

ANÁLISE DOS IMPACTOS NAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS BRASILEIRAS POR CONTA DO CONFLITO ENTRE RÚSSIA E UCRÂNIA

Ulisses da Rocha Campos Neto (ulissesrochacampos@gmail.com)
Pedro Campetti (pedro.campetti@bento.ifrs.edu.br) docente orientador
Tatiane Pellin Cislighi (tatiane.cislighi@bento.ifrs.edu.br) coorientadora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Bento
Gonçalves

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso analisa os impactos provocados pelo conflito entre Rússia e Ucrânia nas cadeias de suprimentos brasileiras, com ênfase nos setores agrícola, energético e industrial. A pesquisa, de caráter exploratório, com abordagem quantitativa, busca proporcionar maior familiaridade com o problema, direcionando para uma coleta de dados, gerando informações precisas, permitindo uma análise estatística. Os resultados apontam que o Brasil, fortemente dependente da importação de fertilizantes e combustíveis russos, foi diretamente afetado pelo aumento dos preços internacionais e pela volatilidade nos mercados globais. O agronegócio, principal setor impactado, enfrentou elevação dos custos de produção, escassez de insumos e desafios logísticos, refletindo-se em aumentos nos preços dos alimentos e na inflação. O setor energético também sofreu pressões devido à política de paridade internacional dos preços dos combustíveis. O estudo evidencia ainda que a dependência de insumos estratégicos importados expôs fragilidades estruturais da economia brasileira, ressaltando a necessidade de diversificação das fontes de suprimento e fortalecimento da produção nacional. Como estratégias de mitigação, destaca-se a importância do desenvolvimento de políticas públicas voltadas à autossuficiência em setores críticos, investimento em inovação e infraestrutura, além da diversificação de parceiros comerciais. Conclui-se que a construção de cadeias de suprimentos mais resilientes e flexíveis é fundamental para minimizar os efeitos de crises geopolíticas futuras. Os resultados deste trabalho fornecem subsídios para gestores, formuladores de políticas e pesquisadores na tomada de decisões estratégicas sobre gestão de riscos e continuidade operacional no contexto globalizado.

Palavras-chave: Cadeia de suprimentos. Conflito Rússia-Ucrânia. Brasil. Agronegócio. Gestão de riscos. Dependência de insumos.

1. Introdução

A guerra entre Rússia e Ucrânia começou em 24 de fevereiro de 2022 quando a Rússia começou uma grande invasão do território ucraniano. Desde então, o conflito se agravou, tendo impacto não só nos dois países, mas ultrapassando as fronteiras e influenciando os eventos no contexto econômico mundial, particularmente, com relação a cadeias de suprimentos, energia, e produtos agrícolas. Até agora, a guerra continua, com vários

agravamentos e tentativas ocasionais de resolver através de meios diplomáticos, mas o resultado final segue imprevisível.

As sanções econômicas impostas à Rússia por diferentes países, aliadas aos problemas logísticos e incerteza no contexto geopolítico, continuam a ter impacto na economia mundial. Mesmo o Brasil, considerado uma das maiores economias emergentes do mundo, possui vulnerabilidades a esse tipo de desdobramento, sendo afetado pela crise geopolítica. A guerra na Europa oriental teve impacto e influenciou em alguns setores brasileiros, como por exemplo, itens vinculados ao petróleo e ao gás natural (aumento de preços do litro da gasolina, diesel e botijões de gás), no agronegócio (fertilizantes), entre outros.

Durante a guerra, as empresas enfrentaram inúmeros problemas para deslocar suas mercadorias e tiveram problemas no fornecimento de matéria-prima, ocasionando a escassez de muitos produtos. O combate também encareceu o petróleo, uma vez que a Ucrânia é uma das rotas de transporte mais importantes para o petróleo russo e os consumidores de vários países em todo o mundo são afetados por isso. Em termos de consequências humanas e sociais, a guerra causou um deslocamento de pessoas que tiveram que migrar para outros lugares, danos à infraestrutura e funcionamento das empresas, que, por sua vez, resultaram em desaceleração da atividade econômica, desemprego e níveis mais altos de pobreza no território ucraniano. (Marinho; Rufino; Souza, 2022).

Por exemplo, a Europa, que é muito dependente do gás russo, enfrentou custos elevados no gás natural. Além disso a Ucrânia que fornece aproximadamente 70% do gás néon nos Estados Unidos e a Rússia que provê uma parte substancial do paládio dos EUA, dentre outros exemplos, causaram impactos adversos às empresas que tiveram que encontrar fornecedores alternativos e enfrentaram disrupções em suas operações e consumidores que lidaram com preços mais altos de alimentos e mercadorias. Assim, a mitigação dos impactos tem que ser feita através de melhor comunicação e colaboração de empresas e diversificação de fontes de suprimento e plano de contingência para lidar com futuras disrupções (Bednarski *et al.*, 2025)

A pesquisa de artigos que tratam da análise dos impactos nas cadeias de suprimentos do conflito entre Ucrânia e Rússia demonstra algumas das mais significativas consequências do evento para as empresas e os consumidores. Os estudos apresentados pelos autores Marinho, Rufino e Souza (2022), Aparecido e Aguilar (2022) e Fernandes (2023) contribuíram para uma melhor compreensão de como a interrupção das cadeias de suprimentos impactou diversos setores da economia global, especialmente aquelas que foram mais afetadas, como energia, tecnologia e alimentos.

De acordo com as pesquisas, o conflito resultou no aumento de preços, escassez de produtos, baixa comercialização, e o dimensionamento do padrão de comércio internacional. Elas também ajudaram a identificar a vulnerabilidade das empresas a partir da dependência de regiões específicas ou de países, de onde eram fornecidas as matérias-primas (Marinho, Rufino, Souza, 2022). Verificou-se, contudo, que essas análises apresentam algumas lacunas sobre esse assunto. Falta, por exemplo, estudos mais detalhados sobre como as empresas têm agido em meio a essas circunstâncias e que tipo de estratégias tem sido implementadas para minimizar os impactos negativos. A longo prazo, os efeitos a serem investigados incluem o futuro do comércio global e as relações econômicas entre os países envolvidos. De acordo com essa lógica, a lacuna identificada está na necessidade, a partir da pesquisa atual, de estudos mais detalhados sobre a resposta das empresas e os impactos de longa duração nas economias globais.

Fernandes (2023) auxilia a discussão fornecendo base para afirmar que o tópico de análise dos impactos provocados nas cadeias de suprimentos, decorrente do conflito travado entre esses dois países é demasiadamente relevante diante da abrangência e intensificação dessa ocorrência, na economia global. O entendimento acerca de como as ocorrências geopolíticas afetam a logística e o comércio entre países faz-se indispensável, tanto objetivando auxiliar o passo das empresas quanto assistência governamental e internacional. Sob a perspectiva de uma condição de continuação da questão, a problemática de pesquisa se define em: “De que maneira o conflito entre Ucrânia e Rússia interfere nas cadeias de suprimentos brasileiras, levando em consideração os principais setores industriais e suas implicações socioeconômicas?”. O objetivo geral é analisar os impactos provocados pelo conflito entre Rússia e Ucrânia nas cadeias de suprimentos brasileiras, com ênfase nos setores agrícola, energético e industrial. Por fim, os objetivos específicos desta pesquisa são: a) comparar as modificações no transcurso do comércio exterior brasileiro antes e durante o conflito entre Ucrânia e Rússia, evidenciando eventuais alterações nos padrões entre exportação e importação; b) identificar os principais canais de transmissão dos impactos do conflito na economia brasileira; e c) observar os setores da economia e o comércio exterior do Brasil que se encontram mais vulneráveis aos efeitos desse conflito.

Para abranger adequadamente os impactos nas cadeias de suprimentos devido ao conflito atual, o trabalho está estruturado em várias seções. A primeira seção é a introdução, que aborda a contextualização da questão, sua importância, os objetivos da pesquisa e a justificativa da escolha do tópico. As principais ideias relacionadas à cadeia de suprimentos e riscos no SCM, assim como pesquisas anteriores sobre riscos importados por SCM devido a

conflitos geopolíticos, são resumidas na revisão da literatura. A próxima seção detalha a metodologia que será empregada na pesquisa aplicada, na qual é realizada a descrição do método de pesquisa, procedimentos de análise e procedimento de síntese de resultados. A quarta seção explora os principais achados da pesquisa, enquanto a quinta seção apresenta as considerações finais.

2. Referencial teórico

2.1 Cadeia de suprimentos

As cadeias de suprimentos (CS) são sistemas interconectados que envolvem uma ampla gama de organizações, pessoas e atividades, com o objetivo de movimentar produtos ou serviços desde a sua origem, como fornecedores de matérias-primas, até o consumidor final. Esses sistemas desempenham um papel crucial na economia global, sendo responsáveis por conectar produtores e consumidores em diferentes níveis e locais, promovendo a eficiência na troca de bens e serviços. Stadtler (2015) define a cadeia de suprimentos como um conjunto integrado de processos logísticos e de produção, que visa coordenar o fluxo eficiente de bens, serviços e informações entre os diversos elos que compõem a rede. A estrutura dessas cadeias é projetada para otimizar a eficiência, reduzir custos e manter a qualidade e o valor dos produtos e serviços para os consumidores, permitindo que as empresas atendam às demandas do mercado com rapidez e eficácia.

