

**UNIVERSIDADE DE RIO VERDE - UNIRV MESTRADO PROFISSIONAL EM
DIREITO DO AGRONEGÓCIO E DESENVOLVIMENTO**

NARA RUBIA MENDES MOREIRA

SEGURO AGRÍCOLA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL

**RIO VERDE – GO
2025**

NARA RUBIA MENDES MOREIRA

SEGURO AGRÍCOLA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Direito do Agronegócio e Desenvolvimento da Universidade de Rio Verde (UniRV) com exigência para obtenção do título de Mestre em Direito do Agronegócio e Desenvolvimento

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Spagnolo Parise Costa

Coorientadora: Profa. Dra. Carolina Merida

RIO VERDE – GO

2025

Universidade de Rio Verde
Biblioteca Luiza Carlinda de Oliveira
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – (CIP)

M838s Moreira, Nara Rúbia Mendes

Seguro agrícola e as mudanças climáticas no Brasil. / Nara Rúbia Mendes Moreira. – 2025.

128 f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Spagnolo Parise Costa.
Coorientadora: Profa. Dra. Carolina Merida.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Rio Verde - UniRV, Programa de Pós-Graduação em Direito do Agronegócio e Desenvolvimento, Faculdade de Direito, 2025.

I. Mudanças climáticas - Agronegócio. 2. Seguro agrícola. 3. Agricultura brasileira. I. Costa, Patrícia Spagnolo Parise . II. Merida, Carolina. III. Título.

CDD: 343.076

Bibliotecário: Juatan Tiago da Silva – CRB 1/3158

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar, pois sem Ele nada seria possível, agradeço a minha mãe Gelva Gimenes Borges da Silva em memória, meu maior exemplo de pessoa, ao meu pai Francisco, ao meu marido Fabrício Moreira Gomes em memória que sempre foi meu apoiador em todas as conquistas, aos meus filhos amados Guilherme Mendes Moreira e Gustavo Mendes Moreira; aos demais familiares; aos professores da instituição que nos mostraram o caminho a seguir e tornar esse sonho realidade e em especial a minha orientadora Patrícia Spagnolo Parise Costa que com sua paciência e dedicação me orientou da melhor forma nesta trajetória.

RESUMO

As mudanças climáticas têm causado impactos severos na agricultura brasileira, setor que desempenha papel central na economia do país. Diante da crescente imprevisibilidade climática, eventos extremos como secas, geadas e chuvas intensas tornaram-se mais frequentes, gerando perdas significativas para produtores rurais. Nesse contexto, o seguro agrícola destaca-se como instrumento de mitigação de riscos e de promoção da resiliência econômica e produtiva no campo. Este estudo analisa os desafios enfrentados pelo seguro agrícola no Brasil diante das mudanças climáticas, considerando aspectos legais, operacionais e de políticas públicas. A pesquisa parte da hipótese de que há uma correlação direta entre o agravamento dos eventos climáticos e o aumento nos sinistros agrícolas, o que eleva os custos das seguradoras e compromete a sustentabilidade do sistema. Argumenta-se que a adoção de parâmetros técnicos baseados em dados climáticos regionais pode equilibrar a relação entre risco e cobertura, beneficiando tanto produtores quanto seguradoras. Para isso, são discutidos os entraves financeiros, burocráticos e informacionais que dificultam o acesso ao seguro agrícola, especialmente por pequenos e médios produtores. Com base em revisão bibliográfica e abordagem qualitativa, por meio do método dedutivo, a pesquisa propõe estratégias de adaptação como a ampliação de subsídios inclusivos, a integração com práticas sustentáveis, o fortalecimento de dados meteorológicos e a necessidade de educação climática no meio rural. Além disso, apresenta como produto final uma cartilha informativa voltada ao produtor rural, com orientações práticas sobre o funcionamento e a importância do seguro agrícola. O estudo também destaca a necessidade de fortalecer o arcabouço legal e institucional, com enfoque na proposta da Emenda Constitucional 37, que visa reforçar a proteção ambiental no Brasil. Reforça-se o papel do Estado como agente regulador e fomentador de políticas públicas que integrem o seguro agrícola às diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC).

Palavras-chave: seguro agrícola; mudanças climáticas; agronegócio; sustentabilidade; direito ambiental; políticas públicas.

ABSTRACT

Climate change has caused severe impacts on Brazilian agriculture, a sector that plays a central role in the country's economy. Amid increasing climatic unpredictability, extreme events such as droughts, frosts, and heavy rains have become more frequent, leading to significant losses for rural producers. In this context, agricultural insurance stands out as a tool for risk mitigation and the promotion of economic and productive resilience in rural areas. This research analyzes the challenges faced by agricultural insurance in Brazil in the face of climate change, considering legal, operational, and public policy aspects. The research is based on the hypothesis that there is a direct correlation between the intensification of extreme weather events and the rise in agricultural insurance claims, which increases costs for insurers and jeopardizes the system's sustainability. It argues that adopting technical parameters based on regional climate data could balance the relationship between risk and coverage, benefiting both producers and insurers. To this end, the study examines financial, bureaucratic, and informational barriers that hinder access to agricultural insurance, particularly for small and medium-sized producers. Using a literature review and qualitative approach, through the deductive method, the research proposes adaptation strategies such as expanding inclusive subsidies, integrating sustainable practices, strengthening meteorological data systems, and promoting climate education in rural areas. Additionally, it presents a practical informational booklet for rural producers, offering guidance on the mechanics and importance of agricultural insurance. The study also emphasizes the need to strengthen legal and institutional frameworks, particularly through Constitutional Amendment 37, which aims to enhance environmental protection in Brazil. It underscores the state's role as a regulator and promoter of public policies that align agricultural insurance with the guidelines of the National Policy on Climate Change (PNMC).

Keywords: agricultural insurance; climate change; agribusiness; sustainability; environmental law; public policies.

LISTA DE SIGLAS

CAR	–	Cadastro Ambiental Rural
EMBRAPA	–	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESG	–	Environmental, Social, and Governance
GCF	–	Fundo Verde do Clima
GEE	–	Gases de Efeito Estufa
INPE	–	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPCC	–	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
MAPA	–	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OAB	–	Ordem dos Advogados do Brasil
ONG	–	Organização Não Governamental
PEC	–	Proposta de Emenda Constitucional
PIB	–	Produto Interno Bruto
PNMC	–	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PSR	–	Prêmio do Seguro Rural
STJ	–	Superior Tribunal de Justiça
ZARC	–	Zoneamento Agrícola de Risco Climático

SUMÁRIO

<u>1 INTRODUÇÃO.....</u>	9
<u>2 AGRONEGÓCIO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS</u>	13
<u>2.1. O PAPEL DO DIREITO DO AGRONEGÓCIO NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE</u>	15
<u>2.2. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DESASTRES CLIMÁTICOS</u>	18
<u>2.2 PROPOSTA DE EMENDA CONSTITUCIONAL PEC 37</u>	28
<u>2.3 A NOVA LEI DO SEGURO RURAL – LEI 15.040/2024</u>	31
<u>2.4 A POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA (PNMC) NO CONTEXTO DO AGRONEGÓCIO</u>	33
<u>3 CONCEITO DO SEGURO.....</u>	37
<u>3.1 SEGURO RURAL E SEGURO AGRÍCOLA</u>	39
<u>3.2 SEGURO AGRÍCOLA</u>	40
<u>3.3 PAGAMENTOS DE SEGUROS E RECUPERAÇÃO DE PERDAS</u>	44
<u>4 EFICIÊNCIA E LIMITAÇÕES DO SEGURO AGRÍCOLA NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....</u>	49
<u>4.1 DESAFIOS NO ACESSO AO SEGURO AGRÍCOLA PELOS PRODUTORES</u>	50
<u>4.2 BARREIRAS FINANCEIRAS</u>	55
<u>4.3 BARREIRAS BUROCRÁTICAS</u>	58
<u>4.4 BARREIRAS DE INFORMAÇÃO</u>	61
<u>4.5 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO SEGURO AGRÍCOLA NA PROTEÇÃO DO PRODUTOR RURAL</u>	65
<u>5 ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO E MELHORIA DO SEGURO AGRÍCOLA</u>	71
<u>5.1 RECOMENDAÇÕES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS</u>	71
<u>5.1.1 Ampliação de Subsídios Inclusivos</u>	71
<u>5.1.2 Integração com Sustentabilidade</u>	73
<u>5.1.3 Fortalecimento de Dados e Tecnologia</u>	75
<u>5.1.4 Regulamentação e Transparência</u>	77
<u>5.2 NECESSIDADES DE EDUCAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO A RESPEITO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEU PAPEL NA AGRICULTURA E PRESERVAÇÃO DA VIDA NO PLANETA.</u>	79
<u>5.2.1 Educação para Agricultores</u>	79
<u>5.2.2 Conscientização da Sociedade</u>	82
<u>5.2.3 Integração com Políticas Públicas</u>	83
<u>5.3 O PRODUTO DA PESQUISA: CARTILHA PARA O PRODUTOR RURAL</u>	85
<u>5.3.1 Elaboração</u>	87
<u>5.3.2 Inovação e Contribuição</u>	88

<u>5.3.3 Divulgação e Acesso</u>	90
<u>6 CONCLUSÃO.....</u>	92
<u>REFERÊNCIAS.....</u>	98
<u>ANEXO.....</u>	107

1 INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas representam uma preocupação significativa para a agricultura global, impactando diretamente a produção de alimentos e a segurança alimentar. No Brasil, onde o agronegócio tem papel central na economia, a variabilidade e a intensificação dos fenômenos climáticos vêm afetando diretamente a produção agropecuária, com reflexos expressivos sobre a produtividade e a sustentabilidade das atividades no campo.

A crescente frequência de eventos extremos, como ondas de calor, secas prolongadas, enchentes e tempestades severas, tem exposto os agricultores a riscos cada vez maiores. Tais fenômenos não apenas reduzem a capacidade produtiva das lavouras e pastagens, mas também comprometem a qualidade dos alimentos, elevam os custos de produção e geram instabilidade no abastecimento e nos preços praticados no mercado (Managing, 2012). Esse cenário agrava a vulnerabilidade das cadeias produtivas e exige respostas eficazes para mitigar seus impactos.

Nesse contexto, o seguro agrícola desponta como uma ferramenta estratégica de gestão de riscos no setor rural. Destinado a oferecer compensação financeira em casos de perdas causadas por eventos climáticos adversos, como chuvas excessivas, estiagens prolongadas ou geadas fora de época, esse instrumento visa garantir a manutenção da renda dos produtores, reduzindo os efeitos econômicos de desastres naturais e contribuindo para a continuidade das atividades produtivas, mesmo em situações de crise climática.

Além de seu papel financeiro, o seguro agrícola também atua como mecanismo de estabilidade para o agronegócio, promovendo a confiança dos produtores e incentivando práticas de manejo mais seguras. Como destacam Guimarães e Igari (2019), o seguro rural cobre não apenas riscos oriundos de causas naturais exógenas, como fenômenos meteorológicos intensos, mas também protege contra riscos econômicos, como a volatilidade dos preços de commodities agrícolas, desempenhando função complementar na política agrícola nacional.

Apesar de sua importância, a eficácia do seguro agrícola enfrenta limitações relevantes. Entre os principais desafios estão a avaliação precisa dos riscos associados às mudanças climáticas, a carência de dados meteorológicos e

agronômicos atualizados, e a dificuldade de acesso aos seguros por pequenos e médios produtores, especialmente em regiões menos assistidas. A superação dessas barreiras depende da modernização dos critérios atuariais e da ampliação de políticas públicas que incentivem sua adesão e adaptação às novas realidades climáticas.

Nesse sentido, é fundamental integrar o seguro agrícola a práticas sustentáveis e estratégias adaptativas de produção, fortalecendo a resiliência do setor frente às mudanças ambientais. Conforme Távora (2004), o artigo 187 da Constituição Federal de 1988 reconhece o seguro rural como uma ferramenta essencial no planejamento da atividade agropecuária, atribuindo ao Estado o dever de fomentar e subsidiar essa política pública com vistas à promoção da segurança alimentar e à estabilidade econômica no campo.

Diante da intensificação dos eventos climáticos e das limitações técnicas e operacionais do seguro agrícola, torna-se necessário questionar se os modelos atualmente utilizados conseguem, de fato, atender às necessidades dos produtores e aos desafios impostos pela nova realidade ambiental.

Embora a legislação reconheça a importância desse instrumento como política pública, persiste uma lacuna entre o que está previsto nas normas e o que efetivamente ocorre na prática, especialmente no que se refere à cobertura de riscos climáticos emergentes, à adequação dos critérios de avaliação e à efetividade da indenização. Soma-se a isso a dificuldade enfrentada por muitos produtores rurais, em especial os pequenos e médios, em compreender o funcionamento, as coberturas e os critérios de acesso ao seguro agrícola, o que compromete sua adesão e reduz o alcance social dessa política.

Nesse sentido, o presente estudo busca responder à seguinte questão: como estruturar um modelo de seguro agrícola que incorpore parâmetros técnicos atualizados, atenda às exigências legais e promova o acesso efetivo à informação, garantindo cobertura eficaz contra eventos climáticos extremos?

Com base nessa problemática, colocam-se as seguintes hipóteses: (i) a adoção de tabelas probabilísticas fundamentadas em séries históricas recentes de eventos climáticos contribui para maior precisão no cálculo de prêmios e indenizações; (ii) a implementação de boas práticas de governança e compliance pelas seguradoras reduz os atrasos e as inconsistências nos processos de liquidação de sinistros, promovendo maior segurança jurídica e confiança por parte

dos produtores, e (iii) o fornecimento de informações claras e objetivas ao produtor rural a respeito do seguro agrícola através de uma ferramenta que o auxilie na tomada de decisões e nos procedimentos a serem realizados desde a seleção de uma seguradora, sua contratação até nas medidas a serem adotadas em caso de sinistro.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar os desafios técnicos, econômicos e legais do seguro agrícola frente às mudanças climáticas, propondo diretrizes para a melhoria de sua eficiência e aplicabilidade, particularmente, com enfoque no enfrentamento das barreiras informacionais. Para alcançar essa meta, definem-se como objetivos específicos: investigar a efetividade dos parâmetros atuariais utilizados nos modelos de seguro rural; examinar a influência das exigências legais sobre os processos de contratação e indenização; avaliar o nível de acesso ao seguro por diferentes perfis de produtores rurais, com ênfase em pequenos e médios agricultores; e propor diretrizes que integrem boas práticas de governança, sustentabilidade e adaptação climática à estrutura dos seguros agrícolas, que possam mitigar as barreiras informacionais.

A relevância desta pesquisa está na possibilidade de contribuir para o aperfeiçoamento das políticas públicas voltadas ao campo, promovendo maior equilíbrio entre os riscos enfrentados pelos produtores e os mecanismos de proteção disponíveis. Ao integrar aspectos técnicos, jurídicos e ambientais, o estudo busca colaborar com a formulação de estratégias mais justas, acessíveis e eficazes, alinhadas à realidade do agronegócio brasileiro e às exigências da sustentabilidade. Além disso, a análise crítica das práticas atuais e a proposta de diretrizes inovadoras podem subsidiar ações governamentais e privadas em prol de uma agricultura mais resiliente e segura.

A abordagem metodológica adotada é qualitativa e de busca documental indireta, com fundamentação no método dedutivo. A pesquisa qualitativa é aquela voltada para a compreensão dos fenômenos sociais em profundidade, valorizando os aspectos subjetivos e contextuais. Ela busca interpretar significados, experiências e relações, mais do que mensurar dados. Quanto ao método dedutivo, parte de premissas gerais para se chegar a conclusões particulares. Assim, neste método a conclusão está contida nas premissas, ao menos implicitamente, o que garante que, sendo verdadeiras as premissas (Marconi; Lakatos, 2003).

A pesquisa bibliográfica foi realizada entre os anos de 2023 a 2025, buscando artigos científicos, livros e legislações pertinentes ao tema, após foi feita a leitura crítica dos textos completos.

Esta pesquisa integra-se à Linha de Pesquisa II – Direito da Sustentabilidade e Desenvolvimento do Programa de Pós-Graduação em Direito do Agronegócio e Desenvolvimento. A pesquisa contribui diretamente para a promoção da sustentabilidade ao investigar os impactos das mudanças climáticas sobre a atividade agropecuária, com ênfase na construção de estratégias jurídicas e institucionais para mitigar riscos e fortalecer a resiliência produtiva. Ao abordar o seguro agrícola como instrumento de proteção socioeconômica, o estudo fomenta práticas mais seguras e sustentáveis no campo, incentivando a gestão de riscos climáticos de forma planejada e ambientalmente responsável. Além disso, a análise de aspectos como governança, compliance e acesso à informação reforça o compromisso com a transparência e a eficiência nas políticas públicas, alinhando-se aos princípios do desenvolvimento sustentável no âmbito do agronegócio.

Para responder ao problema de pesquisa e alcançar os objetivos propostos, além de verificar as hipóteses, esta dissertação foi organizada em quatro capítulos. Em seu primeiro capítulo Importância do Agronegócio no Brasil e no Mundo, é apresentado um panorama da influência dos danos climáticos no agronegócio, bem como as necessidades de assegurar a proteção dos produtores e demais agentes na cadeia produtiva do agronegócio e por fim uma breve descrição da Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 37 e a Política Nacional sobre Mudanças Climáticas (PNMC).

No segundo capítulo Conceito de Seguro, será realizado a conceituação do que se trata o Seguro Agrícola, sua importância, os benefícios e desvantagens. No terceiro capítulo Eficiência e Limitações do Seguro Agrícola no Contexto das Mudanças Climáticas, além das principais barreiras e dificuldades de acesso, implementação e manutenção do seguro agrícola em frente as mudanças climáticas.

No quarto e último capítulo, Estratégias de adaptação e melhoria do seguro agrícola, apresentaremos as principais estratégias encontradas na literatura, bem como sugestões baseadas em dados obtidos pelo presente estudo, buscando estratégias que possam proporcionar o melhor custo-benefício para as seguradoras e seus segurados. Neste último capítulo também será apresentado o produto proveniente desta dissertação, que se trata de uma cartilha informativa ao produtor

rural a respeito do seguro agrícola e sua importância para a mitigação de prejuízos em face a desastres climáticos.

2 AGRONEGÓCIO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O agronegócio é um dos pilares fundamentais da economia brasileira, desempenhando um papel significativo na geração de empregos, no aumento do Produto Interno Bruto (PIB) e no fortalecimento das exportações. No Brasil, o setor representa aproximadamente 26,6% do PIB, consolidando-se como um dos principais motores do crescimento econômico nacional (Yamada et al., 2025).

Entre as diversas culturas agrícolas, a soja se destaca como uma das principais commodities exportadas pelo país, contribuindo de forma expressiva para a balança comercial brasileira (Cristino, 2013). No entanto, para que o agronegócio continue sendo uma força econômica sustentável, é essencial que suas práticas estejam alinhadas com a proteção ambiental e social.

A sustentabilidade no agronegócio brasileiro enfrenta desafios críticos, uma vez que o setor lida com pressões ambientais significativas, como o desmatamento, a erosão do solo e a poluição da água (Cortes, 2023).

Além disso, as mudanças climáticas representam um risco crescente para a produtividade agrícola, tornando-se um fator determinante na necessidade de adotar práticas mais sustentáveis e de baixo carbono (Chelala; Chelala, 2023; Viola; Mendes, 2022).

Diante desse cenário, a implementação de tecnologias inovadoras, como a agricultura 4.0, surge como uma solução para mitigar esses impactos. Entretanto, o equilíbrio entre crescimento econômico e conservação ambiental exige um esforço contínuo de todos os agentes do setor (Viola; Mendes, 2022).

O Plano ABC, por exemplo, é uma iniciativa que busca promover a agricultura de baixa emissão de carbono, demonstrando a capacidade do setor agropecuário de se adaptar a novas demandas ambientais (Chechi, 2024).

Esse programa incentiva a adoção de práticas sustentáveis, como a recuperação de pastagens degradadas, a integração lavoura-pecuária-floresta e o uso de sistemas agroflorestais. No entanto, sua efetividade depende do engajamento tanto do setor produtivo quanto das políticas públicas que garantam incentivos adequados para a transição sustentável.

Nesse contexto, o Direito Ambiental desempenha um papel crucial na regulação das atividades agrícolas, assegurando que o agronegócio opere dentro de parâmetros sustentáveis.

A legislação ambiental deve ser eficaz na proteção dos recursos naturais e na promoção de práticas agrícolas responsáveis, ao mesmo tempo em que se adapta às novas questões trazidas pelas mudanças climáticas (Cortes, 2023; Silva; Megale, 2020).

A formulação de normas claras e a criação de mecanismos regulatórios eficientes são essenciais para garantir que o setor se desenvolva sem comprometer a preservação ambiental.

Além da legislação, a fiscalização adequada e a aplicação rigorosa das leis ambientais são indispensáveis para evitar danos socioambientais. O monitoramento das práticas agrícolas e o cumprimento das normas ambientais devem ser prioridades para que o agronegócio continue a ser um motor econômico vital para o Brasil, sem comprometer a qualidade dos ecossistemas e o bem-estar das gerações futuras (Cortes, 2023; Silva; Megale, 2020).

A transparência na governança ambiental e a adoção de critérios ESG (ambientais, sociais e de governança) tornam-se, portanto, estratégias fundamentais para garantir um desenvolvimento sustentável no setor.

A responsabilidade social corporativa das empresas do agronegócio também desempenha um papel essencial na promoção de práticas sustentáveis e éticas (Machado et al., 2023).

Companhias que adotam políticas de sustentabilidade e investem na preservação ambiental tendem a obter maior competitividade no mercado global, respondendo às demandas de consumidores e investidores por produtos responsáveis.

Dessa forma, a sustentabilidade não deve ser vista apenas como uma obrigação regulatória, mas como uma estratégia para agregar valor ao agronegócio e garantir sua viabilidade econômica e ambiental a longo prazo.

2.1. O PAPEL DO DIREITO DO AGRONEGÓCIO NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

O agronegócio brasileiro desempenha papel estratégico no cenário econômico nacional e global, sendo responsável por uma parcela expressiva do Produto Interno Bruto (PIB), das exportações e da geração de empregos.

Em 2024, o setor representou cerca de 23,2% do PIB brasileiro, destacando-se como um dos principais motores da economia nacional (CEPEA, 2025). Sua estrutura compreende desde a produção primária no campo até as etapas de processamento, distribuição e comercialização, formando uma complexa cadeia agroindustrial.

No entanto, essa importância econômica vem acompanhada de desafios jurídicos, sociais e ambientais, especialmente diante do aumento da frequência e da intensidade dos eventos climáticos extremos. A sustentabilidade da produção agropecuária tornou-se, assim, um tema central para o futuro do setor.

Nesse contexto, emerge o campo do Direito do Agronegócio, um ramo jurídico ainda em consolidação, que se propõe a lidar com as especificidades legais dessa cadeia produtiva de maneira transversal e sistêmica (Coelho, 2013).

A expressão ultrapassa os limites do tradicional Direito Agrário, integrando normas de direito ambiental, contratual, empresarial, fundiário, trabalhista e tributário, entre outros, com foco na regulação das relações jurídicas do setor agroindustrial.

Conforme destaca Ulhôa Coelho (2013), o Direito do Agronegócio é uma evolução necessária para atender às complexas demandas jurídicas que surgem ao longo de toda a cadeia produtiva, desde a produção até a comercialização.

As mudanças climáticas têm causado impactos profundos no setor agrícola, especialmente no Brasil, um dos maiores produtores mundiais de alimentos. A agricultura brasileira, altamente dependente de condições climáticas regulares, enfrenta desafios significativos devido à intensificação de eventos climáticos extremos, como secas prolongadas, chuvas intensas, geadas fora de época e aumento da temperatura média global.

Esses fenômenos afetam diretamente a produtividade das lavouras e, em casos extremos, levam à perda total de safras, comprometendo a segurança alimentar e o equilíbrio econômico dos produtores rurais.

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021), a frequência e a severidade dos desastres climáticos aumentaram nas últimas décadas como consequência do aquecimento global. O Brasil, com sua diversidade de biomas e climas regionais, sente esses efeitos de maneira heterogênea.

Na região Sul, por exemplo, as geadas e as enchentes têm prejudicado culturas como o milho e o trigo, enquanto o Centro-Oeste, maior produtor de soja e milho, sofre com secas severas e irregularidade das chuvas, o que afeta não apenas a produção, mas também a qualidade das safras (Potts et al., 2020).

Diante desse cenário de crescente imprevisibilidade climática, iniciativas como o zoneamento agrícola de risco climático (ZARC), validado pela Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA), surgem como uma ferramenta crucial.

O zoneamento agrícola de risco climático é uma ferramenta validada pela Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA), criada em 1996 e transformada como política pública, onde atualmente dá suporte às políticas de crédito e seguro agrícola, possibilitando a gestão agrícola em todo o território nacional, auxiliando no planejamento do setor ao antever os riscos climáticos para diversas culturas. A aplicação desta ferramenta busca dar orientação aos produtores, indicando os períodos mais adequados de semeadura em função do ciclo da cultivar e do tipo de solo. Assim, o ZARC define o nível de risco envolvido em cada sistema de produção, delimitando as áreas para produção das culturas de modo a minimizar a interferência das secas e chuvas excessivas, consideradas como os principais eventos responsáveis pelas perdas de produtividade (Göepfert et al., 1993). Contudo, até mesmo nas melhores regiões agrícolas, há risco de ocorrência de eventos meteorológicos adversos, já que o ZARC considera como regiões de baixo risco aquelas em que há pelos menos 80% de probabilidade de sucesso das culturas, enquanto que o risco moderado-baixo considera probabilidades de sucesso da cultura entre 70% e 80% e o risco moderado-alto quando se tem entre 60% e 70% de chances da cultura ser bem sucedida. Sendo assim, os agricultores não estão totalmente livres de enfrentar problemas climáticos durante o ciclo das culturas, mesmo nas áreas de menores riscos climáticos. Caso esses eventos ocorram, há possibilidades de perdas que podem descapitalizar os produtores. Uma alternativa para se mitigar tais perdas é recorrer aos seguros agrícolas privados, por meio da cobertura de perdas sobre a produtividade esperada, reduzindo, assim, os impactos causados por eventos meteorológicos adversos, como incêndios, ventos intensos, granizo, excesso de chuvas, seca, geada e ondas de calor (Silva, 2024, p. 36).

Esses danos climáticos, mesmo com a aplicação de políticas preventivas como o ZARC, não apenas afetam a rentabilidade dos produtores, mas também colocam em risco a estabilidade do mercado agrícola global, dada a relevância do Brasil como exportador.

Estima-se que, entre 2000 e 2020, as perdas econômicas globais relacionadas a desastres climáticos no setor agrícola ultrapassaram US\$280 bilhões, com a América Latina representando uma parcela significativa dessas perdas (FAO, 2021). Além disso, a variabilidade climática impõe desafios adicionais à infraestrutura agrícola, incluindo a logística de armazenamento e transporte de grãos, o que agrava os efeitos dos desastres climáticos.

Em nível local, agricultores brasileiros relatam dificuldades crescentes para prever as condições meteorológicas, o que compromete o planejamento de safra e a aplicação de insumos agrícolas.

A dependência de chuvas regulares para culturas de sequeiro, como soja, milho e algodão, torna essas lavouras mais vulneráveis a períodos de estiagem e ao fenômeno conhecido como "veranico" (longos períodos de seca durante a estação chuvosa), que pode reduzir drasticamente a produtividade (Felippe et al., 2022).

As mudanças climáticas também afetam a pecuária, uma atividade central no agronegócio brasileiro. A elevação das temperaturas médias e a alteração nos padrões de chuva prejudicam a disponibilidade de pastagem e de água para os rebanhos, resultando na redução da produtividade do gado e na necessidade de suplementação alimentar, o que eleva os custos de produção. Além disso, o estresse térmico causado pelo calor excessivo impacta diretamente o bem-estar animal e a eficiência produtiva, seja na produção de carne ou de leite (Santos et al., 2020).

Assim, os danos climáticos no agronegócio brasileiro representam uma ameaça significativa tanto à segurança alimentar quanto à economia nacional, exigindo a adoção de políticas públicas e de práticas agrícolas mais sustentáveis para mitigar os impactos.

A utilização de tecnologias de monitoramento climático, como satélites e sensores ambientais, pode oferecer soluções para a antecipação de eventos extremos e a adaptação das práticas agrícolas às novas realidades impostas pelas mudanças no clima (Ferreira, Guimarães, 2024; Menezes Junior et al., 2024).

Interligado ao uso das tecnologias, o Direito do Agronegócio torna-se uma nova vertente para garantir a regulação e promoção de práticas sustentáveis na agricultura. Conforme Singla (2024) a estruturação de leis que garantam a gestão ambiental nas propriedades rurais traz a proteção de ecossistemas e recursos naturais essenciais para a resiliência e sustentabilidade frente às mudanças climáticas.

O Direito do Agronegócio atua como ferramenta essencial para regular práticas sustentáveis e mitigar os impactos ambientais. Para que essa regulação seja eficaz, é fundamental compreender como as mudanças climáticas vêm intensificando os desastres naturais e afetando diretamente a produção agropecuária.

2.2. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DESASTRES CLIMÁTICOS

Os desastres climáticos, embora historicamente vistos como eventos puramente naturais, têm sido cada vez mais influenciados por ações humanas, especialmente desde o início da era industrial.

As causas antropogênicas desses desastres têm ganhado destaque na literatura científica contemporânea, com o reconhecimento de que atividades humanas estão diretamente ligadas à intensificação de fenômenos como enchentes, secas severas, ciclones e outras catástrofes climáticas.

No contexto do agronegócio, essas causas antropogênicas assumem uma relevância particular, dado que práticas agrícolas intensivas, o desmatamento e a emissão de gases de efeito estufa estão entre os principais fatores que agravam as condições climáticas e, consequentemente, os desastres climáticos.

A agricultura intensiva, caracterizada pelo uso extensivo de maquinário pesado e pela remoção da cobertura vegetal, aumenta o risco de erosão do solo. Segundo Thomaz (2019) a erosão do solo resultante do agronegócio pode reduzir a fertilidade do solo e prejudicar a qualidade da água.

