

TAXA DE CÂMBIO E FERTILIZANTES: EFEITOS NA COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR

Historicamente, a taxa de câmbio mostra-se uma variável extremamente volátil no Brasil. Por se tratar de um país em desenvolvimento, o valor de sua moeda encontra-se fortemente sujeito ao ambiente econômico externo – com destaque para mudanças nas taxas de juros globais –, bem como a eventos econômicos e políticos internos.

No agronegócio brasileiro, a taxa de câmbio costuma apresentar dois efeitos antagônicos: de um lado, eleva a receita dos exportadores e, de outro, pressiona os custos de produção, tendo em vista a elevada dependência brasileira para com insumos de origem estrangeira. Embora o impacto na receita dos exportadores costume ser linear – isto é, se a cotação do dólar se elevar 10%, sua receita, em R\$, se elevará os mesmos 10%, tudo mais constante –, no caso dos preços dos insumos vinculados ao setor externo, tal impacto pode ser amortecido pelas margens de participantes da cadeia de distribuição.

Isto posto, considerando a importância dos fertilizantes nos custos de produção de cana-de-açúcar busca-se determinar a elasticidade de seu preço no mercado nacional frente a mudanças na taxa de câmbio, ou seja, procura-se determinar qual o impacto percentual de uma elevação de 10% na taxa

de câmbio sobre os preços dos fertilizantes nas revendas brasileiras, conforme dados do Projeto Campo Futuro.

No caso dos produtores independentes, esta análise mostra-se ainda mais de interesse ao passo que, muitas vezes, as aquisições são realizadas em revendas, e não diretamente na indústria, aumentando o espaço para amortecimentos de choques externos.

Evolução recente da taxa de câmbio

Diversas condições determinam a taxa de câmbio, tais como taxas de juros, inflação e crescimento econômico, além de perspectivas para essas três variáveis, sejam elas do contexto econômico local ou internacional. Com isso, a taxa de câmbio sofre variações que determinam a sua volatilidade, às vezes mais (ou menos) sensível à determinados acontecimentos. O Gráfico 1, a seguir, apresenta a taxa de câmbio diária, destacando alguns fatos que marcaram o cenário mundial.

Ainda no segundo semestre de 2019, iniciou-se um movimento de desvalorização da moeda brasileira, inicialmente puxada por um processo de redução das taxas de juros brasileiras. A alta inicial da taxa de câmbio, no caso dos insumos agrícolas, foi

JUNHO/2022

compensada por um cenário de baixos preços internacionais destes itens em virtude da redução da demanda global e, em particular, dos Estados Unidos. A elevação mais notável do valor da moeda americana frente à brasileira, contudo, veio a ocorrer a partir da ocorrência de focos de COVID-19 no início de 2020. Com a consolidação de

um cenário pandêmico, a taxa de câmbio superou, pela primeira vez desde o Plano Real, R\$ 5,00/US\$ devido, entre outras coisas, à redução do crescimento e das taxas de juros e à piora dos indicadores fiscais brasileiros em virtude das políticas de mitigação dos efeitos sociais e econômicos do isolamento social.