No entanto, a gestão de cadeias de suprimentos não é uma tarefa simples, especialmente no contexto das cadeias de suprimentos globais (CSGs). Essas redes se estendem por diferentes regiões e países, envolvendo parceiros internacionais e, conseqüentemente, enfrentando desafios adicionais. A globalização trouxe benefícios significativos para as empresas, como o acesso ampliado a recursos e mercados em escala internacional, mas também gerou uma complexidade operacional maior. Ivanov et al. (2019) destacam que essa complexidade decorre de fatores como diferenças culturais, regulatórias e de infraestrutura entre os países envolvidos, além de questões relacionadas à logística internacional, como transporte, alfândega e comunicação entre os elos da cadeia. Embora as cadeias de suprimentos globais proporcionem vantagens competitivas, como custos mais baixos e maior alcance de mercado, elas também aumentam a exposição das empresas a eventos disruptivos e incertezas globais, como crises econômicas, pandemias e conflitos geopolíticos.

A gestão de riscos em cadeias de suprimentos tornou-se uma prioridade estratégica para as empresas que desejam garantir a resiliência e a continuidade de suas operações frente a adversidades. Essa gestão envolve uma abordagem sistemática para identificar, avaliar e mitigar riscos que podem interromper o funcionamento da cadeia, sejam eles operacionais, logísticos, financeiros ou geopolíticos. Tang (2020) enfatiza que as cadeias de suprimentos modernas enfrentam desafios cada vez mais complexos, como crises sanitárias globais, catástrofes naturais, instabilidade política e flutuações econômicas. Esses fatores reforçam a necessidade de estratégias robustas para a gestão de riscos, que permitam às empresas antecipar e responder rapidamente a eventos inesperados.

Um exemplo recente que ilustra a importância da gestão de riscos em cadeias de suprimentos foi a pandemia de COVID-19. Esse evento global expôs a fragilidade das cadeias de suprimentos em diversos setores, evidenciando a dependência excessiva de fornecedores localizados em regiões específicas (Bednarski et al., 2025). A interrupção das operações em países-chave, como a China, teve um efeito cascata em cadeias de suprimentos globais, causando escassez de produtos, aumento de custos e atrasos na entrega. Estudos indicam que a diversificação de fornecedores, o investimento em tecnologias avançadas para aumentar a visibilidade ao longo da cadeia e a criação de estoques estratégicos são medidas essenciais para mitigar esses riscos e melhorar a resiliência das cadeias de suprimentos. Pettit, Fiksel e Croxton (2019) sugerem que as empresas devem adotar uma abordagem proativa para identificar vulnerabilidades em suas cadeias e implementar soluções que reduzam a dependência de um número limitado de fornecedores ou regiões.

Além disso, a tecnologia desempenha um papel fundamental na gestão de cadeias de suprimentos modernas. Segundo Santo et al. (2021) e Jones (2025), ferramentas como inteligência artificial (IA), aprendizado de máquina e *blockchain* estão sendo cada vez mais utilizadas para melhorar a eficiência, a transparência e a resiliência das cadeias de suprimentos. A IA, por exemplo, pode ser aplicada na previsão de demanda, na otimização de rotas de transporte e na identificação de possíveis interrupções antes que elas ocorram. O *blockchain*, por sua vez, oferece uma plataforma segura e transparente para rastrear produtos ao longo da cadeia, garantindo que informações críticas, como origem e qualidade, sejam acessíveis a todos os participantes. Essas tecnologias não apenas aumentam a eficiência operacional, mas também ajudam as empresas a tomar decisões mais informadas e a responder rapidamente a mudanças no ambiente de negócios.

Outro aspecto importante na gestão de cadeias de suprimentos é a sustentabilidade, com o aumento da conscientização sobre questões ambientais e sociais, as empresas estão

sendo pressionadas a adotar práticas mais sustentáveis em suas operações. Isso inclui a redução de emissões de carbono, o uso responsável de recursos naturais e o respeito aos direitos dos trabalhadores ao longo da cadeia. Stadtler (2015) observa que a sustentabilidade não é apenas uma responsabilidade ética, mas também uma oportunidade para as empresas se diferenciarem no mercado e atenderem às expectativas dos consumidores. A integração de práticas sustentáveis na gestão de cadeias de suprimentos pode trazer benefícios como maior eficiência energética, redução de custos e fortalecimento da reputação da marca.

No entanto, alcançar a sustentabilidade em cadeias de suprimentos globais apresenta desafios significativos. Para Johann et al. (2023), a diversidade de parceiros e regiões envolvidas pode dificultar a implementação de padrões uniformes de sustentabilidade, especialmente em países com regulamentações menos rigorosas. Além disso, a pressão por reduzir custos e aumentar a eficiência pode entrar em conflito com os objetivos de sustentabilidade, exigindo que as empresas encontrem um equilíbrio entre esses dois aspectos. Ivanov et al. (2019) sugerem que a colaboração entre os participantes da cadeia, incluindo fornecedores, transportadores e consumidores, é essencial para promover a sustentabilidade em escala global. Iniciativas como certificações ambientais, auditorias de fornecedores e investimentos em tecnologias limpas são exemplos de estratégias que podem ajudar a alcançar esse objetivo.

A resiliência das cadeias de suprimentos também depende da capacidade das empresas de se adaptarem rapidamente a mudanças no ambiente de negócios. Isso inclui a capacidade de reconfigurar redes de suprimentos, ajustar estratégias de produção e distribuição, e adotar novas tecnologias para atender às demandas do mercado. Tang (2020) destaca que a flexibilidade é um dos principais fatores que contribuem para a resiliência das cadeias de suprimentos, permitindo que as empresas respondam eficazmente a eventos inesperados, como mudanças na demanda, interrupções no fornecimento ou crises globais. A criação de redes de suprimentos mais flexíveis e ágeis, com múltiplos fornecedores e opções de transporte, é uma estratégia que pode ajudar as empresas a enfrentar esses desafios.

2.2 Conflito Rússia-Ucrânia

A invasão russa da Ucrânia em 2022 consolidou-se como um marco geopolítico do século XXI, expondo fraturas históricas e redefinindo alianças internacionais. Desde os anos 1990, a aproximação da Ucrânia com a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) foi interpretada pela Rússia como uma ameaça direta à sua esfera de influência, reavivando tensões remanescentes da Guerra Fria. Para Moscou, a adesão de Kiev à aliança militar

ocidental representaria não apenas uma perda estratégica, mas uma vulnerabilidade existencial, já que a fronteira ucraniana está a menos de 500 km de Moscovo. Como destacou Spykman (2008), a Ucrânia sempre foi um "coração geográfico" para o equilíbrio de poder na Europa, tanto por sua capacidade agrícola quanto por sua posição geográfica. A decisão russa de iniciar uma "Operação Militar Especial" em 2022 foi, assim, uma resposta ao que o Kremlin classificou como uma expansão agressiva da OTAN, aliada a esforços ucranianos para se distanciar cultural e politicamente da Rússia (Brigola; Teixeira, 2022).

A resposta ocidental às ações russas foi imediata e multifacetada. Sanções econômicas sem precedentes, incluindo o congelamento de US\$ 324 bilhões das reservas do Banco Central russo e embargos ao petróleo e gás, visaram estrangular a economia russa. Estas medidas, no entanto, tiveram efeitos colaterais globais. Segundo Liboreiro (2022), a União Europeia, dependente de 40% do gás russo antes da guerra, enfrentou uma crise energética que elevou os preços da eletricidade em até 300% em países como a Alemanha. A Rússia, por sua vez, adaptou-se redirecionando 60% das suas exportações de petróleo para a Ásia, com a China e a Índia a adquirirem o produto com descontos de até 30%. A exigência de pagamentos em rublos pelo gás natural, combinada com a alta nos preços globais de energia, permitiu que a moeda russa se valorizasse 15% face ao dólar em 2022, contrariando previsões de colapso econômico (Orgaz, 2022; BBC News, 2023).

No campo militar, a guerra revelou paradoxos. A Ucrânia, armada com tecnologia ocidental como os sistemas HIMARS e IRIS-T, conseguiu conter avanços russos em cidades-chave como *Kyiv* e *Kharkiv*. Contudo, a superioridade numérica russa em artilharia e aérea permitiu a captura gradual de territórios no leste, como *Sievierodonetsk* e *Lysychansk*. A Batalha de Bakhmut, a mais longa e sangrenta desde 1945, simbolizou o impasse tático: após 10 meses de combates, as forças russas controlaram a cidade, mas a um custo estimado de 20.000 baixas. A guerra também inovou no uso de inteligência artificial e drones, como a Ucrânia que emprega sistemas como o Delta para coordenar ataques de precisão, enquanto a Rússia utilizou drones iranianos Shahed-136 para ataques a infraestruturas energéticas (Moraes; Santos, 2023).

