

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

JARDEL AQUINO DE ALMEIDA

**Disparidade Inflacionária no Brasil: A Influência dos Preços das Commodities e do
Câmbio entre 2018 e 2024**

JUIZ DE FORA

2025

JARDEL AQUINO DE ALMEIDA

Disparidade Inflacionária no Brasil: A Influência dos Preços das Commodities e do Câmbio entre 2018 e 2024

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Wilson Luiz Rotatori Corrêa

JUIZ DE FORA

2025

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Almeida, Jardel Aquino .

Disparidade Inflacionária no Brasil : A Influência dos Preços das Commodities e do Câmbio entre 2018 e 2024 / Jardel Aquino Almeida. -- 2025.

39 f. : il.

Orientador: Wilson Luiz Rotatori Corrêa

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia, 2025.

1. Disparidade Inflacionária no Brasil. 2. Inflação por Faixa de Renda. 3. Indicador IPEA por Faixa de Renda. 4. Commodities. 5. Câmbio. I. Corrêa, Wilson Luiz Rotatori, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
REITORIA - FACECON - Depto. de Economia

FACULDADE DE ECONOMIA / UFJF

ATA DE APROVAÇÃO DE MONOGRAFIA II (MONO B)

Na data de 14/03/2025, na sala Pós 1 da Faculdade de Economia, a Banca Examinadora, composta pelos professores

1 – Wilson Luiz Rotatori Corrêa - orientador; e

2 – José Simão Filho,

reuniu-se às 10:00 para avaliar a monografia do acadêmico Jardel Aquino de Almeida, intitulada: Disparidade Inflacionária no Brasil: A Influência dos Preços das Commodities e do Câmbio entre 2018 e 2024.

Após primeira avaliação, resolveu a Banca sugerir alterações ao texto apresentado, conforme documento encaminhado para o discente. A Banca, delegando ao orientador a observância das alterações propostas, resolveu APROVAR a referida monografia

ASSINATURA ELETRÔNICA DOS PROFESSORES AVALIADORES



Documento assinado eletronicamente por **Wilson Luiz Rotatori Correa, Professor(a)**, em 17/03/2025, às 09:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jose Simao Filho, Professor(a)**, em 17/03/2025, às 13:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2295045** e o código CRC **5BC9B249**.

RESUMO

A inflação no Brasil afeta as diferentes faixas de renda de forma desigual, impactando com maior intensidade as famílias de baixa renda devido à sua maior exposição a bens essenciais, como alimentação e habitação. Este estudo analisa a disparidade inflacionária no Brasil entre 2018 e 2024, destacando o impacto das variações dos preços das commodities agrícolas, da taxa de câmbio e do hiato do produto sobre a inflação percebida por diferentes grupos sociais. Para isso, foi utilizada uma abordagem econométrica baseada em modelos de séries temporais, com dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e do Banco Central do Brasil (Bacen). Os resultados indicam que a inflação das famílias de menor renda foi mais sensível às oscilações das commodities e à desvalorização cambial, confirmando a hipótese de que esses choques afetam de maneira regressiva a população vulnerável. O estudo reforça a necessidade de políticas públicas que mitiguem os efeitos da inflação sobre as classes mais baixas, promovendo maior estabilidade econômica e social.

Palavras-chave: Inflação, desigualdade econômica, preços das commodities, taxa de câmbio, hiato do produto.

ABSTRACT

Inflation in Brazil affects different income groups unequally, impacting low-income families more severely due to their higher exposure to essential goods, such as food and housing. This study analyzes inflation disparity in Brazil between 2018 and 2024, highlighting the impact of agricultural commodity price fluctuations, exchange rate variations, and the output gap on inflation perceived by different social groups. An econometric approach based on time series models was used, employing data from the Institute for Applied Economic Research (IPEA), the Central Bank of Brazil (Bacen). The results indicate that lower-income households' inflation was more sensitive to commodity price swings and exchange rate depreciation, confirming the hypothesis that these shocks regressively affect vulnerable populations. The study underscores the need for public policies to mitigate inflationary effects on lower-income groups, promoting greater economic and social stability.

Keywords: Inflation, economic inequality, commodity prices, exchange rate, output gap.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 - Coeficiente - Renda Muito Baixa.....	26
Figura 2 - Inflação e Inflação Prevista - Renda Muito Baixa.....	26
Figura 3 - Resíduos da Regressão - Renda Muito Baixa.....	26
Figura 4 - Coeficiente Renda - Renda Baixa.....	27
Figura 5 - Inflação e Inflação Prevista - Renda Baixa.....	28
Figura 6 - Resíduos da Regressão - Renda Baixa.....	28
Figura 7 - Coeficiente - Renda Média Baixa.....	29
Figura 8 - Inflação e Inflação Prevista - Renda Média Baixa.....	29
Figura 9 - Resíduos da Regressão - Renda Média Baixa.....	29
Figura 10 - Coeficiente Renda - Renda Média.....	30
Figura 11 - Inflação e Inflação Prevista - Renda Média.....	31
Figura 12 - Resíduos da Regressão - Renda Média.....	31
Figura 13 - Coeficiente Renda - Renda Média Alta.....	32
Figura 14 - Inflação e Inflação Prevista - Renda Média Alta.....	32
Figura 15 - Resíduos da Regressão - Renda Média Alta.....	32
Figura 16 - Coeficiente Renda - Renda Alta.....	33
Figura 17 - Inflação e Inflação Prevista - Renda Alta.....	34
Figura 18 - Resíduos da Regressão - Renda Alta.....	34

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
1.1 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA.....	10
2 REVISÃO LITERÁRIA.....	11
2.1 CONCEITO DE INFLAÇÃO E DISPARIDADE.....	11
2.2 O PAPEL DAS COMMODITIES NA FORMAÇÃO DE PREÇO.....	12
2.3 INFLUÊNCIA DA TAXA DE CÂMBIO NO PASS-THROUGH CAMBIAL.....	14
2.4 O HIATO DO PRODUTO E A INFLAÇÃO.....	15
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	16
3.1 MODELO DE REGRESSÃO E VARIÁVEIS.....	16
3.2 BASE DE DADOS.....	17
3.3 DIFERENÇAS ENTRE O INDICADOR IPEA E O IPCA.....	19
3.4 ESTIMAÇÃO DO MODELO.....	22
3.5 PERÍODO AMOSTRAL.....	23
4 RESULTADOS	24
5 CONCLUSÃO.....	35
6 REFERÊNCIAS.....	38

1. INTRODUÇÃO

A inflação é um dos fenômenos econômicos mais estudados e discutidos em todo o mundo, em função do seu grande impacto no poder de compra das famílias, no bem estar econômico e na criação de políticas públicas. Em geral, a inflação representa o aumento contínuo e generalizado nos preços de bens e serviços em uma dada economia. Essa dinâmica diminui o poder de compra, afetando especialmente as populações mais vulneráveis, que tendem a ter uma menor capacidade de proteção contra os efeitos inflacionários.

Ao observar o cenário brasileiro, no qual a desigualdade socioeconômica é elevada, os impactos da inflação variam significativamente de acordo com as faixas de renda das famílias. A população de baixa renda, por exemplo, é mais impactada, por destinar uma maior parcela de sua renda para itens essenciais como alimentação e habitação, que na maioria dos casos apresentam alta variação de preços (Blinder e Esaki, 1978). Pesquisas como as realizadas por Blinder e Esaki (1978) destacam que, além dos impactos distintos, a inflação se introduz como um "imposto regressivo", afetando proporcionalmente mais as camadas vulneráveis da população (Easterly e Fischer, 2001).

Em tese, existem inúmeras formas de inflação, classificadas de acordo com suas causas. A inflação de demanda ocorre quando a demanda agregada cresce de uma forma mais rápida que a oferta, gerando pressão sobre os preços. Por sua vez, a inflação de custos é impulsionada por choques na cadeia produtiva, como aumentos nos preços de insumos ou energia. Já a inflação inercial, simboliza a persistência de aumentos de preços devido à indexação ou à expectativa de inflação futura. No Brasil, os três tipos têm sido analisados em diferentes períodos históricos, muitas vezes combinados com fatores externos, como a volatilidade nos preços das commodities e as flutuações cambiais.

Entre 2000 e 2023, a inflação brasileira passou por diferentes fases. A década de 2000 foi marcada por uma relativa estabilidade, com o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) mantendo-se em níveis abaixo da meta estabelecida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) de 4,5%, devido a um cenário favorável no mercado global de commodities. Entretanto, crises econômicas, desvalorização cambial e políticas de represamento de preços administrados trouxeram períodos de alta inflação, como observado entre 2011 e 2016. O mais recente ciclo de alta inflacionária ocorreu entre 2020 e 2023,

impulsionado por choques externos, como a pandemia de Covid-19 e a guerra da Ucrânia, que afetaram o custo de alimentos e energia em todo o mundo.

Embora a inflação seja uma preocupação comum a todos, ela afeta de forma desigual as faixas de renda mais baixas. No Brasil, estudos realizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), mostram que as famílias de baixa renda enfrentam uma inflação acumulada superior à média nacional em anos de alta. Isso ocorre porque esses grupos destinam um percentual significativo de sua renda para gastos essenciais, como alimentação e habitação, que historicamente apresentam maior volatilidade de preços (Easterly e Fischer, 2001). Em contrapartida, famílias de alta renda gastam uma proporção menor de sua renda em bens essenciais, o que lhes permite absorver melhor os impactos inflacionários.

O hiato do produto é outro fator importante para entender as dinâmicas inflacionárias no Brasil. Ele representa a diferença entre o PIB real e o PIB potencial da economia, sendo um indicador chave da ociosidade produtiva e de pressões inflacionárias. Quando a economia trabalha acima de seu potencial, a pressão sobre os preços tende a aumentar devido à maior utilização dos fatores de produção e ao crescimento da demanda agregada (Blanchard, 2017). Por sua vez, quando há um hiato negativo, a inflação tende a ser mais controlada, pois há capacidade ociosa na economia.

No Brasil, o hiato do produto tem sido motivado por diversos fatores ao longo dos últimos anos, como a recessão econômica de 2015-2016 e a crise provocada pela pandemia de Covid-19 em 2020, que aumentaram a ociosidade produtiva e reduziram pressões inflacionárias temporariamente. Porém, períodos de recuperação econômica e estímulo à demanda voltaram a pressionar os preços, tornando o hiato um elemento central na análise das variações inflacionárias por faixa de renda (IPEA, 2022). Isso se reflete na diferença entre a inflação medida pelo IPCA e a inflação percebida pelas diferentes classes sociais, uma vez que bens essenciais, mais consumidos pelas famílias de baixa renda, são mais sensíveis a esses movimentos cíclicos (Silva e Carvalho, 2021).

