

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

LETÍCIA MARAGNO ZILLI

**PERCEPÇÃO DE RISCOS NA RIZICULTURA: UM ESTUDO COM PRODUTORES
DE ARROZ EM TIMBÉ DO SUL/SC**

CRICIÚMA

2026

LETÍCIA MARAGNO ZILLI

**PERCEPÇÃO DE RISCOS NA RIZICULTURA: UM ESTUDO COM PRODUTORES
DE ARROZ EM TIMBÉ DO SUL/SC**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado
para obtenção do grau de bacharelado no curso
de Ciências Contábeis da Universidade do
Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador: Prof. Me. Sérgio Mendonça da Silva

CRICIÚMA

2026

LETÍCIA MARAGNO ZILLI

**PERCEPÇÃO DE RISCOS NA RIZICULTURA: UM ESTUDO COM PRODUTORES
DE ARROZ EM TIMBÉ DO SUL/SC**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de bacharelado, no Curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em Contabilidade Gerencial.

Criciúma, 30 de junho de 2026.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Sérgio Mendonça da Silva - (UNESC) - Orientador

Prof.^a Dr.^a Andréia Cittadin – Examinadora - (UNESC)

Prof. Dr. Eduardo Tramontin Castanha – Examinador - (UNESC)

À minha mãe, por não economizar nas orações que me fizeram florescer e alcançar os sonhos que agora realizo.

AGRADECIMENTOS

Após quatro anos de muita dedicação, desafios e aprendizados, chego ao fim desta etapa com o coração cheio de gratidão. Esta conquista não é apenas minha, mas também de todos que caminharam comigo e, de alguma forma, contribuíram para que este sonho se tornasse realidade.

Agradeço, antes de tudo, a Deus, por me conceder saúde, força e coragem nos momentos em que pensei em desistir, e por iluminar meus caminhos até aqui.

Aos meus pais, Edevilson e Maristela, minha eterna gratidão. Vocês foram meu alicerce durante todos esses anos, acolhendo-me nos dias difíceis, incentivando-me quando o cansaço falava mais alto e nunca deixando de acreditar em mim, mesmo quando eu mesma duvidei. À minha tia Paula, que é minha mãe do coração, agradeço por todo o apoio, carinho e incentivo ao longo dessa caminhada.

Também agradeço à UNESCO, instituição que fez parte de um sonho que começou ainda no ensino fundamental e que se concretizou ao longo desta trajetória acadêmica. Concluir esta etapa aqui representa uma conquista que levarei com muito orgulho e gratidão.

Aos meus colegas, agradeço pela parceria, pelas conversas, pelas risadas e pelo apoio diário, que tornaram a trajetória acadêmica mais leve e significativa. Em especial, agradeço à Thayse e ao Elias, que estiveram presentes em muitos momentos importantes dessa jornada.

Aos professores do curso, deixo meu respeito e gratidão por todo o conhecimento compartilhado com dedicação e compromisso, fundamentais para minha formação acadêmica e pessoal.

De forma muito especial, agradeço ao meu professor e orientador, Sérgio Mendonça da Silva, pela paciência, atenção e apoio constantes. Sua orientação, incentivo e dedicação foram essenciais para a conclusão deste trabalho.

Por fim, agradeço a todos os agricultores que participaram desta pesquisa e, de modo especial, a todos os agricultores do Brasil, que, com coragem, esperança e amor pelo que fazem, desempenham um papel fundamental na produção de alimentos e no desenvolvimento do nosso país.

“Não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define, não se define o que não se entende, e não há sucesso no que não se gerencia.”

William Edwards Deming

PERCEPÇÃO DE RISCOS NA RIZICULTURA: UM ESTUDO COM PRODUTORES DE ARROZ EM TIMBÉ DO SUL/SC

Letícia Maragno Zilli¹

Sérgio Mendonça da Silva²

RESUMO: O agronegócio brasileiro apresenta relevância econômica e social, destacando-se pela elevada capacidade produtiva, geração de empregos e participação nas exportações. Nesse contexto, a rizicultura irrigada possui importante contribuição para o abastecimento alimentar e para o desenvolvimento econômico de Santa Catarina, sendo uma atividade fortemente presente no município de Timbé do Sul/SC. Entretanto, a produção agrícola está exposta a diferentes tipos de riscos, como fatores climáticos, mercadológicos, financeiros e institucionais, que podem afetar a produtividade e a rentabilidade das propriedades rurais. Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo analisar a percepção dos produtores de arroz de Timbé do Sul/SC em relação aos diferentes tipos de riscos da atividade rizícola. Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa caracteriza-se como quantitativa, descritiva e realizada por meio de levantamento. O objeto de estudo compreendeu produtores de arroz irrigado do município de Timbé do Sul/SC. A coleta de dados ocorreu entre os dias 05 e 25 de abril de 2026, por meio da aplicação de um questionário elaborado na plataforma *Google Forms*, respondido por 62 produtores de forma presencial e digital. Os resultados demonstraram que o risco institucional apresentou o maior nível de preocupação entre os produtores, seguido pelos riscos mercadológico e climático. Entre as principais afirmações identificadas destacaram-se o aumento no preço dos insumos, a oscilação no preço de venda do arroz, a instabilidade nas políticas governamentais e os danos causados por eventos climáticos. Conclui-se que a gestão de riscos possui papel importante para a sustentabilidade da rizicultura, contribuindo para a tomada de decisões e para o desenvolvimento de estratégias que reduzam os impactos causados por eventos adversos.

PALAVRAS-CHAVE: Rizicultura. Gestão de riscos. Agronegócio. Riscos de produção e socioeconômicos. Percepção de riscos.

ÁREA TEMÁTICA: Tema 06 – Contabilidade Gerencial

1 INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta um grande potencial agroindustrial por ser rico em recursos naturais, que impulsionaram o crescimento do agronegócio com a diversidade de

¹ Acadêmica do curso de Ciências Contábeis da UNESC, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.

² Mestre, UNESC, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.

produtos, abrangendo cadeias completas e qualidade nos processos produtivos. O agronegócio seguirá crescendo e beneficiando de forma abrangente a economia nacional (Barros; Barros, 2005). O Brasil é responsável por 10,3% da produção de *commodities* agroalimentares e 8,4% das exportações totais do agronegócio no mundo. Possui um grande potencial de produção tendo condições de se tornar um supridor seguro de *commodities*, contribuindo para o abastecimento alimentar em países com grande dependência de importação, classificando o Brasil como um dos principais países no comércio agrícola mundial (Jank et al., 2023).

O estado de Santa Catarina contribui com uma parte expressiva para o agronegócio, exportando mais de 500 itens de sua cadeia produtiva, e representa 4,55% do valor das exportações do agronegócio brasileiro. O desempenho do agro em Santa Catarina é relevante para o abastecimento do mercado interno e externo (Epagri, 2024). Em 2024, o arroz ocupou a terceira posição entre os grãos mais produzidos em Santa Catarina, ficando atrás apenas da soja e do milho, tanto em área plantada e colhida quanto em volume de produção e valor econômico gerado (IBGE, 2024).

A agricultura, diferentemente dos demais setores econômicos, possui uma forte dependência de recursos naturais e biológicos (Embrapa, 2018). Nessas condições, os riscos que a cercam tendem a ser maiores em relação às demais atividades econômicas, como a indústria e o setor de serviços, pois a agricultura depende principalmente das estações do ano, de fatores biológicos e das mudanças de mercado e da economia (Embrapa, 2018). A gestão de risco caminha lado a lado com a agricultura. No Brasil, essa característica está ainda mais presente devido à sua grande extensão territorial, diversidade socioeconômica e agrônômica dos sistemas de produção (Embrapa, 2018). Um dos fatores mundiais que mais impactam a produção agrícola é a mudança climática decorrente do aquecimento global, o qual afeta negativamente o desenvolvimento das plantas devido às altas temperaturas, estresses hídricos e desastres naturais (Embrapa, 2018).

Os riscos associados ao cultivo do arroz irrigado dividem-se em riscos de produção e riscos socioeconômicos. Entre os riscos de produção observam-se os climatológicos, operacionais, biológicos e tecnológicos, enquanto os socioeconômicos são reconhecidos como riscos de mercado, financeiros, humanos e institucionais. Destacam-se os climáticos e tecnológicos, respectivamente, como a falta de chuva, a baixa incidência de radiação solar, excesso de frio, granizo e ventania que acabam prejudicando a produção, os custos de manutenção de maquinários e a dificuldade de implementar novas tecnologias (Finger; Waquil, 2013).

Mesmo diante desses riscos, a produção nacional de arroz no ano de 2024 alcançou 10.671.490 toneladas, com destaque para o Estado do Rio Grande do Sul, o maior produtor do país, responsável pela produção de 7.128.908 toneladas e Santa Catarina, o segundo maior produtor, com 1.127.814 toneladas, gerando um valor econômico total de produção para o país de aproximadamente R\$ 17 bilhões. Em âmbito municipal, Timbé do Sul, SC, contribuiu com 20 mil toneladas de arroz em casca, resultando em uma receita de R\$ 34.465.000 (IBGE, 2024).

Considerando este cenário, surge a seguinte questão de pesquisa: Como os produtores de arroz de Timbé do Sul/SC percebem os diferentes tipos de riscos que afetam a atividade rizícola?

