



Evolução da política de subvenção ao seguro rural no Rio Grande do Sul entre 2006 e 2022

Lucas França Tanaro¹

Daniel Gross²

Nilson Luiz Costa³

Gabriel Nunes de Oliveira⁴

Recebido em: 15-05-2025

Aceito em: 27-08-2025

Resumo

O presente trabalho se propõe a analisar a política de subvenção ao seguro rural no estado do Rio Grande do Sul de 2006 a 2022, com foco na sua distribuição espacial, no perfil dos segurados e das seguradoras envolvidas. A pesquisa visa compreender a eficácia das políticas públicas, especialmente o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), em promover a segurança econômica dos produtores rurais diante de adversidades climáticas, como secas, enchentes e variações de temperatura. O estudo destaca que o seguro rural é uma ferramenta essencial para a sustentabilidade do agronegócio, especialmente no contexto gaúcho, onde há uma grande diversidade de culturas, desde grãos até fruticultura e vitivinicultura. Utilizou-se o modelo econométrico de tendência e taxa de crescimento log-linear e indicadores de concentração de mercado, como o Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), a Participação Relativa (PR) e a Razão de Concentração (RC4) como método para atingir os objetivos desta pesquisa. Os resultados revelam um crescimento expressivo tanto no número de apólices quanto no valor da subvenção ao longo dos anos, com destaque para o aumento durante a pandemia de COVID-19, que impulsionou a demanda por seguros, especialmente entre pequenos e médios produtores. As análises apontam para um nível crescente de concentração de mercado, com um número limitado de seguradoras dominando a maior parte das apólices emitidas, o que pode impactar a competitividade e a acessibilidade do seguro rural para pequenos produtores.

Palavras-chave: Seguro rural; Agronegócio; Política agrícola; Política pública.

Evolution of rural insurance subsidy policy in Rio Grande do Sul between 2006 and 2022

Abstract

This study aims to analyze the rural insurance subsidy policy in the state of Rio Grande do Sul from 2006 to 2022, focusing on spatial distribution, the profile of policyholders, and the insurance companies involved. The research seeks to understand the effectiveness of public policies, particularly the Rural Insurance Premium Subsidy Program (PSR), in promoting the economic security of rural producers in the face of climatic adversities such as droughts and temperature variations. The study highlights that rural insurance is an essential tool for the sustainability of agribusiness, especially in the context of Rio Grande do Sul, which has a wide diversity of crops, ranging from grains to fruit and viticulture. A log-linear trend and growth rate econometric model, along with market concentration indicators such as the Herfindahl-Hirschman Index (HHI), Relative Participation (PR), and Concentration Ratio (RC4), were used as methods to achieve the objectives of this research. The results reveal significant growth in both the number of policies and the subsidy amount over the years, particularly during the COVID-19 pandemic, which boosted demand for insurance, especially among small and medium-sized producers. The analyses point to an increasing level of market concentration, with a limited number of insurers dominating most of the issued policies, potentially impacting the competitiveness and accessibility of rural insurance for small producers.

Palavras-chave: Rural insurance; Agribusiness; Agricultural policy; Public policy.

¹ Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal de Santa Maria (PPGAGR – UFSM). E-mail: lucas.franca004@gmail.com

² Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: dgross88@gmail.com

³ Doutorado em Ciências Agrárias. Professor do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: nilson.costa@ufsm.br

⁴ Doutorado em Extensão Rural. Professor do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: gabriel.n.oliveira@ufsm.br

1 Introdução

O seguro, em sua essência, é um instrumento de gestão de riscos amplamente utilizado em várias áreas da sociedade. Consiste em um contrato entre uma pessoa física ou jurídica e uma empresa seguradora, no qual a seguradora concorda em indenizar por perdas específicas em troca de um prêmio. A função principal do seguro é proporcionar proteção financeira contra eventos imprevistos ou danos potenciais, ajudando a mitigar riscos e proporcionando estabilidade econômica.

Segundo a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), o seguro exerce uma função essencial na economia ao possibilitar que indivíduos e empresas transfiram riscos, contribuindo para a estabilidade financeira e o desenvolvimento econômico do país (SUSEP, 2021). O setor tem demonstrado resiliência e capacidade de inovação, ajustando-se rapidamente às dinâmicas do mercado e às novas demandas dos consumidores (Confederação Nacional das Seguradoras - CNseg, 2023).

Os seguros são amplamente utilizados em diversos setores para proteger contra uma variedade de riscos. Por exemplo, o seguro de automóveis cobre danos e acidentes relacionados a veículos; o seguro residencial protege contra perdas decorrentes de incêndios, furtos e desastres naturais; o seguro de saúde ajuda a cobrir custos médicos e hospitalares; e o seguro de vida proporciona suporte financeiro aos familiares do segurado em caso de falecimento. Dada essa diversidade de aplicações, o seguro também desempenha um papel fundamental no setor agrícola. Os agricultores enfrentam uma série de desafios e riscos, tais como, chuva, seca, geada, pragas, variação de temperatura, dentre outras que podem resultar em perdas significativas de produção e renda. Frente a esse cenário, o seguro rural surge como um dos instrumentos mais importantes para lidar com tais riscos.

O Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro) é um programa governamental importante no contexto do seguro rural brasileiro. Ele é voltado para agricultores familiares e produtores rurais que fazem parte do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). O Proagro oferece indenizações para cobrir perdas causadas por condições climáticas adversas ou outros tipos de riscos, ajudando a diminuir o impacto financeiro sobre esses agricultores. (MAPA, 2024). Para participar do Pronaf, o agricultor não pode deter, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais, definido pela Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993 e alterado pela Lei nº 13.465, de 2017, que estabelece critérios de classificação de propriedades rurais com base no módulo fiscal, cuja área varia de acordo com

cada município (INCRA, 2024). Portanto, uma parcela significativa dos agricultores brasileiros não se enquadra no Proagro, tendo estes que recorrer ao seguro rural oferecido por seguradoras privadas e apoiado por iniciativas governamentais.