Um dos principais componentes que estimulam essa condição é a dinâmica dos preços das commodities, que, juntamente com a taxa de câmbio, têm um papel decisivo na construção de preços na economia brasileira. Itens básicos, como arroz, feijão e carne, são diretamente influenciados pelas oscilações externas de commodities e pela desvalorização cambial. De modo que, a população de baixa renda é duplamente penalizada: Sendo que,

enfrentam aumentos elevados nos preços de itens essenciais, além de ter um menor acesso a mecanismos de prevenção inflacionária, como investimentos financeiros ou consumo de bens duráveis (Jin, 2009).

As commodities, por sua vez, têm um papel central na formação dos preços no Brasil, especialmente nos setores de alimentação e energia. De acordo com Graziano da Silva e Tavares (2010), os preços elevados das commodities no curto prazo pressionam os custos dos alimentos, enquanto no médio e longo prazo podem estimular a oferta e estabilizar os preços. Entre 2017 e 2023, o Brasil vivenciou episódios de alta volatilidade nos preços das commodities, fortalecidos pelos efeitos climáticos, como El Niño e La Niña, e por eventos globais, como a pandemia de Covid-19.

A taxa de câmbio é outro fator importantíssimo para dinâmica inflacionária, especialmente devido à dependência de insumos importados na cadeia produtiva nacional. Entre 2017 e 2023, o Brasil enfrentou um período de grande desvalorização da moeda nacional, com elevados impactos sobre os custos de importação, especialmente de produtos como fertilizantes e defensivos agrícolas. Devido a isso, se observou um aumento dos custos na produção agrícola, pressionando os preços dos alimentos no mercado brasileiro. Pesquisas como as feitas por Minella et al. (2002) mostram que o pass-through cambial — o repasse das variações do câmbio para os preços internos — é mais intenso em economias emergentes, com impacto mais significativo sobre bens essenciais.

Para as famílias de baixa renda, a desvalorização do real elevou os custos de itens básicos e reduziu a oferta de alimentos, devido ao incentivo às exportações. O arroz e o feijão, por exemplo, sofreram altas acumuladas superiores a 60% em alguns períodos, intensificando a insegurança alimentar. Em contrapartida, para as famílias de alta renda, o impacto da desvalorização foi mitigado pelo menor peso relativo desses itens em seu orçamento (Adam e Tzamourani, 2016).

Diante desse contexto, a presente monografia se propõe a analisar a dinâmica inflacionária no Brasil no período de 2018 a 2024, com foco nos impactos setoriais e nas disparidades entre as faixas de renda. O objetivo principal é investigar como as variações nos preços das commodities agrícolas, as oscilações cambiais e o hiato do produto influenciaram a inflação percebida, em especial pela população de baixa renda, evidenciando os setores que tiveram maior impacto sobre tais faixas. A escolha do ano de 2018 como início da análise

deve-se à disponibilidade da base de dados de inflação por faixa de renda fornecida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), que permite uma análise detalhada e segmentada deste período.

Para atingir esse propósito, a pesquisa examinará a dinâmica da inflação brasileira ao longo do período analisado, considerando as variações observadas no Indicador Ipea de Inflação por Faixa de Renda e seus efeitos sobre diferentes estratos socioeconômicos, com especial atenção às famílias de baixa renda. Além disso, buscará avaliar os impactos setoriais da inflação, identificando os setores mais afetados e verificando como os aumentos de preços impactaram de maneira diferenciada as distintas faixas de renda.

Outro ponto central da pesquisa é a avaliação do impacto dos preços das commodities agrícolas, da taxa de câmbio e do hiato do produto sobre a inflação. Serão analisadas as oscilações nesses fatores macroeconômicos e sua relação com as variações inflacionárias, especialmente no que diz respeito à população de baixa renda.

Esses objetivos visam construir um entendimento robusto sobre as causas e os efeitos da disparidade inflacionária no Brasil, considerando tanto os fatores externos que impactam a economia quanto os desdobramentos desses fenômenos na vida das famílias brasileiras.

Para atingir esse objetivo, será adotada uma abordagem metodológica que combina a revisão de literatura e análises econométricas. A revisão de literatura buscará sistematizar as contribuições teóricas e empíricas relevantes sobre o tema, enquanto a análise econométrica utilizará dados sobre a inflação por faixa de renda, disponibilizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), séries históricas de preços de commodities agrícolas, indicadores de câmbio e o hiato do produto. Essa combinação permitirá uma maior compreensão das relações entre as variáveis em estudo, oferecendo uma visão integrada dos impactos econômicos sobre a disparidade inflacionária.

Dessa forma, este trabalho contribuirá para a compreensão dos mecanismos que acentuam a disparidade inflacionária no Brasil, reforçando a necessidade de políticas públicas direcionadas para mitigar os efeitos da inflação sobre as populações mais vulneráveis. Espera-se, assim, fornecer subsídios para debates econômicos e sociais mais aprofundados, promovendo maior equidade no impacto das flutuações econômicas entre diferentes faixas de renda.

1.1. ESTRUTURA DA MONOGRAFIA

Além desta introdução, a monografia está organizada em quatro capítulos.

O Capítulo 2 apresenta a revisão da literatura, abordando os conceitos de inflação e disparidade inflacionária, bem como o impacto das commodities e da taxa de câmbio na formação de preços. Também são discutidas evidências empíricas sobre a disparidade inflacionária entre diferentes faixas de renda e o papel do hiato do produto na dinâmica dos preços no Brasil.

O Capítulo 3 descreve a metodologia utilizada, detalhando o modelo adotado, as variáveis selecionadas e as fontes de dados. São explicados os fundamentos da regressão de séries temporais, os critérios para escolha do período de análise (2018-2024) e os procedimentos estatísticos empregados para garantir a robustez dos resultados.

No Capítulo 4, são apresentados e analisados os resultados da pesquisa, com ênfase na transmissão da inflação entre diferentes faixas de renda. São discutidos os coeficientes estimados, os testes estatísticos aplicados e as implicações dos achados, comparando os efeitos inflacionários sobre os distintos grupos socioeconômicos.

Por fim, o Capítulo 5 sintetiza as principais conclusões do estudo, destacando os impactos da inflação sobre a desigualdade econômica e sugerindo recomendações para futuras pesquisas e políticas públicas voltadas à mitigação dos efeitos inflacionários sobre as famílias de menor renda.

2. REVISÃO LITERÁRIA

2.1. Conceito de Inflação e Disparidade Inflacionária

A inflação é definida como o aumento contínuo e generalizado dos preços de bens e serviços em uma economia ao longo do tempo, resultando na diminuição do poder de compra da moeda. De acordo com o Banco Central do Brasil (BACEN, 2019), a inflação pode ser medida por índices como o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), que representa a variação média dos preços de uma cesta de bens e serviços consumidos pelas famílias. Essa métrica é fundamental para avaliar a estabilidade econômica e os impactos sobre diferentes grupos sociais.

Uma perspectiva relevante é a teoria do custo-push inflacionário, que explica como os choques de oferta, como o aumento dos custos de produção ou dos preços de insumos essenciais, podem provocar a inflação. Nesse contexto, Samuelson e Nordhaus (2001) observam que “os custos elevados de insumos básicos, como energia e alimentos, geram pressões inflacionárias ao longo de toda a cadeia produtiva”.

A disparidade inflacionária, por sua vez, relaciona-se às diferenças no impacto da inflação entre grupos sociais, considerando suas características de consumo e capacidade econômica. No Brasil, essa questão é amplificada pela desigualdade na distribuição de renda e pelo peso desproporcional dos bens essenciais no orçamento das famílias de baixa renda. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2023), momentos de alta inflacionária mostram que a população de baixa renda enfrenta uma inflação acumulada superior à média nacional, particularmente em itens como alimentação e habitação. “Essas famílias tendem a sofrer um impacto desproporcional na perda de poder de compra, agravando sua condição socioeconômica” (IPEA, 2023).

Easterly e Fischer (2000) estabelecem que as classes mais altas de renda possuem maior acesso a instrumentos financeiros que ajudam na proteção contra os efeitos inflacionários, ao contrário das classes mais baixas, que sofrem um impacto desproporcional. Essa diferença realça as desigualdades e limita a mobilidade social, prejudicando o bem-estar econômico dos mais vulneráveis. “A inflação atua como um imposto regressivo, atingindo mais intensamente os segmentos de renda mais baixa” (EASTERLY; FISCHER, 2000, p. 15).

Por outro lado, a teoria da dependência, de Cardoso e Faletto (1979), sugere que economias periféricas, como o Brasil, enfrentam desafios adicionais ao lidar com a inflação devido à sua dependência de mercados externos e à volatilidade de preços de bens essenciais. “A estrutura econômica dependente limita a capacidade de formular políticas eficazes contra os impactos inflacionários” (CARDOSO; FALETTTO, 1979, p. 24).

Nesse contexto, parte-se da hipótese de que, entre 2018 e 2024, a inflação impactou de forma mais intensa as famílias de baixa renda, uma vez que esses grupos destinam uma parcela maior de sua renda ao consumo de bens essenciais, cujos preços são altamente sensíveis às oscilações das commodities agrícolas. Além disso, a volatilidade cambial pode ter amplificado esse efeito, especialmente em períodos de forte desvalorização do real, elevando os custos de insumos e produtos importados e pressionando ainda mais os preços desses bens.

Por outro lado, supõe-se que as faixas de renda mais altas tenham sido relativamente menos afetadas, pois seu padrão de consumo é menos dependente de bens básicos e mais diversificado em serviços e ativos financeiros, que tendem a ser menos sensíveis às oscilações das commodities e do câmbio. Assim, esta pesquisa busca analisar como esses fatores contribuíram para a disparidade inflacionária no Brasil, aprofundando o debate sobre os impactos da inflação entre diferentes grupos socioeconômicos e fornecendo subsídios para a formulação de políticas públicas mais eficazes no enfrentamento dessa desigualdade.

2.2. O Papel das Commodities na Formação de Preços

Commodities como arroz, feijão e carne desempenham um papel central na formação dos preços no Brasil, especialmente no consumo doméstico. Graziano da Silva e Tavares (2010) destacam que choques no preço das commodities afetam diretamente a inflação de curto prazo. "Esses choques resultam em pressão inflacionária imediata, especialmente em economias dependentes de commodities, como o Brasil" (GRAZIANO DA SILVA; TAVARES, 2010, p. 48).