A retirada da mata ciliar para fins de plantio produz, como consequência, o assoreamento dos rios e a erosão dos seus leitos, criando oportunidade para a ocorrência de grandes alagamentos na época das chuvas fortes (Costa, 2019).

O uso indiscriminado de fertilizantes e pesticidas na agricultura pode levar à contaminação dos recursos hídricos. Autores como Gadelha et al. (2022) e Ferreira et al. (2015) documentaram os impactos negativos do escoamento agrícola na eutrofização de corpos d'água, causando danos aos ecossistemas aquáticos e à saúde humana.

A agricultura intensiva, caracterizada pelo uso massivo de insumos químicos, monoculturas e mecanização pesada, também está diretamente ligada à intensificação dos desastres climáticos.

Essa forma de produção tem impactos negativos significativos sobre o solo, a biodiversidade e os recursos hídricos. A utilização excessiva de fertilizantes e pesticidas contribui para a degradação do solo, tornando-o menos resiliente a variações climáticas extremas, como chuvas torrenciais ou períodos prolongados de seca (Homem et al., 2023).

A monocultura, uma prática comum no agronegócio brasileiro, também agrava a situação ao reduzir a diversidade biológica e aumentar a vulnerabilidade das lavouras a pragas e doenças, além de afetar a capacidade do solo de reter água.

Estudos demonstram que a diversificação das culturas pode aumentar a resiliência dos sistemas agrícolas às mudanças climáticas, pois solos mais saudáveis conseguem reter água por mais tempo e mitigar os efeitos de secas e enchentes (Sá et al., 2017).

Contudo, a expansão das monoculturas, como as de soja e milho, associadas ao desmatamento, tem contribuído para a degradação ambiental em regiões críticas, exacerbando a ocorrência de desastres climáticos.

O desmatamento é outra causa antropogênica relevante que contribui para a ocorrência de desastres climáticos, principalmente secas e inundações. No Brasil, a expansão do agronegócio tem sido uma das principais causas de desmatamento, especialmente nas regiões da Amazônia e do Cerrado.

A remoção da cobertura florestal para dar lugar à agricultura intensiva e à pecuária afeta drasticamente os ciclos hidrológicos locais e regionais, alterando os padrões de chuva e, por consequência, aumentando a vulnerabilidade das áreas agrícolas a eventos extremos.

Estudos indicam que as florestas desempenham um papel crucial na regulação do ciclo hidrológico, atuando como esponjas naturais que absorvem a

água da chuva e a liberam lentamente, ajudando a evitar enchentes e garantindo o abastecimento hídrico durante períodos de seca (Nobre et al., 2016).

Com o desmatamento, essa função é comprometida, e as áreas desmatadas se tornam mais suscetíveis a eventos climáticos extremos. A degradação do solo e a falta de vegetação exacerbam o escoamento superficial da água, aumentando a frequência e a intensidade das enchentes.

Além disso, a ausência de cobertura vegetal contribui para a redução das chuvas locais, o que intensifica as secas, criando um ciclo vicioso de degradação ambiental e intensificação dos desastres climáticos.

Com a expansão das fronteiras agrícolas frequentemente leva à conversão de florestas e outros ecossistemas naturais em áreas cultivadas. Autores como Meyfroidt e Lambin (2009) demonstraram como o desmatamento associado ao agronegócio, especialmente em regiões tropicais, contribui significativamente para a perda de biodiversidade e para a liberação de gases de efeito estufa.

Além disso, a expansão das áreas de pastagem, frequentemente associada ao desmatamento, contribui para a degradação do solo e para a emissão de gases de efeito estufa, intensificando o aquecimento global.

A conversão de áreas florestais em pastagens para a criação de gado também altera os ecossistemas locais, reduzindo a resiliência da terra a eventos climáticos extremos, como secas prolongadas ou chuvas intensas.

A pecuária, por seu turno, também é uma atividade que mantém relação direta com o efeito estufa. As emissões de gases pelo gado (gás metano) estão ligadas à fermentação durante o processo de digestão dos animais, bem como ao próprio tratamento do esterco, Costa (2019).

A emissão de gases de efeito estufa (GEE), resultante de atividades como a agricultura, pecuária e o uso de combustíveis fósseis, é um dos principais fatores antropogênicos que contribuem para o aquecimento global e a consequente intensificação dos desastres climáticos.

De acordo com o relatório da FAO (2020), a agricultura é responsável por aproximadamente 20% das emissões globais de GEE, sendo o Brasil um dos maiores emissores devido à sua extensa produção de carne bovina, soja e milho. A pecuária, em particular, desempenha um papel significativo nesse cenário, uma vez que a digestão de ruminantes produz metano (CH_4), um dos gases de efeito estufa mais potentes.

Essas emissões contribuem diretamente para o aumento das temperaturas globais, o que altera os padrões climáticos de longo prazo, intensificando eventos como tempestades e secas prolongadas.

O aumento da temperatura média global também afeta a evaporação e a capacidade de retenção de umidade na atmosfera, o que pode resultar em chuvas mais intensas em certas regiões, aumentando o risco de inundações.

Além disso, o aquecimento global intensifica a frequência de ciclones tropicais, já que temperaturas mais elevadas nos oceanos fornecem mais energia para esses fenômenos meteorológicos (Houghton, 2015).

Outro fator antropogênico que contribui para a intensificação dos desastres climáticos é a urbanização desordenada, especialmente em áreas rurais e periurbanas onde o agronegócio está em expansão.

A construção de estradas, galpões e outras infraestruturas em áreas antes naturais pode alterar os fluxos naturais de água, contribuindo para enchentes e deslizamentos de terra. Além disso, a expansão urbana não planejada muitas vezes ignora a capacidade do solo de absorver a água das chuvas, levando à impermeabilização do solo e ao aumento do escoamento superficial (Takahashi, 2016).

Nas áreas agrícolas, a construção de canais de irrigação e outras infraestruturas sem planejamento adequado pode agravar os impactos das mudanças climáticas, tornando essas áreas mais suscetíveis a inundações.

Além disso, a expansão das cidades próximas a áreas agrícolas pode colocar as comunidades em risco, criando uma sobreposição entre áreas vulneráveis a desastres climáticos e populações crescentes, o que aumenta os danos econômicos e sociais associados a esses eventos.

No setor pecuário, as mudanças climáticas exacerbam as condições adversas para a produção animal, o que tem consequências significativas para o agronegócio brasileiro.

O aumento das temperaturas médias e a redução da disponibilidade de água afetam diretamente a produtividade do rebanho. Animais submetidos a estresse térmico têm sua eficiência reprodutiva e de produção de carne ou leite significativamente reduzida, o que representa um desafio para a pecuária de corte e de leite (Lima et al., 2021).

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021), as emissões globais de gases de efeito estufa aumentaram substancialmente desde o início da Revolução Industrial, levando ao aquecimento global e à intensificação de eventos climáticos extremos.

Grande parte dessas emissões provém de atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis, a agricultura intensiva e o desmatamento, que alteram os ciclos naturais e tornam os sistemas ecológicos mais vulneráveis a desastres climáticos.

No Brasil, a relação entre desmatamento e mudanças climáticas é um exemplo claro de como as ações humanas podem desencadear e agravar desastres climáticos. O desmatamento na Amazônia, por exemplo, afeta o ciclo hidrológico regional, contribuindo para a redução das chuvas e, em consequência, para o aumento das secas severas, especialmente no Sudeste e Centro-Oeste do país (Soares Filho et al., 2014).

As causas antropogênicas de desastres climáticos estão intrinsecamente ligadas às atividades humanas, especialmente no contexto do agronegócio brasileiro. As emissões de gases de efeito estufa, o desmatamento, a agricultura intensiva e a urbanização desordenada desempenham um papel central na intensificação dos desastres climáticos.

A compreensão desses fatores é essencial para o desenvolvimento de estratégias de mitigação eficazes, que possam não apenas reduzir os danos causados por desastres climáticos, mas também promover uma agricultura mais sustentável e resiliente.

Nesse sentido, torna-se imprescindível aprofundar a análise dos conceitos de dano e vulnerabilidade, fundamentais para a avaliação dos impactos das mudanças climáticas no agronegócio. De acordo com o IPCC (2022), o dano não se limita às perdas imediatas, como destruição de safras ou prejuízos econômicos diretos, mas inclui efeitos prolongados sobre os sistemas produtivos, como o empobrecimento do solo, a escassez hídrica e o comprometimento da infraestrutura rural. Tais danos afetam negativamente a segurança alimentar, a estabilidade econômica e a capacidade de manutenção das atividades agrícolas.

A vulnerabilidade, por sua vez, refere-se ao grau de suscetibilidade de populações ou sistemas a esses danos, sendo determinada por sua exposição ao risco, sensibilidade aos impactos e capacidade de adaptação. No agronegócio

brasileiro, essa vulnerabilidade se expressa de forma mais aguda entre pequenos e médios produtores, que muitas vezes enfrentam barreiras de acesso a crédito, assistência técnica, tecnologias adaptativas e instrumentos de proteção, como o seguro agrícola. Compreender a interação entre dano e vulnerabilidade é, portanto, essencial para o desenho de políticas públicas eficazes, capazes de transformar fragilidade em resiliência e de promover um modelo de desenvolvimento rural mais justo e sustentável (IPCC, 2022).

Políticas públicas focadas em práticas agrícolas sustentáveis, reflorestamento e a redução das emissões de GEE são fundamentais para mitigar os impactos das mudanças climáticas sobre o setor agropecuário.

As mudanças climáticas, amplamente reconhecidas como uma das principais ameaças globais no século XXI, impõem desafios significativos à sustentabilidade ambiental e ao setor agropecuário.

A intensificação dos eventos climáticos extremos tem demonstrado, de maneira inequívoca, a interdependência entre a proteção ambiental e a estabilidade das atividades econômicas, especialmente no agronegócio.

Apesar desses eventos climáticos extremos serem conceituadas como algo além do Direito, com as expansões em sua jurisdição, passou-se a ver os desastres climáticos como um desafio a ser dado respostas jurídicas que de fato podem trazer uma estabilidade em meio ao caos que pode ser trazido por estes desastres (Carvalho, 2022).

O Brasil, como uma das maiores potências agrícolas do mundo, está particularmente vulnerável aos impactos das mudanças climáticas, dada a dependência direta do setor de condições climáticas favoráveis. Por isso, a proteção ao meio ambiente e ao clima se tornou uma necessidade urgente, não apenas para mitigar os danos já observados, mas também para garantir a viabilidade futura das atividades produtivas.

De acordo com Falavigno (2025) a questão ambiental, de fato assume uma dimensão transfronteiriça e geral. Hoje, se define em qualquer lugar o direito subjetivo ao ambiente, o direito ao ambiente das gerações futuras e sobre as políticas nacionais, uma comunidade política supranacional para a tutela do ambiente.

A interseção entre o agronegócio e a preservação ambiental é complexa. De um lado, o agronegócio brasileiro é um dos principais motores da economia

nacional, respondendo por uma significativa parcela do Produto Interno Bruto (PIB) e das exportações.

De outro, a expansão desse setor tem sido uma das principais causas de desmatamento e degradação ambiental, especialmente na Amazônia e no Cerrado. O desmatamento para expansão agrícola e pecuária não só contribui para a perda de biodiversidade, como também para o aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE), agravando ainda mais o cenário de mudanças climáticas (Nobre et al., 2016).

Nesse contexto, a necessidade de proteção ao meio ambiente não pode ser dissociada da preservação do clima. Políticas que promovam a sustentabilidade no uso dos recursos naturais, aliados a mecanismos legais que garantam a preservação das florestas e dos biomas brasileiros são essenciais para evitar o colapso dos ecossistemas e da própria produção agrícola, que depende desses recursos.

As práticas agrícolas sustentáveis e o manejo adequado dos recursos naturais têm se mostrado soluções eficazes para mitigar os impactos das mudanças climáticas, ao mesmo tempo em que promovem a preservação ambiental.

Assim, o Direito assume um papel na orientação e imposição de “...deveres e cuidados às instituições competentes, para que estas efetivamente estejam preparadas para o exercício das respostas emergenciais...” (Carvalho, 2022, p. 28). O que deve ser realizado de forma que não impeça a rapidez na tomada de decisões por parte dos atores, visto que são situações que exigem uma celeridade e agilidade a fim de evitar danos maiores.

Muito se tem discutido a respeito das leis ambientais, como já falado anteriormente, ela surge com a necessidade de frear o avanço dos produtores rumo ao desmatamento, ao plantio da lavoura em área de proteção permanente, de reserva legal, entre outros e acima de tudo preservar o meio ambiente para a presente e futuras gerações.

O não cumprimento das leis ambientais pode resultar em consequências legais, multas, perda de licenças e autorizações para contratar com bancos, com empresas estrangeiras, danos à reputação da empresa e impactos negativos para o meio ambiente.

A participação do mercado internacional com a imposição de normas de conformidade ambiental é algo que confirma a necessidade de gestão de risco e

precaução, uma vez que buscam cada vez mais produtos que venham de áreas que não foram desmatadas e que passam por rigoroso controle.

Quando se trata da preservação da vida humana sob a ótica dos impactos causados por determinadas pessoas ou grupos sobre o meio ambiente em que vivem, é possível afirmar que esse tema ainda não recebe a devida atenção nos sistemas legislativos ao redor do mundo (Xu, 2024; Cárdenas; Cárdenas, 2013).

Essa falta de regulamentação representa uma verdadeira lacuna jurídica, que compromete diretamente a sobrevivência da espécie humana. Em muitos casos, os danos vão além do meio ambiente, atingindo também a estrutura física dos seres humanos e alterando as condições físico-químicas essenciais para o seu desenvolvimento (Xu, 2024; Cárdenas; Cárdenas, 2013).

No Brasil, a proteção ambiental é garantida pela Constituição Federal de 1988, que estabeleceu o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental de todos os cidadãos.

O artigo 225 da Constituição prevê que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988).

Esse princípio constitucional é o alicerce do que muitos juristas chamam de "Estado de Direito Ambiental", no qual a proteção ao meio ambiente é um componente central da governança e das políticas públicas.

Esse artigo também atribui ao poder público o dever de promover a educação ambiental, a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias que visem a preservação ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais.

O legislador brasileiro, portanto, reconhece que a proteção do meio ambiente é um aspecto essencial para garantir o bem-estar da sociedade e a continuidade das atividades econômicas, incluindo o agronegócio, que depende diretamente de um meio ambiente saudável (Roso; Merida, 2024).

De acordo com Wedy (2017) os Tribunais Superiores têm aplicado os princípios norteadores do direito ambiental em algumas decisões de modo vanguardista a ponto de moldar e densificar estes princípios. Pode-se dizer que existe um ativismo judicial calcado em premissas de sustentabilidade. [...] O STJ adotou a teoria do risco integral [que não admite nem mesmo excludentes da

responsabilidade civil como o caso fortuito e a força maior] no julgamento de ações de reparação de danos ambientais.

Ainda de acordo com o Wedy (2017) a responsabilidade objetiva, em sede de reparação por danos ambientais, tem sido reconhecida até mesmo nos casos de omissão do Poder Público causadora de degradação do ambiente.

Conforme Sarlet (2021), o Estado-juiz deve assumir postura mais participativa, de modo a relativizar o princípio do impulso oficial, em virtude da relevância social do tema, bem como por se tratar, na grande maioria das vezes, de pleito que envolve direito indisponível, o que repercute, inclusive, na produção de provas, justificando a possibilidade de inversão de ônus probatório [...] para o autor a intervenção judicial trata-se, em verdade, não de um “poder” e sim de um “dever” constitucional do agente político investido no papel de prestar a jurisdição, haja vista seu compromisso com a efetividade do processo e a tutela ecológica (art.225 da CF/1988).

Contudo, apesar das garantias constitucionais, o Brasil enfrenta desafios significativos para implementar e fazer cumprir as leis ambientais. A pressão do setor agrícola por expansão de fronteiras agrícolas e a falta de fiscalização efetiva têm levado a um aumento no desmatamento e na degradação de áreas protegidas, como a Amazônia, que desempenha um papel crucial no equilíbrio climático global.

A falta de uma aplicação rigorosa das leis ambientais permite que práticas predatórias continuem a ocorrer, exacerbando os impactos climáticos e as consequências para o setor agropecuário.

Estudos indicam que a degradação ambiental, além de comprometer a biodiversidade, afeta diretamente a capacidade de resiliência dos ecossistemas às mudanças climáticas, tornando-os mais vulneráveis a eventos extremos, como enchentes e secas (Soares-Filho et al., 2014).

Além disso, a destruição de florestas tropicais, como a Amazônia, reduz a capacidade de sequestro de carbono, o que agrava ainda mais o aquecimento global e seus efeitos sobre a agricultura. Portanto, a proteção constitucional ao meio ambiente, embora sólida em termos legais, enfrenta desafios práticos de implementação, que precisam ser superados para garantir a sustentabilidade ambiental e climática.

A Constituição de 1988 dá grande destaque à proteção ao meio ambiente. Na verdade, o Texto Supremo captou com indisputável oportunidade a consciência de

que é preciso aprender a viver harmoniosamente com a natureza, traduzindo em vários dispositivos aquilo que pode ser considerado um dos sistemas mais abrangentes do mundo sobre a tutela do meio ambiente.

De acordo com Padilha (2010, p. 155)

A previsão constitucional referida ao meio ambiente na Carta brasileira de 1988 consubstanciou-se em um grande avanço na proteção jurídica do meio ambiente nacional. Antes do texto constitucional referido, as normas ambientais infraconstitucionais não ofereciam a sistematização necessária para uma maior integração entre as diversas e complexas temáticas que envolvem a questão ambiental.

A Constituição de 1988 alicerça não só a ordem social, mas também obriga a sociedade e o Estado, como um todo, a um compromisso de respeito e proteção ao meio ambiente, conforme vários dispositivos ambientais espalhados por todo o texto constitucional. Determina o art. 225, caput, da Constituição Federal, in verbis:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (Brasil, 1988)

Encontra-se no caput do art. 225 da Constituição Brasileira, o texto-base de todo o sistema de proteção constitucional do meio ambiente, além da influência da abordagem do Direito Internacional do Meio Ambiente, dada relevância da questão ambiental global, o estabelecimento de uma marco para o Direito Constitucional Ambiental brasileiro, ao proclamar, de forma pioneira, em um texto constitucional, o “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”, enquanto um direito de terceira dimensão, de titularidade humanitária e implementação solidária.

A Carta Magna de 1988 estabelece, ainda, em seu artigo 23, inciso VI, que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas. Por conseguinte, atribui competência comum a todos os entes da federação no que diz respeito à preservação do meio ambiente.

A Constituição Federal determina que a ordem econômica deve reger-se pelos ditames da justiça social, respeitando o princípio da defesa do meio ambiente. Dispõe o art. 170, inciso VI, da Constituição Federal, ad litteram:

Art. 170 A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: VI- defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento

diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e seus processos de elaboração e prestação (Brasil, 1988).

Diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas e pela pressão do setor agropecuário sobre os recursos naturais, diversas propostas de emenda constitucional (PECs) têm sido apresentadas no Brasil para fortalecer a proteção ambiental e garantir o equilíbrio entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade.

Uma das propostas mais discutidas recentemente é a PEC 37, que visa modificar o artigo 225 da Constituição, ampliando as responsabilidades do Estado e da iniciativa privada na preservação dos recursos naturais.

2.2 PROPOSTA DE EMENDA CONSTITUCIONAL PEC 37

A PEC 37 propõe, entre outras coisas, a criação de mecanismos mais rígidos de fiscalização ambiental e a obrigatoriedade de compensação financeira por danos ambientais causados por atividades econômicas, como o agronegócio.

A proposta também inclui a criação de um fundo de preservação ambiental, que seria financiado com recursos provenientes de multas ambientais e contribuições das empresas que exploram os recursos naturais. Esse fundo teria como objetivo financiar projetos de recuperação ambiental e de adaptação às mudanças climáticas, especialmente em áreas vulneráveis, como a Amazônia e o Cerrado.

De acordo com o portal de notícias Mattos Filho, A PEC tem por objetivo garantir uma maior estabilidade, segurança e independência às instituições, possibilitando um melhor desempenho das suas funções no âmbito da defesa do meio ambiente e tem como justificativa geral um enfraquecimento da política ambiental brasileira em contrapartida às mudanças climáticas que vêm ocorrendo no planeta (Sampaio, 2022).

Ainda acreditam que, por sua vez, a proposta legislativa também visa a recuperar a imagem do país no cenário internacional, fórum no qual diversas críticas à preocupação com a proteção ambiental vêm sendo feitas.

A aposta é que institucionalizar ainda mais a proteção ambiental pode conferir a tais órgãos um status maior de instituição de Estado que propriamente de Governo, contribuindo para a credibilidade do Brasil mundo afora e colaborando positivamente para a nossa balança comercial, tendo em vista as crescentes exigências de cumprimento de comportamentos no âmbito de *Environmental, Social and Governance* (ESG) para transações comerciais (Sampaio, 2022).

Além da PEC 37, outras iniciativas legislativas têm sido discutidas no Congresso Nacional, com o intuito de fortalecer a proteção ao meio ambiente. A PEC 504/2010, por exemplo, propõe reconhecer o Cerrado e a Caatinga como patrimônios nacionais, o que conferiria a essas regiões uma proteção mais rigorosa contra a degradação ambiental.

Essa emenda é particularmente importante, visto que o Cerrado, conhecido como “berço das águas”, é um bioma estratégico para a regulação dos ciclos hidrológicos e a manutenção da produtividade agrícola em várias regiões do Brasil (Sampaio, 2022).

A aprovação de emendas constitucionais que fortaleçam a proteção ambiental é uma necessidade urgente para garantir a sustentabilidade a longo prazo do setor agropecuário.

A agricultura brasileira, que depende diretamente de condições climáticas favoráveis e de ecossistemas equilibrados, enfrenta um futuro incerto caso as políticas ambientais não sejam fortalecidas.

Além disso, a adoção de medidas preventivas e de adaptação às mudanças climáticas é crucial para reduzir os danos causados por eventos climáticos extremos e garantir a segurança alimentar, tanto em nível nacional quanto global.

Ao promover emendas constitucionais que reforcem o compromisso do Estado com a preservação ambiental e o combate às mudanças climáticas, o Brasil pode se posicionar como um líder global na promoção de uma agricultura sustentável e resiliente.

A implementação de políticas públicas que incentivem o reflorestamento, a recuperação de áreas degradadas e a adoção de tecnologias agrícolas sustentáveis é fundamental para mitigar os impactos das mudanças climáticas e garantir a continuidade da produção agrícola em um cenário de crescente imprevisibilidade climática.

A necessidade de proteção ao meio ambiente e ao clima é inegável, especialmente no contexto do agronegócio brasileiro, que depende diretamente de um equilíbrio ambiental para prosperar.

A proteção constitucional do meio ambiente, estabelecida pela Constituição de 1988, oferece uma base sólida, mas enfrenta desafios práticos que demandam maior fiscalização e implementação efetiva. Propostas de emenda constitucional, como a PEC 37, são passos importantes para reforçar esse arcabouço jurídico, oferecendo soluções concretas para garantir a sustentabilidade do setor agropecuário em um cenário de mudanças climáticas cada vez mais intensas.

A integração de práticas agrícolas sustentáveis, políticas públicas eficazes e uma governança ambiental robusta é essencial para garantir a resiliência do agronegócio e a proteção do meio ambiente no Brasil.

Apesar da ênfase em mecanismos institucionais, é fundamental destacar o papel das comunidades tradicionais, como indígenas, quilombolas e ribeirinhos, na preservação ambiental.

Esses grupos atuam como guardiões de biomas como a Amazônia e o Cerrado, mantendo práticas sustentáveis há séculos. A PEC 37 e iniciativas similares poderiam incluir dispositivos que garantam a participação ativa dessas comunidades na gestão do fundo ambiental e na fiscalização, reconhecendo seu conhecimento ancestral como ferramenta estratégica para a recuperação de áreas degradadas (ALMG, 2025).

A omissão desses atores nas políticas públicas não apenas fragiliza a governança ambiental, mas também ignora soluções já testadas e eficazes para a coexistência entre produção e conservação (ALMG, 2025).

A transição para uma agricultura resiliente exige mais do que medidas punitivas; demanda investimento em tecnologia e inovação. A integração de sistemas como agricultura de precisão, bioinsumos e restauração ecológica de áreas produtivas pode reduzir a pressão sobre novos desmatamentos.

Parcerias entre centros de pesquisa, como a Embrapa, e o setor privado são essenciais para desenvolver culturas adaptadas a cenários climáticos extremos (Costa et al., 2023). A PEC 37, ao direcionar recursos do fundo ambiental para projetos de inovação, poderia catalisar uma modernização verde do agronegócio, alinhando produtividade à redução de emissões de carbono.

A efetividade das políticas propostas depende também de uma mudança cultural. Programas de educação ambiental em zonas rurais e urbanas, com foco na relação entre preservação e segurança alimentar, são necessários para engajar a população.

Campanhas que demonstrem os impactos econômicos do desmatamento, como a redução de chuvas no Centro-Oeste, afetando a produtividade agrícola, podem fortalecer o apoio público às PECs (Hammes, 2012). Além disso, a inclusão de disciplinas sobre sustentabilidade e mudanças climáticas no currículo escolar prepararia novas gerações para lidar com os desafios ambientais de forma mais consciente.

A busca por credibilidade global, mencionada no texto, deve ser acompanhada de estratégias para atrair financiamento internacional. Acordos bilaterais com países europeus e organismos como o Fundo Verde do Clima (GCF)

poderiam ampliar os recursos do fundo de preservação ambiental. Contudo, é preciso evitar que a dependência de capital estrangeiro comprometa a soberania nacional sobre os biomas (ONU, 2025).

Uma solução seria vincular os repasses a metas verificáveis de redução de desmatamento e restauração, com auditorias independentes, garantindo transparência e evitando o greenwashing.

A proteção constitucional de biomas não resolverá conflitos históricos sem avançar na regularização fundiária. A grilagem de terras e a sobreposição entre áreas protegidas e propriedades privadas são fontes de desmatamento ilegal. A PEC 37 poderia ser complementada por políticas de identificação e destinação de terras públicas, priorizando a criação de assentamentos sustentáveis e a titulação de territórios tradicionais. Medidas assim reduziriam a violência no campo e garantiriam que a compensação por danos ambientais não beneficie grileiros ou empresas com passivo socioambiental.

Por fim, a criação de sistemas robustos de monitoramento em tempo real é indispensável. Tecnologias de satélite, como as já utilizadas pelo INPE, precisam ser integradas a bancos de dados públicos, permitindo que sociedade civil, empresas e governos acompanhem o uso dos recursos do fundo ambiental e o cumprimento de metas (INPE, 2019). Plataformas abertas, com informações detalhadas sobre aplicação de multas e projetos financiados, inibem desvios e fortalecem a confiança nas instituições.

2.3 A NOVA LEI DO SEGURO RURAL – LEI 15.040/2024

A Lei 15.040/2024 representa um importante marco regulatório para o seguro rural no Brasil, especialmente em um contexto de crescente preocupação com as mudanças climáticas e seus efeitos sobre a agropecuária nacional. Com o aumento da frequência e da intensidade de eventos extremos, como secas, enchentes, granizo e tempestades, o seguro rural torna-se elemento central na política de adaptação e resiliência do setor agrícola (Souza; Oliveira; Stussi, 2023).

Por definição, trata-se de um instrumento de proteção financeira destinado a mitigar prejuízos causados por eventos adversos, inclusive aqueles decorrentes das mudanças climáticas. Entretanto, um dos desafios enfrentados no Brasil é

justamente a cobertura desses eventos extremos, uma vez que muitos contratos de seguro tradicionalmente excluem ou limitam indenizações em situações de catástrofe (Damacena, 2019).

A Lei nº 15.040, sancionada em 9 de dezembro de 2024, revoga dispositivos do Código Civil de 2002 e do Decreto-Lei 73/1966 e estabelece um regime jurídico específico para contratos de seguros privados, aplicável quando o segurado reside no Brasil ou quando os bens segurados se encontram no país (BRASIL, 2024; Câmara dos Deputados, 2024). Entre os avanços mais relevantes está a exigência de clareza na redação dos riscos cobertos e das exclusões contratuais, prevista no art. 9º, que determina que, em caso de divergência entre o contrato, o modelo e as notas técnicas, prevalecerá o texto mais favorável ao segurado (BRASIL, 2024).

A lei também permite a utilização de meios alternativos de solução de conflitos, incluindo a arbitragem, desde que realizados no território nacional e sob direito brasileiro. Outro ponto importante é a *vacatio legis* de um ano, que estabelece que a norma entrará em vigor apenas em dezembro de 2025, possibilitando que seguradoras, reguladores e produtores se adaptem às novas regras (RCP Advogados, 2025; JusBrasil, 2025).

O contexto climático reforça a relevância dessa legislação. Segundo estudo do Climate Policy Initiative (CPI/PUC-Rio), eventos adversos como as estiagens da safra 2021/2022 elevaram o volume de indenizações em mais de quatro vezes, de acordo com dados da Superintendência de Seguros Privados – SUSEP (CPI/PUC-Rio, 2023; Agência Brasil, 2023). A cobertura do seguro rural permanece concentrada nas regiões Sul e Centro-Oeste, embora a produção de culturas como a soja esteja avançando no Matopiba: Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, onde o acesso ao seguro ainda é limitado (CPI/PUC-Rio, 2023; Canal Rural, 2023).

O estudo também indica que variáveis climáticas como precipitação, risco de incêndios e vento têm forte correlação com perdas agrícolas e que ferramentas como o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) e a modelagem meteorológica podem aprimorar a precificação e o desenho das coberturas (CPI/PUC-Rio, 2023).

A partir dessas evidências, é possível identificar potenciais impactos positivos da nova lei diante do cenário climático atual. A transparência contratual exigida no art. 9º pode reduzir disputas sobre sinistros relacionados a eventos como seca ou

excesso de chuva, aproximando a prática do mercado às recomendações técnicas para gestão de riscos (BRASIL, 2024; CPI/PUC-Rio, 2023).