Um dos principais programas públicos para incentivar a contratação de seguros agrícolas privados é o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR). Este programa é voltado, principalmente, para produtores que não se enquadram no Proagro, oferecendo uma alternativa de cobertura para médios e grandes produtores que precisam de maior flexibilidade. O PSR destina-se a subvenção do prêmio do seguro rural, ou seja, fornece um subsídio para contratação de apólices de seguro rural, de modo que parte do prêmio que seria pago pelo produtor é assumida pelo governo, que faz o pagamento diretamente a seguradora (MAPA, 2024). Os subsídios oferecidos pelo PSR podem cobrir uma parte significativa do custo do prêmio, incentivando pequenos e médios agricultores a adquirir a cobertura.

A concentração de mercado, como característica estrutural fundamental, exerce uma influência significativa tanto no comportamento das empresas quanto no desempenho geral da indústria. No contexto específico das seguradoras, a concentração de mercado pode ter implicações significativas para a competitividade e acessibilidade do seguro rural, especialmente para pequenos produtores. Quando poucas seguradoras dominam o mercado, elas podem influenciar os prêmios de seguro, limitando a concorrência e potencialmente elevando os custos para os produtores rurais. Isso pode resultar em menor acessibilidade ao seguro, exacerbando riscos financeiros para os agricultores que já enfrentam desafios como a variabilidade climática e a volatilidade dos preços agrícolas.

Este cenário evidencia a importância de investigar os fatores que promovem a concentração de mercado e suas implicações econômicas. Assim, o estudo que deu origem a este artigo teve como objetivo principal analisar a política de subvenção ao seguro rural no estado do Rio Grande do Sul de 2006 a 2022, com foco na distribuição espacial dos valores segurados, no perfil dos segurados e no nível de concentração das seguradoras envolvidas nessa política.

2 Agronegócio e cadeias produtivas

O agronegócio abrange atividades econômicas, que envolve a produção e comercialização de produtos agrícolas. É um dos principais setores da economia brasileira e mundial, interligando atividades rurais e urbanas, formando assim, as cadeias produtivas. Conforme (STEIN, 2019), o termo agronegócio, idealizado por John Davis e Ray Goldberg em 1957, caracteriza-se pelo

conjunto de operações que envolvem a produção, transformação e distribuição de produtos agropecuários até o consumidor final.

Segundo Müller (1989) o agronegócio é definido como “a interconexão entre a indústria e agricultura na fase em que a agricultura apresenta intensas conexões para trás, com a indústria para a agricultura, e para frente, com as agroindústrias”. Entre as concepções mais recentes sobre o agronegócio, destaca-se a do SEBRAE (2004), que afirma que o agronegócio está revolucionando a vida do campo, transformando o produtor rural de um simples proprietário de terras em um empresário rural, com uma abordagem mais empresarial e estratégica na gestão de suas atividades.

2.1 Políticas públicas e subvenção ao seguro rural

As políticas públicas se referem a uma ação que é adotada para solucionar problemas pertinentes à sociedade, normalmente são propostas implementadas pelo governo, podendo resultar em iniciativas de outros atores sociais. No contexto agropecuário, as políticas públicas têm como um de seus principais instrumentos o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), que visa à proteção da renda dos produtores rurais e à sustentabilidade do setor agrícola. Neste sentido, o PSR representa uma política pública com potencial redistributivo, que visa democratizar o acesso ao seguro rural por meio de subsídios ao prêmio pago pelos produtores.

O apoio governamental busca, assim, tornar o seguro mais acessível e viável economicamente, especialmente para pequenos e médios produtores, garantindo-lhes maior segurança no exercício de suas atividades. Conforme a definição do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2024), o PSR oferece ao agricultor a oportunidade de segurar sua produção com custo reduzido, por meio de auxílio financeiro do Governo Federal. Essa medida permite que o produtor, pessoa física ou jurídica, minimize suas perdas ao recuperar o capital investido em sua lavoura.

Por meio do PSR, o governo concede auxílio financeiro ao produtor rural para a contratação da política de seguro rural, o que pode contribuir para a redução da vulnerabilidade econômica dos produtores diante de eventos adversos, como secas, enchentes, geadas e pragas. As modalidades cobertas pelo PSR são: Agrícola, Pecuária, Aquícola e de Florestas, atendendo a uma gama diversificada de atividades agropecuárias.

A evolução do PSR reflete o interesse crescente e a necessidade de proteção no setor rural. O número de seguradoras participantes passou de quatro, em 2006, para dezesseis companhias aptas a operarem no PSR em 2022. Essa expansão reflete o fortalecimento do mercado de seguros rurais no Brasil, que tem desempenhado um papel crucial na mitigação de riscos e na garantia de continuidade das atividades produtivas no campo.

Para fortalecer a base teórica e prática do PSR, é relevante comparar suas políticas com experiências internacionais, como as dos Estados Unidos, onde os subsídios ao seguro agrícola têm uma longa história e foram adaptados ao longo do tempo para enfrentar desafios específicos do setor. Neste aspecto, conforme Ferreira e Ferreira (2009), a participação governamental no seguro agrícola nos EUA iniciou na década de 1920 e ganhou destaque após as secas de 1934 e 1936. Em 1938, a aprovação da Lei do Seguro Agrícola pelo Senado, como parte da legislação agrícola, introduziu um programa baseado na cobertura da renda do agricultor, estrutura que permanece vigente até os dias atuais. De forma similar, outros países implementaram seguros agrícolas como estratégia para reduzir os riscos associados à produção.

No Japão, o seguro agrícola foi introduzido em 1939; na Índia, em 1947; no Sri Lanka, em 1958; na Suécia, em 1961; e no México, em 1964 (WRIGHT; HEWITT, 1994). No entanto, o principal desafio para os governos é encontrar maneiras de incentivar e proteger o setor agrícola sem distorcer a produção ou reduzir a produtividade. Conforme destacado por Ferreira e Ferreira (2009), a intervenção governamental por meio de programas agrícolas ou subsídios ao seguro rural pode, em alguns casos, levar à ineficiência e a uma queda na produção.

