessa dinâmica no Brasil pós-RMI.

Os resultados do trabalho empírico, em linha com a expectativa expressa ao longo da monografia, expuseram um repasse assimétrico predominantemente positivo no Brasil entre 2003 e 2020. Nesse sentido, uma implicação em potencial para os tomadores de decisão responsáveis pelas políticas econômicas poderia ser o reconhecimento da importância da minimização da volatilidade dos componentes de custos no país, a fim de controlar as pressões inflacionárias que resultam do repasse assimétrico de preços.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E. e MODENESI, A. “A Importância do Setor Externo na Evolução do IPCA (1999-2010): uma análise com base em um modelo SVAR”. In: XXXVIII Encontro Nacional de Economia (ANPEC), Salvador (BA), 2010.
- BALL, L. and MANKIW, N. “Relative-price changes as aggregate supply shocks.” NBER Working Paper no. 4168, 1992.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (1999). Relatório de Inflação, v. 1, nº 1, jun. 1999.
- BELAISCH, A. “Exchange Rate Pass-Through in Brazil.” IMF Working Paper 03/141. Washington: International Monetary Fund, 2003.
- BLINDER, A., CANETTI, E., LEBOW, D., e RUDD, J. Asking about prices: a new approach to understanding price stickiness. Russell Sage Foundation. 1998.
- CARLTON, D. W.; PERLOFF, J. M. Modern Industrial Organization. 4ª ed. Nova York: Pearson/Addison Wesley. 2005.
- FREY, G. e MANERA, M. “Econometric models of asymmetric price transmission.” Journal of Economic surveys, v. 21, n. 2, p. 349-415, 2007.
- GRANGER, C., YOON, G., “Hidden cointegration.” University of California, San Diego, Department of Economics Working Paper 2002.
- HALL, R. e HITCH, C. “Price theory and business behaviour.” Oxford economic papers, n. 2, p. 12-45, 1939.
- KEYNES, J. M. (1996) A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda. São Paulo: Atlas. [The General Theory of Employment, Interest and Money. London: MacMillan, 1936]
- KOUTSOYIANNIS, A. Modern Microeconomics, 2ª Ed. Macmillan Education UK. 1979.
- LUCAS, R.” Econometric policy evaluation: A critique.” In: Carnegie-Rochester conference series on public policy. North-Holland, p. 19-46. 1976.
- MEYER, J. e CRAMON-TAUBADEL, S. “Asymmetric price transmission: a survey.” Journal of agricultural economics v. 55, n. 3, p. 581-611, 2004.
- MODENESI, A. M.; ALVES, C. C. P.; MARTINS, N. M.. Mecanismo de transmissão da política monetária: a importância dos fatores microeconômicos. Oikos (Rio de Janeiro), v. 11, p. 203-216, 2012.
- PIMENTEL, DÉBORA. Dinâmica Inflacionária no Brasil Pós Real: Transmissão Assimétrica de Preços em uma Abordagem Desagregada. Rio de Janeiro, 2017.

PIMENTEL, DÉBORA ; MODENESI, ANDRÉ DE MELO ; RIBEIRO, EDUARDO PONTUAL ; PIRES-ALVES, CAMILA CABRAL . Asymmetric cost pass-through: An analysis of 21 industrial activities in Brazil from 1996 to 2014. *Revista Economia da ANPEC*, v. 21, p. 377-393, 2020.

PIMENTEL, D.; LUPORINI, V; MODENESI, A.. “Assimetrias no repasse cambial para a inflação: uma análise empírica para o Brasil (1999 a 2013).” *Estudos Econômicos (São Paulo)*, v. 46, n. 2, p. 343-372, 2016.

SCHORDERET, Y. Asymmetric Cointegration. Working Paper, Department of Econometrics, University of Geneva, 2004.

SWEEZY, P. “Demand under conditions of oligopoly.” *The Journal of Political Economy*, p. 568-573, 1939.

TOOLSEMA, LINDA A. ; JACOBS, JAN. *Why Do Prices Rise Faster than They Fall? With an Application to Mortgage Rates*. Wiley InterScience, 2007.

WARD, R. “Asymmetry in retail, wholesale, and shipping point pricing for fresh vegetables.” *American journal of agricultural economics*, v. 64, n. 2, p. 205-212, 1982.