



UFC

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL
GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA**

ANGELA LINDEMBERG PINTO DE SOUZA

**A GLOBALIZAÇÃO DOS MERCADOS AGRÍCOLAS: UMA BREVE REFLEXÃO
GERAL SOBRE AS RELAÇÕES BRASIL E RÚSSIA NO MERCADO DE
FERTILIZANTES PÓS GUERRA DA UCRÂNIA**

FORTALEZA

2023

ANGELA LINDEMBERG PINTO DE SOUZA

A GLOBALIZAÇÃO DOS MERCADOS AGRÍCOLAS: UMA BREVE REFLEXÃO
GERAL SOBRE AS RELAÇÕES BRASIL E RÚSSIA NO MERCADO DE
FERTILIZANTES PÓS GUERRA DA UCRÂNIA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Graduação em Agronomia do Centro
de Ciências Agrárias da Universidade Federal
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do
título de Engenheira Agrônoma.

Orientador: Prof. Dr. Edward Martins Costa.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S713g Souza, Angela Lindemberg Pinto de.
A globalização dos mercados agrícolas: Uma breve reflexão geral sobre as relações Brasil e Rússia no mercado de fertilizantes pós Guerra da Ucrânia / Angela Lindemberg Pinto de Souza. – 2023.
36 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Agronomia, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Edward Martins Costa.

1. Fertilizante. 2. Rússia. 3. Guerra da Ucrânia. 4. Geopolítica. 5. Economia. I. Título.

CDD 630

ANGELA LINDEMBERG PINTO DE SOUZA

A GLOBALIZAÇÃO DOS MERCADOS AGRÍCOLAS: UMA BREVE REFLEXÃO
GERAL SOBRE AS RELAÇÕES BRASIL E RÚSSIA NO MERCADO DE
FERTILIZANTES PÓS GUERRA DA UCRÂNIA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Graduação em Agronomia do Centro
de Ciências Agrárias da Universidade Federal
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do
título de Engenheira Agrônoma.

Orientador: Prof. Dr. Edward Martins Costa

Aprovada em: 15 / 12 / 2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Edward Martins Costa (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Mônica Alves Amorim (Avaliadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Antônia Leudiane Mariano Ipólito (Avaliadora)
Mestre em Economia Rural
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Vitória Maria Oliveira Arruda (Avaliadora)
Engenheira Agrônoma
Universidade Federal do Ceará (UFC)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por ter me dado a oportunidade e a sabedoria para chegar até aqui.

À Universidade Federal do Ceará, que foi uma instituição que me abraçou em todos os sentidos, não apenas ao programa de graduação, mas também de internacionalização, Casas de Culturas Estrangeiras e programas de extensão. Apesar de todas as dificuldades, a UFC entrega uma qualidade excepcional.

Aos meus pais, Adolfo Lindemberg e Franceli Pinto, que inúmeras vezes me apoiaram no meio dessa trajetória extremamente longa e desafiadora, sempre me motivando a nunca desistir dos meus sonhos e dos meus objetivos.

À minha tia Ana, aquela que me apoiou antes mesmo dessa conquista e nunca deixou meus pais falharem em me dar uma educação de qualidade, desde dos meus mais tenros anos.

À minha avó, Elita Costa de Souza (*in memoriam*), que apesar da nossa breve convivência de 8 anos, é uma força que me leva sempre me acompanha.

Aos meus amigos queridos, Matheus Pericini e Luciana Colares, que são bases essenciais na minha vida e que me fazem ser uma pessoa melhor.

Aos demais amigos queridos e parentes que são pessoas maravilhosas que iluminaram o meu caminho e me mostraram novas possibilidades.

Ao *podcast* “Petit Journal” com a apresentação de Daniel Souza e Tanguy Baghdadi que me deram a ideia dessa temática e muitas informações relevantes para esse trabalho.

E obrigada a mim mesma, que nunca deixou de sonhar...

“So if you need a hero, just look in the mirror.
No one's gonna save you now, so you better
save yourself” (After the storm - Kali Uchis)

RESUMO

O presente trabalho aborda o tema das relações comerciais entre Brasil e Rússia no contexto da Guerra da Ucrânia ou operação militar especial russa em solo ucraniano para fazer correlações entre o agronegócio brasileiro. Os fertilizantes são insumos essenciais para a produção agrícola mundial, porém o Brasil, sendo um grande país agrícola, não produz a quantidade demandada por fertilizante necessária às suas atividades e precisa importar essa *commodity*, tendo a Rússia como seu maior fornecedor. Foram analisadas desde do cenário geopolítico internacional que alterou as cadeias globais de valor até as relações estatísticas sobre o tema, passando pelo consumo de fertilizantes por Estado da federação entre os anos de 2013 a 2022 e, posteriormente, foi realizada uma análise mais profunda da situação entre janeiro de 2018 a agosto de 2023. Os vários componentes pensados nesse trabalho pensaram em países que fossem alternativas para o momento de crise aguda no cenário geopolítico global causadas pela COVID e a Guerra da Ucrânia até como o preço do nosso principal grão de exportação, a soja, foi afetado pela falta de disponibilidade de fertilizantes e o aumento de preços do insumo.

Palavras-chave: Fertilizante. Guerra da Ucrânia. Rússia. Agronegócio. Geopolítica. Economia.

ABSTRACT

The following work addresses the topic of commercial relations between Brazil and Russia, in the context of the Ukrainian War or Russian special military operation on Ukrainian soil, to make correlations between Brazilian agribusinesses. Fertilizers are essential inputs for good global agricultural production, but Brazil, being a large agricultural country, cannot produce its own fertilizer and needs to import this commodity; Russia being its biggest partner in this trade. They were analyzed from the international geopolitical scenario that changed global value chains to statistical relationships on the subject, including the consumption of fertilizers by state of the federation, between the years 2013 and 2022, and subsequently a deeper analysis of the situation between January 2018 to August 2023. The various components considered in this work considered countries that were alternatives for the moment of acute crisis in the global geopolitical scenario, caused by COVID and the Ukrainian War, even as the price of our main export grain, soybeans, was affected by the lack of availability of fertilizers and the increase in input prices.

Keywords: Fertilizers. Ukrainian War. Russia. Agrobusiness. Geopolitics. Economy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Figura 1 - Evolução da inflação do Brasil nas últimas décadas (1985 - 1997) 23
Figura 2	– Relação percentual entre a importação de todos os itens e importação de fertilizantes por estado entre 2013 e 2022. 25
Figura 3	– Quantidade de toneladas de fertilizantes importados da Rússia entre janeiro de 2018 a agosto de 2023..... 26
Figura 4	– Valores pagos por fertilizantes importados da Rússia entre janeiro de 2018 a agosto de 2023..... 27
Figura 5	– Relação percentual entre a importação de fertilizantes e importação de fertilizantes de origem russa por estado entre 2013 e 2022..... 28
Figura 6	– Porcentagem de fertilizante russo por fronteira agrícola (MATOPIBA, Cerrado e Sul) em comparação ao todo o montante de fertilizante importado por fronteira..... 29
Figura 7	– Quantidade de toneladas de fertilizantes importados do Canadá, Marrocos, China e Estados Unidos entre janeiro de 2021 a agosto de 2023..... 30
Figura 8	– Quantidade de toneladas de fertilizantes importados do Canadá, Marrocos, China e Estados Unidos entre janeiro de 2021 a agosto de 2023..... 31
Figura 9	– Relação do peso exportado da soja e o valor da exportação entre janeiro de 2018 a agosto de 2023..... 32
Figura 10	– Valor do quilo da soja exportada do Brasil entre janeiro de 2018 a agosto de 2023..... 33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	O PAPEL DOS FERTILIZANTES NA AGRICULTURA E NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO.....	14
3	O MERCADO MUNDIAL DE FERTILIZANTES E O CONFLITO UCRÂNIA E RÚSSIA.....	17
4	METODOLOGIA	22
4.1	Tipo de pesquisa.....	22
5	ANÁLISE ESTATÍSTICA E INTERPRETAÇÃO DE TABELAS SOBRE A TRAJETÓRIA DOS FERTILIZANTES NO BRASIL.....	23
5.1	Análise dos valores de importações gerais do Brasil entre 2013 e 2022.....	23
5.2	Análise da importação de fertilizantes russos no Brasil entre 2018 à 2023.....	25
5.3	Análise dos impactos dos fertilizantes russos nas fronteiras agrícolas brasileiras.....	28
5.4	Análise dos mercados alternativos de fertilizantes e tendências dessas alternativas durante a Guerra na Ucrânia.....	30
5.5	Análise dos impactos nos valores da soja causadas pela demanda de fertilizantes russos.....	31
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
	REFERÊNCIAS.....	36

1 INTRODUÇÃO

Em 2014, a Rússia anexou a península da Crimeia, que pertencia ao território ucraniano, ao seu território. Porém, esse conflito gerou um desequilíbrio das cadeias produtivas que compõem o agronegócio. Já, em fevereiro de 2022, a Rússia invadiu novamente a Ucrânia o que levou a sanções dos Estados Unidos e da União Europeia. Essas sanções provocaram aumento no preço global de todos os mercados, inclusive no de adubos e fertilizantes. Ademais, o setor de energia, que se refere a carvão, petróleo e gás natural, na União Europeia também foi amplamente afetado.

Para o Brasil a guerra mostrou um lado vulnerável que nunca foi experimentado anteriormente, pois havia normalidade das relações globais desde 1945 e, posteriormente, com a criação dos BRICS, bloco de cooperação econômica para os países em desenvolvimento que tem Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, em 2009. O setor de adubos e fertilizantes é um ponto sensível no agronegócio brasileiro e é completamente dependente de importações, principalmente da Rússia. O impacto nos preços foi inevitável porque a Rússia representava 16% do mercado global de fertilizantes, o que significa tirar uma fatia relevante da oferta mundial (MELLO, 2022). A Rússia é um dos maiores produtores de NPK (nitrogênio, fósforo e potássio) do mundo, sendo assim a escassez desses elementos pode ser responsável por uma falta de segurança alimentar em escala mundial.

De acordo com dados oficiais do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2021), o agronegócio representou 24,31% de todo o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro em 2020, número anterior à pandemia de COVID-19. O que representa um quarto de toda nossa economia, então é necessária uma atenção ao setor que tradicionalmente provoca superávit à nossa balança comercial. Apesar do maior setor financeiro do Sul global ser localizado na Faria Lima em São Paulo, a sua influência não teria toda a relevância sem as safras recordes no Centro-Oeste.