As commodities agrícolas, por exemplo, têm seus preços altamente sensíveis às condições climáticas e à dinâmica dos mercados internacionais. Em momentos de escassez de oferta global, como durante a pandemia de Covid-19, os preços dessas commodities dispararam, impactando diretamente a cesta de consumo das famílias brasileiras (IPEA,

2020). Além disso, a alta demanda internacional por grãos e proteínas intensifica a exportação, o que reduz a disponibilidade interna e pressiona os preços ao consumidor doméstico (BACEN, 2021).

Outro aspecto importante é o efeito de encadeamento das commodities nos setores produtivos. A alta nos preços de commodities básicas, como o petróleo, influencia diretamente os custos de transporte e de produção em toda a cadeia econômica. "O petróleo, sendo uma commodity chave, tem efeitos multiplicadores na economia, aumentando os custos de produção e de bens finais" (EASTERLY; FISCHER, 2001, p. 22).

A teoria do custo-push inflacionário é particularmente relevante para entender como a alta nos preços das commodities impacta a inflação geral. Essa teoria afirma que choques de oferta, como aumentos nos custos de produção devido à elevação dos preços das commodities, são repassados ao consumidor final, gerando pressões inflacionárias (SAMUELSON; NORDHAUS, 2001). Segundo os autores, "os aumentos nos custos de insumos essenciais, como petróleo e alimentos, criam uma espiral inflacionária ao elevar os preços em todas as etapas da cadeia produtiva".

Adicionalmente, eventos climáticos como El Niño e La Niña têm impacto significativo na produção agrícola, especialmente em culturas como soja, milho e café, que são importantes tanto para o mercado interno quanto para as exportações brasileiras. Essas flutuações afetam a estabilidade dos preços e contribuem para uma inflação volátil. Segundo Graziano da Silva e Tavares (2010), "a variabilidade na produção agrícola, associada a mudanças climáticas, aumenta a volatilidade dos preços das commodities e seus impactos na inflação".

Do ponto de vista da teoria da dependência, países exportadores de commodities, como o Brasil, enfrentam desafios adicionais devido à sua vulnerabilidade às flutuações dos preços globais. Cardoso e Faletto (1979) destacam que "a dependência de exportações primárias limita a capacidade de controle interno sobre os preços, tornando esses países suscetíveis a choques externos". Essa dinâmica evidencia a necessidade de políticas públicas que mitiguem os efeitos das oscilações de preços no mercado interno.

Por fim, as políticas governamentais e os subsídios ao setor agrícola também desempenham um papel relevante na formação de preços. Enquanto incentivos à exportação podem elevar a competitividade externa, eles também podem reduzir a oferta doméstica e pressionar os preços ao consumidor. "A adoção de políticas públicas que promovam o

equilíbrio entre exportação e consumo interno é essencial para mitigar os impactos inflacionários" (IPEA, 2023).

2.3. Influência da Taxa de Câmbio no Pass-Through Cambial

A taxa de câmbio desempenha uma grande influência sobre os preços internos da economia, especialmente em países que têm um grau de dependência sobre as importações, como o Brasil. O fenômeno do pass-through cambial refere-se ao repasse das variações cambiais para os preços domésticos. Esse processo é mais acentuado em bens essenciais, como alimentos e combustíveis, que possuem alta elasticidade de preços (MINELLA et al., 2002). "A transmissão cambial para os preços domésticos é especialmente pronunciada em economias com alta participação de importados" (MINELLA et al., 2002, p. 67).

Durante o período de 2017 e 2023, a desvalorização do real teve impactos significativos sobre os custos de produção e consumo no Brasil. Segundo o Banco Central do Brasil (BACEN, 2021), momentos de depreciação cambial constantes tendem a aumentar os preços de insumos importados, como fertilizantes e defensivos agrícolas, gerando efeitos em cascata na inflação doméstica. "A dinâmica cambial amplifica os efeitos inflacionários ao elevar os custos das cadeias produtivas" (BACEN, 2021, p. 42).

A teoria do pass-through parcial esclarece que nem toda variação cambial é integralmente repassada aos preços internos. Por outro lado, em mercados onde bens essenciais são altamente dependentes de importações, como o setor agrícola brasileiro, o repasse tende a ser maior (CAVALCANTE; CARVALHO, 2018). "A transmissão parcial ocorre em função da capacidade limitada de substituição por insumos nacionais" (CAVALCANTE; CARVALHO, 2018, p. 25).

Além disso, a volatilidade cambial tem impacto direto no comportamento das exportações. Períodos de desvalorização estimulam a exportação de produtos agrícolas, reduzindo a oferta interna e pressionando os preços domésticos. Esse efeito tem uma crescente em cenários de alta demanda global, como visto durante a pandemia de Covid-19 (IPEA, 2020). "A combinação de câmbio desvalorizado e aumento nas exportações gera impactos desproporcionais para consumidores vulneráveis" (IPEA, 2020, p. 33).

Em suma, o controle da taxa de câmbio é um grande desafio para as políticas econômicas em países emergentes. A literatura econômica recomenda que planos para minimizar os impactos do pass-through incluam a diversificação das cadeias produtivas e o fortalecimento das reservas cambiais (MINELLA et al., 2002). Essas medidas podem ajudar a reduzir a exposição às oscilações cambiais e limitar os efeitos inflacionários sobre os consumidores domésticos.

2.4. O Hiato do Produto e a inflação

O hiato do produto representa a diferença entre o PIB real e o PIB potencial de uma economia e é um fator determinante na análise da inflação. Quando o hiato do produto é positivo, ou seja, quando a economia opera acima de seu nível potencial, a pressão inflacionária tende a aumentar devido à demanda agregada elevada e ao uso intensivo dos fatores de produção (Blanchard, 2017). Por sua vez, um hiato negativo indica que a economia está operando abaixo de sua capacidade, o que pode suceder em uma menor pressão inflacionária. (Friedman, 1968).

A relação entre o hiato do produto e a inflação é discutida na literatura econômica e é uma das bases da Curva de Phillips, que estabelece que há um trade-off entre inflação e desemprego no curto prazo (Samuelson e Solow, 1960). No contexto brasileiro, a análise do hiato do produto entre 2018 e 2024 pode oferecer insights valiosos sobre os períodos em que a inflação foi impulsionada por excesso de demanda ou por choques de oferta, como variações nos preços das commodities e variações cambiais (Bacha, 2020).

Além disso, o impacto do hiato do produto pode ser distintos entre as faixas de renda, visto que, períodos de forte crescimento econômico tendem a beneficiar mais as classes de renda mais alta, enquanto os choques inflacionários provenientes do fechamento do hiato podem ter um impacto negativo para a população de baixa renda, que destina uma parcela maior de sua renda ao consumo de bens essenciais (IPEA, 2022). Estudos recentes indicam que, no Brasil, os ciclos econômicos afetam de forma desigual as camadas sociais, com a inflação impactando proporcionalmente mais classes de menor renda devido ao peso relativo dos bens essenciais em suas cestas de consumo (Silva e Carvalho, 2021).

Esse mecanismo ressalta a importância da elaboração de políticas públicas que levem em consideração não apenas a estabilidade macroeconômica, mas também os efeitos distributivos da inflação. No Brasil, políticas fiscais e monetárias têm historicamente oscilado entre períodos de estímulo ao crescimento e fases de contenção inflacionária, destacando a complexidade da interação entre hiato do produto e disparidade inflacionária (Araújo e Souza, 2019).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. MODELO DE REGRESSÃO E VARIÁVEIS

O presente estudo utiliza um modelo de regressão de séries temporais, definido para capturar a relação dinâmica entre a inflação percebida por diferentes faixas de renda e variáveis macroeconômicas, como a taxa de câmbio, os preços das commodities agrícolas e o hiato do produto. Essa abordagem permite investigar o impacto dessas variáveis sobre a inflação ao longo do tempo, considerando possíveis efeitos defasados e a interação entre elas.

O modelo se baseia nos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), com a inclusão de erros-padrão robustos de Newey-West, visando corrigir problemas de heterocedasticidade e autocorrelação serial nos resíduos. Além disso, a especificação do modelo inclui variáveis defasadas e interações entre variáveis, que buscam capturar efeitos de longo prazo e uma possível relação não linear entre os fatores explicativos.

O modelo adotado pode ser representado pela seguinte equação:

$$\pi_{it} = \alpha + \beta_1 S_{it-1} + \beta_2 P_{cit-2} + \beta_3 Y_{it-3} + \beta_4 \pi_{it-1} + \beta_5 D_{it} + \beta_6 (S_{it} \times P_{cit}) + \varepsilon_{it}$$

Onde:

- π_{it} : Inflação da faixa de renda i no tempo t , conforme o Indicador Ipea de Inflação por Faixa de Renda;
- $S_{it} - L$: Taxa da variação do câmbio nominal;
- $P_{cit} - L_j$: Taxa da variação de preços das commodities agrícolas;
- $Y_{it} - L_m$: Taxa da Variação do Hiato do produto;
- $\pi_{it} - L$: Inflação passada da respectiva faixa de renda, introduzida para capturar efeitos de persistência inflacionária;
- D_{it} : Variável dummy para representar choques exógenos, como os efeitos econômicos da pandemia de COVID-19, assumindo valor 1 nos períodos de maior impacto e 0 nos demais;
- $(S_{it} \times P_{cit})$: Interação entre taxa de câmbio e preços das commodities, inserida no modelo para avaliar possíveis efeitos não lineares entre essas variáveis.
- ε_{it} : Termo de erro, assumido como um ruído branco.

3.2. BASE DE DADOS

A pesquisa utilizará as seguintes bases de dados:

Indicador Ipea de Inflação por Faixa de Renda: Desagrega a inflação por grupos de renda, permitindo avaliar impactos diferenciados.

- Renda Muito Baixa: Até R\$ 1.908,00;
- Renda Baixa: R\$ 1.908,01 - R\$ 2.862,00;
- Renda Média-Baixa: R\$ 2.862,01 - R\$ 4.770,00;
- Renda Média: R\$ 4.770,01 - R\$ 9.540,00;
- Renda Média-Alta: R\$ 9.540,01 - R\$ 19.080,00;
- Renda Alta: Acima de R\$ 19.080,00.