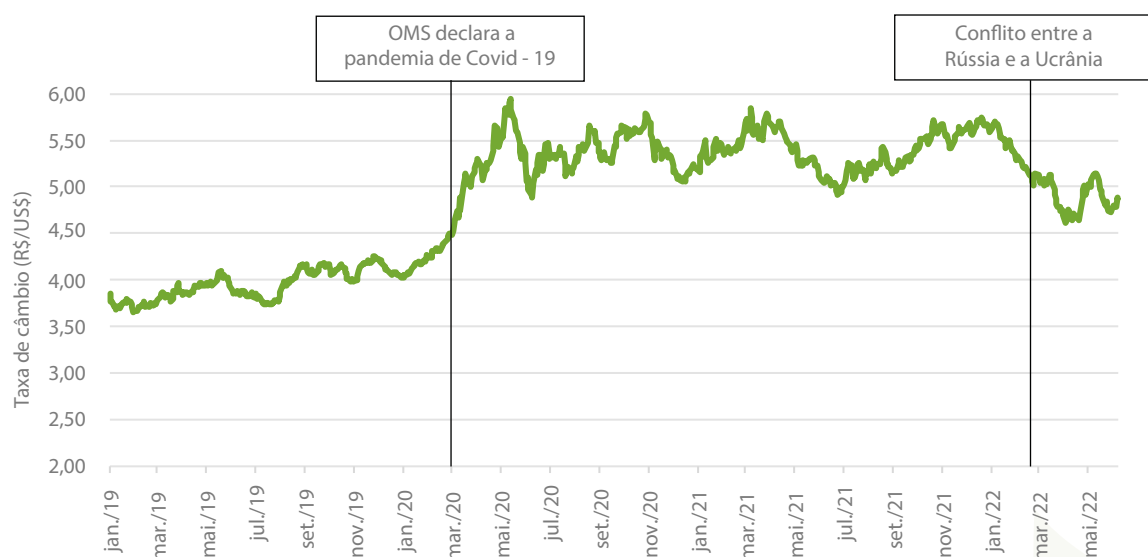


Gráfico 1: Evolução da taxa de câmbio diária, entre 2019 e 2022.

Fonte: Elaborada a partir de dados do BCB (2022).

A taxa de câmbio viria a ficar abaixo de R\$ 5,00 apenas em meados de 2021, mas retornando a patamares superiores rapidamente. Uma redução mais consistente ocorreria apenas em 2022, acelerada também pelo influxo de divisas em meio ao aumento da taxa de juros brasileira e realocação de recursos em meio à

guerra entre Rússia e Ucrânia e às sanções sobre a primeira.

Fica evidente, portanto, a existência de uma grande volatilidade da taxa de câmbio em virtude de eventos econômicos diversos, com impactos diretos sobre o custo de produção. No curto prazo, porém, tal

JUNHO/2022

impacto é notadamente mais sentido nos fertilizantes comercializados no Brasil vis-à-vis, o que ocorre, por exemplo, com defensivos em geral.

Mercado brasileiro de fertilizantes

A principal característica do mercado brasileiro de fertilizantes é sua dependência externa. O Gráfico 2 apresenta, simultaneamente, a evolução da produção e importação de fertilizantes no Brasil. Como pode ser observado, a produção brasileira de fertilizantes NPK seria insuficiente até mesmo para atender a demanda nos períodos de menor procura

por este tipo de insumos, mostrando indispensável sua importação.

Em 2022, em virtude da guerra no Leste Europeu, uma série de sanções foram impostas tanto à Rússia, diretamente envolvida, e a seu aliado geopolítico Belarus. Ainda que o Brasil tenha sido menos afetado por restrições de oferta do que o esperado inicialmente, até o encerramento de março, as importações acumuladas de NPK foram 4,0% inferiores ao observado em 2021, quando ocorreu o recorde histórico de importações.