Os impactos humanitários foram devastadores, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), mais de 8 milhões de ucranianos tornaram-se refugiados internos, enquanto 6 milhões fugiram para países como Polônia e Alemanha. Ataques a hospitais e escolas, documentados pela Anistia Internacional, resultaram em mais de 24.000 civis mortos até 2024. A comunidade internacional respondeu com ajuda humanitária recorde: a União Europeia (EU) destinou € 18,5 bilhões em assistência financeira direta à Ucrânia em 2023,

enquanto os EUA aprovaram pacotes de auxílio totalizando US\$ 75 mil milhões (Schossler; Welle, 2023).

Segundo Lira (2024), a crise alimentar global destacou a importância estratégica da Ucrânia no sistema agrícola mundial. Antes da guerra, o país fornecia 10% do trigo, 15% do milho e 50% do óleo de girassol comercializados globalmente. De acordo com Granda (2022), o bloqueio russo aos portos do Mar Negro entre março e julho de 2022 impediu a exportação de 20 milhões de toneladas de grãos, elevando os preços internacionais em 40% e ameaçando a segurança alimentar de 47 milhões de pessoas no Norte da África e Médio Oriente. A Iniciativa de Grãos do Mar Negro, mediada pela ONU e Turquia, permitiu a retomada parcial das exportações, mas ataques russos a silos em Odessa em outubro de 2023 reduziram a capacidade ucraniana em 30% (Gandra, 2022).

O Brasil emergiu como um ator inesperado neste cenário, historicamente importador de trigo, o país aumentou suas exportações de 490 mil toneladas no período de 2021 para 2,4 milhões de toneladas em 2022, aproveitando lacunas no mercado global (Prykhodko et al., 2022). Contudo, a dependência de fertilizantes russos (95% do cloreto de potássio consumido) elevou os custos de produção agrícola em 25%, pressionando a inflação interna para 9,3% em 2022 (Ysamat, 2023).

2.2.1 Efeito na economia brasileira

O conflito entre Rússia e Ucrânia, iniciado em 24 de fevereiro de 2022, trouxe impactos significativos para a economia brasileira, evidenciando a interdependência do país com o mercado global e sua vulnerabilidade a choques externos. Segundo dados do Fundo Monetário Internacional (FMI), os preços internacionais das commodities, especialmente os fertilizantes e as commodities energéticas, registraram aumentos expressivos logo após o início do confronto. Segundo Fernandes (2023), essa alta, inicialmente impulsionada pela surpresa do conflito, trouxe desafios diretos à economia nacional, sobretudo nos setores agrícola e energético, que são altamente dependentes de insumos importados e sensíveis às oscilações globais de preços.

Um dos setores mais afetados foi o agronegócio, pilar da economia brasileira. Cerca de 80% dos fertilizantes utilizados na agricultura nacional são importados, sendo a Rússia um dos principais fornecedores. Com a interrupção no fornecimento e a elevação dos preços desses insumos, os custos de produção agrícola dispararam, afetando diretamente a competitividade do setor (Ysamat, 2023). Isso gerou um efeito cascata que impactou toda a

cadeia produtiva, desde os produtores rurais até os consumidores finais, que enfrentaram aumentos significativos nos preços dos alimentos. Segundo Marinho, Rufino e Souza (2022), o grupo "alimentação e bebidas" do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) apresentou variações expressivas em 2022, refletindo os altos custos de produção agrícola e a volatilidade nos mercados internacionais.

Além disso, o setor energético brasileiro também foi fortemente impactado pelo aumento dos preços globais do petróleo, impulsionado pela instabilidade no fornecimento gerada pelo conflito. O Brasil adota uma política de paridade de preços internacionais para o petróleo, o que significa que as flutuações nos mercados globais são diretamente repassadas ao mercado interno. Isso resultou em aumentos significativos nos preços dos combustíveis, pressionando o custo do transporte e, conseqüentemente, os preços de diversos bens e serviços. Essa dinâmica contribuiu para a aceleração da inflação no país, levando o Banco Central a adotar medidas como o aumento da taxa Selic para conter os efeitos inflacionários (Marinho; Rufino; Souza, 2022).

Embora os preços das commodities tenham retornado a níveis próximos aos observados antes do início do conflito, a partir de outubro de 2022, os efeitos sobre a economia brasileira continuam presentes. A volatilidade dos mercados internacionais e as interrupções nas cadeias de suprimentos globais destacaram a vulnerabilidade do Brasil a eventos geopolíticos e a necessidade de diversificar suas fontes de suprimentos. A dependência de insumos estratégicos importados, como os fertilizantes, expôs fragilidades estruturais que precisam ser abordadas para garantir a resiliência da economia nacional. Fernandes (2023) ressalta que, mesmo com a estabilização dos preços, o setor agrícola brasileiro ainda enfrenta desafios significativos relacionados à produtividade e aos custos de produção.

Outro impacto relevante foi observado na inflação, que sofreu pressões tanto pelo lado da oferta, com o aumento dos custos de insumos e combustíveis, quanto pelo lado da demanda, com a redução do poder de compra da população. Segundo Aparecido e Aguiar (2022), a alta nos preços dos alimentos e dos combustíveis foi particularmente sentida pelas famílias de baixa renda, que destinam uma parcela significativa de seus orçamentos a esses itens. Essa conjuntura evidenciou a importância de políticas públicas voltadas para a proteção dos mais vulneráveis, bem como a necessidade de medidas estruturais para reduzir a dependência de insumos importados e aumentar a resiliência da economia brasileira a choques externos.

No setor de transportes, o aumento nos preços dos combustíveis teve um impacto direto nos custos logísticos, elevando os preços de bens e serviços em todo o país. Essa dinâmica não apenas pressionou a inflação, mas também prejudicou a competitividade de diversos setores econômicos, que enfrentaram custos de produção mais altos. Além disso, a volatilidade nos mercados globais de energia destacou a necessidade do Brasil investir em fontes renováveis e na diversificação de sua matriz energética, reduzindo sua exposição às flutuações nos preços do petróleo (Pettit, Fiksel; Croxton, 2019).

Apesar dos efeitos iniciais do conflito terem perdido força ao longo do tempo, as consequências estruturais permanecem. A guerra evidenciou a necessidade de o Brasil adotar políticas mais robustas para mitigar os impactos de choques externos, como a diversificação das fontes de suprimentos e o fortalecimento da autossuficiência em setores estratégicos. No caso dos fertilizantes, por exemplo, iniciativas para aumentar a produção nacional e reduzir a dependência de importações são essenciais para garantir a competitividade do agronegócio brasileiro e a segurança alimentar do país (Fernandes, 2023).

3. Metodologia

A realização deste estudo utilizou métodos de pesquisa exploratória com abordagem quantitativa. A pesquisa exploratória, conforme descrito por Gil (2019), busca principalmente refinar conceitos ou identificar novas perspectivas, bem como, proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito. Desta forma, têm como objetivo o aprimoramento de ideias, o que o torna bastante flexível.

A abordagem quantitativa na pesquisa é primordialmente direcionada à coleta de dados para validação das hipóteses estabelecidas, conduzindo uma análise rigorosa para corroborar teorias existentes. Normalmente utilizada para garantir a precisão dos resultados, possibilitando uma segurança para gerar informações precisas e confiáveis, permitindo uma análise estatística (Michel, 2005).

A busca pelos estudos foi realizada nos meses de outubro de 2024 a junho de 2025, a partir dos seguintes descritores, de forma isolada, articulada e combinada, na língua portuguesa: guerra, economia, conflito, Ucrânia, Rússia, Brasil, importação e exportação. Incluiu-se neste estudo artigos em idioma nacional publicados nos últimos dez anos. Na Pesquisa, foram encontrados diversos artigos na base de dados *Google Scholar*, *Scielo* e *Web of Science* e das informações extraídas de fontes oficiais, tais como o TradeMap e dos relatórios do Ministério da Economia. A partir desse ponto, foi possível analisar os artigos

integrando as ideias dos autores, possibilitando uma análise coerente com o objetivo deste estudo.

3.1 Base de dados e análise dos dados

A análise dos dados, norteou-se nos artigos pesquisados e nas buscas feitas no site TradeMap e no Ministério da Economia brasileiro, os quais ajudaram na coleta de informações de importações e exportações nos últimos 10 anos entre Brasil, Ucrânia e Rússia. O método de análise dos dados utilizado foi descritivo, ajudando a resumir e descrever os dados quantitativos utilizados. Essas informações foram avaliadas e serviram para criar tabelas e gráficos que foram organizados para identificar os principais produtos negociados entre o Brasil, a Rússia e Ucrânia, bem como os impactos provocados pelo conflito iniciado em 2022.