Portanto, o objetivo geral consiste em analisar a percepção dos produtores de arroz de Timbé do Sul/SC em relação aos diferentes tipos de riscos da atividade rizícola. Com a finalidade de alcançar este objetivo surgem os seguintes objetivos

específicos: i) caracterizar o perfil socioeconômico e produtivo dos rizicultores pesquisados em Timbé do Sul/SC; ii) identificar e hierarquizar os tipos de risco conforme o grau de relevância percebido pelos produtores; iii) comparar a percepção de risco entre diferentes perfis de produtores verificando se variáveis como posse, sucessão familiar, escolaridade, tempo de experiência, ou tamanho da área cultivada influenciam a visão sobre os riscos.

A gestão de riscos contribui para aprimorar o impacto ou a probabilidade de efeitos negativos, por meio da identificação, análise, avaliação e monitoramento (Vieira; Barreto, 2019). Desta forma, a pesquisa se justifica sob o aspecto prático, contribuindo para que produtores, agrônomos e demais profissionais ligados ao setor agrícola compreendam riscos percebidos como mais relevantes na rizicultura, auxiliando na identificação de ameaças e oportunidades, no planejamento e na adoção de estratégias para reduzir impactos na produção.

No aspecto teórico, contribui como uma pesquisa científica sobre gestão de riscos no cultivo do arroz, agregando conhecimento para futuros pesquisadores, tendo em vista a existência de um número reduzido de estudos relacionados à gestão de riscos voltados a essa cultura. No aspecto social, proporciona maior compreensão sobre a importância do cultivo do arroz irrigado para a economia do município, uma vez que a rizicultura constitui uma atividade estratégica para o desenvolvimento socioeconômico das regiões produtoras e para a segurança alimentar (SOSBAI, 2025). Na safra 2025/2026, o município de Timbé do Sul/SC registrou uma produção de 19.882 toneladas de arroz (Observatório Agro Catarinense, 2026) reforçando a relevância da atividade para o desenvolvimento econômico local e para a manutenção da produção regional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 AGRONEGÓCIO

O termo agronegócio (agribusiness) teve origem em 1957 com a publicação do livro *A Concept of Agribusiness*, de John Davis e Ray Goldberg, que faz referência à revolução tecnológica e o progresso científico na agricultura transformando o sistema de produção (Mendonça, 2015). O agronegócio brasileiro é uma das principais atividades econômicas, destacando-se pela geração de empregos e pelo fortalecimento do Produto Interno Bruto (PIB). O país está entre os maiores do mundo no que se refere à área territorial e é o responsável por grande parte da produção e exportação de grãos. O crescimento populacional e a necessidade da demanda por alimentos fazem com que a agricultura do Brasil evolua cada vez mais, sobretudo após a pandemia de COVID-19, período em que o país apresentou crescimento na balança comercial, reforçando sua posição de destaque no cenário mundial (Oliveira; Lopes; Santos, 2022).

A abundância de recursos naturais e clima favorável fazem com que o agronegócio apresente grande produtividade, tornando-se um pilar da economia nacional, produtor e exportador de commodities reconhecido como um dos maiores do mundo, fornecendo alimentos para diversos países (Rangel, 2024). O Brasil representa um volume de exportação internacional de alimentos de 40% que vem ganhando força desde o ano de 2010, totalizou na balança comercial um valor de US\$ 83,08 bilhões entre 2010 e 2019 e é esperado que continue sendo o principal

impulsionador no setor do agronegócio refletindo de forma positiva na economia do país (Cirqueira Santos et al., 2025).

Estima-se que até o ano de 2050 a população mundial seja de 9,5 bilhões de pessoas, o que tende a demandar avanços tecnológicos voltados ao aumento da produção de alimentos. O agronegócio passará a utilizar ainda mais essas tecnologias, especialmente com a entrada da inteligência artificial que permitirá a automação de funções. O agronegócio 4.0 é o termo utilizado para representar a aplicação de tecnologias avançadas no setor agrícola, tornando mais eficiente o uso de recursos e insumos agrícolas, reduzindo custos e desperdícios, aumentando a produtividade, e melhorando o monitoramento externo e o compartilhamento de informação entre os stakeholders (Ecker et al., 2025).

O Brasil apresenta um panorama de agronegócio exportador como um dos principais do mundo, por meio de vantagens naturais, investimentos em tecnologia e diversificação de mercado. Apesar dos avanços, o setor ainda enfrenta desafios estruturais e ambientais que exigem melhorias na infraestrutura logística com o objetivo de reduzir os custos de exportação, e a necessidade de adoção de práticas sustentáveis e fortalecimento de políticas eficazes, voltadas à preservação ambiental. A busca pela rastreabilidade e sustentabilidade dos produtos agrícolas se tornou exigência frequente dos países importadores, o que reforça a importância de o Brasil continuar investindo em certificações e transparência na cadeia produtiva. O governo apresenta um papel importante nesse contexto, o apoio com crédito rural, incentivos fiscais e investimentos em pesquisa e tecnologia, além da promoção de acordos comerciais e abertura de novos mercados contribuem para o fortalecimento e competitividade internacional, contribuindo para o crescimento do agronegócio e economia nacional (Quintam; Assunção, 2023).

O agronegócio apresenta riscos específicos, além daqueles comuns em demais negócios, como a oscilação de preços, perecibilidade de produção e condições climáticas. O gerenciamento adequado dos riscos é importante para o êxito da agricultura, e tem o produtor rural como o principal responsável por sua gestão (Alcantara, 2020).

2.2 GESTÃO DE RISCOS

Um dos fatores que contribuíram para o desenvolvimento da agricultura mundial foi o risco da dependência da caça e da coleta de alimentos do qual os resultados eram incertos. Em razão do risco presente, os agricultores passaram a buscar maneiras de conseguir um maior controle nos processos produtivos para amenizar possíveis situações adversas na produção. O risco está presente em todos os âmbitos da vida, e é necessário gerenciá-lo de forma eficaz para evitar situações adversas dentro de empresas e grupos econômicos. Dificilmente em uma tomada de decisão será possível saber certamente quais consequências futuras acarretarão a escolha realizada, no entanto o risco é a recompensa adquirida no mundo dos negócios, não necessariamente sendo algo a temer, pois sem o risco não há maneiras de conquistar ganho danos (Hardaker et al., 2015).

O risco pode ser definido como um fato inesperado negativo ou positivo, um efeito de incerteza advindo da falta de informações, causas ou consequências de um evento, relacionado a diversos aspectos como metas financeiras, de saúde, segurança e ambientais, aplicado em diversos níveis desde o estratégico ao processo produtivo (ABNT, 2009). Neste contexto, a gestão de riscos torna-se uma importante

aliada do gestor, auxiliando-o na tomada de decisões mais eficientes e racionais, permitindo lidar com eventos inesperados que possam impactar negativamente os objetivos, com o propósito de alcançar os resultados organizacionais de forma planejada e eficiente (Tribunal de Contas da União, 2020). No contexto agrícola, o gerenciamento de riscos desempenha papel estratégico para os produtores rurais, especialmente na produção de commodities agrícolas, diante da diversidade de riscos que podem afetar os resultados da atividade (Borges, 2010).

Na agricultura, as mudanças climáticas associadas ao aquecimento global colocam em risco as plantações devido à ocorrência de secas e ao aumento de temperaturas. Esses eventos causam estresse térmico nas plantas, retardando seu crescimento, favorecem o surgimento de pragas e doenças, erosão do solo e perda de nutrientes. Eventos climáticos extremos como ciclones e furacões acabam devastando muitas vezes plantações inteiras. A mudança climática ocasiona também a diminuição de polinizadores como as abelhas afetando culturas que dependem da polinização para se reproduzirem. Em conjunto, esses fatores impactam na diminuição da produção de alimentos, sendo importante que os agricultores se adaptem a essa nova realidade, para sobreviver a estas mudanças (Assad; Assad, 2024).

Quadro 1A – Categorias e tipos de riscos na atividade agrícola

Categoria de Risco	Tipo de Risco	Descrição/Definição dos Autores
RISCOS DE PRODUÇÃO	Climatológico	Eventos como déficit ou excesso de chuvas, variações de temperatura, granizo e ventos fortes, que podem afetar diretamente a produção agrícola (Jaffee; Siegel; Andrews, 2008; Finger, 2012). Enchentes, secas, geadas, incêndios (Faria Corrêa; Kliemann Neto, 2017). Eventos climáticos extremos, como secas, inundações e tempestades, têm se tornado mais frequentes e intensos devido às mudanças climáticas, aumentando a vulnerabilidade do setor agrícola (Pires, 2024).
	Operacional	Decisões ineficientes na alocação de ativos e uso de insumos, controle de qualidade deficiente, erros de planejamento, avarias em equipamentos, dificuldade de adaptação às mudanças no processo produtivo e no mercado (Jaffee; Siegel; Andrews, 2008). Também envolvem falhas na execução das atividades, como erros de plantio, problemas na adubação e irrigação, falhas na semeadura e atrasos na colheita (Kimura, 1998; Finger, 2012), limitações estruturais como armazenagem, infraestrutura, transporte e falta de mão de obra qualificada (Pires, 2024).
	Biológico	Ocorrência de pestes, pragas e doenças que podem causar contaminação e degradação dos recursos naturais, do meio ambiente e do processo produtivo (Jaffee; Siegel; Andrews, 2008), além de envolver fatores como material genético incompatível e contaminação genética que comprometem o desenvolvimento e a qualidade da produção (Finger, 2012; Faria Corrêa; Kliemann Neto, 2017).
	Tecnológico	Necessidade de adaptação a novas tecnologias e à possibilidade de obsolescência, falta de desenvolvimento tecnológico e das constantes mudanças tecnológicas que podem afetar o desempenho das atividades produtivas (Finger, 2012; Faria Corrêa; Kliemann Neto, 2017).