Visto que, no Brasil o agronegócio correspondeu por 23,8% do PIB nacional (CEPEA, 2023) ressalta-se a importância da atividade agrícola e pecuária para a economia do país. Conforme a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) destaca as informações do plano safra 2023/2024 que garante suplementação de R\$ 2,1 bilhões ao seguro rural em 2024 (totalizando R\$ 3 bilhões) e R\$ 4 bilhões para 2025 (CNA, 2024).

Silva et al. (2014) analisaram a eficácia do Programa de Subvenção do Seguro Rural (PSR) nas diferentes regiões do Brasil entre 2005 e 2012, com o objetivo de entender se o programa atingiu suas metas e de avaliar sua distribuição regional. O estudo revelou que o seguro rural era predominantemente utilizado na região Sul, onde 74% dos recursos do PSR para os segmentos avaliados eram direcionados para a produção de grãos.

2.2 Economia industrial e indicadores de concentração de mercado

Conforme explicado por Hasenclever e Torres (2020), a Economia Industrial se desenvolveu a partir da década de 1950 com o intuito de melhor estudar as relações entre empresas, mercados, instituições e processos. Essa complexidade é o cerne da Economia Industrial, cujo objetivo é entender o funcionamento real dos mercados, explorando como as interações entre esses elementos influenciam a estrutura e o comportamento dos mercados, a organização das empresas e o desempenho econômico como um todo.

De acordo com Hansenclever e Torres (2020), o modelo neoclássico assume que a concorrência perfeita representa o estado natural dos mercados, caracterizado por muitas empresas competindo em condições equitativas, o que resultaria na maximização da eficiência econômica e na equalização dos lucros. No entanto, a observação empírica dos mercados revela que a concentração de mercado é um fenômeno recorrente, com poucas empresas dominando grandes parcelas de determinados setores.

A concentração de mercado refere-se ao grau de domínio de um setor por um pequeno número de empresas. Esse fenômeno pode causar uma série de consequências econômicas, como a diminuição da competição, o aumento do poder de mercado das empresas dominantes e, potencialmente, efeitos adversos sobre o bem-estar dos consumidores, como elevações de preços e restrições na oferta de bens e serviços.

A análise da concentração de mercado é, portanto, uma questão central na Economia Industrial, pois possibilita elucidar as dinâmicas competitivas e as barreiras à entrada que novos entrantes enfrentam. Hansenclever e Torres (2020) enfatizam que o Modelo Estrutura-Condução-Desempenho (ECD) é uma ferramenta analítica essencial na Economia Industrial, permitindo compreender como a estrutura de um mercado – definida pelo número e o tamanho das empresas que nele atuam – influencia o comportamento das empresas, como a formulação de preços e estratégias de produção, e, em última instância, o desempenho econômico, avaliado por meio de indicadores como eficiência, inovação e bem-estar dos consumidores.

Em mercados altamente concentrados, empresas com posições dominantes frequentemente utilizam seu poder de mercado para consolidar ou expandir sua influência, adotando estratégias como a prática de preços predatórios, o controle do acesso a recursos estratégicos e a capacidade de moldar políticas públicas em seu favor. Tais ações não apenas preservam suas posições de liderança, mas também podem inibir a concorrência e reduzir a eficiência do mercado.

Para identificar a concentração e o poder de mercado dessas empresas, utilizam-se indicadores como o Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), bastante reconhecido por sua capacidade de refletir o grau de concentração de mercado e o impacto potencial sobre a dinâmica competitiva da indústria. Além disso, os índices de concentração oferecem uma medida quantitativa da concorrência nos mercados, baseada na participação de mercado das empresas.

Um índice elevado indica maior concentração e, conseqüentemente, maior poder de mercado, evidenciando a capacidade de uma empresa dominante de influenciar os preços. Portanto, a análise da concentração de mercado das seguradoras é fundamental para avaliar como essas estruturas afetam a eficiência e a equidade do mercado de seguros rurais, com implicações diretas para a sustentabilidade e a resiliência econômica dos agricultores.

3 Referencial metodológico

A classificação da pesquisa, no que tange a natureza de sua abordagem, se enquadra nas categorias aplicada e exploratória. Segundo a definição de Gil (2022), a pesquisa exploratória tem como objetivo principal proporcionar uma maior familiaridade com o tema da pesquisa, visando torná-lo mais acessível e familiar aos pesquisadores. De outra forma, a pesquisa aplicada visa adquirir conhecimentos com o intuito de aplicá-los em uma situação específica, o que amplia ainda mais sua relevância e utilidade prática. O benefício disto não se limita apenas à identificação das conexões entre as variáveis, mas também se estende à compreensão da natureza subjacente dessas conexões (Gil, 2022).

Neste estudo, foi conduzida uma análise abrangente do mercado de seguro rural no estado do Rio Grande do Sul, com foco no nível municipal. O período de 2006 a 2022 foi escolhido para englobar um intervalo temporal significativo em que ocorreram mudanças importantes na política de subvenção ao seguro rural e na adesão ao seguro pelos produtores. O escopo da pesquisa inclui uma avaliação crítica da eficácia da política pública de seguro rural, com vistas a identificar possíveis lacunas ou desigualdades na sua implementação. Este enfoque permitirá uma análise aprofundada das dinâmicas do mercado de seguro rural, bem como uma avaliação precisa do seu impacto sobre a segurança financeira e o bem-estar dos agricultores gaúchos em diferentes contextos socioeconômicos.