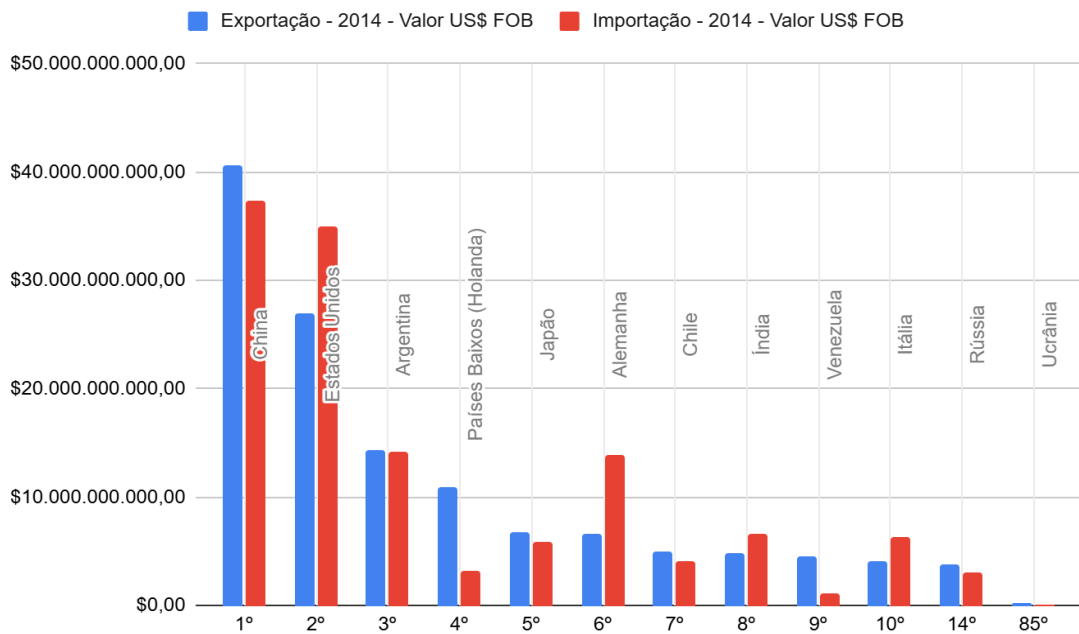
As correntes de exportação e importação nos períodos anteriores e posteriores ao início do confronto foram comparadas, para tentar identificar quais os setores estratégicos foram mais afetados. A análise buscou identificar variações nos valores comerciais, oscilações de preços e os efeitos causados na cadeia produtiva brasileira.

Além disso, foram consultados estudos que explicam a dependência do Brasil em relação a certos insumos importados, especialmente no agronegócio e na matriz energética. O tratamento dos dados seguiu uma leitura crítica com base na Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011), permitindo organizar as informações em categorias temáticas como “canais de transmissão dos impactos do conflito” e “vulnerabilidade dos setores brasileiros”. Esta abordagem possibilitou compreender de forma clara e objetiva os principais efeitos do confronto sobre as relações comerciais do Brasil com os dois países envolvidos.

4. Análise de dados e discussão de resultados

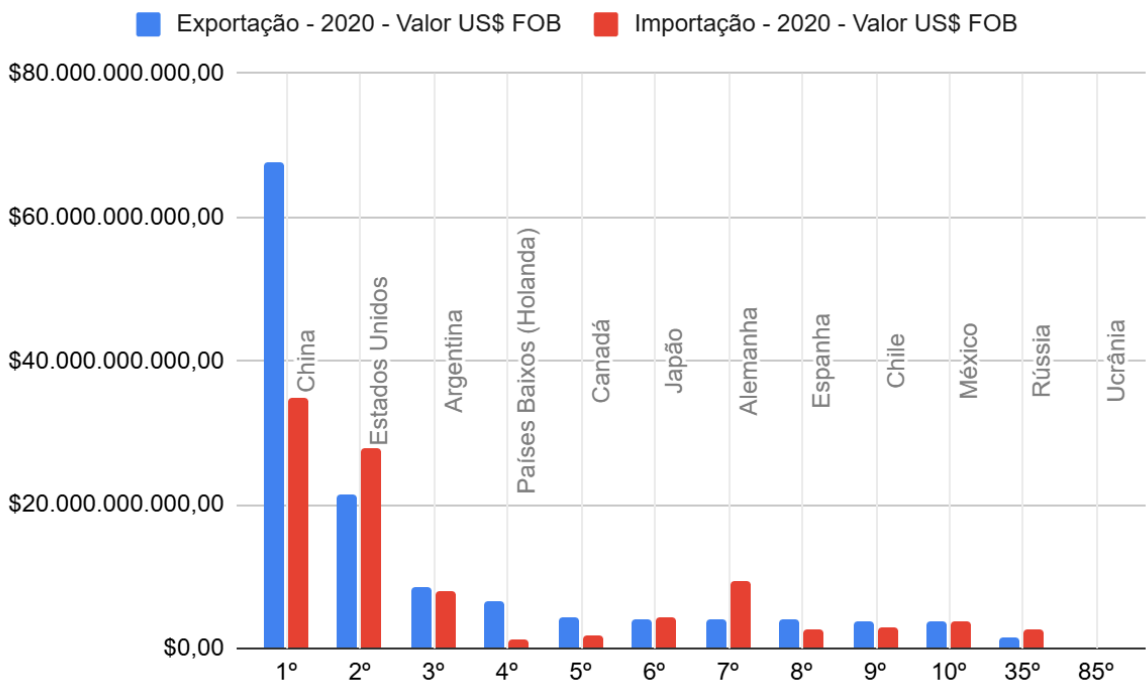
Um ponto importante para ser destacado, são os impactos estruturais nas relações comerciais do Brasil durante o conflito, são os principais parceiros comerciais do Brasil. Iremos destacar os 10 principais parceiros comerciais do Brasil nos anos de 2014, 2020 (antes do conflito) e 2024 (após o início dos conflitos), todos os dados para a elaboração dos gráficos foram retirados do site *Comex Stat*. Desta forma conseguiremos compreender como eram suas relações comerciais e como elas foram afetadas.

Figura 1 – Principais Parceiros Comerciais do Brasil - 2014 (Exportação e Importação)



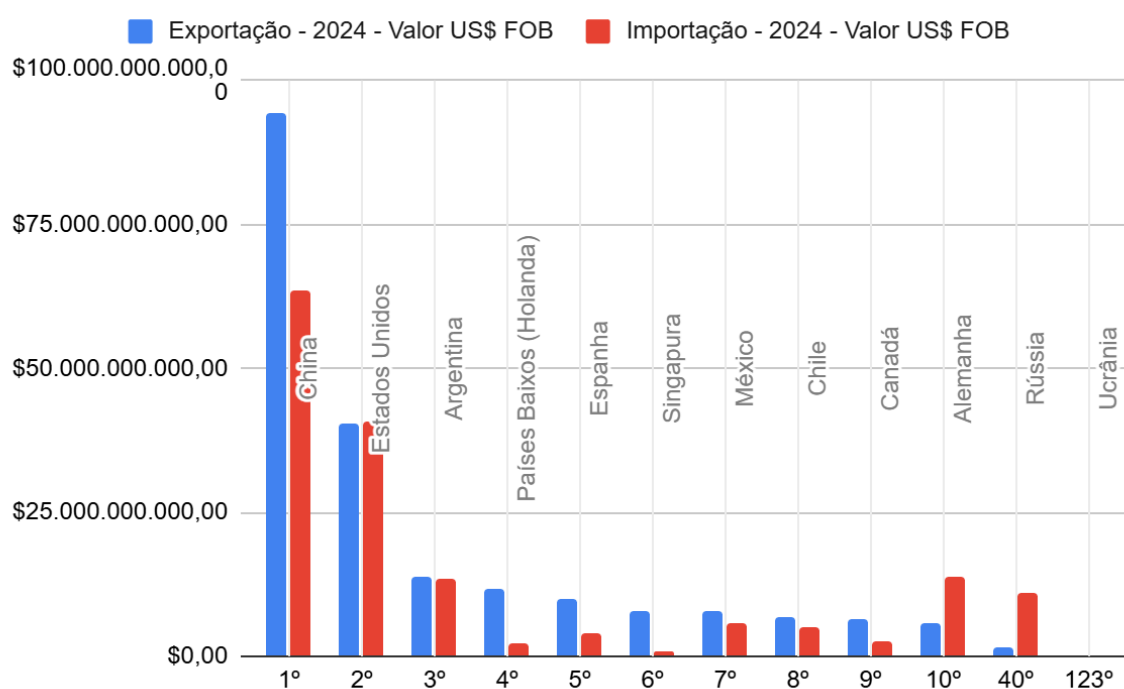
Fonte: Elaboração própria.

Figura 2 – Principais Parceiros Comerciais do Brasil – 2020 (Exportação e Importação)



Fonte: Elaboração própria.