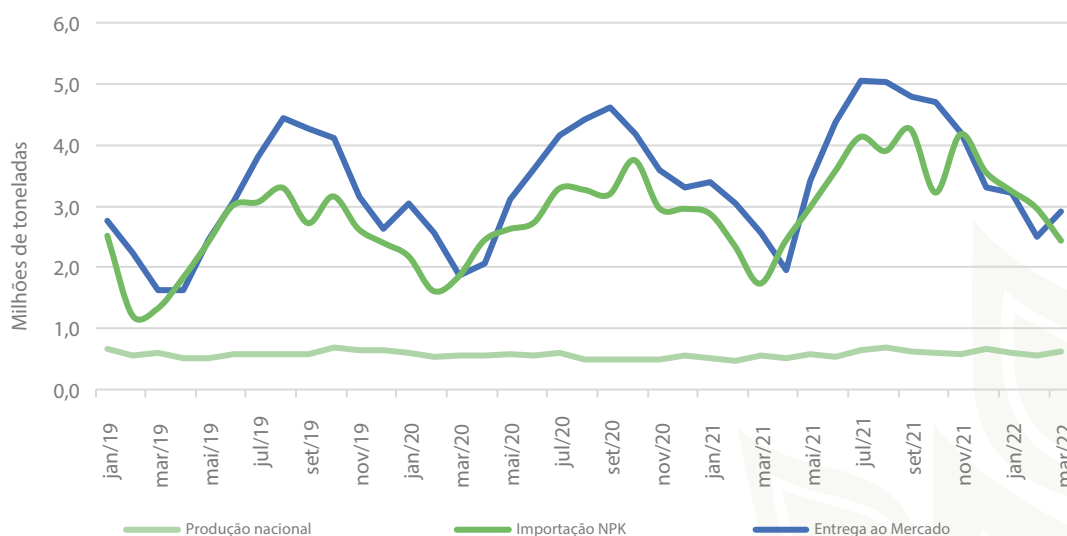


Gráfico 2: Quantidade entregue ao mercado, produção e importação de fertilizantes NPK no Brasil, entre 2019 e 2022.

Fonte: Elaborada a partir dos dados da ANDA (2022).

JUNHO/2022

Mesmo que o volume importado não tenha sido significativamente afetado pelo conflito entre Rússia e Ucrânia, dois movimentos negativos atingiram rapidamente o mercado brasileiro de fertilizantes: elevação generalizada de preços, ao menos nas primeiras semanas do conflito, e escassez de produto em virtude da aceleração da procura sem reposição em velocidade equivalente.

Ainda, quanto aos preços, o mercado de fertilizante no Brasil passou recentemente por três momentos, a começar pelo período ini-

cial da pandemia, com elevação da taxa de câmbio e consequente aumento dos preços domésticos; na sequência, os elevados preços dos grãos elevaram abruptamente a procura por fertilizantes no início de 2021, gerando seu encarecimento em todo o mundo; e, por fim, o conflito no Leste Europeu, que voltou a pressionar os preços globais. Assim, desde 2020, o cenário observado é de elevação do custo desses insumos, fundamentais à produção agrícola brasileira. Logo, os preços dos fertilizantes, sensíveis a tal cenário, são apresentados no Gráfico 3.