De acordo com a Toro Investimentos (2022), produtos agrícolas como: soja, trigo, milho e café são alguns exemplos de bens que mais experimentam as consequências da diminuição da importação dos fertilizantes russos, já que os fertilizantes são para o plantio dessas matérias-primas, fazendo parte de seus insumos. Visando isso, antes da eclosão da guerra, o governo brasileiro à época e sua comitiva, aterrissaram em Moscou para garantir o fornecimento desse insumo, de acordo com a Empresa Brasil de Comunicação (EBC). O Brasil conseguiu manter sua posição neutra nas relações diplomáticas em meio ao conflito, o que evitou a desaceleração da nossa indústria nacional.

Entretanto, mesmo com as garantias da Rússia, houve aumento no preço global dos alimentos devido ao valor dos fretes e a pausa temporária da distribuição no início do conflito. No dia 01 de março de 2022, duas das maiores companhias de transporte marítimo de cargas do mundo, a Maersk e a MSC Cargo, decidiram suspender suas atividades em direção ou a partir da Rússia, alegando os perigos de se operar na região conflituosa (G1, 2022).

O conflito entre Rússia e Ucrânia causou mudanças para os *players* geopolíticos de todo o mundo, o que levou a sanções à Rússia e fortalecimento do protecionismo. Os conceitos e concepções sobre como funciona a “segurança alimentar”, “cadeias globais de valor” e “soberania alimentar” permeiam o *corpus* deste trabalho e serão trabalhadas nos capítulos seguintes, com o objetivo de mostrar que a guerra é um tema multidisciplinar e rico para várias discussões. Entretanto, iremos nos ater ao que condiz com agricultura, geopolítica e economia, principalmente.

Nesse contexto, o presente trabalho busca responder, a questão que preocupa os *players* do agronegócio brasileiro, que é “Quais os efeitos da guerra entre Rússia e Ucrânia sobre as importações de fertilizantes no Brasil?”. Nesse sentido, tem-se como objetivo analisar, com fatos e figuras comparativos, os efeitos da guerra sobre as importações de fertilizantes no Brasil.

Antes de adentrar ao tema, temos que fazer um panorama mundial. Alguns pontos essenciais serão respondidos neste trabalho, transpassando algumas perguntas específicas. Algumas delas irão descrever como o agronegócio é essencial para o giro da economia brasileira, demonstrar como é o mercado internacional e nacional de fertilizantes, além de explicar como a oferta desse insumo altera o valor dos alimentos no Brasil e no mundo.

2 O PAPEL DOS FERTILIZANTES NA AGRICULTURA E NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Adubo ou fertilizante é composto de material orgânico ou organomineral que contenha um ou mais nutrientes que, aplicado no solo, proporciona o crescimento e desenvolvimento das plantas e contribui para o aumento das colheitas (SILVA; LOPES, 2012). O Decreto nº 86.955/1982 define fertilizante como substância mineral ou orgânica, natural ou sintética, fornecedora de um ou mais nutrientes das plantas.

Nos mais de 200 anos, desde a aplicação de fertilizantes químicos, o progresso da civilização humana tem mostrado um crescimento exponencial, quebrando completamente o gargalo da agricultura tradicional que depende da lenta recuperação do poder do solo (FUSUO,

2022). Antigamente, utilizava-se métodos tradicionais de produção agrícola, por exemplo palha, restos orgânicos de animais e de humanos, adubo verde e outros métodos de fertilização do solo. Atualmente, os fertilizantes químicos tornaram-se a garantia material básica da agricultura moderna e são amplamente utilizados na produção agrícola. (FUSUO, 2022).

A agricultura é uma das principais atividades econômicas do Brasil, que inclui desde as grandes agroindústrias até o pequeno agricultor familiar, sendo este último responsável por 70% das unidades agrárias do país (BRASIL, 2015). O setor de fertilizantes ocupa um papel de fundamental importância na produção e sustentação alimentar de todos os povos, e no Brasil, em virtude da alta produtividade, produção e potencial do setor agrícola, apresenta elevada utilização e expectativas de crescimento (FERREIRA NETO, 2002).

Dentre os elementos químicos necessários para a fertilização das plantas, o nitrogênio (N), o potássio (K) e o fósforo (P) são os mais importantes e constituem os fertilizantes Nitrogenados, Potássicos e Fosfatados, respectivamente. Além disso, dentre estas três categorias, os nitrogenados ganham grande destaque, pois são responsáveis por grande quantidade do consumo e produção de fertilizantes no mundo, além do alto impacto ambiental gerado através da sua produção e utilização (REETZ JR, 2017).

Conforme as produções das culturas aumentam, a quantidade de nutrientes necessários para o desenvolvimento das plantações também aumenta, e caso não haja reposição dessas substâncias, há grandes chances de perda na produção. Por essa razão, os empregos dos fertilizantes na agricultura asseguram o suprimento desses nutrientes, garantindo altos níveis de produção e, conseqüentemente, retorno econômico significativo para os agricultores (REETZ JR, 2017).

A utilização dos fertilizantes possui o objetivo de corrigir o desgaste ou até mesmo aumentar a capacidade produtiva, desse modo o crescimento da produtividade da agricultura é resultado deste processo (DIAS; FERNANDES, 2006). Então, se os fertilizantes químicos não forem utilizados as culturas não conseguem se desenvolver e a produção e produtividade não serão suficientes para atender à demanda mundial por alimentos (FUSUO, 2022).

Com isso, uma das grandes vantagens do uso de fertilizantes na agricultura é reutilizar áreas inteiras de mata nacional, e assim também, preservar a biodiversidade. As estatísticas internacionais comprovam que houve pouquíssimas alterações nas áreas agricultáveis do país, desde a instalação das Fafens, fábrica de fertilizante agrícola localizada em Camaçari (BNDES, 2020).

Segundo o Plano Nacional de Fertilizantes 2050, o principal nutriente consumido no Brasil é o Potássio (38%), seguido por Fósforo (33%), e Nitrogênio (29%) do consumo total de

fertilizantes, sendo que soja, milho e cana-de-açúcar correspondente por mais de 73% desse consumo no país (BRASIL, 2021).

A pesquisa feita pela GlobalFert (2021), os custos de produção dos fertilizantes no Brasil são impactados pela variação do dólar, pois a maioria das matérias-primas é importada, e influenciada pela alta dos preços mundiais do petróleo, carvão, enxofre e gás natural. Logo, países que tradicionalmente são exportadores de energia, como Catar, Rússia, China e entre outros países, são importantes nas nossas relações bilaterais.

Nos últimos anos, houve um aumento da demanda interna por fertilizantes para favorecer o aumento da produção. Entretanto, houve redução na produção interna e, conseqüentemente uma queda na oferta interna. Isso demonstra que o Brasil depende muito das importações de fertilizantes para abastecer seu mercado agrícola. Quase 75% dos fertilizantes utilizados no país são provenientes de importações (ANDA, 2022).

Para entender tal fenômeno, é necessário entender a origem de alguns tipos de fertilizantes. De acordo com o Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos do Banco Bradesco (DEPEC, 2017), nos fertilizantes nitrogenados, os principais custos da produção são associados às cadeias petroquímicas, estando submetidos principalmente às variações de preço internacional do petróleo. Para a sua produção, são utilizadas matérias-primas, como o gás natural e o petróleo, que em sua maioria são importadas principalmente da Rússia e China.

Em relação ao fósforo e ao potássio, o Brasil não possui a matéria-prima química necessária, porém no caso do fósforo, conseguimos ser menos dependentes das importações. Há pouca qualidade na lavra, uma vez que a rocha fosfática brasileira é considerada ígnea (rochas magmáticas ou rochas eruptivas), tornando o Brasil cada vez mais “dependente” dos produtos externos (SAAB et. al., 2008).

A demanda por fertilizantes cresce mais do que a capacidade produtiva, o que faz com que a vulnerabilidade do Brasil aumente em relação às variações dos preços no mercado internacional. No país, a concorrência no setor de insumos é limitada pela carência de investimentos e pela existência de poucos *players*. Dessa forma, se faz necessário investimentos, tanto na área de produção quanto na infraestrutura logística do Brasil (UNCTAD, 2005). Atualmente, os mercados e as nações estão, cada vez mais, globalizados, isto é, com o comércio de bens, de serviços, além do fluxo de pessoas e financeiros mais interligados (NÓBREGA; RIBEIRO, 2016).

Os países que mais produzem fertilizantes minerais são: China, Rússia, EUA, Marrocos, Canadá e Bielorrússia. Contudo, os países que mais produzem nitrogenados são: China, Índia, EUA e Rússia (GLOBALFERT, 2021). A China, Índia, EUA e Brasil são os

maiores consumidores de fertilizantes minerais e juntos são responsáveis por 58% do consumo global. Além disso, somente a China é responsável por 24% de todo consumo mundial (SANTOS, 2021).

O Plano Nacional de Fertilizantes destaca que o Brasil é responsável por cerca de 8% do consumo global de fertilizantes, sendo o 4º país que mais importa este produto, ficando atrás apenas da China, Índia e Estados Unidos. A demanda brasileira por esse insumo ultrapassa a quantidade ofertada de fertilizantes no mercado interno, por isso o país é dependente das importações. O país chega a importar mais de 75% dos fertilizantes consumidos. Além disso, do total de nitrogênio consumido, 70% são importados (BRASIL, 2021).

3 O MERCADO MUNDIAL DE FERTILIZANTES E O CONFLITO UCRÂNIA E RÚSSIA

A discussão sobre agronegócio é extensa, porém esse setor tem a maior contribuição para a balança comercial do Brasil, sendo uma cadeia produtiva que abrange desde a produção da matéria-prima até a transformação industrial, assim como a comercialização para o consumidor final. Além disso, o Brasil é o 3º maior produtor mundial de produtos do agronegócio, apenas atrás de Estados Unidos e a China, e o 2º maior exportador, apenas atrás dos Estados Unidos (FAO, 2016).

No contexto de globalização das cadeias produtivas, o Brasil assumiu o papel de uma das grandes fazendas do mundo, oferecendo um produto de qualidade superior, pois seu clima, localização geográfica e recursos naturais abundantes são essenciais para diversas *commodities* de qualidade. Entretanto, é possível observar que esses recursos não são totalmente nacionais, após a guerra no continente europeu, percebeu-se a dependência de recursos entre os players, o que afetou no momento das sanções contra a Rússia (EMBRAPA, 2023).

O agronegócio brasileiro é dependente de adubos e fertilizantes importados de diversos países como Canadá, Estados Unidos, Bielorrússia, Marrocos e Rússia, assim, um conflito ocorrendo do outro lado do oceano poderia afetar diretamente nossa balança comercial. Com a eclosão da Guerra na Ucrânia, as relações comerciais globalizadas como conhecemos foram extremamente prejudicadas e está havendo um processo de protecionismo. A União Europeia é dependente do gás russo vendido pela empresa estatal, GasProm, sancionou e causou instabilidade no mercado financeiro mundial. Com todas as incertezas do fluxo de gás, sem uma boa substituição, a Rússia em curto prazo e com seu inverno se aproximando, o preço da energia na Europa aumentou vertiginosamente, o que afetou todos na cadeia de produção.