A previsão legal para arbitragem e outros meios alternativos de solução de conflitos tende a agilizar a liquidação de sinistros climáticos, especialmente em casos de perdas sistêmicas. A *vacatio legis* oferece tempo hábil para a adaptação e o desenvolvimento de produtos mais adequados à realidade climática, incluindo seguros paramétricos baseados em índices meteorológicos, já apontados por especialistas como uma solução promissora (CPI/PUC-Rio, 2023). Além disso, a regulamentação mais clara pode fortalecer o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), considerado fundamental para ampliar a cobertura e a resiliência em regiões vulneráveis (Iocca; Fidelis, 2018; Isaguirre-Torres; Maso, 2023).

Entretanto, a efetividade da Lei 15.040/2024 na mitigação de riscos climáticos dependerá de fatores adicionais. Será necessário ampliar as coberturas para abranger todos os tipos de eventos climáticos de alto impacto, integrar o seguro rural a políticas ambientais e de capacitação, e estruturar sistemas de monitoramento de riscos e informações climáticas acessíveis aos produtores.

Como destacam Magalhães et al. (2021), o seguro rural pode funcionar como incentivo à adoção de práticas mais resilientes e sustentáveis, como manejo adequado do solo, tecnologias de previsão climática e sistemas produtivos de baixo carbono.

A Lei nº 15.040/2024 moderniza o direito securitário brasileiro, oferecendo maior proteção ao segurado e fortalecendo a previsibilidade jurídica. No contexto de mudanças climáticas, tende a ampliar a capacidade do seguro rural de responder a sinistros e de funcionar como instrumento de política pública de adaptação, contribuindo para a sustentabilidade e a segurança alimentar. O sucesso, no entanto, dependerá da regulamentação infralegal, da integração com políticas públicas e da adoção de tecnologias e modelos atuariais robustos que incorporem dados climáticos de alta qualidade (Souza; Oliveira; Stussi, 2023; CPI/PUC-Rio, 2023).

2.4 A POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA (PNMC) NO CONTEXTO DO AGRONEGÓCIO

A Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), representa um marco legal na incorporação da agenda climática à legislação brasileira.

Elaborada com base nos compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, a PNMC tem como objetivo principal compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático, estabelecendo diretrizes para a mitigação de emissões de gases de efeito estufa e a adaptação dos sistemas produtivos e sociais às alterações no clima (Brasil, 2009).

A lei apresenta princípios como o desenvolvimento sustentável, a precaução, a prevenção e a responsabilidade compartilhada, além de instituir planos setoriais de mitigação e adaptação, criando mecanismos que buscam integrar ações de governos, empresas e sociedade civil.

Entre os setores econômicos diretamente afetados pela mudança do clima está o agronegócio, que, ao mesmo tempo em que contribui para as emissões — sobretudo por meio do uso da terra, desmatamento e fermentação entérica dos rebanhos — também é altamente vulnerável aos seus efeitos.

As variações climáticas, especialmente a maior frequência de eventos extremos como secas, inundações, granizo e geadas fora de época, impactam diretamente o calendário agrícola, a produtividade das culturas e a qualidade dos produtos, elevando os custos de produção e colocando em risco a segurança alimentar.

Nesse cenário, a PNMC estabelece diretrizes para incentivar práticas sustentáveis no campo, como o plantio direto, a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), a recuperação de áreas degradadas e a agricultura de baixa emissão de carbono. Tais práticas não apenas reduzem emissões, como aumentam a capacidade de adaptação dos sistemas produtivos, tornando-os mais resilientes e preparados para os efeitos do aquecimento global (Brasil, 2009).

O vínculo entre a PNMC e o agronegócio se dá também pela necessidade de políticas públicas integradas que considerem as peculiaridades da produção rural brasileira.

O setor agropecuário, responsável por parcela expressiva do PIB nacional, é também um dos mais suscetíveis às oscilações climáticas. A aplicação de medidas previstas na PNMC, como os Planos Setoriais da Agricultura e da Pecuária

Sustentável, e o incentivo à pesquisa agroclimática, visam não apenas a redução de impactos ambientais, mas também a manutenção da competitividade do agronegócio no longo prazo.

O cumprimento das metas climáticas estabelecidas pela lei exige, portanto, uma mudança de paradigma na produção rural, com adoção de tecnologias sustentáveis, manejo eficiente dos recursos naturais e gestão de riscos climáticos.

O seguro agrícola emerge como instrumento essencial para a concretização das diretrizes da PNMC no campo. Trata-se de uma ferramenta que visa proteger os produtores contra perdas decorrentes de eventos adversos, especialmente os fenômenos climáticos extremos.

Ao garantir uma compensação financeira em caso de perdas, o seguro rural proporciona maior estabilidade econômica, reduz o risco de inadimplência em operações de crédito e incentiva a continuidade da atividade agrícola, mesmo em contextos de alta imprevisibilidade climática.

A Política Nacional sobre Mudança do Clima, ao reconhecer a necessidade de adaptação dos sistemas produtivos, contribui para a valorização de instrumentos como o seguro rural, embora a lei não o mencione diretamente em seu texto (Brasil, 2009).

Além de proteção financeira, o seguro agrícola pode ser utilizado como mecanismo de incentivo a boas práticas agrícolas e ao cumprimento de metas ambientais.

Algumas seguradoras e políticas públicas já consideram a adoção de práticas sustentáveis como critério para concessão de melhores condições de cobertura ou redução no valor do prêmio do seguro. Isso cria um alinhamento direto com os objetivos da PNMC, pois estimula o produtor rural a investir em técnicas que reduzem os riscos de produção, como conservação de solo, rotação de culturas, uso de sementes adaptadas e manejo eficiente da água.

O Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), promovido pelo governo federal, é um exemplo de política pública que pode ser potencializada com base nas diretrizes da PNMC, integrando critérios climáticos e ambientais em suas diretrizes de financiamento.

Outro aspecto importante é que o seguro agrícola pode ser estruturado para atender não apenas grandes produtores, mas também a agricultura familiar, que

muitas vezes é a mais impactada por eventos climáticos e a que possui menos recursos para reagir aos prejuízos.

Nesse sentido, a ampliação do acesso ao seguro rural pode contribuir para a inclusão social no campo e para a justiça climática, princípios que também estão implícitos na filosofia da PNMC. Uma política de seguros inclusiva, adaptada à realidade regional e climática das diferentes áreas do Brasil, fortalece o tecido produtivo rural e contribui para a estabilidade econômica e ambiental das zonas agrícolas.

A Política Nacional sobre Mudança do Clima e o seguro agrícola estão intrinsecamente conectados por meio da gestão de riscos climáticos, da promoção de práticas sustentáveis e da construção de resiliência nas propriedades rurais.

Enquanto a PNMC estabelece diretrizes para o enfrentamento das mudanças climáticas e a transformação dos sistemas produtivos, o seguro rural funciona como ferramenta prática de apoio à adaptação no campo, protegendo o produtor das perdas e incentivando investimentos em tecnologias de baixo carbono.

Essa sinergia entre política climática e instrumentos de proteção financeira é essencial para garantir a sustentabilidade e competitividade do agronegócio brasileiro em um cenário de mudanças ambientais cada vez mais desafiador (Brasil, 2009).

A seguir, será abordado o conceito de seguro partindo da conceituação geral até a especificação do seguro agrícola e sua importância para a mitigação de prejuízos relacionados a danos climáticos para o produtor rural. Ao trazer estes conceitos a esta pesquisa, poderão ser discutidas a relação em que o seguro agrícola está inserido em meio aos vários tipos de seguros existentes como também fazer um paralelo para evitar desentendimentos a respeito do seguro rural e o seguro agrícola. Também é importante para que os procedimentos referentes a ele sejam compreendidos.

3 CONCEITO DO SEGURO

A compreensão do conceito de seguro e de suas diversas modalidades é fundamental para a análise proposta neste trabalho, que tem como foco o seguro agrícola diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas no Brasil.

Antes de aprofundar-se especificamente na estrutura, funcionamento e relevância do seguro agrícola, faz-se necessário contextualizar esse instituto dentro do universo mais amplo dos seguros, destacando suas funções econômicas e sociais como instrumentos de proteção contra riscos.

Essa abordagem permite identificar as particularidades do seguro agrícola em comparação com outras modalidades, evidenciando sua importância estratégica para a mitigação de danos no setor agropecuário.

Assim, este capítulo se inicia com a apresentação das principais categorias de seguros, fornecendo a base conceitual e jurídica necessária para o aprofundamento nos capítulos seguintes, onde se analisam os impactos climáticos, a política pública de seguro rural e os mecanismos de resiliência produtiva.

O seguro pode ser definido como um mecanismo de proteção financeira que visa reduzir o impacto econômico de eventos incertos, transferindo o risco de perda ou dano do segurado para uma entidade especializada, a seguradora. Esta, em troca de um pagamento chamado prêmio, compromete-se a indenizar o segurado conforme as condições estabelecidas no contrato de seguro.

Assim, o seguro é uma ferramenta de gestão de risco que visa oferecer proteção financeira contra perdas ou danos, transferindo os riscos de um indivíduo ou empresa para uma seguradora, mediante o pagamento de um prêmio.

Segundo Segismundo Pinto (2009), o seguro é uma instituição que tem por objetivo garantir, mediante contrato, uma compensação financeira em caso de prejuízo, oferecendo segurança e tranquilidade para os segurados.

De acordo com De Paula (2015), o seguro funciona como um contrato de transferência de risco, onde o segurado transfere o risco de determinado evento para a seguradora, que assume o compromisso de arcar com as consequências econômicas de sinistros, mediante pagamento de um prêmio.

Para Osório (1948), o seguro é o contrato pelo qual uma pessoa toma a seu cargo indenizar a outra do dano, ou da perda ... de um lucro apurado, produzido com consequência de um fato incerto, mediante pagamento de um determinado prêmio.

Para o renomado autor *Arnold Wald (2011)*, o seguro é uma operação técnica que visa garantir a proteção contra incertezas e eventos futuros incertos, sob o princípio da mutualidade. O objetivo principal do seguro é prover estabilidade financeira e mitigação de riscos.

De acordo com Oliveira (2012), o seguro é um instrumento essencial de gerenciamento de risco, que permite a indivíduos e empresas mitigar as consequências econômicas de eventos adversos, oferecendo uma forma de proteção contra incertezas.

Ele atua como um pilar da economia moderna, proporcionando segurança e tranquilidade nas mais variadas atividades produtivas (Oliveira, 2012). Segismundo Pinto (2009) reforça essa ideia, afirmando que o seguro é um contrato pelo qual uma das partes se obriga, mediante o pagamento de um prêmio, a indenizar a outra parte por perdas causadas por um risco determinado. Ele sublinha ainda que o seguro não elimina o risco, mas o distribui entre vários indivíduos, suavizando suas consequências para o segurado.

O contrato de seguro é regulado por princípios que garantem o cumprimento de suas funções, como o princípio da boa-fé, o princípio do mutualismo e o princípio da compensação. Segundo José Milton de Paula (2015), a essência do seguro é a solidariedade entre os segurados, onde o prêmio pago por todos constitui o fundo para cobrir as perdas de alguns.

O conceito de seguro tem raízes na antiguidade, com registros de práticas rudimentares de mitigação de riscos em civilizações como a Babilônia, a China e a Roma Antiga. Uma das primeiras manifestações de seguros formalizados está no *Código de Hamurabi* (c. 1754 a.C.), que estabelecia mecanismos de proteção contra perdas em viagens comerciais.

Segundo Pinto (2009), o seguro, em sua forma mais embrionária, nasceu como uma necessidade de proteção contra os riscos associados ao transporte de mercadorias, especialmente no comércio marítimo, onde tempestades e piratas representavam ameaças constantes.

No entanto, foi na Idade Média, nas cidades italianas de Gênova e Veneza, que o seguro marítimo começou a se desenvolver como conhecemos hoje, com o surgimento das primeiras apólices formais de seguro. Com a Revolução Industrial, o seguro expandiu-se significativamente, diversificando-se para incluir novos riscos, como os seguros de incêndio, de vida e contra acidentes.

Esse desenvolvimento foi impulsionado pelo aumento da complexidade das operações comerciais e da necessidade de proteção de bens e indivíduos. No Brasil, o mercado segurador teve seu marco em 1808, com a abertura dos portos e o surgimento da primeira companhia de seguros.

3.1 SEGURO RURAL E SEGURO AGRÍCOLA

O seguro rural e o seguro agrícola são instrumentos de grande importância para proteger os produtores rurais contra os riscos inerentes à atividade agropecuária, especialmente diante das crescentes mudanças climáticas. Estes mecanismos de proteção financeira têm ganhado cada vez mais relevância no cenário agrícola mundial.

O seguro rural é um termo mais abrangente que engloba diversas modalidades de seguros voltados para o setor rural. Inclui não apenas a proteção das culturas agrícolas, mas também de outros aspectos da atividade rural, como benfeitorias, máquinas, equipamentos e a vida do produtor rural (Fornazier et al., 2014).

Já o seguro agrícola é uma modalidade específica do seguro rural que se concentra na proteção das culturas agrícolas contra perdas decorrentes principalmente de fenômenos climáticos adversos. Este tipo de seguro visa garantir ao produtor uma indenização em caso de quebra de safra devido a eventos como secas, geadas, granizo, entre outros (Tabosa; Vieira Filho, 2021a).

As mudanças climáticas têm intensificado a ocorrência de eventos extremos, aumentando os riscos associados à produção agrícola. Neste contexto, o seguro rural e o seguro agrícola desempenham um papel crucial. Eles proporcionam estabilidade financeira ao proteger o produtor contra perdas financeiras significativas decorrentes de eventos climáticos adversos, permitindo a continuidade da atividade mesmo após safras ruins (Tabosa; Vieira Filho, 2021b).

Além disso, oferecem incentivo ao investimento, uma vez que a segurança proporcionada pelo seguro torna os produtores mais confiantes para investir em tecnologias e práticas agrícolas mais avançadas (Fornazier et al., 2014).

Também desempenham papel importante na adaptação às mudanças climáticas, ao incentivar a adoção de práticas agrícolas mais resilientes e adaptadas às novas condições climáticas (Tabosa; Vieira Filho, 2021b).

A contratação de seguros pode facilitar o acesso dos produtores rurais a linhas de crédito, pois reduz o risco para as instituições financeiras (Tabosa; Vieira Filho, 2021a). Ademais, ao garantir a estabilidade financeira dos produtores, o seguro contribui para a manutenção da produção agrícola e, conseqüentemente, para a segurança alimentar (Tabosa; Vieira Filho, 2021b).

Apesar de sua importância, a adoção do seguro rural e agrícola ainda enfrenta desafios, como o alto custo dos prêmios e a complexidade dos produtos. No entanto, governos e instituições financeiras têm desenvolvido programas de subsídios e políticas públicas para incentivar a contratação desses seguros, reconhecendo seu papel estratégico na sustentabilidade do setor agrícola (Fornazier et al., 2014; Tabosa; Vieira Filho, 2021b).

Portanto, o seguro rural e o seguro agrícola são ferramentas essenciais para a gestão de riscos na agricultura, especialmente em um cenário de mudanças climáticas. Eles não apenas protegem os produtores contra perdas financeiras, mas também contribuem para a resiliência e sustentabilidade do setor agrícola como um todo.

3.2 SEGURO AGRÍCOLA

O seguro agrícola, por sua vez, é uma subcategoria do seguro rural que tem como foco a proteção contra perdas nas culturas agrícolas causadas por eventos como seca, geada, granizo, pragas, doenças, entre outros.

De acordo com Mamedes Filho (2013), o seguro agrícola visa garantir a produção agrícola, assegurando que o produtor não sofra perdas financeiras drásticas em decorrência de eventos climáticos ou pragas. Este tipo de seguro é essencial para promover a estabilidade econômica no campo, já que o setor agrícola

está sujeito a grandes variações e riscos não controláveis, como os fenômenos climáticos.

Mamedes Filho (2013) destaca ainda que a implementação de políticas públicas de subvenção ao prêmio de seguro agrícola é crucial para tornar o seguro acessível ao pequeno e médio produtor.

O seguro agrícola no Brasil é uma ferramenta fundamental para mitigar os riscos enfrentados pelos produtores rurais, especialmente no contexto das mudanças climáticas. A agricultura, sendo uma atividade altamente dependente das condições climáticas, é particularmente vulnerável às variações no clima.

A crescente imprevisibilidade climática aumenta a exposição dos produtores a eventos adversos como secas, enchentes, geadas e outros desastres climáticos, os quais podem resultar em perdas significativas para os agricultores. Esses eventos adversos não apenas afetam a produção e a lucratividade, mas também comprometem a segurança alimentar nacional e a economia agrícola, que é um dos pilares econômicos do Brasil (Silva, 2024).

Nos últimos anos, as mudanças climáticas têm exacerbado os problemas enfrentados pela agricultura. Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021), há uma tendência global de aumento das temperaturas médias, mudanças nos padrões de precipitação e maior frequência de eventos climáticos extremos, como secas severas e enchentes.

No Brasil, essas mudanças são evidentes em diversas regiões produtoras, que sofrem com chuvas irregulares, períodos prolongados de seca e eventos extremos como geadas fora de época. Isso tem um impacto direto nas culturas, levando à perda de safras e ao aumento da demanda por seguros agrícolas.

Os sinistros representam as ocorrências de eventos segurados que acionam as coberturas do seguro agrícola, exigindo compensação financeira para o agricultor. Esses sinistros são ativados quando os eventos climáticos adversos, como secas, geadas, enchentes ou granizo, afetam a produção agrícola de maneira significativa.

De acordo com Ozaki (2007), as principais causas de sinistros no seguro agrícola estão associadas a fenômenos climáticos extremos, que se tornaram mais frequentes e intensos com o avanço das mudanças climáticas.

Um exemplo claro é o aumento da temperatura global, que altera os padrões climáticos, impactando diretamente o rendimento das culturas. Plantios que

dependem de chuvas regulares, como a soja, o milho e o feijão, são afetados por secas severas, enquanto culturas mais sensíveis, como o café e a cana-de-açúcar, sofrem com variações de temperatura e geadas fora de época.

A maior variabilidade dos padrões de precipitação e o descontrole dos eventos meteorológicos aumentam a incidência de sinistros e tornam o seguro agrícola uma ferramenta cada vez mais crucial.

As coberturas oferecidas pelo seguro agrícola variam conforme a seguradora e o tipo de cultura protegida. Geralmente, incluem proteção contra chuvas intensas, estiagens prolongadas, geadas, vendavais e variações abruptas de temperatura.

Contudo, é importante notar que a abrangência dessas coberturas está diretamente relacionada às condições contratuais estabelecidas pelas seguradoras, o que pode gerar divergências entre o que é efetivamente coberto e o que o agricultor acredita estar protegido.

No contexto jurídico, o seguro agrícola está diretamente vinculado à política pública de segurança alimentar e de proteção ao produtor rural. Távora (2004) destaca que a legislação brasileira, por meio do artigo 187 da Constituição Federal, trata o seguro rural como uma ferramenta estratégica para o planejamento agrícola, especialmente em um contexto de aumento dos desastres climáticos.

O seguro rural é apresentado como um mecanismo que garante a estabilidade econômica do setor agrícola, assegurando que os produtores possam continuar suas atividades mesmo diante de perdas significativas.

O seguro rural tradicional, como mecanismo de compensação, está atrelado ao desempenho individual e historicamente tem apresentado problemas nos países em que foi implantado. Diversas são as causas do insucesso, destacando-se: I) o risco moral; II) a seleção adversa; e III) o risco sistêmico... (Buainain; Vieira, 2011).

Além disso, o governo federal brasileiro desempenha um papel crucial no subsídio aos prêmios do seguro agrícola por meio do Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), criado em 2004.

Esse programa visa reduzir os custos dos prêmios de seguro para os agricultores, tornando o seguro mais acessível e incentivando sua contratação. No entanto, apesar desse apoio governamental, a cobertura do seguro agrícola ainda é limitada, tanto em termos de número de agricultores segurados quanto de diversidade de culturas e regiões atendidas.

Os eventos climáticos extremos no Brasil têm ocorrido com maior frequência, resultando em perdas econômicas significativas, o que reforça a necessidade de governos e empresas investirem em estratégias de mitigação e adaptação para enfrentar esses desafios (Eckstein et al., 2017).

Em regiões do Brasil, como o Sul, onde a agricultura é uma das principais atividades econômicas, as seguradoras estão sendo forçadas a rever suas políticas de cobertura para incluir fenômenos como ciclones extratropicais, que antes eram considerados raros.

A adaptação do seguro agrícola às mudanças climáticas não é uma tarefa simples. Ela exige a combinação de avanços tecnológicos, mudanças legislativas e maior integração entre políticas públicas de mitigação de riscos climáticos e de incentivo à agricultura sustentável.

Sarlet e Fensterseifer (2021) argumentam que a proteção constitucional ao meio ambiente deve ser integrada às políticas públicas que incentivam a sustentabilidade no campo, garantindo a viabilidade de práticas agrícolas mais resilientes às mudanças climáticas.

Isso significa que o seguro agrícola, além de cobrir os riscos climáticos, precisa estar atrelado a incentivos que promovam a adaptação dos produtores às novas condições climáticas.

Por exemplo, seguros agrícolas podem oferecer prêmios menores para agricultores que adotam práticas sustentáveis, como rotação de culturas, plantio direto e uso racional de insumos. Essas práticas reduzem a vulnerabilidade do solo e das plantas aos eventos climáticos extremos, contribuindo para a resiliência do setor (Zorzi, 2024).

Mitigar as mudanças climáticas é fundamental e cabe às atuais gerações a responsabilidade de transformar atitudes e comportamentos. Se isso não for alcançado num prazo de 30 a 40 anos, correremos o risco de assistir o cenário mais pessimista se concretizar, onde o aumento da temperatura pode passar de 4 graus até o final deste século. Adaptar é a alternativa para o risco que não se pode mais eliminar (Nobre, 2008).

Um ponto relevante é que, além de proteger os agricultores, o seguro agrícola pode ser uma ferramenta para incentivar a adoção de tecnologias climáticas avançadas.

Sensores climáticos, modelagem preditiva e sistemas de monitoramento por satélite são algumas das inovações que podem melhorar a previsão de eventos

climáticos e permitir uma avaliação mais precisa dos riscos envolvidos. Essas tecnologias também podem ajudar as seguradoras a criar modelos de precificação mais adequados às condições regionais e ao tipo de cultura segurada (Guimarães, 2020).

A especialidade deste tipo de seguro não está somente na incerteza do risco segurado, como também na constante variabilidade em que se insere, no seu crescimento, na situação geográfica, o que dificulta, bem mais que outros, os estudos estatísticos e atuariais (Zibetti, 2006).

3.3 PAGAMENTOS DE SEGUROS E RECUPERAÇÃO DE PERDAS

O pagamento de indenizações no seguro agrícola é um processo que envolve a avaliação dos sinistros, a verificação dos danos e a quantificação das perdas sofridas pelo agricultor. O objetivo do seguro agrícola é garantir que os produtores rurais, ao enfrentarem eventos climáticos adversos, possam receber uma compensação financeira que mitigue os danos econômicos e permita a continuidade de suas atividades.

Diante da crescente imprevisibilidade climática e da intensificação de eventos extremos, o papel das seguradoras na prestação desse serviço torna-se ainda mais relevante, visto que a estabilidade do setor agrícola depende de uma estrutura sólida de apoio financeiro.

A primeira etapa do processo de indenização envolve a avaliação dos sinistros, que são as ocorrências de eventos adversos cobertos pelas apólices de seguro. A avaliação precisa dos danos causados por eventos climáticos, como secas, chuvas intensas, geadas e vendavais, é crucial para determinar o valor da indenização a ser paga ao agricultor.

No entanto, essa avaliação nem sempre é simples, pois as variações climáticas afetam as colheitas de formas diversas, dificultando a definição de parâmetros objetivos para mensurar as perdas (Ozaki, 2006).

No Brasil, o seguro agrícola foi impulsionado pelo Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), criado em 2004. A iniciativa visa subsidiar parte dos custos do seguro, tornando-o mais acessível ao produtor rural.

Segundo Bacchi e Fachinelli (2020), o seguro agrícola no Brasil tem um papel fundamental para mitigar os riscos climáticos e garantir a segurança alimentar do país. A subvenção governamental é um mecanismo indispensável, principalmente em um país de grande extensão territorial e diversas condições climáticas, como o Brasil. Por exemplo, em um cenário de estiagem prolongada, diferentes culturas podem ser afetadas de maneiras variadas.

Algumas podem sofrer perdas totais, enquanto outras podem ser apenas parcialmente afetadas, o que gera uma dificuldade significativa para determinar a extensão dos danos e a compensação financeira devida.

Esse problema é exacerbado pela falta de padrões uniformes para a avaliação dos sinistros, uma vez que as variáveis climáticas são muitas vezes imprevisíveis e apresentam grande variação regional.

Além disso, o processo de verificação dos sinistros requer inspeções detalhadas por parte das seguradoras, que devem enviar peritos ao campo para avaliar os danos.

Esse processo pode ser demorado e custoso, especialmente em áreas remotas ou de difícil acesso. Quanto mais demoradas são as inspeções, maiores são as consequências financeiras para o agricultor, que pode ter que lidar com a falta de recursos financeiros imediatos para reinvestir em sua produção (Jardim; Ferreira, 2008).

Outro desafio relevante no processo de indenização está relacionado ao impacto indireto das mudanças climáticas sobre as pragas e doenças agrícolas. As variações no clima podem alterar o ciclo de vida de pragas e aumentar a incidência de doenças, o que pode, por sua vez, afetar as safras de maneiras não diretamente cobertas pelas apólices de seguro agrícola.

Segundo Carvalho (2013), a inclusão de pragas e doenças agrícolas como causas de sinistros ainda é limitada em muitos contratos de seguro agrícola, o que gera conflitos no momento da indenização.

Por exemplo, uma mudança no regime de chuvas pode criar condições ideais para a proliferação de fungos que afetam determinadas culturas, como a soja. Embora o dano causado por chuvas excessivas possa estar coberto pela apólice, os danos subsequentes causados por pragas ou doenças decorrentes dessas condições climáticas podem não estar levando a disputas entre o segurado e a seguradora quanto ao direito de receber a indenização (Ozaki, 2005).

Esse aspecto também evidencia a necessidade de seguros agrícolas mais abrangentes, que levem em consideração os efeitos secundários das mudanças climáticas, como a proliferação de pragas e o surgimento de novas doenças agrícolas.

No entanto, a inclusão desses fatores nas coberturas de seguro aumenta os custos para as seguradoras, que precisam ajustar seus modelos de precificação e avaliação de riscos para incorporar essas novas variáveis.

Como é de se notar, o seguro agrícola é muito importante na garantia de créditos agrícolas, não só a favor do próprio produtor rural, como também uma segurança para a atividade financeira e, até mesmo, para a comunidade política geral.

Pois, fator de importância fundamental, está na moralização das atitudes governamentais, que utilizam o Estado para fomentar de maneira aleatória determinadas áreas em detrimento de uma ação mais igualitária e, portanto, mais justa (Zibetti, 2006).

A acessibilidade financeira dos produtores rurais ao seguro agrícola é um dos grandes desafios enfrentados pelo setor. Embora o governo federal brasileiro tenha implementado o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), que subsidia parte dos prêmios pagos pelos agricultores, muitos pequenos e médios produtores ainda encontram dificuldades financeiras para contratar seguros adequados.

Isso ocorre principalmente porque, mesmo com os subsídios, o valor dos prêmios pode ser elevado, especialmente em áreas de alto risco climático, onde os custos das apólices são proporcionalmente mais altos devido à maior probabilidade de ocorrência de sinistros.

Além disso, há uma desigualdade no acesso aos subsídios oferecidos pelo governo. Em muitos casos, produtores de regiões mais desenvolvidas, que têm maior conhecimento sobre o funcionamento do seguro agrícola e melhores condições financeiras, conseguem acessar os subsídios mais facilmente do que os pequenos agricultores, que muitas vezes carecem de informações adequadas sobre o programa ou enfrentam obstáculos burocráticos para se inscreverem.

O custo da contratação do seguro agrícola é, portanto, um fator limitante para muitos produtores. Em um cenário de mudanças climáticas, onde o seguro agrícola é mais necessário do que nunca, essa barreira econômica impede que uma parte

significativa dos produtores rurais tenha acesso ao mecanismo de proteção, expondo-os a perdas irreparáveis.

No que se refere à recuperação de perdas, as seguradoras enfrentam um dilema constante. De acordo com Tabosa e Vieira Filho (2021a), o aumento da frequência dos sinistros relacionados às mudanças climáticas tem elevado o custo das indenizações, pressionando as seguradoras a reverem suas estratégias de subscrição e precificação.

As mudanças climáticas não apenas aumentam a frequência dos eventos extremos, mas também tornam mais difícil prever o comportamento climático futuro, o que aumenta a incerteza e, conseqüentemente, os custos para as seguradoras.

As seguradoras que atuam no setor agrícola estão, portanto, sob crescente pressão para encontrar maneiras mais eficazes de gerir seus riscos. Uma das estratégias que tem sido adotada é a implementação de modelos de análise de riscos baseados em dados climáticos avançados.

Esses modelos utilizam tecnologia de ponta, como sistemas de monitoramento meteorológico e análise preditiva, para fornecer previsões mais precisas sobre a probabilidade de eventos climáticos extremos e seu impacto nas áreas agrícolas (Ozaki, 2007).

A utilização desses dados avançados permite às seguradoras ajustar suas apólices de forma mais eficaz, garantindo que os prêmios sejam proporcionais ao risco real enfrentado pelo agricultor.

Além disso, o uso dessas tecnologias tem contribuído para uma maior eficiência na gestão dos recursos das seguradoras, permitindo uma recuperação mais ágil e menos onerosa dos produtores afetados.

No entanto, essa abordagem também aumenta os custos operacionais das seguradoras, que precisam investir em infraestrutura tecnológica e na capacitação de seus profissionais para lidar com as novas ferramentas de análise de risco.

Outro aspecto importante relacionado ao pagamento de indenizações no seguro agrícola é a precificação das apólices. As seguradoras precisam equilibrar o valor dos prêmios cobrados com a probabilidade de sinistros, de modo a manterem a viabilidade financeira de suas operações. Esse equilíbrio torna-se ainda mais difícil em um cenário de mudanças climáticas, onde a incerteza sobre os eventos climáticos futuros é alta.