Para realizar esses procedimentos, será adotada uma abordagem quantitativa, conforme enfatizado por (Gil, 2022), esta abordagem permitirá uma classificação precisa e uma análise detalhada dos dados coletados. Esse método é caracterizado pelo uso de técnicas estatísticas

para a coleta, análise e interpretação dos dados. Através da quantificação dos dados, é possível identificar padrões e relações entre variáveis com maior precisão e objetividade. Além disso, este método facilita a realização de comparações temporais e espaciais, essenciais para a análise da evolução e distribuição do seguro rural no Rio Grande do Sul. Por meio de técnicas como regressão linear, análise de correlação e testes de hipóteses, será possível examinar as influências de diferentes fatores socioeconômicos sobre a adesão ao seguro rural e a eficácia das políticas públicas implementadas. A econometria, como definido por Pereda (ALVES; PEREDA, 2018), é uma disciplina que utiliza métodos estatísticos para estimar relações econômicas e identificar causalidades entre variáveis. Portanto, a utilização da abordagem quantitativa é fundamental para garantir a precisão e a profundidade da análise.

Conforme Gil (2022), o universo ou a população de um estudo consiste em um conjunto específico de elementos que compartilham determinadas características. Apesar de geralmente se presumir que uma população se refere aos habitantes de uma determinada região, em termos estatísticos, a população pode ser entendida como um conjunto de funcionários de uma empresa, os rebanhos de uma região ou a produção de uma fábrica em um período específico.

O universo de pesquisa deste estudo abrange os 497 municípios do estado do Rio Grande do Sul incluindo todos os agricultores contemplados pelo seguro. A análise inclui os municípios nos quais os produtores rurais tomaram seguro rural, conforme registrado no Sistema de Subvenção Econômica ao Prêmio do Seguro Rural - SISSER (MAPA, 2024), durante o período de 2006 a 2022. Vale destacar que se um município não apresentar contratações de seguro rural, ele não fará parte do universo de estudo.

No contexto das políticas de subvenção ao seguro rural, a compreensão das tendências, correlações e causalidades é fundamental para a formulação de políticas públicas eficazes e direcionadas. As tendências permitem identificar padrões ao longo do tempo, como o crescimento ou declínio na adesão ao seguro rural entre diferentes grupos de produtores, o que pode sinalizar a necessidade de ajustes nas políticas de subvenção para melhorar seu alcance e eficácia.

Conforme Costa et al. (2017), o modelo econométrico de taxa de crescimento, proposto por Santana (2003), Greene (2008) e Rhoden et al. (2020), foi utilizado para identificar os componentes de tendências nas séries analisadas. A tendência de crescimento pode ser obtida através da estimação das equações:

$$\ln\text{NoBrti} = \alpha + \beta_1 \text{Tend} + \varepsilon \quad (1)$$

$$\ln\text{NoRsti} = \alpha + \beta_1 \text{Tend} + \varepsilon \quad (2)$$

$$\ln\text{SubBrti} = \alpha + \beta_1 \text{Tend} + \varepsilon \quad (3)$$

$$\ln\text{SubRsti} = \alpha + \beta_1 \text{Tend} + \varepsilon \quad (4)$$

Em que: $\ln\text{NoBrti}$ e $\ln\text{NoRsti}$ representam os logaritmos naturais do número de operações de seguro no Brasil e no estado do Rio Grande do Sul, respectivamente, no período t para a operação i . $\ln\text{SubBrti}$ e $\ln\text{SubRsti}$ representam os logaritmos naturais do valor de subvenção ao seguro rural no Brasil e no Rio Grande do Sul, respectivamente, no período t para a operação i . Tend é a variável de tendência de tempo, assume valores crescentes ao longo do período analisado. α é o intercepto, que capta os efeitos fixos iniciais do modelo. β_1 é o coeficiente de tendência, que representa o crescimento médio, em termos percentuais, do número de operações ou valor da subvenção para cada aumento de uma unidade na variável de tempo. ε é o termo de erro, que captura os fatores não explicados pelo modelo.

O teste t foi empregado para analisar o parâmetro b da regressão. Como critério de significância estatística do resultado econométrico, adotou-se o nível de probabilidade de 5%. Realizou-se o cálculo do antilogaritmo do coeficiente β_1 , subtraído de 1(um) para obter a taxa média de crescimento r da série, apresentado pelas equações 5 e 6 e orientações metodológicas contidas em Santana (2003):

$$r = [(e^{\beta_1}) - 1] \times 100 \quad (5)$$

$$r = [(2,718281828^{\beta_1}) - 1] \times 100 \quad (6)$$

As bases de dados utilizadas para a estimação do modelo foram obtidas junto ao Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa, 2024) e consistem em séries históricas anuais abrangendo o período de 2006 a 2023. Segundo GIL (2022) os dados obtidos precisam ser analisados e interpretados para terem significado. Depois da obtenção dos dados por meio dos procedimentos documentais e bibliográficos o processo de análise envolve tabulação, organização e apresentação em tabelas, gráficos ou diagramas.

Neste contexto, os dados extraídos das bases estatísticas foram organizados e tabulados utilizando os softwares Power Bi e Excel. A apresentação dos dados foi realizada por meio de tabelas no Excel que foram implementadas no Power Bi e mapas gerados no QGIS (Geographic Information System) versão 3.36.0, utilizando os métodos de Quartil e Quebra Natural (Jenks) para a representação dos dados. Esses softwares facilitam a análise dos dados, proporcionando uma interpretação mais detalhada das informações extraídas.

Conforme destacado por Longley et al. (2013), os sistemas de informação geográfica (SIG) são uma classe especial de sistemas de informação que controlam não apenas eventos, atividades e coisas, mas também onde esses eventos, atividades e coisas acontecem ou existem. Estes sistemas possuem funções para manipular, analisar e apresentar dados espacialmente referenciados. Conforme expresso por Longley et al. (2013) a maneira mais fácil de transmitir os resultados obtidos por meio do SIG é por meio de mapas. Os principais objetivos na concepção de mapas são compartilhar informações, destacar processos e padrões e ilustrar os resultados. A estrutura fundamental de um mapa inclui o título, a legenda, a escala, a indicação da orientação, metadados e um mapa de inserção. Assim como Longley et al. (2013) ao afirmar que “um mapa vale mais que um milhão de bytes” (p.312).

