



A GUERRA RÚSSIA X UCRÂNIA E OS IMPACTOS PERCEBIDOS COM O AUMENTO DOS FERTILIZANTES NPK NA GESTÃO DE PROPRIEDADES RURAIS

Douglas Viegas da Rocha*

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar os impactos do aumento dos preços dos fertilizantes NPK, intensificados pelo conflito entre Rússia e Ucrânia, na gestão das propriedades rurais brasileiras de diferentes portes. O Brasil, segundo maior exportador mundial de produtos agropecuários, depende fortemente de insumos importados, especialmente fertilizantes, sendo a Rússia um dos principais fornecedores. O conflito internacional gerou aumento de preços e instabilidade no fornecimento desses insumos, afetando diretamente os custos de produção agrícola no país. A pesquisa adota uma abordagem de caráter quantitativo, de natureza descritiva e correlacional, através de levantamento de dados junto a produtores rurais de pequeno, médio e grande porte. A coleta de informações foi realizada por meio de formulário estruturado, contendo questões acerca dos impactos econômicos e operacionais percebidos diante deste contexto. O estudo evidencia que a organização gerencial e o planejamento financeiro são determinantes para a capacidade das propriedades rurais de enfrentar crises externas e manter a sustentabilidade operacional diante da volatilidade dos preços de insumos.

Palavras-chave: Guerra Rússia – Ucrânia. Fertilizantes NPK. Gestão. Propriedades rurais.

ABSTRACT

This study aims to analyze the impacts of rising NPK fertilizer prices, intensified by the conflict between Russia and Ukraine, on the management of Brazilian rural properties of different sizes. Brazil, the world's second-largest exporter of agricultural products, relies

* Discente do Curso de Administração da Universidade La Salle – Canoas/RS, sob a orientação do Prof. Me. Pedro Faccio de Conto. E-mail: douglas.201910418@unilasalle.edu.br. Entregue em: 14 de dezembro de 2025.

heavily on imported inputs, particularly fertilizers, with Russia being one of the main suppliers. The international conflict has led to price increases and supply instability, directly affecting agricultural production costs in the country. The research adopts a quantitative approach, with a descriptive and correlational nature, through a survey conducted with small, medium, and large-scale rural producers. Data were collected using a structured questionnaire, containing questions regarding the economic and operational impacts perceived under this context. The study highlights that managerial organization and financial planning are crucial for the ability of rural properties to face external crises and maintain operational sustainability amid input price volatility.

Keywords: Russia – Ukraine War. NPK Fertilizers. Management. Rural Properties.

1 INTRODUÇÃO

Quando se trata de agricultura, o Brasil ocupa uma posição de destaque no cenário global. Reconhecido como o segundo maior exportador mundial de produtos do agronegócio, o país também apresenta forte relevância interna, pois somente em 2024, o setor foi responsável por 23,2% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, conforme dados do Cepea/Esalq/USP¹ (2025) e CNA² (2025).

Entretanto, mesmo diante dessa expressiva relevância econômica, a produção agropecuária brasileira ainda apresenta elevada dependência de insumos e fertilizantes de origem sintética e mineral, como o NPK (nitrogênio, fósforo e potássio) (Oliveira *et al.*, 2023). Esse composto é fundamental nos processos de adubação e fertilização, atuando diretamente no desenvolvimento das plantas e, de forma indireta, no desempenho animal. O trio de nutrientes desempenha papel essencial no crescimento, na energia e na resistência das culturas, cuja função é “repor ao solo os elementos retirados em cada colheita, com a finalidade de manter ou mesmo ampliar o seu potencial produtivo” (Dias; Fernandes, 2006, p. 99).

Com a intensificação do conflito entre Rússia e Ucrânia, diversas consequências se manifestam no cenário global, afetando setores comerciais, humanitários e políticos (Farias, 2022). No Brasil, o impacto é particularmente relevante devido à sólida relação comercial com os países envolvidos, considerando que a Rússia se consolida como um

¹ Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo.

² Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil.

dos maiores fornecedores globais de insumos essenciais à agropecuária brasileira, especialmente os fertilizantes que compõem o NPK (CNA, 2022). Essa dependência pressiona os custos de produção e afeta diretamente o desempenho das safras de pequenos, médios e grandes produtores (Seixas, 2023). Assim, diante da dependência e do aumento dos preços dos fertilizantes NPK decorrente do conflito, a problemática desta pesquisa concentra-se em: Como esse aumento impactou a gestão das propriedades rurais brasileiras de diferentes portes?

Portanto, a partir deste questionamento central, este artigo tem o intuito de analisar como a gestão de uma propriedade rural, sendo ela de pequeno, médio e grande porte, reflete diretamente nos seus resultados, sejam eles positivos ou negativos frente à influência do conflito entre Rússia e Ucrânia. Como objetivos secundários, busca-se com essa pesquisa identificar como os produtores rurais de diferentes portes perceberam a variação dos preços dos fertilizantes NPK nas safras 2022/2023; comparar as estratégias de gestão adotadas pelos proprietários diante da volatilidade dos preços e do risco de desabastecimento; e analisar os impactos econômicos e operacionais percebidos pelos produtores.

A justificativa para essa pesquisa recai sobre dois aspectos igualmente importantes: a necessidade de ampliar o debate acadêmico e técnico sobre a dependência de insumos externos e o fortalecimento do referencial teórico acerca de um tema relacionado a um conflito contemporâneo de relevância internacional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este referencial teórico apresenta os conceitos que sustentam a análise proposta, iniciando pela discussão dos riscos nas cadeias de suprimentos globais e seu impacto sobre a estabilidade do comércio internacional. Em seguida, aborda-se a dependência brasileira de fertilizantes, evidenciando como essa vulnerabilidade se agrava diante dos efeitos globais da guerra entre Rússia e Ucrânia. Por fim, examinam-se aspectos de gestão financeira e desempenho de propriedades rurais, essenciais para compreender as consequências econômicas e produtivas das variações no mercado de insumos agrícolas.

2.1 Riscos em Cadeias de Suprimentos Globais

A literatura sobre cadeias de suprimentos destaca que sua estrutura se organiza como um sistema integrado de atividades interdependentes, responsável pelos fluxos de produtos, informações e recursos financeiros, no qual a comunicação e a gestão da informação são elementos centrais (Souza *et al.*, 2021). Chopra e Meindl (2016, p. 3) complementam essa definição ao afirmarem que a cadeia de suprimentos “engloba todas as etapas direta ou indiretamente envolvidas no atendimento de um pedido do cliente”, enfatizando a necessidade de integração entre os diferentes elos para assegurar eficiência e competitividade. Dessa forma, a cadeia se configura como uma rede dinâmica cuja eficiência depende do desempenho articulado entre produção, transporte, armazenagem e atendimento à demanda. Além disso, conforme Ribeiro *et al.* (2019) sua gestão requer o uso adequado das informações e a tomada de decisões estruturadas nos níveis estratégico, tático e operacional, elementos cruciais para compreender os riscos que emergem em contextos globais complexos.

Diante do exposto, a tecnologia torna-se elemento essencial, pois permite que as informações sejam inseridas, processadas e aplicadas de forma estruturada, ampliando o alcance estratégico das organizações (Assis *et al.*, 2023). Nesse contexto, o uso de ferramentas tecnológicas de análise de dados potencializa os processos decisórios, tornando-os mais assertivos e alinhados aos objetivos do negócio, ao mesmo tempo em que a tecnologia da informação contribui para a superação dos problemas enfrentados nas cadeias de suprimentos, uma vez que “possibilita a redução de erros e o aumento da eficiência dos processos de trabalho” (Maçada *et al.*, 2007, p. 3).