S_{it} : A variável utilizada para representar o câmbio nominal na base de dados será a Taxa de câmbio - R\$ / US\$ - comercial - venda - fim de período (BM12_ERVF12), obtida a partir do Banco Central do Brasil (Bacen). Essa variável é expressa em Reais por Dólar (R\$/USD) e apresenta frequência mensal no intervalo de janeiro de 1953 a dezembro de 2024.

Essa taxa de câmbio corresponde ao preço do dólar medido em unidades da moeda nacional (Real - R\$), a qual é calculada com base nas transações realizadas no mercado interbancário. O câmbio comercial - venda representa o custo efetivo de aquisição de moeda estrangeira para fins comerciais e financeiros, sendo ponderado pelo volume de transações realizadas no dia. Os valores considerados para a análise são aqueles registrados no último dia de cada mês.

A escolha dessa variável se justifica porque:

Representa a taxa nominal do câmbio, que impacta diretamente os preços internos e os custos de importação. O câmbio de venda reflete melhor o custo dos bens e insumos importados, influenciando a inflação.

Os dados foram extraídos do Sistema de Gerenciamento de Séries Temporais (SGS) do Banco Central do Brasil.

A variação percentual do câmbio será calculada utilizando a seguinte fórmula:

$$S_{it} = \left(\frac{S_t}{S_{(t-1)}} - 1 \right) \times 100$$

PC_{it} : A variável utilizada para representar os preços das commodities agrícolas na base de dados será o Índice de Commodities - Brasil (IC-Br), identificado pela série 27574 do Banco Central do Brasil (BCB - Depec). Esse índice possui frequência mensal.

O IC-Br foi desenvolvido para calcular a evolução dos preços internacionais das commodities mais relevantes para a economia brasileira. Seu cálculo é baseado em uma cesta de commodities ponderada de acordo com sua relevância no comércio exterior e na formação de preços domésticos. Os valores do índice são expressos na forma de um índice de preços, sendo dezembro de 2005 igual a 100.

A escolha dessa variável se deve ao fato de que:

- O IC-Br reflete as oscilações dos preços das commodities (agrícola), que afetam diretamente a inflação, sobretudo em produtos essenciais como alimentos e energia.
- Seu uso permite avaliar o impacto das variações nos preços internacionais das commodities agrícolas sobre as diferentes faixas de renda.

- Como o Brasil é um grande exportador de commodities, suas oscilações afetam tanto a oferta interna quanto a demanda externa, influenciando a inflação setorial e a política econômica.

Para análise no modelo econométrico, a variação percentual do índice será calculada da seguinte forma:

$$PC_{it} = \left(\frac{PC_t}{PC_{i(t-1)}} - 1 \right) \times 100$$

Yit: O Hiato do produto foi construído a partir do Índice de Atividade Econômica do Banco Central do Brasil (IBC-Br), um indicador de proxy do PIB que mede o nível de atividade econômica do país. O IBC-Br foi transformado no hiato do produto utilizando o Filtro Hodrick-Prescott (HP). O hiato do produto mede a diferença entre o nível real da atividade econômica e sua tendência de longo prazo, sendo um indicador fundamental para a análise do ciclo econômico.

A transformação foi realizada no R utilizando o pacote mFilter, aplicando o Filtro HP com um parâmetro de suavização adequado para séries mensais ($\lambda=14400$). Após a interpolação e a aplicação do Filtro HP, os dados foram transformados em uma série temporal mensal no R, utilizando a função `ts()`.

Cálculo da Variação Anual: Para transformar o *Yit* em uma métrica mais representativa da dinâmica econômica, foi aplicada a seguinte fórmula para calcular a variação anual:

$$Yit = \left(\frac{Yit_t - Yit_{(t-12)}}{Yit_{(t-12)}} - 1 \right) \times 100$$

Durante o processamento da série temporal no R, foi identificado que o valor correspondente ao mês de dezembro de 2024 estava ausente. Para evitar a perda de informações e manter a integridade da série, foi aplicada a interpolação linear, um método que estima um valor com base nos meses adjacentes.

A interpolação foi realizada utilizando a função `approx()` do R, que interpola valores faltantes com base em uma progressão linear. A fórmula aplicada segue:

$$Yit_{dez/2024} = Yit_{nov/2024} + \frac{(Yit_{nov/2024} - Yit_{out/2024})}{(T_{nov} - T_{out})} \times (T_{dez} - T_{nov})$$

Isso significa que o valor de dezembro de 2024 foi calculado assumindo uma progressão linear entre os meses anteriores, garantindo suavidade na série e evitando descontinuidades abruptas.

3.3. DIFERENÇAS ENTRE O INDICADOR IPEA E O IPCA

O Indicador Ipea de Inflação por Faixa de Renda e o IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo) são índices que medem a variação dos preços ao consumidor, mas possuem metodologias distintas e finalidades específicas. A principal diferença entre ambos está na segmentação da inflação por faixas de renda e na composição da cesta de consumo utilizada em cada índice.

O IPCA, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), reflete uma média ponderada do consumo das famílias com renda entre 1 e 40 salários mínimos, abrangendo nove grupos principais de consumo:

- Alimentação e Bebidas;
- Habitação;
- Artigos de Residência;
- Vestuário;
- Transportes;
- Saúde e Cuidados Pessoais;
- Despesas Pessoais;
- Educação;
- Comunicação.

Por outro lado, o Indicador Ipea de Inflação por Faixa de Renda foi desenvolvido com o objetivo de analisar o impacto inflacionário sobre diferentes classes econômicas, separando a população em seis faixas de renda. A metodologia baseia-se na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008/2009, posteriormente atualizada com a POF 2017/2018, permitindo uma análise mais detalhada da inflação percebida pelas distintas faixas de renda (LAMEIRAS; SACCHET; SOUZA-JÚNIOR, 2017). As novas faixas foram definidas da seguinte forma:

- Renda Muito Baixa: Até R\$ 1.908,00;
- Renda Baixa: R\$ 1.908,01 - R\$ 2.862,00;
- Renda Média-Baixa: R\$ 2.862,01 - R\$ 4.770,00;
- Renda Média: R\$ 4.770,01 - R\$ 9.540,00;

- Renda Média-Alta: R\$ 9.540,01 - R\$ 19.080,00;
- Renda Alta: Acima de R\$ 19.080,00.

Composição das Cestas de Consumo

Cada faixa de renda apresenta uma cesta de consumo diferenciada, com pesos específicos para os grupos de produtos e serviços. Segundo a POF 2017/2018, as famílias de renda muito baixa e baixa destinam uma parcela significativamente maior de seus gastos à alimentação, representando cerca de 30% da cesta de consumo. Além disso, apresentam uma maior participação de despesas com habitação e transporte público.

Já as famílias de renda média-baixa e média apresentam uma redução relativa nos gastos com alimentação, ao mesmo tempo em que aumentam a participação de despesas com educação e serviços. Por outro lado, as famílias de renda média-alta e alta direcionam uma parcela maior de seus gastos para lazer, cultura e tecnologia, além de registrarem um crescimento significativo das despesas com planos de saúde e serviços financeiros.

Essa diferenciação permite uma análise mais precisa da disparidade inflacionária no Brasil, pois evidencia que, em períodos de alta inflação, as famílias de menor renda enfrentam taxas inflacionárias superiores à média nacional. Esse efeito ocorre porque a inflação de alimentos e serviços essenciais tende a ser mais elevada do que a inflação de serviços supérfluos, que possuem maior peso na cesta de consumo das famílias de alta renda.

O estudo do Ipea (2020) reforça essa dinâmica ao demonstrar que as classes mais altas se beneficiam mais diretamente de deflações em setores específicos, como transporte, devido à maior participação de itens como combustíveis e passagens aéreas em suas cestas de consumo. Em contrapartida, as altas nos preços de alimentos básicos impactam desproporcionalmente as famílias de baixa renda, que possuem menos mecanismos de proteção contra variações inflacionárias. Como destaca o estudo:

“As variações nos preços de cereais e tubérculos, por exemplo, geram efeitos inflacionários mais intensos nas classes mais vulneráveis” (IPEA, 2020, p. 18).

Além disso, a metodologia do Indicador Ipea enfatiza a importância de atualizar constantemente os vetores de peso das cestas de consumo, de modo que reflitam as mudanças nos padrões de gasto das famílias ao longo do tempo. Tais atualizações garantem maior precisão na medição do impacto inflacionário e permitem o aprimoramento de políticas

públicas voltadas para a redução da desigualdade no custo de vida (LAMEIRAS; SACCHET; SOUZA-JÚNIOR, 2017).

Assim, o Indicador Ipea de Inflação por Faixa de Renda evidencia como a inflação afeta desigualmente os grupos sociais, reafirmando a necessidade de políticas econômicas direcionadas para proteger os mais vulneráveis, especialmente em períodos de alta inflação. A capacidade de segmentar a inflação por classes sociais torna esse índice mais sensível às variações de preços percebidas pelas camadas mais pobres da população, permitindo uma avaliação mais justa e eficaz dos impactos econômicos sobre a sociedade brasileira.

3.4. ESTIMAÇÃO DO MODELO

A estimação do modelo foi feita pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), com utilização de erros-padrão robustos de Newey-West, que corrigem possíveis problemas de heterocedasticidade e autocorrelação nos resíduos.

A seleção das defasagens L foi feita de forma individual para cada variável, sendo utilizado um critério baseado na significância estatística ($p < 0.1$). Para cada variável (Sit , $Pcit$, Yit , πit), foram testadas defasagens de até 24 meses, sendo escolhida a menor defasagem estatisticamente significativa.

Caso nenhuma defasagem fosse significativa ($p > 0.1$), foi selecionada a que apresentasse o menor p-valor.

O modelo foi implementado utilizando a linguagem **R**, com os seguintes pacotes:

- **readxl**: WICKHAM, H.; BRYAN, J. readxl: Leitura de arquivos Excel. Versão 1.4.2. 2023. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=readxl>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- **writexl**: O'BRIEN, J. writexl: Exportação de Data Frames para 'xlsx' (Excel). Versão 1.4.0. 2021. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=writexl>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- **forecast**: HYNDMAN, R. J.; KHANDAKAR, Y. Automatic Time Series Forecasting: The Forecast Package for R. Journal of Statistical Software, v. 27, n. 3, p. 1-22, 2008. Disponível em: <https://www.jstatsoft.org/article/view/v027i03>. Acesso em: 20 fev. 2025.

