



Choques de oferta, preços e consumo

Estudo Especial nº 116/2022 – Divulgado originalmente como boxe do Relatório de Inflação (março/2022)

Sucessivos choques de oferta atingiram a economia brasileira em 2021. A escassez de chuvas afetou a produção de energia elétrica e alimentos, aumentando seus preços domésticos. Além disso, houve altas nos preços internacionais de *commodities* energéticas e escassez de alguns insumos industriais em escala global, que podem ser caracterizados como choques de oferta do ponto de vista da economia doméstica. Sob uma perspectiva global, esses dois fenômenos decorrem tanto de aumento da demanda, em cenário de políticas expansionistas para mitigar os efeitos da pandemia, como de limitações de oferta, decorrentes tanto dos desdobramentos da crise sanitária quanto de limitações à expansão de produção no curto prazo. A alta de preços associada a esses choques de oferta podem ter impactos negativos sobre o consumo das famílias, através da diminuição de seu poder de compra real e da substituição por produtos mais acessíveis.

Nesse contexto, este estudo avalia o efeito de choques de oferta sobre o consumo das famílias no Brasil. Especificamente, estima-se a resposta do consumo a variações no poder de compra geradas pelos movimentos nos preços de combustíveis, energia elétrica e alimentação no domicílio.¹ Embutida nessa análise está a hipótese de que as variações de preços desse conjunto de itens estão associadas predominantemente a choques de oferta.

A fim de obter essa estimativa, foram utilizados modelos mensais relacionando variações no consumo a variações no poder de compra das famílias (derivadas de variações de preços dos itens listados anteriormente). A estratégia é semelhante à adotada nos artigos de Edelstein e Kilian (2007) e Hamilton (2009), que buscavam estimar o impacto sobre o consumo de choques no preço do petróleo.

A variação no poder de compra no período t , $y_{1,t}$, foi construída somando-se as contribuições para a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) dos itens selecionados,

$$y_{1,t} = \sum_{s \in S} \text{peso}_{s,t} (\log(\text{preço}_{s,t}) - \log(\text{preço}_{s,t-1})),$$

onde S é o conjunto de itens selecionados, $\text{preço}_{s,t}$ é o número índice no IPCA do item s no período t e $\text{peso}_{s,t}$ é seu peso no IPCA². Já a variação no consumo das famílias em t , $y_{2,t}$,

$$y_{2,t} = \log(\text{consumo}_t) - \log(\text{consumo}_{t-1}),$$

é medida segundo proxies do consumo real que usam dados da Pesquisa Mensal do Comércio (PMC). Além do consumo total de bens, analisou-se sua partição entre “bens não duráveis” e “bens semiduráveis e duráveis”³. O primeiro grupo inclui os segmentos hipermercados, farmácias e postos de combustíveis, enquanto os demais estão incluídos no segundo grupo.

O Gráfico 1 compara variações acumuladas em seis meses no poder de compra e no consumo de bens definidos acima. Na amostra completa, de 2003 a 2021, há uma correlação negativa, apesar de fraca, entre essas duas variáveis, -0,21. Caso a amostra seja limitada ao período anterior à pandemia, a correlação muda para -0,43. Adicionalmente é possível observar queda no consumo de bens no segundo semestre de 2021, período de elevado efeito dos choques de oferta mencionados no início desse estudo sobre os preços.

1/ O choque advindo da escassez de insumos industriais não foi incluído no exercício diante da impossibilidade de encontrar no IPCA um item diretamente ligado a ele e cuja variação histórica de preços decorra principalmente de choques de oferta.

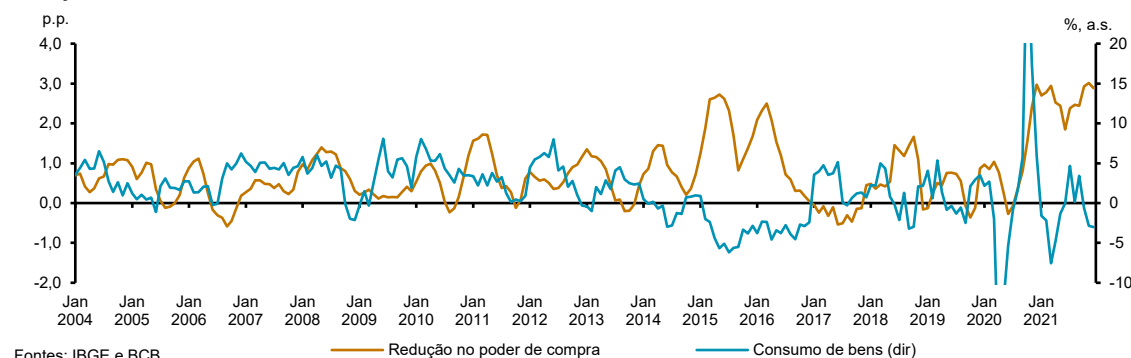
2/ A escolha pelo peso dos itens no IPCA deve-se à inexistência de estimativas tempestivas para os pesos dos itens no consumo das famílias.