Fonte: Elaborado pela autora com base em Jaffee; Siegel; Andrews (2008), Finger (2012), Kahan (2008), Crane et al. (2013), Hardaker et al. (2015) e Faria Corrêa; Kliemann Neto (2017).

Quadro 1B – Categorias e tipos de riscos na atividade agrícola

Categoria de Risco	Tipo de Risco	Descrição/Definição dos Autores
RISCOS SOCIOECONÔMICOS	Mercadológicos	Mudanças na oferta e demanda que impactam os preços de insumos e produtos, às exigências de qualidade, distribuição e às variações na confiança na cadeia de suprimentos (Jaffee; Siegel; Andrews, 2008). Excesso de oferta e flutuações nos preços de insumos e produtos (Finger, 2012), variabilidade dos preços recebidos pelos agricultores ou pagos pelos insumos e pelo acesso aos mercados (Crane et al., 2013). Além disso, fatores como oferta e demanda global, políticas fiscais e comerciais, taxa de câmbio e eficiência logística influenciam a volatilidade dos preços das commodities e podem afetar a lucratividade das operações agrícolas (Hardaker et al., 2015; Pires, 2024).
	Financeiro	Incerteza quanto às taxas de juros futuras, à disponibilidade de crédito e à capacidade do produtor de gerar renda para cumprir obrigações financeiras (Kahan, 2008). Também envolvem aumentos nas taxas de juros e alterações nas linhas de crédito (Finger, 2012), além de fatores como custo e disponibilidade de capital, gestão do fluxo de caixa e capacidade de absorver choques financeiros decorrentes de despesas com insumos, arrendamentos, impostos e dívidas (Crane et al., 2013). Ademais, a alavancagem financeira, a falta de crédito e a variação das taxas de juros influenciam a solvência e a capacidade de financiamento das operações agrícolas (Hardaker et al., 2015; Pires, 2024).
	Humano	Doenças, acidentes ou morte do produtor e de familiares, que podem comprometer o desempenho da atividade agrícola (Kahan, 2008). Sucessão familiar e aptidão de funcionários (Finger, 2012), saúde e bem-estar, relações familiares e comerciais, gestão de funcionários e planejamento da transição da propriedade (Crane et al., 2013). Ademais, fatores como negligência no uso de maquinário, conflitos familiares, falta de mão de obra familiar e incertezas sobre a sucessão rural podem afetar a continuidade da atividade (Hardaker et al., 2015; Faria Corrêa; Kliemann Neto, 2017).
	Institucional	Mudanças e incertezas nas políticas monetárias, fiscais, financeiras, regulatórias, comerciais (Jaffee; Siegel; Andrews, 2008). Mudanças imprevisíveis nos serviços prestados por instituições que apoiam a agricultura, como bancos, cooperativas, organizações de comercialização e órgãos governamentais, além de incertezas nas políticas públicas, subsídios e apoio aos preços (Kahan, 2008). Alterações na legislação, no cenário político-econômico, em acordos comerciais e em políticas governamentais, como inflação, regulações ambientais, concorrência internacional e rupturas contratuais podem afetar o funcionamento do setor agrícola (Finger, 2012; Hardaker et al., 2015; Faria Corrêa; Kliemann Neto, 2017).

Fonte: Elaborado pela autora com base em Jaffee; Siegel; Andrews (2008), Finger (2012), Kahan (2008), Crane et al. (2013), Hardaker et al. (2015) e Faria Corrêa; Kliemann Neto (2017).

Para reduzir os riscos na produção agrícola, o produtor deve considerar fatores como a demanda pelo produto, a adequação do local de plantio, as condições climáticas e o escoamento de produção. Embora não seja possível eliminar todos os riscos, o planejamento, a gestão eficiente e o controle contábil aumentam significativamente as chances de sucesso da atividade (Moribayashi et al., 2023). A gestão de riscos financeiros e operacionais na agricultura constitui um elemento central para garantir a sustentabilidade e rentabilidade das atividades rurais. O setor está exposto a diversos riscos, como oscilações nos preços de commodities,

dificuldades de acesso ao crédito, variações cambiais, mudanças climáticas e políticas governamentais. A adoção de estratégias de mitigação como o uso de tecnologias avançadas, práticas agrícolas sustentáveis, seguros adequados e diversificação de culturas, contribuem para reduzir os impactos desses riscos. A integração dessas medidas juntamente com uma compreensão aprofundada das dinâmicas de mercado e políticas é fundamental para garantir estabilidade à produção agrícola frente às adversidades econômicas (Costa, 2024).

2.3 CULTIVO DO ARROZ IRRIGADO

O arroz (*Oryza sativa*) é o segundo cereal mais produzido e consumido no mundo. Foi introduzido no Brasil com a vinda dos portugueses. A produção iniciou no litoral, logo após se expandiu para o interior do país. A maior concentração da produção se encontra no Sul do Brasil, responsável por mais de 82% do total nacional, o que destaca o país no cenário das exportações, o consumo per capita nacional do grão em 2022 foi de 33,1kg, evidenciando sua importância na alimentação diária da população (Nery; Cella, 2022). Em Santa Catarina, o cultivo do arroz irrigado foi introduzido pelos imigrantes italianos (Conab, 2015). Considerado um alimento com um alto teor nutricional, o arroz fornece energia para a população e contribui com a alimentação saudável e qualidade de vida dos brasileiros. O cereal se destaca sendo cultivado e consumido em todos os continentes, alimentando cerca de 2,4 bilhões de pessoas, o que demonstra sua grande importância econômica e social. Por ser um alimento acessível e com um grande potencial de produção, o arroz é visto como um aliado ao combate à fome no mundo especialmente em países subdesenvolvidos onde constitui a base alimentar (Santos; Stone; Vieira, 2006). O cultivo de arroz irrigado participou com 93,1% do total da produção nacional em 2022, sendo a principal forma de cultivo (Embrapa, 2022). Os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina contribuíram com cerca de um milhão e trezentos mil hectares de arroz irrigado, representando mais de 80% para a formação do estoque nacional (Embrapa, 2023).

Os fatores climáticos que influenciam o crescimento, desenvolvimento e a produtividade do arroz irrigado incluem o fotoperíodo (luz do dia), definido como o intervalo de tempo entre o nascer e o pôr do sol. Como o arroz é uma planta de dias curtos, a exposição de 10 horas de luz diárias acelera seu ciclo de desenvolvimento, antecipando a floração. A temperatura adequada para o desenvolvimento do arroz está entre 20 e 35°C, para a germinação, de 30 a 33°C para a floração e de 20 a 25°C para a maturação. A radiação solar precisa estar presente principalmente na fase reprodutiva da planta influenciando diretamente a quantidade e peso dos grãos. A precipitação pluvial contribui tanto para o reabastecimento de açudes, lagoas e rios que fornecem água para a irrigação do arroz no decorrer do cultivo, quanto para o consumo direto de água pela própria planta (SOSBAI, 2025).

A cultura do arroz irrigado na região Subtropical do Brasil está suscetível a diferentes tipos de pragas que reduzem a rentabilidade de produção. Entre as principais pragas destacam-se a pulga-do-arroz (*Chaetocnema sp.*), a lagarta-da-folha (*Spodoptera frugiperda*), o gorgulho-aquático (*Oryzophagus oryzae*), o percevejo-do-colmo (*Tibraca limbativentris*), e o percevejo-do-grão (*Oebalus poecilus*), que podem danificar a cultura desde a semeadura até a formação dos grãos, além do (molusco) *Pomacea canaliculata*, e o (pássaro preto) *Agelaius ruficapillus* (Embrapa, 2004).

Algumas doenças comprometem o rendimento e a qualidade da produção da cultura do arroz. Destaca-se a Brusone, considerada a mais comum e destrutiva, provocada pelo fungo *Magnaporthe oryzae*, causa lesões nas folhas, colmos e panículas, podendo levar a perda total da lavoura. A mancha-parda, causada por *Bipolaris oryzae*, afeta folhas e grãos, a escaldadura originada por *Monographella albescens*, provoca a necrose e amarelecimento das folhas. A podridão da bainha e do colmo, ocasionada por fungos como *Sarocladium oryzae* e *Magnaporthe salvanii*, a queima-da-bainha, causada por *Rhizoctonia solani*, e o mal-do-pé comprometem a base dos colmos e raízes. A mancha-estreita, a cárie ou carvão-do-grão e o falso-carvão, prejudicam o enchimento e a qualidade dos grãos, além das infecções provocadas por nematoides e o vírus do enrolamento do arroz, que interferem no desenvolvimento vegetativo e no enchimento das panículas. O uso de cultivares resistentes, rotação de culturas, tratamento de sementes, adubação equilibrada e aplicação preventiva de fungicidas são algumas das estratégias de manejo para minimizar o impacto dessas doenças (Embrapa, 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Com relação à abordagem do problema, a pesquisa se classifica como quantitativa que utiliza instrumentos padronizados para coletar dados e técnicas estatísticas para analisá-los, com o objetivo de transformar informações em resultados mensuráveis e representativos da população estudada (Fonseca, 2002). Em relação aos objetivos, a presente pesquisa se caracteriza como descritiva, que tem a finalidade de estudar e descrever características de uma determinada população por meio da aplicação de questionários ou de análise observacional. A pesquisa descritiva pode ser aplicada ao estudo de determinadas características de um grupo, levantamento de opiniões e associações entre variáveis (Gil, 2002). Busca analisar a percepção dos produtores de arroz em relação aos diferentes tipos de riscos da atividade rizícola.