Figura 3 – Principais Parceiros Comerciais do Brasil - 2024 (Exportação e Importação)

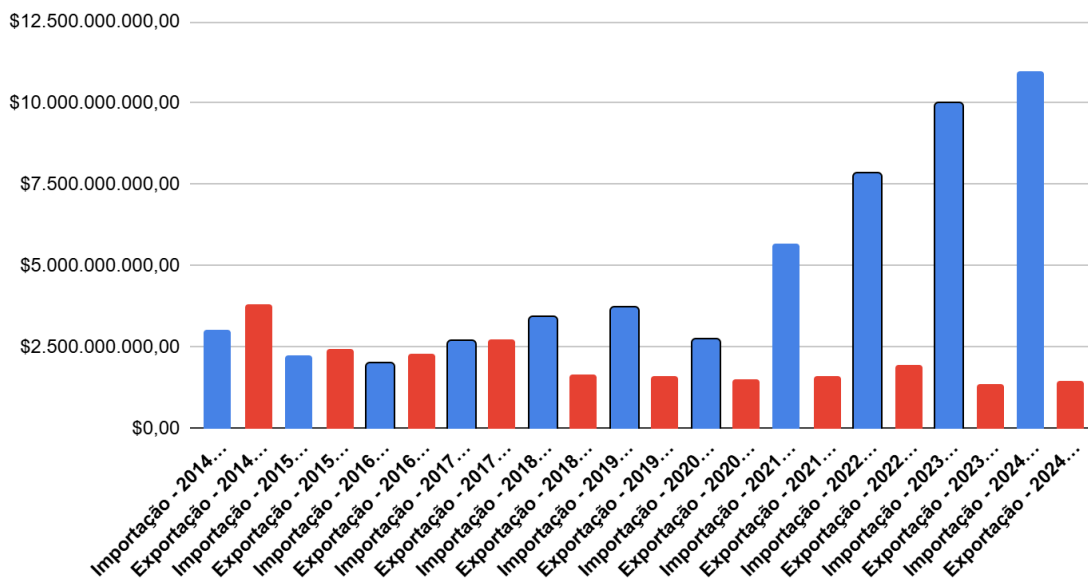


Fonte: Elaboração própria.

Após a análise dos gráficos, as informações revelam que o conflito entre a Rússia e a Ucrânia, iniciado em 2022, gerou impactos estruturais nas relações comerciais do Brasil, especialmente no que tange à dinâmica de importações e exportações com esses países. Conforme evidenciado nas próximas figuras 4 e 5, que ilustram uma trajetória de crescimento nas importações brasileiras de insumos russos até 2024. No caso da Ucrânia, a dependência comercial é menos expressiva em valores absolutos, porém estratégica em setores específicos, como destacado adiante.

No eixo das importações, a Rússia consolidou-se como principal fornecedora de fertilizantes potássicos, nitrogenados e fosfatados, respondendo por 23% do total adquirido pelo Brasil em 2021. A Figura 4 revela que as compras atingiram o pico de US\$ 7,8 bilhões em 2022, valor que reflete a pressão inflacionária nos preços internacionais desses insumos, agravada pela guerra. Conforme Nonnenberg e Martins (2022), o aumento de 62% nos custos de fertilizantes entre fevereiro e junho de 2022 correlaciona-se diretamente com as interrupções logísticas no Mar Negro e as sanções ocidentais à Rússia, que limitaram o acesso a rotas marítimas e sistemas de pagamento.

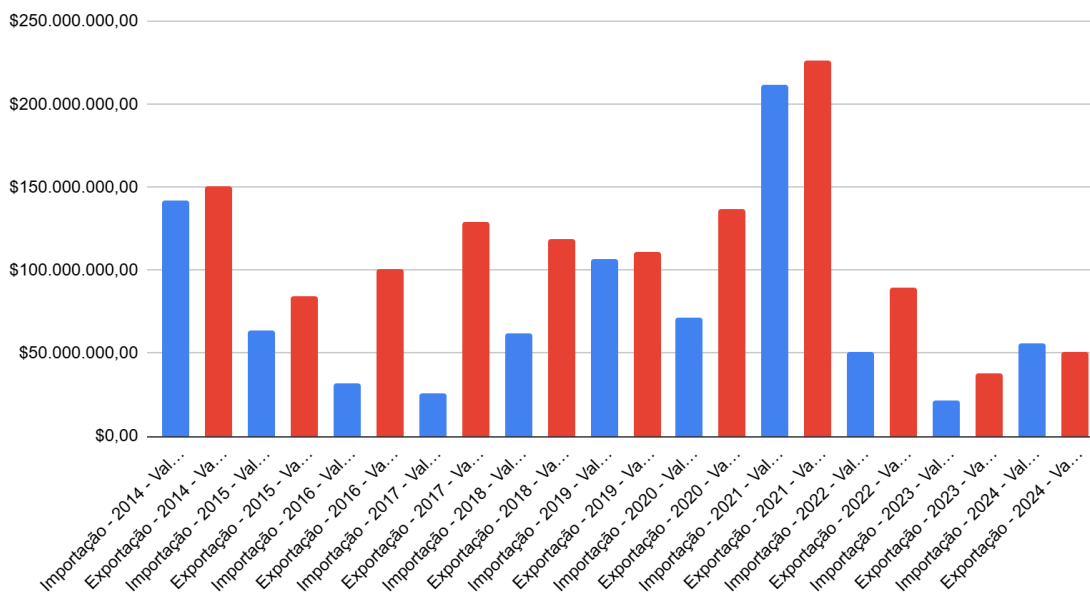
Figura 4 – Exportação e Importação Brasil-Rússia entre 2014 e 2024.



Fonte: Elaboração própria.

Quanto à Ucrânia, a Figura 5 demonstra que as importações brasileiras, embora modestas (inferiores a US\$ 500 milhões anuais), concentravam-se em trigo e subprodutos do milho, *commodities* cujos preços globais dispararam 89% e 34%, respectivamente, no primeiro semestre de 2022 (Nonnenberg; Martins, 2022). A interrupção das exportações ucranianas forçou o Brasil a buscar alternativas em mercados como Argentina e Estados Unidos, elevando custos operacionais para indústrias de ração animal e panificação.

Figura 5 – Exportação e Importação Brasil-Ucrânia entre 2014 e 2024.



Fonte: Elaboração própria.

No tocante às exportações, os gráficos evidenciam estagnação nas vendas para a Rússia (em torno de US\$ 2 bilhões anuais) e irrelevância estatística no fluxo com a Ucrânia. Contudo, os efeitos indiretos foram significativos: a valorização do dólar frente ao real, decorrente da aversão ao risco nos mercados globais, encareceu insumos industriais importados, como destacado por Rosário (2022). Além disso, as exportações brasileiras de carne bovina e soja para terceiros mercados beneficiaram-se da desorganização das cadeias russas e ucranianas, embora esse movimento não compense totalmente os custos sistêmicos.

As relações comerciais entre o Brasil e os países do Leste Europeu, notadamente Rússia e Ucrânia, têm assumido relevância crescente no cenário internacional, especialmente diante das mudanças geopolíticas e das dinâmicas dos mercados globais de commodities. A Rússia figura como um dos principais parceiros do Brasil na Eurásia, com trocas comerciais fortemente concentradas em produtos do agronegócio e insumos industriais. Conforme dados do TradeMap (2025), entre 2020 e 2024, as exportações brasileiras para a Rússia totalizaram valores expressivos em sementes, grãos e plantas industriais (US\$ 3,27 bilhões; 41,66% do total exportado), seguidos por carnes e miudezas (US\$ 1,63 bilhão; 20,74%) e café, chá e especiarias (US\$ 781,5 milhões; 9,94%). No sentido inverso, as importações brasileiras provenientes da Rússia são dominadas por fertilizantes (US\$ 18,17 bilhões; 48,78% do total importado) e combustíveis e óleos minerais (US\$ 15,17 bilhões; 40,73%).

Tabela 1 – Principais produtos comercializados entre Brasil e Rússia.

| Exportação (2020- 2024) | US\$ | Participação do Total Export. (%) |
|---------------------------------------|---------------------|--|
| Alimentos Processados | \$205.452.617,00 | 2,61% |
| Máquinas e Equipamentos Mecânicos | \$369.158.137,00 | 4,69% |
| Café, Chá e Especiarias | \$781.528.124,00 | 9,94% |
| Carnes e Miudezas | \$1.631.135.279,00 | 20,74% |
| Sementes, Grãos e Plantas Industriais | \$3.275.558.420,00 | 41,66% |
| Importação (2020- 2024) | US\$ | Participação do Total Import. (%) |
| Cereais | \$551.225.457,00 | 1,48% |
| Ferro e Aço | \$1.213.536.954,00 | 3,26% |
| Combustíveis e Óleos Minerais | \$15.175.685.713,00 | 40,73% |
| Fertilizantes | \$18.177.546.823,00 | 48,78% |

Fonte: TradeMap (2025).

A relação comercial entre Brasil e Ucrânia, embora menos expressiva em volume, é marcada por diversidade de produtos e potencial de expansão tecnológica. Entre 2020 e 2024, destacam-se as exportações brasileiras de máquinas e equipamentos mecânicos (US\$ 116,3 milhões; 21,46%) e sementes, grãos e plantas industriais (US\$ 114,1 milhões; 21,07%), além de café, chá e especiarias (US\$ 38 milhões; 7,01%).