As seguradoras que conseguem implementar modelos de precificação que levam em consideração os impactos das mudanças climáticas têm se destacado por oferecer apólices mais adequadas às necessidades dos agricultores.

Esses modelos utilizam uma combinação de dados históricos de clima, previsões meteorológicas e análise de tendências de longo prazo para ajustar os prêmios de forma mais precisa. No entanto, essa abordagem também pode resultar em prêmios mais elevados para os agricultores de regiões consideradas de maior risco, como áreas sujeitas a secas frequentes ou chuvas excessivas.

Esses altos custos podem afastar os produtores do seguro agrícola, especialmente os pequenos agricultores, que já enfrentam dificuldades financeiras para manter suas atividades produtivas.

Assim, é fundamental que o governo continue a oferecer subsídios e outras formas de apoio financeiro para garantir que o seguro agrícola seja acessível a todos os produtores, independentemente do tamanho de sua propriedade ou da região em que se encontram.

4 EFICIÊNCIA E LIMITAÇÕES DO SEGURO AGRÍCOLA NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Neste capítulo, serão abordadas as principais barreiras que dificultam o acesso ao seguro agrícola no Brasil, considerando os desafios financeiros, burocráticos e informacionais enfrentados pelos produtores rurais.

A elevada volatilidade climática e os impactos econômicos decorrentes de eventos extremos tornam o seguro agrícola uma ferramenta essencial para a mitigação de riscos.

No entanto, fatores como o alto custo dos prêmios, a complexidade dos processos de adesão e a falta de informações acessíveis sobre as coberturas disponíveis restringem sua efetividade e adoção em larga escala. Dessa forma, torna-se fundamental compreender essas limitações para propor soluções viáveis que ampliem o alcance e a eficiência do seguro agrícola no país.

A partir da revisão da literatura e da análise de dados, será possível identificar os principais entraves que comprometem a efetividade desse mecanismo de proteção e discutir estratégias para sua ampliação e aprimoramento. Serão analisadas experiências internacionais bem-sucedidas e a viabilidade de sua aplicação no contexto brasileiro, além de considerar o papel das políticas públicas no incentivo ao uso do seguro agrícola.

Além disso, serão exploradas alternativas tecnológicas, como o uso de inteligência artificial e sistemas de monitoramento climático, que podem otimizar a precificação dos seguros e reduzir as incertezas associadas aos riscos agrícolas. O aprofundamento dessas questões contribuirá para o desenvolvimento de um modelo mais acessível e eficiente, beneficiando produtores de diferentes portes e regiões do país.

4.1 DESAFIOS NO ACESSO AO SEGURO AGRÍCOLA PELOS PRODUTORES

O setor agrícola é uma das áreas mais impactadas pelas mudanças climáticas, devido à sua alta dependência das condições meteorológicas para a manutenção da produtividade.

O aumento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, como secas prolongadas, tempestades severas e geadas inesperadas, representa um risco crescente para a produção agropecuária no Brasil.

O setor agrícola vem enfrentando desafios cada vez mais complexos decorrentes das mudanças climáticas, que se manifestam tanto em eventos extremos quanto na alteração dos padrões climáticos tradicionais.

Diante desse cenário, o seguro agrícola se configura como um instrumento fundamental para mitigar as incertezas e garantir maior estabilidade econômica aos produtores rurais.

O seguro agrícola tem como principal objetivo oferecer proteção contra perdas financeiras decorrentes de eventos climáticos adversos, permitindo que os agricultores possam recuperar parte dos prejuízos causados por fenômenos naturais imprevisíveis.

Dessa forma, ele contribui para a resiliência do setor agropecuário e para a segurança alimentar, assegurando a continuidade das atividades produtivas mesmo diante de desafios climáticos cada vez mais intensos.

No entanto, apesar da sua importância, a adesão ao seguro agrícola no Brasil ainda enfrenta diversos entraves, que limitam sua efetividade e acessibilidade para os produtores, especialmente os de pequeno e médio porte.

Conforme já mencionado no capítulo inicial desta pesquisa, estudos recentes evidenciam que tais eventos extremos têm impactado de forma significativa a produtividade agrícola, forçando os seguradores a repensarem os modelos de avaliação de riscos e a ajustarem as políticas de cobertura para refletir a realidade de um cenário climático em transformação (Fedrigo et al., 2024; Machado et al., 2024).

Entre os principais desafios enfrentados pelo seguro agrícola no país, destacam-se os altos custos das apólices, a complexidade dos processos burocráticos e a falta de informação e capacitação dos agricultores sobre os benefícios e as condições desse tipo de seguro.

Além disso, a seleção adversa, fenômeno em que apenas produtores com maior risco de sinistro contratam seguros, elevando os custos das seguradoras e resultando em prêmios mais caros, tem sido apontada como um fator de agravamento das dificuldades no setor securitário agrícola brasileiro.

A relação entre eventos climáticos extremos e a necessidade crescente de cobertura securitária tem sido amplamente discutida na literatura. De acordo com Guimarães e Igari (2019), a intensificação dos fenômenos climáticos adversos tem impactado diretamente a demanda por seguros agrícolas, uma vez que os produtores enfrentam perdas recorrentes e precisam de mecanismos de mitigação dos riscos.

O aumento na frequência de eventos como estiagens severas e chuvas excessivas tem levado a uma elevação substancial no número de sinistros registrados, pressionando o setor segurador e exigindo adaptações nos modelos de cobertura disponíveis.

Oliveira (2020) destaca que, além de impulsionar a demanda por seguros, as mudanças climáticas também elevam os custos das apólices, tornando o seguro agrícola menos acessível para pequenos e médios produtores.

Esse cenário gera um ciclo de exclusão, no qual apenas grandes produtores, com maior capacidade financeira, conseguem aderir ao seguro, enquanto os agricultores mais vulneráveis permanecem expostos a riscos elevados sem proteção adequada.

Outro fator relevante na discussão sobre os desafios do seguro agrícola é a ocorrência da seleção adversa, fenômeno identificado por Guimarães et al. (2019). Esse processo ocorre quando apenas agricultores com maior risco de perdas contratam seguros, levando ao aumento das indenizações e, consequentemente, dos prêmios cobrados pelas seguradoras.

Como resultado, os produtores com menor risco deixam de contratar seguros devido aos custos elevados, reduzindo ainda mais a base de segurados e tornando o mercado menos sustentável.

O impacto das mudanças climáticas na produção agrícola tem sido cada vez mais evidente, afetando diretamente a previsibilidade das safras e a estabilidade financeira dos produtores.

Além dos eventos extremos, a variabilidade e a incerteza dos padrões de chuva e temperatura complicam ainda mais o planejamento agrícola. As alterações abruptas nos regimes climáticos interferem diretamente nos ciclos de cultivo, desde o momento da semeadura até a colheita, tornando o gerenciamento das atividades agrícolas uma tarefa cada vez mais desafiadora.

Essa incerteza, que tem sido apontada por diversos estudiosos, exige a adoção de estratégias adaptativas e a implementação de tecnologias modernas que auxiliem no monitoramento do clima e na previsão dos riscos, contribuindo para que os produtores possam ajustar seus calendários de plantio e adotar medidas preventivas de forma mais eficaz (Duarte; Wollmann, 2022; Fedrigo et al., 2024).

Nos últimos anos, o crescimento da demanda por seguros agrícolas tem sido impulsionado pelo aumento da frequência de eventos climáticos extremos, que geram perdas severas nas lavouras e reduzem a capacidade produtiva das propriedades rurais.

Esse aumento na demanda, no entanto, não tem sido acompanhado por um crescimento proporcional na oferta de seguros acessíveis e adequados às necessidades dos produtores.

A necessidade de adaptação do setor segurador frente às mudanças climáticas se torna evidente quando se analisa a elevação dos custos das apólices e a redução da disponibilidade de produtos específicos para determinadas culturas e regiões.

Segundo Leonardo (2023), a alta sinistralidade registrada em algumas safras tem levado as seguradoras a reajustarem seus prêmios, tornando o seguro agrícola menos atrativo para pequenos produtores. Esse cenário reforça a importância de políticas públicas voltadas para a ampliação da cobertura e a redução dos custos, garantindo maior inclusão dos agricultores no sistema securitário.

Muitos agricultores enfrentam processos administrativos excessivamente complexos, que exigem a apresentação de uma grande quantidade de documentação e o cumprimento de trâmites demorados. A morosidade na avaliação das perdas e a lentidão na liberação dos pagamentos de indenizações podem

atrasar a recuperação das lavouras, comprometendo a continuidade das atividades produtivas em períodos críticos (De Paula et al., 2018; Machado et al., 2024).

Essa realidade desencoraja a adesão ao seguro agrícola, pois os produtores se veem diante de um sistema que, em vez de oferecer proteção imediata, contribui para a intensificação dos prejuízos em momentos de crise (De Paula et al., 2018; Machado et al., 2024).

A regulamentação do seguro agrícola no Brasil tem um papel fundamental na definição dos critérios de acesso e nas condições de cobertura oferecidas aos produtores.

O Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), por exemplo, tem sido uma das principais iniciativas do governo federal para incentivar a adesão ao seguro agrícola, subsidiando parte dos custos das apólices. No entanto, a distribuição dos recursos do PSR nem sempre ocorre de maneira equitativa, o que gera desigualdades regionais no acesso ao seguro.

Consequentemente, os pequenos agricultores ficam expostos aos riscos decorrentes de eventos climáticos adversos, o que pode resultar em perdas irreversíveis para suas atividades e, em última instância, comprometer a sustentabilidade do setor (Machado et al., 2024; De Paula et al., 2018).

Além do PSR, o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) também desempenha um papel essencial na definição das diretrizes para a concessão do seguro agrícola.

O ZARC estabelece critérios para a recomendação de culturas e períodos de plantio, considerando a variabilidade climática e os riscos associados a cada região. Apesar da sua importância, muitos agricultores ainda enfrentam dificuldades para acessar informações detalhadas sobre o ZARC e para adaptar suas práticas agrícolas às recomendações do zoneamento.

Essa lacuna informacional evidencia a necessidade de investimentos em tecnologia e na criação de sistemas de monitoramento e coleta de dados que possibilitem uma análise mais acurada e regionalizada dos riscos. Com informações mais precisas, seria possível desenvolver estratégias de seguro mais justas e eficazes, contribuindo para a sustentabilidade e a resiliência do setor agrícola (Dourado, 2013; De Paula et al., 2018).

Os desafios sociais e educacionais que permeiam o seguro agrícola no Brasil ganham contornos ainda mais complexos diante das constantes mudanças

climáticas, impactando diretamente a capacidade dos agricultores de adotarem essa ferramenta de proteção. Muitos produtores, sobretudo os de menor porte, apresentam baixa adesão ao seguro agrícola, uma vez que não compreendem completamente seus benefícios e o funcionamento adequado dos mecanismos de gestão de riscos.

Essa lacuna de conhecimento é agravada pela ausência de programas educacionais e de extensão rural eficazes, que possam oferecer orientações claras e práticas sobre como o seguro pode contribuir para mitigar perdas em momentos críticos. Sem acesso a essas informações, os agricultores tendem a enxergar o seguro como um custo adicional, negligenciando o potencial de proteção que ele pode proporcionar em um cenário de eventos climáticos extremos (Gabriel; Souza-Esquerdo, 2025; De Paula et al., 2018).

A carência de iniciativas de capacitação e de programas de educação voltados para a gestão de riscos na agricultura reforça a insegurança dos produtores em relação à contratação do seguro.

A falta de conhecimento acerca dos instrumentos disponíveis e dos benefícios decorrentes de uma proteção adequada impede que os agricultores integrem o seguro em suas estratégias de manejo, o que os torna mais vulneráveis a perdas significativas decorrentes de eventos adversos, como secas, inundações e geadas.

A disseminação de informações e a promoção de treinamentos específicos poderiam transformar a percepção dos produtores, evidenciando que o investimento em seguro agrícola é uma medida preventiva essencial para assegurar a continuidade e a sustentabilidade das atividades no meio rural.

Outro aspecto que contribui para os desafios enfrentados pelos agricultores está relacionado à dificuldade de acesso a tecnologias de monitoramento climático, sobretudo em áreas rurais remotas.

Nessas regiões, a infraestrutura de comunicação muitas vezes é insuficiente para permitir o recebimento de informações em tempo real sobre as condições meteorológicas.

Essa limitação tecnológica dificulta a avaliação precisa dos riscos climáticos e compromete a capacidade dos produtores de tomar decisões informadas, já que a ausência de dados atualizados impede o planejamento adequado e a implementação de medidas preventivas. Investir em tecnologias modernas e em sistemas de alerta precoce torna-se, assim, indispensável para garantir que mesmo

os agricultores em áreas mais isoladas possam acompanhar as variações climáticas e se preparar para eventos extremos (Bezerra et al., 2024; Dourado, 2013).

Portanto, superar os desafios sociais e educacionais relacionados ao seguro agrícola exige uma abordagem integrada, que combine a ampliação de programas de capacitação e extensão rural com investimentos em infraestrutura tecnológica.

É fundamental que políticas públicas sejam implementadas para disseminar informações e promover o acesso a dados climáticos precisos, possibilitando que os produtores compreendam plenamente os benefícios do seguro agrícola e possam utilizá-lo como uma ferramenta eficaz de proteção.

Ao fomentar uma cultura de prevenção e de gestão de riscos, o setor agrícola poderá se tornar mais resiliente, garantindo a segurança econômica dos agricultores e a sustentabilidade de suas atividades em um contexto de transformações ambientais constantes.

Diante desses desafios, torna-se essencial fortalecer as políticas públicas voltadas para a regulação e a expansão do seguro agrícola, garantindo maior transparência nos critérios de concessão e ampliação da cobertura para pequenos e médios produtores.

A implementação de estratégias voltadas para a simplificação dos processos burocráticos e a disseminação de informações sobre os benefícios do seguro agrícola também são medidas fundamentais para aumentar a adesão dos agricultores e promover maior equidade no acesso às proteções securitárias.

4.2 BARREIRAS FINANCEIRAS

O seguro agrícola desempenha um papel crucial na mitigação dos impactos das mudanças climáticas sobre a produção agropecuária, protegendo os produtores contra perdas financeiras decorrentes de eventos climáticos extremos, como estiagens prolongadas, chuvas excessivas e geadas severas. No entanto, uma das principais dificuldades enfrentadas pelos agricultores brasileiros na adesão a esse tipo de proteção securitária é o alto custo das apólices, que muitas vezes inviabiliza a contratação do seguro, especialmente para pequenos e médios produtores (Guimarães; Igari, 2019).

O modelo de precificação do seguro agrícola no Brasil é fortemente influenciado pelo aumento da frequência e intensidade dos eventos climáticos adversos. Como resultado, a elevação dos sinistros gera um efeito cascata: as seguradoras precisam reajustar os prêmios cobrados para equilibrar as indenizações pagas, tornando o seguro cada vez mais oneroso para os agricultores (Oliveira, 2020).

Além disso, a baixa diversificação da carteira de segurados e o fenômeno da seleção adversa, no qual apenas os produtores com maior risco contratam seguro, contribuem para a elevação dos custos (Guimarães et al., 2019).

Outra questão relevante é a dependência do setor em relação aos subsídios governamentais. O Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) tem sido uma das principais ferramentas para garantir que um maior número de agricultores tenha acesso ao seguro.

No entanto, sua distribuição desigual e a instabilidade dos recursos orçamentários destinados ao programa geram incertezas sobre a viabilidade da cobertura securitária a longo prazo (Leonardo, 2023).

Assim, esta seção abordará os principais desafios financeiros que dificultam a ampliação da adesão ao seguro agrícola no Brasil, analisando o impacto do aumento dos prêmios, a dependência de subsídios e a necessidade de ajustes no modelo securitário para garantir maior acessibilidade e sustentabilidade ao setor.

O aumento das indenizações pagas pelas seguradoras em função dos eventos climáticos extremos tem sido um dos principais fatores que impulsionam a elevação dos prêmios do seguro agrícola (Guimarães; Igari, 2019).

Estudos apontam que, à medida que os eventos adversos se tornam mais frequentes e severos, o risco para as seguradoras aumenta, levando a um reajuste das tarifas cobradas aos produtores. Esse cenário se agrava quando se observa que o mercado de seguro agrícola no Brasil ainda é relativamente pequeno e pouco diversificado, o que impede a diluição dos riscos entre um número maior de segurados (Oliveira, 2020).

Outro fator que impacta diretamente os custos do seguro agrícola é a seleção adversa, fenômeno no qual apenas os agricultores com maior risco de perdas contratam o seguro, elevando os custos das seguradoras e, conseqüentemente, o valor das apólices para todos os segurados (Guimarães et al., 2019).

Esse efeito gera um ciclo vicioso, pois os produtores que possuem menor risco acabam deixando de contratar o seguro devido ao alto custo, reduzindo ainda mais a base de segurados e tornando o mercado menos sustentável.

Além disso, há um forte impacto da dependência de subsídios governamentais na precificação do seguro agrícola. O PSR tem sido uma ferramenta essencial para viabilizar o acesso dos produtores ao seguro, mas enfrenta desafios relacionados à instabilidade orçamentária e à distribuição desigual dos recursos (Leonardo, 2023).

Em algumas regiões, os subsídios são direcionados principalmente para culturas de maior valor econômico, como a soja e o milho, enquanto outras culturas e pequenos produtores acabam ficando desassistidos.

A precificação do seguro agrícola tem sido um dos principais entraves para a expansão da cobertura no Brasil. De acordo com Guimarães e Igari (2019), o aumento das indenizações pagas pelas seguradoras tem levado a um reajuste significativo dos prêmios, tornando o seguro inacessível para muitos agricultores.

Esse cenário se intensifica com a ampliação dos riscos climáticos, que tornam as seguradoras mais conservadoras na concessão de apólices e mais rigorosas na definição dos valores cobrados.

O impacto da elevação dos prêmios é especialmente severo para os pequenos e médios produtores, que muitas vezes operam com margens de lucro reduzidas e não conseguem absorver os custos adicionais do seguro (Oliveira, 2020).

Esse grupo, que já enfrenta dificuldades no acesso ao crédito rural e a outras formas de mitigação de riscos, acaba ficando mais vulnerável aos impactos climáticos, o que pode comprometer a continuidade da produção e a segurança alimentar do país.

Além disso, a baixa diversificação do mercado de seguros contribui para a manutenção de prêmios elevados. Em países onde há um número maior de seguradoras atuando e uma base mais ampla de segurados, os riscos são melhor distribuídos, permitindo a oferta de apólices a preços mais acessíveis.

No Brasil, a concentração do setor em poucas empresas e a falta de concorrência reduzem as opções disponíveis para os produtores, o que limita a competitividade do mercado e encarece os serviços (Guimarães et al., 2019).

No Brasil, a adesão ao seguro agrícola está fortemente atrelada à existência de subsídios governamentais, sendo o PSR a principal ferramenta de incentivo à contratação. O programa cobre parte do valor das apólices, permitindo que um maior número de agricultores tenha acesso à proteção securitária (Leonardo, 2023).

No entanto, a distribuição dos recursos do PSR apresenta diversas falhas, sendo direcionada principalmente para grandes culturas, como a soja e o milho, enquanto produtores de culturas menos expressivas economicamente enfrentam dificuldades para acessar os benefícios.

Outro problema relacionado à dependência dos subsídios é a instabilidade dos recursos orçamentários. Em anos de restrição fiscal, os repasses para o PSR podem ser reduzidos, impactando diretamente a quantidade de apólices contratadas e gerando incerteza entre os produtores (Oliveira, 2020). Esse fator compromete a previsibilidade do setor e dificulta o planejamento de longo prazo, tanto para os agricultores quanto para as seguradoras.

Além disso, a dependência excessiva de subsídios levanta questionamentos sobre a sustentabilidade do modelo atual de seguro agrícola. Em países como os Estados Unidos e a União Europeia, a concessão de incentivos é acompanhada por programas de educação financeira e planejamento de risco, garantindo que os produtores tenham maior autonomia na gestão de suas lavouras (Guimarães; Igari, 2019).

No Brasil, a ausência de políticas complementares voltadas para a capacitação dos agricultores faz com que muitos dependam exclusivamente dos subsídios, sem desenvolver estratégias próprias de mitigação de riscos.

Diante desse cenário, torna-se essencial a implementação de políticas públicas mais inclusivas e sustentáveis, que garantam o acesso ao seguro agrícola sem comprometer sua viabilidade financeira.

O fortalecimento da concorrência no setor securitário, a ampliação dos programas de capacitação dos produtores e a diversificação da carteira de segurados são algumas das estratégias que podem contribuir para a redução dos custos e a ampliação da cobertura no Brasil.

4.3 BARREIRAS BUROCRÁTICAS

Apesar da crescente necessidade do seguro agrícola como instrumento de mitigação dos riscos climáticos, os agricultores enfrentam desafios significativos para acessar esse benefício devido à complexidade burocrática envolvida nos processos de contratação, manutenção e acionamento das apólices (Guimarães; Igari, 2019).

O excesso de exigências documentais, os longos prazos para aprovação e liberação de indenizações e a falta de transparência nos critérios de concessão dificultam a adesão ao seguro, tornando o processo muitas vezes inviável para pequenos e médios produtores (Oliveira, 2020).

As dificuldades burocráticas não apenas reduzem a atratividade do seguro agrícola, mas também contribuem para um cenário de insegurança jurídica no setor. A ausência de um sistema unificado e eficiente para a análise de sinistros e a falta de padronização na regulamentação agravam a situação, gerando inconsistências no atendimento das demandas dos agricultores.

Além disso, a burocracia excessiva faz com que muitos produtores desistam de acionar o seguro em casos de perdas, seja pela demora na obtenção da indenização ou pela dificuldade em atender às exigências impostas pelas seguradoras e órgãos reguladores (Guimarães et al., 2019).

Esta seção abordará os principais entraves burocráticos enfrentados pelos produtores rurais no acesso ao seguro agrícola, analisando o impacto do excesso de documentação exigida, os desafios na regulação dos sinistros e as dificuldades para a liberação das indenizações.

A burocracia excessiva no seguro agrícola é um dos principais fatores que desestimulam sua adesão, sobretudo entre pequenos e médios produtores, que possuem menos recursos para lidar com processos administrativos complexos (Guimarães; Igari, 2019).

O preenchimento de formulários extensos, a necessidade de laudos técnicos detalhados e a dificuldade no acesso a informações sobre as regras e critérios de elegibilidade criam barreiras que limitam a efetividade da política securitária no país (Oliveira, 2020).

Outro aspecto relevante é a demora no processamento dos sinistros e no pagamento das indenizações. Muitos produtores relatam dificuldades em obter compensações financeiras devido à falta de clareza nos critérios de análise e à morosidade na aprovação dos pedidos (Leonardo, 2023).

Esse fator compromete a credibilidade do seguro agrícola, pois os agricultores não podem esperar meses para receber a indenização, especialmente em situações emergenciais, como perdas significativas de safra causadas por estiagens ou geadas.

A regulação do seguro agrícola também enfrenta desafios relacionados à fiscalização e à padronização dos contratos. A ausência de diretrizes unificadas e a falta de um sistema digital eficiente para a verificação das informações dos segurados tornam o processo mais suscetível a erros e fraudes, prejudicando tanto os produtores quanto as seguradoras (Guimarães et al., 2019).

A contratação do seguro agrícola no Brasil exige uma série de documentos e procedimentos que, muitas vezes, se tornam um entrave para os produtores. Entre as principais exigências estão:

- Comprovante de propriedade ou posse da terra.
- Cadastro Ambiental Rural (CAR) atualizado.
- Laudos técnicos sobre as condições da lavoura.
- Relatórios detalhados sobre perdas e eventos climáticos.

Essa burocracia se torna ainda mais desafiadora para pequenos produtores que não possuem fácil acesso a assistência técnica ou não têm familiaridade com processos administrativos complexos (Oliveira, 2020).

Além disso, muitos agricultores relatam dificuldades para obter laudos técnicos no tempo necessário para a solicitação do seguro, o que impede o acionamento da cobertura securitária mesmo em casos de perdas comprovadas (Leonardo, 2023).

Outro ponto crítico é a necessidade de comprovação detalhada dos danos para acionamento do seguro. Em muitos casos, os produtores precisam apresentar evidências fotográficas, registros meteorológicos e perícias especializadas, o que pode representar um custo adicional e uma dificuldade operacional para aqueles que não contam com suporte técnico contínuo (Guimarães; Igari, 2019).

Além da dificuldade em cumprir as exigências documentais, os produtores enfrentam atrasos consideráveis no recebimento das indenizações. O tempo médio de análise e liberação dos pagamentos pode ultrapassar meses, comprometendo o

fluxo de caixa dos agricultores e dificultando o replanejamento produtivo (Oliveira, 2020).

Esse problema ocorre, em grande parte, devido à sobrecarga dos sistemas de regulação e à falta de infraestrutura tecnológica para agilizar os processos de verificação de sinistros. Em alguns casos, as seguradoras solicitam auditorias adicionais para confirmar as perdas, o que prolonga ainda mais o prazo de resposta e pode gerar insegurança entre os produtores (Leonardo, 2023).

A falta de padronização nos critérios de análise também contribui para a morosidade do processo. Dependendo da seguradora ou da região, os prazos e as exigências podem variar significativamente, o que gera inconsistências na concessão dos benefícios e favorece a judicialização de casos (Guimarães, Igari e Caridade, 2019).

Outro problema enfrentado pelos produtores é a ausência de um sistema regulatório unificado e transparente. Atualmente, as regras para concessão do seguro agrícola podem variar entre estados e seguradoras, tornando o processo confuso e dificultando o acesso à informação por parte dos agricultores (Guimarães; Igari, 2019).

Além disso, a falta de fiscalização adequada gera incerteza sobre a confiabilidade dos contratos securitários. Em alguns casos, produtores relatam dificuldades para acionar o seguro devido a cláusulas contratuais pouco claras ou interpretações divergentes dos critérios de elegibilidade (Oliveira, 2020).

Essa situação reforça a necessidade de maior transparência na regulamentação do seguro agrícola, garantindo que os agricultores tenham acesso a informações precisas e compreensíveis sobre os seus direitos e obrigações ao contratar uma apólice.

Para superar esses desafios, especialistas apontam que a digitalização dos processos e a implementação de sistemas mais ágeis de análise de sinistros podem ser soluções eficazes.

O uso de tecnologias como sensoriamento remoto, imagens de satélite e inteligência artificial pode agilizar a verificação dos danos e reduzir os tempos de resposta, tornando o seguro agrícola mais eficiente e acessível (Leonardo, 2023).

As barreiras burocráticas representam um dos principais desafios para a ampliação do seguro agrícola no Brasil, afetando diretamente a adesão dos produtores e a eficiência da política securitária.

A complexidade dos processos de contratação e acionamento do seguro, somada à demora na liberação das indenizações e à falta de padronização na regulação, compromete a credibilidade do sistema e reduz sua efetividade na mitigação dos riscos climáticos.

A adoção de estratégias como a simplificação das exigências documentais, a modernização dos sistemas de regulação e a transparência na concessão das apólices pode contribuir para tornar o seguro agrícola mais acessível e confiável para os produtores.

Além disso, a digitalização dos processos e a ampliação do suporte técnico aos agricultores são medidas fundamentais para garantir maior eficiência e previsibilidade no setor securitário.

4.4 BARREIRAS DE INFORMAÇÃO

O acesso limitado à informação sobre o funcionamento do seguro agrícola é uma das principais barreiras que dificultam a sua ampla adesão no Brasil. Muitos produtores desconhecem os critérios de elegibilidade, os tipos de cobertura disponíveis e os procedimentos necessários para a contratação e acionamento das apólices (Guimarães; Igari, 2019).

A falta de campanhas educativas, a escassez de assistência técnica para auxiliar os agricultores na escolha do seguro mais adequado e a complexidade dos contratos securitários contribuem para um cenário de baixa inclusão e uso ineficiente desse mecanismo de proteção financeira (Oliveira, 2020).

O conhecimento limitado sobre o seguro agrícola é ainda mais crítico entre pequenos produtores, que, por diversas razões, têm menos acesso à assistência técnica e a fontes confiáveis de informação.

A ausência de uma política eficaz de divulgação e capacitação sobre seguros rurais resulta na tomada de decisões inadequadas, levando muitos agricultores a não utilizarem o seguro por falta de compreensão sobre seus benefícios ou a contratarem coberturas insuficientes para suas reais necessidades (Leonardo, 2023).

A falta de informação também contribui para a perpetuação de desconfiança entre os produtores. Relatos de dificuldades no acionamento do seguro, prazos

longos para pagamento de indenizações e critérios pouco claros na avaliação de sinistros aumentam a resistência dos agricultores à contratação de apólices (Assad; Pinto, 2018).

Dessa forma, o desconhecimento e a falta de transparência na comunicação entre seguradoras, governos e agricultores criam um ambiente pouco propício para o fortalecimento do mercado segurador no setor agropecuário.

Diante desse contexto, esta seção discutirá os desafios relacionados às barreiras informacionais no acesso ao seguro agrícola, analisando o impacto da falta de educação financeira, a deficiência na comunicação entre seguradoras e produtores e as estratégias para aprimorar a disseminação de informações sobre o seguro no Brasil.

O desconhecimento dos produtores sobre o funcionamento do seguro agrícola tem sido apontado como um dos fatores determinantes para a baixa adesão ao sistema securitário no Brasil (Guimarães; Igari, 2019).

Estudos indicam que a falta de informação sobre as modalidades de seguro disponíveis, os procedimentos para acionamento das coberturas e a importância do seguro como estratégia de gestão de risco são elementos que contribuem para a baixa penetração desse mecanismo entre os agricultores (Assad; Pinto, 2018).

Além disso, a complexidade dos contratos securitários e a linguagem técnica utilizada pelas seguradoras dificultam ainda mais o entendimento dos produtores, tornando o processo burocrático e pouco acessível para aqueles que não possuem formação específica na área (Oliveira, 2020).

Muitos agricultores, por exemplo, não compreendem as diferenças entre as coberturas disponíveis, o que leva à escolha inadequada de apólices ou até mesmo à não contratação do seguro.