3/ Para mais detalhes a respeito das medidas de consumo de bens obtidas a partir de dados da PMC, ver boxe “Consumo de bens e serviços na pandemia” no Relatório de Inflação de setembro de 2021.



Gráfico 1 – Choques nos preços e consumo

Variação acumulada em seis meses



Para testar essa relação com mais rigor, estimou-se, para cada uma das medidas de consumo, um modelo autorregressivo vetorial (VAR) bivariado de ordem K na frequência mensal, com variáveis de controle para o ciclo econômico, W_t , como exógenas,

$$\begin{bmatrix} y_{1,t} \\ y_{2,t} \end{bmatrix} = A + \sum_{k=1}^K B_k \begin{bmatrix} y_{1,t-k} \\ y_{2,t-k} \end{bmatrix} + \sum_{j=0}^J C_j W_{t-j} + \begin{bmatrix} u_{1,t} \\ u_{2,t} \end{bmatrix},$$

em que $u_t = [u_{1,t} \ u_{2,t}]'$ é o vetor de erros e A , B_k e C_j são matrizes de coeficientes a serem estimadas⁴. A estratégia de identificação foi a decomposição de Cholesky, com a variação no poder de compra ordenada como a variável mais exógena. A amostra de estimação vai de 2003 até dezembro de 2019, para que os coeficientes estimados não sejam afetados pela volatilidade adicional oriunda da pandemia de Covid-19.

O Gráfico 2 apresenta uma medida da elasticidade do consumo, após um determinado número de meses, a variações no poder de compra. A medida é obtida a partir da razão entre duas funções de resposta ao impulso (FRI). O numerador traz a resposta acumulada da variação do consumo a um choque no poder de compra. O denominador é a resposta acumulada da medida de poder de compra. As duas FRI referem-se ao mesmo choque inicial no poder de compra. Já a Tabela 1 apresenta o valor dessa elasticidade acumulada após seis meses, quando a maior parte da resposta do consumo já ocorreu, de acordo com o Gráfico 2.

A resposta do volume consumido de bens aos choques de oferta se mostrou significativa tanto estatística quanto economicamente, estabilizando-se rapidamente ao redor de -1,5. Ou seja, um choque negativo de oferta (aqui definido como aumentos nos preços de combustíveis, energia elétrica e alimentação no domicílio) que reduza o poder de compra das famílias em 1 p.p. reduziria o volume de bens consumido em 1,5 p.p.⁵ e esse recuo ocorre de forma rápida, em poucos meses.

4/ Para cada medida de consumo, a ordem do VAR foi escolhida automaticamente segundo o critério de Akaike. As ordens escolhidas foram, respectivamente, 1, 1 e 3 para os modelos com consumo total de bens, bens não-duráveis e bens semiduráveis e duráveis. Como controles para o ciclo econômico foram usadas duas variáveis: o *spread* do *Emerging Markets Bond Index Plus* (Embi+) para o Brasil e a taxa de juros média de novas concessões em operações com recursos livres para pessoas físicas na modalidade de crédito pessoal total (disponível no sistema gerenciador de séries temporais do Banco Central com código 20748). A primeira vantagem das duas medidas é que sua amostra longa permite a estimação do modelo a partir de 2003, data de início da disponibilidade da *proxy* de consumo. A medida de risco Brasil captura oscilações no risco fiscal e nas condições financeiras locais e globais, variáveis tipicamente associadas a flutuações econômicas em países emergentes. A escolha pela taxa de juros de novas concessões de crédito tem duas motivações adicionais: é uma variável diretamente influenciada pela política monetária e que também é afetada por outras alterações no mercado de crédito, que pode ter papel relevante particularmente na demanda por bens duráveis, como automóveis. As duas variáveis de controle exibem tendência ao longo da amostra, assim como a taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) e a estimativa de taxa de juros real neutra presente no box “Revisão do modelo agregado de pequeno porte” do Relatório de Inflação de dezembro de 2021. Por isso, no modelo usaram-se os componentes cíclicos, obtido por filtro HP, dessas variáveis.

5/ Edelstein e Kilian (2007) e Hamilton (2009) discutem o papel da confiança dos consumidores e de efeitos multiplicadores para a obtenção de uma elasticidade maior do que um.