Tabela 2 – Principais produtos comercializados entre Brasil e Ucrânia

| Exportação (2020- 2024) | US\$ | Participação do Total Export. (%) |
|---------------------------------------|------------------|--|
| Óleos Essenciais e Cosméticos | \$5.914.885,00 | 1,09% |
| Outros Produtos de Origem Animal | \$32.696.383,00 | 6,03% |
| Café, Chá e Especiarias | \$37.999.891,00 | 7,01% |
| Sementes, Grãos e Plantas Industriais | \$114.189.734,00 | 21,07% |
| Máquinas e Equipamentos Mecânicos | \$116.290.171,00 | 21,46% |
| Importação (2020- 2024) | US\$ | Participação do Total Import. (%) |
| Produtos de Moagem e Derivados | \$12.206.519,00 | 2,97% |
| Plásticos e Derivados | \$63.709.548,00 | 15,50% |
| Máquinas e Equipamentos Elétricos | \$67.148.430,00 | 16,34% |
| Produtos Farmacêuticos | \$67.784.373,00 | 16,50% |
| Ferro e Aço | \$128.855.633,00 | 31,36% |

Fonte: TradeMap (2025).

Com base nas Tabelas 1 e 2, é possível identificar quais são os produtos mais críticos para o Brasil em relação à Rússia e à Ucrânia. Embora a Rússia não esteja entre os dez principais parceiros comerciais do Brasil, a sua criticidade é substancialmente maior, considerando a natureza dos produtos importados. Os fertilizantes, por exemplo, correspondem a 48,78% das importações brasileiras da Rússia, o que significa que é do território russo que a maior parte dos fertilizantes e uréia utilizados como insumo químico para a produção agrícola do Brasil são provenientes. Da mesma forma, os “combustíveis e óleos minerais” representam mais de 40% do total das importações brasileiras para o período aqui analisado.

Trata-se, portanto, de uma economia altamente dependente energicamente, e sobretudo de insumos de origem externa para sua oferta de energia, ainda que o Brasil seja um grande produtor de petróleo. Este dado assume maior criticidade ainda, tendo em vista que justamente o agronegócio brasileiro (uma das bases das exportações para a Rússia, com carnes, soja, café etc.) é o mais prejudicado pela escassez e pelo encarecimento de fertilizantes.

Em relação à Ucrânia, embora seus valores sejam substancialmente menos expressivos, ela é uma grande fornecedora mundial de grãos, como trigo e milho. Com a eclosão da guerra no Mar Negro, houve uma disparada nos preços dos grãos no mercado global, afetando diretamente setores como panificação, produção de ração animal e toda a indústria alimentícia brasileira. A crítica em relação a esses produtos está, portanto, não apenas em sua relevância econômica direta, como também na sua capacidade de multiplicar os efeitos nos custos logísticos, na inflação e na segurança alimentar nacional.

No tocante às importações, prevalecem ferro e aço (US\$ 128,8 milhões; 31,36%), produtos farmacêuticos (US\$ 67,8 milhões; 16,50%), máquinas e equipamentos elétricos (US\$ 67,1 milhões; 16,34%) e plásticos e derivados (US\$ 63,7 milhões; 15,50%).

Antes do conflito, o agronegócio destacava-se como o principal eixo dessa interdependência, com ênfase na importação de fertilizantes potássicos, nitrogenados e fosfatados, essenciais para a produtividade das lavouras. Dados indicam que aproximadamente 95% do potássio consumido no Brasil era importado, sendo a Rússia e a Bielorrússia responsáveis por mais de 40% do suprimento global desse insumo. Essa dependência refletia a fragilidade estrutural do país, que, apesar de possuir reservas minerais, enfrentava limitações tecnológicas e logísticas para explorá-las, conforme destacado por Tamarindo e Pires (2022).

No âmbito energético, a Rússia posicionava-se como fornecedora relevante de combustíveis fósseis, especialmente gás natural, cuja produção interna brasileira era insuficiente devido à infraestrutura precária. Nascimento et al. (2022) apontavam que o país reinjetava quase metade do gás extraído por falta de gasodutos e unidades de processamento, ampliando a necessidade de importações. Embora a participação russa nesse mercado não fosse dominante, sua influência nos preços internacionais afetava indiretamente os custos industriais e logísticos no Brasil.

As exportações brasileiras para esses países concentravam-se em produtos agrícolas, como carne bovina, café, açúcar e soja, que representavam cerca de 18,7% das vendas para a Rússia, conforme registros do Ministério da Economia (2018). A Ucrânia, por sua vez, embora menos expressiva como parceira comercial direta, desempenhava papel crucial no abastecimento global de trigo e milho, commodities cujas oscilações de preço impactavam cadeias produtivas internacionais, incluindo a brasileira (Nonnenberg; Martins, 2022). A interrupção desses fluxos, mesmo antes do conflito, já sinalizava riscos inflacionários, como observado no aumento de 47,4% no preço do trigo e 19,1% no milho entre fevereiro e março de 2022.

4.1 Canais de transmissão dos impactos do conflito

Buscando entender melhor como o conflito entre Rússia e Ucrânia afetou a economia brasileira, é fundamental compreender os canais pelos quais os impactos se transmitiram. Estes canais de transmissão foram organizados no texto em quatro principais categorias, as quais se relacionam.

O primeiro canal foi o do aumento do preço dos fertilizantes, isto se deu majoritariamente pelas sanções econômicas à Rússia e pelas dificuldades logísticas da instabilidade na região do Mar Negro. A Rússia é um dos maiores fornecedores globais de insumos ao setor agrícola, tais como cloreto de sódio, ureia e fosfato. No entanto, a interrupção no mercado brasileiro destes produtos, somado à alta abrupta nos preços internacionais, gerou um desabastecimento nas prateleiras e o aumento do preço do produto no Brasil (Marque et al., 2019). Com isto, a produção do agronegócio sofreu um aumento considerável nos custos, alterando cerca de 20% no peso do PIB nacional. Os produtores também tiveram a concentração da margem de lucro deprimida. Não obstante, ao redor do mundo, preços para produtos cultivados, do cultivo à mesa, sofreram aumento (Santos et al., 2021).

O segundo canal é o dos preços dos combustíveis, cuja alta foi diretamente impactada pela instabilidade dos mercados de petróleo e de gás natural. Apesar do Brasil possuir produção interna significativa de petróleo, ele segue os direcionadores do padrão de paridade de importação, o que o torna vulnerável às oscilações do mercado externo. Durante a guerra, o barril de petróleo do tipo Brent ultrapassou US\$ 120,00, o que repercutiu no aumento de preços do litro da gasolina, diesel e botijões de gás. Houve repercussões em toda a cadeia produtiva nos custos logísticos, industriais e de transportes, intensificando os índices de inflação de custos (Santos et al., 2021).

O custo de produção das construtoras, das empresas de transportes rodoviários e da cadeia de base industrial e do comércio varejista subiu, pressionando a inflação. Com tal cenário, foi necessário elevar as taxas básicas de juros, a Selic, pelo Banco Central, impactando negativamente as condições de crédito, investimento e crescimento econômico nacional. O terceiro canal é o cambial, cujo efeito foi resultante da fuga de capitais dos países emergentes, do risco global e da posterior valorização do dólar (Marinho; Rufino; Souza, 2022).

Em tempos de guerra ou instabilidade política global, os investidores tendem a correr para ativos mais seguros, como o dólar ou o ouro, desvalorizando as moedas de países periféricos. Com a subida da moeda americana, houve um aumento significativo de importação de matérias-primas, insumos industriais e bens de capital. Com isso, a queda na rentabilidade e aumento dos custos de produção (tornando-as menos competitivas no mercado internacional) repercutiu nos piores índices de desempenho da indústria de transformação, automotiva e de equipamentos eletroeletrônicos. Além disso, o aumento nas remessas de itens

russos e chineses encareceu itens de primeira necessidade, como medicamentos e alimentos industrializados (Marinho; Rufino; Souza, 2022).

O quarto canal é o logístico e infraestrutural, representado pela interrupção nas rotas comerciais internacionais, principalmente na interdição de navios que conduzem o comércio em torno do Mar Negro, importante corredor de exportação da Ucrânia e da Rússia. A paralisação de portos, ataque aos silos de grãos, e falta de navios cargueiros operando, ocasionaram filas e atraso no escoamento de produtos como soja, trigo, milho, cevada, óleos vegetais e adubo. Devido ao Brasil ser grande importador e depender do comércio das rotas globais integradas dos materiais agrícolas e derivados energéticos, o bloqueio causou desabastecimento interno, aumentos dos preços nos portos e aceleração de renegociação de contratos com fornecedores secundários, obviamente nem sempre com condições de preço e prazo equivalente aos grandes fornecedores (Gandra, 2022)

É importante salientar que a atividade dos quatro canais não atuam isoladas. Além disso, a interconexão entre eles constroem um cenário de vulnerabilidade sistêmica, de maneira que os efeitos do bloqueio se retroalimentam. O aumento de custo dos insumos, encarecimento de energia, desvalorização cambial e instabilidade logística retroalimentam o ciclo inflacionário com impacto direto sobre o crescimento econômico do Brasil e a estabilidade macroeconômica. Dessa maneira, a análise concomitante dos canais não só permite entender melhor os efeitos diretos do conflito, mas enfatizar a necessidade de políticas estruturantes de mitigação de risco, diversificação de fornecedores e fortalecimento da produção interna (Bednarski et al., 2025; Johann et al., 2023).

