

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ATUÁRIA

MATHEUS JOSÉ BATISTA SILVA

**OS IMPACTOS DO COVID-19 NOS ÍNDICES DE PREÇO AO CONSUMIDOR E
SEUS DESDOBRAMENTOS NA DÍVIDA PÚBLICA BRASILEIRA**

São Paulo
2022

MATHEUS JOSÉ BATISTA SILVA

**OS IMPACTOS DO COVID-19 NOS ÍNDICES DE PREÇO AO CONSUMIDOR E
SEUS DESDOBRAMENTOS NA DÍVIDA PÚBLICA BRASILEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Ciências Econômicas da Faculdade de
Economia, Administração, Contabilidade e Atuária
da Universidade de São Paulo, como requisito
parcial para obtenção do grau de Bacharel em
Economia.

Orientador: Mauricio Martinelli Silva Luperi.

São Paulo

2022

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo realizar uma análise das discussões relacionadas ao impacto do Covid-19 nos Índices de Preço ao Consumidor (IPCs). Desenvolve-se, ao fim, com base nas informações compiladas, uma reflexão a respeito da magnitude do viés de substituição encontrado por Alberto Cavallo (2020) no Brasil durante o período pandêmico e seus impactos na Dívida Pública brasileira. Ao longo do trabalho, será feito um apanhado histórico das importantes discussões acerca dos vieses presentes nos índices de preço e seus consequentes impactos na economia, considerando não somente a indexação dos IPCs em diversos contratos – empregatícios, aluguéis e afins –, mas, sobretudo, seu impacto na Dívida Pública. Nesse contexto, foram encontrados impactos significativos na Dívida Pública brasileira de cerca de R\$ 10 bilhões entre setembro de 2019 e setembro de 2020, com indícios de serem aprofundados pelo gap existente entre as atualizações da cesta de consumo base para o cálculo do IPCA.

Palavras-chave:

inflação; índices de preço; viés de substituição; covid-19; dívida pública.

ABSTRACT

This article aims to carry out an analysis of the discussions related to the impact of Covid-19 on consumer price indices (CPIs). Finally, developing a reflection regarding the magnitude of substitution bias found by Alberto Cavallo (2020) in Brazil during the pandemic period and its impacts on Brazilian Public Debt. Throughout the work, will be made a historical overview of the important discussions about the biases present in price indices and their consequent impacts on the economy, given the indexation of CPIs in several contracts (employees, rents etc.), but, above all, their impact in Public Debt. In view of this, were found impacts on Brazilian Public Debt of about R\$ 10 billion between September and September 2020, with indications of being deepened by the gap between the updates of the base consumption basket for the calculation of the IPCA.

Key words:

inflation; price indexes; substitution bias; covid-19; public debt.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Variações nos padrões de consumo nos Estados Unidos.....	14
Figura 2 - Inflação nos EUA durante a pandemia de Covid-19.....	15
Figura 3 - <i>Swiss Consumer Price Index (CPI, not seasonally adjusted)</i> e o <i>Covid Index</i> construído usando as estimativas das despesas de consumo durante a crise de Covid-19.....	15
Figura 4 - Mudanças nas despesas de consumo em Israel.....	16
Figura 5 - Diferenças entre os impactos do viés de substituição com base na renda das famílias.....	17
Figura 6 - CPI Oficial e Covid CPI acumulados de 12 meses durante setembro de 2020.....	20
Figura 7 - Inflação anual no CPI brasileiro utilizando a <i>Covid Basket</i>	21
Figura 8 - Composição da Dívida Pública Interna por indexadores ao longo dos anos.....	25

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Consumo nas categorias de Lazer entre janeiro de 2020 e novembro de 2021.....	18
Gráfico 2 - Faturamento do Turismo entre agosto de 2019 e fevereiro de 2020.....	19
Gráfico 3 - Faturamento real das categorias de Supermercados e Lojas de Vestuário (Tecidos e Calçados)	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplo hipotético do Viés de Substituição.....	07
Tabela 2 - Composição da Dívida Pública Interna por Indexadores no mês de setembro de 2021.....	25
Tabela 3 - Impacto do Viés de Inflação no Estoque de NTN-Bs entre set/19 e set/20.....	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	01
2 A HISTÓRIA DOS ÍNDICES DE PREÇO AO CONSUMIDOR NO BRASIL E NO MUNDO.....	03
3 IMPLICAÇÕES DO BOSKIN COMISSION REPORT NO CÁLCULO DO CPI.....	06
3.1. MENSURAÇÕES DO VIÉS DE SUBSTITUIÇÃO NO BRASIL.....	10
4 OS ÍNDICES DE PREÇO DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19.....	12
4.1 DISCUSSÕES ACERCA DA EXISTÊNCIA DO VIÉS DE SUBSTITUIÇÃO.....	13
4.2 REFLEXÕES SOBRE A MAGNITUDE DO VIÉS DE SUBSTITUIÇÃO NO BRASIL.....	18
5 IMPACTOS DO VIÉS DE SUBSTITUIÇÃO NA DÍVIDA PÚBLICA BRASILEIRA DURANTE A PANDEMIA.....	23
5.1 UM BREVE RESUMO SOBRE A DÍVIDA PÚBLICA BRASILEIRA.....	23
5.2 IMPACTOS DO VIÉS DE SUBSTITUIÇÃO NA DÍVIDA PÚBLICA EM SETEMBRO DE 2020.....	26
5.3 POSSÍVEIS IMPACTOS ADICIONAIS DO VIÉS DE SUBSTITUIÇÃO NA ECONOMIA.....	28
6 CONCLUSÃO.....	30
REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

Ao longo de cada um dos anos, os preços dos bens e dos serviços flutuam conforme os movimentos de oferta e demanda, o que faz com que seja necessária a mensuração dessas variações nos preços para que os governos e as autoridades monetárias (Bancos Centrais) tenham ciência da magnitude dessas flutuações, que, em geral, são para cima (inflação).

A mensuração é realizada com base nos denominados Índices de Preço, que podem possuir metodologias e públicos-alvo diferentes. De qualquer forma, os Índices de Preço ao Consumidor (IPCs) – em inglês, *Consumer Price Indexes* (CPIs) – são os índices estatísticos mais importantes, os quais produzem informações relevantes para as agências de estatística de diversos países. Dada sua relevância, não é surpreendente que a mensuração correta deste índice tenha atraído muita atenção ao longo dos anos, sendo esse elemento objeto de diversas discussões e múltiplas conferências organizadas por agências nacionais e internacionais (STOEVSKA, 2018).

Foram diversas as discussões empreendidas no decorrer dos anos, em especial durante a década de 1990, como, por exemplo, a coletânea de *papers* relacionados à mensuração do CPI que consumiram cerca de 70 páginas do volume 12 do *The Journal of Economic Perspectives*, de 1998. Essas discussões possibilitaram o mapeamento e a análise de vieses existentes na estimação dos CPIs, frutos da metodologia utilizada para mensurá-los. Estes vieses poderiam subestimar ou superestimar as reais variações de custo de vida das populações, impactando não só a expectativa dos agentes para com os demais indicadores macroeconômicos – altamente relacionados com a inflação – como também diversos acordos que são indexados à inflação, tais como contratos de emprego e aluguel, dívidas públicas dos diversos entes federativos e elementos afins.

Os CPIs são calculados com base na criação de uma cesta de consumo representativa, de acordo com as características do público-alvo escolhido, a qual, aliada à variação dos preços de cada um de seus itens, possibilita o cálculo da mudança no custo de vida. Essas cestas de consumo são criadas a partir de pesquisas realizadas periodicamente, as quais coletam os pesos de cada categoria de bens e de serviços nos orçamentos das famílias. No Brasil, essa pesquisa, denominada Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), é realizada a cada seis ou

sete anos desde 1995, diferentemente do que ocorre em outros países, como Estados Unidos, nos quais os estudos que servem de base ao CPI americano são processados em intervalos menores (BLS, 2019).

Nesse sentido, o ano de 2020 exercerá uma importante posição na história dos Índices de Preço ao Consumidor, visto que as tentativas de restrição de mobilidade e de diminuição de aglomerações – os chamados *lockdowns* – com o objetivo de reduzir a contaminação por Covid-19 geraram um poderoso impacto no padrão de consumo das sociedades em um curto espaço de tempo, o qual, não sendo capturado pelas pesquisas de consumo familiar mencionadas anteriormente, geraram vieses nos CPIs.

Diante disso, este trabalho tem por objetivo discutir os impactos da pandemia de Covid-19 nos índices de preço ao consumidor no Brasil, dadas as diferenças existentes, entre o Brasil e os demais países, no que se trata do método de levantamento das informações utilizadas para computar as cestas de consumo. Busca-se, também, realizar uma reflexão acerca da magnitude do viés de substituição encontrado por Alberto Cavallo (2020) no Brasil durante o período pandêmico e seus possíveis impactos no ambiente econômico, em especial, na Dívida Pública, dado que parte dela é indexada a índices de preço, contribuindo assim com as discussões relacionadas com os vieses existentes nos índices de preço ao consumidor.

Na próxima seção, será realizado um apanhado histórico dos índices de preço ao consumidor, comentando os motivos de sua criação e as diversas melhorias ocorridas ao longo do século 20. O terceiro capítulo se debruçará, por sua vez, sobre as discussões acerca da metodologia usada nesse contexto e da existência de vieses no *Consumer Price Index* americano com a emissão do *Boskin Report* (BOSKIN et al., 1998), em função de sua importância na história dos CPIs. No quarto capítulo, será feita uma discussão baseada nos impactos do Covid-19 no *Consumer Price Index* de diversos países, finalizando com comentários acerca da influência desses impactos no Brasil. No capítulo cinco, o trabalho se debruçará sobre a Dívida Pública, mensurando seu patamar caso fosse considerado o viés dos índices de preço ao consumidor durante a pandemia de coronavírus. A conclusão sumarizará as discussões realizadas ao longo do trabalho, de forma a promover uma reflexão sobre as possibilidades da realização de futuras pesquisas ligadas ao tema.

2 A HISTÓRIA DOS ÍNDICES DE PREÇO AO CONSUMIDOR NO BRASIL E NO MUNDO

A história, no que tange aos Índices de Preço ao Consumidor, remontam o início do século XX, em especial a década de 1910, momento no qual esse elemento começou a ser adotado por diversos países. O objetivo principal desses índices, naquele momento, era o de serem usados para ajustar os salários dos trabalhadores, compensando as variações abruptas no custo de vida desses sujeitos, resultado, principalmente, dos impactos relativos à Primeira Grande Guerra. Até mesmo por esse motivo, esses números eram reconhecidos como Índices de Custo de Vida em vez de Índices de Preço ao Consumidor (STOEVSKA, 2018).