Em síntese, as cadeias de suprimentos globais configuram-se como amplas redes interligadas que envolvem negociação, produção, armazenamento e atividades logísticas relacionadas ao fluxo de bens, sejam eles produzidos localmente ou provenientes de outras regiões do mundo. Dessa forma, todas as atividades econômicas estão diretas ou indiretamente vinculadas a uma ou mais cadeias de suprimentos (Andrade *et al.*, 2024).

Assim, em um contexto marcado pela intensificação da globalização e pela conectividade quase instantânea possibilitada pelas tecnologias contemporâneas, essas cadeias tornam-se progressivamente mais suscetíveis a diferentes tipos de instabilidade.

Eventos econômicos, climáticos e geopolíticos, sejam eles locais, regionais ou oriundos de outras partes do mundo, podem desencadear impactos significativos em sua estrutura e desempenho (Silva, 2021).

Nesse sentido, destaca-se a integração de uma ferramenta fundamental para mitigar potenciais erros no fluxo da cadeia: o *Supply Chain Risk Management* (SCRM), cuja tradução refere-se à identificação, análise e monitoramento contínuo de riscos. Esse conceito resulta da convergência entre a gestão da cadeia de suprimentos e a gestão de riscos, tendo como finalidade identificar, avaliar e controlar os diversos tipos de riscos, internos ou externos, que podem comprometer a eficácia da cadeia como um todo. Segundo os apontamentos de Tomas e Alcântara (2013), o SCRM requer uma abordagem sistêmica, considerando riscos que abrangem desde operações internas da organização, passando por falhas de fornecedores ou volatilidade da demanda, até ameaças oriundas do ambiente externo.

Outra metodologia importante é o *Just-In-Time* (JIT), a tradução corresponde à redução mínima de estoques. Embora não seja uma abordagem de gerenciamento de riscos como o SCRM, o JIT apresenta eficácia em fluxos ininterruptos de suprimentos e revela-se eficiente em ambientes produtivos de grande estabilidade da demanda, conforme Ghinato (1995).

De acordo com Guimarães e Falsarella (2008), o desempenho do JIT depende diretamente da capacidade de reposição contínua dos insumos, de modo que qualquer interrupção nesse processo repercute imediatamente no fluxo operacional das organizações. Dessa forma, embora proporcione benefícios econômicos e operacionais, também aumenta a vulnerabilidade dos sistemas produtivos a eventos externos.

No setor agrícola, essa fragilidade tornou-se evidente durante a guerra entre Rússia e Ucrânia, quando a oferta global de fertilizantes e matérias-primas essenciais foi significativamente afetada. Propriedades rurais e indústrias que operavam com estoques mínimos enfrentam dificuldades na aquisição de insumos, elevação de custos e impactos no planejamento das safras (Marcinik, 2022).

No âmbito da cadeia de suprimentos do setor agrícola, há fatores de atenção particularmente críticos, uma vez que grande parte da matéria-prima permanece exposta ao longo de quase todo o ciclo produtivo. A produção agropecuária diferencia-se da

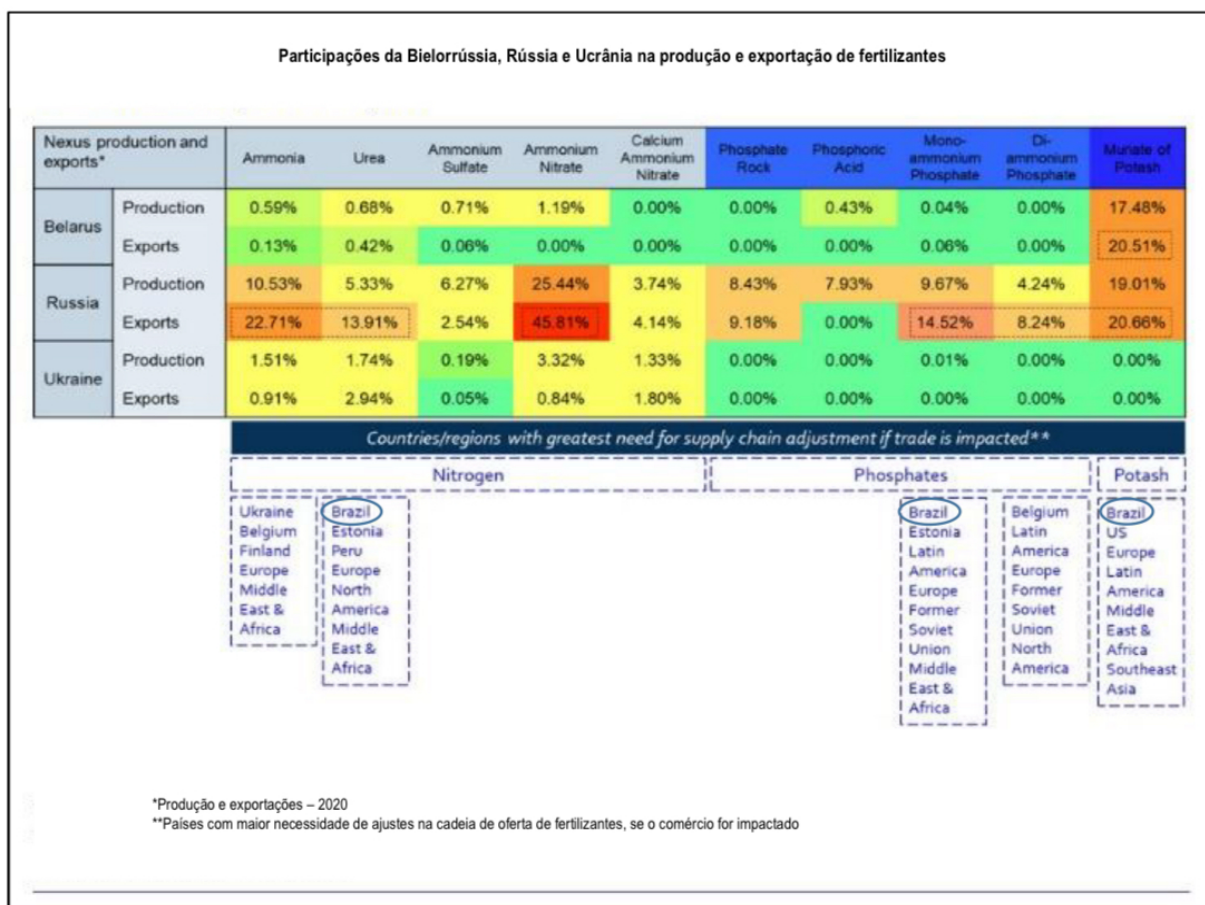
produção de bens manufaturados por características como a sazonalidade, a influência de fatores biológicos, a incidência de doenças e pragas e a rápida perecibilidade (Ulrich, 2009).

2.2 Dependência brasileira de fertilizantes

Segundo a Teoria da Dependência de Recursos (*Resource Dependence Theory* – RDT), para Pfeffer e Salancik (1978), as organizações não podem ser consideradas totalmente autossuficientes, pois dependem de fluxos de informações, materiais e serviços provenientes de terceiros, ou seja, influências externas. Nesse contexto, o *networking* e o ideal cooperativo entre as organizações podem ser primordiais para a sobrevivência e manutenção operacional, especialmente em momentos de crise.