Quanto às estratégias, esta pesquisa se deu por meio do levantamento que consiste em uma forma de interrogar diretamente pessoas acerca de problemas estudados que pode ocorrer por meio de um censo ou amostragem. O censo envolve a pesquisa com todos os integrantes do universo pesquisado desenvolvido apenas por governos ou instituições, pela sua alta complexidade de realização. Já a amostragem, seleciona uma parte significativa da população, que vai representar o universo como um todo considerando a margem de erro, sendo a forma comum entre os pesquisadores (Gil, 2002). O levantamento foi realizado a partir de dados extraídos de um questionário aplicado com os rizicultores, para identificar suas práticas na gestão de risco.

3.2 PROCEDIMENTO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

A pesquisa foi realizada com 62 produtores de arroz do município de Timbé do Sul/SC, de um universo de 188 produtores, conforme dados fornecidos pela Exatonia do município. A coleta de dados ocorreu no período de 05/04/2026 a 25/04/2026, por meio da aplicação de um questionário elaborado na plataforma *Google Forms*. As afirmações foram construídas com base nos estudos apresentados

no Quadro 1A e Quadro 1B e a aplicação da pesquisa foi conduzida pela própria pesquisadora. Dos participantes, 35 produtores responderam ao questionário de forma presencial, durante visitas realizadas em suas propriedades rurais, os demais 27 produtores receberam o formulário digitalmente por meio do aplicativo WhatsApp.

O questionário foi estruturado a partir das categorias de riscos e dos respectivos itens que compõem cada uma delas. As afirmações foram elaboradas com base em uma escala Likert de cinco pontos, variando de 1 ("nada preocupante") a 5 ("muito preocupante"). Considerando o total de produtores existentes no município, a amostra obtida correspondeu a 32,98% da população pesquisada.

Para o tratamento e a interpretação das respostas obtidas por meio do questionário, os dados quantitativos foram tabulados e analisados por meio da estatística descritiva. A análise baseou-se no cálculo de médias ponderadas para cada afirmação e, posteriormente, de médias gerais para cada categoria de risco. Como o instrumento utilizou a escala Likert de cinco pontos, a média ponderada foi obtida pela multiplicação da frequência absoluta das respostas pelo respectivo peso, dividida pelo total de respondentes ($N = 62$). Em seguida, a média geral de cada dimensão de risco (climatológico, operacional, biológico, tecnológico, mercadológico, financeiro, humano e institucional) foi calculada por meio da média aritmética das médias ponderadas de suas respectivas afirmações. Esse procedimento permitiu sintetizar os resultados e estabelecer uma hierarquia dos fatores de risco conforme o nível de preocupação dos rizicultores. Além disso, realizou-se o cruzamento dos riscos em relação ao perfil dos agricultores, com base em categorias sugeridas por inteligência artificial (IA).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO E PRODUTIVO DOS RIZICULTORES DO MUNICÍPIO DE TIMBÉ DO SUL/SC

Nesta seção são apresentadas as características socioeconômicas e produtivas dos rizicultores participantes da pesquisa em Timbé do Sul/SC, considerando faixa etária, experiência, escolaridade, tamanho das propriedades, regime de posse da terra, dependência da rizicultura e sucessão familiar.

O Quadro 2 apresenta as informações sobre a caracterização do perfil socioeconômico e produtivo dos rizicultores do município de Timbé do Sul/SC.

Quadro 2 – Perfil dos rizicultores

Indicadores		(continua)	
		Frequência (F)	%
Faixa etária	21 a 30 anos	12	19,35
	31 a 40 anos	12	19,35
	41 a 50 anos	13	20,97
	51 a 60 anos	12	19,35
	Acima de 60 anos	13	20,97
Tempo de atuação na produção de arroz	Até 5 anos	4	6,45
	6 a 10 anos	5	8,06
	11 a 20 anos	14	22,58
	21 a 30 anos	14	22,58
	Mais de 30 anos	25	40,32

(conclusão)

Indicadores		Frequência (F)	%
Escolaridade	Fundamental incompleto	19	30,65
	Fundamental completo	14	22,58
	Médio completo	23	37,10
	Superior completo	5	8,06
	Pós-graduação	1	1,61
Área cultivada com arroz	Até 10 hectares	7	11,29
	11 a 30 hectares	13	20,97
	31 a 50 hectares	11	17,74
	51 a 100 hectares	20	32,26
	Mais de 100 hectares	11	17,74
Regime de posse da terra	Proprietário	28	45,16
	Arrendatário	7	11,29
	Ambos	27	43,55
A atividade com arroz é sua principal fonte de renda?	Sim	52	83,87
	Não	10	16,13
Existe sucessor familiar para continuar a atividade agrícola?	Sim	37	59,68
	Não	14	22,58
	Ainda não foi definido	11	17,74

Fonte: Dados da pesquisa 2026.

Com base no Quadro 2, observa-se que os produtores de arroz do município de Timbé do Sul apresentam um perfil caracterizado pela experiência na atividade e pela diversidade etária. Destacam-se os produtores com mais de 30 anos de atuação na rizicultura (40,32%), evidenciando amplo conhecimento acumulado na produção. Quanto à escolaridade, predominou o ensino médio completo (37,10%), seguido do ensino fundamental incompleto (30,65%).

No que se refere à área cultivada, a maior parcela dos produtores possui entre 51 e 100 hectares (32,26%). Em relação ao regime de posse da terra, prevaleceram os proprietários (45,16%) e aqueles que atuam simultaneamente como proprietários e arrendatários (43,55%). Além disso, para 83,87% dos respondentes, o cultivo de arroz representa a principal fonte de renda.

Quanto à sucessão familiar, 59,68% afirmaram possuir sucessor para continuidade da atividade agrícola, enquanto 22,58% não possuem e 17,74% ainda não definiram essa questão. Esses resultados evidenciam um setor formado por produtores experientes, com forte dependência econômica da rizicultura e perspectivas favoráveis de continuidade da atividade nas propriedades pesquisadas.

4.2 IDENTIFICAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DAS FONTES DE RISCO

Nesta seção, são apresentadas as principais fontes de risco percebidas pelos produtores de arroz irrigado do município de Timbé do Sul/SC, considerando as diferentes categorias analisadas na pesquisa. A identificação e a hierarquização dos riscos foram realizadas com base nas médias ponderadas e nas médias gerais obtidas a partir das afirmações dos participantes, permitindo identificar os fatores considerados mais relevantes para a atividade agrícola. Os resultados apresentados foram calculados conforme demonstrado no Apêndice 2.

4.2.1 Análise descritiva por afirmações de risco

O Quadro 3 apresenta as médias ponderadas calculadas para cada afirmação dos oito riscos analisados.

Quadro 3 – Análise descritiva por afirmações de risco

Categoria	Risco	Afirmações	Média
Riscos de Produção	Risco Climatológico	Risco de danos físicos à lavoura causados por granizo ou ventos fortes	3,87
		Preocupação com perdas por excesso ou falta de chuvas durante a safra	3,41
		Impacto de variações de temperatura no desenvolvimento da cultura	3,35
	Risco Operacional	Erros técnicos no manejo (plantio, adubação ou irrigação)	2,67
		Problemas logísticos ou estruturais (armazenagem ou transporte da safra)	2,32
		Falhas produtivas causadas por quebra ou falta de manutenção de equipamentos	2,29
	Risco Biológico	Contaminação da lavoura por plantas daninhas	3,53
		Perda de produtividade devido ao ataque de pragas e doenças	3,51
		Problemas relacionados ao uso de sementes inadequadas	2,58
	Risco Tecnológico	Custo elevado para manter máquinas e tecnologias atualizadas	3,64
		Falta de assistência técnica para novas tecnologias	2,72
		Risco de perda de competitividade por falta de modernização de maquinário	2,27
Riscos Socioeconômicos	Risco Mercadológico	Aumento no preço dos insumos (fertilizantes e combustível)	4,38
		Oscilação no preço de venda do arroz	4,30
		Dependência de poucos compradores disponíveis na região de Timbé do Sul	2,45
	Risco Financeiro	Dificuldade em manter fluxo de caixa para custos da produção	3,41
		Impacto do endividamento na rentabilidade da atividade	3,24
		Dificuldade de renovação ou acesso a crédito rural	2,53
	Risco Humano	Falta de mão de obra qualificada para operar na propriedade	3,22
		Incertezas sobre sucessão familiar	2,87
		Risco de acidentes ou problemas de saúde na propriedade	2,82
	Risco Institucional	Instabilidade nas políticas governamentais para o setor agrícola	4,11
		Alterações em políticas fiscais ou tributárias	3,91
		Mudanças nas leis ambientais e regras de uso de água e solo	3,67

Fonte: Dados da pesquisa 2026.