A relação comercial entre o Brasil e a Rússia se fortaleceu após 2009, com a criação dos BRICS. Além do que permeia a questão da agricultura, este bloco comercial abrange áreas como ciência, tecnologia e segurança. No entanto, neste momento este estudo irá se concentrar exclusivamente na esfera agrícola.

Na agricultura, os fertilizantes vieram a ser objeto de comércio por volta de 1950, quando a então União Soviética começou a fornecer os fertilizantes para o Brasil ampliar a sua atuação agrícola e modernizar o campo através de novos recursos tecnológicos, o Brasil importa principalmente ureia e potássio. A forte aliança pode ser observada em números, em 2022, mesmo com o efeito da guerra, a partir dos dados da COMEXSTAT, foi constatado que a Rússia é responsável por 26,7% dos fertilizantes importados pelo Brasil, sendo o principal exportador e superando países como Canadá (15,4%), China (8,5%), Marrocos (8,5%) e Estados Unidos (6,5%), respectivamente.

Segundo os especialistas do portal ICL Economia, enquanto os EUA e a União Europeia embargam a Rússia, o Brasil amplia a sua importação, o especialista ainda cita que houve um crescimento de 127% entre julho de 2021 e julho de 2022 de importações russas. Além disso, a Rússia tem controle de empresas brasileiras. Os exemplos do controle russo vêm de suas aquisições. De acordo com o G1, a empresa russa EuroChem comprou a empresa Fertilizantes Tocantins em 2016 por \$300 milhões (valor estimado), e em 2020, a AgroLink publicou que a Eurochem também adquiriu a Heringer Fertilizantes por R\$554,6 milhões. Com todo o cenário descrito, o Brasil entrou em uma posição neutra, que é uma posição diplomática histórica, sendo observada pela visita do ex-presidente da República ao Kremlin, no dia 16 de fevereiro de 2022, dias antes do início do conflito, para conversar sobre as relações comerciais bilaterais.

Além disso, a Rússia sofreu com o corte do seu sistema financeiro do sistema SWIFT, que é onde se encontra as principais instituições financeiras, e permitem a transferência de valores monetários. Entretanto, esse sistema é controlado pelo Banco Nacional da Bélgica, mas com grande influência do Federal Reserve dos Estados Unidos e do Banco da Inglaterra. Com isso, as principais instituições financeiras russas foram obrigadas a adotar o Cips (Cross-Border Interbank Payment System, também conhecido como China Interbank Payments System), que ganhou popularidade para burlar as sanções de outros países. Essa mudança alterou o eixo do poder, trazendo mais influência nas transações econômicas para o governo chinês.

O Brasil, sendo integrante do mesmo núcleo financeiro de China e Rússia, assinou um grande acordo comercial com a China, não adotando o Cips, mas instituindo uma política

de desdolarização e negociando bilateralmente com a China em yuan, causando uma “yuanização” da economia. Caso parecido contra ação russa nos primeiros dias de sanções, obrigando quem fosse negociar gás, petróleo ou qualquer outra fonte de energia, pagasse em rublos para ter caixa e evitasse uma desvalorização completa da moeda nacional. Essa manobra evitou uma crise financeira interna na Rússia e trouxe fôlego para o Kremlin, com seu financiamento da operação especial ucraniana.

A guerra trouxe problemas de abastecimento de alimentos em escala mundial, pois a Ucrânia e a Rússia são responsáveis por 12% das calorias consumidas mundialmente. Em 2021, segundo o Parlamento Europeu, em perspectiva, o Brasil no mesmo ano alimentou quase 10% da população mundial (Contini e Aragão da Embrapa, 2021).

O ano de 2022 foi um ano de muitas incertezas em relação à alimentação mundial como atesta a Carta de Conjuntura do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, número 58 (IPEA, 2023), apontou que a guerra da Ucrânia, o aumento dos custos de produção e as mudanças climáticas acabaram gerando um aumento de preços de 5,8% nas *commodities* por conta da instabilidade. Em abril de 2022, segundo a Agência Brasil (EBC, 2022), houveram sanções russas aos países que haviam sancionado a Rússia por causa do conflito, mas Moscou informou que o Brasil não seria afetado, pois havia acordos bilaterais sobre comércio de energia e fertilizantes. O diretor executivo da Associação Nacional para Difusão de Adubos - ANDA, Ricardo Tortorella, citou a Carta de Conjunturas nº 54 de 2022, do IPEA, que mostra a relação do Brasil com o insumo em 85% para 15%, ou seja, 85% do insumo era importado e 15% é produzido no mercado nacional.

Segundo a publicação Produção Nacional de Fertilizantes 2050 produzida pela Secretaria de Assuntos Especiais - SAE ligada à Presidência da República, para atender a demanda de fertilizantes fosfatados, o Brasil mantém posição de importador de Marrocos (25,0%), Rússia (14,0%), Estados Unidos (13,0%), Arábia Saudita (12,0%), Egito (11,0%) e Israel (9,0%). Especificamente para os fertilizantes nitrogenados, os principais fornecedores são: Rússia (23,0%), China (16,0%), Argélia (12,0%), Catar (8,0%), Nigéria (6,0%) e Emirados Árabes Unidos (5,0%). Complementando alguns dados, Caligaris (2022) menciona que em relação ao nutriente potássio, os maiores detentores de usinas potássicas são Rússia (60,0%) e Canadá (14,0%).

Como demonstrado anteriormente, a Rússia é uma parceira estratégica nas relações agrícolas brasileiras e com o banimento desse país do sistema de pagamentos SWIFT, acrônimo em inglês para Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, o comércio entre a Rússia e o resto mundo se tornou complicado. Entretanto, os russos conseguiram

contornar a sanção com a adoção do sistema de pagamentos chinês, o CIPS, Cross-Border Interbank Payment System. Segundo o Asia Times, o CIPS não é capaz de substituir o SWIFT, porém a presença russa nesse sistema de pagamentos demonstra um mundo cada vez mais polarizado entre Estados Unidos e China.

A pandemia, causada pelo vírus Covid-19, demonstrou o risco de se depender fortemente da importação de produtos essenciais para a sustentação de um dos setores mais profícuos da economia nacional. Além da pandemia, o portal de notícias Agrolink noticiou que a China e a Rússia limitaram as exportações de fertilizantes em 2021 e 2022, com o objetivo de garantirem o abastecimento local desses insumos e a manutenção de preços ao produtor rural interno para, com isso, proteger as suas economias contra a falta de matéria-prima para produção de fertilizantes, garantindo a segurança alimentar e evitando a elevação dos preços dos alimentos nos seus países.

Em contrapartida aos fertilizantes tradicionais, as inovações tecnológicas sustentáveis da indústria de melhoramento vegetal devem dar novo impulso ao mercado. A amônia verde, fertilizantes com incorporação de matriz orgânica, reciclagem de nutrientes, novos materiais, insumos de origem biológica, agrominerais, ciência de dados e agricultura de precisão são exemplos de tecnologias que podem impactar substancialmente esta cadeia no horizonte, a médio e longo prazo, diminuindo a demanda pelos compostos clássicos de NPK. A pressão por restrições ambientais e regulatórias configuram forças atuantes na dinâmica deste setor, o que leva a novas alternativas sustentáveis para todo o setor da agricultura.

A discussão sobre as alternativas sustentáveis também leva a avaliações mais objetivas como o preço, pois essas alternativas ainda são caras em comparação com os custos relativos ao método tradicional. Os custos médios para a produção de ureia, que é um importante fertilizante para grandes culturas como milho, soja e trigo, onde seu papel é melhorar a qualidade da planta alvo, os preços são variáveis, com destaque para os da Rússia (US\$58/t), dos Estados Unidos (US\$79/t), do Canadá (US\$ 54/t), do Egito (US\$83/t), do Catar (US\$104/t), do Irã (US\$85/t), da Argélia (US\$75/t) e da Nigéria (US\$48/t) os quais possuem uma alta competitividade. Enquanto isso, os preços da Índia (US\$249/t), da China (US\$158/t) e do Brasil (US\$280/t) se mostram bem mais elevados. O custo do acesso à matéria-prima tem papel relevante nestas composições de preço da ureia e impacta na tomada de decisão, quando se planeja importar ou produzir em território nacional.

Considerando os impasses que ocorreram entre janeiro e março de 2022 (conflitos entre Rússia e Ucrânia), a Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, informou que o valor do frete marítimo pago pela rota Europa-Brasil apresentou um incremento de

US\$4,00/tonelada, entre fevereiro e março do respectivo ano, comparado com o vigente anteriormente na ordem de dólares americanos. Já o frete pago para os fertilizantes com origem de Marrocos e Egito atingiram um acréscimo de US\$12,00/tonelada. Segundo a BBC em 2022, as mudanças causadas pela guerra no continente europeu começaram a aumentar o valor agregado do produto, porém, mesmo com todos os percalços, o valor do fertilizante oriundo da Rússia é competitivo e ainda garante mercado consumidor. Mesmo com todas as sanções estadunidenses e europeias, países como Índia, Brasil, Arabia Saudita e China aumentaram suas compras com de produtos russos, pois os descontos pelos seus produtos de exportação compensam no valor final, seja de petróleo, gás natural, fertilizante ou ouro.

O Plano Nacional de Fertilizante 2050, as dez maiores empresas de fertilizantes do mundo são: 1. Agrium (Canadá); 2. Yara (Noruega); 3. Mosaic (EUA); 4. Potash (Canadá); 5. Indústrias CF (EUA); 6. Sinofert (China); 7. ICL (Israel); 8. PhosAgro (Rússia); 9. Uralkali (Rússia); e 10. K+S (Alemanha) e os países que são matrizes dessas empresas estão entre os líderes em inovação tecnológica em fertilizantes. Então, podemos ter uma visão global de como o mercado para um insumo essencial para agricultura está exposto às flutuações do mercado internacional, fato que expõe a vulnerabilidade da segurança econômica e alimentar do Brasil.

Ainda segundo o Plano Nacional de Fertilizantes 2050 (2022), a Rússia é um dos maiores fornecedores de fertilizantes minerais do Brasil e do mundo, com produção de 52 milhões de toneladas em 2020, ao passo que para o mesmo ano, 47,2% da produção setorial foi de fertilizantes nitrogenados, 34,7% de potássio e 18,1% de fosfatados. No setor potássico, a empresa Uralkali, localizada na cidade de Perm, próxima a cadeia dos montes Urais, na Rússia, respondeu por 83,5% da produção mundial. Em 2018, o Kremlin publicou o "Plano de Desenvolvimento da Produção de Fertilizantes Minerais até 2025", sob a coordenação do Ministério da Indústria e Comércio da Rússia. O Plano prevê apoio do governo a projetos de investimento no setor, ao desenvolvimento de infraestrutura logística, ao aumento da exportação e ao incremento do consumo doméstico.