Utilizando o SIG, a geovisualização é usada para explorar, analisar, sintetizar e apresentar dados espaciais de forma detalhada, transformando em informações úteis (Longley et al. (2013)). Portanto, os mapas gerados fornecerão uma visão georreferenciada da distribuição dos recursos do seguro rural no estado do Rio Grande do Sul no período de 2010 a 2023.

Para criar os mapas essenciais para este estudo, permitindo a interpretação dos dados geográficos, utilizou-se o software QGIS (Geographic Information System) na versão 3.36.0, próprio para Sistemas de Informação Geográfica (SIG). A escolha foi motivada pela capacidade abrangente do QGIS, oferecendo funcionalidades necessárias para este trabalho e disponibilizando-as gratuitamente.

O QGIS é uma ferramenta versátil para manipulação de dados matriciais e vetoriais, permitindo uma ampla gama de análises espaciais. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) disponibiliza dados vetoriais no formato shapefile, compatíveis com o QGIS, o que facilita a integração e manipulação desses dados (Trombeta et al., 2019).

Para representar os resultados da pesquisa, foi utilizada a geração de mapas pelo programa GIS (Geographic Information System) versão 3.36.0, que processou os dados utilizando o método de Quebra Natural (Jenks). Este método ajusta os limites das classes de acordo com a distribuição dos dados, usando uma fórmula estatística que se baseia na variabilidade dos dados

para encontrar os pontos de quebra entre as classes. Permitindo minimizar a variância dentro de cada classe, identificando padrões específicos aos dados, segundo Sallun et al. (2007).

4 Análise e discussão dos resultados

4.1 Evolução da aplicação de recursos do seguro rural

Ao longo dos últimos anos, houve uma expressiva evolução no número de apólices e no valor da subvenção ao seguro rural, tanto no Brasil quanto no estado do Rio Grande do Sul. Observa-se um crescimento contínuo nos recursos destinados à subvenção, acompanhado de um aumento significativo no número de apólices emitidas, conforme ilustrado na tabela 1.

Tabela 1 - Evolução do número de apólices e valor das subvenções no Brasil e no Rio Grande do Sul (2006 – 2023)

Ano	Apólices no Brasil		Apólices no Rio Grande do Sul	
	Quantidade	Valor (em R\$)	Quantidade	Valor (em R\$)
2006	21.783	31.161.632,79	1.345	2.897.426,28
2007	31.740	60.946.215,41	3.678	7.445.604,97
2008	59.705	156.272.538,80	10.482	25.986.562,76
2009	72.644	258.880.016,90	13.008	41.889.951,06
2010	57.038	197.170.559,40	12.145	42.340.191,90
2011	63.063	249.195.321,80	13.864	54.300.586,81
2012	101.678	317.952.271,00	16.530	71.775.600,16
2013	101.678	556.418.201,90	22.961	120.752.678,80
2014	117.597	689.109.350,30	28.297	174.081.505,20
2015	39.892	276.932.172,80	10.680	74.466.800,35
2016	74.329	385.849.536,20	16.216	85.236.239,73
2017	66.354	362.808.146,50	15.554	91.395.778,86
2018	63.062	366.505.688,10	13.501	76.812.209,00
2019	92.687	425.543.608,10	18.081	87.769.739,64
2020	188.028	854.058.073,80	40.845	208.219.333,00
2021	212.832	1.152.665.415,00	41.617	248.196.114,30
2022	123.078	1.089.683.158,00	24.914	244.720.848,80
2023	105.392	918.165.642,00	21.765	197.046.653,00

Fonte: Elaboração própria com base em Mapa (2024).

Entre 2006 e 2023, o número de apólices de seguro rural no Brasil apresentou um crescimento significativo, passando de 21.783 em 2006 para 105.393 em 2023, um aumento de 384%. No Rio Grande do Sul, o avanço foi ainda mais expressivo, com o número de apólices subindo de 1.345 para 21.766, representando um crescimento de 1.518% ao longo do período.

O valor da subvenção destinada ao seguro rural no Brasil também aumentou substancialmente, passando de R\$ 31,16 milhões em 2006 para R\$ 918,19 milhões em 2023, um

aumento de mais de 2.846%. No Rio Grande do Sul, o valor da subvenção cresceu de R\$ 2,89 milhões para R\$ 197,06 milhões, um crescimento de 6.713%.

Esse crescimento resulta do fortalecimento das políticas de subvenção ao seguro rural, impulsionado pelo aumento dos valores destinados e pela ampliação do número de apólices. A expansão da cobertura e da proteção aos produtores rurais foi promovida por fatores como o incremento dos incentivos governamentais, a maior conscientização sobre riscos climáticos e a diversificação de produtos de seguro, que estimularam a adesão ao seguro rural. Tais resultados confirmam a eficácia das políticas públicas, consolidando o seguro rural como instrumento essencial para a mitigação de riscos no setor agropecuário, especialmente frente às crescentes incertezas climáticas e econômicas.

As equações 1,2,3 e 4 indicam que tanto o número de apólices quanto o valor de subvenções do seguro rural apresentam uma tendência de crescimento ao longo do período analisado. No caso específico do Rio Grande do Sul, observa-se uma taxa média de crescimento anual de 12,5% no número de apólices, conforme descrito na equação (2). A equação (1) evidencia um crescimento anual estimado de 8,76% no número de apólices no Brasil. Na equação (3), o valor das subvenções no Brasil apresenta um crescimento anual de 17,96% e por fim na equação (4) revela que o valor das subvenções no Rio Grande do Sul cresce a uma taxa anual de 22,46%.