Segundo Stoevska (2018), a quantidade de itens utilizados para realização do cálculo dos referidos índices era bastante limitada, sendo que, em alguns casos, eram considerados somente itens alimentares para integrarem a estatística. Além disso, havia muitas diferenças nos índices entre os países, dada a diversidade de itens inclusos em cada grupo. A maioria das nações, para construir as cestas de bens consumidos utilizadas nos índices, baseavam-se em alguns grupos de famílias, sejam as que viviam em setores industriais ou mesmo as que trabalhavam em indústrias específicas, dado que os índices seriam utilizados para ajustar os salários desses indivíduos.

Os Estados Unidos foram um dos países em que o cálculo do *Consumer Price Index* (CPI) foi iniciado durante a Primeira Guerra Mundial, momento no qual houve uma subida vertiginosa dos preços dos produtos, tornando necessária a mensuração da variação do custo de vida, sobretudo para realização das correções salariais dos trabalhadores (RIPPY, 2014). Para que fossem utilizadas ponderações razoáveis para os itens da cesta utilizada no índice, foi realizado um estudo das despesas familiares em 92 centros industriais entre 1917 e 1919. O CPI foi calculado pelo *United States Bureau of Labor Statistics* (BLS) para 32 cidades. O cálculo para o país como um todo, começou oficialmente, por sua vez, em 1921, apesar de ter sido estimado desde 1913 (BUREAU OF LABOR STATISTICS, 2018).

Ao longo do tempo, foram sendo desenvolvidos novos conceitos para a realização dos cálculos dos índices, sobretudo durante as diversas *International Conference of Labour Statisticians*, evento esse que ocorreu pela primeira vez em

Geneva, em 1923. Esses cálculos passaram a ser submetidos a diversos aperfeiçoamentos a partir da Segunda Guerra Mundial, consequência da mudança nos padrões de consumo das populações. Com isso, ao longo dos anos posteriores, as pesquisas passaram a ter maiores orçamentos para serem realizadas em larga escala (STOEVSKA, 2018).

A partir de 1960, os índices de preço começaram a ser utilizados para outros propósitos além de seus usos rotineiros em negociações salariais, passando a serem considerados em contextos em que são abordados índices gerais de poder de compra do dinheiro, formulações de políticas salariais pelos governos, correções de títulos nacionais de dívida e questões afins. Dado esses novos usos, conforme Stoevska (2018), variantes de índices de preço ao consumidor foram sendo compiladas considerando-se diferentes grupos populacionais e/ou regiões.

No Brasil, os Índices de Preços ao Consumidor (IPCs) tiveram seu impulso inicial com a criação do Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor (SNIPC), criado em março de 1979 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o objetivo produzir e disseminar IPCs para diferentes populações-objetivo, representativas dos variados perfis de consumo encontrados na sociedade brasileira (IBGE, 2022a).

Desde a origem do SNIPC, diversos índices de preços foram desenvolvidos. Segundo o IBGE (2022b), atualmente, são calculados os seguintes elementos dessa ordem:

- (i) Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA): tem como objetivo medir a inflação de um conjunto de produtos e serviços considerando famílias com rendimento de 1 a 40 salários-mínimos e tendo como período de coleta o intervalo entre os dias 1 e 30 do mês de referência;
- (ii) Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo 15 (IPCA-15): segue a lógica do IPCA, porém varia no período de coleta, abrangendo o intervalo entre o dia 16 do mês anterior e dia 15 do mês de referência;
- (iii) Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC): abrange famílias com rendimento entre 1 e 5 salários-mínimos, com foco na população assalariada de baixa renda, tendo o mesmo período de coleta do IPCA;

- (iv) Índice de Preços ao Produtor (IPP): voltado para as indústrias extractivas e de transformação, utiliza cerca de 2100 empresas para mensurar as variações dos preços médios de venda recebidos pelos produtores domésticos de bens e serviços.

Vale ressaltar que o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) foi criado em dezembro de 1979. Em 1985, a partir do Decreto nº 91.990, ele passou a ser utilizado como o indexador oficial do país, corrigindo não só salários, mas também aluguéis, poupanças, taxas de câmbio e outros ativos monetários. Além disso, por meio da Resolução nº 2.615 do Conselho Monetário Nacional (CMN), conforme consta em seu Artigo 1º, o IPCA passou a ser utilizado na Política Monetária brasileira. Com isso, o Banco Central do Brasil, mobilizando todo o arcabouço técnico dentro do Regime de Metas, deve levar a inflação para o centro da meta estabelecida pelo CMN variando a taxa básica de juros (Selic).

Durante a década de 90, houve diversas discussões acerca das metodologias utilizadas nos índices de preço, sobretudo nos Estados Unidos, onde se deu a instauração de uma comissão especial para realizar uma análise minuciosa da metodologia utilizada à época, resultando no chamado *Boskin Comission Report*, datado do fim de 1996. Esse documento identificou vieses existentes na estimativa do índice de preços, mensurou os possíveis impactos gerados na Dívida Pública americana e realizou recomendações para mitigar ou ao menos reduzir essas influências. Por ser um evento chave na história do desenvolvimento dos IPCs, a descrição e a análise desse relatório será feita no próximo capítulo.

3 IMPLICAÇÕES DO BOSKIN COMISSION REPORT NO CÁLCULO DO CPI

Durante a década de 1990, nos Estados Unidos, ocorreram diversas discussões quanto à consistência da metodologia utilizada para o cálculo do *Consumer Price Index* (CPI) americano. Nesse contexto, o Senado apontou um comitê para realizar estudos acerca do CPI, sendo esse órgão composto, à época, por cinco pesquisadores, a saber, Michael J. Boskin, Ellen R. Dulberger, Robert J. Gordon, Zvi Griliches e Dale W. Jorgenson.

A conclusão da *CPI Commission*, em 1996, foi de que o CPI superestimou as variações no custo de vida em cerca de 1.1 pontos percentuais por ano entre 1984 e 1996, podendo variar entre 0.8 e 1.6 pontos percentuais (BOSKIN *et al.*, 1998). Além disso, segundo os autores, o impacto dessa superestimação ao longo de doze anos equivale a uma acumulação adicional de US\$1 trilhão na Dívida Pública Nacional dos Estados unidos, em consequência da indexação de parte da dívida ao CPI.

O viés causado no CPI – em decorrência da metodologia utilizada à época em sua mensuração – pode ser separado em quatro diferentes fontes: (i) *Upper Level Substitution*, (ii) *Lower Level Substitution*, (iii) *Outlet Substitution* e (iv) *New Products/Quality Change*.

Antes da explicação de cada uma das fontes de viés, convém mencionar que o *Consumer Price Index* é calculado pelo *US Bureau of Labor Statistics* (BLS) e reportado mensalmente. Ele mensura a variação média, ao longo do tempo, dos preços presentes em uma cesta de consumo base, segregada por grupos de bens e serviços (transporte, alimentação, cuidados médicos, lazer e afins). No referido contexto, a mensuração era feita com base no Índice de Laspeyres modificado, o qual fixava uma cesta q em determinado período do ano 0 e a comparava com os preços p da mesma cesta no ano t . Isso era feito, do item i até o item n da cesta de consumo, da seguinte forma:

$$L_{0,t} = \frac{\sum_{i=1}^n p_t^i q_0^i}{\sum_{i=1}^n p_0^i q_0^i} \quad (1)$$

Esse método de cálculo, conforme as conclusões da *CPI Commission* (BOSKIN et al., 1998), gerava uma superestimação inerente, visto que, ao manter as quantidades consumidas da cesta constante, falhava-se em captar as possíveis variações nas participações dos itens no orçamento das famílias, resultado da existência do efeito substituição (SLUTSKY, 1952), o qual, devido às variações nos preços relativos dos bens, faz com que as famílias realizem substituições na cesta de consumo, buscando itens relativamente mais baratos e que podem ser substituídos pelos itens que aumentaram de preço. Essa sobrevalorização motivada por alterações nas quantidades da cesta de consumo foi chamado de Viés de Substituição (*Substitution Bias*).

O Viés de Substituição foi responsável por 0,4 pontos percentuais (cerca de 35% do viés total encontrado pelos autores), podendo ser considerado em dois níveis diferentes: o superior (*Upper Level Substitution*), que ocorre quando o índice de preço não captura as substituições realizadas pelos consumidores no contexto em que o item comprado anteriormente recebe um aumento de preço (por exemplo, substituir frango por carne quando o preço da carne aumenta); e o inferior (*Lower Level Substitution*), quando há trocas entre marcas de um mesmo produto, como quando os indivíduos, dado um cenário de desvalorização cambial, percebem que os preços de *MacBooks*, os *notebooks* da Apple, estão mais caros do que *notebooks* da Positivo, os quais correspondem a uma produção interna, o que os leva a realizar a substituição de marcas, ainda que se trate do mesmo bem de forma geral.

Para facilitar o entendimento acerca desse quesito, cabe observar o exemplo abaixo:

Tabela 1 – Exemplo hipotético do Viés de Substituição

	Preços e Quantidades				Pesos Relativos	
	Preço em $t = 0$	Quantidade em $t = 0$	Preço em $t = 1$	Quantidade em $t = 1$	1	2
BEM X	1	1	1,2	0,9	0,5	0,45
BEM Y	1	1	0,9	1,1	0,5	0,55

Fonte: Autoria própria (2022).

Nota-se que, em $t = 0$, os preços e as quantidades dos bens X e Y são iguais a 1. No período seguinte, quando $t = 1$, o preço do bem X aumenta para 1.2 unidades monetárias e o do bem Y se reduz em 0.1 unidades monetárias. Com isso, o indivíduo eleva o consumo do bem Y e diminui o do bem X, mas, tomando o Índice de Laspeyres, por considerarmos a cesta de consumo no período base, não captaríamos as substituições de consumo:

$$L_{0,1} = \frac{(1.2 * 1) + (0.9 * 1)}{(1 * 1) + (1 * 1)} = \frac{2.1}{2} = 1,05 \quad (2)$$

A inflação calculada, correspondente a 5 pontos percentuais, não reflete de fato o custo de vida do indivíduo, visto que no período $t = 1$ ele possuía pesos para os bens X e Y diferentes do que tinha no período $t = 0$. Se a variação dos pesos de cada bens for considerada no Índice de Laspeyres, seria possível chegar à variação exata do custo de vida desse indivíduo, conforme indicado a seguir:

$$L_{0,1} = \frac{(1.2 * 0.9) + (0.9 * 1.1)}{(1 * 1) + (1 * 1)} = \frac{2.07}{2} = 1,035 \quad (3)$$

Todavia, essa mensuração “real time” das variações é impossível não só pelo fato de ser impossível para os países realizarem o levantamento das ponderações de cada categoria dos bens nas despesas das populações diária ou semanalmente, mas também em função do uso de uma família representativa, o que aproximaria essas variações nas ponderações.