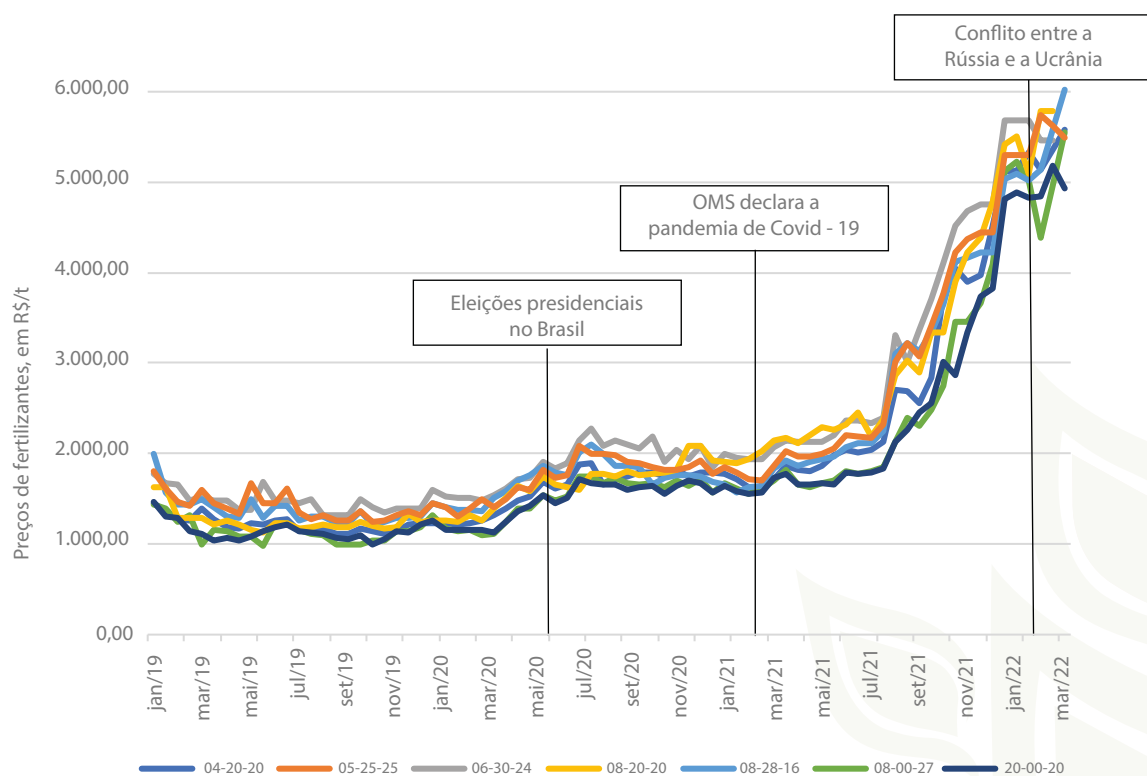


Gráfico 3: Exemplos da evolução dos preços dos fertilizantes no Brasil, entre janeiro de 2016 e abril de 2022.

Fonte: Pecege e Projeto Campo Futuro – CNA/Senar.

Metodologia empregada e resultados obtidos

Considerando a prévia discussão, não se mostra trivial separar os efeitos médios do câmbio e do próprio preço global dos fertilizantes sobre os preços domésticos desses insumos. Para distinguir tais impactos, recorre-se ao conceito de elasticidade; dito de outra forma, pode-se fazer o seguinte questionamento: qual será o efeito do aumento de 10% na taxa de câmbio no preço dos fertilizantes? Paralelamente, como tal impacto, afetará na composição dos custos de produção, ainda que de forma isolada?¹

Para a realização dessa estimativa, foi considerada a série de dados mensais entre janeiro de 2016 e abril de 2022 das variáveis, na primeira diferença do logaritmo, do índice médio de preços de fertilizantes² (estimado com base nos dados do Projeto Campo

Futuro da CNA/Senar) e da taxa de câmbio - média do período (BCB, 2022). Ademais, um índice global de preços de fertilizantes do *The World Bank* (2022) foi utilizado como variável controle. O resultado encontrado foi significativo a 1% e se referem ao impacto no intervalo de um único mês. No longo prazo, espera-se transmissão completa das variações no preço internacional e da taxa de câmbio sobre o preço doméstico dos fertilizantes. Matematicamente, a equação estimada é a seguinte:

$$(\ln fertBM_t - \ln fertBM_{t-1}) + \hat{\beta}_2(\ln cambio_t - \ln cambio_{t-1})$$

Em que \overline{fertBR}_t representa o preço no mercado doméstico, \overline{fertBM}_t representa o índice do Banco Mundial para fertilizantes e \overline{cambio}_t representa a taxa de câmbio (R\$/US\$) do mês t . Os resultados estatísticos do procedimento realizado são apresentados na Tabela 1, seguindo-se a discussão sobre suas implicações.

¹ Embora a variação cambial possa afetar outros centros de custos de produção, este trabalho analisa apenas o efeito no preço dos fertilizantes, sendo uma condição *coeteris paribus*.

² respondente a preços de diversas regiões do Brasil: 04-20-20, 04-30-10, 05-25-25, 05-30-15, 06-30-24, 07-34-11, 08-20-20, 08-28-16, 08-30-10, 12-06-18, 12-20-18, 13-04-20, 14-00-18, 15-00-28, 18-00-27, 18-04-24, 20-00-20, 20-05-20, 25-05-20, KCI, 46-00-00 (Ureia).

Tabela 1. Resultados da estimação do modelo explicativo dos preços dos fertilizantes no mercado brasileiro

	Coeficientes	Erro padrão	Estatística t	valor-P
Índice Banco Mundial	0,448	0,087	5,153	0,000
Taxa de câmbio	0,561	0,145	3,870	0,000
R-Quadrado	0,373			
R-Quadrado ajustado	0,351			
Erro padrão	0,048			
Observações	75			
Estatística F	21,746			

Fonte: Elaborado por Pecege e Projeto Campo Futuro – CNA/Senar.