- **tseries**: TRAPLETTI, A.; HORNIK, K. tseries: Time Series Analysis and Computational Finance. Versão 0.10-54. 2023. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=tseries>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- **lmtest**: ZEILEIS, A.; HOTHORN, T. Diagnostic Checking in Regression Relationships. R News, v. 2, n. 3, p. 7-10, 2002. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/doc/Rnews/>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- **sandwich**: ZEILEIS, A. Econometric Computing with HC and HAC Covariance Matrix Estimators. Journal of Statistical Software, v. 11, n. 10, p. 1-17, 2004. Disponível em: <https://www.jstatsoft.org/article/view/v011i10>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- **ggplot2**: WICKHAM, H. ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. New York: Springer-Verlag, 2016. ISBN 978-3-319-24277-4. Disponível em: <https://ggplot2.tidyverse.org>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- **tidyverse**: WICKHAM, H.; GIRLICH, M. tidyr: Tidy Messy Data. Versão 1.3.0. 2023. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=tidyr>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- **car**: FOX, J.; WEISBERG, S. An R Companion to Applied Regression. 3. ed. Sage, 2019. Disponível em: <https://socialsciences.mcmaster.ca/jfox/Books/Companion/>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- **rugarch**: GHALANOS, A. rugarch: Univariate GARCH Models. Versão 1.4-9. 2022. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=rugarch>. Acesso em: 20 fev. 2025.

Para garantir a robustez do modelo, serão aplicados os seguintes testes:

- Teste RESET de Ramsey (Especificação do Modelo): O qual verifica se o modelo está corretamente especificado ou se há omissão de variáveis relevantes.
- Teste de Breusch-Pagan (Heterocedasticidade): Identifica a presença de heterocedasticidade nos resíduos do modelo.
- Teste Jarque-Bera (Normalidade dos Resíduos): Observa se os resíduos seguem uma distribuição normal.

3.5. PERÍODO AMOSTRAL

O período analisado compreende os anos de 2018 a 2024, justificado pela atualização da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017/2018, que reestruturou a composição da cesta de consumo das famílias brasileiras. Essa alteração foi fundamental para a atualização do Indicador Ipea de Inflação por Faixa de Renda, a qual garantiu uma maior precisão na análise da inflação percebida por diferentes faixas de renda.

A POF 2017/2018 trouxe inúmeras alterações estruturais que impactam diretamente a mensuração da inflação e o estudo das diferenças inflacionárias entre as classes de renda. As principais alterações foram:

- Revisão da cesta de consumo: Ajustes nos pesos atribuídos aos diferentes bens e serviços.
- Inclusão de novos itens: A pesquisa adicionou novas categorias de produtos e serviços que ganharam maior participação nos gastos das famílias, como tecnologia (smartphones, serviços de streaming), serviços financeiros e planos de saúde suplementar.
- Mudança na estrutura de gastos: Houve um reajuste no peso de categorias essenciais, como alimentação, habitação e transporte, refletindo a maior participação desses itens nos gastos das famílias de menor renda.
- Ajuste na segmentação de renda: As faixas de renda foram ajustadas para garantir uma melhor representatividade da inflação percebida por diferentes grupos sociais.
- Regionalização mais detalhada: A atualização da POF permitiu uma análise mais aprofundada da inflação por região do país.

4. RESULTADOS

A análise econométrica das variações inflacionárias no Brasil entre 2018 e 2024 demonstrou diferenças significativas entre as faixas de renda, evidenciando a disparidade inflacionária observadas pelos distintos grupos socioeconômicos. O modelo considerou como variáveis explicativas a taxa de câmbio (Sit), os preços das commodities agrícolas (Pcit), o hiato do produto (Yit), a inércia inflacionária (Inflacao_renda_L1), uma dummy para capturar choques exógenos e a interação entre o câmbio e as commodities (Interacao_Sit_Pcit).

Os resultados apontaram que a inflação das faixas de renda mais baixa é mais influenciada pelos preços das commodities agrícolas, enquanto para as rendas mais altas, o impacto foi menor. A inércia inflacionária se mostrou uma variável determinante para todas as faixas de renda, demonstrando que a inflação passada influencia diretamente os preços futuros. O câmbio (Sit) teve um comportamento misto entre as faixas de renda, sendo significativo e negativo para alguns grupos, enquanto a interação entre câmbio e commodities foi relevante para as rendas mais baixas e médias. O hiato do produto (Yit) apresentou um coeficiente negativo na maior parte dos casos, o que pode ser explicado pelas ponderações do Indicador Ipea de Inflação por Faixa de Renda, que privilegia bens essenciais.

O R² ajustado variou entre 34% para as rendas mais baixas e 24% para a renda alta, indicando que o modelo explicou melhor a inflação das classes de menor renda, enquanto para as classes mais altas outros fatores podem estar influenciando a inflação percebida

Renda Muito Baixa:

Para a renda muito baixa, a inércia inflacionária (Inflacao_renda_L1) apresentou um coeficiente positivo e altamente significativo (0.4874), indicando que a inflação passada tem um forte impacto sobre a inflação atual para essa faixa de renda. O preço das commodities (Pcit_L1) também apresentou um coeficiente positivo (1.6066), mas não foi estatisticamente significativo, sugerindo que a influência dos preços agrícolas sobre essa renda pode ser absorvida de outras formas.

O câmbio (Sit_L8) teve um coeficiente positivo (0.9447), mas não significativo, indicando que isoladamente a taxa de câmbio não afeta diretamente a inflação percebida nessa faixa. Já a interação entre câmbio e commodities (Interacao_Sit_Pcit) teve um coeficiente positivo (24.81), mas não significativo, sugerindo que o efeito conjunto dessas variáveis não se manifestou com força suficiente.

O hiato do produto (Yit_L13) apresentou um coeficiente negativo (-0.00094), altamente significativo, o que pode estar relacionado às ponderações do Indicador Ipea, que prioriza bens essenciais. O R² ajustado foi 34%, indicando que o modelo capturou bem as variações inflacionárias para essa faixa.

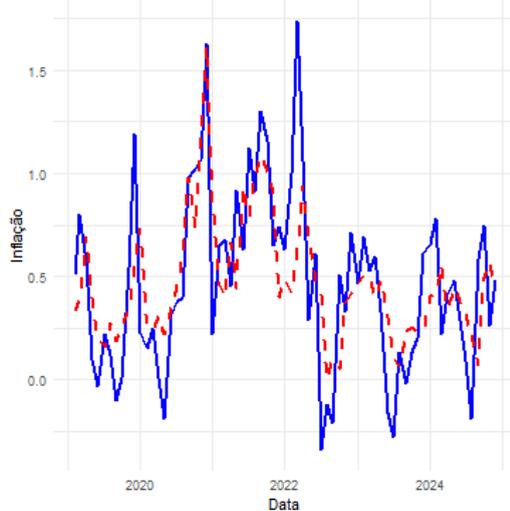
O teste RESET de Ramsey não indicou problemas de especificação no modelo (p-valor = 0,47). Além disso, o teste de Breusch-Pagan não identificou heterocedasticidade (p-valor = 0,15), e o teste de Jarque-Bera confirmou a normalidade dos resíduos (p-valor = 0,63).

Figura 1: Coeficientes Renda Muito Baixa

Tabelas de coeficientes - Renda Muito Baixa				
Variável	Estimativa	Erro_Padrão	Valor_t	p_valor
(Intercept)	0,211120193	0,05706737	3,699490495	0,000451***
Sit_L8	0,944737648	0,808935644	1,167877389	0,24718864
Pcit_L1	1,606613487	1,165843099	1,378070075	0,172980796
Yit_L13	-0,000940262	0,00013936	-6,747017732	5,160E-09 ***
Inflacao_renda_L1	0,487375044	0,105782431	4,607334517	1,996E-05 ***
Interacao_Sit_Pcit	24,81454353	21,54097677	1,151969281	0,253618775
dummy	-0,064705877	0,107878318	-0,599804278	0,550754462
R ²	0,400037844			
R ² Ajustado	0,343791392			
TesteRESET de Ramsey	Estatística 0,766831125607274 P-valor = 0,4688369			
TesteBreusch-Pagan	Estatística 9,42104137402351 P-valor = 0,15124672			
Teste Jarque-Bera	Estatística 0,922914452659596 P-valor = 0,63036439			

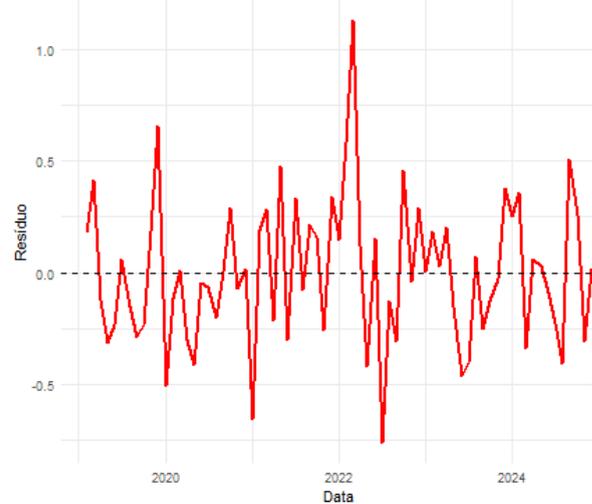
Fonte: Elaboração própria

Figura 2: Inflação e Inflação Prevista - Renda Muito Baixa
Inflação Real vs. Prevista - Renda_Muito_Baixa



Fonte: Elaboração própria

Figura 3: Resíduos da Regressão - Renda Muito Baixa
Resíduos da Regressão - Renda_Muito_Baixa



Fonte: Elaboração própria

Renda Baixa:

A renda baixa apresentou um padrão semelhante à renda muito baixa, mas com algumas diferenças relevantes. O câmbio (Sit_L1) teve um coeficiente negativo e significativo (-2.1195), enquanto a interação entre câmbio e commodities (Interacao_Sit_Pcit) teve um coeficiente positivo (52.47), mas não significativo.

O preço das commodities (Pcit_L1) foi positivo (2.6079) e estatisticamente significativo, indicando que choques nos preços dos alimentos impactam fortemente essa faixa de renda. A inércia inflacionária (Inflacao_renda_L1) manteve um coeficiente elevado (0.4506), confirmando que a inflação passada influencia fortemente a inflação atual.