Por outro lado, mesmo com esses obstáculos, é possível ter uma mensuração mais consistente ao se utilizar um índice superlativo para captar o viés de substituição existente do que quando se mobiliza o Índice de Laspeyres. Diferentemente de uma média aritmética ponderada, esses índices, como o de Theil-Tornqvist, usam a média geométrica ponderada; logo, diante de preferências homotéticas, eles captam melhor as substituições no consumo relacionadas a aumentos de preço e,

consequentemente, conseguem se aproximar bem de medidas de custo de vida (DIEWERT; FOX, 2020).

O índice de Theil-Tornqvist segue o seguinte formato: denotando o preço do item i no período 0 por P_{0i} , o preço Tornqvist, P_{ti} do item i , no período t , é calculado do seguinte modo:

$$T_t = \frac{P_{ti}}{P_{0i}} = \prod_i \left(\frac{P_{ti}}{P_{0i}} \right)^{\frac{S_{0i} + S_{ti}}{2}} \quad (4)$$

Onde $S_{0i} = \frac{Q_{0i}P_{0i}}{\sum Q_{0i}P_{0i}}$ e $S_{ti} = \frac{Q_{ti}P_{ti}}{\sum Q_{ti}P_{ti}}$ são as participações do gasto do item i nos períodos 0 e t .

Utilizando esse arcabouço do Índice de Theil-Tornqvist, pode-se recalcular a variação do custo de vida do indivíduo, o que permite uma apuração mais sólida acerca do “valor ideal” inserido nesse contexto. Considera-se, então, a Equação 5:

$$T_{0,1} = \left(\left(\frac{1.2}{1} \right)^{\frac{1 + 1.08}{2}} \right) * \left(\left(\frac{0.9}{1} \right)^{\frac{1 + 0.99}{2}} \right) \approx 1.0976 * 0.9498 \approx 1,042 \quad (5)$$

Desse modo, no exemplo simplificado, a variação do custo de vida, entre o período 0 e 1, seria de aproximadamente 4.2 pontos percentuais, ocasionando um Viés de Substituição de 0.8 pontos percentuais.

Além do Viés de Substituição, segundo os autores do *CPI Commission* (BOSKIN et al., 1998), foram encontradas mais duas fontes de viés. Um desses vieses identificados representa 0.1 pontos percentuais, o que indica a existência de substituições entre pontos de venda (*Outlet Substitution*), caracterizada pela situação em que um produto X possui preços diferentes em lojas distintas – ou seja, um televisor que custa R\$ 1.500,00 na loja A pode estar custando R\$ 1.400,00 na loja B. Por fim, a última fonte de viés é representada pela entrada de novos produtos ou pela mudança na qualidade dos produtos já existentes (*New Products/Quality Change*), representando 0.6 pontos percentuais de 1.1.

Com base nos problemas encontrados, a CPI Commission realiza algumas recomendações sobre a metodologia utilizada no cálculo do *Consumer Price Index*. Uma delas, conforme comentado, diz respeito a possíveis soluções para o Viés de Substituição, que seria o abandono da Fórmula de Laspeyres e a adoção de um índice “superlativo” (BOSKIN *et al.*, 1998).

3.1 MENSURAÇÕES DO VIÉS DE SUBSTITUIÇÃO NO BRASIL

No Brasil, o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pelo IBGE, utiliza os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), para realizar o levantamento das estruturas de ponderação para criação da cesta de consumo base que será necessária no uso do Índice de Laspeyres modificado.

A discussão do Viés de Substituição foi elaborada por Carmo (2004) e, mais recentemente, por Rojas e Fava (2008). Porém, diferentemente do que ocorre nas mensurações do Viés de Substituição em outros países, no Brasil, segundo esses autores, não há dados que auxiliem na atualização das ponderações dos gastos das famílias e da estrutura de ponderação presente no IPCA com a periodicidade necessária, o que impossibilita a atualização das ponderações do Índice de Theil-Tornqvist.

Por isso, foi utilizado um método econométrico para identificar a evolução mensal das estruturas de ponderação das famílias. Esse método é o sistema de demanda AIDS (*Almost Ideal Demand System*), proposto por Deaton e Muellbauer (1980) e utilizado por Rojas e Fava (2008). Conforme esses estudiosos, a participação dos itens no total das despesas com o consumo será a variável endógena, enquanto os preços e a despesa deflacionada pelo preço médio destes serão as variáveis exógenas.

Ao fim do processo de mensuração, Carmo (2004) encontrou um viés de cerca de 2 p.p. entre o período de janeiro de 2000 e setembro de 2003, visto que a inflação mensurada pelo Índice de Theil-Torqvist foi de 40,2%, enquanto o índice utilizando Laspeyres modificado foi de 42,2%.

Seguindo o resultado de outros trabalhos, Rojas e Fava (2008) conseguiram verificar a existência do viés de substituição no Brasil e calculá-lo para o período de agosto de 1999 a junho de 2006, tendo encontrado números em torno de 3,3 pontos percentuais nessa janela, representando 5% da inflação no período. Ademais, foi

realizado o estudo de impacto desse viés na previdência social, dado que, se processado o desconto desse viés nos reajustes dos benefícios, poderiam ser poupadados quase R\$ 8 bilhões de janeiro de 2000 a junho de 2006.

Os autores mencionam que um importante ponto quando se trata de possíveis vieses nos índices de preço é que quanto mais distante o período base do período de referência, maior tende a ser o viés de substituição (ROJAS; FAVA, 2008 *apud* MANSER; MCDONALD, 1998). Porém, vale salientar que o viés não apresentou tendência crescente conforme a cesta se tornava mais desatualizada (SHAPIRO; WILCOX, 1997).

4 OS ÍNDICES DE PREÇO DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19

Durante o ano de 2020, os índices de preço, sobretudo os que visam a mensurar a variação do poder de compra do consumidor (*Consumer Price Indexes*) foram impactados pelas consequências geradas pela pandemia de SARS-COV-2, vírus responsável pelo Covid-19 e que, assim como outros HCovs (coronavírus) conhecidos, tal qual SARS e MERS, causa problemas respiratórios e pode levar indivíduos a óbito (DE ALBUQUERQUE *et al.*, 2020). No caso do Covid-19 em específico, seu alto nível de contaminação foi determinante para o cenário pandêmico.

Sua origem, até hoje – meados de junho de 2022 – é pouco definitiva, porém, o primeiro reporte dessa doença ocorreu em Wuhan, China, no fim de 2019. Em pouco tempo, o Covid-19 se espalhou mundialmente em uma escala assustadora, tal qual havia ocorrido durante a pandemia de gripe espanhola iniciada em 1918 (MOORE, 2021). Os impactos nos índices de preço começaram a se manifestar a partir de março de 2020, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) confirmou a existência de um cenário pandêmico de Covid-19, pouco tempo depois de a quantidade de casos existentes alcançar a marca de 100.000 ao redor do mundo.

Diante disso, e com a infecção vertiginosa de milhões de pessoas, os governos, orientados por especialistas no assunto, implementaram diversas restrições para restringir a aglomeração de pessoas e, consequentemente, para frear a transmissão do vírus. Uma delas foi o chamado *lockdown*, o qual exigiu o fechamento imediato de serviços chamados de “não essenciais”, os quais não eram ligados a supermercados, farmácias, bancos e instituições afins, na tentativa de reduzir o nível de contaminação das pessoas via distanciamento social. Essa medida, não obstante apoiada por cientistas, gerou não só impactos econômicos, passando pela falência de empresas e posterior destruição de empregos e diminuição da renda, como também mudanças abruptas nos padrões de consumo das populações, visto os obstáculos, outrora inexistentes, quanto ao acesso a diversos produtos.

Nesse contexto, durante as fases de *lockdown*, houve uma redução significativa de despesas das famílias de forma agregada, com os maiores impactos em categorias ligadas ao lazer das populações. Essa redução pode ser evidenciada, por exemplo, na Dinamarca, quando analisamos as transações que utilizavam cartões de crédito e débito, as quais tiveram redução de aproximadamente 25% durante as fases iniciais da crise (ANDERSEN *et al.*, 2020).

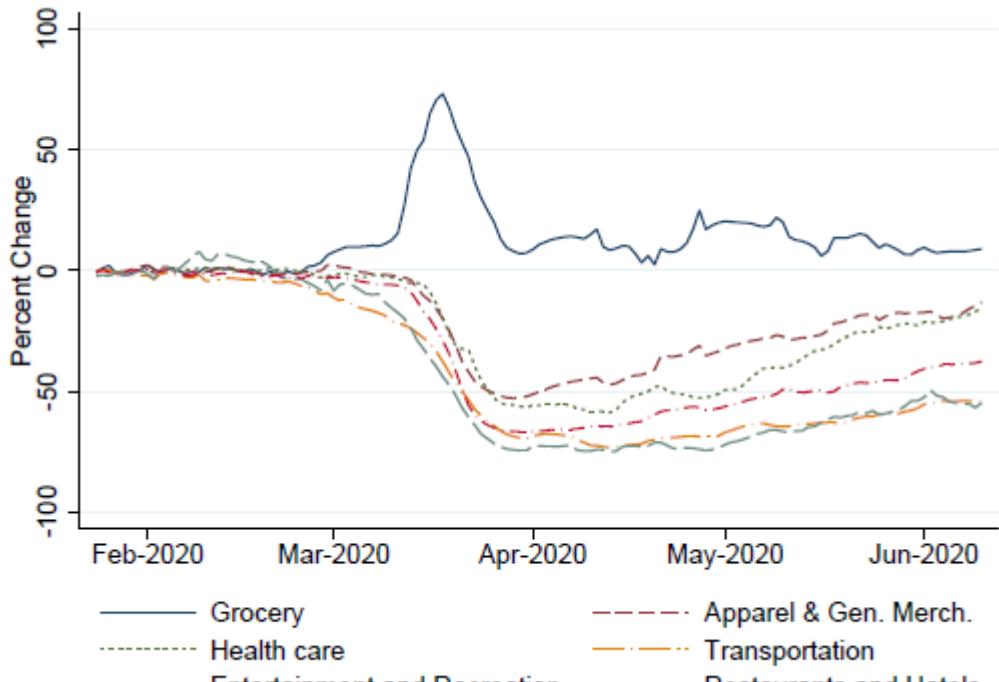
Ainda assim, na contramão da maioria dos produtos, a demanda por alimentos e bebidas se elevou, não só devido à restrição a outros bens e serviços (e, consequentemente, maior renda disponível para esses primeiros elementos), mas também em função da tentativa de diversas famílias de estocar mantimentos, motivada por incertezas em relação ao futuro. Com isso, os Índices de Preço ao Consumidor tiveram um viés altista na inflação, o que, segundo Seiler (2020), foi derivado da maior inflação nos itens que passaram a possuir maior peso nas cestas de consumo, resultado das mudanças nos padrões de consumo e, por conseguinte, dos pesos relativos das categorias dos bens presentes nos índices de preços.