O Brasil é um importante cliente da indústria russa de fertilizantes, que corresponde a cerca de 70% das exportações da Rússia para o País. O fato do fluxo intenso de transações comerciais facilitadas pela proximidade diplomática do Brasil ao mercado russo, através dos BRICS, e a Rússia ser privilegiada em dotação de enormes jazidas de energia (petróleo, carvão e gás natural) e fertilizantes minerais, faz com que o conflito armado europeu tivesse impactos ao acesso brasileiro aos maiores fornecedores do produto russo, mas após mais de um ano de conflito, os impactos para o Brasil foram insignificantes no geral.

Em resumo, o agronegócio brasileiro possui uma dependência dos mercados de fertilizantes russos, fazendo com que a balança comercial brasileira e valores de revenda de produtos agrícolas flutuem, por motivo da guerra que ocorre entre Rússia e Ucrânia. O Canadá e demais parceiros comerciais tentaram compensar a falta desse insumo, mas apenas com a troca da forma de pagamento para a Rússia foi capaz de manter o preço e as quantidades necessárias para manter a sua produção agrícola ativa.

4 METODOLOGIA

A problematização do trabalho foi uma relação de problemas geopolíticos no continente europeu que afetam o agronegócio brasileiro, através de notícias verificadas, relatórios internacionais, dados governamentais e análises estatísticas o trabalho foi capaz de alcançar a resposta da sua pergunta sobre as transações comerciais de fertilizantes da Rússia para o Brasil foram alteradas.

É importante frisar que o tema é persistente, pois como foi exposto no trabalho, a Rússia é a maior fornecedora de fertilizantes para o Brasil e adquiriu empresas brasileiras de fertilizantes, para se estabelecerem no mercado nacional. Então, uma guerra envolvendo esse ator é relevante para prever o preço das produções de alimentos no Brasil.

4.1. Tipo de pesquisa

Sendo uma pesquisa baseada em estatísticas e notícias verificadas por fontes independentes, é possível considerá-la uma pesquisa exploratória dada a atualidade do tema. A pesquisa também foi de base descritiva, pois as figuras ajudam na compreensão do contexto geopolítico, ou seja, antes e durante a guerra, haja visto que o conflito, até o dia que esse trabalho de conclusão de curso foi apresentado, ainda não cessou.

A abordagem quantitativa foca nas estatísticas, possibilitando uma análise numérica das relações entre as toneladas compradas com preço pago e, além disso, a distribuição dos fertilizantes baseados em Estados da federação e países relevantes nessa área para a agricultura nacional.

Segundo Gil (2006), uma pesquisa bibliográfica é feita com o auxílio de material já existente, que permite ao pesquisador reconhecer o passado histórico e os aspectos atuais da área pesquisada. Com esse pensamento, foram utilizados artigos científicos, livros, jornais e

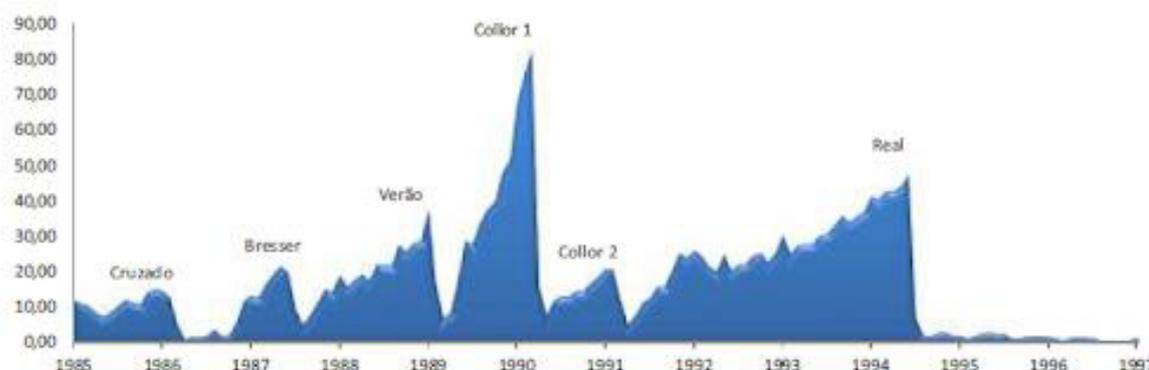
pesquisas realizadas por órgãos públicos que mostrassem a realidade do mercado de fertilizantes no Brasil.

5. ANÁLISE ESTATÍSTICA E INTERPRETAÇÃO DE TABELAS SOBRE A TRAJETÓRIA DOS FERTILIZANTES NO BRASIL

5.1. Análise dos valores de importações gerais do Brasil entre 2013 e 2022

Segundo Malan (1998), depois de uma longa história de taxas de inflação elevadas e crescentes, o Brasil conseguiu após 1994 estabilizar os preços e fazer a economia crescer, ainda que em taxas moderadas. Ao longo dos anos 90, o Brasil também passou por profundas transformações estruturais que abriram caminho para um novo tipo de inserção internacional do País.

Figura 1 - Evolução da inflação do Brasil nas últimas décadas (1985 - 1997).



Fonte:UFRJ Consulting Club

Benjamin e Rômulo (2003) elencaram cinco motivos para o retorno do Brasil à condição de país superavitário no comércio internacional: a desvalorização cambial iniciada em 1999 e a manutenção do câmbio em um nível favorável às exportações entre meados de 2002 e março de 2003; a entrada da China como forte demandante de *commodities*; principalmente soja e minérios, no mercado internacional; o aumento do preço das *commodities*; o início da recuperação da economia argentina e a contração das importações brasileiras dos países desenvolvidos, como os Estados Unidos e a União Europeia.

Com isso, a balança comercial brasileira é marcada por grandes superávits, para garantir que a inflação do país continue em padrões estabelecidos pelo Banco Central do Brasil, que anualmente fixa os limites inflacionários. Na série histórica recente, em apenas 6 anos o intervalo não foi respeitado: 2001, 2002, 2003, 2015, 2017, 2021 e 2022.

Em 2022, o Banco Central lançou um Relatório de Inflação, em que explicava que o Brasil ficou fora do intervalo de tolerância por vários motivos, mas entre eles, os principais foram a pandemia COVID-19, a Guerra na Ucrânia e a escassez de fertilizantes. O preço das *commodities* em geral atingiu um pico entre o final do primeiro trimestre de 2022 e o segundo trimestre do mesmo ano, porém com a estabilização do cenário, os preços começaram a recuar no segundo semestre de 2022.

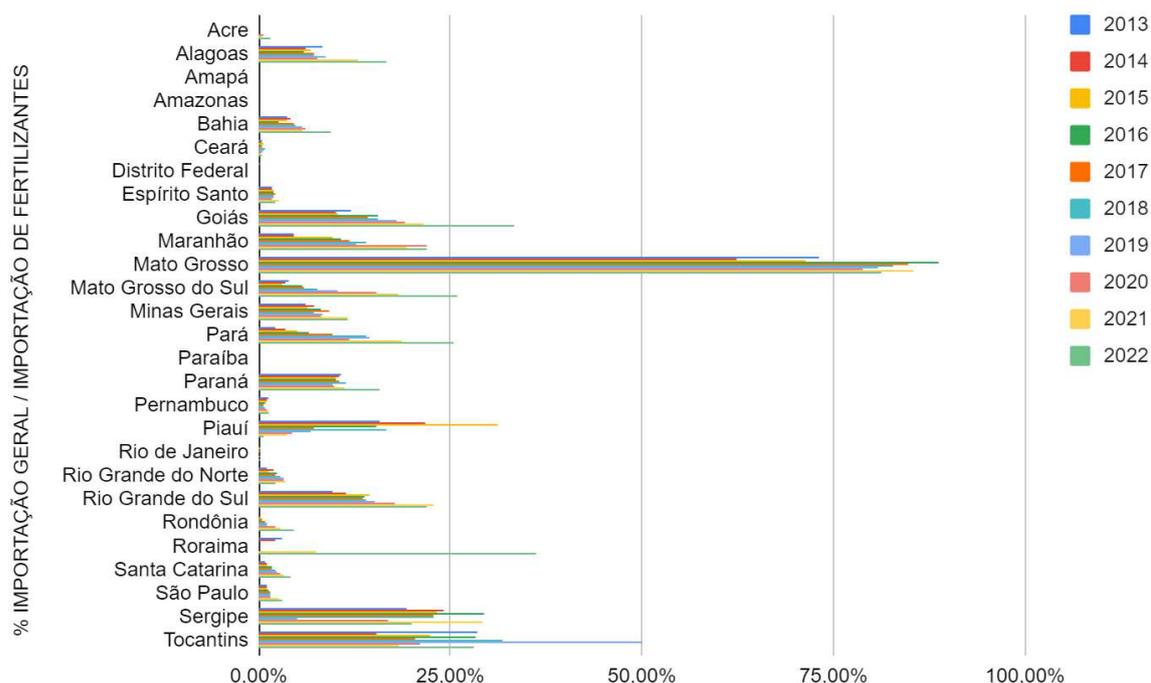
O agronegócio brasileiro corresponde a 37% dos postos de trabalho do país, possuindo uma alta relevância nacionalmente, também responsável por colocar o Brasil na condição de um dos mais importantes países do abastecimento de alimentos mundial. Atualmente, o Brasil está em lugar de destaque na exportação de soja, açúcar, café, suco de laranja e carne bovina e de frango, dados do United States Department of Agriculture (USDA, 2013).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), a produção agropecuária do Brasil representou 24,4% do PIB nacional. O resultado considerado modesto para os economistas teve seu desempenho baseado na safra recorde do campo e a expansão da produção agropecuária.

A *International Fertilizer Industry Association* – IFA (2020), apontou que o Brasil é, atualmente, o quarto maior consumidor mundial de fertilizantes, com demanda equivalente a 15,8 milhões de toneladas de nutrientes (NPK) em 2019, representando aproximadamente 8,3% do consumo mundial.

Portanto, para começar a entender a importância dos fertilizantes, é necessário fazer uma correlação percentual entre os valores totais de importação de cada Estado da federação e os valores de importação de fertilizantes no mesmo período. A Figura 2 mostra como essa *commodity* impacta cada estado entre 2013 e 2022:

Figura 2 - Relação percentual entre a importação de todos os itens e importação de fertilizantes por estado entre 2013 e 2022.