Os compostos do NPK, são fundamentais para o desenvolvimento, crescimento e produtividade das plantas. De acordo com os dados da GlobalFert (2021), o Brasil se destaca como o “celeiro do mundo” liderando a produção e exportação de diversos alimentos, mas também figura entre os quatro maiores consumidores globais desses nutrientes (Sena *et al.*, 2023). A produção mundial de fertilizantes é concentrada em poucos países, o que evidencia o alto nível de vulnerabilidade das cadeias de abastecimento agrícola e pecuária. Os dados do Plano Nacional de Fertilizantes 2050 (2023) destacam a China como responsável por mais de um terço da produção global de fósforo, enquanto Canadá, Rússia e Bielorrússia produzem cerca de dois terços do potássio mundial. Além disso, a China lidera a produção de fertilizantes compostos NPK, e a Rússia figura entre os principais exportadores globais desses insumos (Coello *et al.*, 2025). Essa concentração torna o mercado global vulnerável a conflitos geopolíticos, como a guerra entre Rússia e Ucrânia, que afeta diretamente os preços e a disponibilidade desses produtos (Gigate *et al.*, 2025). Para fins de ilustração, abaixo o gráfico que mostra a participação da Rússia, Bielorrússia e Ucrânia na produção e exportação mundial de fertilizantes NPK, destacando-se os países que mais importam, especialmente o Brasil.

Gráfico 1 – Participação da Bielorrússia, Rússia e Ucrânia na produção e exportação de fertilizantes



Fonte: RaboResearch, Food & Agribusiness (2022)²

Fonte: RaboResearch, Food e Agribusiness (2022)³.

A guerra entre a Rússia e a Ucrânia evidenciou de maneira clara a vulnerabilidade do Brasil no que se refere ao suprimento de fertilizantes, em razão da elevada dependência das importações desses insumos provenientes da Rússia, indicando que qualquer interrupção no fluxo logístico desse país tende a gerar impacto imediato nos custos de produção agrícola (Seixas, 2023).

Mesmo com iniciativas para estimular a produção interna, como a reativação de plantas industriais e parcerias com empresas internacionais, o país ainda enfrenta

³ Disponível em:

<https://www.embrapa.br/documents/10180/26187851/A+CRISE+DOS+FERTILIZANTES+E+O+AUMENTO+DA+INSEGURANCA+ALIMENTAR+GLOBAL_IMPACTOS+DO+CONFLITO+RUSSIA-UCRANIA+NO+MERCADO+DE+COMMODITIES+AGRICOLAS.pdf>. Acesso em: 3 dez. 2025.

desafios para garantir segurança no fornecimento. De acordo com o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM, 2022), a produção local de nitrogênio apresenta limitações, incluindo elevado custo energético e baixa competitividade frente aos grandes produtores globais.

2.3 Impactos globais da guerra Rússia – Ucrânia

O conflito entre a Rússia e a Ucrânia está relacionado à aproximação ucraniana com países do Ocidente, especialmente no âmbito da OTAN⁴, movimento percebido pela Rússia como uma ameaça à sua segurança estratégica. Conforme apontam Zabolotsky e Mielniczuk (2021), esse processo insere-se em um contexto mais amplo de disputas geopolíticas e de reconfiguração da ordem internacional, no qual a expansão de alianças militares intensificou tensões regionais. A mobilização de tropas russas em fevereiro de 2022 e o subsequente avanço sobre o território ucraniano desencadearam um conflito com impactos políticos, econômicos e sociais em escala global (Farias, 2022; Sena *et al.*, 2023).

Conforme Aparecido e Aguilar (2022), os efeitos da guerra repercutiram de forma ampla e multifacetada no cenário global, afetando direta e indiretamente diversos setores econômicos e sociais. Entre as medidas adotadas pelo Ocidente estão sanções econômicas severas à Rússia, cujos impactos se refletem em fatores políticos, econômicos e comerciais em todo o mundo.

A Ucrânia, país com forte presença no mercado agrícola europeu e global, sofreu consequências diretas na exportação de produtos essenciais. Paralelamente, a Rússia enfrentou restrições que desorganizaram acordos comerciais e provocaram volatilidade nos preços de recursos energéticos, insumos industriais e alimentos (Krugman, 2022). Esses impactos econômicos, embora mais severos para a Rússia, também afetaram países dependentes de suas exportações.

Além dos efeitos comerciais e logísticos, o conflito repercutiu no cenário macroeconômico. Relatórios de organismos internacionais, como o do FMI⁵ (2022) e do

⁴ Organização do Tratado do Atlântico Norte.

⁵ Fundo Monetário Internacional.

Banco Mundial (2022), indicam que o aumento simultâneo dos preços de energia, alimentos e insumos industriais, intensificado pelo conflito, configurou um dos mais significativos desafios econômicos globais desde a crise financeira de 2008, ao combinar choques de oferta, pressões inflacionárias e instabilidade macroeconômica em escala internacional.

2.4 Gestão financeira e desempenho de propriedades rurais

O desafio quanto à gestão financeira e ao desempenho de propriedades rurais é um tema complexo em termos de compreensão. É comum que, nas propriedades rurais, as finanças pessoais e os gastos operacionais sejam incorporados em um único fluxo de caixa, incluindo manutenção da propriedade e despesas gerais (Kruger *et al.*, 2013). Nesse contexto, a organização do fluxo de caixa torna-se uma ferramenta essencial de gestão, podendo representar a chave para melhorias em curto prazo, independentemente do porte da propriedade. Segundo Friske e Soares (2021), a elaboração e análise periódica de demonstrativos de fluxo de caixa fornece informações importantes para a tomada de decisão, desde que esses dados sejam avaliados de forma sistêmica e integrados ao contexto global da empresa, garantindo maior clareza e assertividade na gestão.

A implementação de padrões de gestão em um público tradicional, muitas vezes resistente a mudanças, constitui um desafio relevante (Procópio *et al.*, 2024). Contudo, quando os benefícios econômicos e operacionais são demonstrados, qualquer método que evidencie esses resultados tende a ser mais bem aceito. Essa resistência à adoção de padrões de gestão, discutida por Batalha (2015), tende a diminuir no agronegócio quando se observam ganhos econômicos e maior eficiência. Para Davis (1989), a percepção de utilidade é determinante para a adoção positiva de novos métodos.

Na gestão rural, segundo Macedo *et al.* (2025), ferramentas básicas de administração e contabilidade desempenham papel fundamental, sendo simples, mas adequadas à realidade, permitindo clareza sobre receitas e despesas, além de dimensionar a renda de forma compreensível para quem toma as decisões. Os autores Zylbersztajn e Neves (2015) destacam que a introdução de sistemas de controle gerencial e análise de indicadores possibilita ao produtor rural compreender custos

variáveis, custos fixos e margem de contribuição, enquanto a ausência de registros financeiros leva a decisões intuitivas, frequentemente desconectadas da realidade econômica da propriedade.

A volatilidade nos preços de fertilizantes, intensificada por fatores geopolíticos como o conflito Rússia-Ucrânia, reforça a importância da gestão financeira estratégica no meio rural. Vieira e Pires (2023) apontam que produtores que já adotavam práticas estruturadas de gestão conseguiram mitigar parcialmente os impactos financeiros por meio de planejamento, formação de estoques, diversificação de fornecedores e ajustes no calendário agrícola, demonstrando que a gestão financeira funciona como um amortecedor frente a choques externos.

3 MÉTODO

A pesquisa foi estruturada a partir de uma abordagem quantitativa, a qual permite transformar informações em dados numéricos, possibilitando classificações, análises estatísticas e comparações entre diferentes grupos (Gil, 2019). Essa abordagem mostrou-se adequada ao presente estudo, uma vez que o objetivo é mensurar os impactos decorrentes do aumento dos preços dos fertilizantes, permitindo uma análise objetiva das variações de custos e da rentabilidade das propriedades rurais.