O motivo desse viés possui a mesma base teórica que a do Viés de Substituição, comentado nos capítulos anteriores, isto é, pauta-se na utilização do Índice de Laspeyres, o qual utiliza uma cesta de consumo base (ano 0) para o cálculo da variação dos preços, de modo que as variações nas participações dos itens no orçamento das famílias não são captadas. Essa questão foi detalhadamente estudada e tratada no decorrer das repercussões após o *Boskin Report* (BOSKIN *et al.*, 1998), como a utilização de pesquisas anuais que serviriam como fonte para a estruturação das ponderações que compõem os CPIs. Nesta situação, todavia, as mudanças nos padrões de consumo ocorreram dentro de um mesmo ano, não sendo capturadas pelas melhorias realizadas nos índices de preço ao consumidor.

4.1 DISCUSSÕES ACERCA DA EXISTÊNCIA DO VIÉS DE SUBSTITUIÇÃO

Nos Estados Unidos, Cavallo (2020), para mensurar os impactos do Covid-19 no *Consumer Price Index* americano e o consequente viés gerado, construiu a chamada *Covid Basket* considerando dados transacionais de cartões de crédito e débito, os quais possibilitaram a identificação das variações dos padrões de consumo das famílias, conforme segue nesta figura:

Figura 1 – Variações nos padrões de consumo nos Estados Unidos



Fonte: CAVALLO (2022).

Para estimar as ponderações do *Covid Basket*, o autor se utilizou do último CPI Oficial e os multiplicou pelo percentual de variação média das categorias de despesas correspondentes para cada mês. Formalmente, tem-se:

$$s_t^i = \frac{P_t^i Q_t^i}{\sum_i P_t^i Q_t^i} = \frac{s_0^i \Delta e^i}{\sum_i s_0^i \Delta e^i} \quad (7)$$

Onde P_t^i são os preços e Q_t^i são as quantidades da categoria i no tempo t , com $\Delta e^i = \frac{P_t^i Q_t^i}{P_0^i Q_0^i}$ sendo a variação dos gastos com determinado item. Por fim, as somas dos pesos s_t^i e s_0^i foram utilizadas, respectivamente, no *Covid CPI* e no CPI oficial. Os resultados encontrados foram:

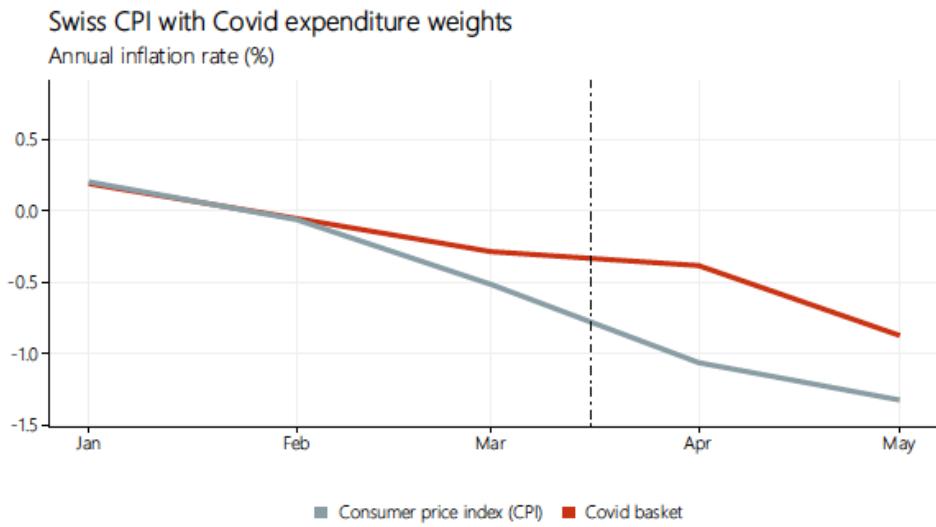
Figura 2 – Inflação nos EUA durante a pandemia de Covid-19

	Monthly Inflation Rate (1-month change, %)		Annual Inflation Rate (12-month change, %)	
	CPI	Covid CPI	CPI	Covid CPI
January	0.39	0.39	2.50	2.50
February	0.27	0.28	2.35	2.35
March	-0.22	-0.12	1.56	1.67
April	-0.69	-0.09	0.35	1.05
May	-0.02	0.11	0.13	0.95

Fonte: CAVALLO (2020).

Cabe notar que, a partir de março, é possível notar que o Covid CPI teve uma queda menor que o CPI Oficial, e esses resultados não são exclusivos dos Estados Unidos. Seiler (2020), utilizando dados de transações de cartão de débito na Suíça e de posse das respectivas mudanças nos padrões de consumo, mensurou um chamado *Covid Index*, utilizando as novas ponderações nas cestas de consumo das populações, e o comparou ao *Swiss Consumer Price Index*. O resultado foi o seguinte:

Figura 3 – Swiss Consumer Price Index (CPI, not seasonally adjusted) e o Covid Index construído usando as estimativas das despesas de consumo durante a crise de Covid-19

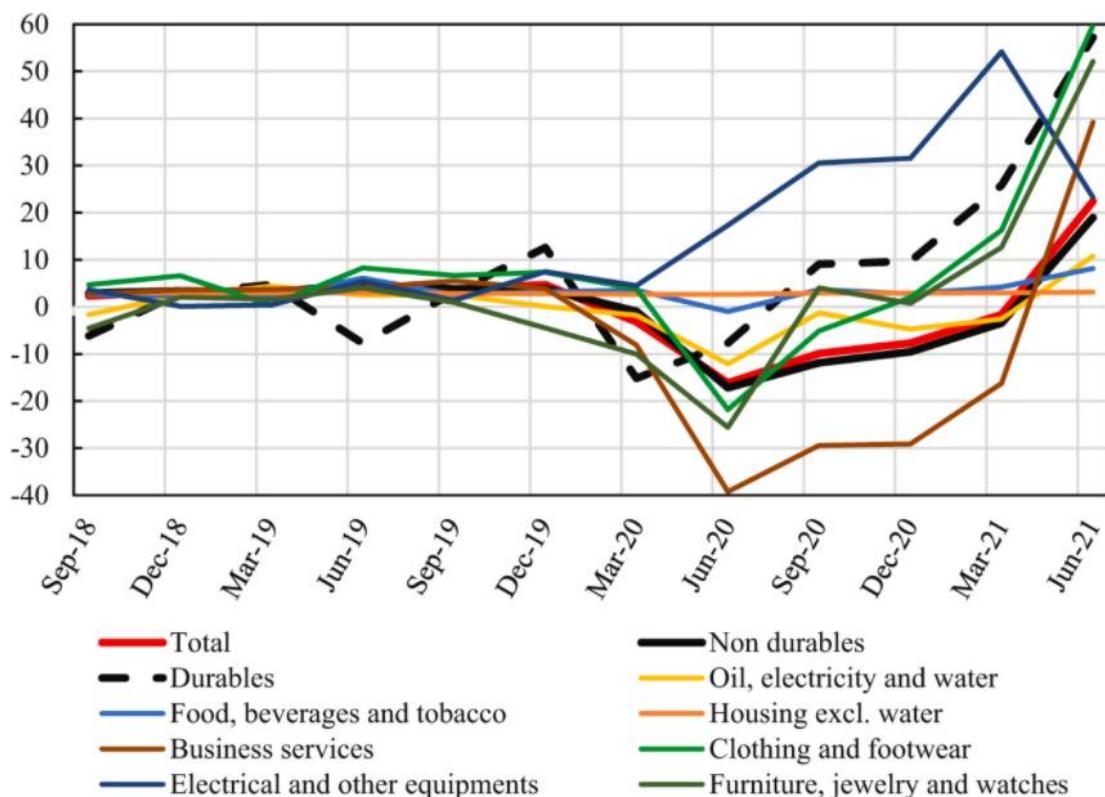


Fonte: (SEILER, 2020).

Devido aos vieses nas ponderações, induzido pelas restrições de consumo, o CPI subestimou a real variação do poder de compra dos consumidores durante o período de *lockdown*, porém, conforme as restrições sociais tiveram algum vestígio de flexibilização na Suíça, a partir de abril, o gap sofre certa redução.

Os indícios da existência de um viés que subestima as reais variações no poder de compra das populações foram analisados e documentados por outros autores. Benchimol *et al.* (2021) utilizaram gastos com cartão de crédito para verificar a existência desse possível viés de substituição, dada a mudança no padrão de consumo das populações. Essa mudança pode ser vista ilustrada a seguir:

Figura 4 – Mudanças nas despesas de consumo em Israel¹



Fonte: BENCHIMOL *et al.* (2021).

Durante a pandemia, segundo Benchimol *et al.* (2021), as pessoas elevaram o consumo de alguns itens, mesmo com o aumento vertiginoso de seus preços. Um

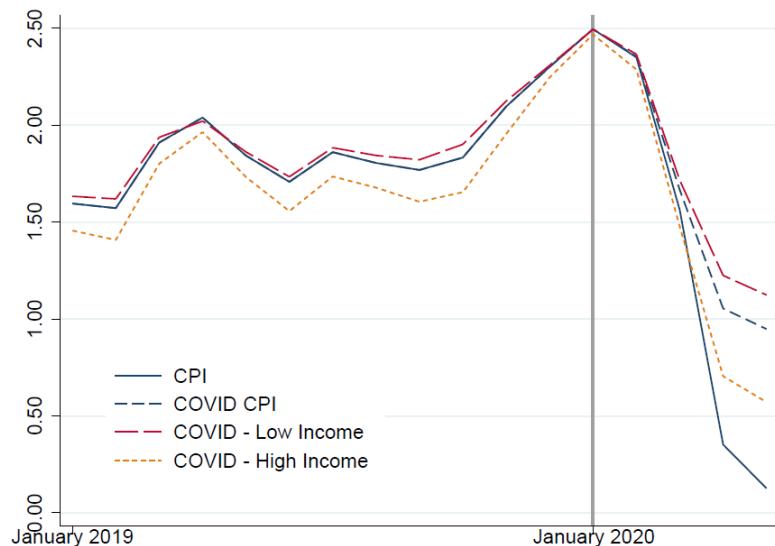
¹ Nota: o eixo vertical representa as variações percentuais trimestrais no consumo privado e seus respectivos componentes em Israel.

exemplo dado é o de que consumidores que frequentam shoppings tiveram que alterar seus comportamentos em função do distanciamento social promulgado, incorrendo em maiores custos de procura durante o *lockdown*, o que inclui a obtenção dos mesmos produtos a preços maiores.