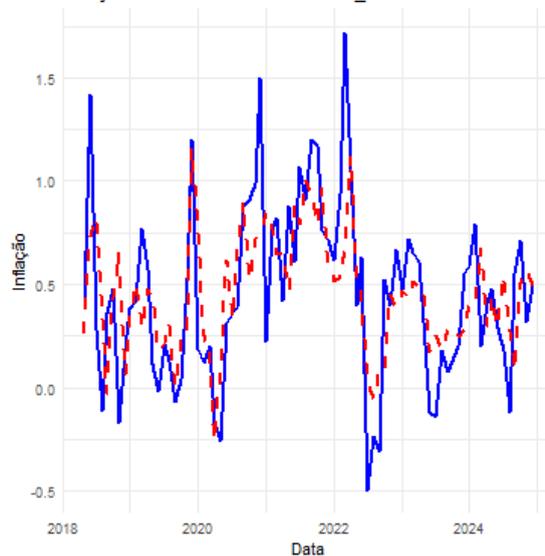
O hiato do produto (Yit_L1) permaneceu negativo e significativo (-0.00059), reforçando que, devido à estrutura da cesta de consumo dessa faixa, o impacto das oscilações econômicas é diferente do esperado. O R^2 ajustado foi 35%, indicando um bom ajuste do modelo.

O teste RESET de Ramsey não apontou problemas de especificação (p-valor = 0,30). No entanto, o teste de Breusch-Pagan identificou heterocedasticidade nos resíduos (p-valor = 0,01). Por outro lado, o teste de Jarque-Bera indicou que os resíduos seguem uma distribuição normal (p-valor = 0,66).

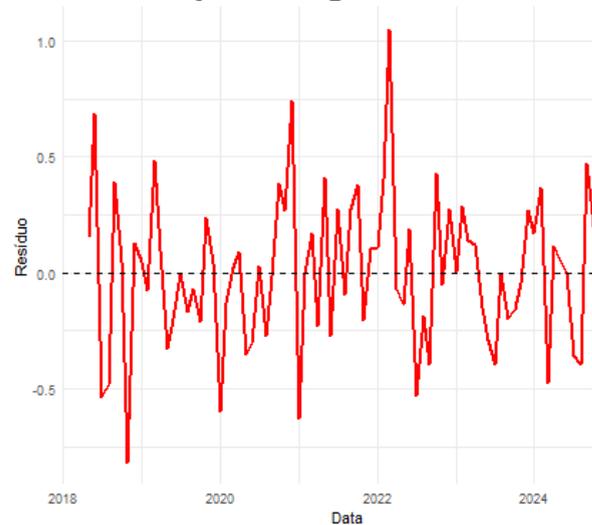
Figura 4: Coeficientes - Renda Baixa

Tabelas de coeficientes - Renda Baixa				
Variável	Estimativa	Erro_Padrão	Valor_t	p_valor
(Intercept)	0,200026358	0,042967562	4,655287646	1,346E-05 ***
Sit_L1	-2,119534714	1,014867694	-2,088483776	0,040103238 *
Pcit_L1	2,607984089	1,16671492	2,235322481	0,02833 *
Yit_L1	-0,000589859	0,0001306	-4,51654369	2,263E-05 ***
Inflacao_renda_L1	0,450624518	0,090549917	4,97653156	3,928E-06 ***
Interacao_Sit_Pcit	52,4768679	34,14112054	1,537057573	0,128432311
dummy	-0,03504881	0,063006549	-0,556272493	0,57965878
R²				
	0,400390252			
R² Ajustado				
	0,35305264			
Teste RESET de Ramsey				
	Estatística 1,20592918134945 P-valor = 0,305228748			
Teste Breusch-Pagan				
	Estatística 16,1764602653779 P-valor = 0,012837528			
Teste Jarque-Bera				
	Estatística 0,82853601031024 P-valor = 0,660823823			

Fonte: Elaboração própria

Figura 5: Inflação e Inflação Prevista - Renda Baixa
Inflação Real vs. Prevista - Renda_Baixa

Fonte: Elaboração própria

Imagem 6: Resíduos da Regressão - Renda Baixa
Resíduos da Regressão - Renda_Baixa

Fonte: Elaboração própria

Renda Média Baixa:

Na renda média-baixa, o impacto das commodities aumentou, com um coeficiente positivo e significativo (3.0956), sugerindo que o peso dos alimentos ainda é elevado nessa faixa de renda. O câmbio (Sit_L1) teve um coeficiente negativo, mas não significativo (-2.4690).

A interação entre câmbio e commodities (Interacao_Sit_Pcit) foi positiva (70.78) e quase significativa ($p = 0.0605$), sugerindo que essa relação pode ser importante para explicar a inflação dessa faixa. A inércia inflacionária manteve-se elevada (0.4468), reforçando a persistência da inflação.

O hiato do produto (Yit_L5) não foi significativo (-0.00013), indicando que sua influência sobre essa faixa pode ser menor. O R^2 ajustado foi 37%, um dos mais elevados do estudo.

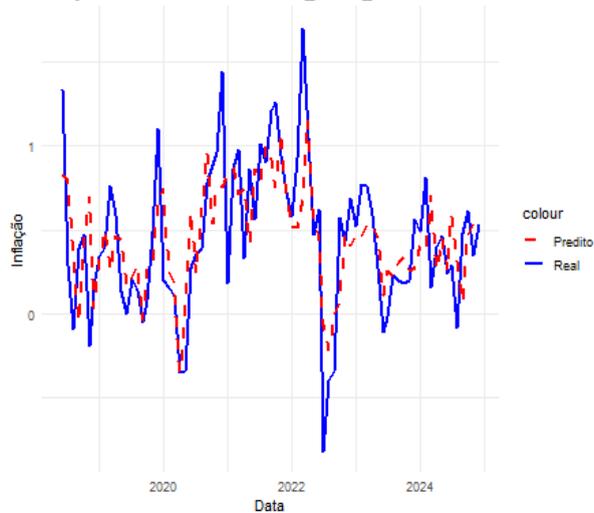
O teste RESET de Ramsey mostrou que o modelo está corretamente especificado (p -valor = 0,44). Entretanto, o teste de Breusch-Pagan apontou a presença de heterocedasticidade (p -valor = 0,04). O teste de Jarque-Bera, por sua vez, confirmou a normalidade dos resíduos (p -valor = 0,77).

Figura 7: Coeficiente - Renda Média Baixa

Tabelas de coeficientes - Renda Média Baixa				
Variável	Estimativa	Erro_Padrão	Valor_t	p_valor
(Intercept)	0,195984295	0,045122245	4,343407452	4,515E-05 ***
Sit_L1	-2,469078757	1,621164034	-1,523028334	0,132131926
Pcit_L1	3,095639001	1,334508701	2,319684389	0,0232 *
Yit_L5	-0,000136486	0,00040783	-0,334662605	0,738852591
Inflacao_renda_L1	0,446827148	0,081368955	5,49137135	5,679E-07 ***
Interacao_Sit_Pcit	70,78846039	37,1189786	1,907069188	0,0605 .
dummy	-0,074204988	0,060208431	-1,232468379	0,221783585
R ²	0,417162988			
R ² Ajustado	0,368593237			
TesteRESET de Ramsey	Estatística 0,815114974319159 P-valor = 0,4467446			
TesteBreusch-Pagan	Estatística 12,6642779452891 P-valor = 0,04868806			
Teste Jarque-Bera	Estatística 0,52044591136393 P-valor = 0,77087969			

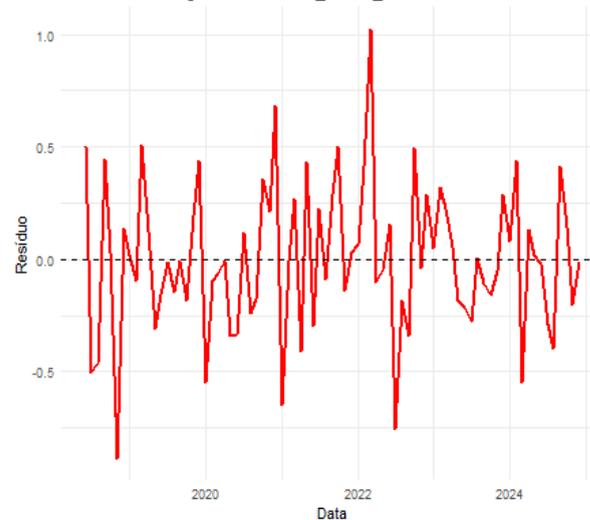
Fonte: Elaboração própria

Figura 8: Inflação e Inflação Prevista - Renda Média Baixa
Inflação Real vs. Prevista - Renda_Media_Baixa



Fonte: Elaboração própria

Figura 9: Resíduos da Regressão - Renda Média Baixa
Resíduos da Regressão - Renda_Media_Baixa



Fonte: Elaboração própria

Renda Média

Na renda média, o câmbio (Sit_L1) manteve-se negativo e não significativo (-2.2208), enquanto o preço das commodities (Pcit_L1) permaneceu positivo e significativo (3.1593), indicando que os alimentos continuam sendo um fator inflacionário relevante.

A interação entre câmbio e commodities (Interacao_Sit_Pcit) foi significativa (75.37), sugerindo que as variações do câmbio amplificam os efeitos das commodities agrícolas sobre essa faixa de renda. A inércia inflacionária (Inflacao_renda_L1) seguiu elevada (0.4354), indicando a persistência da inflação.

O hiato do produto (Yit_L5) não foi significativo (0.000014), sugerindo que seu impacto sobre essa faixa é neutro. O R^2 ajustado foi 38%, confirmando um bom ajuste do modelo.

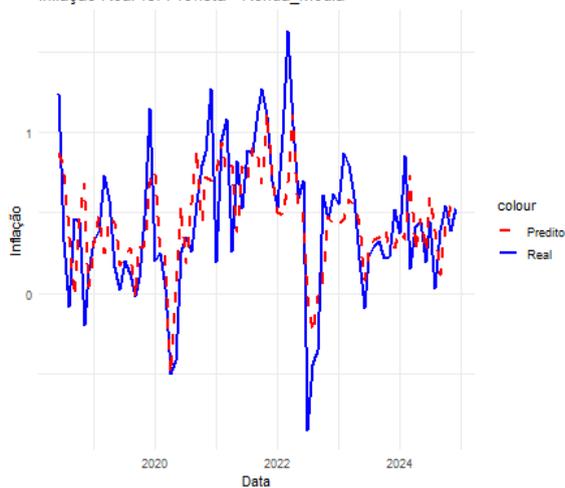
O teste RESET de Ramsey não apontou problemas de especificação no modelo (p-valor = 0,39). Além disso, o teste de Breusch-Pagan não identificou heterocedasticidade nos resíduos (p-valor = 0,11), enquanto o teste de Jarque-Bera confirmou a normalidade dos resíduos (p-valor = 0,69).