Outro fator relevante é a deficiência na comunicação entre as seguradoras e os produtores rurais. Segundo estudo de Miranda e Carvalho (2019), há uma carência significativa de iniciativas voltadas para a educação financeira e securitária no meio rural, o que faz com que muitos agricultores dependam exclusivamente de informações obtidas informalmente ou por meio de terceiros, muitas vezes sem embasamento técnico adequado. Essa limitação resulta em um mercado de seguros pouco dinâmico e com baixa capilaridade no setor agrícola brasileiro.

A ausência de políticas públicas que incentivem a disseminação do conhecimento sobre seguros rurais também contribui para esse cenário. Em países

onde o seguro agrícola é mais consolidado, como os Estados Unidos e a União Europeia, há programas específicos de capacitação para agricultores, nos quais são apresentados conceitos de gestão de risco, metodologias para escolha do seguro mais adequado e boas práticas para a utilização eficiente das apólices (Skees; Barnett, 2006).

No Brasil, a falta de iniciativas semelhantes limita a inclusão de pequenos e médios produtores no sistema securitário e dificulta a construção de uma cultura de proteção contra riscos climáticos no setor agropecuário.

A ausência de programas de educação financeira e securitária voltados para os produtores rurais é um dos principais obstáculos para o fortalecimento do seguro agrícola no Brasil. Muitos agricultores não possuem conhecimentos básicos sobre planejamento financeiro, o que dificulta a compreensão da importância do seguro como uma ferramenta essencial para a gestão de riscos na atividade agrícola (Miranda; Carvalho, 2019).

Estudos demonstram que a baixa adesão ao seguro agrícola está diretamente relacionada à falta de conhecimento sobre seus benefícios e funcionamento (Guimarães; Igari, 2019).

Quando os produtores não compreendem o papel do seguro na proteção contra perdas financeiras, há uma tendência maior de recorrer a soluções emergenciais, como renegociação de dívidas ou assistência governamental, em vez de adotar medidas preventivas que garantam maior previsibilidade econômica (Oliveira, 2020).

Além disso, a ausência de capacitação sobre seguros rurais afeta principalmente os pequenos produtores, que frequentemente enfrentam dificuldades para interpretar cláusulas contratuais e entender os critérios de elegibilidade e acionamento das coberturas.

Essa lacuna de conhecimento pode levar a erros na contratação do seguro, como a escolha de apólices inadequadas para suas necessidades ou a falta de cumprimento dos requisitos exigidos para a obtenção da indenização (Assad; Pinto, 2018).

Outro desafio significativo está relacionado à ineficiência na divulgação das informações sobre o seguro agrícola. Atualmente, a comunicação entre seguradoras e produtores rurais ainda é limitada, o que dificulta o acesso a informações confiáveis e atualizadas sobre as opções de cobertura disponíveis, os critérios de

contratação e os procedimentos para acionamento das indenizações (Miranda; Carvalho, 2019).

A falta de canais acessíveis de comunicação também contribui para a propagação de informações equivocadas, gerando desconfiança entre os agricultores e desestimulando a contratação do seguro (Guimarães et al., 2019). Muitos produtores relatam dificuldades em obter esclarecimentos sobre cláusulas contratuais e prazos de pagamento de indenizações, o que reforça a percepção de que o seguro não é uma solução viável para sua realidade produtiva (Oliveira, 2020).

Para superar esses desafios, especialistas sugerem a criação de programas de orientação voltados para os produtores rurais, nos quais sejam apresentadas informações detalhadas sobre o funcionamento do seguro agrícola e suas vantagens como ferramenta de mitigação de riscos (Leonardo, 2023).

Além disso, o uso de tecnologias digitais, como aplicativos móveis e plataformas online, pode facilitar o acesso às informações e permitir que os agricultores comparem diferentes opções de seguro antes de tomar uma decisão (Leonardo, 2023).

As barreiras informacionais representam um dos principais desafios para a ampliação do seguro agrícola no Brasil, impactando diretamente a adesão dos produtores e a eficiência do sistema securitário.

A falta de educação financeira e securitária, a deficiência na comunicação entre seguradoras e agricultores e a ausência de iniciativas governamentais voltadas para a disseminação de conhecimento são fatores que contribuem para a baixa penetração do seguro no setor agropecuário.

Para superar esses desafios, é fundamental investir em políticas de capacitação que promovam maior conscientização sobre os benefícios do seguro agrícola e seus mecanismos de funcionamento.

Além disso, a modernização dos canais de comunicação e a transparência nas informações sobre os contratos securitários são medidas essenciais para fortalecer a confiança dos produtores e ampliar a cobertura do seguro no país.

4.5 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO SEGURO AGRÍCOLA NA PROTEÇÃO DO PRODUTOR RURAL

A eficácia do seguro agrícola pode ser medida pela sua capacidade de proteger o produtor rural contra perdas financeiras decorrentes de eventos climáticos adversos, garantindo sua resiliência econômica e permitindo a continuidade das atividades produtivas.

O seguro agrícola, especialmente em um cenário de crescente imprevisibilidade climática, representa uma ferramenta fundamental para a sustentabilidade do setor agropecuário. No entanto, a eficácia desse seguro depende de vários fatores, como a precisão na avaliação dos riscos, a agilidade no pagamento das indenizações e a adequação das coberturas oferecidas às necessidades reais do setor agrícola.

A eficácia do seguro agrícola não pode ser avaliada de forma isolada. Ela depende de uma combinação de elementos que garantem sua funcionalidade e adaptabilidade em diferentes contextos climáticos e econômicos. Um dos principais fatores é a precisão na avaliação dos riscos climáticos que os produtores enfrentam.

Com o aumento da frequência de eventos climáticos extremos, como secas prolongadas, geadas e enchentes, torna-se crucial que as seguradoras desenvolvam modelos preditivos e de avaliação que reflitam essas mudanças. A falta de precisão na avaliação de riscos pode resultar em prêmios de seguro inadequados ou insuficientes para cobrir as perdas, o que compromete a eficácia do seguro.

Outro fator essencial é a agilidade no pagamento das indenizações. Após um evento climático adverso, o produtor precisa de liquidez imediata para restabelecer sua produção e evitar prejuízos econômicos mais graves.

Quando o pagamento das indenizações é lento ou burocrático, o agricultor pode não ter os recursos necessários para recompor sua atividade produtiva. Nesse contexto, o tempo entre a ocorrência do sinistro e o pagamento da indenização é um elemento determinante da eficácia do seguro agrícola.

A adequação das coberturas oferecidas também é um fator chave. Cada região produtiva tem suas particularidades em termos de clima e tipo de cultivo. A diversidade do setor agropecuário brasileiro exige que as apólices de seguro sejam suficientemente flexíveis para atender a diferentes demandas, levando em conta as especificidades das culturas e as variações climáticas de cada região. Seguros inadequados ou com coberturas limitadas podem não ser eficazes em proteger o agricultor contra todas as adversidades climáticas que possam ocorrer.

Para que o seguro agrícola seja eficaz, é necessária uma avaliação minuciosa de suas condições e coberturas. De acordo com Colen et al. (2022), em *Fatores Determinantes na Contratação do Seguro Rural no Brasil*, a avaliação das apólices deve considerar a especificidade de cada cultura, os riscos climáticos de cada região e a capacidade financeira do produtor.

Colen et al. (2022) explicam que a falta de personalização nas apólices de seguro agrícola muitas vezes resulta em uma proteção insuficiente para os pequenos produtores, que são especialmente vulneráveis a riscos climáticos. Além disso, as limitações do mercado segurador e a precificação dos prêmios, que frequentemente não refletem o risco real devido à falta de dados confiáveis, são desafios significativos na avaliação do seguro agrícola no Brasil.

Segundo Jales e Amaral (2018), a falta de uma base de dados robusta dificulta o desenvolvimento de apólices adequadas e acessíveis, tornando o seguro agrícola mais caro e menos acessível.

Estudos apontam que, embora o seguro agrícola tenha desempenhado um papel importante na mitigação de riscos no Brasil, há espaço para melhorias significativas.

Sarlet e Fensterseifer (2021) destacam que a eficácia do seguro agrícola depende, em grande parte, de políticas públicas integradas que associem a proteção ambiental à resiliência agrícola. O seguro agrícola, por si só, não é capaz de lidar com todos os desafios trazidos pelas mudanças climáticas. Políticas públicas eficazes precisam fornecer incentivos para práticas agrícolas adaptativas e sustentáveis, que ajudem a reduzir a vulnerabilidade dos produtores às variações climáticas.

A implementação de práticas agrícolas sustentáveis, como a rotação de culturas, o plantio direto e o uso eficiente da água, são medidas essenciais para aumentar a resiliência do setor agrícola frente as mudanças climáticas.

Ao reduzir a dependência de insumos externos e promover uma agricultura mais adaptada às novas condições climáticas, os produtores podem diminuir a exposição ao risco e, conseqüentemente, a necessidade de acionar o seguro agrícola.

Além disso, o subsídio governamental para a contratação de seguros agrícolas é outro fator que pode influenciar diretamente na eficácia do sistema. O governo brasileiro, por meio do Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural

(PSR), tem oferecido subsídios para reduzir os custos dos prêmios de seguro, tornando-os mais acessíveis aos agricultores.

No entanto, esse subsídio precisa ser ajustado para garantir que ele atenda não apenas os grandes produtores, mas também os pequenos e médios agricultores, que são os mais vulneráveis às mudanças climáticas.

A análise da eficácia do seguro agrícola também passa pela avaliação do impacto das mudanças climáticas sobre as atividades agrícolas. Com a intensificação dos eventos climáticos extremos, a demanda por seguros agrícolas tem aumentado, mas, ao mesmo tempo, a implementação eficaz desses seguros tornou-se mais desafiadora. As mudanças climáticas introduzem um grau de imprevisibilidade e incerteza que dificulta a avaliação dos riscos e a precificação das apólices de seguro.

De acordo com Carvalho (2013), o aumento das temperaturas globais e as alterações nos padrões de precipitação afetam diretamente a produtividade agrícola, tornando as safras mais vulneráveis a perdas severas.

Esse aumento da vulnerabilidade eleva a necessidade de seguros agrícolas, mas também eleva os custos para as seguradoras, que precisam lidar com um número crescente de sinistros e indenizações mais elevadas.

Para enfrentar esses desafios, a inovação tecnológica tem desempenhado um papel fundamental. O uso de sensores climáticos, imagens de satélite e modelagem preditiva tem ajudado as seguradoras a melhorar a precisão na avaliação dos riscos.

Essas tecnologias permitem que as seguradoras monitorem as condições climáticas em tempo real e antecipem eventos extremos, ajustando as apólices de seguro conforme a necessidade. Além disso, essas inovações reduzem os custos operacionais das seguradoras, que podem oferecer apólices mais competitivas e acessíveis aos agricultores.

A tecnologia também pode ser uma aliada no pagamento de indenizações. Sistemas automatizados de monitoramento podem acelerar o processo de verificação de sinistros, permitindo que as seguradoras façam pagamentos mais ágeis e eficientes.

Com isso, os agricultores conseguem retomar suas atividades produtivas de maneira mais rápida, minimizando as perdas econômicas e garantindo a continuidade de suas operações.

A eficácia do seguro agrícola depende, em grande medida, de sua acessibilidade. Pequenos e médios produtores, em particular, enfrentam maiores dificuldades para contratar seguros devido ao alto custo e às barreiras burocráticas envolvidas.

Embora o subsídio governamental tenha sido um passo importante para tornar o seguro mais acessível, muitos agricultores ainda não conseguem arcar com os custos ou não têm acesso às informações necessárias para contratar apólices de forma eficiente.

Os pequenos produtores são os mais vulneráveis às mudanças climáticas, mas muitas vezes são os que têm menos acesso ao seguro agrícola. Isso ocorre por diversas razões, incluindo a falta de informações adequadas sobre os benefícios do seguro, a falta de infraestrutura financeira nas áreas rurais e as barreiras burocráticas impostas pelas seguradoras. Para esses produtores, o seguro agrícola pode ser uma ferramenta essencial para garantir a sobrevivência econômica em tempos de crise climática, mas, sem políticas públicas voltadas para a inclusão, a eficácia desse seguro ficará restrita a uma parcela reduzida do setor agrícola.

A desigualdade regional também é um fator importante a ser considerado. Regiões com maior exposição a riscos climáticos, como o Nordeste brasileiro, onde a seca é um fenômeno recorrente, muitas vezes enfrentam prêmios de seguro mais altos, o que pode inviabilizar sua contratação.

Nesses casos, o papel do governo em subsidiar os custos do seguro é ainda mais crucial, pois essas regiões têm menos acesso a recursos financeiros e maior dependência de práticas agrícolas tradicionais.

Para que o seguro agrícola seja realmente eficaz, é necessário que haja um esforço contínuo de inclusão tecnológica no campo. A implementação de ferramentas de monitoramento climático e de sistemas de alerta precoce pode melhorar a capacidade dos agricultores de prever eventos adversos e tomar medidas preventivas antes que ocorram perdas significativas. Isso não apenas reduz a necessidade de acionar o seguro, mas também melhora a resiliência geral do setor agrícola.

A capacitação dos agricultores é outro elemento crucial. Muitos pequenos produtores não têm conhecimento suficiente sobre como contratar e utilizar o seguro agrícola de maneira eficaz.

Programas de extensão rural, com foco na educação financeira e na gestão de riscos, podem ajudar a aumentar a adesão ao seguro agrícola e garantir que os produtores estejam devidamente informados sobre suas opções de cobertura e os benefícios que podem obter.

À medida que as mudanças climáticas continuam a impactar o setor agropecuário, a eficácia do seguro agrícola dependerá da capacidade de adaptação das seguradoras, dos governos e dos próprios agricultores.

O desenvolvimento de novas tecnologias e o aprimoramento das políticas públicas serão essenciais para garantir que o seguro agrícola continue a ser uma ferramenta viável e eficaz na mitigação dos riscos climáticos.

Além disso, será necessário um esforço conjunto entre governo, seguradoras e sociedade para garantir que o seguro agrícola seja uma ferramenta inclusiva e acessível a todos os produtores, independentemente do seu porte. As políticas públicas terão que evoluir para integrar cada vez mais a sustentabilidade e a resiliência climática, garantindo que o seguro agrícola desempenhe seu papel de proteção econômica em um cenário de incertezas climáticas.

A longo prazo, a eficácia do seguro agrícola no Brasil dependerá de sua capacidade de se adaptar às mudanças climáticas em curso. O aumento da frequência e da intensidade de eventos climáticos adversos coloca em xeque a viabilidade dos modelos atuais de seguro, uma vez que as seguradoras enfrentam um aumento nos pedidos de indenização e nos custos operacionais. Para garantir a continuidade e a eficácia do seguro agrícola, será necessário um esforço conjunto entre governo, seguradoras e produtores para desenvolver novas estratégias de mitigação e adaptação (Barbosa, 2023).

Será fundamental o investimento em educação e conscientização dos produtores rurais sobre a importância do seguro agrícola como ferramenta de gestão de riscos.

Muitos pequenos e médios produtores ainda têm dificuldade em acessar o seguro agrícola, seja por desconhecimento, seja pelas barreiras burocráticas e financeiras envolvidas. Programas de extensão rural e apoio técnico podem desempenhar um papel fundamental nesse sentido, disseminando informações sobre o funcionamento dos seguros agrícolas e incentivando a sua adoção em larga escala.

O futuro do seguro agrícola no Brasil está fortemente relacionado à capacidade das seguradoras de se adaptarem às novas realidades climáticas. À medida que os eventos climáticos extremos se tornam mais frequentes e intensos, será necessário desenvolver novas estratégias de gestão de riscos, tanto por parte das seguradoras quanto dos próprios agricultores.

As políticas públicas desempenharão um papel fundamental, especialmente na ampliação dos subsídios e na implementação de programas de educação e conscientização sobre a relevância do seguro agrícola. Paralelamente, o investimento em tecnologia será essencial para tornar o processo de indenização mais eficiente e preciso, minimizando conflitos entre segurados e seguradoras e assegurando que os agricultores mantenham suas atividades produtivas mesmo diante de condições climáticas adversas.

5 ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO E MELHORIA DO SEGURO AGRÍCOLA

5.1 RECOMENDAÇÕES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

5.1.1 Ampliação de Subsídios Inclusivos

A ampliação de subsídios inclusivos, a criação de fundos emergenciais e o aprimoramento das estratégias de gestão de riscos são medidas fundamentais para tornar o seguro agrícola mais acessível e eficiente. A seguir, são apresentadas recomendações detalhadas para o aprimoramento dessas políticas.

Uma das principais estratégias para aumentar a adesão ao seguro agrícola é a ampliação dos subsídios inclusivos, com foco especial em pequenos e médios produtores.

Esses agricultores frequentemente enfrentam dificuldades financeiras para arcar com os custos das apólices, o que limita sua capacidade de proteger suas lavouras contra riscos climáticos. Assim, é fundamental direcionar os recursos do Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) para esse grupo, garantindo que tenham acesso a coberturas adequadas (Västilä et al., 2021).

Além disso, a implementação de um sistema de alocação de recursos que priorize pequenos e médios produtores pode contribuir significativamente para a democratização do acesso ao seguro agrícola. Estabelecer limites de subvenção mais altos para agricultores familiares e produtores de menor escala incentivaria sua participação no mercado de seguros agrícolas, promovendo maior equidade no setor (Kimaru et al., 2023). Dessa forma, seria possível mitigar as disparidades existentes e assegurar que os benefícios das políticas públicas alcancem aqueles que mais necessitam de suporte.

Outro aspecto fundamental para o fortalecimento do seguro agrícola é a criação de fundos emergenciais destinados a cobrir sinistros decorrentes de eventos climáticos catastróficos.

A crescente frequência de fenômenos extremos, como secas prolongadas, tempestades severas e geadas inesperadas, demanda a existência de mecanismos

financeiros robustos para proteger os produtores rurais de prejuízos devastadores. Nesse sentido, a criação de um fundo de catástrofe nacional representaria uma importante ferramenta de mitigação de riscos, complementando as indenizações oferecidas pelas seguradoras privadas (Han; Wang, 2022).

A implementação de um sistema de resseguro público-privado também se mostra uma alternativa viável para distribuir os riscos de forma equilibrada, garantindo a sustentabilidade do mercado de seguros agrícolas.

Esse modelo permitiria que o governo atuasse como um garantidor adicional, reduzindo os custos das apólices e incentivando a participação de seguradoras privadas no setor. Dessa maneira, os produtores teriam acesso a contratos mais acessíveis e abrangentes, minimizando suas vulnerabilidades (Västilä et al., 2021).

Além da ampliação de subsídios e da criação de fundos emergenciais, é essencial fortalecer a infraestrutura de gestão de riscos no setor agrícola. O desenvolvimento de plataformas digitais para monitoramento climático em tempo real, por exemplo, possibilitaria uma melhor avaliação das condições meteorológicas, permitindo que os agricultores tomem decisões mais informadas sobre suas atividades produtivas.

Investir na capacitação dos produtores quanto ao uso dessas tecnologias é igualmente relevante, pois contribui para a modernização do setor e para a adoção de práticas mais resilientes diante das mudanças climáticas.

Outra medida importante para aprimorar a eficácia do seguro agrícola é a simplificação dos processos burocráticos relacionados à sua contratação e à obtenção de indenizações. Muitos agricultores enfrentam dificuldades para acessar o seguro devido à complexidade dos trâmites exigidos, o que desestimula sua adesão.

A criação de um sistema mais ágil e transparente, com procedimentos digitalizados e prazos reduzidos para análise de sinistros, facilitaria a adesão e aumentaria a confiança dos produtores no mecanismo de seguro.

As políticas públicas voltadas para o seguro agrícola devem, ainda, considerar a diversificação dos produtos disponíveis no mercado. O desenvolvimento de novas modalidades de seguro, como os seguros paramétricos, que oferecem indenizações automáticas baseadas em índices climáticos pré-determinados, pode ser uma alternativa interessante para ampliar a cobertura e reduzir a burocracia.

Esse tipo de seguro permite pagamentos mais rápidos e previsíveis, beneficiando especialmente os pequenos produtores que necessitam de suporte imediato em casos de perdas severas.

É essencial que as políticas públicas sejam formuladas de maneira integrada, envolvendo a colaboração entre diferentes atores, como governos, instituições financeiras, seguradoras e associações de produtores rurais.

O fortalecimento dessas parcerias é fundamental para garantir que as medidas adotadas sejam eficazes e atendam às necessidades reais do setor agrícola. Somente com uma abordagem coordenada e sustentável será possível promover um ambiente mais seguro e estável para os agricultores brasileiros, assegurando sua resiliência diante dos desafios climáticos e econômicos.

5.1.2 Integração com Sustentabilidade

A integração do seguro agrícola com a sustentabilidade representa uma estratégia essencial para garantir a resiliência do setor rural diante das mudanças climáticas.

O incentivo à adoção de práticas agrícolas sustentáveis não apenas contribui para a preservação ambiental, mas também reduz os riscos para seguradoras e produtores, tornando o sistema mais eficiente e equilibrado.

Dessa forma, políticas públicas que alinhem a proteção financeira oferecida pelo seguro agrícola com compromissos ambientais podem desempenhar um papel fundamental na modernização da agricultura brasileira.

Uma das principais formas de integrar sustentabilidade ao seguro agrícola é vincular a concessão de subsídios e benefícios à adoção de práticas ambientalmente responsáveis.

A criação de mecanismos que ofereçam descontos nos prêmios de seguro para produtores que implementem técnicas sustentáveis, como o plantio direto e sistemas de irrigação eficiente, pode estimular uma mudança positiva no setor (Daniel et al., 2019).

Além disso, o desenvolvimento de produtos de seguro específicos voltados para incentivar a transição para sistemas de produção mais resilientes, como a agroecologia e a agricultura regenerativa, pode promover um uso mais racional dos

recursos naturais e garantir maior segurança alimentar a longo prazo (Kimaru et al., 2023).

A implementação de incentivos fiscais para agricultores que adotem práticas sustentáveis também pode desempenhar um papel estratégico na promoção de um modelo agrícola mais equilibrado.

O estabelecimento de um sistema de créditos de carbono vinculado ao seguro agrícola permitiria recompensar produtores que reduzissem suas emissões de gases de efeito estufa, tornando a adesão a práticas sustentáveis economicamente vantajosa (Agarwal et al., 2022).

Além disso, políticas que ofereçam benefícios fiscais adicionais para agricultores que comprovem reduções significativas nas emissões podem ampliar ainda mais o impacto positivo dessas ações, tornando a produção agrícola mais alinhada com os compromissos ambientais globais (Daniel et al., 2019).

A adoção de critérios ambientais no seguro agrícola pode, ainda, favorecer a resiliência climática do setor. A implementação de práticas como a diversificação de culturas, a recuperação de áreas degradadas e o uso de tecnologias para otimização da irrigação são estratégias que podem reduzir os impactos de eventos climáticos adversos, beneficiando tanto os produtores quanto as seguradoras. Dessa forma, a construção de um modelo de seguro que leve em conta a adoção de tais medidas pode garantir maior estabilidade financeira e produtiva ao setor agrícola.

Outro aspecto relevante é a necessidade de ampliar o acesso a informações e capacitação sobre a integração entre seguro agrícola e práticas sustentáveis. Muitos produtores desconhecem as vantagens da adoção de métodos agrícolas que minimizam impactos ambientais e reduzem riscos climáticos.

Nesse sentido, programas de assistência técnica e extensão rural podem desempenhar um papel crucial na disseminação de conhecimento sobre técnicas de manejo sustentável e na orientação sobre as vantagens financeiras associadas a esse tipo de seguro.

A criação de plataformas digitais que ofereçam orientações personalizadas também pode ser uma ferramenta útil para aproximar os produtores das novas oportunidades no setor.

O fortalecimento de parcerias entre o setor público e privado é outro fator essencial para viabilizar a integração entre seguro agrícola e sustentabilidade. A cooperação entre governos, instituições financeiras, seguradoras e organizações

ambientais pode facilitar o desenvolvimento de novas soluções e garantir que os incentivos oferecidos sejam eficazes e acessíveis.

Além disso, a implementação de modelos inovadores, como os seguros paramétricos, que utilizam índices climáticos para determinar indenizações, pode contribuir para uma gestão de risco mais eficiente, alinhada com as necessidades de um setor agrícola sustentável.

Diante desse cenário, a incorporação de critérios de sustentabilidade no seguro agrícola deve ser vista como uma oportunidade para modernizar e fortalecer a agricultura brasileira.

A criação de incentivos financeiros, a ampliação do acesso a informações e a construção de parcerias estratégicas são elementos fundamentais para garantir que os benefícios do seguro agrícola sejam potencializados e alinhados com os desafios ambientais contemporâneos.

Com políticas bem estruturadas e coordenadas, é possível transformar o seguro agrícola em um instrumento de estímulo à inovação e à resiliência no campo, promovendo um modelo produtivo mais seguro e sustentável para o futuro.

5.1.3 Fortalecimento de Dados e Tecnologia

A modernização do seguro agrícola passa, necessariamente, pelo aprimoramento da coleta e análise de dados climáticos regionais. A precisão na avaliação dos riscos climáticos é essencial para garantir a sustentabilidade do seguro agrícola, tanto para os produtores quanto para as seguradoras.

Dessa forma, um dos principais investimentos necessários é a criação de uma rede nacional de estações meteorológicas voltadas para a coleta de dados climáticos detalhados em nível regional.

A implementação dessa infraestrutura permitirá uma análise mais precisa das variações climáticas, contribuindo para um cálculo mais justo dos prêmios de seguro e para a adoção de estratégias preventivas por parte dos agricultores (Han; Wang, 2022).

Além da instalação de estações meteorológicas, o desenvolvimento de modelos de previsão climática adaptados às diferentes regiões agrícolas é uma medida fundamental para aprimorar a gestão de riscos.

Esses modelos devem ser elaborados com base em informações históricas e em tecnologia avançada de sensoriamento remoto, possibilitando previsões mais precisas e assertivas sobre eventos climáticos extremos. Dessa forma, será possível oferecer produtos de seguro agrícola mais adequados à realidade de cada região, reduzindo as vulnerabilidades dos produtores rurais e minimizando os impactos econômicos das mudanças climáticas (Västilä et al., 2021).

Outra estratégia essencial para aprimorar a eficácia do seguro agrícola é o fortalecimento das parcerias público-privadas para a implementação de tecnologias avançadas de monitoramento em tempo real.

A colaboração entre governos, empresas de tecnologia e seguradoras pode viabilizar a criação de sistemas modernos de monitoramento de safras, utilizando satélites e drones para coletar informações precisas sobre o desenvolvimento das culturas. Essa abordagem permitirá uma avaliação contínua e detalhada das condições agrícolas, tornando os processos de seguro mais eficientes e reduzindo fraudes e inconsistências na concessão de indenizações (Kimaru et al., 2023).

A criação de uma plataforma digital integrada também pode ser uma solução eficaz para melhorar a acessibilidade e a eficiência do seguro agrícola. Essa plataforma deve permitir que os agricultores acessem, em tempo real, informações climáticas relevantes, previsões meteorológicas e alertas sobre riscos climáticos iminentes.

Além disso, a digitalização do gerenciamento dos seguros possibilitará maior transparência nos processos de contratação e solicitação de indenizações, reduzindo a burocracia e facilitando o acesso dos produtores a esse mecanismo de proteção financeira. Com o uso de inteligência artificial e big data, essa plataforma poderá fornecer recomendações personalizadas para cada agricultor, auxiliando na tomada de decisões estratégicas (Agarwal et al., 2022).

A ampliação do uso de tecnologia no setor agrícola pode, ainda, contribuir para a otimização das políticas de subvenção ao prêmio do seguro rural. Com dados mais precisos e em tempo real, os gestores públicos poderão estruturar programas de incentivo de forma mais eficiente, direcionando recursos para os agricultores que realmente necessitam desse suporte.

Além disso, o uso de tecnologia pode contribuir para a criação de seguros paramétricos, nos quais as indenizações são acionadas automaticamente quando

determinados índices climáticos são atingidos, reduzindo a burocracia e aumentando a confiabilidade do sistema.

A integração de tecnologia, ciência de dados e inovação ao seguro agrícola é um caminho promissor para fortalecer a resiliência do setor frente às mudanças climáticas.

A implementação de bancos de dados climáticos regionais, a ampliação do uso de sistemas de monitoramento remoto e a criação de plataformas digitais acessíveis são medidas que podem garantir maior eficiência e previsibilidade ao seguro agrícola.

Com políticas públicas bem estruturadas e parcerias estratégicas, será possível consolidar um modelo de seguro mais robusto, acessível e alinhado com as necessidades dos produtores rurais.

5.1.4 Regulamentação e Transparência

A regulamentação e a transparência no setor de seguro agrícola são fundamentais para garantir um sistema mais eficiente, acessível e justo para os produtores rurais.

A padronização dos critérios para avaliação de sinistros e coberturas é um dos primeiros passos para alcançar esse objetivo. Atualmente, a ausência de diretrizes uniformes gera inconsistências na avaliação de perdas agrícolas, prejudicando muitos agricultores que enfrentam dificuldades para comprovar os danos sofridos em suas lavouras. Nesse sentido, a criação de normas nacionais que estabeleçam critérios objetivos para a avaliação de sinistros pode contribuir para um processo mais equitativo de indenização (Han; Wang, 2022).

A implementação de um comitê técnico independente para supervisionar e atualizar regularmente esses critérios de avaliação também se mostra essencial. Esse comitê poderia reunir especialistas em agricultura, meteorologia e seguros, garantindo que os parâmetros de análise estejam sempre alinhados com as inovações tecnológicas e as mudanças climáticas.

Com um sistema de supervisão eficaz, será possível reduzir a subjetividade na concessão de indenizações e garantir maior previsibilidade aos produtores rurais

que dependem do seguro agrícola para manter a viabilidade de suas atividades (Västilä et al., 2021).

Além da padronização na avaliação de sinistros, a transparência nas cláusulas contratuais das seguradoras precisa ser aprimorada. Muitos produtores enfrentam dificuldades para compreender os termos e condições de seus contratos de seguro, o que pode resultar em frustrações no momento de acionar as coberturas contratadas.

Para solucionar esse problema, é necessário que as seguradoras sejam obrigadas a fornecer contratos redigidos em linguagem clara e acessível. Dessa forma, os agricultores poderão tomar decisões mais informadas e compreender melhor seus direitos e obrigações ao aderirem ao seguro agrícola (Daniel et al., 2019).