Os resultados fundamentais da Tabela 1 encontram-se em negrito. Assim, estima-se que, no prazo de um mês, 44% da variação do preço global dos fertilizantes seja repassada para o mercado brasileiro, enquanto 56% da variação da taxa de câmbio é repassada ao mercado nacional. Dito de outra forma, cerca de metade da variação nos preços externos e no câmbio são repassados para o mercado nacional em um curto prazo de tempo, evidenciando o grau de exposição do agronegócio brasileiro – e, em particular, dos

produtores de cana-de-açúcar – a fatores externos, afetando diretamente a gestão estratégica da produção.

A partir dos resultados obtidos e, sabendo-se que os fertilizantes representam, em média, 27% do custo operacional da produção de cana-de-açúcar (Tabela 2), então, no período de um mês, o impacto de um choque de 10% na taxa de câmbio, isoladamente, representaria um aumento de 1,54% no COE (custo operacional efetivo) no intervalo de um mês.

Tabela 2. Antes e depois do efeito da variação cambial de 10% sobre fertilizantes, com base na média dos custos da safra de cana-de-açúcar de 2020, considerando o intervalo de um mês.

Descrição do custo	Antes (R\$/ha)	Depois (R\$/ha)	Variação
Insumos	3.269,75	3.362,36	2,83%
Fertilizantes	1.651,65	1.744,26	5,61%
Outros insumos	1.618,10	1.618,10	
Outros custos de produção	2.741,78	2.741,78	
COE	6.011,53	6.104,14	1,54%

Fonte: Elaborado por Pecege e Projeto Campo Futuro – CNA/Senar.

É necessário reforçar que, choques cambiais possuem outros impactos sobre o custo de produção, especialmente em intervalos maiores de tempo, entre os quais o custo de combustível e outros insumos como defensivos – estes últimos com repasse notadamente mais lento de preços no mercado nacional.

Assim, pode-se inferir que a alta volatilidade da taxa de câmbio guarda uma relação dúbia com a competitividade do agronegócio brasileiro, ao passo que sua elevação favorece a remuneração dos exportadores ao mesmo tempo em que influencia os custos de produção. Nesse segundo aspecto, em virtude da necessidade de importação de determinados componentes essenciais para a produção agropecuária, a manutenção dos custos encontra-se à mercê do contexto macroeconômico internacional.

Em particular, os fertilizantes utilizados no Brasil são predominantemente de origem estrangeira e têm características de commodities globais, tal que a composição dos custos de produção das atividades agrícolas torna-se sujeita à variação da taxa de câmbio mesmo no curtíssimo prazo. Em poucas semanas, alterações em seu mercado mundial ou na taxa de câmbio se refletem em

aumento dos preços praticados no país. Na produção canavieira, objeto deste estudo, esse contexto não é diferente.

Para 2023, a expectativa é que a taxa de câmbio atinja o valor de 5,04 R\$/US\$, ou seja, um incremento de aproximadamente 1%³. Se isso se concretizar, o reflexo será de aumento de 0,154% dos custos de produção (considerando apenas o efeito nos preços de fertilizantes). Embora tal valor aparente ser pequeno, o mesmo tende a ocorrer em um momento de elevado custo de aquisição de fertilizantes, contribuindo para a pressão sobre os custos da atividade.

Referências

ANDA - Associação Nacional para Difusão de Adubos. **Pesquisa Setorial**. 2022. Disponível em: https://anda.org.br/pesquisa_setorial/ Acesso em: 13/06/2022.

BCB – Banco Central do Brasil. **Séries temporais**. 2022. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/>. Acesso em: 09/06/2022.

THE WORLD BANK. **Commodity markets**. 2022. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>. Acesso em: 09/06/2022.

³ Considerou-se aqui a taxa de câmbio do dia 10 de junho de 2022, o que corresponde ao valor de 4,9836 R\$/US\$.