No que tange à natureza da pesquisa, trata-se de um estudo descritivo e correlacional, voltado para observar, registrar e analisar os efeitos provocados pelo aumento dos fertilizantes, sem manipulação das variáveis envolvidas (Lakatos e Marconi, 2017). Dessa forma, a investigação examina fenômenos ocorridos no mercado agrícola brasileiro, com foco nas consequências sobre os custos de produção e a rentabilidade dos produtores, interpretando com rigor metodológico como a elevação dos preços se manifestou na gestão de propriedades rurais de diferentes portes.

A estratégia metodológica adotada foi a pesquisa *survey*, indicada quando se pretende coletar informações padronizadas de um grupo específico por meio de um instrumento estruturado. Essa abordagem é amplamente utilizada nas Ciências Sociais e na Administração, pois fornece dados quantitativos consistentes, passíveis de análise estatística (Babbie, 2016; Vergara, 2016). Para este estudo, optou-se pela aplicação de

formulário estruturado via *Google Forms*⁶, utilizando afirmativas avaliadas por escala Likert, que permite mensurar atitudes, opiniões e percepções de forma quantitativa, transformando respostas subjetivas em dados numéricos e possibilitando análises comparativas entre diferentes perfis de propriedades (Meireles, 2024).

A amostragem adotada foi não probabilística por conveniência, composta por produtores rurais que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa. Esse tipo de amostragem é indicado quando o acesso ao público-alvo é limitado ou disperso, permitindo a coleta de dados de forma prática e viável (Hair Júnior *et al.*, 2005). No presente estudo, os participantes foram selecionados de acordo com sua disponibilidade e interesse em contribuir. A partir de uma relação prévia com um grupo de agricultores, no mês de novembro, os formulários de pesquisa foram encaminhados diretamente aos produtores das culturas analisadas, com a solicitação de que fossem repassados a outros produtores do mesmo círculo.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário estruturado no *Google Forms*, composto por 12 questões que abordaram o perfil dos produtores, as características das propriedades, práticas de gestão financeira e a percepção sobre o impacto do aumento dos preços dos fertilizantes NPK. As questões foram elaboradas com base no referencial teórico, que utiliza conceitos das teorias de cadeia de suprimentos, gerenciamento de riscos e dependência de recursos, sendo parte delas aplicada por meio da escala Likert, o que possibilitou transformar as percepções dos respondentes em dados quantitativos comparáveis. A respeito do referencial teórico, a caracterização das propriedades evidencia a relevância da integração da cadeia produtiva, conforme discutido por Souza *et al.* (2021) e Chopra e Meindl (2016), bem como a influência do porte e da gestão na exposição a riscos. As preocupações com a volatilidade dos preços e o risco de desabastecimento relacionam-se ao Supply Chain Risk Management (SCRM), que trata da identificação de riscos externos (Tomas e Alcântara, 2013), e ao *Just-In-Time*, que evidencia vulnerabilidades no setor agrícola durante o conflito (Ghinato, 1995). A Teoria da Dependência de Recursos (Pfeffer; Salancik, 1978) aborda a dependência de fertilizantes, enquanto as questões sobre gestão financeira refletem princípios de administração rural, destacando o planejamento

⁶ O formulário encontra-se disponível no apêndice deste trabalho.

financeiro como mitigador dos efeitos econômicos (Kruger *et al.*, 2013; Vieira e Pires, 2023).

Os dados coletados foram organizados e analisados quantitativamente por meio de estatísticas descritivas e correlacionais. A análise permitiu identificar padrões e diferenças entre grupos, avaliando o impacto do aumento dos preços de fertilizantes na rentabilidade e na gestão das propriedades, com base nas respostas obtidas.

4 ANÁLISE DOS DADOS

A análise parte de um conjunto de informações que buscou correlacionar os perfis dos produtores, considerando porte, área, localização, nível de conhecimento e impactos obtidos sobre sua remuneração de atuação, a fim de compreender como esses fatores se refletem conforme as dimensões de cada propriedade. As amostras contaram com informações de 53 agricultores, especificamente produtores de grãos, culturas que apresentam o maior consumo de fertilizantes NPK, com destaque para arroz e soja. Todos os dados foram coletados no estado do Rio Grande do Sul (RS). A seguir, apresentam-se (Tabela 1) as características estruturais desses produtores, distribuídas conforme porte, quantitativo de produtores, formato de área explorada e município de atuação, o que permite visualizar os perfis analisados e contextualizar os resultados da pesquisa.

Tabela 1 – Caracterização dos produtores quanto ao porte, formato de área e município de produção

Categoria	Subcategoria	Número de produtores	Percentual (%)
Porte (Tamanho)	Pequeno (até 100 ha)	10	18,9
	Médio (101 a 500 ha)	37	69,8
	Grande (501 a 2.000 ha)	5	9,4
	Mega (acima de 2.000 ha)	1	1,9
Subtotal	—	53	100,0
Formato de área	Arrendatários (mais de 70% de terceiros)	34	64,2
	Proprietários (mais de 70% própria)	10	18,9
	Misto (equilíbrio entre própria e de terceiros)	9	17,0

Categoria	Subcategoria	Número de produtores	Percentual (%)
Subtotal	—	53	100,0
Município de produção	Nova Santa Rita / RS	24	45,3
	Triunfo / RS	7	13,2
	Eldorado do Sul / RS	5	9,4
	Canoas / RS	3	5,7
	Guaíba / RS	3	5,7
	Viamão / RS	2	3,8
	Capela de Santana / RS	2	3,8
	Camaquã / RS	2	3,8
	Santo Antônio da Patrulha / RS	1	1,9
	Vale Verde / RS	1	1,9
	Glorinha / RS	1	1,9
	Caraá / RS	1	1,9
	Montenegro / RS	1	1,9
Subtotal	—	53	100,0

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A partir das médias e dos desvios-padrão das questões consideradas mais relevantes para a análise (Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11 e Q12), elaborou-se uma planilha que organiza e sintetiza esses dados de forma objetiva, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 2 – Médias e desvios-padrão das questões analisadas

Questão	Média	Desvio-padrão
Q5 – Preço dos fertilizantes variou de forma agressiva	6,57	0,84
Q11 – Aumento dos custos prejudicou o fluxo de caixa	6,17	1,56
Q6 – Risco de desabastecimento dos fertilizantes	5,25	1,50
Q10 – Minha propriedade lidou melhor que outras	3,83	1,44
Q12 – Margem de lucro foi satisfatória	3,47	1,70
Q8 – Reduziu a adubação por economia	3,45	2,20
Q7 – Fiz compra antecipada	2,75	1,98
Q9 – Substituí adubação química	2,19	1,84

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Os resultados obtidos nas questões objetivas (Q2 a Q13) permitem compreender como os produtores rurais, do estado do Rio Grande do Sul, enfrentaram os impactos da crise no mercado de fertilizantes. A leitura dos dados revela relações diretas com o referencial teórico, especialmente nos campos de gestão de riscos na cadeia de planejamento (Andrade *et al.*, 2024; Tomas; Alcântara, 2023) controle de custos (Chopra; Meindl, 2016; Porter, 1985) e tomada de decisão sob incerteza (Friske; Soares, 2021; Ribeiro *et al.*, 2019).