Fonte: Elaboração própria com dados do COMEX Stat (2023)

Com a breve análise da Figura 2, é possível fazer uma delimitação de quais os estados mais agrícolas do Brasil. A avaliação anual mostra um destaque em Mato Grosso, onde, em média, mais de 70% de toda sua parcela de importação de produtos é para fertilizantes para o setor agrícola da região.

Outras regiões do Centro-Oeste também se destacam como: Goiás e Mato Grosso do Sul. Além disso, a nova fronteira agrícola do Brasil conhecida como MATOPIBA, formada pelas iniciais dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, possui 73 milhões de hectares, contendo 337 municípios (EMBRAPA, 2021).

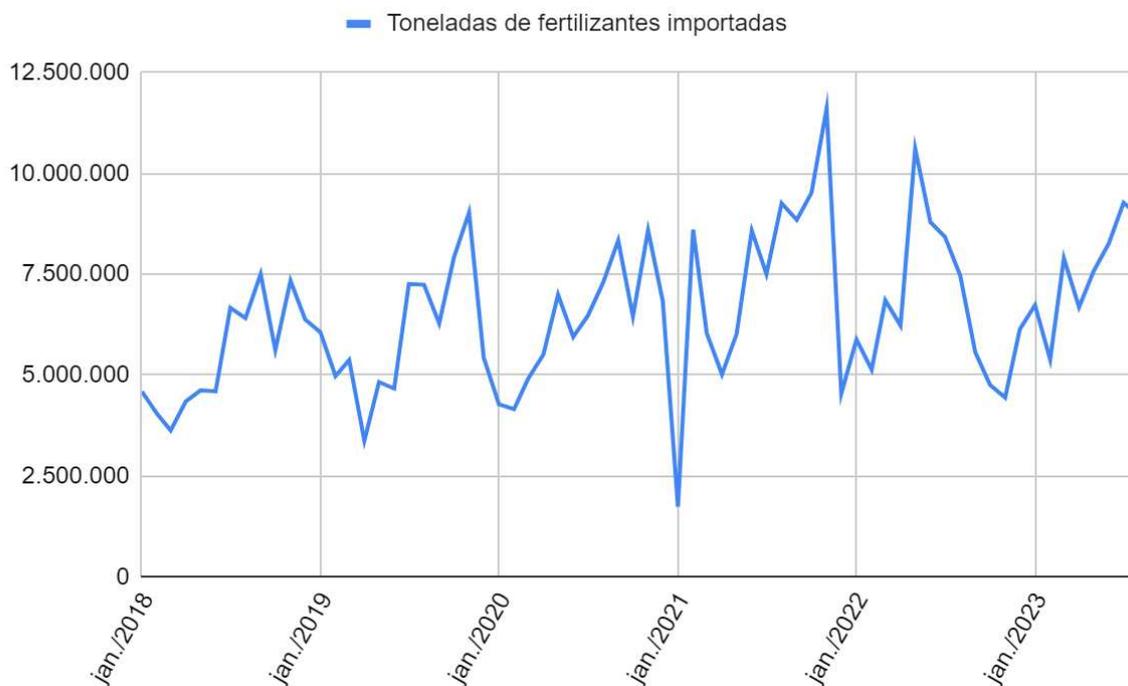
5.2. Análise da importação de fertilizantes russos no Brasil entre 2018 à 2023

Atualmente, o Brasil depende da importação de insumos para manter sua produtividade agrícola, e a Rússia é a maior exportadora de fertilizantes para o país, chegando a representar, aproximadamente, cerca de 25% do total de fertilizantes importados nacionalmente. Essas condições fazem com que o preço dos nossos produtos agrícolas flutue com as condições geopolíticas dos países.

Os primeiros entraves para a nossa produção agrícola se mostram desde a pandemia mundial de COVID-19, que desacelerou a economia mundial. Entretanto, a Guerra da Ucrânia

mostrou a fragilidade da nossa produção agrícola, com as sanções impostas à Rússia e a dificuldade de adquirir fertilizantes.

Figura 3 - Quantidade de toneladas de fertilizantes importados da Rússia entre janeiro de 2018 a agosto de 2023.



Fonte: Elaboração própria com dados do COMEX Stat (2023)

A Figura 3 mostra a queda acentuada de importação de fertilizantes em janeiro de 2021 e uma performance regular em todo o período de 2021, causada pela COVID-19. Porém, com o início do conflito no continente europeu em 2022, não houve uma queda acentuada como em 2021. A importação conseguiu se manter em níveis regulares, mesmo com todo o temor sentido pelo setor agropecuário brasileiro, que buscou alternativas, caso o conflito em que a Rússia está envolvida tomasse rumos que prejudicasse o comércio exterior brasileiro.

Entretanto, apesar do abastecimento de fertilizantes não ter sido tão prejudicado em relação ao quantitativo de toneladas importadas durante o início do conflito, a Figura 4 mostra como o preço escalou em 2022, quando as sanções contra a Rússia começaram a ser impostas.

Figura 4 - Valores pagos por fertilizantes importados da Rússia entre janeiro de 2018 a agosto de 2023.



Fonte: Elaboração própria com dados do COMEX Stat (2023)

O conflito entre a Rússia e a Ucrânia, que teve início em fevereiro de 2022, é um conflito geopolítico que pode ocasionar um aumento ainda maior dos preços, além das restrições nas ofertas. Como visto anteriormente, a Rússia é o principal exportador de fertilizantes do mundo e por isso, há uma grande preocupação em relação à oferta de fertilizantes enquanto o conflito durar (GLOBALFERT, 2022).

Segundo dados do Comex Stat (2023), o principal fornecedor de fertilizantes para o Brasil, em 2022, foi a Rússia, seguido pela China e pelo Marrocos. A dependência externa do país aos fertilizantes torna o país exposto às oscilações de oferta e dos preços dos insumos no mercado internacional.

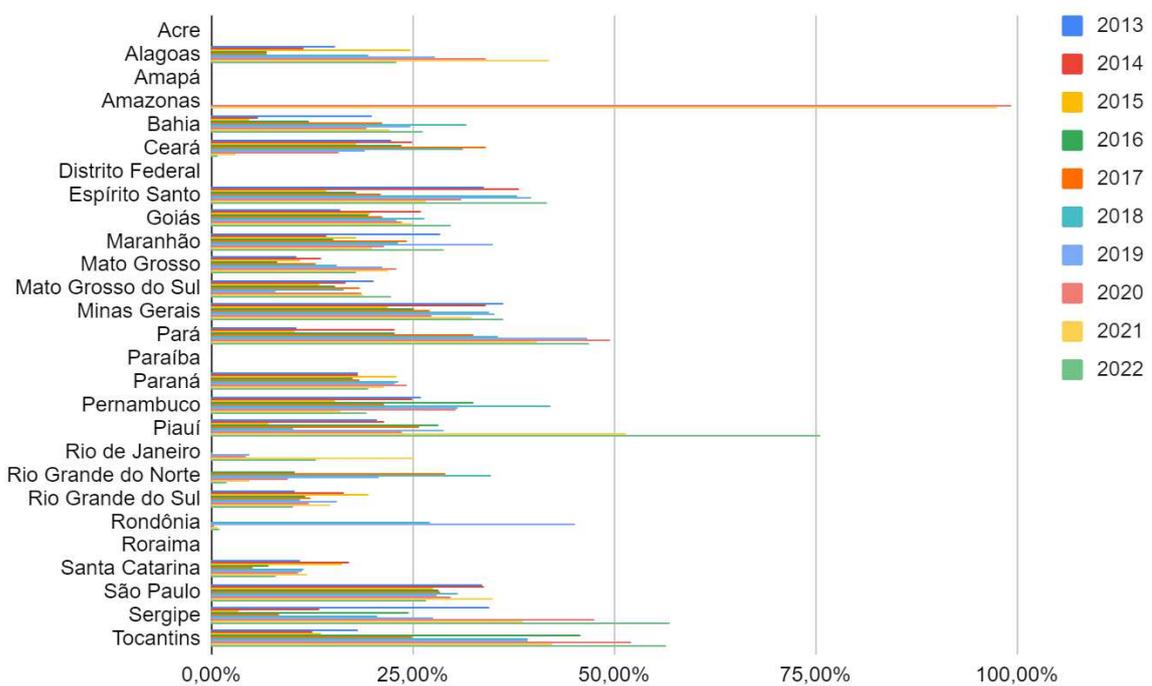
Os altos preços dos fertilizantes afetam a produção e a segurança dos alimentos. As alternativas internacionais de fertilizantes estão reduzidas, os estoques quase esgotados e as tensões geopolíticas ocasionam ainda mais restrições na oferta. Os efeitos da escassez de fertilizantes já estão acontecendo no mercado agrícola. Além do preço alto, algumas produções de fertilizantes estão indisponíveis, pois com toda a cadeia de eventos, não há possibilidade de continuar a extração de minerais. (FAO, 2022).

A reportagem de 2022 da Agrolink explica o cenário mais recente do comércio de fertilizantes mundial. Em maio de 2022, a Rússia deflacionou o preço global dos fertilizantes ao liberar a venda de nitrato de amônio para o mercado mundial. Essa notícia foi importante para o Brasil, pois 99,97% das importações brasileiras de nitrato são de origem russas. Tal

bloqueio governamental das vendas não foi apenas para o Brasil, mas para o mundo todo; a tensão nos preços foi uma jogada geopolítica russa para influenciar nos mercados globais de agricultura, pois os fertilizantes foi um dos poucos produtos que não foram sancionados.

Dentro do Brasil, entre os Estados, é possível ver a influência dos fertilizantes russos na agricultura. A Figura 5 mostra, em porcentagem, do total de fertilizantes que foram importados, quanto desse universo representa fertilizantes de origem russa entre 2013 a 2022.

Figura 5 - Relação percentual entre a importação de fertilizantes e importação de fertilizantes de origem russa por estado entre 2013 e 2022.



Fonte: Elaboração própria com dados do COMEX Stat (2023)

Observando a Figura 5, é possível concluir que os fertilizantes russos influenciam cerca de um quarto do uso de fertilizantes na agricultura brasileira, assim como cada Estado da federação é influenciado pela demanda, consequentemente em quais Estados a produção aumentou o valor pelo aumento de preços, causados pelos eventos geopolíticos recentes.