Em função disso, chegou-se a um resultado semelhante ao da Suíça: a utilização da cesta de consumo fixada no *Consumer Price Index* israelense não captura essas variações dos pesos relativos durante o período de *lockdown*, gerando um viés não só de substituição, mas também derivado de problemas quanto à mensuração do CPI pela restrição das indústrias e mudança na qualidade de serviços consumidos, dado o risco de doença.

Percebe-se que esses impactos nos índices de preço são computados de maneira agregada, isto é, sem considerarmos as diferenças reais causadas nas diferentes faixas de renda. Essa diferença do impacto do viés de substituição dependendo do nível econômico das famílias é evidenciado por Cavallo (2020):

Figura 5 – Diferenças entre os impactos do viés de substituição com base na renda das famílias



Fonte: CAVALLO (2020).

Durante maio de 2020, famílias com a menor faixa de renda (representadas por quintil) tiveram uma inflação quase duas vezes maior do que a maior faixa de renda, sendo 1.12% contra 0.57% respectivamente. Esse gap se manteve durante

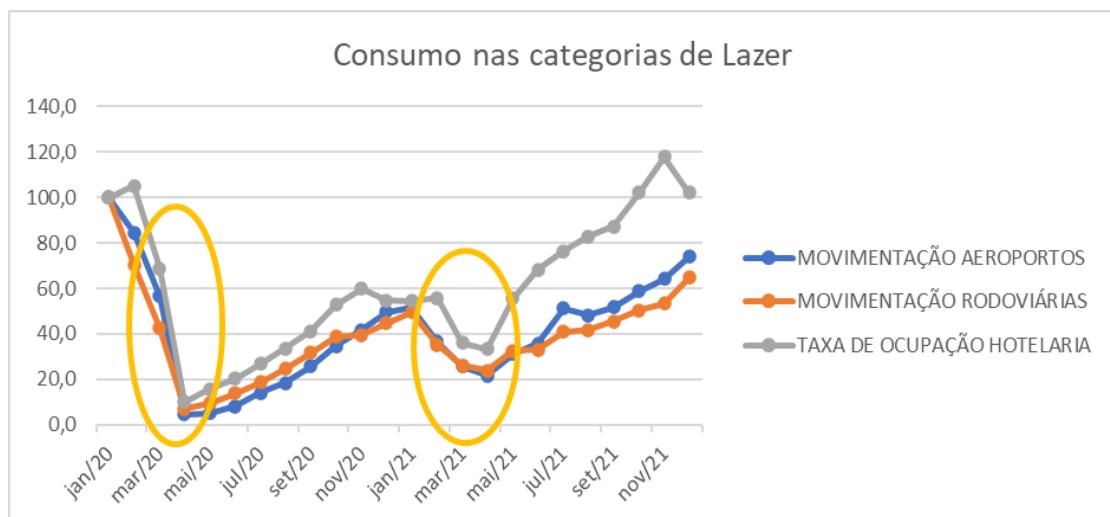
setembro, o qual representou 0.26% a mais de inflação para as famílias na menor faixa de renda.

Essa situação, segundo o autor, sugere que mesmo discrepâncias menores no peso das categorias de consumo das famílias podem gerar desigualdades de inflação significativas durante eventos como o do Covid-19, o qual produziu mudanças abruptas na inflação relativa entre as categorias de bens e serviços.

4.2 REFLEXÕES SOBRE A MAGNITUDE DO VIÉS DE SUBSTITUIÇÃO NO BRASIL

No Brasil, o impacto desse contexto não foi menos relevante. Usando como base as informações da Fecomércio de São Paulo (Índice de Atividade no Turismo – IMAT) relacionadas à movimentação nos aeroportos e nas rodoviárias, bem como à taxa de ocupação na hotelaria entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021, e utilizando-se base 100, nota-se que houve dois momentos de declínio: o primeiro durante o *lockdown* brasileiro processado em março de 2020 e o outro na segunda onda de Covid-19, em janeiro de 2021, com a eclosão da crise do oxigênio em Manaus.

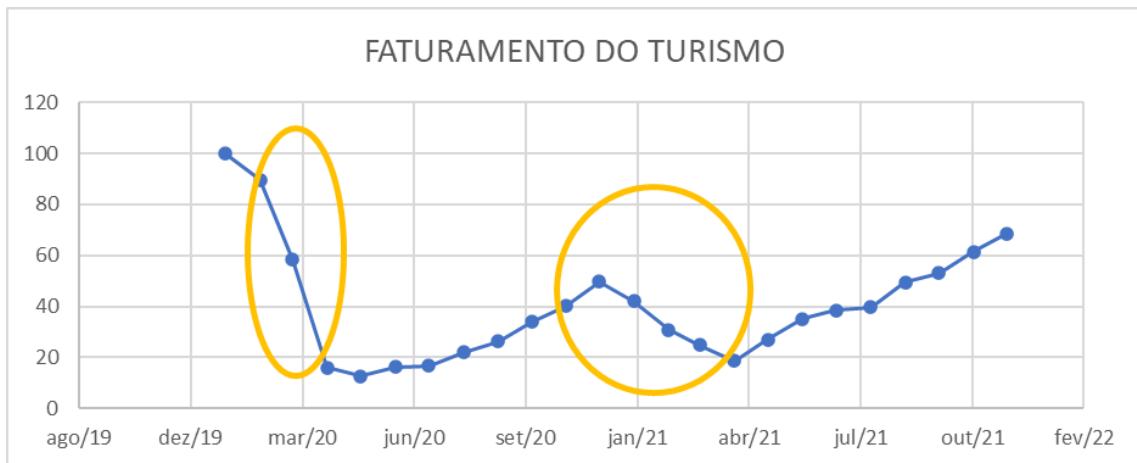
Gráfico 1 – Consumo nas categorias de Lazer entre janeiro de 2020 e novembro de 2021



Fonte: Índice de Atividade no Turismo – IMAT. Fecomércio de São Paulo (2022), adaptado pelo autor da monografia (2022).

Com isso, o faturamento do Turismo no Brasil teve um intenso revés. Pontua-se, novamente, os dois momentos em que houve maior declínio:

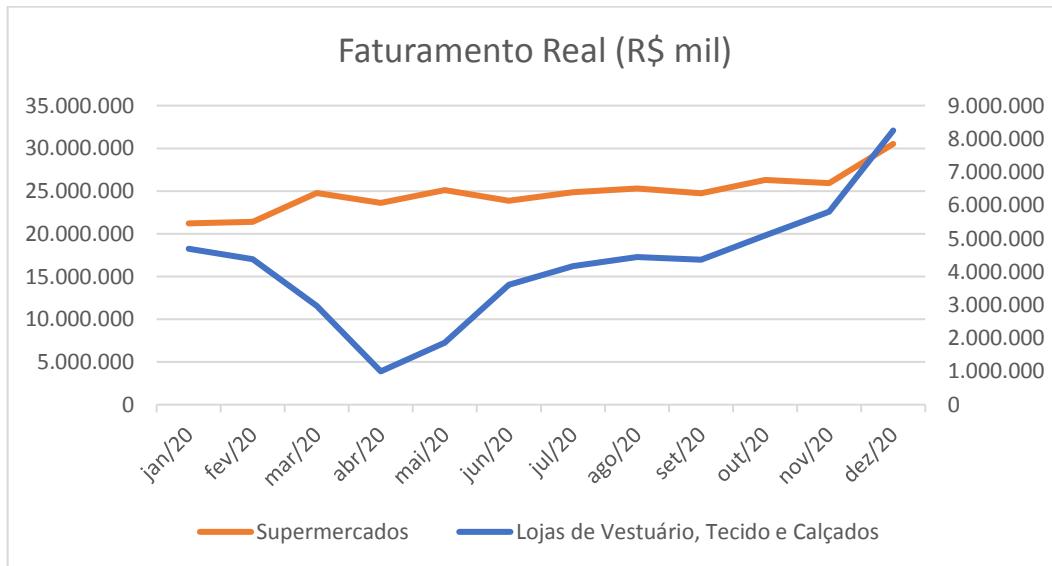
Gráfico 2 – Faturamento do Turismo entre agosto de 2019 e fevereiro de 2020



Fonte: Índice de Atividade no Turismo – IMAT. Fecomércio de São Paulo (2022), adaptado pelo autor da monografia (2022).

Adicionalmente, analisando os dados de faturamento real das categorias de Supermercados e Lojas de Vestuário (Tecidos e Calçados), no Estado de São Paulo, é possível identificar mais explicitamente a restrição de consumo de alguns tipos de produtos por conta do *lockdown*, apesar da existência e do crescimento do e-commerce na época, uma vez que o consumo presencial ainda era predominante no momento de irrupção da pandemia.

Gráfico 3 – Faturamento real das categorias de Supermercados e Lojas de Vestuário (Tecidos e Calçados)



Fonte: Pesquisa Conjuntural do Comércio Varejista – Fecomércio de São Paulo (2022), adaptado pelo autor da monografia (2022).

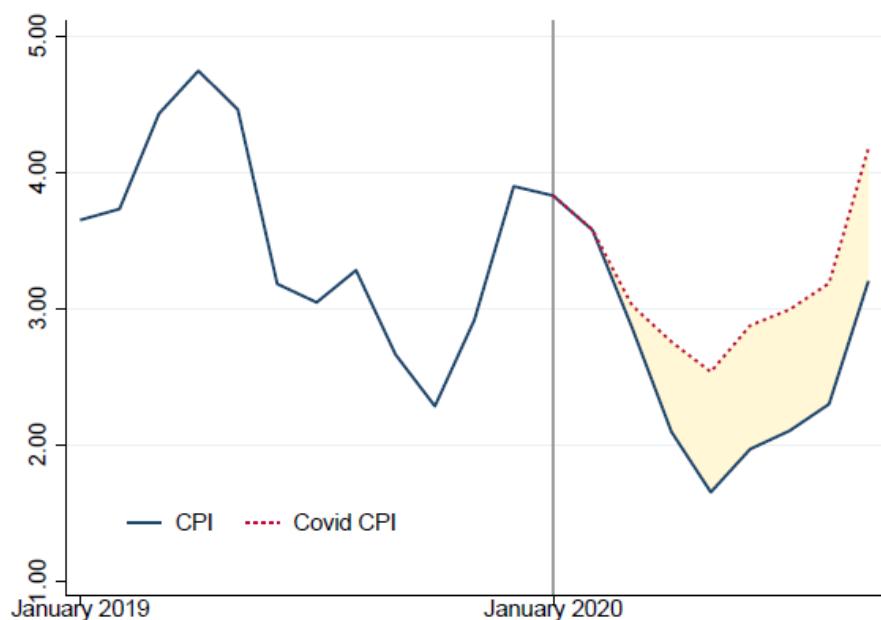
Pelo que foi analisado nos textos consultados, o viés de substituição foi gerado a partir das mudanças nos padrões de consumo das populações, a datar de março de 2022, com o início dos *lockdowns*. Cavallo (2020) expande suas análises para outros países e percebia que o Brasil é o que apresenta o maior viés acumulado de 12 meses durante setembro de 2020 (Figura 6) e um dos maiores gaps entre o CPI Oficial e o Covid CPI (Figura 7):

Figura 6 – CPI Oficial e Covid CPI acumulados de 12 meses durante setembro de 2020

Country	Annual Inflation (12-month change, %)		
	CPI	Covid CPI	Difference
Brazil	3.20	4.17	0.97
Uruguay	9.93	10.61	0.68
Chile	3.01	3.63	0.62
Korea	0.94	1.46	0.52
US	1.41	1.89	0.48
France	0.15	0.61	0.46
Southafrica	2.93	3.32	0.40
Spain	0.02	0.34	0.32
Japan	0.19	0.44	0.24
Colombia	1.96	2.14	0.18
Canada	0.43	0.58	0.15
Russia	3.66	3.76	0.10
Greece	-1.48	-1.42	0.06
UK	0.66	0.59	-0.06
Argentina	37.02	36.90	-0.13
Italy	-0.06	-0.21	-0.15
Ireland	-1.32	-1.64	-0.32
Netherlands	1.09	0.75	-0.34
Turkey	10.84	10.40	-0.44
Germany	-0.30	-0.88	-0.58

Fonte: CAVALLO (2020).