4.2 Vulnerabilidades dos setores brasileiros

No contexto citado, a análise dos dados torna claro quais setores da economia brasileira foram os mais sensíveis tanto para os efeitos indiretos quanto diretos do conflito entre Rússia e Ucrânia. De fato, após o conflito geopolítico, tornou-se óbvio onde a economia nacional era extremamente vulnerável em face de uma série de fatores. Os setores mais impactados, em primeiro lugar, incluem o agronegócio, que responde por 24,8% do PIB. (Lucchi; Silva, 2023). Além disso, uma das maiores e mais óbvias fontes de dependência se tornou a questão dos adubos importados principalmente o cloreto de potássio, a ureia e o fosfato. Uma vez que, nesse caso, a Rússia e a Bielorrússia produzem juntas 40% das exportações globais de potássio (Kee; Cardell; Zereyesus, 2023). Isso resultou em uma desarmonia, em escassez e um rápido aumento nos preços. Tal fator aumentou o custo para a produção de alimentos, reduzindo, por sua vez, a lucratividade dos produtores e aumentando o

custo de produtos alimentares dentro do país, gerando um impacto na inflação e ameaçando a segurança alimentar do Brasil, como assinalado por Tamarindo e Pires (2022).

O segundo setor susceptível é o energético, ante a contínua dependência brasileira da importação de derivados de petróleo e gás natural. Embora tenha reservas de petróleo relevantes, a infraestrutura de refino é limitada e os valores internos obedecem à lógica do preço paritário internacional. Neste sentido, o incremento do preço do barril de petróleo no mercado global afetou diretamente os custos de transporte de carga e de pessoas, insumos usados na atividade industrial e no consumo doméstico. O diesel, por exemplo, encareceu e todo o sistema de distribuição de mercadorias foi comprometido, já que a matriz logística do Brasil é predominantemente rodoviária. Os efeitos escalaram-se em uma inflação em cadeia tanto de alimentos quanto de gêneros eletroeletrônicos e rebaixamento do poder de aquisição da população (Nonnenberg; Martins, 2022; Lira, 2025).

O setor industrial alimentício também se mostrou exposto, principalmente ante o incremento do valor internacional de commodities como o trigo e o milho. A Ucrânia estava entre os maiores fornecedores mundiais desses grãos, primordiais para a produção de pães, massas, produtos industrializados e de rações. Com o boqueio dos portos do Mar Negro e os ataques a silos e campos ucranianos, houve desabastecimento mundial e encarecimento de insumos, que impactou diretamente as indústrias alimentícias do país. A vulnerabilidade foi especialmente sentida em centros urbanos, onde o consumo de produtos alimentícios industrializados é mais significativo e, portanto, as famílias pobres foram as mais afetadas, que possuem a maior parcela do orçamento comprometida com alimentos. O aumento de preços piorou os índices de segurança alimentar e agravou as desigualdades sociais (Santos et al., 2021; Gandra, 2022).

Outro segmento que sofreu os impactos da disputa entre Rússia e Ucrânia foi o logístico e de transportes, cujos custos operacionais tiveram alta expressiva. O aumento dos preços dos combustíveis, a escassez de peças importadas e a dificuldade na reposição de equipamentos (muitos deles saem da Europa Oriental) causaram atraso nas entregas, redução na eficiência operacional e aumento de valor dos fretes. Empresas que possuíam cadeias de suprimentos com mais internacionalização sofreram com as rupturas, extensão de prazos de entregas e necessidade de reconfigurar rotas ou contratos com os fornecedores secundários, nem sempre nas mesmas condições comerciais.

Isso acabou gerando um efeito dominó que afetou, desde a indústria automobilística, passando pelo setor farmacêutico e chegando ao comércio varejista. Em uma visão mais profunda, pode-se concluir que a disputa entre Rússia e Ucrânia escancarou o quão

dependente de insumos e rotas em face do mercado externo é a economia brasileira para se manter competitiva. A concentração de fornecedores, a pouca diversificação da base produtiva e a falta de políticas industriais mais robustas abriram a exposição a choques internacionais. O confronto ultrapassou os limites econômicos e atingiu o campo social, pobreza e desemprego afetam com mais impacto as parcelas mais desfavorecidas. Além disso, a superação das vulnerabilidades em tela deve ser feita por meio de esforços conjuntos com a iniciativa privada para a diversificação de fornecedores, o fortalecimento da indústria interna e o planejamento de políticas públicas que garantam mais autonomia e resistência para os setores da economia estratégicos.

5. Considerações finais

Após revisitar a problemática da pesquisa e os objetivos analisados, percebemos que os impactos do conflito entre Rússia e Ucrânia nas cadeias de suprimentos brasileiras evidenciam a elevada vulnerabilidade do país diante de choques geopolíticos internacionais, especialmente em setores estratégicos como o agronegócio e a energia. Os dados coletados e analisados ao longo deste estudo demonstram que a forte dependência brasileira de insumos importados, notadamente fertilizantes e combustíveis provenientes da Rússia, resultou em pressões inflacionárias, aumento dos custos de produção e desafios logísticos que afetaram toda a cadeia produtiva nacional.

No curto prazo, o conflito levou à elevação dos preços das commodities, à escassez de insumos essenciais e à necessidade urgente de busca por fornecedores alternativos. O agronegócio, pilar da economia brasileira, foi particularmente afetado, com impactos diretos sobre a produtividade, competitividade e preços dos alimentos. O setor energético também sentiu os efeitos do aumento dos preços internacionais do petróleo, refletindo-se em custos mais altos para transportes e outros segmentos industriais.

Além dos impactos diretos, a guerra evidenciou fragilidades estruturais do Brasil, como a baixa diversificação das fontes de suprimento e a insuficiente autonomia em setores críticos. A análise dos fluxos comerciais mostrou que, embora as exportações brasileiras para Rússia e Ucrânia não tenham sofrido quedas abruptas em valores absolutos, os efeitos indiretos repercutiram negativamente sobre a economia nacional.

Diante desse cenário, ressalta-se a importância de políticas públicas que promovam a redução da dependência de insumos estratégicos importados, o fortalecimento da produção nacional de fertilizantes, o investimento em infraestrutura logística e a diversificação da matriz energética. Estratégias como a ampliação de estoques reguladores, o estímulo à

inovação tecnológica e a intensificação de parcerias comerciais com outros países podem contribuir para aumentar a resiliência das cadeias de suprimentos brasileiras frente a futuras crises globais.

Por fim, este estudo conseguiu contemplar os objetivos de pesquisas propostos, contribuindo para o entendimento dos mecanismos de transmissão dos impactos externos sobre a economia brasileira e reforça a necessidade de um olhar atento à gestão de riscos em cadeias de suprimentos. A experiência recente do conflito Rússia-Ucrânia serve como alerta para a importância de se construir cadeias mais flexíveis, diversificadas e sustentáveis, capazes de suportar adversidades e garantir a continuidade das operações em um contexto global cada vez mais incerto.

Como limitações para a pesquisa, destaca-se a dificuldade em encontrar acesso a fontes de dados atualizadas e específicas sobre os impactos diretos do conflito nas cadeias de suprimentos brasileiras, com um olhar mais detalhado sobre como as empresas têm agido em meio a essas circunstâncias e que tipo de estratégias têm sido implementadas para minimizar os impactos negativos. Muitas informações disponíveis estavam dispersas em relatórios, notícias de portais e análises de mercado, exigindo um esforço adicional de seleção, comparação e validação dos dados.

Além disso, os objetivos eram abrangentes, envolvendo aspectos econômicos, logísticos e geopolíticos, o que demandou um processo de pesquisa mais aprofundado para conseguir compreender a relação entre os diferentes setores impactados. A organização e estruturação do artigo também foi desafiador, especialmente na definição das abordagens metodológicas que seriam mais adequadas para atender os objetivos propostos no trabalho. Para finalizar, o surgimento constante de novas informações relativas ao tema trabalhado também exigiram atualizações constantes nos dados analisados, o que impactou na gestão do tempo disponível para a finalização do artigo.

Por fim, que a pesquisa também aponta para a necessidade de aprofundamento em estudos futuros, especialmente quanto às estratégias de adaptação das empresas brasileiras, aos efeitos de longo prazo sobre o comércio internacional e à implementação de políticas de mitigação de riscos. Assim, espera-se que os resultados aqui apresentados sirvam de subsídio para gestores, formuladores de políticas públicas e pesquisadores interessados na temática das cadeias de suprimentos em tempos de instabilidade geopolítica.

REFERÊNCIAS

APARECIDO, J. M.; AGUILAR, S. L. C. A Guerra entre a Rússia e a Ucrânia. **Série Conflitos Internacionais**, v. 9, n. 1, 2022.