Imagem 10: Coeficientes - Renda Média

Tabelas de coeficientes - Renda Média				
Variável	Estimativa	Erro_Padrão	Valor_t	p_valor
(Intercept)	0,196782303	0,043362909	4,53803274	2,222E-05 ***
Sit_L1	-2,220838852	1,660633286	-1,337344537	0,185319784
Pcit_L1	3,159300985	1,349242584	2,341536668	0,02198 *
Yit_L5	1,4569E-05	0,000411182	0,035432081	0,971833254
Inflacao_renda_L1	0,435482778	0,081954218	5,313732359	1,1494E-06 ***
Interacao_Sit_Pcit	75,370142	35,60824995	2,116648308	0,03775 *
dummy	-0,088494756	0,067816129	-1,304921953	0,196074695
R²				
	0,429801817			
R² Ajustado				
	0,382285302			
Teste RESET de Ramsey				
	Estatística 0,957395259591138 P-valor = 0,38886039			
Teste Breusch-Pagan				
	Estatística 10,5023416787452 P-valor = 0,10502971			
Teste Jarque-Bera				
	Estatística 0,747792230981044 P-valor = 0,68804839			

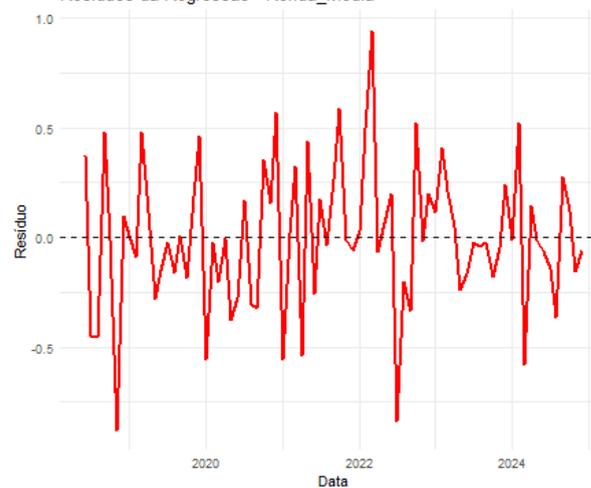
Fonte: Elaboração própria

Figura 11: Inflação e Inflação Prevista - Renda Média
Inflação Real vs. Prevista - Renda_Media



Fonte: Elaboração própria

Figura 12: Resíduos da Regressão - Renda Média
Resíduos da Regressão - Renda_Media



Fonte: Elaboração própria

Renda Média Alta:

Para a renda média-alta, o impacto das commodities permaneceu relevante, com um coeficiente positivo e significativo (2.8281), enquanto o câmbio (Sit_L1) teve um coeficiente negativo, mas não significativo (-1.9870).

A interação entre câmbio e commodities (Interacao_Sit_Pcit) foi positiva e significativa (70.70), sugerindo que essa relação continua sendo um fator determinante para essa faixa. A inércia inflacionária (Inflacao_renda_L1) foi a mais alta do estudo (0.4468), confirmando a persistência inflacionária.

O hiato do produto (Yit_L5) não foi significativo (0.000092), e o R² ajustado foi 39%, o maior entre as faixas de renda.

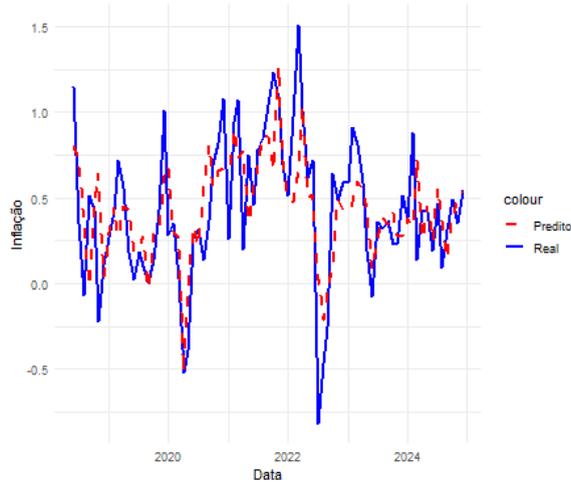
O teste RESET de Ramsey indicou que o modelo está corretamente especificado (p-valor = 0,39). O teste de Breusch-Pagan não identificou heterocedasticidade (p-valor = 0,17), e o teste de Jarque-Bera confirmou a normalidade dos resíduos (p-valor = 0,41).

Imagem 13: Coeficientes - Renda Média Alta

Tabelas de coeficientes - Renda Média Alta				
Variável	Estimativa	Erro_Padrão	Valor_t	p_valor
(Intercept)	0,191578748	0,043134711	4,441405634	3,165E-05 (***)
Sit_L1	-1,986974838	1,637091065	-1,213722853	0,22882001
Pcit_L1	2,828110875	1,305257781	2,166706773	0,033 *
Yit_L5	9,28425E-05	0,000411447	0,225648862	0,822113823
Inflacao_renda_L1	0,446863423	0,078304128	5,706767135	2,391E-07 (***)
Interacao_Sit_Pcit	70,70549864	33,67644491	2,099553526	0,03927 *
dummy	-0,092346108	0,064230736	-1,437724575	0,154844386
R ²	0,434254817			
R ² Ajustado	0,387109385			
RESET de Ramsey	Estatística 0,945432904946328 P-valor = 0,3941545			
Breusch-Pagan	Estatística 9,15508543368167 P-valor = 0,1650422			
Jarque-Bera	Estatística 1,76474375602101 P-valor = 0,41380026			

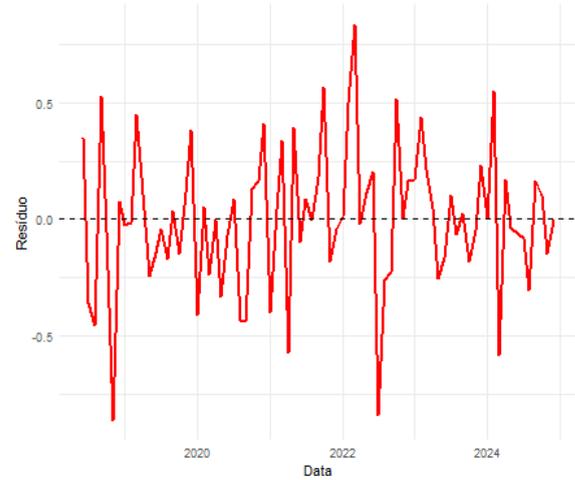
Fonte: Elaboração própria

Figura 14: Inflação e Inflação Prevista - Renda Média Alta
Inflação Real vs. Prevista - Renda_Media_Alta



Fonte: Elaboração própria

Figura 15: Resíduos da Regressão - Renda Média Alta
Resíduos da Regressão - Renda_Media_Alta



Fonte: Elaboração própria

Renda Alta:

A renda alta apresentou um comportamento distinto. O impacto das commodities agrícolas foi positivo e significativo (3.9933), mas a interação entre câmbio e commodities (Interacao_Sit_Pcit) foi negativa e não significativa (-9.9002), sugerindo que essa relação não é relevante para essa faixa.

O câmbio (Sit_L2) teve um coeficiente negativo, quase significativo (-2.0983, $p = 0.0711$). A inércia inflacionária (Inflacao_renda_L1) foi menor do que nas outras faixas (0.3627).

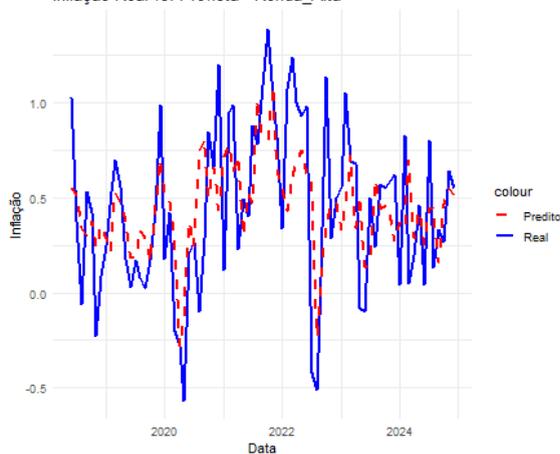
O hiato do produto (Y_{it_L5}) não foi significativo (0.000186), e o R^2 ajustado foi o menor do estudo (24%), sugerindo que outros fatores, como serviços e investimentos, influenciam mais a inflação percebida por essa faixa.

O teste RESET de Ramsey não indicou problemas de especificação (p -valor = 0,34). O teste de Breusch-Pagan não detectou heterocedasticidade nos resíduos (p -valor = 0,31), e o teste de Jarque-Bera confirmou a normalidade (p -valor = 0,94).

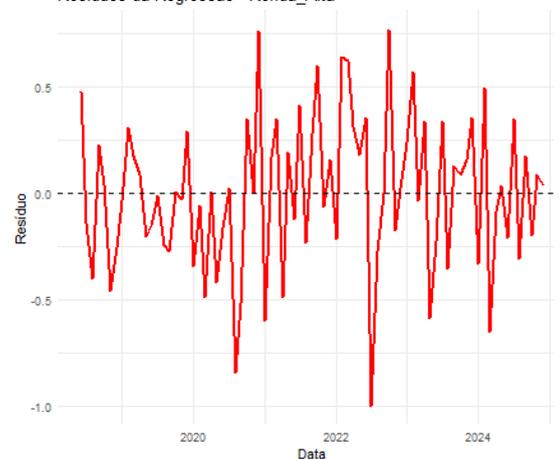
Figura 16: Coeficientes Renda Alta

Tabelas de coeficientes - Renda Muito Baixa				
Variável	Estimativa	Erro_Padrão	Valor_t	p_valor
(Intercept)	0.270316761013662	0,04664896	5,7947	0,0000001675 ***
Sit_L2	-2,09832419	1,14552959	-1,8318	0,071125
Pcit_L1	3,99332842	1,27113374	3,1415	0,002439 **
Yit_L5	0,00018612	0,00018544	1,0037	0,318906
Inflacao_renda_L1	0,3627372	0,08563850	4,2357	6,642E-05 ***
Interacao_Sit_Pcit	-9,9002850	21,66010295	-0,4571	0,648993
dummy	-0,15492835	0,08036367	-1,9278	0,057819
R ²	0,2984691			
R ² Ajustado	0,2400081			
TesteRESET de Ramsey	Estatística 1,110543 P-valor 0,335113			
TesteBreusch-Pagan	Estatística 7,072056 P-valor 0,314235			
Teste Jarque-Bera	Estatística 0,131012 P-valor 0,936594			

Fonte: Elaboração própria

Imagem 17: Inflação e Inflação Prevista - Renda Alta
Inflação Real vs. Prevista - Renda_Alta

Fonte: Elaboração própria

Imagem 18: Resíduos da Regressão - Renda Alta
Resíduos da Regressão - Renda_Alta

Fonte: Elaboração própria

Os resultados confirmam a hipótese central da pesquisa, destacando que as famílias mais pobres são mais afetadas pelos choques inflacionários, especialmente os relacionados às commodities e ao câmbio. As faixas de renda mais alta, por outro lado, apresentam menor impacto da inflação sobre seu consumo, confirmando a disparidade inflacionária no Brasil (IPEA, 2022).