A criação de um sistema de classificação de produtos de seguro agrícola baseado na transparência e facilidade de compreensão das cláusulas contratuais também pode ser uma alternativa viável.

Esse sistema poderia funcionar como um selo de qualidade atribuído às seguradoras que adotassem boas práticas de comunicação e clareza em seus contratos. Com isso, os produtores teriam mais segurança ao escolher seus seguros, sabendo que estão contratando produtos com informações acessíveis e bem estruturadas (Kimaru et al., 2023).

Além de beneficiar os produtores, a maior transparência e padronização no setor de seguros agrícolas também traria vantagens para o mercado como um todo. Com regras mais claras e critérios uniformes, as seguradoras poderiam reduzir riscos operacionais e aprimorar seus modelos de precificação, tornando os produtos mais acessíveis e atrativos para os agricultores.

A previsibilidade gerada por um sistema mais regulado também contribuiria para um ambiente de negócios mais estável, estimulando a entrada de novas empresas e aumentando a competitividade no setor.

Outro aspecto importante para fortalecer o seguro agrícola é a implementação de canais eficientes de comunicação entre seguradoras, governo e produtores. A criação de um portal digital oficial, no qual os agricultores pudessem acessar informações detalhadas sobre os produtos disponíveis, comparar coberturas e esclarecer dúvidas em tempo real, poderia facilitar significativamente o acesso ao seguro agrícola. Além disso, a digitalização dos processos de adesão e acionamento

de sinistros reduziria a burocracia e tornaria a experiência dos produtores mais ágil e intuitiva.

A implementação dessas recomendações pode contribuir significativamente para tornar o seguro agrícola mais acessível, eficiente e alinhado com os objetivos de sustentabilidade.

Um sistema transparente e bem regulamentado ajudará a construir maior confiança entre os agricultores e as seguradoras, incentivando a adesão a essa ferramenta essencial de proteção contra riscos climáticos.

Além disso, políticas públicas bem estruturadas podem impulsionar o desenvolvimento do setor agrícola, tornando-o mais resiliente frente às mudanças climáticas e desafios econômicos. Com um seguro agrícola robusto e confiável, os produtores rurais terão mais segurança para investir em suas lavouras, contribuindo para a sustentabilidade e o crescimento do agronegócio.

5.2 NECESSIDADES DE EDUCAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO A RESPEITO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEU PAPEL NA AGRICULTURA E PRESERVAÇÃO DA VIDA NO PLANETA.

5.2.1 Educação para Agricultores

A implementação de políticas públicas voltadas para o seguro agrícola deve considerar a educação dos agricultores como um dos pilares fundamentais para o sucesso e efetividade dessas iniciativas.

Nesse sentido, é essencial a criação e ampliação de programas de extensão rural voltados especificamente para a gestão de riscos e o uso do seguro agrícola. A gestão de riscos no setor agropecuário é um fator determinante para garantir a sustentabilidade e competitividade da produção agrícola, sobretudo diante das adversidades climáticas e da volatilidade do mercado (Song et al., 2021).

Portanto, é recomendável que sejam promovidos programas de extensão rural que abordem, de maneira acessível e prática, a importância do seguro agrícola como instrumento de proteção contra perdas financeiras decorrentes de eventos climáticos adversos.

Esses programas devem incluir workshops e treinamentos presenciais e virtuais, adaptados às necessidades e realidades dos produtores rurais, garantindo que o conhecimento adquirido seja aplicável ao cotidiano das propriedades agrícolas.

É fundamental desenvolver materiais educativos acessíveis, tais como cartilhas ilustradas, vídeos explicativos e conteúdos digitais interativos, que esclareçam os benefícios e o funcionamento do seguro agrícola. Esses materiais devem ser amplamente divulgados por meio de plataformas digitais, redes sociais e parcerias com associações de produtores rurais, cooperativas e sindicatos do setor agrícola.

A linguagem utilizada deve ser clara e objetiva, de modo a alcançar diferentes perfis de produtores, desde os pequenos agricultores familiares até os grandes empresários do agronegócio.

Outro aspecto relevante é a disponibilização de canais de atendimento e suporte técnico contínuo para que os agricultores possam esclarecer dúvidas e receber orientações sobre a adesão e utilização eficiente do seguro agrícola. A integração desses serviços com aplicativos móveis e plataformas online pode facilitar o acesso à informação e otimizar a tomada de decisão pelos produtores rurais (Costa, 2024; Zamban; Matte, 2024).

A capacitação em tecnologias de monitoramento climático também se mostra indispensável para aprimorar a gestão de riscos na agricultura. A previsão e o acompanhamento de eventos climáticos permitem aos agricultores adotar medidas preventivas e minimizar impactos negativos sobre a produção.

Para isso, recomenda-se a oferta de cursos práticos sobre o uso de estações meteorológicas e a interpretação de dados climáticos. Esses cursos devem proporcionar conhecimentos básicos e avançados sobre a coleta, análise e aplicação de informações meteorológicas no planejamento agrícola. Além disso, é fundamental que os treinamentos sejam conduzidos por especialistas e instituições de pesquisa que possam oferecer suporte técnico qualificado aos participantes (Tang et al., 2021; Obianefo et al., 2021; Kousar et al., 2023).

A promoção de treinamentos em tecnologias de agricultura de precisão e sistemas de alerta precoce para eventos climáticos extremos deve ser incentivada como estratégia complementar para o fortalecimento da resiliência do setor agrícola.

A agricultura de precisão tem se mostrado uma ferramenta essencial para otimizar o uso de insumos, aumentar a produtividade e reduzir perdas, tornando-se um componente fundamental para a modernização do setor.

Dessa forma, políticas públicas voltadas para a disseminação e adoção dessas tecnologias devem ser priorizadas, com investimentos em infraestrutura, aquisição de equipamentos e capacitação técnica dos agricultores. A integração de sensores, drones e softwares de análise de dados climáticos pode proporcionar um monitoramento mais eficiente das condições meteorológicas e das lavouras, permitindo que os produtores adotem estratégias mais assertivas na gestão de riscos (Ikendi et al., 2024).

Além das iniciativas de capacitação, é importante que as políticas públicas incentivem a adoção de parcerias entre governos, instituições de pesquisa e empresas do setor agrícola para fomentar a inovação e o desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas à gestão de riscos climáticos.

Projetos de pesquisa e desenvolvimento voltados para a melhoria dos modelos preditivos de eventos climáticos extremos podem contribuir significativamente para o aprimoramento das estratégias de mitigação de riscos na agricultura.

A implementação de políticas de incentivo à inovação, como linhas de crédito específicas para aquisição de tecnologias de monitoramento climático e seguro agrícola, pode estimular a adesão dos agricultores a essas ferramentas, promovendo maior segurança e estabilidade ao setor.

Em relação as recomendações para políticas públicas no seguro agrícola, a ampliação do acesso ao crédito rural para a contratação de seguros também se destaca como um fator essencial.

Muitos produtores rurais, especialmente os pequenos e médios, enfrentam dificuldades financeiras para arcar com os custos do seguro agrícola, tornando-se fundamental a criação de mecanismos de financiamento que viabilizem a adesão a essas modalidades de proteção.

Linhas de crédito subsidiadas, descontos em apólices de seguro e incentivos fiscais para agricultores que adotam boas práticas de gestão de riscos podem ser estratégias eficazes para estimular o uso do seguro agrícola e garantir sua acessibilidade a um maior número de produtores.

A criação de campanhas de conscientização sobre a importância do seguro agrícola é uma ação relevante para fortalecer a cultura da prevenção no setor agropecuário.

A sensibilização dos agricultores sobre os benefícios dessa ferramenta deve ser constante e integrada às políticas de capacitação e assistência técnica. A participação ativa de associações, cooperativas e entidades do setor na disseminação dessas informações pode contribuir para a ampliação da cobertura do seguro agrícola e para a consolidação de uma política pública eficiente e sustentável.

Dessa forma, ao investir em educação, capacitação tecnológica e acesso facilitado ao seguro agrícola, as políticas públicas podem desempenhar um papel fundamental na promoção da segurança e estabilidade do agronegócio, garantindo a proteção dos agricultores e a continuidade da produção alimentar de maneira sustentável (Muraya, 2024).

5.2.2 Conscientização da Sociedade

A formulação de políticas públicas voltadas para o seguro agrícola é essencial para garantir a sustentabilidade da produção agropecuária diante dos desafios climáticos e econômicos.

A seguir, apresentam-se recomendações estruturadas para fortalecer a conscientização da sociedade sobre a importância do seguro agrícola, incluindo estratégias de comunicação, educação ambiental e incentivo às melhores práticas de gestão de riscos no setor agropecuário.

A conscientização da sociedade sobre a relação entre mudanças climáticas, segurança alimentar e preservação ambiental é um aspecto fundamental para ampliar o conhecimento sobre os benefícios do seguro agrícola. Para tanto, é recomendável o lançamento de campanhas de mídia que destaquem a conexão entre práticas agrícolas sustentáveis, segurança alimentar e mitigação das mudanças climáticas. Essas campanhas devem ser amplamente divulgadas por meio de redes sociais, televisão, rádio e outras plataformas de comunicação, alcançando tanto os produtores rurais quanto a população em geral (Gidi et al., 2024).

Além das campanhas midiáticas, é imprescindível a organização de eventos públicos e feiras agrícolas que demonstrem tecnologias e práticas agrícolas resilientes ao clima.

Tais eventos podem proporcionar um espaço para a troca de conhecimentos entre agricultores, pesquisadores, representantes do governo e empresas do setor, promovendo soluções inovadoras para o enfrentamento dos desafios climáticos e a adoção de sistemas produtivos mais sustentáveis.

O envolvimento de escolas e comunidades rurais em projetos de sustentabilidade também se apresenta como uma estratégia relevante para a consolidação de uma cultura de responsabilidade ambiental e gestão de riscos no setor agrícola.

Nesse sentido, a implementação de programas de hortas comunitárias e escolares constitui uma iniciativa valiosa para ensinar práticas agrícolas sustentáveis desde a base educacional. Esses programas podem ser integrados ao currículo escolar e contar com o apoio de especialistas em agricultura e meio ambiente, garantindo uma abordagem pedagógica eficaz na formação de futuros produtores e consumidores conscientes.

Outra iniciativa relevante para fortalecer a participação das comunidades rurais na promoção da sustentabilidade é a criação de competições e prêmios para projetos desenvolvidos por jovens em áreas rurais.

Esses concursos podem incentivar a inovação e o empreendedorismo no setor agropecuário, reconhecendo e premiando soluções criativas para o desenvolvimento sustentável das propriedades rurais. Além disso, a divulgação dos projetos vencedores pode inspirar outras iniciativas semelhantes, contribuindo para a disseminação de boas práticas no setor.

A adoção de medidas voltadas para a conscientização da sociedade sobre o seguro agrícola e suas relações com a sustentabilidade é fundamental para a implementação de políticas públicas eficazes.

A articulação entre campanhas de mídia, eventos, educação ambiental e incentivos a projetos inovadores pode fortalecer a percepção do seguro agrícola como um mecanismo essencial para a segurança alimentar e a resiliência climática no setor agropecuário.

Com base nessas diretrizes, é possível construir um ambiente favorável para o desenvolvimento de políticas públicas que incentivem a adoção do seguro

agrícola, promovam a sustentabilidade das atividades rurais e contribuam para a proteção da produção agropecuária diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas e instabilidades econômicas.

5.2.3 Integração com Políticas Públicas

A integração do seguro agrícola com políticas públicas é essencial para promover a segurança e a resiliência do setor agropecuário frente aos desafios climáticos e econômicos. A incorporação de medidas educativas e parcerias estratégicas pode ampliar a compreensão dos produtores rurais sobre a gestão de riscos e a importância da cobertura securitária. Dessa forma, algumas recomendações são fundamentais para fortalecer essa integração e garantir a eficácia das políticas públicas voltadas ao seguro agrícola.

Uma das principais estratégias recomendadas é a revisão e atualização dos currículos das escolas técnicas agrícolas para incluir módulos específicos sobre mudanças climáticas, gestão de riscos e seguros agrícolas.

A educação desempenha um papel crucial na formação de agricultores mais preparados para lidar com adversidades climáticas e econômicas. Dessa maneira, a inserção desses temas no ensino técnico proporciona uma base sólida para que os futuros profissionais do setor rural compreendam a relevância da proteção securitária e adotem práticas sustentáveis.

É fundamental desenvolver parcerias entre instituições de ensino e centros de pesquisa para manter os conteúdos educacionais atualizados com as últimas descobertas científicas.

A dinâmica das mudanças climáticas exige um constante aperfeiçoamento das estratégias de redução e adaptação, o que reforça a necessidade de um ensino técnico embasado em informações científicas recentes. Dessa forma, a colaboração entre instituições de ensino e pesquisa pode garantir que os agricultores estejam sempre atualizados sobre técnicas inovadoras de proteção contra riscos climáticos e econômicos.

Outra recomendação importante é o estabelecimento de parcerias com organizações não-governamentais (ONGs) especializadas em agricultura sustentável para oferecer programas de treinamento em práticas adaptativas.

As ONGs possuem expertise na implementação de projetos voltados à sustentabilidade agrícola e podem contribuir significativamente para a disseminação de estratégias eficazes de adaptação climática. Os programas de treinamento devem abordar questões como técnicas de conservação do solo, manejo eficiente dos recursos hídricos e diversificação das culturas agrícolas para reduzir a vulnerabilidade dos produtores.

Para potencializar o impacto dessas iniciativas, recomenda-se a criação de uma rede de "agricultores-modelo" que possam demonstrar práticas bem-sucedidas de adaptação climática em suas propriedades.

Esses agricultores podem atuar como multiplicadores de conhecimento, compartilhando suas experiências com outros produtores e promovendo a adoção de estratégias eficientes de gestão de riscos. A troca de experiências entre agricultores favorece a implementação de soluções inovadoras e contribui para a construção de uma cultura de prevenção e segurança no setor agropecuário.

A integração do seguro agrícola com políticas públicas também deve considerar incentivos financeiros e fiscais para estimular a adesão dos produtores rurais aos programas de seguridade agrícola.

A implementação de subsídios governamentais e linhas de crédito especiais para a contratação de seguros agrícolas pode reduzir os custos para os agricultores e ampliar o alcance dessas políticas. Além disso, a criação de incentivos fiscais, como isenção de impostos para os produtores que aderirem ao seguro agrícola, pode ser uma estratégia eficaz para aumentar a cobertura securitária no setor.

É imprescindível que as políticas públicas voltadas ao seguro agrícola sejam constantemente avaliadas e aprimoradas com base em estudos e pesquisas sobre sua eficácia.

A realização de diagnósticos periódicos sobre os impactos dessas políticas na segurança alimentar e na sustentabilidade do setor agrícola pode fornecer subsídios para ajustes e melhorias nos programas existentes. Dessa forma, o seguro agrícola pode cumprir seu papel de forma mais eficiente, garantindo a estabilidade financeira dos produtores rurais e contribuindo para a segurança alimentar do país (Paiva et al., 2025).

5.3 O PRODUTO DA PESQUISA: CARTILHA PARA O PRODUTOR RURAL

A cartilha foi desenvolvida com o objetivo de orientar o produtor rural na aquisição do seguro agrícola, visando esclarecer seus direitos legais, os procedimentos necessários e os benefícios dessa ferramenta diante dos riscos climáticos e econômicos característicos de cada região brasileira.

Destina-se a pequenos, médios e grandes produtores rurais, cooperativas agrícolas e agentes do setor do agronegócio que estejam expostos a desafios como secas sazonais e volatilidade de mercado.

Ao fornecer informações acessíveis e contextualizadas, o material busca fortalecer a capacidade dos agricultores em gerir riscos e garantir a sustentabilidade de suas atividades, alinhando-se às demandas jurídicas e práticas do agronegócio contemporâneo.

Para isso a cartilha foi estruturada em 5 seções para dar clareza e facilidade de leitura, buscando sempre utilizar uma linguagem clara e objetiva a fim de que todos os atores do setor possam compreender, tornando-a uma ferramenta útil no momento do produtor rural, o público-alvo desta cartilha, determinar o melhor seguro e qual se alinhará as suas necessidades:

Seção 1: Introdução ao Seguro Agrícola - O seguro agrícola desempenha um papel fundamental na proteção dos produtores rurais diante das incertezas climáticas. Sua importância tem se tornado cada vez mais evidente no contexto das mudanças climáticas, que impactam diretamente a produtividade e a estabilidade financeira do setor agropecuário. No sudoeste goiano, eventos climáticos adversos, como a seca de 2023, geraram impactos econômicos significativos. A análise desses dados regionais evidencia a necessidade de mecanismos eficazes para mitigar perdas e garantir a continuidade das atividades agrícolas.

Seção 2: Aspectos Jurídicos - Os produtores rurais possuem direitos assegurados pela legislação brasileira no que se refere ao seguro agrícola. A Lei nº 10.823/2003 regulamenta o Seguro Agrícola e estabelece diretrizes para sua aplicação. Além disso, o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) define normas específicas para o incentivo governamental à contratação desse tipo de seguro. Outro dispositivo legal relevante é o artigo 22 da Lei nº 8.171/1991, que

trata da Política Agrícola e reforça a importância da proteção securitária no setor rural. Paralelamente, as seguradoras têm obrigações que incluem a transparência contratual e o cumprimento de prazos para indenizações, garantindo segurança jurídica aos contratantes.

Seção 3: Passo a Passo para Aquisição - Para escolher a apólice de seguro agrícola mais adequada, o produtor deve considerar critérios técnicos, como o tipo de cultura cultivada e a área plantada. Esses fatores influenciam diretamente a cobertura e as condições do contrato. Além disso, é essencial reunir a documentação necessária para a contratação do seguro. Documentos como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o laudo de produtividade são frequentemente exigidos pelas seguradoras. O acesso aos subsídios governamentais, como os oferecidos pelo PSR, também pode reduzir os custos da apólice e tornar o seguro mais acessível.

Seção 4: Resposta a Dúvidas Frequentes (FAQ Jurídico-Prático) - Diante da complexidade dos contratos de seguro agrícola, é comum que surjam dúvidas. Algumas das questões mais frequentes incluem:

- "O que fazer se a seguradora negar a indenização?" O produtor pode contestar a negativa por meio de recursos administrativos e judiciais, apresentando provas que comprovem o direito ao pagamento.
- "Como contestar cláusulas abusivas no contrato?" Caso o contrato contenha cláusulas que prejudiquem desproporcionalmente o segurado, é possível buscar revisão judicial com base no Código de Defesa do Consumidor e na legislação securitária.
- "Quais recursos legais estão disponíveis em caso de descumprimento?" O produtor pode recorrer a órgãos reguladores, como a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), além de ingressar com ações judiciais para garantir seus direitos.

Seção 5: Recursos Visuais e Didáticos - Para facilitar o entendimento dos processos relacionados ao seguro agrícola, a cartilha contará com materiais didáticos e visuais. Um fluxograma detalhará os passos para a aquisição de um seguro agrícola. Além disso, um checklist ajudará os produtores a revisar os principais pontos antes de assinarem o contrato de seguro, garantindo maior segurança na tomada de decisão.

5.3.1 Elaboração

A cartilha foi elaborada a partir da integração aspectos normativos e práticos para oferecer um material acessível e útil aos produtores rurais. O primeiro passo consistiu na análise detalhada da legislação vigente, incluindo a Lei nº 10.823/2003, que regula o seguro agrícola no Brasil, e as normas do Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), que viabilizam o acesso a incentivos governamentais para reduzir os custos das apólices.

Além disso, foram considerados aspectos técnicos na estruturação do material, utilizando uma linguagem clara e objetiva para facilitar a compreensão dos produtores, independentemente do nível de escolaridade ou familiaridade com o tema. O conteúdo foi organizado de forma didática, com seções bem definidas e materiais gráficos complementares, como fluxogramas, checklists e mapas ilustrativos.

A acessibilidade também foi um ponto-chave na elaboração do material. Para ampliar o alcance da cartilha, ela será disponibilizada em formato digital e impresso, garantindo que produtores com diferentes níveis de acesso à tecnologia possam utilizá-la. Além disso, eventos presenciais e palestras organizadas por entidades do setor servirão como espaço para a distribuição do material e esclarecimento de dúvidas.

O processo de desenvolvimento da cartilha buscou não apenas fornecer informações técnicas, mas também auxiliar os produtores rurais, garantindo que compreendam seus direitos e saibam como se proteger juridicamente. A abordagem participativa adotada na construção do material reforça seu caráter prático e aplicável, alinhado às necessidades reais do público-alvo.

A cartilha se apresenta como um instrumento essencial para promover maior segurança jurídica e econômica no setor agropecuário. Com embasamento técnico, validação por especialistas e adaptação à realidade regional, espera-se que este material contribua para fortalecer a cultura do seguro agrícola, reduzindo riscos e proporcionando maior estabilidade para os produtores rurais.

5.3.2 Inovação e Contribuição

Os diferenciais da cartilha estão na sua abordagem acessível e prática, especialmente voltada para os produtores rurais que enfrentam dificuldades na compreensão dos aspectos jurídicos do seguro agrícola. Termos técnicos e conceitos complexos do Direito do Agronegócio foram traduzidos para uma linguagem clara e objetiva, permitindo que mesmo aqueles sem formação jurídica possam entender seus direitos e obrigações ao contratar um seguro. Esse cuidado linguístico facilita a tomada de decisão e reduz as barreiras que muitas vezes afastam os produtores de buscar a proteção securitária.

Outro ponto central é a integração entre o Direito do Agronegócio e as estratégias de gestão de riscos climáticos. Dessa forma, o produtor pode compreender melhor como os eventos climáticos afetam sua lavoura e como o seguro pode ser uma ferramenta essencial para mitigar prejuízos.

A cartilha também se diferencia por seu enfoque em soluções práticas para problemas recorrentes no setor. Entre os principais desafios enfrentados pelos produtores estão os atrasos nas indenizações e a presença de cláusulas contratuais obscuras, que muitas vezes dificultam a compreensão plena dos direitos do segurado. O material fornece orientações detalhadas sobre como lidar com essas situações, incluindo os caminhos legais para contestar negativas indevidas e garantir que as seguradoras cumpram suas obrigações dentro dos prazos estabelecidos.

Espera-se que essa iniciativa contribua para reduzir a assimetria de informação entre produtores e seguradoras, um dos principais entraves na efetividade do seguro agrícola. Muitas vezes, os agricultores contratam apólices sem conhecer todas as suas condições, o que pode resultar em frustrações no momento de acionar a cobertura. Ao oferecer informações claras e acessíveis, a cartilha fortalece a capacidade dos produtores de negociar contratos mais justos e adequados às suas necessidades.

A cartilha traz contribuições acadêmicas importantes ao traduzir conceitos complexos do Direito do Agronegócio para uma linguagem acessível, facilitando o entendimento dos aspectos jurídicos do seguro agrícola por parte dos produtores rurais, público tradicionalmente distante do jargão jurídico. Essa abordagem interdisciplinar, que integra conhecimentos jurídicos e técnicos sobre gestão de riscos climáticos, enriquece o debate acadêmico ao promover uma visão mais prática e aplicada do tema, incentivando estudos e pesquisas que considerem as reais necessidades do setor produtivo frente às mudanças ambientais.

Outro impacto esperado é o fortalecimento do acesso à justiça no setor agropecuário. Com um material bem estruturado e embasado na legislação vigente, os produtores terão mais segurança para reivindicar seus direitos, seja por meio da mediação com seguradoras, seja por ações judiciais quando necessário. Esse empoderamento jurídico é essencial para equilibrar as relações entre segurados e seguradoras, garantindo que os agricultores tenham um respaldo legal eficiente em eventuais disputas.

No âmbito da advocacia, a cartilha oferece um recurso valioso ao apresentar orientações claras e práticas para enfrentar desafios comuns no seguro agrícola, como atrasos nas indenizações e cláusulas contratuais obscuras. Ao detalhar os procedimentos legais para contestar negativas indevidas e assegurar o cumprimento das obrigações pelas seguradoras, o material contribui para o fortalecimento da defesa dos direitos dos produtores rurais, promovendo maior segurança jurídica e eficiência na resolução de conflitos. Dessa forma, a cartilha atua como uma ponte entre a teoria jurídica e a prática cotidiana da advocacia no setor do agronegócio, facilitando o acesso à justiça e a proteção dos interesses dos agricultores.

Além da esfera jurídica, a cartilha também tem um papel importante na promoção da resiliência econômica do setor. O seguro agrícola, quando bem compreendido e utilizado, pode ser um fator determinante para a sustentabilidade financeira das propriedades rurais, evitando que eventos climáticos extremos resultem em perdas irreparáveis. Ao facilitar o acesso a esse mecanismo de proteção, o material contribui para a continuidade das atividades agropecuárias, assegurando maior estabilidade para os produtores.

Ao unir conhecimento jurídico e demandas locais, a cartilha busca ser um instrumento de transformação social. A informação qualificada, adaptada à realidade do produtor rural, tem o potencial de fortalecer a segurança jurídica e econômica do agronegócio regional. Dessa maneira, além de proteger os interesses individuais dos agricultores, o material também promove um ambiente de negócios mais equilibrado e sustentável, beneficiando todo o setor.

5.3.3 Divulgação e Acesso

A cartilha será disponibilizada em formato impresso e digital para garantir o maior alcance possível entre os produtores rurais e demais interessados no tema. A distribuição física será realizada no evento Tecnoshow Comigo, um dos principais pontos de encontro do setor agropecuário do país. Já a versão digital será publicada no site da Universidade de Rio Verde (UniRV), permitindo que produtores, técnicos, estudantes e profissionais do agronegócio acessem o material de qualquer localidade. Essa abordagem híbrida busca atender tanto aqueles que preferem materiais impressos quanto os que têm mais familiaridade com o meio digital.

Como parte da estratégia de divulgação, a apresentação durante a Tecnoshow Comigo, uma das maiores feiras agropecuárias do país, conhecida por reunir milhares de produtores, técnicos e lideranças do setor. No estande da UniRV, os visitantes terão acesso ao material e poderão esclarecer dúvidas sobre a aplicação do seguro agrícola e seus aspectos jurídicos. Essa participação na feira amplia a visibilidade da cartilha e permite que seu conteúdo chegue diretamente ao público-alvo, em um ambiente propício para a troca de informações e experiências.

Também será encaminhada para o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para ampla divulgação por meio dos canais de contato do referido Ministério. Além disso, encaminharemos para instituições como o SENAR e Sindicato Rural de Rio Verde e de outras cidades da região.

Além da distribuição direta, busca-se o apoio da Comissão de Direito do Agronegócio da OAB para fortalecer a difusão do material. A proposta inclui a realização de workshops em municípios estratégicos, onde a atividade agropecuária tem forte relevância econômica. Nessas capacitações, produtores terão a oportunidade de compreender melhor seus direitos e obrigações no seguro rural, além de dialogar com especialistas do setor jurídico. Essas ações visam não apenas a disseminação do conhecimento, mas também o fortalecimento das relações entre o agronegócio e a advocacia especializada.

Por meio dessas parcerias institucionais e estratégias de distribuição, a cartilha se estabelece como uma ferramenta democrática e acessível, voltada para atender às demandas reais da comunidade rural. O compromisso com a acessibilidade e a capacitação do público-alvo reforça o propósito de tornar o material um instrumento prático e eficiente na orientação sobre o seguro agrícola. Dessa forma, espera-se que a cartilha contribua significativamente para a redução

da assimetria de informações e para a construção de um ambiente mais seguro e transparente para os produtores rurais na contratação de seguros.

6 CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou responder ao seu objetivo geral de analisar os desafios técnicos, econômicos e legais do seguro agrícola brasileiro frente às mudanças climáticas, propondo diretrizes para aprimorar sua eficiência e aplicabilidade, com ênfase na superação das barreiras informacionais. Ao longo da pesquisa, discorreu-se a respeito dos objetivos específicos propostos, proporcionando uma análise abrangente e crítica sobre o tema.

No que se refere à investigação da efetividade dos parâmetros atuariais utilizados nos modelos de seguro rural, constatou-se que os modelos atualmente empregados apresentam limitações significativas diante da crescente imprevisibilidade climática.

A dependência de séries históricas tradicionais e a dificuldade de precificação de riscos sistêmicos, como secas generalizadas, demonstram a necessidade de atualização constante desses parâmetros. A integração de novas tecnologias, como sensoriamento remoto e inteligência artificial, surgem como alternativas promissoras para aprimorar a avaliação e a gestão dos riscos agrícolas.

Quanto ao exame da influência das exigências legais sobre os processos de contratação e indenização, o estudo revelou que a burocracia, a falta de padronização regulatória e a morosidade na implementação de mecanismos legais, como o Fundo de Catástrofe, contribuem para a baixa adesão ao seguro, especialmente entre pequenos produtores. Essas barreiras legais e operacionais acabam por aumentar a vulnerabilidade do setor e dificultar o acesso dos agricultores aos benefícios do seguro agrícola.

A avaliação do nível de acesso ao seguro por diferentes perfis de produtores rurais evidenciou uma forte concentração geográfica e por cultura, além de destacar as dificuldades enfrentadas pelos pequenos e médios agricultores.

O alto custo dos prêmios, as coberturas inadequadas e a carência de informação foram identificadas como os principais obstáculos à ampliação do acesso, perpetuando desigualdades e limitando o alcance social do seguro agrícola no Brasil.

No tocante à proposição de diretrizes que integrem boas práticas de governança, sustentabilidade e adaptação climática à estrutura dos seguros agrícolas, foram apresentadas recomendações concretas, como a busca por maior estabilidade e planejamento do Programa de Subvenção ao Prêmio, a vinculação de incentivos à adoção de práticas sustentáveis, a digitalização dos processos de contratação e gestão de sinistros, e a promoção de ações educativas para reduzir as assimetrias informacionais.

A análise dos impactos das mudanças climáticas sobre o agronegócio brasileiro evidencia que o setor se encontra em uma encruzilhada histórica, na qual a busca pelo desenvolvimento econômico não pode mais ser dissociada da responsabilidade socioambiental.

O aumento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, como secas, enchentes e ondas de calor, já compromete a produtividade agrícola, a segurança alimentar e a estabilidade econômica dos produtores rurais, especialmente dos pequenos e médios, mais vulneráveis à variabilidade climática.