5.3. Análise dos impactos dos fertilizantes russos nas fronteiras agrícolas brasileiras

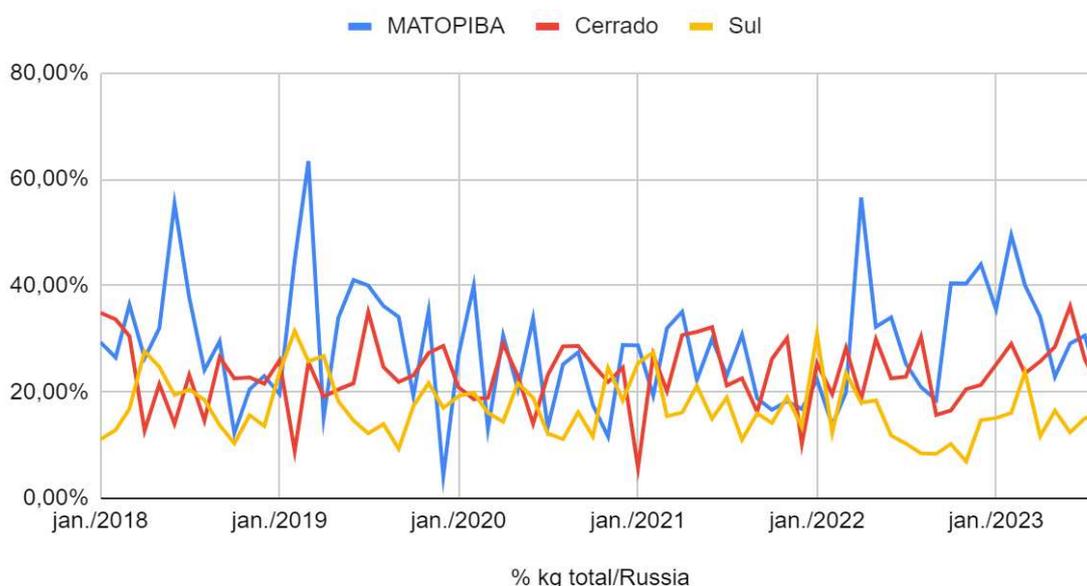
O Brasil é um país fortemente agrícola, entretanto, é possível distinguir 3 fronteiras agrícolas que se destacam no cenário nacional: o Cerrado, o Sul e o MATOPIBA. Essas zonas agrícolas abrangem quase todas as áreas de produção rural do país. É classificado como

fronteira agrícola as regiões que foram ocupadas, a partir da década de 70, por monoculturas em regime intensivo no local da vegetação nativa, processo que é amplamente observado no Cerrado e na Caatinga. Essas regiões têm solo ácido, mas clima e topografia adequados para os grandes cultivos de grãos destinados para a exportação.

Como foi observado anteriormente, os Estados do Centro-Oeste são grandes importadores de fertilizantes e, conseqüentemente, de fertilizantes de origem russa. A Figura 6 mostra como cada fronteira agrícola é influenciada por esses insumos importados.

Figura 6 - Porcentagem de fertilizante russo por fronteira agrícola (MATOPIBA, Cerrado e Sul) em comparação ao montante de fertilizante importado por fronteira.

Influência do fertilizante russo nas fronteiras agrícolas



Fonte: Elaboração própria com dados do COMEX Stat (2023)

O MATOPIBA se mostra uma grande área de influência da importação de fertilizantes russos, que mantém uma média de 30% do total de seus plantios nessa dependência, conseqüentemente o valor das *commodities* produzidas na região foi afetado pelas bruscas flutuações de preço da matéria-prima de origem russa.

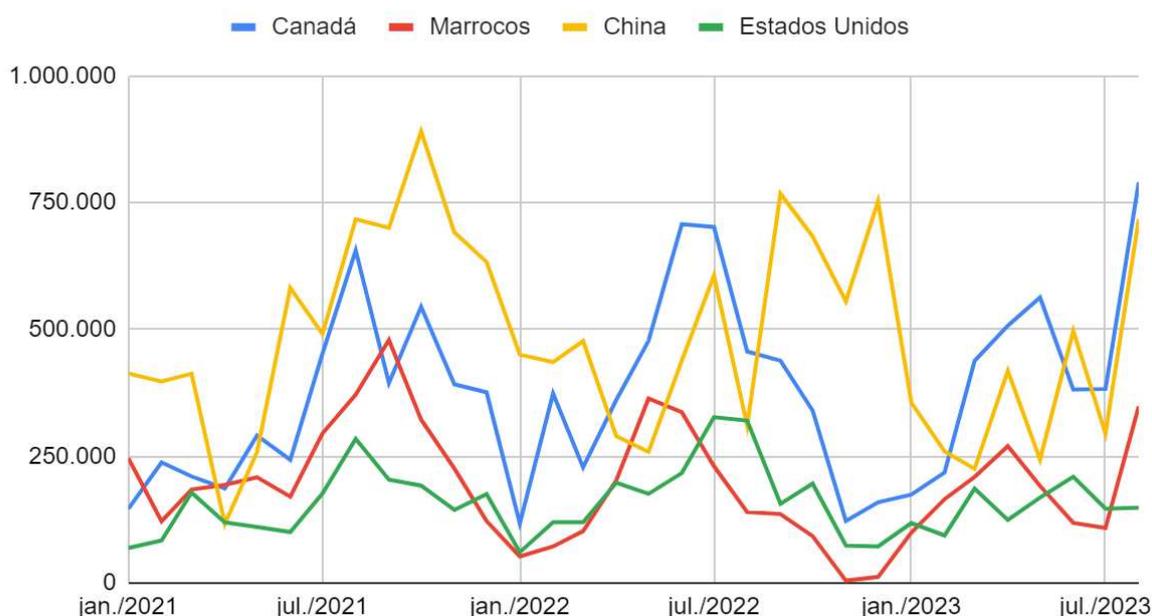
As regiões do Cerrado e do Sul mantêm uma média de 20% de utilização de insumos russos, entretanto essas áreas conseguiram diversificar suas atividades agrícolas nos períodos de escassez ou fazer uso de agricultura de precisão para diminuir o uso da matéria que subiu de preço.

5.4. Análise dos mercados alternativos de fertilizantes e tendências dessas alternativas durante a Guerra na Ucrânia

Há outros países que são tão importantes para a produção nacional quanto a Rússia, no caso, o Canadá, Marrocos, China e Estados Unidos. Os 5 principais fornecedores de fertilizantes ao Brasil correspondem a cerca de 80% do total de importações do gênero.

Figura 7 - Quantidade de toneladas de fertilizantes importados do Canadá, Marrocos, China e Estados Unidos entre janeiro de 2021 a agosto de 2023.

Toneladas total das importações

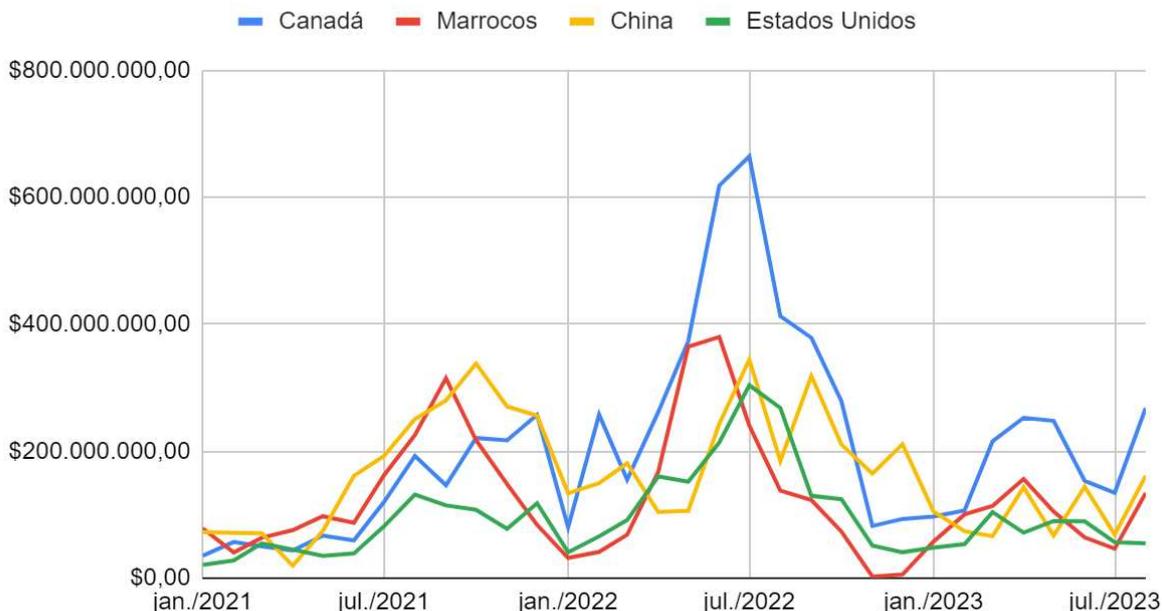


Fonte: Elaboração própria com dados do COMEX Stat (2023)

A Figura 7 mostra que, apesar da série histórica, e o Canadá surge como o segundo maior fornecedor de fertilizantes para o Brasil, ao mesmo tempo em que a China se mostra uma alternativa mais constante para recorrer a compra desse recurso. Essa preferência pelos produtos chineses no ano de 2022 não é uma mera coincidência, a Figura 8 mostra os valores de importação por país alternativo.

Figura 8 - Valores pagos por fertilizantes importados do Canadá, Marrocos, China e Estados Unidos entre janeiro de 2021 a agosto de 2023.

Preço total das importações



Fonte: Elaboração própria com dados do COMEX Stat (2023)

Os produtos do gênero chineses entram na rota de alternativa brasileira para os fertilizantes, em razão dos preços mais acessíveis para adquirir os produtos e incentivos das relações bilaterais. Brasil e China fazem com que esses produtos ganhem incentivo no mercado interno. Os preços dos produtos canadenses sofreram grandes altas causadas pelas restrições do COVID-19 e a lenta volta do mercado canadense aos níveis considerados normais.

Apesar das alternativas apresentadas neste tema, os fertilizantes são mais profundos que números, os tipos de fertilizantes comercializados pela Rússia que são utilizados no Brasil têm valores mais elevados em outros mercados com o produto similar, o que não conseguiu evitar a grande inflação nos preços dos grãos de exportação e o risco na segurança alimentar global.