Os coeficientes de R^2 e R^2 Ajustado indicam que o modelo foi mais eficaz para prever a inflação das faixas mais baixas, sugerindo que as famílias de maior renda possuem estruturas de consumo mais diversificadas e, portanto, menos sensíveis a choques inflacionários.

Os resultados confirmam que a inflação afeta mais intensamente as faixas de renda mais baixas, especialmente devido ao peso dos alimentos e da habitação em sua cesta de consumo. A interação entre câmbio e commodities (Sit * Pcit) teve efeito mais forte nas rendas mais baixas, demonstrando que a desvalorização do real amplia o impacto da inflação quando ocorre junto a choques nos preços dos alimentos.

A persistência inflacionária foi um fator determinante em todas as rendas, enquanto o hiato do produto apresentou coeficiente negativo em todas as faixas, o que pode ser explicado pelas ponderações do Indicador Ipea, que prioriza bens essenciais.

Os testes estatísticos validaram a robustez do modelo, e os resultados reforçam a importância de políticas públicas voltadas à mitigação da inflação sobre as famílias de baixa renda, que são mais vulneráveis a variações nos preços dos bens essenciais.

5. CONCLUSÃO

A presente monografia teve como objetivo analisar a disparidade inflacionária no Brasil entre os anos de 2018 e 2024, investigando o impacto dos preços das commodities e da taxa de câmbio sobre a inflação em diferentes faixas de renda, com maior ênfase na população de menor renda. A partir da utilização de um modelo econométrico, foi possível identificar padrões distintos de transmissão da inflação para os diferentes grupos sociais e avaliar a validade das hipóteses formuladas.

Os resultados empíricos confirmaram parcialmente a primeira hipótese, que sugeria que a inflação de alimentos e bens essenciais impactaria mais intensamente as famílias de baixa renda. Os coeficientes das commodities agrícolas (Pcit) foram positivos e significativos para a maioria das faixas de renda, especialmente para as rendas baixa e média-baixa, confirmando que os aumentos nos preços de alimentos exerceram um papel central na inflação percebida por essas famílias. No entanto, para a faixa de renda muito baixa, o coeficiente do Pcit não foi estatisticamente significativo, o que sugere que a inflação

percebida por esse grupo pode estar mais relacionada a fatores como a persistência inflacionária e a dinâmica cambial.

A segunda hipótese, que propunha que a volatilidade cambial aumentaria a inflação sobre as faixas de renda mais baixa, não foi confirmada. O coeficiente do câmbio (Sit) foi negativo e significativo para algumas faixas de renda, o que contraria a teoria econômica tradicional, que prevê que uma depreciação cambial deve elevar os preços internos devido ao encarecimento dos produtos importados e insumos essenciais. Esse resultado pode estar relacionado a especificidades metodológicas do Indicador Ipea de Inflação por Faixa de Renda, que pondera os bens consumidos de forma diferenciada em relação ao IPCA, alterando a forma como as oscilações cambiais se refletem na inflação percebida pelas diferentes faixas de renda.

A terceira hipótese, que sugeria que as faixas de renda mais alta seriam menos afetadas pela inflação devido à menor exposição a bens de consumo básicos, foi parcialmente confirmada. O impacto das commodities foi positivo e significativo para a renda alta, sugerindo que a inflação nesse grupo pode ser afetada pelos preços internacionais de forma mais complexa, possivelmente por meio do consumo de produtos importados ou da valorização de ativos ligados a commodities. No entanto, o modelo apresentou menor poder explicativo para essa faixa, como evidenciado pelos valores mais baixos de R^2 e R^2 Ajustado, indicando maior diversificação de consumo e menor sensibilidade a choques inflacionários.

A análise também revelou que a inércia inflacionária (Inflacao_renda_L1) foi um fator determinante para todas as faixas de renda, sendo significativa em todos os modelos. No entanto, seu impacto foi maior para as faixas muito baixa e baixa, sugerindo que esses grupos sofrem um efeito acumulativo mais prolongado da inflação, reforçando a literatura sobre a regressividade inflacionária e a vulnerabilidade das famílias de menor renda.

Outro fator de destaque foi o impacto do hiato do produto, que apresentou coeficiente negativo e estatisticamente significativo para a maioria das faixas de renda. Essa relação pode estar associada às ponderações específicas do Indicador Ipea de Inflação por Faixa de Renda, que capturam de maneira diferenciada a resposta da inflação ao ciclo econômico.

A variável de interação entre câmbio e commodities (Interacao_Sit_Pcit) foi significativa para as faixas média e média-alta, indicando que a transmissão da inflação pode ser amplificada pela combinação de choques cambiais e flutuações nos preços das

commodities. Esse efeito reforça a importância da dinâmica externa sobre a inflação brasileira e seu impacto diferenciado entre os grupos de renda.

Os coeficientes de R^2 e R^2 Ajustado indicaram que o modelo teve maior capacidade preditiva para as faixas de renda baixa e média-baixa, sugerindo que a inflação nesses grupos é mais fortemente atrelada às variáveis macroeconômicas analisadas. Para a faixa de renda alta, o modelo apresentou menor poder explicativo, refletindo a maior diversificação de consumo e a menor sensibilidade a choques inflacionários.

Dessa forma, os resultados da pesquisa reforçam a necessidade de considerar a disparidade inflacionária na formulação de políticas econômicas. A inflação afeta os diferentes segmentos da população de forma desigual, e medidas de controle de preços, subsídios ou políticas cambiais podem ter efeitos distintos dependendo da composição da cesta de consumo de cada faixa de renda. A inconsistência encontrada na relação entre câmbio e inflação indica que são necessários estudos adicionais para entender melhor a transmissão do câmbio para as diferentes faixas de renda, sugerindo que o modelo pode ser refinado em futuras pesquisas para incorporar elementos adicionais que capturem melhor essa dinâmica.

6. REFERÊNCIAS

ALVES, D. S.; ALMEIDA, F. G. Inflação de alimentos no Brasil em período da pandemia da Covid-19, continuidade e mudanças. *Revista Brasileira de Economia*, v. 75, n. 3, p. 325-348, 2022.

ARAÚJO, P. C.; SILVA, R. M. Pass-through cambial no Brasil: pressão de custos em uma abordagem insumo-produto. *Estudos Econômicos*, v. 48, n. 1, p. 215-239, 2021.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). Índice de Commodities Brasil (IC-Br) e taxa de câmbio. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em: fev. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). Notas para a política monetária e hiato do produto. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/>. Acesso em: fev. 2024.

BARBOSA, F. H. Choques de oferta e política monetária na economia brasileira: uma análise do impacto dos preços das commodities na inflação entre 2002 e 2014. *Revista de Economia Aplicada*, v. 22, n. 1, p. 75-98, 2015.

BLANCHARD, O. *Macroeconomia*. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2017.

BRITO, R. D.; BICALHO, A. O impacto das commodities sobre a dinâmica da inflação no Brasil e o papel amortecedor do câmbio: evidências para o CRB Index e Índice de Commodities Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 48, n. 2, p. 235-259, 2019.

CARVALHO, P. R.; LIMA, G. P. A inflação dos alimentos: uma análise do desempenho recente. *Revista Brasileira de Economia*, v. 74, n. 2, p. 255-278, 2020.

COSTA, V. R.; MELO, F. S. "Desigualdade inflacionada": uma análise para o caso brasileiro entre os anos de 2007 e 2020. *Ensaio FEE*, v. 41, n. 1, p. 55-78, 2021.

CRAN – Comprehensive R Archive Network. Pacotes e tutoriais. Disponível em: <https://cran.r-project.org/>. Acesso em: fev. 2024.

DEB, P.; FILIPPOV, D. The output gap in emerging economies: Measurement, drivers, and policy implications. *Journal of Monetary Economics*, v. 119, p. 25-42, 2023.

FMI – FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. Output Gap: Measurement and Macroeconomic Significance. Disponível em: <https://www.imf.org/>. Acesso em: fev. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV IBRE). Monitor da Inflação. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/>. Acesso em: fev. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: fev. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Indicador Ipea de Inflação por Faixa de Renda. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br>. Acesso em: fev. 2024.

KUTTNER, K. N. Estimating potential output as a latent variable. *Journal of Business & Economic Statistics*, v. 10, n. 3, p. 361-368, 1994.

KRUGMAN, P.; OBSTFELD, M.; MELITZ, M. *Economia internacional: teoria e política*. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2018.

MANKIW, N. G. *Macroeconomia*. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

MISHKIN, F. S. *Economia monetária, bancária e mercados financeiros*. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2022.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (MDIC). COMEXSTAT – Estatísticas de Comércio Exterior. Disponível em: <https://www.gov.br/comexstat>. Acesso em: fev. 2024.

R CORE TEAM. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, 2024. Disponível em: <https://www.r-project.org/>.

R-STUDIO TEAM. *RStudio: Integrated Development for R*. RStudio, PBC, Boston, MA. Disponível em: <https://www.rstudio.com/>.

SOUZA, R. F.; FERREIRA, M. C. O impacto da inflação na desigualdade de renda no Brasil. *Estudos Avançados*, v. 35, n. 101, p. 165-188, 2022.

TIDYVERSE. *Tidyverse – Um conjunto de pacotes para ciência de dados em R*. Disponível em: <https://www.tidyverse.org/>.

TOMAZ, C.; RODRIGUES, A. Inflação e política monetária no Brasil: uma revisão teórica e empírica. *Revista Brasileira de Economia*, v. 77, n. 1, p. 45-78, 2023.

WICKHAM, H.; GROLEMUND, G. *R for Data Science*. O'Reilly Media, 2017.

WILSON, T.; DE PAULA, L. F. Hiato do Produto no Brasil e suas implicações para a política monetária. *Estudos Econômicos*, v. 51, n. 2, p. 219-247, 2020.