Figura 7 – Inflação anual no CPI brasileiro utilizando a *Covid Basket*



Fonte: CAVALLO (2020).

Segundo o autor, o motivo de um maior viés estar presente em alguns países é derivado do crescimento no consumo das categorias de alimentos e bebidas, as quais tiveram maior inflação no período, e da redução no âmbito dos transportes, que teve deflação, sendo o Brasil o país como maior divergência entre essas categorias.

Vale salientar que Cavallo (2020) assumiu algumas hipóteses nesse estudo não só devido às diferenças existentes na própria mensuração do CPI nos diferentes países, como no sistema de classificação COICOP (Classificação de Consumo Individual de Acordo com a Finalidade) utilizado na construção dos CPIs, mas também por indicar a mesma variação no consumo para cada categoria durante a pandemia que ocorreu nos Estados Unidos.

Um ponto importante nessa discussão é entender por qual motivo o Brasil foi o país, dentro da pesquisa de Cavallo (2020), que teve o maior viés de substituição, além das possíveis causas comentadas por ele. Ademais, cabe investigar, também, quais foram os possíveis impactos para economia brasileira com a existência de vieses nos Índices de Preço ao Consumidor.

Para desenvolver essa discussão, primeiro é necessário lembrar que a POF (Pesquisa de Orçamento Familiar) é realizada a cada seis ou sete anos, sendo que a última foi feita entre 2017-2018, passando a vigorar como estrutura de ponderação nos IPCs (IPCA, INPC, IPCA-15 e IPCA-E) a partir de 2020 (IBGE, 2020). Com isso, as estruturas de ponderação utilizadas nos índices de preço possuem maior rigidez, capturando menos as variações nos padrões de consumo do que se fossem atualizadas anualmente.

Nesse sentido, é possível sugerir que a lentidão na atualização das estruturas de ponderação nos índices de preço foi uma das causas do maior viés de substituição encontrado. Diante disso, qual impacto esse viés teria na Dívida Pública brasileira? No próximo capítulo, será abordado esse tema.

5 IMPACTOS DO VIÉS DE SUBSTITUIÇÃO NA DÍVIDA PÚBLICA BRASILEIRA DURANTE A PANDEMIA

5.1 UM BREVE RESUMO SOBRE A DÍVIDA PÚBLICA BRASILEIRA

A Dívida Pública Federal (DPF) é o instrumento que os governos utilizam para financiar os déficits no orçamento, que ocorrem quando o nível das receitas – geradas por tributos, resultados de estatais, privatizações, entre outras possibilidades) – é menor que o nível das despesas com pagamentos de funcionários públicos, benefícios previdenciários, investimentos públicos e elementos afins durante o ano. Vale salientar que existem dois tipos de déficits: (i) Déficit Primário, resultado da subtração entre as receitas e despesas do governo, de modo que, quando as receitas são maiores que as despesas, o resultado é um Superávit Primário; e (ii) Déficit Nominal, que é quando são deduzidos do Resultado Primário (Receitas – Despesas) os juros e as correções monetária e cambial da DPF (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2019).

Dessa forma, para que seja possível honrar os compromissos do período, os países recorrem à emissão de Dívida Pública Interna, a qual é contabilizada em moeda nacional do país, ou Dívida Pública Externa, a qual, por sua vez, pauta-se em outras moedas. A emissão da dívida se realiza por meio da venda de títulos públicos, instrumentos financeiros que remuneram os agentes compradores, seja por taxas de juros pré-fixadas ou pós-fixadas, as quais serão explicadas mais detalhadamente a frente. No Brasil, a emissão dos títulos é feita pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), a qual faz parte do Ministério da Economia², sendo também responsável pela gestão dessa dívida.

Todo início de ano a STN publica o Plano Anual de Financiamento (PAF), o qual analisa o cenário macroeconômico e a necessidade de financiamento do Setor Público, bem como traça as estratégias de financiamento das dívidas interna e externa, além de apresentar os resultados esperados a curto, médio e longo prazo. O objetivo da PAF, segundo a própria Secretaria do Tesouro Nacional (2021a), é “suprir de forma eficiente as necessidades de financiamento do governo federal, ao menor

² Antigo Ministério da Fazenda, extinto em 1º de janeiro de 2019 por meio da Medida Provisória 870/2019. O atual Ministério da Economia foi resultado da junção dos Ministérios da Fazenda, da Indústria, Comércio Exterior e Serviços e do Trabalho.

custo no longo prazo, respeitando-se a manutenção de níveis prudentes de risco e, adicionalmente, buscando contribuir para o bom funcionamento do mercado brasileiro de títulos públicos”.

Nesse sentido, segundo o Banco Central do Brasil (2016c), existem três formas de emitir tais títulos: (i) Emissões Diretas, que são utilizadas para objetivos mais específicos definidos em lei, como aumento de capital de empresas públicas, por exemplo; (ii) Ofertas Públicas ou Leilões, que podem ser direcionadas a todas as Instituições Financeiras (IFs) participantes do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC)³ ou a IFs credenciadas (Dealers); e (iii) Tesouro Direto, que é a venda direta de títulos públicos pela internet, para que o acesso de pessoas físicas seja facilitado.

Segundo o Relatório Mensal da Dívida Pública Federal do mês de setembro de 2021, elaborado pela Secretaria do Tesouro Nacional (2021b), cerca de 95% da Dívida Pública é interna, sendo constituída principalmente por: (i) Letras Financeiras do Tesouro (LFTs), possuindo rentabilidade atrelada à SELIC Over, que é a taxa básica da economia utilizada pelo Banco Central do Brasil (Bacen) como instrumento de Política Monetária; e (ii) Letras do Tesouro Nacional (LTNs), que possuem rentabilidade pré-fixada, ou seja, fixada a uma taxa de juros baseada na SELIC e que reflete as expectativas da curva de juros básica da economia no longo prazo. Vale mencionar a Nota do Tesouro Nacional série F (NTN-F), que é um título semelhante à LTN, mas que paga os cupons (juros) semestrais; e a (iii) Nota do Tesouro Nacional série B (NTN-B), sendo remunerada por uma parte prefixada e outra indexada ao Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

Estes títulos, após 2002, com o lançamento do programa Tesouro Direto, passaram a ser conhecidos popularmente por outros nomes, sendo que a LTN recebeu a alcunha de Tesouro Prefixado, a LFT de Tesouro Selic e a NTN-B de Tesouro IPCA+ (SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL, [s.d.]). Existem outros

³ Segundo o Banco Central do Brasil [s.d.], “O Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC) é uma infraestrutura do mercado financeiro brasileiro, administrada pelo Banco Central do Brasil, que se destina à custódia de títulos escriturais de emissão da Secretaria do Tesouro Nacional, bem como ao registro e à liquidação de operações com esses títulos”. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/htms/selic/selicintro.asp?idpai=SELIC&frame=1#:~:text=0%20Sistema%20Especial%20de%20Liquida%C3%A7%C3%A3o,de%20opera%C3%A7%C3%A7%C3%B5es%20com%20esses%20t%C3%A1culos.>>.

títulos públicos indexados a IGP-M, TR, IGP-DI, Câmbio e afins, porém, conforme a Tabela 2, esses são os títulos mais representativos na Dívida Pública Interna do Brasil:

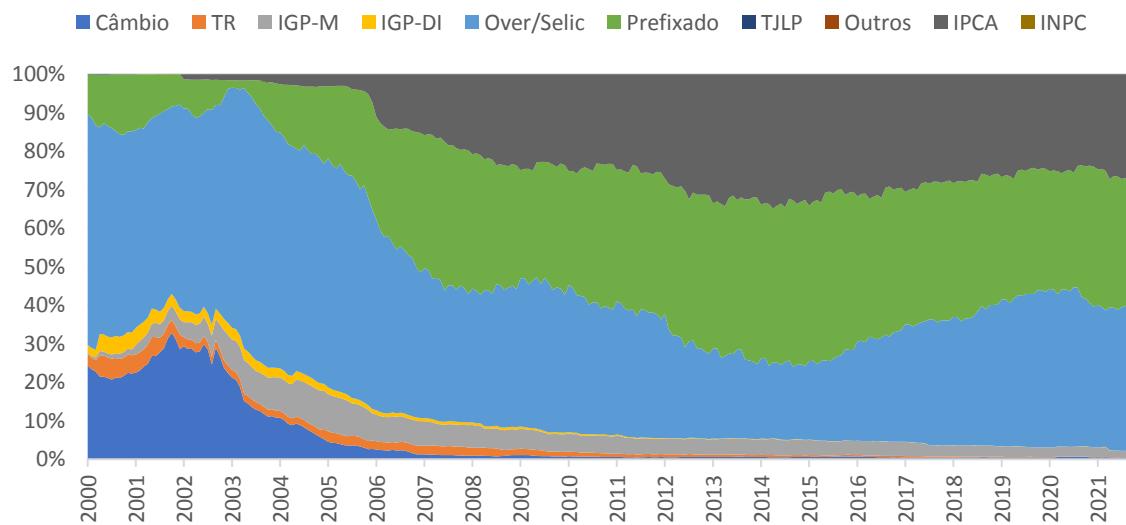
Tabela 2 – Composição da Dívida Pública Interna por Indexadores no mês de setembro de 2021

Mês/Ano	SELIC Over	Prefixados	IPCA	IGP-M	Câmbio	TR	IGP-DI	TJLP	Outros	INPC
Setembro/21	35,53%	34,00%	28,19%	1,66%	0,47%	0,10%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%

Fonte: SISTEMA GERENCIADOR DE SÉRIES TEMPORAIS; BANCO CENTRAL DO BRASIL (2021).