Com base no Quadro 3, observa-se que os riscos mais preocupantes para os rizicultores estão relacionados aos aspectos mercadológicos e institucionais. Entre as afirmações com maiores médias destacam-se o aumento no preço dos insumos (4,38), a oscilação no preço de venda do arroz (4,30) e a instabilidade nas políticas governamentais para o setor agrícola (4,11), evidenciando a preocupação dos produtores com fatores econômicos e externos à propriedade.

Nos riscos de produção, os eventos climáticos apresentaram maior relevância, especialmente os danos causados por granizo ou ventos fortes (3,87). Também se destacaram a contaminação da lavoura por plantas daninhas (3,53) e as perdas decorrentes de pragas e doenças (3,51). Em contrapartida, os riscos operacionais e tecnológicos registraram as menores médias, indicando menor nível de preocupação dos respondentes com essas questões.

Esses achados estão de acordo com Finger (2012), que, ao analisar produtores de arroz irrigado da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, identificou

elevada preocupação com riscos socioeconômicos, especialmente aqueles relacionados às oscilações de mercado e à instabilidade institucional. Da mesma forma, Borges (2010) verificou elevada percepção de riscos associados aos custos de produção, às variações de preços e às condições econômicas que afetam a atividade agrícola.

De modo geral, os resultados demonstram que os produtores percebem como mais críticos os riscos associados às condições de mercado, às políticas públicas e aos fatores climáticos, devido ao potencial impacto sobre os custos, a rentabilidade e a sustentabilidade da atividade agrícola.

4.2.2 Análise descritiva por riscos na rizicultura

O Quadro 4 apresenta as médias gerais calculadas para cada tipo de risco analisado.

Quadro 4 – Análise descritiva por categoria de risco

Categoria de Risco	Tipo de Risco	Média Geral
Riscos de Produção	Risco Climatológico	3,54
	Risco Biológico	3,21
	Risco Tecnológico	2,88
	Risco Operacional	2,43
Riscos Socioeconômicos	Risco Institucional	3,90
	Risco Mercadológico	3,71
	Risco Financeiro	3,06
	Risco Humano	2,97

Fonte: Dados da pesquisa 2026.

Com base no Quadro 4, observa-se que o risco institucional apresentou a maior média geral (3,90), sendo considerado o mais preocupante entre os produtores pesquisados. Em seguida, destacaram-se os riscos mercadológicos (3,71) e climatológicos (3,54), evidenciando a relevância de fatores externos, como políticas governamentais, oscilações de mercado e condições climáticas para a produção de arroz.

Entre os riscos de produção, o risco climático foi o que apresentou maior média, seguido do risco biológico (3,21). Já os riscos tecnológicos (2,88) e operacionais (2,43) registraram os menores níveis de preocupação. Nos riscos socioeconômicos, além dos riscos institucional e mercadológico, os riscos financeiros (3,06) e humano (2,97) apresentaram médias moderadas.

De modo geral, os resultados indicam que os produtores percebem como mais relevantes os riscos associados ao ambiente externo da atividade, especialmente aqueles relacionados às políticas públicas, ao mercado e às condições climáticas, por influenciarem diretamente a rentabilidade e a sustentabilidade da produção de arroz.

4.3 ANÁLISE COMPARATIVA DA PERCEPÇÃO DE RISCO POR PERFIL

Nesta seção são apresentadas análises comparativas da percepção dos riscos entre diferentes perfis de produtores de arroz irrigado do município de Timbé do Sul/SC. A comparação foi realizada considerando características dos produtores, como regime de posse da terra, existência de sucessão familiar, nível de escolaridade,

tempo de atuação na atividade agrícola e tamanho da área cultivada. Os resultados são apresentados por meio das médias obtidas em cada grupo analisado, possibilitando observar diferenças na percepção dos riscos institucionais, mercadológicos, financeiros, humanos, tecnológicos e climatológicos entre os produtores entrevistados.

4.3.1 Influência do regime de posse na percepção dos riscos

O Quadro 5 apresenta as médias dos tipos de risco conforme o regime de posse da terra dos produtores entrevistados. Para a análise da percepção dos produtores, os rizicultores que cultivam áreas próprias e arrendadas foram agrupados àqueles que utilizam exclusivamente terras próprias. Tal procedimento foi adotado por considerar que a posse de parte da área cultivada tende a influenciar as decisões gerenciais e produtivas de forma semelhante à observada entre os proprietários rurais.

Quadro 5 – Influência do regime de posse de terra na percepção dos riscos

Tipo de Risco	Proprietários Média Geral	Arrendatários Média Geral	Diferença: (A– P)
Risco Institucional	4,07	2,47	- 1,60
Risco Mercadológico	3,79	3,09	- 0,70
Risco Financeiro	3,03	2,85	- 0,18

Fonte: Dados da pesquisa 2026.

Com base no Quadro 5, observa-se que os proprietários apresentam maior percepção dos riscos em todas as categorias analisadas quando comparados aos arrendatários. A maior diferença foi identificada no risco institucional, com média de 4,07 para os proprietários e 2,47 para os arrendatários, resultando em uma diferença de 1,60 pontos.

Também foram observadas diferenças nos riscos mercadológico e financeiro, embora em menor intensidade. No risco mercadológico, a diferença foi de 0,70 ponto, enquanto no risco financeiro foi de apenas 0,18 ponto. Esses resultados sugerem que os proprietários tendem a demonstrar maior preocupação com fatores que afetam a gestão, a rentabilidade e a continuidade da atividade agrícola, devido ao maior comprometimento patrimonial.

4.3.2 Impacto da sucessão familiar no risco humano

O Quadro 6 apresenta as médias ponderadas das afirmações relacionadas ao risco humano, considerando a existência ou não de sucessor familiar na propriedade rural.

Quadro 6 – Impacto da sucessão familiar no risco humano

Afirmações do Risco Humano	Com Sucessor Média Ponderada	Sem Sucessor Média Ponderada	Diferença: (S – C)
Falta de mão de obra qualificada para operar na propriedade	2,83	3,28	0,45
Risco de acidentes ou problemas de saúde na propriedade	2,67	3,07	0,40
Incertezas sobre sucessão familiar	2,16	3,35	1,19

Fonte: Dados da pesquisa 2026.

Com base no Quadro 6, observa-se que os produtores sem sucessor familiar apresentam maior percepção dos riscos humanos em todos os itens analisados. A maior diferença foi identificada nas incertezas sobre a sucessão familiar, com média de 3,35 entre os produtores sem sucessor e 2,16 entre aqueles que possuem sucessor definido, resultando em uma diferença de 1,19 ponto.

Também foram observadas médias mais elevadas entre os produtores sem sucessor para os riscos relacionados à falta de mão de obra qualificada e à ocorrência de acidentes ou problemas de saúde na propriedade. Esse resultado demonstra a preocupação desses produtores em não terem um sucessor familiar para dar continuidade à atividade e, ao mesmo tempo, enfrentarem dificuldades para encontrar mão de obra qualificada capaz de manter as atividades da propriedade.

4.3.3 Relação entre escolaridade e riscos institucionais e tecnológicos

O Quadro 7 apresenta as médias gerais dos riscos institucionais e tecnológicos de acordo com o nível de escolaridade dos produtores entrevistados, possibilitando a comparação da percepção desses riscos entre os diferentes níveis de escolaridade.

Quadro 7 – Relação entre escolaridade e riscos institucionais e tecnológicos

Tipo de Risco	Até Ensino Médio Média Geral	Ensino Superior Média Geral	Diferença (EM – ES)
Risco Institucional	3,95	3,00	- 0,95
Risco Tecnológico	2,86	2,44	- 0,42

Fonte: Dados da pesquisa 2026.

Com base no Quadro 7, observa-se que os produtores com escolaridade até o ensino médio apresentaram maior percepção dos riscos institucional e tecnológico quando comparados àqueles com ensino superior. A maior diferença foi observada no risco institucional, com média de 3,95 para os produtores com até ensino médio e 3,00 para os que possuem ensino superior, resultando em uma diferença de 0,95 ponto.

No risco tecnológico, também foi verificada maior preocupação entre os produtores com menor nível de escolaridade, embora com diferença menos expressiva (0,42 ponto). Esses resultados demonstram que produtores com menor nível de escolaridade tendem a perceber maior preocupação em relação aos riscos analisados e que os produtores com maior nível de instrução tendem a possuir maior facilidade de adaptação às mudanças tecnológicas e melhor compreensão sobre questões legais, tributárias e ambientais relacionadas à atividade agrícola.

4.3.4 Experiência (tempo de atividade) e a percepção do risco

O Quadro 8 apresenta as médias ponderadas dos itens relacionados ao risco climatológico, conforme o tempo de atividade dos produtores entrevistados, permitindo comparar a percepção desse risco entre agricultores com diferentes níveis de experiência na atividade.