Além disso, práticas como o desmatamento, a monocultura e o uso intensivo de insumos químicos agravam a degradação ambiental, intensificam a emissão de gases de efeito estufa e reduzem a resiliência dos ecossistemas.

A sustentabilidade do agronegócio depende da adoção de políticas públicas robustas, do fortalecimento da legislação ambiental e da implementação de instrumentos econômicos e tecnológicos que promovam a transição para modelos produtivos de baixo carbono.

Iniciativas como o Plano ABC e a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) demonstram que é possível alinhar competitividade e inovação com conservação ambiental, desde que haja engajamento efetivo do setor produtivo, incentivos governamentais e fiscalização rigorosa.

O seguro agrícola, por sua vez, emerge como ferramenta indispensável para a gestão de riscos climáticos, protegendo o produtor e incentivando práticas agrícolas mais resilientes e sustentáveis.

A proteção constitucional ao meio ambiente, consagrada no artigo 225 da Constituição Federal, fortalece o dever coletivo e estatal de preservar os recursos naturais para as presentes e futuras gerações, sendo fundamental para garantir a viabilidade do agronegócio em um cenário de mudanças climáticas cada vez mais intensas.

Propostas legislativas como a PEC 37, que buscam ampliar mecanismos de fiscalização, compensação ambiental e participação das comunidades tradicionais, apontam caminhos para o fortalecimento da governança ambiental e para a construção de um modelo de desenvolvimento rural mais justo e sustentável.

Foi possível constatar durante o desenvolvimento deste trabalho que o futuro do agronegócio brasileiro está intrinsecamente ligado à capacidade de integrar inovação, regulação, justiça social e preservação ambiental. Apenas por meio de uma abordagem sistêmica e colaborativa será possível transformar desafios em oportunidades, promovendo a resiliência do setor diante das mudanças climáticas e assegurando sua contribuição para o progresso econômico e a sustentabilidade planetária

Ao conceituar o seguro, em suas múltiplas modalidades, constituiu-se no desenvolvimento deste estudo um instrumento fundamental de proteção financeira diante dos riscos inerentes à vida moderna, com destaque para o contexto agrícola brasileiro.

Ao abordar desde os conceitos e princípios gerais até as especificidades do seguro rural e agrícola, ficou claro que a função econômica e social do seguro transcende a simples compensação de perdas, promovendo estabilidade, segurança e incentivo ao investimento, especialmente em setores expostos a riscos elevados, como o agronegócio.

O seguro agrícola, revela-se cada vez mais indispensável frente à intensificação dos eventos climáticos extremos, consequência direta das mudanças climáticas. Sua atuação vai além da mitigação de prejuízos imediatos, contribuindo também para a resiliência produtiva, a sustentabilidade do setor e a segurança alimentar nacional.

O seguro agrícola, portanto, não é apenas um mecanismo de compensação, mas uma peça estratégica para a adaptação do setor rural brasileiro aos novos desafios impostos pelo clima, exigindo atuação coordenada entre Estado, mercado e produtores para garantir sua efetividade e alcance social.

Porém, destaca-se que há desafios relevantes, como o alto custo dos prêmios, a limitação das coberturas, as dificuldades operacionais na avaliação de sinistros e a desigualdade no acesso aos benefícios, sobretudo entre pequenos e médios produtores.

A análise desenvolvida ao longo do terceiro capítulo evidenciou que, apesar do seguro agrícola ser uma ferramenta estratégica para a mitigação dos riscos decorrentes das mudanças climáticas no Brasil, sua efetividade e abrangência ainda são severamente limitadas por barreiras financeiras, burocráticas e informacionais.

O aumento da frequência e intensidade dos eventos climáticos extremos reforça a necessidade de mecanismos de proteção robustos, mas o alto custo dos prêmios, a dependência de subsídios governamentais instáveis e a baixa diversificação do mercado tornam o acesso ao seguro especialmente restrito para pequenos e médios produtores.

Além dos desafios financeiros, a complexidade dos processos de contratação e acionamento, a morosidade na liberação das indenizações e a falta de padronização regulatória dificultam a adesão e comprometem a credibilidade do sistema.

A carência de informação e de programas de capacitação agrava ainda mais o cenário, perpetuando a desconfiança e a baixa compreensão dos benefícios do seguro agrícola entre os produtores, sobretudo os mais vulneráveis.

Torna-se claro que superar as limitações do seguro agrícola exige uma abordagem integrada, que envolva o fortalecimento das políticas públicas, a simplificação dos processos burocráticos, o investimento em tecnologia e a ampliação das iniciativas de educação financeira e securitária.

A digitalização dos procedimentos, o uso de ferramentas modernas de monitoramento climático e a promoção de canais de comunicação mais acessíveis são caminhos promissores para tornar o seguro agrícola mais eficiente, transparente e inclusivo.

Por fim, no quarto e último capítulo consolidou um conjunto abrangente de estratégias para aprimorar o seguro agrícola brasileiro, destacando a necessidade de políticas públicas inclusivas, integração com práticas sustentáveis, fortalecimento tecnológico e regulamentação transparente.

As recomendações discutidas ao longo do texto demonstram que a ampliação de subsídios direcionados aos pequenos e médios produtores, a criação de fundos emergenciais e o desenvolvimento de produtos inovadores são essenciais para democratizar o acesso e aumentar a resiliência do setor diante das mudanças climáticas e de eventos extremos.

A integração do seguro agrícola com incentivos à sustentabilidade se mostrou fundamental para alinhar proteção financeira e responsabilidade ambiental. Políticas que vinculam benefícios securitários à adoção de práticas agrícolas sustentáveis, como descontos em prêmios para produtores que implementam técnicas conservacionistas, contribuem para a construção de uma agricultura mais equilibrada e resiliente. Além disso, a promoção de incentivos fiscais e créditos de carbono associados ao seguro fortalece o compromisso do setor com a mitigação das emissões e a preservação dos recursos naturais.

O fortalecimento da base tecnológica, por meio do investimento em redes de monitoramento climático, plataformas digitais e parcerias público-privadas, foi apontado como um caminho indispensável para aprimorar a precisão na avaliação de riscos, agilizar processos e aumentar a transparência.

A digitalização dos procedimentos e o uso de inteligência artificial permitem ao produtor acessar informações em tempo real e tomar decisões mais estratégicas, ao mesmo tempo em que facilitam a gestão pública dos programas de incentivo.

A regulamentação e a transparência foram destacadas como pilares para a construção de um ambiente de confiança entre produtores e seguradoras. A padronização dos critérios de avaliação de sinistros, a clareza das cláusulas contratuais e a criação de canais eficientes de comunicação são medidas que reduzem a subjetividade, aumentam a previsibilidade e estimulam a adesão ao seguro agrícola.

Outro ponto central do quarto capítulo foi a ênfase na educação e conscientização, tanto dos produtores quanto da sociedade. Programas de extensão rural, capacitação em novas tecnologias e campanhas de sensibilização são fundamentais para ampliar o conhecimento sobre a importância do seguro agrícola e fortalecer a cultura da prevenção e da gestão de riscos no campo.

A integração dessas ações com políticas públicas e parcerias institucionais potencializa seus efeitos e contribui para a formação de uma nova geração de agricultores preparados para os desafios climáticos e econômicos.

Por fim, a elaboração e ampla divulgação da cartilha para o produtor rural representam uma contribuição prática e inovadora, ao traduzir conceitos jurídicos e técnicos em linguagem acessível e aplicável ao cotidiano do campo.

Ao fornecer orientações claras sobre direitos, procedimentos e benefícios do seguro agrícola, a cartilha fortalece a segurança jurídica, reduz a assimetria de informações e promove a autonomia dos produtores na tomada de decisões.

Os dados e discussões apresentados durante todo o trabalho mostraram que o seguro agrícola não é apenas um mecanismo de compensação de perdas, mas um instrumento fundamental para a promoção da resiliência, da sustentabilidade e da segurança alimentar no país.

Os capítulos demonstraram que, embora o Brasil possua um dos maiores potenciais agrícolas do mundo, a vulnerabilidade do setor aos eventos climáticos extremos exige soluções inovadoras e integradas.

O seguro agrícola, nesse cenário, se destaca como ferramenta essencial para mitigar riscos, proteger a renda dos produtores e incentivar a adoção de práticas mais sustentáveis.

A cartilha elaborada e proposta neste trabalho representa uma contribuição prática relevante, ao traduzir informações técnicas e jurídicas para uma linguagem acessível, promovendo o empoderamento dos produtores rurais e fortalecendo a cultura da gestão de riscos no agronegócio.

A resiliência do seguro agrícola brasileiro diante das mudanças climáticas depende da convergência entre inovação tecnológica, regulação ágil e inclusão socioeconômica. Apenas por meio dessa abordagem integrada será possível transformar o seguro agrícola em uma ferramenta estratégica de adaptação climática e desenvolvimento rural sustentável, superando as barreiras informacionais e promovendo a segurança e a prosperidade do setor agropecuário nacional.

Finalizando, o presente trabalho reafirmou que o fortalecimento do seguro agrícola é condição indispensável para a estabilidade do setor agropecuário, a proteção do meio ambiente e a garantia da segurança alimentar nacional. O futuro do agronegócio brasileiro depende da capacidade de inovar, integrar políticas e promover a inclusão, de modo a enfrentar os desafios climáticos e consolidar o país como referência em produção sustentável e responsável.

REFERÊNCIAS

- AGARWAL, S. K. et al. **Insurance as an instrument of financial security in addressing mental illness among agricultural workers in the LMICs**. Public and Global Health, , 14 jun. 2022. Disponível em: <<http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2022.06.09.22275910>>. Acesso em: 4 mar. 2025
- AGENCIA BRASIL. Estudo aponta desafios do seguro rural em meio a mudanças climáticas. 2023. Disponível em Portal Agência Brasil.
- AJALA CORTES, F. DIREITO AMBIENTAL X AGRONEGÓCIO A EFICÁCIA DA LEI PERANTE A REALIDADE DAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS NO BRASIL. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218**, v. 4, n. 12, p. e4124586, 24 dez. 2023.
- ANDRADE, R. G.; HOTT, M. C.; CARVALHO, G. R. INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS SOBRE A PECUÁRIA LEITEIRA. Em: **Ciências Agrárias: Inovação, Tecnologia, Desenvolvimento e Extensão**. Guarabira: Gepra Editora, Consultoria e Eventos Científicos, 2021. p. 36–44.
- ASSAD, E. D.; PINTO, H. S. **Mudanças climáticas e agricultura: impactos socioeconômicos e ambientais no Brasil**. São Paulo: Embrapa, 2018.
- BARBOSA, Fernando. Aprendizado por Reforço aplicado à Prevenção contra Fraude de Seguros Agrícolas. 2023. Tese de Doutorado. [sn].
- BEZERRA, E. S. et al. Agenda 2030: desafios e possibilidades à educação para sustentabilidade, democrática e inclusiva. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 17, n. 42, 5 maio 2024.
- BORASCHI MACHADO, M. E. et al. Responsabilidade Social Corporativa: Uma Análise das Grandes Empresas do Setor de Agronegócio no Brasil. **Life Style**, v. 10, p. e01564, 26 jul. 2023.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22 out. 2024.
- BRASIL. **Lei nº 15.040, de 9 de dezembro de 2024**. Dispõe sobre normas de seguro privado; revoga dispositivos do Código Civil e do Decreto-Lei nº 73/1966. Diário Oficial da União, 10 dez. 2024.
- BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. **Dispõe sobre o Estatuto da Terra e dá outras providências**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 30 nov. 1964. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm>. Acesso em: 10 dez. 2024.

BUAINAIN, Antônio Márcio; VIEIRA, Pedro Abel. Seguro Agrícola no Brasil: desafios e potencialidades. **Revista Brasileira de Risco e Seguro**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 13, p.39-68, abr./set. 2011. Disponível em: .

CANAL RURAL. Estudo aponta desafios do seguro rural em meio a mudanças climáticas. 2023. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2023-04/estudo-aponta-desafios-do-seguro-rural-em-meio-mudancas-climaticas?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 14 ago. 2025.

CÁRDENAS, L. B.; CÁRDENAS, E. B. Gaps in environmental law on sustainable socioeconomic development. Em: YÁÑEZ-ARANCIBIA, A. et al. (Eds.). **WIT Transactions on State of the Art in Science and Engineering**. 1. ed. [s.l.] WIT Press, 2013. v. 1p. 223–242.

CARVALHO, Délton Winter de. Bases estruturantes da política nacional de proteção e defesa civil a partir de um Direito dos Desastres. In: SARAVAL NETO, Pery; FORTE JÚNIOR, Paulo Bento (Coord.). **Estudos Multidisciplinares sobre o Direito dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2022. p. 15-40.

CARVALHO, Délton Winter de. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADPS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). PIB do Agronegócio Brasileiro. 2025. Disponível em: <https://www.cepea.org.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 22 mai. 2025.

CHECHI, L. A. Dos acordos globais às ações locais sobre mudanças climáticas: tradução e implementação do Plano e Programa ABC. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 19, n. 4, 13 dez. 2024.

COELHO, F. U. Prefácio. In: Buranello, R. (Org.). **Manual do Direito do Agronegócio**. São Paulo: Saraiva, 2013.

COSTA, C. R. G. D. Sustainable Management of Agrifood Systems: Interdisciplinary Workshop as a Learning Tool in Bioresource Technology in secondary and technical education in Agriculture at ECIT Riachão do Poço, Paraíba, Brazil. **Asian Journal of Biotechnology and Bioresource Technology**, v. 10, n. 4, p. 92–100, 6 nov. 2024.

CPI/PUC-Rio (Souza, Oliveira e Stussi). Desafios do Seguro Rural no Contexto das Mudanças Climáticas: o Caso da Soja. 2023. Disponível em: https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/desafios-do-seguro-rural-no-contexto-das-mudancas-climaticas-o-caso-da-soja/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 14 ago. 2025.

CRISTINO, F. B. DE L. **A importância do complexo soja para a economia brasileira: uma análise sob o enfoque das exportações**. 2013. Disponível em: <<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:158253750>>

DA SILVEIRA DE PAULA, W. C.; FERREIRA SANTANA, M.; DOMÍGUEZ GONZÁLEZ, A. Z. IMPACTOS DOS EVENTOS EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO

EM CÁCERES-MT, NO PERÍODO 1995 – 2010. **REVISTA EQUADOR**, v. 7, n. 1, p. 259–274, 18 jun. 2018.

DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. Limites e potencialidades do seguro frente os eventos climáticos extremos. **Revista de Direito da Cidade**, v. 11, n. 2, 3 ago. 2019.

DANIEL, H.; BORNSTEIN, S. S.; FOR THE HEALTH PUBLIC POLICY COMMITTEE OF THE AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS*. Policy Recommendations for Public Health Plans to Stem the Escalating Costs of Prescription Drugs: A Position Paper From the American College of Physicians. **Annals of Internal Medicine**, v. 171, n. 11, p. 825–827, 3 dez. 2019.

DE PAULA, José Milton. **Princípios do Seguro: Uma Abordagem Jurídica e Econômica**. São Paulo: Editora Atlas, 2015.

DOURADO, C. DA S. **Mineração de dados climáticos para análise de eventos extremos de precipitação**. 2013. Disponível em: <<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:162156317>>

DUARTE, V. A.; WOLLMANN, C. A. Análise de eventos climáticos extremos e impactos nas lavouras de tabaco na bacia hidrográfica do Alto Jacuí/RS. **ACTA GEOGRÁFICA**, p. 17–41, 28 jan. 2022.

ECKSTEIN, D.; KÜNZEL, V.; SCHÄFER, L. **Global climate risk index 2018: who suffers most from extreme weather events?: weather-related loss events in 2016 and 1997 to 2016**. Germanwatch, nov. 2017. 35 p. Disponível em: <https://germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/publication/20432.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2019.

FALAVIGNO, C. **Proteção Penal Ambiental: Lei n. Lei 9.605, Responsabilidade Penal da Pessoa Jurídica e Compliance ESG**. Londrina: Toth, 2025.

FAO. The impact of disasters and crises on agriculture and food security: 2021. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 2021. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/cb3673en/cb3673en.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2024.

FEDRIGO, W. et al. **CONSIDERAÇÕES SOBRE OS POSSÍVEIS IMPACTOS DE EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS EM PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS: ESTUDO DE CASO DA MALHA DA CCR VIASUL**. Anais da 49ª Reunião Anual de Pavimentação - RAPV. **Anais...** Em: ANAIS DA 49ª REUNIÃO ANUAL DE PAVIMENTAÇÃO - RAPV. Centro de Convenções AM Malls Sergipe: Even3, 2024. Disponível em: <<https://rapvenacor.com.br/anais/2024/EC599.pdf>>. Acesso em: 3 mar. 2025

FERREIRA, C. D. S.; CUNHA-SANTINO, M. B. D.; BIANCHINI JÚNIOR, I. Eutrofização: aspectos conceituais, usos da água e diretrizes para a gestão ambiental. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 6, n. 1, p. 65–77, 9 abr. 2015.

FERREIRA, R. M.; GUIMARÃES, R. S. Política agrícola e o desenvolvimento econômico e sustentável no agronegócio do estado de Goiás. **Observatório De La Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 3, p. e3962, 2024.

FORNAZIER, A.; SOUZA, P. M. DE; PONCIANO, N. J. **A importância do seguro rural na redução de riscos da agropecuária**. 2014. Disponível em: <<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:161684511>>

GABRIEL, C. D. S.; SOUZA-ESQUERDO, V. F. D. Percepção e adaptação de agricultores familiares às Mudanças Climáticas. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 31, p. e024027, 30 jan. 2025.

GADELHA, J. E. F. D. S. et al. CONSEQUÊNCIAS DA EUTROFIZAÇÃO EM CORPOS HÍDRICOS. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 3, n. 1, p. 1–13, 2022.

GIDI, L. S. et al. Climate Change and Small-Scale Agriculture in the Eastern Cape Province: Investigating the Nexus of Awareness, Adaptation, and Food Security. **Sustainability**, v. 16, n. 22, p. 9986, 15 nov. 2024.

GUIMARÃES, Daniel Pereira. **Clima e agricultura**. 2020.

GUIMARÃES, T. C.; IGARI, A. T. Mudanças climáticas, seleção adversa e o seguro agrícola no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 73, n. 2, p. 215-233, 2019.

GUIMARÃES, T. C.; IGARI, A. T.; CARIDADE, A. V. S. A seleção adversa no seguro agrícola: impactos das mudanças climáticas sobre o mercado segurador no Brasil. **Estudos Econômicos**, v. 49, n. 3, p. 489-510, 2019.

HAMMES, V. S. **Proposta metodológica de macroeducação**. [s.l.] Embrapa, 2012.

HAN, K.; WANG, Y. The Cooperation among Participants of Chinese Agricultural Machinery Insurance Based on Game Analysis. **Wireless Communications and Mobile Computing**, v. 2022, p. 1–9, 11 mar. 2022.

HOMEM, F. F. R. et al. Os impactos da utilização de fertilizantes no meio ambiente: um estudo no Sítio Progresso. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v. 16, n. 8, p. 12608–12614, 25 ago. 2023.

HOUGHTON, J. **Global warming: the complete briefing**. 5th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. DOI: 10.1017/CBO9781107415324.

IBGE. Levantamento sistemático da produção agrícola: Pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil. Junho 2015. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_\[mensal\]/Fasciculo/lspa_201506.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_[mensal]/Fasciculo/lspa_201506.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2024.

IKENDI, S. et al. Climate smart agriculture: assessing needs and perceptions of California's farmers. **Frontiers in Sustainable Food Systems**, v. 8, p. 1395547, 14 jun. 2024.

INPE. **Tecnologias do INPE contribuem para o desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/OBT/noticias-obt-inpe/tecnologias-do-inpe-contribuem-para-o-desenvolvimento-sustentavel>>. Acesso em: 28 fev. 2025.

IOCCA, Luciana Stephani Silva; FIDÉLIS, Teresa. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS, RISCOS E ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO NO CONTEXTO BRASILEIRO. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 15, n. 33, p. 131–161, 18 dez. 2018.

IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 3056p.

IPCC. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>>. Acesso em: 20 out. 2024.

ISAGUIRRE-TORRES, Katya Regina; MASO, Tchenna Fernandes. As lutas por justiça socioambiental diante da emergência climática. **Revista Direito e Práxis**, v. 14, n. 1, p. 458–485, mar. 2023.

JARDIM, Ana Lucia Carvalho; FERREIRA, Leo da Rocha. Potencialidade do seguro rural no Brasil. 2008.

JUSBrasil. A nova Lei do Seguro (Lei nº 15.040/2024): Principais inovações e impacto no direito securitário. 2025. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/artigos/a-nova-lei-do-seguro-lei-n-15040-2024-principais-inovacoes-e-impactos-no-direito-securitario-brasileiro/3816048544?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 14 ago. 2025.

KOUSAR, U.-A.; BATOOL, H.; MALIK, R. A. Assessing the Impact of Climate-Smart Adaptation Strategies on Sustainable Agriculture and Food Security in Punjab amidst Climate Change. **Global Social Sciences Review**, v. VIII, n. I, p. 524–533, 30 mar. 2023.

MACHADO, A. F. et al. Desafios socioeconômicos do enoturismo no Rio Grande do Sul – Brasil frente ao negacionismo climático brasileiro. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 8, p. e6777, 16 ago. 2024a.

MACHADO, A. F. et al. Mudanças climáticas e eventos extremos no Rio Grande do Sul: impactos diversos quanto a produção de vinho e enoturismo no vale dos vinhedos. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, v. 22, n. 8, p. e6393, 20 ago. 2024b.

MAGALHÃES, Gabrielle De Oliveira *et al.* AGRICULTURA E SUSTENTABILIDADE: MUDANÇAS CLIMÁTICAS E MODIFICAÇÕES NO DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO. **Divers@!**, v. 14, n. 1, p. 100, 1 jul. 2021.

MAMEDES FILHO, João Pedro. **Seguro Rural no Brasil: Desafios e Oportunidades**, Brasília: Editora Fundação Getúlio Vargas, 2013.

MANAGING the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation: special report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 582 p.

MARENGO, J. A.; ALVES, L. M. Extremos climáticos no Brasil: passado e presente. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 20, n. 1, p. 17-27, 2005.

MARIA DO SOCÓRRO CRUZ FERNANDES CHELALA, C.; ACHCAR CHELALA, C. **Agronegócio e mudanças climáticas: reflexões sobre os conflitos socioambientais brasileiros**. Anais do 59º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER) e 6º Encontro Brasileiro de Pesquisadores em Cooperativismo (EBPC). **Anais...** Em: 59º CONGRESSO DA SOBER E 6º EBPC 2021: Even3, 2021. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/soberebpc2021/340163>>. Acesso em: 11 mar. 2025

MARQUES, Benedito Ferreira. **Direito Agrário**. Goiânia: AB Editora, 1998.

MENEZES JUNIOR, E. E.; SILVA, S. D. E.; SILVA, C. H. C. E.; OLIVEIRA, M. R. Meio Ambiente, Políticas de Inovação e Tecnologia: Relações e Correlações nos Últimos Dez Anos no Brasil. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 13, p. 213-226, 2024.

MIRANDA, C.; CARVALHO, L. G. Seguro agrícola no Brasil: desafios e perspectivas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 57, n. 1, p. 85-105, 2019.

MOTTA, Ronaldo Serôa. Instrumentos econômicos e política ambiental. **Revista De Direito Ambiental**, n. 20, out./dez. 2000.

MURAYA, D. L. Determinants of Khat Farmers' Awareness of Agricultural Insurance: Evidence of Igembe North Sub County, Meru County, Kenya. **International Journal of Economics, Business and Management Research**, v. 08, n. 07, p. 141–151, 2024.

NOBRE, C. A. et al. Land-use and climate change risks in the Amazon and the need of a novel sustainable development paradigm. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 113, n. 39, p. 10759-10768, 2016. DOI: 10.1073/pnas.1605516113.

NOBRE, C. A. Mudanças climáticas e seus impactos no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 28, n. 82, p. 45-59, 2014.

OBIANEFO, C. A. et al. The effect of Anambra state value chain development programme partnership with Nigerian Agricultural Insurance Corporation (NAIC) on farmer's production security and risk management. **International Journal of Agriculture Extension and Social Development**, v. 4, n. 2, p. 51–58, 1 jul. 2021.

OLIVEIRA Carlos. **Seguros e Sociedade: Teoria e Prática**. São Paulo: Editora Saraiva, 2012.

OLIVEIRA, Leonardo Silva de; RESCH, Sibelly; PEREIRA, Jaiane Aparecida. Contratação de seguro agrícola: impactos dos eventos extremos. **Revista de Política Agrícola**, v. 32, n. 3, p. 98, 2023. Disponível em: <https://rpa.sede.embrapa.br/RPA/article/view/1901>. Acesso em: 6 maio. 2025..

ONU. **Fundo Verde para o Clima**. Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br/sobre-o-pnuma/financiamento-e-parcerias/parceiros-de-financiamento/fundo-verde-para-o-clima>>.

OSÓRIO, Joaquim Luis. **Direito Rural** 2 ed. Rio de Janeiro: José Konfino, 1948. 368 p.

OZAKI, Vitor Augusto. **Métodos atuariais aplicados à determinação da taxa de prêmio de contratos de seguro agrícola: um estudo de caso**. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/geser/publicacoes/6.pdf>>. Acesso em: julho de 2012.

PADILHA, Norma Sueli. **Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro**. Rio de Janeiro. Elsevier, 2010.

PAIVA, R. D. S. et al. CHALLENGES AND PERSPECTIVES RELATED TO CLIMATE CHANGE AND FOOD SECURITY IN BRAZIL. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 1, n. 1, p. 1–13, 15 jan. 2025.

PARRA, Rafaela. **Direito aplicado ao agronegócio: uma abordagem multidisciplinar**. Londrina, PR: Thoth, 2018. 540 p.

PIGRETTI, Eduardo A. **Derecho Ambiental**. 2. ed. Buenos Aires: Depalma, 1993. 285 p.

PINTO, Segismundo. **História do Seguro e dos Seguradores no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

RCP ADVOGADOS. Nova Lei de Seguros: o que muda com a Lei 15.040/2024. 14 jul. 2025. Disponível em: https://rcpadvogados.com/nova-lei-de-seguros-lei-15040-2024/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 14 ago. 2025.

RIZZARDO, Arnaldo. **Curso de Direito Agrário**. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

ROCKSTRÖM, J. et al. A safe operating space for humanity. **Nature**, v. 461, p. 472-475, 2009. DOI: 10.1038/461472a.

RODRÍGUEZ-GARAVITO, César. **Litigar a Emergência Climática: A Mobilização Cidadã Perante os Tribunais para Enfrentar a Crise Ambiental e Assegurar Direitos Básicos**. FGV Editora, 2022. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract>>. Acesso em: 1 nov. 2022.

ROSO, Bianca; MERIDA, Carolina. Afinal, a quem servem as políticas ambientais? Um estudo da justiça climática à luz da colonialidade e da perspectiva de gênero. **Revista Jurídica (Rio Verde)**, v. 5, p. 181-194, 2024.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento incluyente, sustentável**. Garamond, 2004.

SAMPAIO, R. Nova PEC altera artigo 37 da Constituição Federal de 88. Portal Mattos Filho, 2022. Disponível em: <https://www.mattosfilho.com.br/unico/pec-artigo-constituicao/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

SANTOS, M.; NUNES, I. M. B.; PINHEIRO, W. P. EFEITOS DO ESTRESSE TÉRMICO SOBRE O COMPORTAMENTO FISIOLÓGICO DE CAPRINOS – REVISÃO DE LITERATURA. [s.d.].

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ecológico: Fundamentais, Direitos, e da Proteção**. 5ª ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

SILVA, G. F. O DIREITO AO FUTURO COMO MANDAMENTO ÉTICO: A SUSTENTABILIDADE E O MODELO DE PRODUÇÃO ALIMENTAR NO BRASIL. Em: CLEBERTON CORREIA SANTOS (Ed.). **Competência Técnica e Responsabilidade Social e Ambiental nas Ciências Agrárias 4**. 1. ed. [s.l.] Atena Editora, 2020. p. 1–10.

SILVA, Trinie Yuna Duarte Rodrigues da. Avaliação do programa de subvenção ao Prêmio de Seguro Agrícola (PSR) no RS na mitigação de perdas causadas por desastres climáticos na cultura da soja. 2024.

SINGLA, A. Environmental Law and Sustainability: Legal Approaches to Addressing Climate Change and Protecting Natural Resources. **Indian Journal of Law**, v. 2, n. 4, p. 39-45, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36676/ijl.v2.i4.38>. Acesso em: 22 mai. 2025.

SKEES, J. R.; BARNETT, B. J. Enhancing microfinance using index-based risk-transfer products. **Agricultural Finance Review**, v. 66, n. 2, p. 235-250, 2006.

SOARES-FILHO, B. S. et al. Cracking Brazil's Forest Code. **Science**, v. 344, n. 6182, p. 363-364, 2014.

SONG, Y. et al. **Analysis of Farmers' Cognition, Purchase Intention and Agricultural Insurance Development Status — Taking Yunnan Province as an Example**. Em: 1ST INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INNOVATIVE MANAGEMENT AND ECONOMICS (ISIME 2021). Moscow, Russia: 2021. Disponível em: <<https://www.atlantis-press.com/article/125959279>>. Acesso em: 4 mar. 2025

STANFORD UNIVERSITY et al. **Challenges in banking the rural poor: evidence from Kenya's Western Province**. [s.l.] International Initiative for Impact Evaluation, 2015. Disponível em: <<http://3ieimpact.org/evidence-hub/impact-evaluation-repository/challenges-banking-rural-poor-evidence-kenyas-western>>. Acesso em: 3 mar. 2025.

TABOSA, F. J. S.; VIEIRA FILHO, J. E. R. ANÁLISE ESPACIAL DO PROGRAMA DE SUBVENÇÃO AO PRÊMIO DO SEGURO RURAL (PSR) E SEU IMPACTO NA ÁREA PLANTADA E NA PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA NO BRASIL. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 52, n. 1, p. 27–43, 11 jun. 2021.