5.5. Análise dos impactos nos valores da soja causadas pela demanda de fertilizantes russos

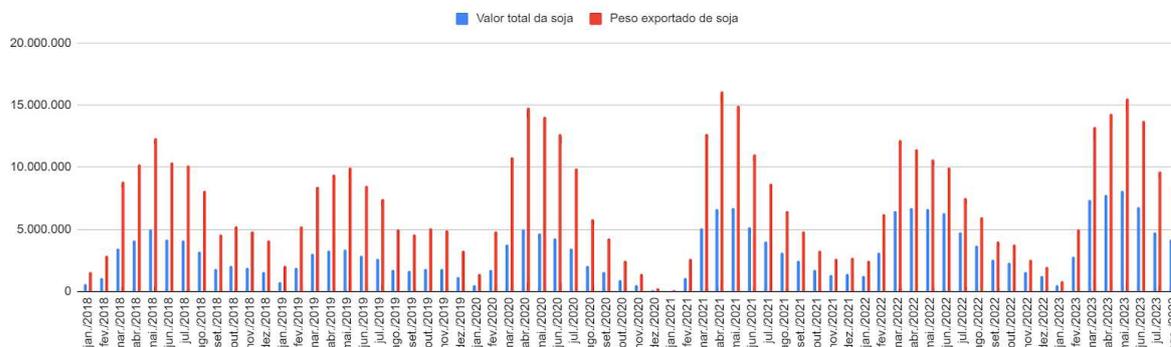
Para uma análise completa de como o conflito na Ucrânia se refletiu no cenário brasileiro, será usado o comportamento da nossa principal *commodity* de exportação, a soja, para ilustrar a situação do mercado agrícola interno. Segundo relatório da Confederação da

Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA, 2021), os fertilizantes representaram 30% do total gasto pelo agronegócio no Brasil.

As nossas 5 principais *commodities* correspondem a 83% da demanda por fertilizantes em 2020: soja, milho, cana-de-açúcar, algodão e café, respectivamente, ainda de acordo com o relatório. É importante destacar que houve alterações do preço da soja em relação ao cenário geopolítico internacional.

Os preços elevados dos fertilizantes, no meio da carência global do insumo, deixam o Brasil extremamente vulnerável. Com 85% dos fertilizantes do Brasil sendo de origem importada, principalmente da Rússia e da China, o Brasil é sensível à escassez global. Com as decisões da Rússia e da China de diminuir as exportações de fertilizantes, os produtores de soja brasileiros encaram preços cada vez mais crescentes. Um risco a ser considerado, que pode influenciar a produtividade dos grãos, seriam os produtores de soja diminuírem a dependência de fertilizantes, usando cerca de 20-25% a menos durante a safra 2022/23 (Fitch Solutions, 2022).

Figura 9 - Relação do peso exportado da soja e o valor da exportação entre janeiro de 2018 a agosto de 2023.

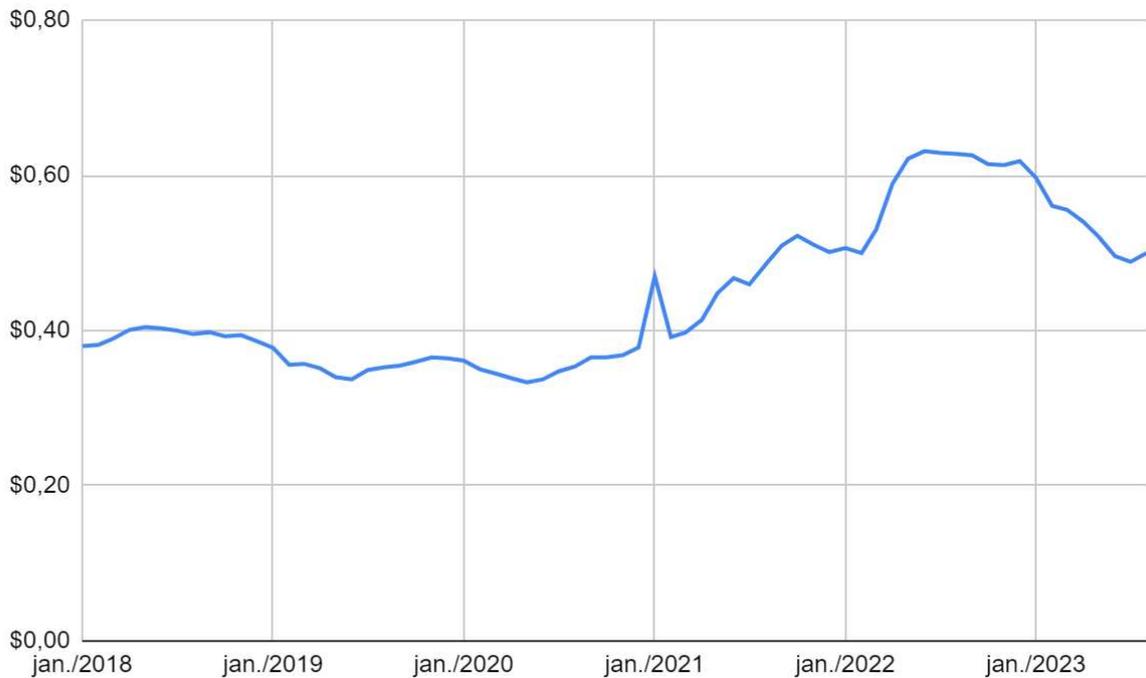


Fonte: Elaboração própria com dados do COMEX Stat (2023)

O período 2022/23, confirmou uma escalada dos custos com fertilizantes para a safra de soja de cerca de 86%, em relação à safra 2021/22. Além disso, a colheita de soja na América do Sul foi altamente influenciada pelo fenômeno La Niña, intensificada pelo conflito na Ucrânia, assim fazendo os preços da soja aumentarem em 20%, no período do primeiro trimestre de 2022, acima dos níveis de 2021 (RaboResearch, Food & Agribusiness, 2022).

A Figura 9 ilustra a relação entre preço, em dólares americanos, da soja exportada e o valor total da exportação. É possível observar a inflação do preço para as quantidades exportadas. Para uma percepção mais apurada dessa correlação entre a soja e aumento do seu preço, observa-se a Figura 10.

Figura 10 - Valor do quilo da soja exportada do Brasil entre janeiro de 2018 a agosto de 2023.



Fonte: Elaboração própria com dados do COMEX Stat (2023)

O preço da soja se manteve estável entre janeiro de 2018 até dezembro de 2020, acompanhando os eventos que inflacionaram o preço dos insumos agrícolas, o preço da soja aumentou na mesma proporção, ficando cada vez mais inflacionada a cada evento que ocorria no cenário externo.

Um exemplo sobre esse cenário em números seria o Rio Grande do Sul, onde a média de preço gaúcha, em março/22, ficou em R\$199,79/saca de soja, contra R\$71,12/saca em março de 2019 e R\$84,24/saca em março de 2020. Entretanto, o preço já havia caído para R\$175,00 no segundo semestre de 2022, conforme a Emater-RS (2022).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve como objetivo proporcionar uma visão sobre como o mundo agrícola brasileiro está conectado com grandes movimentos geopolíticos, como a guerra que está acontecendo entre Rússia e Ucrânia, usando referências bibliográficas, livros, notícias verificadas e dados anualizados e mensalizados sobre o mercado de fertilizantes, com o país-alvo do estudo e os principais países parceiros do Brasil nesse mercado.

Para melhor compreensão do aumento o valor do fertilizante no Brasil, foram definidos quatro objetivos específicos. O primeiro foi fazer uma análise sobre os valores brutos das importações de fertilizantes totais, sem distinção por país importador e em cada Estado da federação. Verificou-se que, há estados em que o valor de importação de fertilizantes foi irrelevante em sua receita de importação, como foi Roraima, e outros estados que essa relação chegou a mais de 70%, como foi o Mato Grosso.

O segundo objetivo foi observar a relação dos Estados da federação com os montantes de fertilizantes russos importados, e como cada fronteira agrícola (MATOPIBA, Cerrado e Sul) era dependente apenas desse país fornecedor para seu agronegócio. Foi possível observar como todas as fronteiras agrícolas concentram uma grande dependência desse insumo e como é o comportamento de cada fronteira sob influência russa.

O terceiro objetivo foi analisar como os outros países, como Canadá, Marrocos, China e Estados Unidos, que fornecem fertilizantes para o Brasil, foram acionados na crise da guerra. Foram analisadas as variações, valores e porcentagens de fertilizantes e de soja para uma melhor compreensão estatística desse evento. As alternativas encontradas foram observadas como mais caras e insuficientes diante da necessidade da agricultura brasileira.

O quarto objetivo foi como a nossa principal *commodity*, a soja, se comportou com a alteração do abastecimento e do preço dos fertilizantes russos em solo brasileiro. Nas interpretações é possível ver os picos de preço da soja com os picos do preço dos fertilizantes russos, mesmo com alternativas, a forte dependência do insumo influencia nossos valores de exportação agrícola.

Com isso, a hipótese do trabalho de que o preço dos fertilizantes e, conseqüentemente, dos produtos agrícolas ficariam mais caros com a guerra e as sanções do mundo ocidental, foram derrubadas. A análise estatística mostrou que, o preço do fertilizante russo inflacionou e a quantidade comprada se manteve em estabilidade, mesmo com o passar dos meses do conflito, graças à intervenção estatal russa na questão de garantir o abastecimento das mesmas quantidades de seus produtos, para não perder clientes, e uma relação neutra do Brasil com relação ao conflito com a Ucrânia.

Sendo assim, a agricultura brasileira teve uma inflação de seus preços agrícolas, sendo a soja o exemplo do estudo, somados ao bloqueio da Rússia no sistema SWIFT, nas rotas internacionais marítimas e na incerteza do mercado financeiro, porém com o passar dos meses, foram encontrando estratégias para que o fornecimento fosse mantido e baixar os preços para manter uma relação mais estável de comércio de fertilizantes.

Portanto, apesar do conflito na Ucrânia continuar a seguir no continente europeu e as

sanções serem uma realidade no cenário da Rússia, o Brasil conseguiu se adaptar à nova realidade. As toneladas, o preço e a constância da agricultura brasileira conseguiram ser mantidas através de novos parceiros comerciais, atenuação do conflito e acordos diplomáticos.

Ao agronegócio brasileiro, no que tange aos seus negócios no mercado, trouxe uma instabilidade dos preços e diminuição na margem de lucro com tal tensão geopolítica. Porém, com o passar dos meses do conflito, o mercado foi se adaptando às condições e aos novos preços; o empresário rural conseguiu reverter o aumento de preços agudos, e lentamente está voltando ao preço prévio à pandemia e à guerra.

REFERÊNCIAS

Agência Brasil. **Em guerra, Rússia promete manter comércio de fertilizantes com Brasil.** Brasília: EBC, 2022. Disponível em:

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2022-06/em-guerra-russia-promete-manter-comercio-de-fertilizantes-com-brasil>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

Agrolink. **A Rússia libera fertilizantes e o preço cai.** Disponível em:

https://www.agrolink.com.br/fertilizantes/noticia/russia-libera-fertilizante-e-preco-cai_466109.html. Acesso em: 06 de dezembro de 2023.

Agrolink. **EuroChem compra Fertilizantes Heringer.** Disponível em:

https://www.agrolink.com.br/fertilizantes/noticia/eurochem-compra-fertilizantes-heringer_460058.html. Acesso em: 15 de julho de 2023.