Os dados da Q2, que analisou o nível de gestão adotado nas propriedades, mostram que 54,7% utilizam um nível intermediário, valendo-se de planilhas e algum suporte técnico. Já 43,4% ainda empregam métodos mais simplificados, com registros manuais, enquanto apenas 1,9% utilizam sistemas de informação avançados. A adoção de uma administração simplificada reduz a capacidade de padronizar processos, elemento central nas práticas de gestão de operações. Nesse sentido, princípios de melhoria contínua, como os definidos pelo Sistema Toyota de Produção (TPS), tornam-se mais difíceis de implementar, pois exigem estabilidade, padronização e ferramentas mais estruturadas para antecipar riscos operacionais.

A Q3, referente à localização das propriedades, evidencia forte concentração em Nova Santa Rita (45,3%), seguida por Triunfo (13,2%) e Eldorado do Sul (9,4%). Essa relativa uniformidade territorial facilita comparações, já que os agricultores estão expostos a condições climáticas, logísticas e econômicas semelhantes. Sobre o formato de área explorada (Q4), observa-se que 49,1% trabalham majoritariamente com área própria, 34,0% atuam em áreas arrendadas e 17,0% operam de forma mista. Essa característica impacta diretamente a composição de custos fixos e variáveis, interferindo na capacidade de adaptação a choques externos, conforme discutido na literatura de administração financeira.

Entre os fatores mais relevantes está a percepção de aumento agressivo no preço dos fertilizantes (Q5), em que 58,5% atribuíram a nota máxima, conforme a escala Likert. O risco de desabastecimento (Q6) também aparece como relevante, sendo indicado no nível mais alto por 34,0% dos entrevistados. Essas evidências revelam vulnerabilidades significativas na cadeia de suprimentos agrícola. Em consonância com a Teoria de Gestão de Riscos na Cadeia de Suprimentos, autores como Chopra e Meindl (2016)

destacam que riscos de fornecimento em insumos essenciais podem comprometer a eficácia e sustentabilidade das operações. Assim, volatilidade de preços e risco de falta de produtos representam riscos estruturais que demandam estratégias de mitigação, como compra antecipada, diversificação de fornecedores ou criação de reservas.

O resultado apontado na Q7 mostra que apenas 15,1% dos produtores conseguiram adquirir fertilizantes de forma antecipada. Esse índice reduzido evidencia limitações relacionadas ao capital de giro, ao planejamento e ao acesso ao crédito. À luz da metodologia do TPS e do conceito de *Just in Time* (JIT), observa-se que a estratégia de operar com estoques mínimos não se mostra adequada em uma cadeia marcada por alta volatilidade e incerteza. Enquanto o JIT pressupõe fornecedores estáveis, fluxo contínuo e previsibilidade na demanda, o setor agrícola local enfrenta variações significativas, o que faz com que a manutenção de estoques mínimos represente um risco adicional, em vez de uma estratégia de eficiência.

As Q8 e Q9, que tratam da redução da adubação e da substituição por fontes alternativas, apontam pouca flexibilidade operacional. Ainda que 41,5% não tenham reduzido a adubação, 20,8% adotaram alguma prática de contenção. Já a substituição por fontes alternativas (Q9) foi rejeitada por 52,8%. A literatura de gestão de risco (Andrade *et al.*, 2024; Ghinato, 1995; Tomas; Alcântara, 2023) mostra que a flexibilidade, seja nos processos, nos produtos ou nos suprimentos, é essencial para lidar com incertezas. Assim, a grande dependência de determinados insumos e a baixa capacidade de substituição reduzem a possibilidade de manter níveis produtivos em cenários de crise.

Outro aspecto relevante refere-se à percepção de desempenho em relação a outras propriedades (Q10), que apresentou ampla dispersão e predominância de respostas neutras. Esse comportamento é compatível com contextos de incerteza estratégica, nos quais a imprevisibilidade e a vulnerabilidade evidenciada pela cadeia de suprimentos reduzem a confiança organizacional. Essa dinâmica encontra respaldo nas teorias de comportamento organizacional e decisão sob risco propostas por Simon (1965).

As consequências financeiras da crise tornam-se evidentes na Q11, na qual 67,9% dos produtores relatam que o aumento dos custos exerceu um impacto significativo sobre

o fluxo de caixa. Esse resultado evidencia a pressão sobre o capital de giro, recurso fundamental para a continuidade das operações rurais, conforme discutido por Friske e Soares (2021), no contexto da gestão financeira agrícola, que relaciona a necessidade de planejamento financeiro à adaptação das organizações frente a condições externas instáveis. A margem de lucro, por sua vez, foi considerada insatisfatória pela maioria dos participantes (Q12), reforçando o cenário econômico adverso enfrentado pelas propriedades durante o período analisado.

A questão Q13 evidencia o peso dos fertilizantes no custo total de produção: 43,4% dos produtores afirmam que esses insumos representam entre 31% e 40% dos custos, enquanto 30,2% indicam que esse percentual ultrapassa 40%. Esses dados revelam uma forte dependência financeira de um único conjunto de insumos, o que, segundo a perspectiva de Porter (1985) sobre análise de custos e gestão estratégica, aumenta a fragilidade operacional e reduz a flexibilidade dos produtores diante de oscilações externas.

Diante disso, a crise de fertilizantes expôs deficiências estruturais na gestão das propriedades, na cadeia de suprimentos e na formação de custos. A ausência de práticas gerenciais mais robustas, somada à grande dependência de insumos e à baixa capacidade de antecipação no curto prazo, contraria os princípios de excelência defendidos por teóricos da área como Porter (1985) e Simon (1965). Assim, torna-se necessária a evolução na profissionalização da administração rural, na gestão de riscos e na adoção de estratégias de planejamento que ampliem a resiliência dos produtores diante de crises futuras.

4.1 Correlações relevantes entre as respostas

Com o objetivo de identificar o grau de associação linear entre as variáveis analisadas, aplica-se o coeficiente de correlação de Pearson, método estatístico que mensura a intensidade e a direção da relação entre duas variáveis quantitativas. Os valores do coeficiente variam de -1 a $+1$, indicando correlação negativa, positiva ou inexistente, sendo amplamente utilizado para compreender como as variáveis se

relacionam entre si (Figueiredo Filho; Silva Júnior, 2009). Os resultados obtidos apresentam-se na tabela a seguir.

Tabela 3 – Matriz de correlação entre as variáveis analisadas

Variáveis	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
Q5 – Aumento imprevísivel dos preços	1,000							
Q6 – Risco de desabastecimento	0,207	1,000						
Q7 – Compra antecipada	-0,376*	0,137	1,000					
Q8 – Redução da adubação	-0,131	0,024	0,048	1,000				
Q9 – Substituição de insumos	-0,231	-0,253	0,055	0,359**	1,000			
Q10 – Alteração no planejamento	-0,395**	0,002	0,384**	0,177	0,063	1,000		
Q11 – Fluxo de caixa comprometido	0,159	0,129	-0,135	-0,045	-0,090	-0,156	1,000	
Q12 – Margem de lucro final	-0,122	0,036	0,006	0,019	0,010	0,033	-0,401**	1,000

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Notas: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

+ 1,0 Relação positiva perfeita

0 Nenhuma relação linear

- 1 Relação negativa perfeita

Os resultados da matriz de correlação apontam que o aumento inesperado dos preços dos fertilizantes (Q5) teve uma correlação positiva moderada com o comprometimento do fluxo de caixa (Q11). Isso indica que a instabilidade dos custos exerceu uma pressão direta sobre a liquidez financeira das propriedades. Esse resultado está em linha com a literatura sobre cadeias de suprimentos, que indica que interrupções ou instabilidades em um elo específico tendem a se espalhar por toda a rede, impactando simultaneamente os fluxos físicos e financeiros (Ribeiro *et al.*, 2019; Chopra; Meindl, 2016).