TAKAHASHI, B. Desafios para a sustentabilidade em cidades brasileiras. **Sustainable Cities**, v. 4, n. 2, p. 145-158, 2016.

TANG, Y.; CAI, H.; LIU, R. Farmers' Demand for Informal Risk Management Strategy and Weather Index Insurance: Evidence from China. **International Journal of Disaster Risk Science**, v. 12, n. 2, p. 281–297, abr. 2021.

TÁVORA, Fernando Lagares. **Seguro Rural: Nova Lei, Velhos Problemas**. Brasília, ago. 2004.

THE UNIVERSITY OF NAIROBI et al. Policy recommendations for promoting the viability of hay production in the arid rangelands of Kenya. **African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development**, v. 23, n. 03, p. 22751–22769, 27 mar. 2023.

THOMAZ, E. L. **Erosão do solo: teorias, métodos e perspectivas**. 1. ed. [s.l.] EDITORA CRV, 2020.

VÄSTILÄ, K. et al. Agricultural Water Management Using Two-Stage Channels: Performance and Policy Recommendations Based on Northern European Experiences. **Sustainability**, v. 13, n. 16, p. 9349, 20 ago. 2021.

VIOLA, E.; MENDES, V. Agricultura 4.0 e mudanças climáticas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 25, p. e02462, 2022.

WALD, Arnold. **Seguros e Direito: Reflexões sobre o Contrato de Seguro**. Rio de Janeiro: Forense, 2011.

WEST, J. W. Effects of heat-stress on production in dairy cattle. **Journal of Dairy Science**, v. 86, p. 2131-2144, 2003.

XU, S. Environmental legislation analysis improvement approach of global marine plastic pollution from the perspective of holistic system view. **Frontiers in Marine Science**, v. 11, p. 1481635, 29 out. 2024.

YAMADA, L. et al. A importância das deduções fiscais para o agronegócio brasileiro frente a um novo cenário tributário. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 4, p. e14300, 20 fev. 2025.

ZAMBAN, V. C.; MATTE, A. Sowing the seeds of sustainability: the curriculum shift in agrarian technician training. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 6, p. e4682, 3 jun. 2024.

ZIBETTI, Darcy Walmor. **Seguro Agrícola e desenvolvimento sustentável**. Curitiba: Juruá, 2006. 224p.

ANEXO



SEGURO RURAL

Cartilha desenvolvida para o produtor rural

MAIO 2025

UNIVERSIDADE DE RIO VERDE

Criado por: Nara Rúbia Mendes Moreira

Orientadora: Patrícia Spagnolo Parise Costa

Co-orientadora: Carolina Merida

Sumário

Sumário.....	2
Introdução.....	3
Seguro Agrícola.....	5
Legislação do Seguro Agrícola.....	7
Contratação do Seguro – Passo a Passo.....	8
Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.....	9
Procedimentos e Responsabilidades.....	11
Resposta a Dúvidas Frequentes.....	15
Checklist para revisão antes de assinar o contrato de Seguro Agrícola.....	20
Conclusão.....	21

Introdução

As mudanças no clima têm sido um grande desafio para a agricultura no mundo todo. No Brasil, onde o agronegócio tem um papel importante na economia, essas alterações afetam diretamente a produção no campo. Chuvas fortes demais, secas prolongadas ou geadas fora de época têm causado prejuízos frequentes para quem trabalha na agropecuária.

Diante desse cenário, o seguro agrícola se apresenta como uma ferramenta fundamental para proteger o produtor rural. Ele garante uma compensação financeira em caso de perdas provocadas por fenômenos climáticos, ajudando a manter a renda e dar continuidade às atividades, mesmo em tempos difíceis.

No Cerrado, por exemplo, as secas recorrentes têm prejudicado muitas lavouras. Já na região Sul, enchentes e granizos têm causado sérios danos, especialmente a pequenos produtores. Essas situações não afetam apenas quem planta, mas também toda a cadeia produtiva, elevando os custos de produção e os preços dos alimentos. O seguro agrícola ajuda a reduzir esses impactos, evitando o endividamento e oferecendo condições para que o produtor possa se reerguer.

Além da proteção contra perdas, o seguro também incentiva o uso de novas práticas e tecnologias. Com mais segurança para investir, muitos produtores adotam soluções como irrigação mais eficiente, sementes resistentes e manejo sustentável de pragas. Isso melhora a produtividade e também contribui para uma agricultura mais moderna e amiga do meio ambiente.

Mesmo com esses benefícios, ainda há desafios para que o seguro chegue a todos, especialmente aos agricultores familiares e comunidades tradicionais. Programas como o PSR (Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural) ajudam a reduzir os custos e ampliar o acesso, mas é preciso avançar mais. Ações de orientação, simplificação de burocracias e a união entre bancos, cooperativas e órgãos públicos são caminhos importantes para facilitar a contratação.

O uso do Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) também é uma ferramenta importante, pois orienta o melhor período e as melhores regiões para o plantio, ajudando a reduzir riscos.

Seguro Agrícola

O seguro agrícola desempenha um papel essencial na proteção dos produtores rurais contra os riscos inerentes à atividade agropecuária, especialmente aqueles relacionados às incertezas climáticas.

Em um cenário cada vez mais afetado pelas mudanças no clima, torna-se imprescindível que o setor conte com instrumentos de mitigação que ofereçam segurança econômica e estímulo à continuidade da produção.

A prática agrícola, por sua própria natureza, está sujeita a uma série de variáveis incontroláveis, como a frequência e a intensidade de chuvas, a ocorrência de geadas, secas prolongadas, vendavais, granizo e outras intempéries.

Nesse contexto, o seguro agrícola surge como uma estratégia de gestão de risco indispensável, garantindo uma rede de proteção financeira para os agricultores e pecuaristas.

A relevância dessa ferramenta se evidencia especialmente em momentos de crise, como no caso da seca severa que assolou a região sudoeste do estado de Goiás no ano de 2023.

Esse evento climático extremo causou prejuízos consideráveis para a produção de grãos, pastagens e diversas outras culturas, comprometendo não apenas o rendimento das lavouras, mas também a capacidade dos produtores de honrarem seus compromissos financeiros.

Pequenos e médios agricultores foram especialmente afetados, muitos deles enfrentando dificuldades para recuperar suas atividades após a perda de safras inteiras. A ausência de um seguro adequado ou o subaproveitamento das apólices existentes evidenciaram a vulnerabilidade do setor produtivo frente a fenômenos climáticos cada vez mais imprevisíveis.

Além disso, a análise dos dados regionais demonstra que os prejuízos causados por eventos climáticos adversos não se restringem apenas ao aspecto econômico direto, mas também geram repercussões sociais, como o aumento do êxodo rural, o endividamento das famílias agricultoras e a redução da oferta de trabalho no campo.

Diante disso, torna-se urgente o fortalecimento das políticas públicas voltadas à ampliação do acesso ao seguro agrícola, bem como a conscientização dos produtores sobre sua importância estratégica.

Portanto, compreender o funcionamento, os benefícios e os desafios relacionados ao seguro agrícola é fundamental para o desenvolvimento sustentável do setor agropecuário, especialmente em regiões estratégicas como o sudoeste goiano, que concentra uma importante parcela da produção nacional. Investir nesse tipo de proteção é investir na resiliência do campo e na segurança alimentar do país.

Legislação do Seguro Agrícola

O produtor rural tem seus direitos garantidos por leis brasileiras quando o assunto é seguro agrícola. A principal delas é a Lei nº 10.823/2003, que criou regras para o funcionamento do seguro no campo. Essa lei ajuda a organizar como o seguro deve ser feito, quais são as coberturas e como ele pode proteger a lavoura ou o rebanho.

Outra ajuda importante vem do Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR). Esse programa do governo federal oferece descontos no valor do seguro, tornando mais fácil e barato para o produtor contratar a proteção.

Também vale destacar o artigo 22 da Lei nº 8.171/1991, que faz parte da chamada Política Agrícola. Ele reforça a importância do seguro como uma forma de proteger o produtor contra perdas e prejuízos causados por fatores como o clima.

Além disso, as seguradoras também têm deveres. Elas precisam ser claras nos contratos, explicar bem as regras e pagar as indenizações no prazo certo, garantindo segurança e respeito ao produtor rural.

Lei / Programa	O que diz?	Como ajuda o produtor?
Lei nº 10.823/2003	Estabelece as regras para o funcionamento do seguro agrícola no Brasil.	Define o que pode ser segurado e como deve ser feito o contrato com as seguradoras.
Programa de Subvenção ao Prêmio (PSR)	Programa do Governo Federal que oferece desconto no valor do seguro agrícola.	Reduz o custo do seguro, facilitando o acesso à proteção para pequenos e médios produtores.
Lei nº 8.171/1991 – Art. 22	Faz parte da Política Agrícola. Destaca a importância da proteção por meio do seguro rural.	Reforça o direito do produtor de buscar apoio contra perdas causadas por problemas climáticos.
Código de Defesa do Consumidor	Garante que o produtor, ao contratar o seguro, receba informações claras e tenha seus direitos respeitados.	Permite contestar cláusulas abusivas ou atrasos na indenização.

Contratação do Seguro – Passo a Passo

A contratação de um seguro agrícola envolve alguns passos importantes. A seguir, apresentamos um guia simplificado para ajudá-lo no processo:

Avaliação da Produção

1. Identifique o tipo de cultura ou atividade pecuária.
2. Determine a área plantada e o calendário agrícola.
3. Analise os principais riscos climáticos que podem afetar sua produção.

Pesquisa de Seguradoras e Coberturas

1. Consulte diferentes seguradoras ou corretores de confiança.
2. Compare os tipos de apólice disponíveis (ex: multirrisco, riscos nomeados).
3. Avalie o que está incluído na cobertura e o que fica de fora.

Reunião de Documentos Necessários

1. Cadastro Ambiental Rural (CAR).
2. Laudo de produtividade da safra anterior.
3. Dados sobre a propriedade e a atividade agrícola.
4. Documentos pessoais (RG, CPF ou CNPJ).

Verificação de Subsídios Governamentais

1. Informe-se sobre o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR).
2. Verifique se você se enquadra para receber o subsídio, que pode reduzir o custo da apólice.

Contratação do Seguro

1. Leia o contrato com atenção.
2. Esclareça todas as dúvidas com a seguradora.
3. Verifique o prazo de vigência, a carência e os valores da cobertura.
4. Assine somente após entender todos os termos.

Armazenamento de Comprovantes

1. Guarde cópias do contrato, recibos e documentos enviados.

Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

A fim de tornar a proteção securitária mais acessível ao produtor rural, o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) se propõe a subsidiar parte do custo do seguro, de acordo com percentuais e regras vigentes que podem ser consultados em <http://www.agricultura.gov.br/politica-agricola/seguro-rural/limites-percentuais-de-subvencao>.

A subvenção é destinada ao produtor rural, mas a solicitação da subvenção é feita por meio da própria seguradora, que submete as apólices contratadas à apreciação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Este, por sua vez, avalia a situação cadastral do produtor e, não havendo restrição e disponibilidade de recursos, concede o benefício liquidando parte do prêmio. Para que não haja nenhum impedimento cadastral, o produtor não pode ter restrição no CADIN (Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal) e deve observar os limites anuais de utilização do subsídio.

Também é fundamental que todas as informações da apólice sejam fiéis à realidade da área que está sendo segurada, inclusive quanto ao fornecimento dos pontos georreferenciados da lavoura. Havendo auditoria por parte do MAPA e constatada inexactidão das informações, poderá ser negado o subsídio e o produtor ficará impedido de acessar o PSR nos próximos anos.

A seguradora também poderá optar pelo cancelamento da apólice. As decisões sobre as regras do PSR são aprovadas pelo Comitê Gestor Interministerial do Seguro Rural (CGSR), formado pelos ministérios da Agricultura, Fazenda, Planejamento e SUSEP.

O CGSR é responsável pela administração do PSR, ao qual compete a aprovação e divulgação dos percentuais sobre o prêmio de seguro rural, dos valores máximos de subvenção por beneficiário, das culturas abrangidas pelo programa e das regiões a

serem amparadas pelo benefício e a elaboração do Plano Trienal do Seguro Rural (PTSR) (Lei 10.823/2003).

Em 2016, o Ministério atendeu a demanda das entidades representativas dos produtores rurais e criou a Comissão Consultiva de Agentes Privados do PSR, no âmbito do Comitê Gestor Interministerial do Seguro Rural (CGSR).

A Comissão Consultiva tem como finalidade sugerir melhorias nas regras do PSR, visando a otimização do gasto público e a harmonia entre os agentes envolvidos no Programa. Compete à Comissão, composta por representantes da CNA, OCB, FenSeg e Fenaber, analisar e estudar as condições técnicas e operacionais específicas para a implementação e operacionalização do seguro rural como instrumento de política agrícola (Resolução 43/2015-CGSR).

Procedimentos e Responsabilidades

Independentemente da modalidade de seguro em questão, é fundamental que o produtor rural seja criterioso no fornecimento das informações relacionadas ao objeto do seguro, não omitindo ou alterando qualquer informação que possa de alguma forma influenciar no risco.

Havendo durante a vigência da apólice qualquer situação que interfira nas informações previamente fornecidas à seguradora, o segurado deverá comunicar imediatamente tal fato, a fim de que seja deliberado entre seguradora e segurado quanto à continuidade da cobertura e eventual cobrança ou devolução de prêmio em função da alteração do risco. Informações inexatas na apólice podem acarretar em perda de direito à indenização no momento da regulação de um sinistro, uma vez que a relação entre as partes deve ser baseada em total transparência e confiança.

Procedimentos em caso de sinistro

Tão logo o produtor identifique perdas relevantes sobre sua lavoura por evento climático coberto pelo seguro, deve comunicar ao seu agente de seguro o mais rapidamente possível para que possa ser providenciada a vistoria por um perito designado.

Para que o produtor possa ser atendido na sua solicitação de cobertura do sinistro ocorrido, precisa certificar-se do cumprimento das suas obrigações estabelecidas na apólice do seguro, dentre as quais destacam-se:

- conduzir a cultura respeitando o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) divulgado pelo MAPA e conforme as recomendações técnicas dos órgãos oficiais e entidades técnicas especializadas visando atingir a produtividade esperada, especialmente no que se refere à quantidade, variedade e sanidade das sementes/mudas empregadas, época de plantio, assim como o emprego adequado dos tratos culturais e fitossanitários;

-
- permitir à seguradora a inspeção dos bens segurados pelas pessoas por ela autorizadas a qualquer momento e facilitar o acesso a todos os detalhes e informações necessárias para a devida apreciação do risco;
 - comunicar imediatamente à seguradora todas as circunstâncias que possam afetar ou alterar o risco descrito na proposta de seguro; • não erradicar a cultura ou realizar a colheita sem autorização da seguradora;
 - comunicar à seguradora o período previsto para a colheita para que o perito realize a vistoria final com avaliação da produtividade a ser obtida na área segurada;
 - apresentar à seguradora, quando solicitado, as notas fiscais dos insumos (sementes, fertilizantes e defensivos) utilizados na área segurada. Esses documentos devem estar em nome do segurado e da propriedade;
 - adotar todas as providências cabíveis no sentido de preservar os salvados, não podendo abandoná-los, quando ocorrer sinistro que atinja bens cobertos pelo seguro;
 - autorizar qualquer representante da seguradora a obter informações sobre produções colhidas, área plantada, insumos aplicados e outros elementos necessários nas máquinas de beneficiamento, cooperativas, centros de abastecimentos, armazéns gerais, firmas compradoras, indústrias e entidades bancárias com as quais a cultura segurada estiver ou vier a estar vinculada;
 - em diversos seguros, é possível usar semente própria ou semente salva, desde que o produtor tenha registrado junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), na safra anterior, seu interesse em guardar parte da produção para usar como semente na safra seguinte.

Apuração do prejuízo

O perito designado pela seguradora irá efetuar a apuração dos prejuízos ocasionados pelos eventos climáticos e avaliar a produtividade a ser obtida na área segurada.

Em alguns seguros o cálculo da indenização será efetuado com base na produtividade média de toda a área segurada. Em outros, a produtividade é calculada por propriedade ou até por talhão. Esse critério de mensuração da produtividade deve estar claramente definido e de conhecimento por parte do produtor.

Laudo de inspeção de danos

O segurado ou seu representante legal deverá acompanhar os trabalhos de levantamento dos prejuízos, realizado pelo perito designado pela seguradora e ler atentamente as informações registradas no laudo de perícia pois esses dados serão considerados para o cálculo e pagamento da indenização.

Caso discorde das conclusões dos peritos deverá declarar e assinar no próprio laudo suas razões para a discordância, as quais serão analisadas pela seguradora.

Recebimento de indenizações

Conforme a Superintendência de Seguros Privados (Susep), órgão do governo federal que regula o mercado de seguros privados:

"A liquidação dos sinistros deverá ser feita num prazo não superior a 30 dias, contados a partir da entrega de todos os documentos básicos apresentados pelo segurado ou beneficiário.

A contagem do prazo poderá ser suspensa quando, no caso de dúvida fundada e justificável, forem solicitados novos documentos, voltando a correr a contagem do prazo a partir do dia útil subsequente àquele em que forem completamente atendidas as exigências pelo segurado ou beneficiário.

É essencial que o segurado ou beneficiário solicite à sociedade seguradora o devido protocolo que identifique a data do recebimento do aviso de sinistro e respectivos documentos”.

Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC)

O Zoneamento Agrícola de Risco Climático é um instrumento de política agrícola e gestão de riscos na agricultura. O estudo permite a cada município identificar a melhor época de plantio das culturas, nos diferentes tipos de solo e ciclos de cultivares. Para fazer jus ao Proagro, ao Proagro Mais e à subvenção ao prêmio do seguro rural, o produtor deve seguir as recomendações do ZARC. Além disso, alguns agentes financeiros já estão condicionando a concessão do crédito rural ao uso do zoneamento. O produtor que não segue as recomendações do ZARC pode ter o seu processo de indenização indeferido em caso de sinistro no Proagro, Proagro Mais e Seguro Agrícola.

Resposta a Dúvidas Frequentes

1. Quais tipos de prejuízos o seguro cobre na lavoura?

O seguro agrícola serve para proteger o produtor rural contra prejuízos causados por problemas que ele não consegue controlar, como seca, excesso de chuva, granizo, geada, vento forte, incêndio e até queda na produção. Dependendo do tipo de seguro contratado, ele também pode cobrir perdas por pragas ou doenças, mas isso costuma ser opcional. Se a lavoura produzir menos do que o esperado por causa de algum desses eventos, o seguro ajuda a compensar essa perda. Cada apólice tem regras diferentes, então é importante conferir direitinho o que está incluído antes de contratar.

2. O que está incluído e excluído na cobertura do seguro agrícola?

O seguro agrícola cobre principalmente prejuízos causados por fenômenos climáticos como seca, granizo, geada, excesso de chuva, vendaval e, em alguns casos, incêndio e pragas (se especificado na apólice). No entanto, ele não cobre falhas no manejo da lavoura, plantio fora das datas do ZARC, negligência do produtor, roubo, queda de preços ou danos em máquinas e estruturas. Para ter direito à indenização, é essencial seguir as boas práticas agrícolas e respeitar as regras do contrato.

3. O governo ajuda a pagar o seguro? Como funciona essa ajuda?

Sim, o governo ajuda a pagar o seguro agrícola por meio do Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR). Esse programa oferece um desconto no valor que o produtor precisa pagar pelo seguro, ou seja, o governo paga uma parte do custo diretamente para a seguradora. O valor da ajuda pode variar conforme a cultura, a região e o tipo de cobertura, mas normalmente a subvenção cobre entre 20% e 40% do valor do prêmio (às vezes mais, em casos prioritários como agricultura familiar ou regiões com alto risco climático). Para ter direito, o produtor precisa contratar o seguro

por meio de uma seguradora habilitada e seguir os prazos e critérios definidos pelo programa.

4. O que é ZARC e por que ele é importante para o seguro?

O ZARC é o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, uma ferramenta criada pelo governo que indica as melhores épocas para plantar cada cultura em cada região, levando em conta o clima, o tipo de solo e o ciclo das plantas. Ele é importante porque ajuda o produtor a reduzir os riscos de perdas por causas climáticas. Além disso, seguir o ZARC é uma exigência para conseguir o seguro agrícola com apoio do governo — se o plantio for feito fora do período indicado, o produtor pode perder o direito à indenização em caso de prejuízo. Ou seja, o ZARC ajuda a plantar na hora certa e protege o acesso ao seguro. O ZARC pode ser consultado no Painel de Indicação de Riscos no site do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

5. Quando devo avisar a seguradora se houver um problema na lavoura?

Se houver um problema na lavoura, você deve avisar a seguradora o mais rápido possível, assim que perceber o dano. Cada apólice tem um prazo específico, mas normalmente o aviso deve ser feito em até 3 a 5 dias úteis após o evento que causou o prejuízo (como geada, granizo, seca, etc.). Esse aviso é chamado de comunicação de sinistro. Avisar dentro do prazo é muito importante, porque a seguradora precisa enviar um perito para avaliar os danos. Se o aviso for feito fora do prazo ou se você mexer na área afetada antes da vistoria, você pode perder o direito à indenização.

6. Quais documentos preciso guardar para garantir a indenização?

Para garantir a indenização do seguro agrícola, é essencial guardar todos os documentos que comprovem a contratação do seguro e o manejo correto da lavoura. Os principais são:

- Apólice do seguro (contrato assinado com a seguradora)
- Comprovantes de pagamento do prêmio do seguro

-
- Nota fiscal das sementes, insumos, defensivos e fertilizantes utilizados
 - Comprovante de plantio (pode ser o registro no CAR, notas de compra, mapas ou laudos técnicos)
 - Receituários agrônômicos e registros de aplicação de produtos
 - Fotos e registros do desenvolvimento da lavoura
 - Laudos técnicos (se houver)
 - Comprovante de comunicação do sinistro (número de protocolo ou e-mail enviado)

Esses documentos ajudam a comprovar que você fez tudo corretamente e são exigidos pela seguradora para liberar a vistoria e a indenização.

7. Fiz tudo certo, mas o pagamento da indenização está demorando. E agora?

Se você fez tudo certo, comunicou o sinistro no prazo, entregou os documentos exigidos e passou pela vistoria, mas o pagamento da indenização está demorando, você deve seguir estes passos:

- Entre em contato com a seguradora para pedir uma posição oficial sobre o andamento do processo. Anote o número do protocolo da ligação ou e-mail.
- Verifique se há pendências, como documentos faltando ou laudos que precisam ser atualizados. Às vezes, a seguradora fica aguardando algo e não avisa claramente.
- Consulte um corretor de seguros (se contratou com um) — ele pode intermediar e acelerar a resolução com a seguradora.
- Procure a ouvidoria da seguradora, caso o atendimento comum não resolva. Eles têm prazos legais para dar uma resposta.
- Se nada funcionar, registre uma reclamação na SUSEP (Superintendência de Seguros Privados), que é o órgão fiscalizador. Você pode fazer isso online pelo site: www.gov.br/susep.

O pagamento da indenização normalmente deve ser feito em até 30 dias após a entrega de todos os documentos. Se passar muito disso, vale insistir.

8. O que fazer se a seguradora negar a indenização?

Se a seguradora negar a indenização, você deve verificar os motivos da negativa e agir com base nisso. Veja o que fazer:

1. Peça a justificativa por escrito – a seguradora é obrigada a explicar por que recusou o pagamento. Isso te ajuda a entender se a decisão está correta.
2. Revise sua apólice e documentos – confira se você seguiu todas as exigências do contrato (como plantio dentro do ZARC, aviso no prazo, etc.).
3. Converse com o corretor (se tiver) – ele pode analisar o caso e tentar resolver com a seguradora.
4. Recorra à ouvidoria da seguradora – é uma segunda instância dentro da empresa, que pode rever a decisão.
5. Se ainda assim não resolver, reclame na SUSEP – você pode fazer a reclamação no site oficial: www.gov.br/susep. Eles fiscalizam e podem intervir.
6. Em último caso, procure ajuda jurídica – um advogado especializado pode avaliar se vale entrar com ação na Justiça.

Negativas indevidas acontecem, mas você tem direitos e meios para contestar.

9. Como contestar cláusulas abusivas no contrato?

Para contestar cláusulas abusivas no contrato de seguro agrícola, você deve seguir alguns passos que garantem seus direitos como consumidor:

1. Leia o contrato com atenção – identifique cláusulas que pareçam injustas, confusas ou que tirem direitos básicos (como negar cobertura sem motivo claro).
2. Procure orientação com um especialista – um advogado ou o Procon podem avaliar se a cláusula é realmente abusiva com base no Código de Defesa do Consumidor.
3. Negocie com a seguradora – você pode pedir por escrito a revisão da cláusula antes de assinar o contrato, explicando os motivos.

-
4. Registre reclamação no Procon ou na SUSEP – se a seguradora se recusar a mudar, você pode denunciar ao Procon da sua cidade ou à SUSEP pelo site www.gov.br/susep.
 5. Ação judicial (se necessário) – se a cláusula causar prejuízo, um advogado pode entrar com ação para anulá-la ou pedir indenização.

Cláusulas abusivas são aquelas que desequilibram o contrato em favor da seguradora, e o produtor rural tem direito de contestar.

10. Quais recursos legais estão disponíveis em caso de descumprimento?

Se a seguradora descumprir o contrato ou negar a indenização sem motivo justo, você tem vários recursos legais à disposição para defender seus direitos:

1. Reclamação na Ouvidoria da Seguradora – É a primeira tentativa formal de resolver o problema dentro da própria empresa. A ouvidoria tem prazo legal para responder (geralmente até 10 dias úteis).
2. Reclamação na SUSEP – A Superintendência de Seguros Privados fiscaliza as seguradoras. Você pode denunciar casos de descumprimento ou abusos pelo site: www.gov.br/susep.
3. Procon (Defesa do Consumidor) – O Procon pode intermediar conflitos e aplicar sanções administrativas à seguradora. Também ajuda a esclarecer direitos.
4. Ação judicial – Se nada resolver, você pode entrar com um processo na Justiça: Juizado Especial Cível (pequenas causas), para valores até 20 salários mínimos, sem necessidade de advogado; Justiça comum, para valores maiores ou casos mais complexos, com ajuda de advogado.
5. Ministério Público – Em casos coletivos ou graves (como prejuízo a vários produtores), o MP pode ser acionado para investigar a seguradora.

Checklist para revisão antes de assinar o contrato de Seguro Agrícola

1	Cobertura do Seguro	
	Os riscos cobertos estão claramente descritos (ex.: seca, geada, granizo, incêndio, pragas)?	☐
	Há exclusões explícitas (ex.: negligência, plantio fora do ZARC, danos a máquinas)?	☐
	A cobertura inclui perdas parciais ou apenas totais?	☐
2	Valor do Seguro e Custos	
	O valor segurado corresponde ao investimento real na lavoura/rebanho?	☐
	O prêmio (valor pago) está dentro do orçamento?	☐
	Há subvenção governamental (PSR) aplicada? Qual o percentual de desconto?	☐
3	Documentação Exigida	
	A seguradora listou todos os documentos necessários para contratação (ex.: CAR, notas fiscais de insumos, comprovante de plantio)?	☐
	Você possui ou pode obter esses documentos com facilidade?	☐
4	Adequação ao ZARC	
	O plantio foi realizado dentro das datas indicadas pelo Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC)?	☐
	A cultura e a região estão alinhadas com as orientações do ZARC?	☐
5	Comunicação de Sinistros	
	Qual é o prazo máximo para avisar a seguradora após um evento climático (ex.: 3 a 5 dias úteis)?	☐
	O contrato explica como formalizar a comunicação (ex.: telefone, e-mail, formulário)?	☐
6	Processo de Indenização	
	O contrato detalha os critérios para cálculo da indenização?	☐
	Há clareza sobre os prazos para pagamento após a vistoria (ex.: até 30 dias)?	☐
7	Cláusulas Contratuais	
	As cláusulas estão escritas em linguagem clara e acessível?	☐
	Há termos abusivos ou vagos que possam prejudicar seus direitos (ex.: exclusões genéricas)?	☐
	O contrato menciona o Código de Defesa do Consumidor e os recursos legais em caso de conflito?	☐
8	Apoio e Recursos	
	A seguradora oferece suporte técnico ou orientação em caso de dúvidas?	☐
	Há indicação de canais de atendimento (SAC, ouvidoria) e prazos para respostas?	☐
	O contrato cita órgãos de reclamação (ex.: SUSEP, Procon) em caso de descumprimento?	☐
9	Comparação e Assessoria	
	Você comparou propostas de pelo menos duas seguradoras diferentes?	☐
	Consultou um corretor de seguros ou advogado para analisar o contrato?	☐

Conclusão

O seguro agrícola é um pilar fundamental para a sustentabilidade e resiliência do setor agropecuário, especialmente em um cenário marcado por incertezas climáticas e desafios socioeconômicos. Como demonstrado nesta cartilha, essa ferramenta não apenas protege o produtor rural contra perdas imprevisíveis, como secas, geadas, granizo e pragas, mas também fortalece a segurança alimentar e a estabilidade econômica do país.

A legislação brasileira, com destaque para a Lei nº 10.823/2003 e o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), oferece um arcabouço robusto para garantir acesso a proteções financeiras acessíveis, incentivando produtores a adotarem essa estratégia de gestão de risco. Além disso, o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) surge como um aliado indispensável, orientando práticas agrícolas mais seguras e alinhadas às condições ambientais.

Contudo, a eficácia do seguro depende da conscientização e da ação proativa dos produtores. É essencial seguir os passos para contratação, respeitar prazos de comunicação de sinistros, manter documentação organizada e conhecer os direitos legais em caso de impasses com seguradoras.

Ao investir no seguro agrícola, você não protege apenas sua lavoura ou rebanho, está construindo um futuro mais estável para sua família, sua comunidade e para o agronegócio brasileiro. Que este material sirva como guia para decisões seguras e inspire confiança diante dos desafios do campo.

“Proteja seu trabalho, preserve seu legado. O seguro agrícola é a ponte entre o imprevisível e a segurança.”

*Universidade de Rio Verde
Nara Rúbia Mendes Moreira
Maio de 2025*



PPGDAD
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
**DIREITO DO AGRONEGÓCIO
E DESENVOLVIMENTO**



Universidade de Rio Verde