Quadro 8 – Tempo de atividade e a percepção do risco

Afirmarções do Risco Climatológico	Até 20 anos Média Ponderada	Mais de 20 anos Média Ponderada	Diferença (AT – M)
Risco de danos físicos à lavoura causados por granizo ou ventos fortes	3,43	4,05	0,62
Preocupação com perdas por excesso ou falta de chuvas durante a safra	3,00	3,51	0,51
Impacto de variações de temperatura no desenvolvimento da cultura	2,95	3,41	0,46

Fonte: Dados da pesquisa 2026.

Com base no Quadro 8, observa-se que os produtores com mais de 20 anos de atuação apresentaram maior percepção dos riscos climáticos em comparação aos produtores com até 20 anos de atividade. Em todos os itens analisados, as médias foram superiores entre os produtores mais experientes, indicando maior preocupação com os impactos das condições climáticas sobre a produção.

A maior diferença foi observada no risco de danos à lavoura causados por granizo ou ventos fortes (0,62 ponto), seguido pela preocupação com perdas decorrentes do excesso ou da falta de chuvas (0,51 ponto) e pelo impacto das variações de temperatura no desenvolvimento da cultura (0,46 ponto). Esses resultados indicam que produtores com maior tempo de atuação tendem a perceber os riscos climáticos com maior intensidade, possivelmente devido ao conhecimento acumulado ao longo dos anos e à vivência de eventos climáticos adversos que afetaram safras anteriores. A experiência adquirida na atividade pode contribuir para uma maior percepção dos impactos que fatores climáticos exercem sobre a produtividade e a rentabilidade da cultura do arroz.

4.3.5 Influência da área cultivada na percepção dos riscos mercadológicos

O Quadro 9 apresenta as médias ponderadas dos itens relacionados ao risco mercadológico de acordo com a área cultivada pelos produtores entrevistados, permitindo comparar a percepção desse risco entre propriedades com diferentes extensões de cultivo.

Quadro 9 – Relação entre a área cultivada e a percepção dos riscos mercadológicos

Afirmarções do Risco Mercadológico	Até 50 hectares Média Ponderada	Acima de 50 hectares Média Ponderada	Diferença (AT – AC)
Aumento no preço dos insumos (fertilizantes e combustível)	4,54	4,22	- 0,32
Oscilação no preço de venda do arroz	4,35	4,22	- 0,13
Dependência de poucos compradores disponíveis na região de Timbé do Sul	2,41	2,48	0,07

Fonte: Dados da pesquisa 2026.

Com base no Quadro 9, observa-se que os produtores com até 50 hectares apresentaram maior percepção dos riscos relacionados ao aumento no preço dos insumos e à oscilação no preço de venda do arroz. As diferenças foram de 0,32 ponto e 0,13 ponto, respectivamente, indicando maior preocupação desse grupo com fatores que afetam diretamente os custos de produção e a receita da atividade.

Por outro lado, a dependência de poucos compradores na região apresentou médias semelhantes entre os grupos, com leve predominância entre os produtores

com áreas acima de 50 hectares (diferença de 0,07 ponto). De modo geral, os resultados indicam que produtores com menor área cultivada tendem a perceber com maior intensidade os riscos relacionados aos custos de produção e às oscilações de preços de mercado, possivelmente em razão da maior vulnerabilidade financeira frente às variações econômicas da atividade agrícola.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar a percepção dos produtores de arroz de Timbé do Sul/SC em relação aos diferentes tipos de riscos da atividade rizícola. Considera-se que o objetivo geral foi alcançado, uma vez que foi possível identificar os principais riscos percebidos pelos produtores e compreender como diferentes características dos rizicultores influenciam essa percepção. Em relação aos objetivos específicos, inicialmente foi realizada a caracterização do perfil socioeconômico e produtivo dos produtores participantes da pesquisa, permitindo conhecer aspectos relacionados à escolaridade, tempo de atuação na atividade, área cultivada, regime de posse da terra, sucessão familiar e principal fonte de renda. Também foi possível identificar e classificar os principais riscos percebidos pelos produtores, observando-se que os riscos institucionais e mercadológicos apresentaram os maiores níveis de preocupação, evidenciando a influência das políticas governamentais, dos custos de produção e das oscilações de mercado sobre a atividade agrícola. Entre os riscos de produção, os riscos climatológicos também se destacaram, demonstrando a relevância dos fatores climáticos para a produtividade e para a rentabilidade da cultura do arroz.

Além disso, a pesquisa permitiu comparar a percepção dos riscos entre diferentes perfis de produtores. Os resultados evidenciaram que fatores como escolaridade, tempo de atividade, área cultivada, sucessão familiar e regime de posse da terra influenciam essa percepção. De modo geral, observou-se que produtores com características distintas apresentam diferentes níveis de preocupação em relação aos riscos analisados, indicando que essas diferenças estão relacionadas às experiências e características de cada propriedade rural.

Nesse contexto, os resultados desta pesquisa demonstram que a percepção dos riscos pode subsidiar o planejamento e a adoção de estratégias de gestão mais adequadas à realidade dos produtores de arroz de Timbé do Sul/SC. Ao identificar os riscos considerados mais relevantes, o estudo fornece informações que podem auxiliar os produtores na tomada de decisões, contribuindo para a redução de vulnerabilidades, o fortalecimento da sustentabilidade da atividade e o aumento da capacidade de adaptação diante das incertezas do ambiente agrícola.

Como limitação desta pesquisa, destaca-se a dificuldade encontrada durante a etapa de coleta de dados devido à distância entre algumas propriedades rurais participantes do estudo. Por fim, recomenda-se que estudos futuros investiguem as estratégias utilizadas pelos produtores para mitigação dos riscos identificados, buscando compreender quais práticas são adotadas para reduzir os impactos dos riscos climatológicos, mercadológicos, financeiros, institucionais, biológicos, tecnológicos, operacionais e humanos sobre a atividade produtiva.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Gestão de riscos: princípios e diretrizes**. Rio de Janeiro: ABNT, 2009. Disponível em: <https://gestravp.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/06/iso31000-gestc3a3o-de-riscos.pdf>. Acesso em: 21 out. 2025.

ALCANTARA, Lucas Teles de. **Gerenciamento de riscos no agronegócio: um estudo empírico sobre a percepção dos produtores rurais do Distrito Federal, Goiás e entorno**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2020. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/38425/1/2020_LucasTelesdeAlcantara.pdf. Acesso em: 5 out. 2025.

ASSAD, Eduardo Delgado; ASSAD, Maria Leonor Ribeiro Casimiro Lopes. Mudanças do clima e agropecuária: impactos, mitigação e adaptação. Desafios e oportunidades. **Estudos Avançados**, v. 38, n. 112, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/jJP56TJd4ZCKvQ4YmPhXgCk/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 22 out. 2025.

BARROS, José Roberto Mendonça de; BARROS, Alexandre Lahóz Mendonça de. A geração de conhecimento e o sucesso do agronegócio brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 14, n. 4, 2005. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/119547/1/A-geracao-de-conhecimento.pdf>. Acesso em: 8 set. 2025.

BORGES, João Augusto Rossi. **Riscos e mecanismos para gerenciá-los: uma análise a partir das percepções dos produtores de commodities agrícolas**. 2010. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/28058>. Acesso em: 4 jun. 2026.

CIRQUEIRA SANTOS, J.; BATISTA DUARTE, L.; OLIVIER SOSSA, C.; DE MELO BELMIRO, M. O. A evolução do agronegócio brasileiro e sua inserção no mercado internacional. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas**, v. 10, n. 1, p. 45–68, 2025. Disponível em: <https://www.revistas.editoraenterprising.net/index.php/regmpe/article/view/857>. Acesso em: 19 out. 2025.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **A cultura do arroz**. Brasília: Conab, 2015. Disponível em: https://biblioteca.conab.gov.br/phl82/pdf/2015_Cultura_do_arroz.pdf. Acesso em: 5 out. 2025.

CORRÊA, R. G. F.; KLIEMANN NETO, F. J. Identificação de eventos de risco do agronegócio. **Revista Ingeniería Industrial**, Concepción, v. 16, n. 1, p. 103-118, abr. 2017. Disponível em: <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/RI/en/article/view/3086>. Acesso em: 28 mar. 2026.

COSTA, Amanda Sarto Siqueira Ferreira da. Gestão de riscos financeiros na agricultura: estratégias de mitigação e proteção contra variáveis econômicas. **International Journal of Scientific Management and Tourism**, Limeira, v. 10, n. 4, p. 020, 2024. Disponível em:

<https://ojs.scientificmanagementjournal.com/ojs/index.php/smj/article/view/1045/814>.

Acesso em: 5 out. 2025.

CRANE, L. M.; GANTZ, G. E.; ISAACS, S.; JOSE, D.; SHARP, R. L. Introduction to risk management: understanding agricultural risks: production, marketing, financial, legal, human. 2. ed. [S. l.]: **Extension Risk Management Education; Risk Management Agency**, 2013. Disponível em:

<https://digitalcommons.unl.edu/ageconfacpub/273/>. Acesso em: 28 mar. 2026.