$$\frac{\ln ApolicesBR_i = 10,40053 + 0,080661t_i}{R^2 = 0,5605; F_{(1,18 gl)} = 20,40665}; r = [(e^{0,084003}) - 1] * 100 = 0,08763 = 8,76\% \quad (1)$$

$$\frac{\ln ApolicesRS_i = 8,522345 + 0,111051t_i}{R^2 = 0,5350; F_{(1,18 gl)} = 18,40921}; r = [(e^{0,117451}) - 1] * 100 = 0,12462 = 12,5\% \quad (2)$$

$$\frac{\ln SubvenBR_i = 18,17553 + 0,152890t_i}{R^2 = 0,7412; F_{(1,18 gl)} = 45,82410}; r = [(e^{0,165196}) - 1] * 100 = 0,17962 = 17,96\% \quad (3)$$

$$\frac{\ln SubvenRS_i = 16,27328 + 0,184528t_i}{R^2 = 0,7094; F_{(1,18 gl)} = 39,06157}; r = [(e^{0,202650}) - 1] * 100 = 0,22464 = 22,46\% \quad (4)$$

Esses resultados reforçam a forte tendência de expansão tanto no número de apólices quanto no valor das subvenções do seguro rural, impulsionados por políticas públicas consistentes ao longo do tempo.

4.2 Perfil das empresas seguradoras do seguro rural

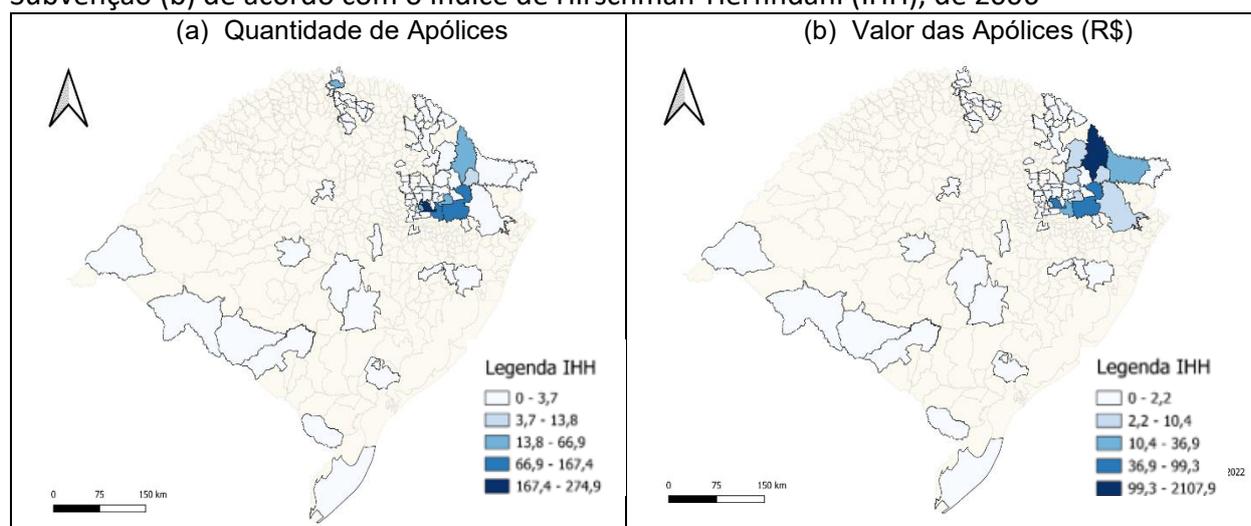
Nesta seção, são apresentados os resultados dos principais indicadores que medem a concentração de mercado no seguro rural. Esses indicadores visam avaliar a estrutura de concentração do mercado e a participação das principais seguradoras no seguro rural.

4.2.1 Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH)

Em 2006, 73 municípios do Rio Grande do Sul participaram do programa de seguro rural. Na figura 1a, o município de Bento Gonçalves destacou-se com o maior IHH, registrando 274,89 e 223 apólices contratadas. Outros municípios como Farroupilha IHH 167,36 e 174 apólices, Caxias do Sul IHH 94,86 e 131 apólices e Flores da Cunha IHH 66,89 e 110 apólices mostraram níveis variados de concentração.

Ao observar a figura 1b sobre o valor de subvenção por município, o perfil apresenta algumas mudanças, Vacaria lidera com um total de R\$ 1.330.252, refletindo um IHH de 2.107,87. Em Caxias do Sul, o valor de subvenção foi de R\$ 288.748 com um IHH de 99,31. Bento Gonçalves registrou R\$ 203.272 em subvenção, com um IHH de 49,22, enquanto Bom Jesus obteve R\$ 175.977 e um IHH de 36,89. Embora Vacaria tenha menos apólices contratadas, destaca-se como o município que mais recebeu recursos em termos de subvenção.

Figura 1 - Concentração de Apólices (a) dos municípios do Rio Grande do Sul e Valor da Subvenção (b) de acordo com o Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH), de 2006