Porém, essa composição de indexadores na Dívida Pública nem sempre foi assim. A Figura 11 apresenta a composição histórica dos diversos indexadores:

Figura 8 – Composição da Dívida Pública Interna por indexadores ao longo dos anos



Fonte: SISTEMA GERENCIADOR DE SÉRIES TEMPORAIS; BANCO CENTRAL DO BRASIL (2021).

Nota-se que, no início dos anos 2000, os títulos públicos indexados à SELIC Over e ao Câmbio representavam porção significativa na Dívida Pública. Essa situação deveu-se, sobretudo, aos choques externos negativos representados pelas

crises do Sudeste Asiático (1997) e da Rússia (1998), as quais contagiariam o sistema financeiro mundial, gerando ataques especulativos a diversas moedas de países emergentes devido à fuga de capitais. Ademais, com o abandono das bandas cambiais e a adoção do câmbio flutuante no Brasil, situação que levou a uma forte desvalorização do real, que somente foi estabilizado em um cenário de taxas de juros acima de 20%, ao fim de 1998, os títulos prefixados representavam, à época, cerca de 5% da Dívida Pública (SILVA *et al.*, 2009).

Entretanto, após 2002, como consequência da elevação da credibilidade da Política Fiscal e da estabilidade dos fundamentos econômicos, a tendência da composição da Dívida Pública caminhou no sentido de aumentar a proporção de títulos públicos prefixados e indexados à inflação, a qual somente se alterou com a crise ocorrida em 2015. Era necessário, então, aumentar a participação dos títulos atrelados à SELIC para controlar a inflação, já acima de dois dígitos. Apesar disso, vale notar que, nos últimos 10 anos, a composição da DPF se concentra em títulos indexados à SELIC, ao IPCA e prefixados.

Por fim, a Secretaria do Tesouro Nacional (2021a) destaca, por meio do Plano Anual de Financiamento, que para perseguir os objetivos relacionados ao suprimento das necessidades de financiamento do Setor Público, é necessário, dentre outros objetivos, substituir, gradualmente, os títulos atrelados a taxas flutuantes (em especial, a SELIC) por títulos prefixados e indexados à inflação, por terem prazos de vencimento maiores e gerarem maior estabilidade quanto ao serviço da DPF, dado que possuem parte ou toda rentabilidade fixada.

Apesar da importância dos títulos prefixados e atrelados à SELIC, os títulos indexados ao IPCA possuem uma característica que os diferencia destes dois: o IPCA é um índice de preços e, como tal, reflete as premissas da metodologia utilizada em seu cálculo. Por compor quase um terço da Dívida Pública, o cálculo desse índice deve refletir, do melhor modo possível, as variações do custo de vida da população, visto que um dos efeitos de uma possível superestimação desse índice elevará não somente o montante da Dívida Pública Federal, mas também o serviço dessa dívida, através do pagamento de juros maiores.

5.2 IMPACTOS DO VIÉS DE SUBSTITUIÇÃO NA DÍVIDA PÚBLICA EM SETEMBRO DE 2020

Utilizando as informações da inflação anualizada (variação dos últimos 12 meses) presentes no estudo de Cavallo (2020) para o Brasil, será calculado o impacto, em reais (R\$), no estoque de Dívida Pública Federal corrigida pelo IPCA (que são as Notas do Tesouro Nacional, da série B, NTN-B).

Em setembro de 2019 o estoque de NTN-B era de aproximadamente R\$ 971.040 milhões e, em setembro de 2020, R\$ 1.013.870 milhões, um aumento de 4,41%, consultando os dados do Tesouro Nacional⁴. Nesse mesmo período, segundo o IBGE⁵, a variação anualizada do IPCA foi de 3,14%. Com isso, podemos considerar que essa diferença, de cerca de 1,2% (R\$ 12,38 bilhões) equivale à correção do estoque pela parte pré-fixada dos títulos, emissões ocorridas no período e deduções de títulos vencidos.

Portanto, considerando-se a variação da *Covid Basket* de 4,17% (CAVALLO, 2020), a variação do estoque de NTN-B nesses 12 meses pode ser visualizada no quadro esquematizado abaixo:

Tabela 3 – Impacto do Viés de Inflação no Estoque de NTN-Bs entre set/19 e set/20

Descrição	Valores (em milhares)
Estoque NTN-B em setembro de 2019	R\$ 971.040.000,00
Variação Covid CPI (4,17%)	R\$ 40.492.368,00
Variação Adicional	R\$ 12.385.953,92
Estoque NTN-B em setembro de 2020	R\$ 1.023.918.321,92
Impacto do Viés da <i>Covid Basket</i>	R\$ 10.048.321,92

Fonte: TESOURO NACIONAL; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2022).

Percebe-se que um viés de aproximadamente 1% no IPCA foi responsável por cerca de 20% na variação do estoque, em R\$, de NTN-Bs entre setembro de 2019 e

⁴ TESOURO NACIONAL. Séries Temporais do Tesouro Nacional. **Tesouro Transparente**, [s.d.]. Disponível em: <<https://www.tesourotransparente.gov.br/visualizacao/series-temporais-do-tesouro-nacional>>. Acesso em: 20 mai. 2022.

⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo. **Portal Brasil/IBGE**, [s.d.]. Disponível em: <http://www.idealsoftwares.com.br/indices/ipca_ibge.html>. Acesso em: Acesso em: 20 mai. 2022.

setembro de 2020. Esse valor é ainda mais relevante quando notamos que ele representa 2% do total de gastos destinados ao combate de coronavírus (Covid-19) no Brasil (R\$ 524,02 bilhões)⁶ em 2020. O interessante, todavia, é que dado o impacto de subestimação da variação do custo real de vida causado pela pandemia de Covid-19, o uso do IPCA enviesado foi benéfico analisando o quadro fiscal. Mas vale salientar que em geral o impacto é de superestimação, gerando uma piora no quadro fiscal pelo nível de viés nos índices de preço ao consumidor, tal qual visto no CPI Commission (BOSKIN et al., 1998).

5.3 POSSÍVEIS IMPACTOS ADICIONAIS DO VIÉS DE SUBSTITUIÇÃO NA ECONOMIA

Tal qual foi discutido durante a primeira parte deste capítulo, e mensurado na segunda parte, o efeito direto do viés do IPCA na Dívida Pública Federal (DPF) ocorre através dos títulos indexados à inflação. Porém, existem dois efeitos indiretos desse viés, tão relevantes quanto o principal, que estão presentes (i) na determinação da taxa de juros básica da economia, dado que a SELIC corresponde a cerca de 1/3 da DPF, e (ii) na determinação das expectativas dos agentes, que estipulam a precificação da curva longa de juros, utilizada nos títulos prefixados, os quais correspondem também a cerca de 1/3 da dívida em questão. Apesar desses dois efeitos não fazerem parte do escopo deste trabalho, é necessário realizar uma exposição breve relacionada à existência desses objetos.

A determinação da taxa SELIC é realizada pelo Comitê de Política Monetária (COPOM) a cada quarenta e cinco dias. O objetivo desta taxa de juros é levar a inflação para dentro da meta estabelecida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), baseado no Regime de Metas de Inflação. Tendo sido instituído no Brasil pelo Decreto nº 3.088, do então presidente Fernando Henrique Cardoso, em 21 de junho de 2021, postula-se, nele, que o CMN teria a responsabilidade de fixar as metas de inflação, das respectivas bandas para a meta (intervalos de tolerância) e do índice de preços a ser utilizado, o qual foi determinado no Art.1º da Resolução nº 2.615 do CMN. Com base nesse artigo, a escolha se deu pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo

⁶ CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. Recursos Federais destinados ao combate da pandemia de CORONAVÍRUS (COVID-19). **Portal da Transparência**, 2020. Disponível em: <<https://www.portaltransparencia.gov.br/coronavirus>>. Acesso em: 20 nov. 2022.

(IPCA) em função de sua abrangência dentro do conjunto de índices de preço no Brasil, já que mede a inflação para domicílios com renda entre 1 e 40 salários-mínimos em 13 cidades ou regiões metropolitanas (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2016b). Além disso, a Resolução estabeleceu as metas para os anos 1999 (8%), 2000 (6%) e 2001 (4%), com todos esses tendo intervalos de tolerância de 2% para mais ou para menos.

O Banco Central do Brasil (2016b), por sua vez, é o responsável por fazer com que a taxa de juros média que incide nos financiamentos diários (overnight), lastreados com títulos públicos e responsáveis por equilibrar o mercado de reservas bancárias, convergisse para a meta SELIC fixada pelo COPOM. Esse processo é feito por meio das operações de mercado aberto, comprando e vendendo títulos de dívida pública e, consequentemente, elevando ou reduzindo as reservas bancárias.

Nesse sentido, uma sobrevalorização do IPCA faria com que o COPOM, baseado nos modelos matemáticos do Bacen, defuisse uma SELIC de meta maior do que o necessário, tendo impactos não só na DPF, através do aumento do serviço da dívida, mas, sobretudo, (i) nas decisões de consumo e investimento das famílias, dado que maiores taxas de juros incentivam a poupança e inibem os investimentos; (ii) na taxa de câmbio, visto que quanto maior/menor o spread entre títulos públicos nacionais e estrangeiros maior/menor é a captação de outras moedas, em especial do dólar; (iii) no *valuation* dos ativos financeiros, dando que, com o aumento/redução das taxas utilizadas para trazer os fluxos de caixa a valor presente, menor/maior é o preço dos ativos; (iv) no crédito, pela redução ou aumento do custo dos empréstimos; e (v) nas expectativas de atividade econômica e de inflação (BANCO CENTRAL DO BRASIL, [s.d]).

Além das expectativas relacionadas aos mecanismos de transmissão da Política Monetária, as expectativas de inflação cumprem uma posição central na determinação da SELIC, sendo que elas dependem da percepção dos agentes da economia quanto a temas da Política Fiscal – devido à existência ou não de déficits primários ou nominais –, do contexto político em torno de reformas econômicas, do contexto internacional e dos choques cambiais. Dessa forma, existindo maiores déficits nominais causados pelo aumento do serviço da dívida, por exemplo, sendo estes gerados pela sobrevalorização do IPCA, os agentes elevariam as expectativas

do aumento da Dívida Pública e, consequentemente, demandariam maiores taxas de juros para investir em títulos públicos.

Portanto, os impactos da superestimação do IPCA são sentidos não só nos títulos indexados à inflação, mas também de forma indireta, dada a existência do Regime de Metas de Inflação.