A relação positiva entre Q5 (elevação de preços) e Q6 (risco de desabastecimento) confirma a definição de um cenário de cadeia tensionada, característico de situações

globais instáveis. Chopra e Meindl (2016) ressaltam que eventos externos, como conflitos geopolíticos, afetam a previsibilidade da cadeia e aumentam simultaneamente os riscos de escassez e aumento de custos. Esse fenômeno foi claramente observado durante a guerra Rússia e Ucrânia.

As correlações positivas entre Q8 (redução da adubação), Q9 (substituição de insumos) e Q11 (comprometimento do fluxo de caixa) sugerem que ajustes agronômicos foram empregados como estratégias para reduzir despesas em resposta à pressão financeira. Esses resultados mostram que as decisões técnicas começaram a ser influenciadas por limitações financeiras, destacando a relação entre gestão financeira e desempenho produtivo.

Esse comportamento corrobora as observações de Zylbersztajn e Neves (2015), que afirmam que a falta de controles gerenciais adequados leva o produtor a tomar decisões reativas, frequentemente motivadas pela urgência financeira em vez de seguir critérios técnico-econômicos de longo prazo. Ademais, Friske e Soares (2021) ressaltam que o gerenciamento do fluxo de caixa é fundamental para prevenir que ajustes operacionais afetem a produtividade e a sustentabilidade da propriedade.

A margem de lucro final (Q12) mostrou uma correlação negativa com Q5 (aumento de preços), Q6 (risco de desabastecimento) e Q11 (fluxo de caixa). Isso indica que a combinação de custos elevados, incertezas no fornecimento e problemas financeiros teve um impacto significativo na redução dos resultados econômicos das propriedades. Esses resultados estão em consonância com a Teoria da Dependência de Recursos (Pfeffer e Salancik, 1978), que sustenta que as organizações que dependem fortemente de recursos externos essenciais se tornam mais suscetíveis a impactos ambientais.

A questão Q13 (peso dos fertilizantes no custo total), de caráter qualitativo, corrobora essa análise ao mostrar que as propriedades com maior participação dos fertilizantes em sua estrutura de custos foram mais afetadas pelas variações de preços e pelos efeitos financeiros, apesar da correlação estatística direta ser fraca. Isso mostra que a dependência estrutural do insumo intensifica os impactos das crises na cadeia de abastecimento.

Os resultados empíricos confirmam o panorama apresentado na literatura a respeito da dependência do Brasil em fertilizantes, particularmente considerando a

concentração da produção mundial em poucos países, como Rússia e Bielorrússia (Sena *et al.*, 2023; Coello *et al.*, 2025). A guerra entre Rússia e Ucrânia evidenciou de maneira concreta a fragilidade dessa dependência, aumentando os preços e afetando o fornecimento, segundo a CNA (2023).

Nesse cenário, empresas que funcionavam com estoques mínimos e baixa capacidade de previsão, prática ligada aos princípios do *Just-In-Time* (JIT), revelaram-se mais suscetíveis. De acordo com Ghinato (1995) e Guimarães e Falsarella (2008), o JIT é eficaz em contextos estáveis, porém eleva consideravelmente a vulnerabilidade a riscos em situações de instabilidade, como o que foi visto no setor agrícola durante o conflito.

A análise foi conduzida com base nas teorias de Gestão Estratégica de Custos, Gestão de Riscos na Cadeia de Suprimentos e nos princípios da Excelência Operacional (TPS/Lean). Esses referenciais permitiram compreender de que forma as variações de preço, os riscos de abastecimento e o planejamento operacional influenciaram o desempenho das propriedades durante a crise dos fertilizantes decorrente da guerra entre Rússia e Ucrânia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste estudo foi avaliar os efeitos do crescimento dos preços dos fertilizantes NPK, agravados pelo conflito entre Rússia e Ucrânia, na administração das propriedades rurais brasileiras de variados tamanhos. Como objetivos específicos, procurou-se entender como os produtores percebem a variação dos preços, comparar as estratégias de gestão utilizadas e avaliar os efeitos econômicos e operacionais resultantes desse contexto. Com base nos resultados obtidos, é possível concluir que os objetivos estabelecidos foram atingidos, pois o estudo possibilitou uma compreensão sólida dos impactos da crise na gestão e no desempenho das propriedades analisadas.

Os resultados mostraram que o aumento repentino e imprevisível dos preços dos fertilizantes exerceu uma pressão significativa sobre os custos de produção, afetando o fluxo de caixa e diminuindo as margens de lucro da maioria dos produtores. Esse efeito foi mais acentuado em propriedades com menor grau de organização gerencial, destacando a importância do planejamento financeiro e do controle de custos como

componentes fundamentais para a viabilidade das atividades rurais em cenários de instabilidade econômica.

Além disso, o estudo revelou que a cadeia de suprimentos agrícola do Brasil é altamente vulnerável, pois depende de fertilizantes importados. Com base na Teoria da Dependência de Recursos, observou-se que essa dependência estrutural intensificou os impactos da crise, restringindo a habilidade dos produtores em responder à volatilidade dos preços e ao risco de desabastecimento. A escassa implementação de estratégias de antecipação de compras e formação de estoques revelou deficiências na gestão de riscos, particularmente em contextos geopolíticos desfavoráveis. Na perspectiva prática, a pesquisa indica que as propriedades com práticas de gestão financeira mais organizadas demonstraram maior resiliência diante de choques externos.

A respeito das limitações do estudo, faz-se necessário considerar que a amostra foi composta apenas por produtores de grãos do Rio Grande do Sul, o que restringe a possibilidade de estender os resultados para outras regiões. Recomenda-se que estudos futuros expandam o alcance regional e produtivo, além de aprofundar a investigação sobre táticas para reduzir riscos e fortalecer a gestão rural em resposta a crises globais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Carolina Aparecida Roque de; GERST, Kevin Robert; GIMENEZ, Igor Maciesza. Logística 4.0 e suas Aplicações na Indústria Agrícola. **Revista do Encontro de Gestão e Tecnologia**, [S. l.], v. 1, n. 03, p. 41–47, 2024. Disponível em: <https://revista.fateczl.edu.br/index.php/engetec_revista/article/view/84>. Acesso em: 22 set. 2025.

APARECIDO, Julia Mori; AGUILAR, Sérgio Luiz Cruz. A guerra entre a Rússia e a Ucrânia. **Série Conflitos Internacionais**, v. 9, n. 1, 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Julia-Aparecido/publication/359401135_A_GUERRA_ENTRE_A_RUSSIA_E_A_UCRANIA/links/623a0dcc3339b64f0daf73c1/A-GUERRA-ENTRE-A-RUSSIA-E-A-UCRANIA.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2025.

ASSIS, João Vanderlei Sauer de; SAUER, Aline Vanessa; DUARTE, Erich dos Reis; LAJUS, Cristiano Reschke; PEDRINHO, Denise Renata; OLIVEIRA, Sandro Silva de. Tecnologia da informação: gestão da cadeia de suprimentos para o gerenciamento eficaz. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais (PR), v. 16, n. 7, p. 6351-6370, jan. 2023. Disponível

em: <<https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=Tecnologia+da+informaça%3A+gestão+da+cadeia+de+suprimentos+para+o+gerenciamento+eficaz.+Contribuições+a+Las+Ciencias+ Sociales&ie=UTF-8&oe=UTF-8>>. Acesso em: 4 dez. 2025.

BABBIE, Earl. **Métodos de Pesquisa de Survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016.

BANCO MUNDIAL. **Relatório de Desenvolvimento Mundial 2022**: Finanças a Serviço de uma Recuperação Equitativa. Washington, D.C.: World Bank, 2022. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/pt/publication/wdr2022>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

BATALHA, Mário. **Gestão agroindustrial**: conceitos, métodos e aplicações. São Paulo: Atlas, 2015.

CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. PIB do Agronegócio Brasileiro. **CEPEA – ESALQ/USP**, 2025. Disponível em: <<https://www.cepea.org.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>>. Acesso em: 22 set. 2025.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégia, planejamento e operação. São Paulo: Pearson, 2016.

CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Mercado em foco: impactos do conflito entre Rússia e Ucrânia no mercado agropecuário, em especial de fertilizantes. **Publicações CNA**, 17 mar. 2022. Disponível em: <<https://cnabrasil.org.br/assets/arquivos/dtec.mercado-em-foco6.Russia-Ucrania-RT.17mar2022.vf.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2025.

CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Desempenho do quarto trimestre reverte a tendência de queda anual, e PIB do Agronegócio avança 1,81% em 2024. **Publicações CNA**, 9 abr. 2025. Disponível em: <<https://www.cnabrasil.org.br/publicacoes/desempenho-do-quarto-trimestre-reverte-a-tendencia-de-queda-anual-e-pib-do-agronegocio-avanca-1-81-em-2024>>. Acesso em: 22 set. 2025.

COELLO, Fernando; DECORTE, Thomas; JANSSENS, Iris; MORTIER, Steven; SARDANS, Jordi; PEÑUELAS, Josep; VERDONCK, Tim. Global crop-specific fertilization dataset from 1961–2019. **Scientific Data**, v. 12, n. 1, p. 1–30, 2025. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41597-024-04215-x>>. Acesso em: 27 nov. 2025.

DAVIS, Fred. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319-340, 1989. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/249008>>. Acesso em: 3 dez. 2025.

DIAS, Victor Pina; FERNANDES, Eduardo. Fertilizantes: uma visão global sintética. Rio de Janeiro: **BNDES Setorial**, n. 24, p. 97-138, set. 2006. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2657/1/BS%2024%20Fertilizant>>.

es_Uma%20Vis%C3%A3o%20Global%20Sint%C3%A9tica_P.pdf>. Acesso em: 22. set. 2025.

FMI – Fundo Monetário Internacional. **Relatório Anual 2022**. Washington, D.C.: IMF, 2022. Disponível em: <<https://www.imf.org/pt/Publications/AREB/issues/2022/10/04/annual-report-2022>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

GREGATE, Ana Julia; SILVA, Joyce Sena da; TOZI, Luiz Antonio. Impacto das crises geopolíticas na Cadeia de Suprimentos. **Revista Ciências Exatas**, [S. l.], v. 31, n. 2, 2025. Disponível em: <https://periodicos.unitau.br/exatas/article/view/4067>. Acesso em: 27 nov. 2025.

GLOBALFERT. Macronutrientes. **Outlook GlobalFert**, 2021. Disponível em: <<https://globalfert.com.br/ogf-dinamico/parte2/cap05>>. Acesso em: 22 set. 2025.

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração. **Relatório Setorial de Minerais para Fertilizantes**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2023/04/RELATORIO_ANUAL-DE-ATIVIDADES-2022_compressed.pdf>. Acesso em: 22 set. 2025.

FARIAS, James Magno Araújo. Notas sobre a Guerra da Ucrânia. **Revista de Ciências Jurídicas e Sociais - IURJ**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 132–142, 2022. Disponível em: <<https://revista.fiurj.edu.br/cjsiurj/article/view/113>>. Acesso em: 19 nov. 2025.

FIGUEIREDO FILHO, Dalson Brito.; SILVA JÚNIOR, José Alexandre. Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, v. 18, n. 1, p. 115-146, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/politica hoje/article/view/3852>>. Acesso em: 11 dez. 2025.

FRISKE, Hadassa Landherr; SOARES, Ana Cristina Beck Serra. Gestão Financeira Através do Fluxo de Caixa: Estudo de Geração de Dados para Tomada de Decisões em propriedades rurais / Financial Management Through Cash Flow: Data Generation Study for Decision-Making in Rural Properties. **Revista de psicologia**, [S. l.], v. 15, n. 54, p. 134–149, 2021. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2947>>. Acesso em: 4 dez. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2019.

GHINATO, Paulo. Mais do que simplesmente Just-in-Time: sistema Toyota de produção. **Gestão e Produção**, São Carlos (SP), v. 2, n. 2, p. 25-42, 1995. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/prod/a/bRXLYrMFFK6WZGCvYNxC8sR/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 4 dez. 2025.

GUIMARÃES, Lúcia Filomena de Almeida; FALSARELLA, Orandi Mina. Uma análise da metodologia *Just-in-Time* e do sistema *Kanban* de produção sob o enfoque da ciência da informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, 2008. Disponível

em: <<https://www.scielo.br/j/pci/a/xKDfbLhRK3gS7r9VKrDpvLp/?lang=pt>>. Acesso em: 3 dez. 2025.

HAIR JÚNIOR., Joseph; BABIN, Barry; MONEY, Arthur; SAMOUEL, Phillip.

Fundamentos de métodos de pesquisa em administração. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KRUGER, Silvana Dalmutt; GLUSTAK, Ediane Fatima; MAZZIONI, Sady; ZANIN, Antonio; ANA GUBIANI, Clésia. A percepção dos gestores rurais sobre a utilização da contabilidade como instrumento de apoio aos estabelecimentos rurais. In: XX Congresso Brasileiro de Custos, 2013, Uberlândia (MG) **Anais do Congresso Brasileiro de Custos**. [S. l.], ABC, 2013. Disponível em:

<<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/5>>. Acesso em: 4 dez. 2025.

KRUGMAN, Paul. **War, Inflation and the Global Economy**. New York Times Economics, 2022.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2017.

MACEDO, Leilane Suarte de; SOARES FILHO, Valtuir Soares; MIRANDA, José Fernando Bezerra de. Perfil socioeconômico e gestão de propriedades rurais: uma análise dos serviços contábeis no cerrado. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, São Paulo, v. 8, n. 18, p. e082035, 2025. Disponível

em: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/2035>. Acesso em: 23 nov. 2025.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Nacional de Fertilizantes**. Brasília: Governo Federal, 2023. Disponível em:

<<https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/sdic/confert/pnf/pnf-v-08-06-12-23.pdf>>.

Acesso em: 22 set. 2025

MARCINIK, Yuri. Guerra entre Rússia e Ucrânia pode afetar o agronegócio brasileiro. **Periódico UEPG**, Ponta Grossa, 14 abr. 2022. Disponível

em: <<https://periodico.sites.uepg.br/index.php/todasasnoticias/240economia/2625guerra-entre-russia-e-ucrania-pode-afetar-o-agronegocio-brasileiro>>. Acesso em: 27 nov. 2025.

MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud; FELDENS, Luis Felipe; SANTOS, André Moraes dos. Impacto da tecnologia da informação na gestão das cadeias de suprimentos – um estudo de casos múltiplos. **Gestão e Produção**, São Carlos (SP), v. 14, n. 1, p. 1-12, jan./abr. 2007. Disponível

em: <<https://www.scielo.br/j/gp/a/m8Xzv59yc7J3NKzYNx6jfdP/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 5 dez. 2025.

MEIRELES, Manuel. Validação de escala Likert: 1 – Conceito. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, Campo Limpo Paulista, v. 18, n. 1, 2024. Disponível em: <<https://www.cc.faccamp.br/ojs-2.4.8-2/index.php/RMPE/article/view/2121>>. Acesso em: 4 dez. 2025.