BBC NEWS BRASIL. Guerra na Ucrânia: qual o impacto das sanções contra Rússia após um ano da invasão?. **BBC News Brasil**. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c7218013v4mo>. Acesso em: 16 out. 2024.

BEDNARSKI, L.; ROSCOE, S.; BLOME, C.; SCHLEPER, M. C. Geopolitical disruptions in global supply chains: a state-of-the-art literature review. **Production Planning & Control**, v. 36, n. 4, p. 536-562, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09537287.2023.2286283>. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASIL. **CONAB**. Relatório de Preços Agrícolas. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/precos>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BRASIL. **Ministério da Economia**. ComexStat: Dados de Comércio Exterior. Brasília, 2025. Disponível em: <https://comexstat.mdic.gov.br>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BRIGOLA, H. F.; TEIXEIRA, V. M.; A influência de Nicholas Spykman nas relações contemporâneas entre EUA e Rússia: uma análise sobre a importância geopolítica da Ucrânia. **Revista de Geopolítica**, v. 13, nº 3, p. 1-19, jul./set. 2022

FERNANDES, D. M. Guerra entre a Rússia e a Ucrânia e as consequências no agronegócio brasileiro: uma breve análise. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/fd6935b1-e856-4f0d-bc65-62d31d6f5249/content>. Acesso em: 27 mar. 2025

GANDRA, A. Guerra na Ucrânia afeta preços de commodities agrícolas, segundo **Ipea**. **Agência Brasil**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2022-04/guerra-na-ucrania-afeta-precos-de-commodities-agricolas-segundo-ipea>. Acesso em: 16 mar. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

IVANOV, D; SOKOLOV, B; DOLGUI, A. The impact of digital technology and Industry 4.0 on the ripple effect and supply chain risk analytics. **International Journal of Production Research**, v. 57, n. 3, p. 829-846, 2019.

JOHANN, D; DOS SANTOS, R. C; TUTIDA, A. Y. Economia circular, gestão da cadeia de suprimentos e commodities: agenda de pesquisa no contexto sustentável. **Life Style**, v. 10, n. 00, p. e1560-e1560, 2023.

JONES, J. AI-Driven logistics: understanding the transformational impact on global supply chain networks. **Preprints**, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.20944/preprints202502.0095.v1>. Acesso em: 18 out. 2024.

KEE, J; CARDELL, L; ZEREYESUS, Y. A. Mercado global de fertilizantes desafiado pela invasão da Ucrânia pela Rússia. **Serviço de Pesquisa Econômica Departamento de Agricultura dos EUA**. Disponível em: <https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2023/september/global-fertilizer-market-challenged-by-russia-s-invasion-of-ukraine>. Acesso em: 20 jun. 2025.

LIBOREIRO, J. Que países da UE foram total ou parcialmente privados do gás russo? **Euronews**. Disponível em: <https://pt.euronews.com/my-europe/2022/07/08/que-paises-da-ue-foram-total-ou-parcialmente-privados-do-gas-russo>. Acesso em: 16 mar. 2025.

LIRA, R. Guerra na Ucrânia faz 2 anos com crises e mais fome no mundo; o que mudou em 6 pontos. **Infomoney**. Disponível em: <
<https://www.infomoney.com.br/mundo/dois-anos-de-guerra-na-ucrania-o-que-mudou-no-mundo/>>. Acesso em: 16 mar. 2025.

LUCCHI, B. B; SILVA, M. **PIB do Agronegócio 2022**. Disponível em:
[https://www.cepea.org.br/upload/kceditor/files/PIB-DO-AGRONEGOCIO-2022.17MAR2023\(1\).pdf](https://www.cepea.org.br/upload/kceditor/files/PIB-DO-AGRONEGOCIO-2022.17MAR2023(1).pdf). Acesso em: 19 jun. 2025.

MARINHO, A. R.; RUFINO, C. B.; SOUZA, N. N. D. **Principais impactos decorrentes da crise do leste europeu sobre as exportadoras de milho e trigo no Brasil**. Disponível em:
<https://adelfa-api.mackenzie.br/server/api/core/bitstreams/1bc09b65-ac3b-40b0-b3b1-e4ebc128643e/content>. Acesso em: 16 de abr. 2025.

MARTINS, M. M. V.; NONNENBERG, M. J. B. Geoeconomia e protecionismo: novas configurações do comércio internacional. 1. ed. Rio de Janeiro: **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2025**. (Publicação Expressa). Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.38116/td3091-port>. Acesso em: 18 abr. 2025.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica**: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. São Paulo, SP: Atlas, 2005.

MORAES, T. P. B; SANTOS, R. M. **Os 100 primeiros dias. Guerra Ucrânia-Rússia e o temor da Terceira Guerra Mundial na web**. 2023. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/375769352_Os_100_primeiros_dias_Guerra_Ucrania-Russia_e_o_temor_da_Terceira_Guerra_Mundial_na_web. Acesso em: 16 mar. 2025.

NASCIMENTO, D. N. D; LOBO, V. S; PASSADOR, G. A importação brasileira de fertilizantes potássicos da Rússia e como a guerra com a Ucrânia influencia no setor. In: **Anais...Sociedade em mudança, tecnologias disruptivas e cadeias de suprimentos**, São Paulo: 2022. Disponível em:
https://www.fateczl.edu.br/engetec/engetec_2022/5_EnGeTec_paper_157.pdf. Acesso em: 15 jan 2025.

NONNENBERG, M. J. B; MARTINS, M. M. V. Como a guerra na Ucrânia poderá afetar o comércio exterior? **Efeitos sobre o Brasil**. Brasília: Ipea, 2022. (Nota Técnica, 54).

Disponível em :

https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/12145/1/CC_n54_nota_22_NT_guerra_na_ucrania.pdf. Acesso em: 20 out. 2024.

ORGAZ, Cristina J. Como moeda russa teve maior valorização do mundo durante a guerra. **BBC News Brasil**. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-61645175>. Acesso em: 16 mar. 2025.

PETTIT, T. J.; FIKSEL, J; CROXTON, K. L. Ensuring supply chain resilience: Development and implementation of an assessment tool. **Journal of Business Logistics**, v. 40, n. 1, p. 1-20, 2019.

PRYKHODKO, V.; CAETANO, M.; LEVREZ, S.; KOH, R. Conflito na Ucrânia intensifica mercado de trigo, produção e exportação de trigo do Brasil devem atingir níveis recordes.

Fastmarkets. Disponível em:

https://www.fastmarkets.com/insights/ukraine-conflict-intensifies-wheat-market-brazils-wheat-production-and-export-to-hit-record-highs/?utm_source=. Acesso em: 20 jun 2025.

ROSÁRIO, M. E. G. R. D. **Influência da guerra na Ucrânia nas relações comerciais e diplomáticas entre Brasil e Rússia.** 2022. 18 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2022.

Disponível em:

<https://adelfa-api.mackenzie.br/server/api/core/bitstreams/2114afad-db93-434d-8b68-ad20d4df8de/content>. Acesso em: 4 abr. 2025.

SANTOS, E. M. D.; SANTOS, M. S. dos; KAPP, M. N.; OLIVEIRA, G. B. de. Gestão da cadeia de suprimentos no setor público brasileiro: estado da arte. **Revista Produção Online**, v. 21, n. 3, p. 726–745, 2021. DOI: 10.14488/1676-1901.v21i3.4239.

SCHOSSLER, A. As consequências da guerra na Ucrânia para o Brasil. **G1**, 24 fev. 2023.

Disponível em:

<https://g1.globo.com/mundo/ucrania-russia/noticia/2023/02/24/as-consequencias-da-guerra-na-ucrania-para-o-brasil.ghtml>. Acesso em: 4 abr. 2025.

SCHOSSLER, A; WELLE, D. As consequências da guerra na Ucrânia para o Brasil. **G1**.

Disponível em:

<https://g1.globo.com/mundo/ucrania-russia/noticia/2023/02/24/as-consequencias-da-guerra-na-ucrania-para-o-brasil.ghtml>. Acesso em: 16 out. 2024.

STADTLER, H. Supply Chain Management: An Overview. In: **Supply Chain Management and Advanced Planning**, Springer, Berlin, Heidelberg, 3-28, 2015.

https://doi.org/10.1007/978-3-642-55309-7_1

TAMARINDO, U. G. F; PIRES, M. C. **A guerra entre Rússia e Ucrânia e a crise dos fertilizantes ao agronegócio brasileiro.** Marília: Unesp, 2022. Disponível em:

<https://www.marilia.unesp.br/Home/Eventos/2022/ubirajara-garcia-ferreira-tamarindo.pdf>.

Acesso em: 16 Mar. 2025.

TANG, C. S. Socially responsible supply chains in emerging markets: Some research opportunities. **Journal of Operations Management**, v. 66, n. 1-2, p. 4-8, 2020.

YSAMAT, R. G. **Brazil prioritizes reducing its foreign dependence on fertilizers.**

Universidade de Navarra. Disponível em:

<https://en.unav.edu/web/global-affairs/brasil-prioriza-reducir-su-dependencia-exterior-de-fertilizantes>. Acesso em: 20 jun. 2025.