6 CONCLUSÃO

Sintetizando as discussões presentes neste trabalho, fica claro que, apesar dos benefícios gerados pelos *lockdowns* no que abarca as questões sanitárias, como a redução do contágio da população quanto ao Covid-19 e a consequente limitação das mortes ligadas ao coronavírus enquanto as entidades governamentais ganhavam tempo para o desenvolvimento de vacinas, é necessário pontuar que este cenário propiciou a mudança abrupta dos padrões de consumo das populações, gerando inconsistências nos índices de preço ao consumidor calculados por fontes oficiais (IBGE, BLS, entre outros).

Com isso, a pandemia de Covid-19 teve impactos substanciais nos diversos Índices de Preço ao Consumidor (CPIs), afetando as mensurações do custo de vida das populações em uma série de países. Isso é percebido, em especial, quando são mensurados os impactos diretos do Viés de Substituição na Dívida Pública via títulos públicos corrigidos pela inflação (NTN-B): de cerca de R\$ 10 bilhões entre setembro de 2019 e setembro de 2020, aproximadamente 20% da variação total da Dívida Pública que está atrelada às NTN-Bs, representando também 2% do valor total gasto no combate a pandemia de Covid-19 no Brasil em 2020.

Por fim, é necessário pontuar, conforme dito no item 3 do Capítulo 5, que este trabalho não se debruçou sobre os efeitos adicionais do viés de substituição na inflação, a saber: (i) determinação da taxa de juros básica da economia, dado que a SELIC corresponde a cerca de 1/3 da DPF e (ii) determinação das expectativas dos agentes, que estipulam a precificação da curva longa de juros, utilizada nos títulos prefixados, os quais correspondem também a cerca de 1/3 da referida dívida. Com isso, pesquisas futuras podem dar foco aos impactos indiretos desse viés, levando em conta o Regime de Metas de Inflação e as Regras de Taylor no que tange à função de reação do Banco Central.

REFERÊNCIAS

- ANDERSEN, N. *et al.* Consumer responses to the COVID-19 crisis: Evidence from bank account transaction data. **C.E.P.R. Discussion Papers**, n. 14809, apr. 2020, pp. 88-114. Issue 7. Disponível em: <<https://cepr.org/sites/default/files/news/CovidEconomics7.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2022.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Índice de Preços no Brasil**. Brasília, DF: Cidadania Financeira, 2016a. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3232409/mod_resource/content/1/FAQ%2002-%C3%8Dndices%20de%20Pre%C3%A7os%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em 01 mar. 2022.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Metas para a inflação. **Banco Central do Brasil**, [s.d.]. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/metainflacao>>. Acesso em: 24 nov. 2021.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Regime de Metas para a Inflação no Brasil**. Brasília, DF: Cidadania Financeira, 2016b. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniasfinanceira/Documents/publicacoes/serie_pmf/FAQ%2010-Regime%20de%20Metas%20para%20a%20Infla%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: Acesso em 01 mar. 2022.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Sobre o Selic. **Banco Central do Brasil**, [s.d.]. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/htms/SELIC/SELICintro.asp?idpai=SELIC&frame=1>>. Acesso em: 21 nov. 2021.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Títulos Públicos e Gestão da Dívida Pública**: informações até outubro de 2016. Brasília, DF: Cidadania Financeira, 2016c. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniasfinanceira/Documents/publicacoes/serie_pmf/FAQ%2006-T%C3%ADtulos%20P%C3%BAblicos%20e%20Gest%C3%A3o%20da%20Dívida%20Mobil%C3%A1ria.pdf>. Acesso em 01 mar. 2022.
- BENCHIMOL, J. *et al.* The COVID-19 Inflation Weighting in Israel. **The Economists' Voice**, 2021. Disponível em <<https://doi.org/10.1515/ev-2021-0023>>. Acesso em: 16 mar. 2022.
- BOSKIN, M. J. *et al.* Consumer Prices, the Consumer Price Index, and the Cost of Living. **Journal of Economic Perspective** [online], v. 12, n. 1, pp. 3-26, mar. 1998. Disponível em: <<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.12.1.3>>. Acesso em: 21 nov. 2021.
- BUREAU OF LABOR STATISTICS – BLS. “Chapter 17: the Consumer Price Index”. In: BUREAU OF LABOR STATISTICS – BLS. **BLS Handbook of Methods**. Washington, DC: U. S. Bureau of Labor Statistics Publications, 2018, p. 1-107. Disponível em: <<https://www.bls.gov/opub/hom/pdf/cpi-20180214.pdf>>. Acesso em: Acesso em: 16 abr. 2022.

BUREAU OF LABOR STATISTICS – BLS. “Consumer Expenditure Surveys Public Use Microdata Getting Started Guide”. Bureau of Labor Statistics Bureau of Labor Statistics Publications, 2019. Disponível em: <<https://www.bls.gov/cex/pumd-getting-started-guide.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2022

CARMO, H. C. E. **Índice de preços ao consumidor:** teoria e análise de modelos factíveis considerando as bases de dados disponíveis. 2004. Tese (Livre Docência) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CAVALLO, A. Inflation with COVID Consumption Baskets. **National Bureau of Economic Research Working Paper Serie** [online], n. 27352, jun. 2020. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w27352>>. Acesso em: 15 mar. 2021.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. Recursos Federais destinados ao combate da pandemia de CORONAVÍRUS (COVID-19). **Portal da Transparência**, 2020. Disponível em: <<https://www.portaltransparencia.gov.br/coronavirus>>. Acesso em: 20 mai. 2021.

DE ALBUQUERQUE, P. et al. COVID-19: origem, patogênese, transmissão, aspectos clínicos e atuais estratégias terapêuticas. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**. The Official Journal of the Human Exposome and Infectious Diseases Network (2020). Disponível em: <<https://cepr.org/sites/default/files/news/CovidEconomics7.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2022.

DEATON, A.; MUELLBAUER, J. An Almost Ideal Demand System. **American Economic Review**, v. 70, n. 33, jun. 1980, pp. 312-326. Disponível em: <<https://www.aeaweb.org/aer/top20/70.3.312-326.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2021.

DIEWERT, W. E.; FOX, K. J. Measuring Real Consumption and CPI Bias under Lockdown Conditions. **National Bureau of Economic Research Working Paper Serie** [online], n. 27144, may. 2020. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w27144>>. Acesso em: 29 nov. 2021.

FECOMERCIO. Pesquisas – Índice da Atividade do Turismo - IMAT. Disponível em: <<https://www.fecomercio.com.br/pesquisas/indices/imat>>. Acesso em: 20 abr. 2022.

FECOMERCIO. Pesquisas – Pesquisa Conjuntural do Comércio Varejista. Disponível em: <<https://www.fecomercio.com.br/pesquisas/indices/pccv>>. Acesso em: 20 abr. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. “Sistema Nacional de Índices de Preços do Consumidor – Métodos de Cálculo”. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Série: Relatórios Metodológicos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. v. 46.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo**. Rio de Janeiro, 2022a. Disponível em: <<https://metadados.ibge.gov.br/consulta/estatisticos/operacoes-estatisticas/IA>>. Acesso em: 01 mar. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **IPP - Índice de Preços ao Produtor - Indústrias Extrativas e de Transformação**. Rio de Janeiro, 2022b Disponível em

<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9282-indice-de-precos-ao-produtor-industrias-extrativas-e-de-transformacao.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 06 mar. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo. **Portal Brasil/IBGE**, [s.d.]. Disponível em: <http://www.idealsoftwares.com.br/indices/ipca_ibge.html>. Acesso em: 15 jan. 2022.

MANSER, M. E.; MCDONALD, R. J. An Analysis of Substitution Bias in Measuring Inflationm 1959-1985. *Econometrica*. Vol. 56 (4): p 909-930, Jul. 1998.

MOORE, SARAH. History of COVID-19. **News Medical Life Sciences**, sep. 2020. Disponível em: <<https://www.news-medical.net/health/History-of-COVID-19.aspx>>. Acesso em: 28 abr. 2022.

RIPPY, DARREN. The first hundred years of the Consumer Price Index: a methodological and political history. *Bureau of Labor Statistics (BLS) Monthly Labor Review* (2014). Disponível em: <<https://www.bls.gov/opub/mlr/2014/article/the-first-hundred-years-of-the-consumer-price-index.htm>>. Acesso em: 02 abr. 2022.

ROJAS, A.; FAVA, V. L. Estimativa do viés de substituição na inflação ao consumidor e seu impacto na previdência. 2008, **Anais** [...]. Rio de Janeiro: ANPEC, 2008. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807211325500-.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2022.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL - STN (2021a). Dívida Pública Federal: Plano Anual de Financiamento 2021. Introdução, Página 5. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::9:P9_ID_PUBLICACAO:37048>. Acesso em: 10 nov. 2021.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL - STN (2021b). Dívida Pública Federal: Relatório Mensal da Dívida Pública Federal, agosto de 2021. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::9:P9_ID_PUBLICACAO:41545>. Acesso em: 10 nov. 2021.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. Conheça o Tesouro Direto. **Tesouro Direto**, [s.d.]. Disponível em: <<https://www.tesourodireto.com.br/conheca/institucional.htm>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

SEILER, P. Weighting bias and inflation in the time of Covid-19: Evidence from Swiss transaction data. **Vox EU**, 16 jul. 2020. Disponível em: <<https://voxeu.org/article/weighting-bias-and-inflation-time-Covid-19>>. Acesso em: 16 mar. 2022.

SHAPIRO, M. D.; WILCOX, D. W. Alternatives Strategies for Aggregating Prices in CPI. *NBER Federal Reserve Bank of St Louis Review*. May/June, 1997.

SILVA, A. C. et al. (Orgs.). **Dívida Pública: Experiência Brasileira**. Brasília, DF: Secretaria do Tesouro Nacional/Banco Mundial, 2009.

SLUTSKY, E. E. "On the theory of the budget of the consumer". In: STIGLER, G. J.; BOULDING, K. E. (Ed.). **Readings in price theory**. Chicago: R. D. Irwin, 1952. pp. 27–56.

STOEVSKA, V. Official Consumer Price Indices – Historical Perspective. **Meeting of the Group of Experts on Consumer Price Indices**. Suíça, 07-09 maio. 2018. Disponível
em:<<https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.22/2018/ILO.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2022.

TESOURO NACIONAL. Séries Temporais do Tesouro Nacional. **Tesouro Transparente**, [s.d.]. Disponível em:
<<https://www.tesourotransparente.gov.br/visualizacao/series-temporais-do-tesouro-nacional>>. Acesso em: 20 mai. 2022.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. Parecer prévio e Síntese do relatório sobre as contas do Presidente da República. **Tribunal de Contas da União**, 2019. Disponível em: <<https://sites.tcu.gov.br/contas-do-governo-2019/politica-fiscal.htm>>. Acesso em: 21 nov. 2021.