ECKER, Arney Eduardo do Amaral; COCITO, Daniel Consoni; SILVA, Eduardo de Lima; SILVA, João Leandro da. O agronegócio e a indústria 4.0 – principais mudanças, impactos e desafios. **Revista Tópicos**, v. 3, 2025. Disponível em:

<https://revistatopicos.com.br/artigos/o-agronegocio-e-a-industria-4-0-principais-mudancas-impactos-e-desafios>. Acesso em: 20 out. 2025.

EMBRAPA. **Arroz**. Embrapa, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz>. Acesso em: 5 out. 2025.

EMBRAPA. **Arroz irrigado na região subtropical**. EMBRAPA, 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo/arroz-irrigado-na-regiao-subtropical>. Acesso em: 5 out. 2025.

EMBRAPA. **Manejo de doenças**. EMBRAPA, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo/arroz-irrigado-na-regiao-subtropical/manejo-de-pragas/manejo-de-doencas>. Acesso em: 2 nov. 2025.

EMBRAPA. **Manejo do solo e sistema de plantio**. EMBRAPA, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo/arroz-irrigado-na-regiao-subtropical/manejo-do-solo-e-sistema-de-plantio>. Acesso em: 5 out. 2025.

EMBRAPA. **Sistema de cultivo de arroz irrigado no Brasil**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/213690/1/sistema-producao-2004-p197-212.pdf>. Acesso em: 6 out. 2025.

EMBRAPA. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/visao-de-futuro-do-agro-brasileiro>. Acesso em: 6 set. 2025.

FINGER, Maria Isabel Fernandes **Percepção e medidas de gestão de riscos por produtores de arroz irrigado na Fronteira-Oeste do Rio Grande do Sul**. 2012. 113f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Programa de Pós-graduação em

Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/49362>. Acesso em: 2 mar. 2026.

FINGER, Maria Isabel Fernandes; WAQUIL, Paulo Dabdab. Percepção e medidas de gestão de riscos por produtores de arroz irrigado na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 5, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/WqJjHqtYm7bMZ5XXtpXwxVv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 6 set. 2025.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2026.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 28 set. 2025.

HARDAKER, J. Brian; LIEN, Gudbrand; ANDERSON, Jock R.; HUIRNE, Ruud B. M. **Coping with risk in agriculture: applied decision analysis**. 3. ed. Wallingford: CABI Publishing, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/264464532_Coping_With_Risk_in_Agriculture. Acesso em: 6 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção agrícola municipal - PAM: culturas temporárias e permanentes**. IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html>. Acesso em: 23 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção agrícola municipal – PAM: tabela 3.24 Santa Catarina**. IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=resultados>. Acesso em: 2 nov. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tabela 1612 – Área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias**. Produção Agrícola Municipal 2024. IBGE, 2024. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?t=resultados&utm_source=landing&utm_medium=explica&utm_campaign=pib. Acesso em: 6 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção de arroz no Brasil**. IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/arroz/br>. Acesso em: 30 maio 2026.

JAFFEE, Steven; SIEGEL, Paul; ANDREWS, Colin. **Rapid Agricultural Supply Chain Risk Assessment: a conceptual framework**. Washington, DC: World Bank, 2008. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/272495179_Rapid_Agricultural_Supply_Chain_Risk_Assessment_A_Conceptual_Framework. Acesso em: 29 mar. 2026.

JANK, Marcos Sawaya; GILIO, Leandro; CAMPOS, Marcos Abdalla; CARDOSO, Victor Martins; COSTA, Cinthia Cabral da. **O futuro do comércio global do agronegócio e a inserção do Brasil**: análise de dados históricos e projeções para 2032. São Paulo: Insper Agro Global, 2023. Disponível em:

<https://agro.insper.edu.br/storage/papers/September2023/6LmCIm4S2RviSot9SKsw.pdf>. Acesso em: 5 out. 2025.

KAHAN, D. **Managing risk in farming**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2008. Disponível em: <https://www.fao.org/uploads/media/3-ManagingRiskInternLores.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2026.

KIMURA, Herbert. Administração de riscos em empresas agropecuárias e agroindustriais. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 7, p. 51-61, 2º trim. 1998. Disponível em: <https://regeusp.com.br/paper/administracao-de-riscos-em-empresas-agropecuarias-e-agroindustriais/>. Acesso em: 29 mar. 2026.

MENDONÇA, Maria Luísa. O papel da agricultura nas relações internacionais e a construção do conceito de agronegócio. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v.37, n. 2, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cint/a/Yjs35KhVFpmN7wVpTCCjgyJ/?lang=pt>. Acesso em: 6 set. 2025.

MORIBAYASHI, Edvaine Hisae; BARBOSA, Edna A.; PACHECO, Klênia Rodrigues; PEIXOTO, Josana de Castro. Análise de risco na cadeia do agronegócio: estudo de caso com produtores rurais no estado de Goiás. **Ipê Agronomic Journal**, Anápolis, v. 7, n. 1, 2023. Disponível em: <https://anais.unievangelica.edu.br/index.php/ipeagronomicjournal/article/view/9455>. Acesso em: 2 nov. 2025.

NERY, Iane Beatriz Damasio; CELLA, Daltro. Arroz: uma descrição de mercado. **Interface Tecnológica**, Taquaritinga, v. 19, n. 2, 2022. Disponível em: https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/pt_BR/article/view/1436/793. Acesso em: 7 set. 2025.

OBSERVATÓRIO AGRO CATARINENSE. **Produção agropecuária: grãos**. Observatório Agro Catarinense, 2026. Disponível em: <https://www.observatorioagro.sc.gov.br/areas-tematicas/producao-agropecuaria/paineis/#nav-794>. Acesso em: 14 jun. 2026.

OLIVEIRA, Loislaine Kassia da Silva; LOPES, Rogério Santiago; SANTOS, Wilker José Caminha. Relevância do agronegócio na economia brasileira. **Research, Society and Development**, Carajás, v. 11, n. 16, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/38493/31817>. Acesso em: 7 set. 2025.

PIRES, M. **Gestão de risco aplicado ao agronegócio: gestão de risco aplicado ao esmagamento da soja**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (MBA em Gestão do Agronegócio) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Curitiba, 2024. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/handle/1884/98539?show=full>. Acesso em: 28 mar. 2026.

QUINTAM, Rifan Paim Carlos; ASSUNÇÃO, Gervison Maico de. Panorama do agronegócio exportador brasileiro. **RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 7, 2023. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3642>. Acesso em: 3 nov. 2025.

RANGEL, R. R. O impacto do agronegócio na balança comercial brasileira: uma análise econômica. **Management Journal**, v. 6, 2024. Disponível em: <https://www.sapientiae.com.br/index.php/managementjournal/article/view/268>. Acesso em: 20 out. 2025.

SANTA CATARINA. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). **Desempenho da agropecuária e do agronegócio de Santa Catarina: 2024**. Florianópolis: Epagri, 2025. Disponível em: https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_epagri/Desempenho-da-agropecuaria-2024.pdf. Acesso em: 5 out. 2025.

SANTOS, A. B. dos; STONE, L. F.; VIEIRA, N. R. de A. **A cultura do arroz no Brasil**. 2. ed. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/193176/a-cultura-do-arroz-no-brasil>. Acesso em: 5 out. 2025.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Recomendações técnicas da pesquisa para o sul do Brasil: arroz irrigado 2022**. XXXIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado. Restinga Seca: SOSBAI, 2025. Disponível em: https://sosbai.com.br/uploads/documentos/recomendacoes-tecnicas-da-pesquisa-para-o-sul-do-brasil_310.pdf. Acesso em: 23 out. 2025.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Manual de gestão de riscos do TCU: um passo para a eficiência**. 2. ed. Brasília: TCU, 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/publicacoes-institucionais/cartilha-manual-ou-tutorial/manual-de-gestao-de-riscos-do-tcu>. Acesso em: 20 out. 2025.

VIEIRA, James Batista; BARRETO, Rodrigo Tavares de Souza. **Governança, gestão de riscos e integridade**. Brasília: Enap, 2019. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/4281/1/5_Livro_Governan%c3%a7a%20Gest%c3%a3o%20de%20Riscos%20e%20Integridade.pdf. Acesso em: 21 out. 2025.

APÊNDICE 1

Seção 1 de 3

Percepção de Riscos na Produção de Arroz Irrigado em Timbé do Sul/SC

Prezado(a) produtor(a),

Meu nome é Letícia Maragno Zilli e sou acadêmica da 8ª fase do curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

Este questionário faz parte do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e tem como objetivo analisar a percepção dos produtores de arroz irrigado do município de Timbé do Sul/SC sobre os principais riscos envolvidos na atividade de rizicultura.

A pesquisa busca compreender diferentes tipos de riscos que podem afetar a produção, como riscos climáticos, operacionais, biológicos, tecnológicos, de mercado, financeiros, humanos e institucionais, contribuindo para uma melhor compreensão dos desafios enfrentados pelos produtores rurais.

As informações fornecidas serão utilizadas exclusivamente para fins de estudo, sendo garantido o sigilo e o anonimato dos participantes.

Sua participação é muito importante para a realização desta pesquisa e para ampliar o conhecimento sobre a realidade da rizicultura no município de Timbé do Sul/SC.

Agradeço sinceramente pela sua colaboração e pelo tempo dedicado em responder este questionário.