Agrolink. **Rússia limita exportação de fertilizantes.** 2021. Disponível em:

https://www.agrolink.com.br/fertilizantes/noticia/russia-limita-exportacao-de-fertilizantes_458054.html. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

ALMEIDA, J. P.; VOLOTÃO, R. A.. **Produção nacional de fertilizantes.** 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/assuntos/assuntos-estrategicos/estudosestrategicos-2/estudo-producao-nacional-fertilizantes>. Acesso em: 15 de setembro de 2023.

Asia Times. **China media goads Russia to use CIPS over SWIFT.** 2022. Disponível em:

<https://asiatimes.com/2022/03/china-media-goads-russia-to-use-cips-over-swift/>. Acesso em: 02 de julho de 2023.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS (ANDA). **Estatísticas.**

Disponível em: <http://anda.org.br>. Acesso em: 03 de agosto de 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Inflação.** Brasília, 2022. Disponível em:

<https://www.bcb.gov.br/content/ri/relatorioinflacao/202212/ri202212c2p.pdf>. Acesso em: 06 de novembro de 2023.

BBC. **Como China e Índia têm ajudado a Rússia a driblar sanções comprando petróleo barato.** Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-61890519>. Acesso em: 05 de agosto de 2023.

Benjamin, César e Ribeiro, Rômulo T. (2003). **Potencialidades, limites e sustentabilidade do saldo comercial brasileiro. Economia e Política Econômica.** Rio de Janeiro: Contraponto Editora.

BNDES. **A indústria química e o setor de fertilizantes.** Disponível em:

https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2025/1/A%20ind%C3%BAstria%20qu%C3%ADmica%20e%20o%20setor%20de%20fertilizantes_P_A.pdf. Acesso em: 15 de setembro de 2023.

BRASIL. **Decreto nº 86.955, de 18 de Fevereiro de 1.982. Regulamenta a Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1.980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes destinados à agricultura.**

BRASIL. **Economia e Emprego**, 2015. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/07/agricultura-familiar-produz-70-dos-alimentos-consumidos-por-brasileiro>. Acesso em: 27 de agosto de 2023.

BRASIL. **Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos**. Plano Nacional de Fertilizantes 2050 (PNF 2050). Brasília: SAE, 2021.

CEPEA. **PIB DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indices-de-exportacao-do-agronegocio.aspx>. Acesso em: 10 de junho de 2023.

CNA - Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/cna/publicacoes>. Acesso em: 20 de novembro de 2023.

CNN Brasil Internacional. **Lula se precipitou ao propor 'Clube da Paz', diz pesquisador de Harvard à CNN**. CNN Brasil. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/lula-se-precipitou-ao-propor-clube-da-paz-diz-pesquisador-de-harvard-a-cnn/>. Acesso em: 01 de julho de 2023.

Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). **Preços de fretes marítimos seguem tendência de alta; elevação pode superar 20%**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4559-precos-de-fretes-maritimos-seguem-tendencia-de-alta-elevacao-pode-superar-20>. Acesso em: 05 de agosto de 2023.

Contini, E.; Aragão, A. **O Agro Brasileiro alimenta 800 milhões de pessoas**. Embrapa, Brasília, 2021.

DEPARTAMENTO DE PESQUISAS E ESTUDOS ECONÔMICOS DO BANCO BRADESCO - DEPEC. **Fertilizantes: Junho 2017**. São Paulo, 2017. Disponível em: https://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_fertilizantes.pdf. Acesso em: 14 de setembro de 2023.

DIAS, V. P.; FERNANDES, E. **Fertilizantes: uma visão global sintética**. Rio de Janeiro, setembro de 2006. BNDES Setorial. 138 p.

EBC. **Em guerra, Rússia promete manter comércio de fertilizantes com o Brasil**. EBC. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2022-06/em-guerra-russia-promete-manter-comercio-de-fertilizantes-com-brasil>. Acesso em: 10 de junho de 2023.

EMATER. **Preços Agrícolas**. Disponível em: https://www.emater.tche.br/site/info-agro/precos_semanais.php#.Y4ehY3bMK3A. Acesso em: 30 de novembro de 2023.

EMBRAPA. **Desenvolvimento Territorial Estratégico para a Região do MATOPIBA – Parceria INCRA e EMBRAPA (MDA E MAPA)**. Disponível em: <https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/gite/projetos/matopiba/index.html>. Acesso em: 04 de novembro de 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Trajatória da Agricultura Brasileira**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/visao/trajetoria-da-agricultura-brasileira>. Acesso em: 27 de novembro de 2023.

European Parliament. **Russia's war on Ukraine: Impact on food security and EU response**. Brussels: European Parliament, 2022. Available at: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/729367/EPRS_ATA\(2022\)729367_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/729367/EPRS_ATA(2022)729367_EN.pdf). Acesso em: 10 de julho de 2023.

FERREIRA NETO, Yusley. **A INDÚSTRIA NACIONAL DE FERTILIZANTES E A AGRICULTURA**. 2002. 124 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/287201/1/FerreiraNeto_Yusley_M.pdf. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

FITCH SOLUTIONS. **Positive Outlook for Brazil's 2022/23 Production, But Multiple Risks Abound**. May 2022. 4p. Fitchwire. Maio de 2022. Disponível em: https://app.fitchconnect.com/search/research/article/BMI_05955FDF-644D-485F-8D1A-48A61EB06C9B. Acesso: 01 de dezembro de 2023.

FUSUO, Z. **Why is fertilizer critical to China's food security?** Chinese Voices, n. 41, Dongsheng: 14 mar. 2022, p. 65-79. Disponível em: <https://mp.weixin.qq.com/s/oBMGR9TsvE9x5tK6fAkKhg>. Acesso em: 21 de setembro de 2023.

G1. **Gigantes do frete marítimo, Maersk e MSC suspendem transporte de contêineres à Rússia**. G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/03/01/maersk-suspende-transporte-de-containeres-para-a-russia.ghtml>. Acesso em: 2 de junho de 2023.

G1 Economia. **Controle de empresa de fertilizantes no Tocantins é vendida a estrangeiros**. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2016/07/control-de-empresa-de-fertilizantes-tocantins-e-vendida-estrangeiros.html>. Acesso em: 15 de julho de 2023.

G1 Política. **Bolsonaro e Putin fazem declaração à imprensa no Kremlin**. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2022/02/16/bolsonaro-e-putin-fazem-declaracao-a-imprensa-no-kremlin.ghtml>. Acesso em: 02 de julho de 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Editora Atlas 2006.

GLOBALFERT. **Outlook GlobalFert 2021**. Disponível em: <https://globalfert.com.br/outlook-globalfert/>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2023.

ICL Economia. **Dependência: Brasil importa fertilizante russo**. Disponível em: <https://icleconomia.com.br/dependencia-brasil-importa-fertilizante-russo/>. Acesso em: 15 de julho de 2023.

ICL Economia. **Dependência: Brasil importa fertilizante russo**. Disponível em: <https://icleconomia.com.br/dependencia-brasil-importa-fertilizante-russo/>. Acesso em: 05 de julho de 2023.

IFA – ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA DE FERTILIZANTES. **Fertilizer Outlook**. Amsterdam: IFA, 2020. Disponível em: <https://www.ifastat.org/>. Acesso em: 11 de novembro de 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Banco de dados**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em 01 de novembro de 2023.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). **Guerra da Ucrânia: Nota Técnica nº 22**. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/conjuntura/220315_cc_nota_22_guerra_da_ucrania.pdf. Acesso em: 05 de julho de 2023.

IPEA. **Carta de Conjuntura número 58**. Rio de Janeiro: IPEA, 2023.

Malan, P. (1998). **As Perspectivas Do Real No Limiar Do Novo Século**. In: Reis Velloso, J. P. dos (coordenador). O Brasil e o mundo no limiar do novo século. Rio de Janeiro: José Olympio Editora.

MELLO, Marcelo. **Com a guerra na Ucrânia, vai faltar fertilizante no Brasil?**. Exame, 2022. Disponível em: <https://exame.com/brasil/com-a-guerra-na-ucrania-vai-faltar-fertilizante-no-brasil/>. Acesso em: 10 de junho de 2023.

Ministério da Economia. **Comex Stat**. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 23 de julho de 2023.

NÓBREGA, Maílson da; RIBEIRO, Alessandra. **A economia: como evoluiu e como funciona – ideias que transformaram o mundo**. São Paulo: Trevisan Editora, 2016.

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). **Climate Change and Food Security: Risks and Responses**. Roma: FAO, 2016. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cc2211en/cc2211en.pdf>. Acesso em: 01 de julho de 2023.

RABORESEARCH, FOOD & AGRIBUSINESS. **Farmer Production Margins in Brazil for 2022/23 – Good margins on the Horizon Despite Soaring Fertilizer Prices**. May 2022. Disponível em: <https://research.rabobank.com/far/en/sectors/grains-oilseeds/farmer-production-margins-in-Brazil-for-2022-23.html>. Acesso: 30 de novembro de 2023.

REETZ JR, H. F. **Fertilizantes e seu Uso Eficiente**. 1º ed. Copyright 2016 IFA. São Paulo, 2017.

Saab, Ali Aldersi e Ricardo de Almeida Paula (2008). **“O Mercado de Fertilizantes no Brasil –Diagnóstico e Proposta de Políticas”**. Ministério da Agricultura e Abastecimento - MAPA.

SANTOS, T. D.. **Balança Comercial de Fertilizantes no Brasil: Determinantes e Consequências. Monografia (Monografia em Ciências Econômicas)**. - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis - SC. 2021.

SILVA, D. R. G.; LOPES, A. S. **Princípios básicos para formulação e mistura de fertilizantes**. Boletim Técnico nº 89, p. 1-46, UFLA - Universidade Federal de Lavras, 2012.

TORO INVESTIMENTOS EQUIPE. **Entenda de uma vez por todas o que são as commodities**. [S.l.]: Toro Investimentos, 20 set. 2022. Disponível em: <https://blog.toroinvestimentos.com.br/investimentos/commodities>. Acesso em: 5 de junho de 2023.

UFRJ Consulting Club. **O preço da imprudência: Como o Brasil chegou na hiperinflação.** Disponível em: <https://www.consultingclub.com.br/post/o-preco-da-imprudencia-como-o-brasil-chegou-na-hiperinflacao>. Acesso em: 07 de dezembro de 2023.

UNCTAD - **“TRACKING THE TREND TOWARDS MARKET CONCENTRATION: THE CASE OF THE AGRICULTURAL INPUT INDUSTRY**, 2005. Disponível em: http://unctad.org/en/docs/ditccom200516_en.pdf. Acesso em: 23 agosto 2023.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Data and Statistics.** Disponível em: <http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome>. Acesso em 01 de novembro de 2023.