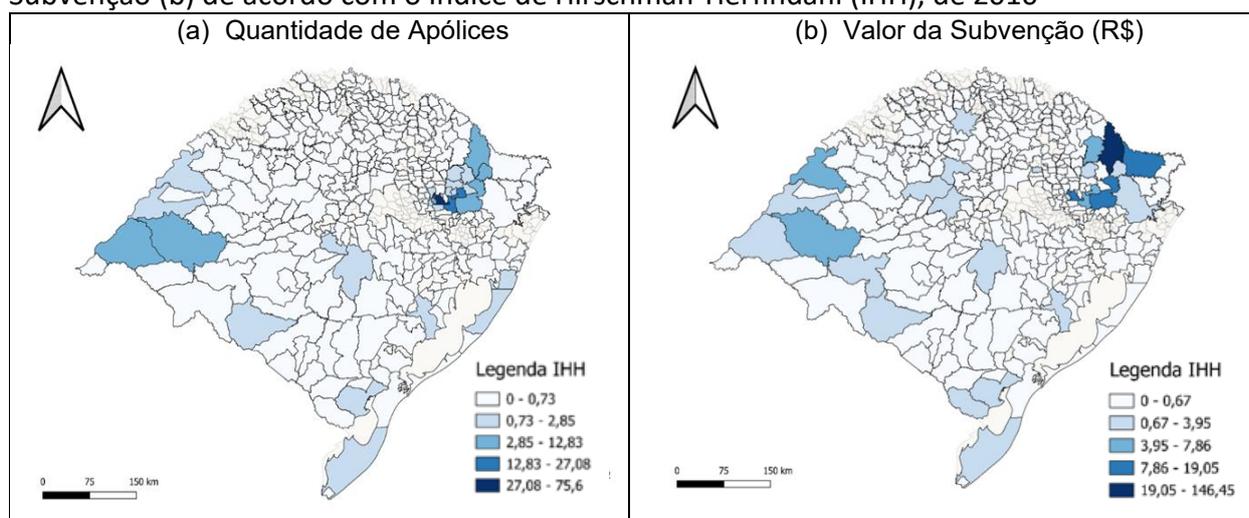


Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Já em 2010 o número de municípios que tiveram acionamento de seguro é de 336, destaca-se na figura 2a que a concentração de apólices, liderada por Bento Gonçalves com 1.056 apólices e com IHH de 75,6, em segundo Farroupilha com 632 apólices e IHH de 27,08.

Em contraste na figura 2b, o município que recebeu maior valor de subvenção em 2010 foi Vacaria, com um total de R\$ 5.123.816 e com 241 apólices contratada, seu IHH foi de 146,45 e em seguida vem Bento Gonçalves com R\$ 1.848.094 e 1.056 apólices e IHH de 19,05.

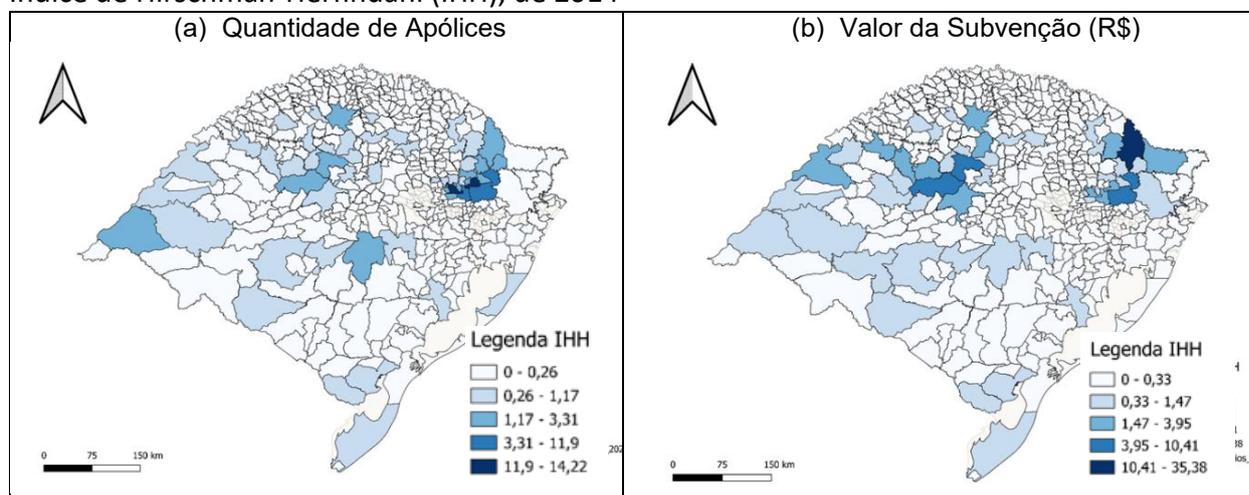
Figura 2 - Concentração de Apólices (a) dos municípios do Rio Grande do Sul e Valor da Subvenção (b) de acordo com o Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH), de 2010



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O ano de 2014 se destaca por ser o ano que mais teve acionamento do seguro, com 424 municípios. Na figura 3a, Bento Gonçalves lidera com 1.067 apólices e um IHH de 14,22, Flores da Cunha em segundo com 1.051 e IHH de 13,8.

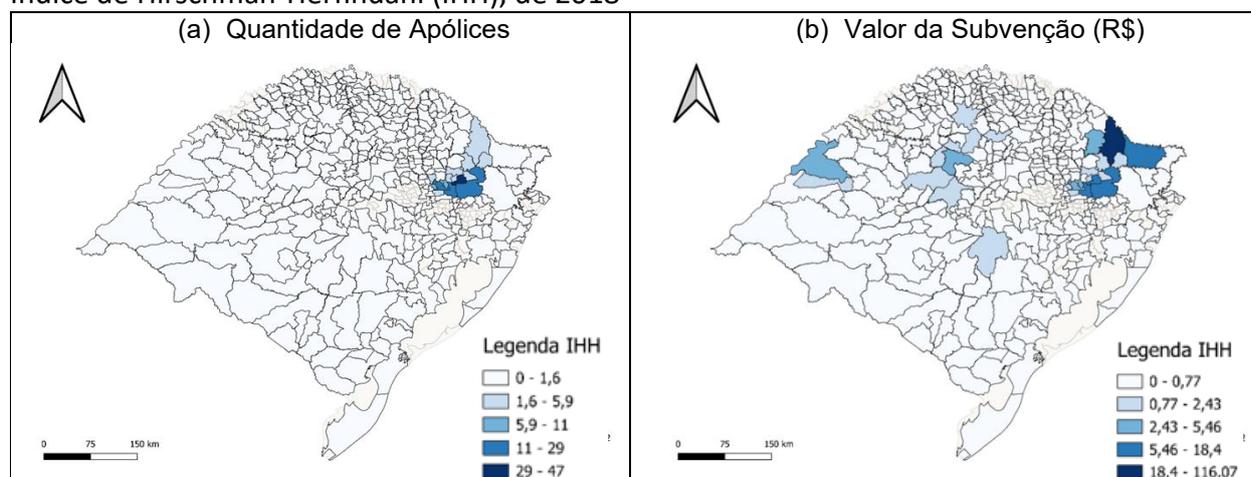
Figura 3 - Concentração de Apólices dos municípios do Rio Grande do Sul, de acordo com o Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH), de 2014



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Acresce que na figura 3b, nota-se Vacaria que recebeu R\$ 10.354.047 com 377 apólices contratadas e o IHH de 35,38. Em seguida, Caxias do Sul R\$ 5.617.808 com 958 apólices e IHH de 10,41. Na figura 4a, no ano de 2018 o número de municípios é de 370, a liderança é de Flores da Cunha com 926 apólices e IHH de 47,09, em segundo, Farroupilha com 727 apólices e o IHH de 29. Já na figura 4b, Vacaria é o município que mais recebeu recursos totalizando R\$ 8.275.432 com 238 apólices e um IHH de 116,07, em seguida vem, Caxias do Sul, com R\$ 3.294.960 com 696 apólices e IHH 18,4.