OLIVEIRA, Thiago José Arruda; DONER, Stefan Hubertus; ALMEIDA, Rodrigo Estevam Munhoz de. A dependência do agronegócio brasileiro em relação aos fertilizantes importados. **Informe GEPEC**, v. 27, n. 1, p. 363-383, 2023. Toledo (PR): Embrapa. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1152230/1/igepec-2023.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2025.

PFEFFER, Jeffrey; SALANCIK, Gerald R. **The external control of organizations: a resource dependence perspective**. New York: Harper e Row, 1978.

PORTER, Michael. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**. New York: Free Press, 1985.

PROCÓPIO, Diego Pierotti; BINOTTO, Erlaine; PEREIRA, Matheus Wemerson Gomes. Fatores associados à adoção de tecnologia no setor agropecuário. **REAd. Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 30, n. 1, p. 844-874, jan./abr. 2024. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/read/a/kpxsJTQbCBbLbPXWhBv6h9z/?lang=pt>>. Acesso em: 27 nov. 2025.

RIBEIRO, Jurema Suely de Araújo Nery; ZIVIANI, Fabrício; TADEU, Hugo Ferreira Braga; NEVES, Jorge Tadeu de Ramos. Gestão do conhecimento e sistemas de informação na cadeia de suprimentos global. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 251–289, 2019. Disponível em: <<https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1203>>. Acesso em: 5 dez. 2025.

SEIXAS, Mario Alves. Impactos dos conflitos Israel-Hamas e Rússia-Ucrânia no mercado global de fertilizantes e seus possíveis reflexos no agronegócio brasileiro. **Série Diálogos Estratégicos – Mercados Internacionais**, NT 45, Embrapa, 2023. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/10180/26187851/Impactos+dos+conflitos+Israel-Hamas+e++Rússia-Ucrânia+no+Mercado+Global+de+Fertilizantes+e+Seus++Possíveis+Reflexos+no+Agro+negócio+Brasileiro/f72ced47-4aaf-998a-8a5d-cdbdc0f559c6?version=1.0>>. Acesso em: 22 nov. 2025.

SENA, Arthur Tavares de; SILVA, Aline Moura Costa da; RIBEIRO, Cintia de Melo de Albuquerque; FREIRE, Anna Paola Fernandes. Gerenciamento de Risco e Efeito Contágio: o Impacto da Guerra Rússia-Ucrânia no Setor de Agronegócio Brasileiro **Journal of Globalization, Competitiveness and Governability**, v. 17, n. 3, 2023. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/373680058_GERENCIAMENTO_DE_RISCO_E_EFEITO_CONTAGIO_O_IMPACTO_DA_GUERRA_RUSSIA-UCRANIA_NO_SETOR_DE_AGRONEGOCIO_BRASILEIRO>. Acesso em: 18 nov. 2025.

SILVA, Rafael Mozart da. Cadeias globais de suprimentos no cenário pós-COVID-19: perspectivas, reflexões e insights. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 13, n. 4, p. 260–267, dez. 2021. Disponível em: <<https://revistas.uepg.br/index.php/ret/article/view/19642>>. Acesso em: 4 dez. 2025.

SIMON, Herbert. **Comportamento administrativo**: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1965.

SOUZA, Gabriel Marques de; ABREU, Victor Souza de; D'AGOSTO, Márcio de Almeida. Indústria 4.0 aplicada à gestão da cadeia de suprimentos: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 7, n. 2, p. 128-142, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/35009>>. Acesso em: 4 dez. 2025.

TOMAS, Robson Nogueira; ALCÂNTARA, Rosane Lúcia Chicarelli. Modelos para gestão de riscos em cadeias de suprimentos: revisão, análise e diretrizes para futuras pesquisas. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 20, n. 3, p. 695–712, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/gp/a/5mYjwbLMtflKBmbB9qVYjtd/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 4 dez. 2025.

ULRICH, Elisane Roseli. Contabilidade rural e perspectivas da gestão no agronegócio. Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai – IDEAU, **Revista Semestral**, v. 4, n. 9, jul./dez. 2009. Disponível em: <https://www.passofundo.ideau.com.br/wp-content/files_mf/3e5cfcb384a21ff293990d94c61120af108_1.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2025.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2016.

VIEIRA, João P.; PIRES, Maria L. **Impactos Financeiros da Alta dos Fertilizantes no Agronegócio Brasileiro**. Revista Gestão Agroindustrial, 2023.

ZABOLOTSKY, Boris Perius; MIELNICZUK, Fabiano Pellin. Do “outro” lado do ocidente: a crise ucraniana e a “ameaça russa” nos discursos da OTAN. **Historiæ**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 84–107, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/hist/article/view/12270>>. Acesso em: 10 dez. 2025.

ZYLBERSZTAJN, Dorival; NEVES, Maria Fátima. **Economia e Gestão dos Agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2015.

APÊNDICE

Formulário *Google Forms*

A presente pesquisa pretende analisar, através das respostas deste formulário, os impactos do aumento dos preços dos fertilizantes NPK, intensificados pelo conflito entre Rússia e Ucrânia, na gestão das propriedades rurais brasileiras de diferentes portes. As respostas deste questionário serão usadas para fins de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de Administração, da Universidade La Salle (Unilasalle - Canoas). Será assegurado à pessoa entrevistada o caráter confidencial e anônimo de sua participação. Os dados fornecidos serão analisados, utilizados e divulgados unicamente para a finalidade de pesquisa acadêmica e trabalhos científicos.

Pesquisador responsável: Douglas Viegas da Rocha

Contato: douglas.201910418@unilasalle.edu.br

Seção 1

1. Qual foi a área total plantada na safra 22/23?

- ☐ Até 100 hectares (Pequeno)
- ☐ De 101 a 500 hectares (Médio)
- ☐ De 501 a 2.000 hectares (Grande)
- ☐ Acima de 2.000 hectares (Mega/Corporativo)

2. Qual o nível de qualificação da gestão da propriedade?

- ☐ Baixa (Gestão familiar simples, controle em caderno/planilha básica)
- ☐ Média (Uso de agrônomo consultor, controle financeiro em software/planilhas avançadas)
- ☐ Alta (Agricultura de precisão, software de gestão ERP, consultoria financeira dedicada)

3. Em qual cidade/estado está localizada a sede da propriedade?

4. Qual é o regime predominante de exploração da terra na safra 22/23?

() Majoritariamente Terra Própria (mais de 70% própria)

() Misto (Equilíbrio entre própria e arrendada)

() Majoritariamente Arrendada (mais de 70% alugada)

Seção 2

5. O preço dos fertilizantes NPK variou de forma imprevisível e agressiva, dificultando meu planejamento.

Discordo totalmente [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] Concordo totalmente

6. Houve momentos em que senti risco real de não receber o produto (desabastecimento), independente do preço.

Discordo totalmente [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] Concordo totalmente

7. Realizei a compra antecipada de fertilizantes antes da explosão dos preços.

Discordo totalmente [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] Concordo totalmente

8. Reduzi a quantidade de adubo por hectare para economizar.

Discordo totalmente [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] Concordo totalmente

9. Substituí parte da adubação química por outro tipo de adubo

Discordo totalmente [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] Concordo totalmente

10. Comparado a outros produtores da minha região, acredito que minha propriedade lidou melhor com a crise dos insumos.

Discordo totalmente [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] Concordo totalmente

11. O aumento dos custos comprometeu minha capacidade de pagar contas de curto prazo (fluxo de caixa).

Discordo totalmente [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] Concordo totalmente

12. A margem de lucro final da safra foi satisfatória, considerando o custo dos insumos.

Discordo totalmente [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] Concordo totalmente