Atenciosamente,

Letícia Maragno Zilli
Acadêmica do curso de Ciências Contábeis – UNESC

3. Escolaridade *

☐ Ensino Fundamental incompleto

☐ Ensino Fundamental completo

☐ Ensino Médio completo

☐ Ensino Superior completo

☐ Pós-graduação

4. Área cultivada com arroz *

☐ Até 10 hectares

☐ 11 a 30 hectares

☐ 31 a 50 hectares

☐ 51 a 100 hectares

☐ Mais de 100 hectares

Seção 2 de 3

PERFIL DO PRODUTOR

Descrição (opcional)

1. Faixa etária *

☐ 21 a 30 anos

☐ 31 a 40 anos

☐ 41 a 50 anos

☐ 51 a 60 anos

☐ Acima de 60 anos

2. Tempo de atuação na produção de arroz *

☐ Até 5 anos

☐ 6 a 10 anos

☐ 11 a 20 anos

☐ 21 a 30 anos

☐ Mais de 30 anos

5. Regime de posse da terra *

☐ Proprietário

☐ Arrendatário

☐ Ambos

6. A atividade com arroz é sua principal fonte de renda? *

☐ Sim

☐ Não

7. Existe sucessor familiar para continuar a atividade agrícola? *

☐ Sim

☐ Não

☐ Ainda não foi definido

Seção 3 de 3

PERCEPÇÃO DE RISCOS

Instrução:

Avalie o nível de preocupação que cada situação representa para sua atividade produtiva.

Escala de avaliação:

1 – Nada preocupante
2 – Pouco preocupante
3 – Moderadamente preocupante
4 – Preocupante
5 – Muito preocupante

RISCO CLIMÁTICO *

Como produtor de arroz, qual é a sua percepção sobre os riscos climáticos que podem afetar a produção em sua propriedade, como excesso ou falta de chuvas, variações de temperatura, granizo, ventos fortes ou outros eventos climáticos durante a safra?

1 – Nada preo... 2 – Pouco preo... 3 – Moderada... 4 – Preocupante 5 – Muito preo...

Preocupação c...	☐	☐	☐	☐	☐
Risco de danos...	☐	☐	☐	☐	☐
Impacto de var...	☐	☐	☐	☐	☐

RISCO OPERACIONAL *

Qual é a sua percepção sobre os riscos operacionais relacionados ao manejo da produção de arroz, como falhas no plantio, adubação, irrigação, colheita, utilização de insumos ou problemas com equipamentos?

1 – Nada preo... 2 – Pouco preo... 3 – Moderada... 4 – Preocupante 5 – Muito preo...

Erros técnicos ...	☐	☐	☐	☐	☐
Problemas logi...	☐	☐	☐	☐	☐
Falhas produtiv...	☐	☐	☐	☐	☐

RISCO BIOLÓGICO *

Qual é a sua percepção sobre os riscos biológicos que podem afetar a lavoura de arroz, como ocorrência de pragas, doenças e plantas daninhas que possam comprometer a produtividade ou a qualidade da produção?

1 – Nada preo... 2 – Pouco preo... 3 – Moderada... 4 – Preocupante 5 – Muito preo...

Perda de produ...	☐	☐	☐	☐	☐
Contaminação ...	☐	☐	☐	☐	☐
Problemas rela...	☐	☐	☐	☐	☐

RISCO TECNOLÓGICO *

Qual é a sua percepção sobre os riscos relacionados ao uso e à atualização de tecnologias na produção de arroz, como modernização de máquinas, adoção de novas técnicas de cultivo e acesso à assistência técnica?

1 – Nada preo... 2 – Pouco preo... 3 – Moderada... 4 – Preocupante 5 – Muito preo...

Custo elevado ...	☐	☐	☐	☐	☐
Falta de assist...	☐	☐	☐	☐	☐
Risco de perda ...	☐	☐	☐	☐	☐

RISCO FINANCEIRO *

Qual é a sua percepção sobre os riscos financeiros envolvidos na produção de arroz, como acesso ao crédito rural, nível de endividamento, custos de produção e fluxo de caixa da atividade?

1 – Nada preo... 2 – Pouco preo... 3 – Moderada... 4 – Preocupante 5 – Muito preo...

Dificuldade de ...	☐	☐	☐	☐	☐
Impacto do en...	☐	☐	☐	☐	☐
Dificuldade em...	☐	☐	☐	☐	☐

RISCO MERCADOLÓGICO *

Qual é a sua percepção sobre os riscos relacionados ao mercado do arroz, como oscilações no preço de venda, variações na demanda e dependência de compradores ou fornecedores?

1 – Nada preo... 2 – Pouco preo... 3 – Moderada... 4 – Preocupante 5 – Muito preo...

Oscilação no p...	☐	☐	☐	☐	☐
Dependência d...	☐	☐	☐	☐	☐
Aumento no pr...	☐	☐	☐	☐	☐

RISCO HUMANO *

Qual é a sua percepção sobre os riscos humanos relacionados à atividade agrícola, como disponibilidade de mão de obra, qualificação dos trabalhadores, acidentes de trabalho e sucessão familiar na propriedade?

1 – Nada preo... 2 – Pouco preo... 3 – Moderada... 4 – Preocupante 5 – Muito preo...

Risco de acide...	☐	☐	☐	☐	☐
Falta de mão d...	☐	☐	☐	☐	☐
Incertezas sob...	☐	☐	☐	☐	☐

RISCO INSTITUCIONAL *

Qual é a sua percepção sobre os riscos institucionais que podem afetar a atividade agrícola, como mudanças nas leis ambientais, políticas agrícolas, normas trabalhistas ou outras regulamentações governamentais?

1 – Nada preo... 2 – Pouco preo... 3 – Moderada... 4 – Preocupante 5 – Muito preo...

Mudanças nas ...	☐	☐	☐	☐	☐
Alterações em ...	☐	☐	☐	☐	☐
Instabilidade n...	☐	☐	☐	☐	☐

Obrigada pela participação. Sua contribuição é muito importante para o desenvolvimento desta pesquisa.

APÊNDICE 2

PERCEPÇÃO DE RISCOS		1	2	3	4	5	
preocupante (NP) - Pouco preocupante (PP) - Moderadamente preocupante (MP) - Preocupante (P) - Muito preocupante							
Tipo de Risco	Afirmações	Escala Likert					Média Ponderada
		NP	PP	MP	P	M	
Risco Institucional	Instabilidade nas políticas governamentais para o setor agrícola	3	8	2	15	34	4,11
	Alterações em políticas fiscais ou tributárias EX: $(3 \times 1) + (8 \times 2) + (2 \times 3) + (15 \times 4) + (34 \times 5) = (3 + 16 + 6 + 60 + 170) = 255 / 62 = 4,11$	3	11	5	12	31	3,91
	Mudanças nas leis ambientais e regras de uso de água e solo	5	13	6	11	27	3,67
	Média Geral do Risco EX $4,11 + 3,91 + 3,67 = 11,69 / 3 = 3,90$						3,90
Risco Mercadológico	Aumento no preço dos insumos (fertilizantes e combustível)	3	6	2	4	47	4,38
	Oscilação no preço de venda do arroz	2	8	1	9	42	4,30
	Dependência de poucos compradores disponíveis na região de Timbó do S	15	21	13	9	4	2,45
	Média Geral do Risco						3,71
Risco Climático	Risco de danos físicos à lavoura causados por granizo ou ventos fortes	4	10	8	8	32	3,87
	Preocupação com perdas por excesso ou falta de chuvas durante a safra	6	11	14	13	18	3,41
	Impacto de variações de temperatura no desenvolvimento da cultura	6	8	18	18	12	3,35
	Média Geral do Risco						3,54
Risco Biológico	Contaminação da lavoura por plantas daninhas	1	15	12	18	16	3,53
	Perda de produtividade devido ao ataque de pragas e doenças	3	14	10	18	17	3,51
	Problemas relacionados ao uso de sementes inadequadas	18	19	6	9	10	2,58
	Média Geral do Risco						3,21
Risco Financeiro	Dificuldade em manter fluxo de caixa para custos da produção	7	11	8	21	15	3,41
	Impacto do endividamento na rentabilidade da atividade	5	13	16	18	10	3,24
	Dificuldade de renovação ou acesso a crédito rural	7	28	15	11	1	2,53
	Média Geral do Risco						3,06
Risco Tecnológico	Custo elevado para manter máquinas e tecnologias atualizadas	5	7	16	11	23	3,64
	Falta de assistência técnica para novas tecnologias	14	17	13	8	10	2,72
	Risco de perda de competitividade por falta de modernização de maquinário	17	24	10	9	2	2,27
	Média Geral do Risco						2,88
Risco Humano	Falta de mão de obra qualificada para operar na propriedade	10	15	6	13	18	3,22
	Incertezas sobre sucessão familiar	15	15	10	7	15	2,87
	Risco de acidentes ou problemas de saúde na propriedade	11	21	9	10	11	2,82
	Média Geral do Risco						2,97
Risco Operacional	Erros técnicos no manejo (plantio, adubação ou irrigação)	9	26	8	14	5	2,67
	Problemas logísticos ou estruturais (armazenagem ou transporte da safra)	18	25	6	7	6	2,32
	Falhas produtivas causadas por quebra ou falta de manutenção de equipamentos	21	20	9	6	6	2,29
	Média Geral do Risco						2,43