Adicionalmente, os resultados sugerem que a resposta maior das famílias não vem necessariamente de cortar mais o consumo dos itens que subiram de preço, que são classificados como não-duráveis, mas de reduzir mais intensamente itens menos essenciais, como “semiduráveis e duráveis” (elasticidade de -2,9).^{6,7} Efeito semelhante foi encontrado por Edelstein e Kilian (2007) e Hamilton (2009) para os Estados Unidos em resposta a choques no preço do petróleo.

Gráfico 2 – Consumo de bens

Elasticidade acumulada a um choque no poder de compra

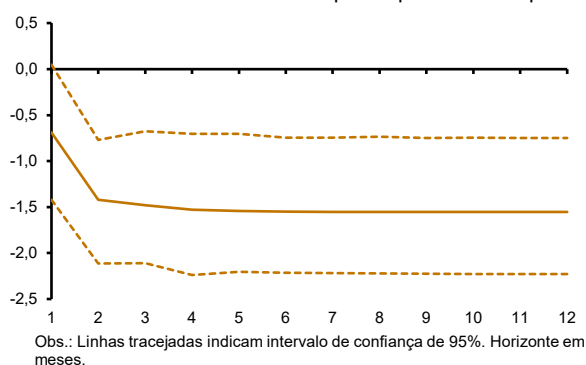


Gráfico 3 – Consumo de bens não-duráveis

Elasticidade acumulada a um choque no poder de compra

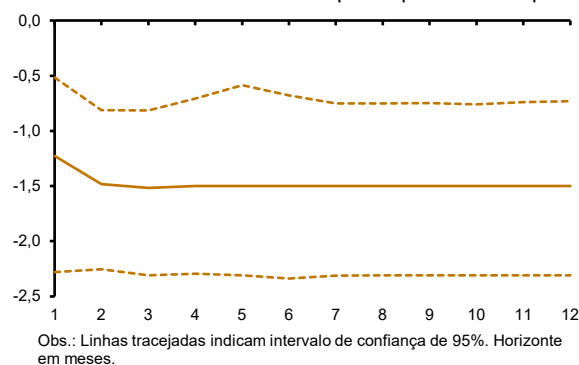


Gráfico 4 – Consumo de bens duráveis e semi-duráveis

Elasticidade acumulada a um choque no poder de compra

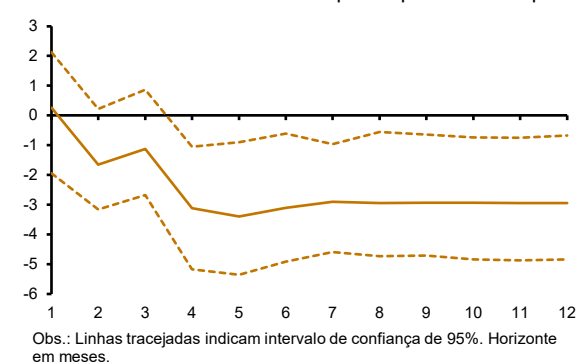


Tabela 1 – Elasticidade do consumo a um choque de preços

Elasticidade acumulada no período

Item	Meses		
	3	6	9
Bens	-1,5	-1,5	-1,6
Bens não-duráveis	-1,5	-1,5	-1,5
Bens duráveis e semi-duráveis	-1,1	-3,1	-2,9

Em resumo, os efeitos de choques de oferta sobre o consumo das famílias mostram-se rápidos, significativos e maiores para itens menos essenciais. A dissipação do choque de preços da energia elétrica ocorrido em 2021, diante do aumento do nível dos reservatórios das hidrelétricas e do fim esperado da cobrança da tarifa adicional decorrente da bandeira escassez hídrica, pode ser um fator positivo para o consumo em 2022. Por outro lado, o recente aumento substancial do preço de *commodities* em reais – especialmente petróleo e grãos, com altas associadas ao conflito no leste europeu e às condições climáticas no sul da América do Sul, inclusive do Brasil – pode contribuir negativamente para o consumo das famílias ao longo do ano.

Referências

Edelstein, Paul e Kilian, Lutz. 2007. Retail Energy Prices and Consumer Expenditures. Working paper. University of Michigan.
Hamilton, James. 2009. Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08. Brookings Papers on Economic Activity.

6/ A elasticidade de bens não é necessariamente uma combinação convexa das elasticidades dos componentes da sua partição, pois os modelos são estimados de forma independente para o total e seus subgrupos.

7/ Os resultados mostraram-se robustos a uma série de especificações alternativas, como, por exemplo: fixação de ordens mais altas para o VAR; uso das variáveis exógenas em diferença, com defasagens; uso do Índice de condições financeiras calculado pelo BC como variável exógena (neste caso com uma amostra mais curta devido ao período de disponibilidade do índice). Em todos os casos o efeito do choque de preços sobre o consumo se mostrou pelo menos tão importante quanto no exercício base.