Figura 4 - Concentração de Apólices dos municípios do Rio Grande do Sul, de acordo com o Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH), de 2018



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

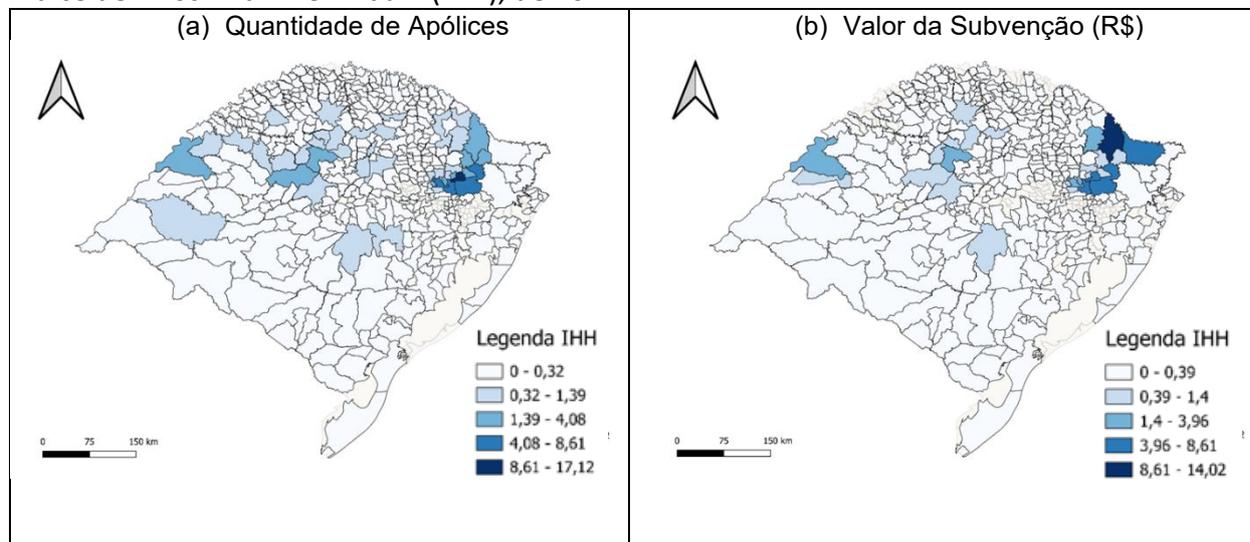
Em 2022, teve 421 municípios, na figura 5a é possível observar em primeiro lugar vem Flores da Cunha com 1.031 apólices contratadas e IHH 17,12. Em segundo, Caxias do Sul com 731 apólices e IHH 8,61. Na figura 5b o valor da subvenção no mesmo ano, Vacaria é líder com R\$ 9.164.498 e 393 apólices contratadas e IHH de 14,02, em seguida São Borja com R\$ 7.179.955 e 335 apólices e IHH de 8,61.

Dessa forma, o Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), calculado tanto para o número de apólices contratadas quanto para o valor da subvenção, revela como esses recursos estão distribuídos ao longo do período consolidado. Observe-se que o município de Vacaria se destaca como o maior receptor de recursos em todos os períodos analisados.

Embora o número de apólices contratadas em Vacaria seja menor em comparação com outros municípios, o valor agregado das subvenções é significativamente maior. Essa disparidade é explicada pela especialização agrícola do município. No caso de Vacaria, a fruticultura, especialmente a produção de maçãs, desempenha um papel central na economia local,

posicionando o município como o maior produtor de maçãs no Rio Grande do Sul e o segundo maior do país.

Figura 5 - Concentração de Apólices dos municípios do Rio Grande do Sul, de acordo com o Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH), de 2022



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os mapas apresentados evidenciam que os municípios com maior concentração de subvenções estão situados no nordeste do estado, refletindo as disparidades regionais na competição entre seguros. Essas diferenças podem ser influenciadas pela diversidade de atividades agrícolas em cada município.

Tabela 2 - Resumo Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH) no Setor de Seguro Rural (2006-2022)

Ano	IHH - Valor da Subvenção	IHH - Número de Apólices	Interpretação
2006	6.965	7.599	Concentração alta, dominância de três seguradoras no mercado.
2010	4.073	3.624	Leve redução na concentração, proporcionando entrada de novos players.
2014	3.091	2.900	Concentração moderada, sinalizando maior competitividade e distribuição.
2018	2.796	3.358	Concentração reduzida, reflexo de diversificação.
2022	2.890	3.032	Concentração baixa, indicando um mercado mais equilibrado e competitivo.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A análise do IHH no período de 2006 a 2022, evidencia uma tendência de desconcentração, apresentou uma redução significativa tanto para valor contrato e número de apólices. Em 2006 o IHH era de 6.965 para o valor contratado e 7.599 para o número de apólices, indicando um mercado altamente concentrado e dominado por poucas seguradoras. Ao longo

dos anos, observou-se uma queda acentuada nos índices, refletindo o aumento da competitividade e a diversificação dos participantes do mercado. A queda no IHH pode ser justificada por implementações de políticas públicas que incentivaram novos entrantes no mercado e, por consequência, criaram maior equilíbrio na participação de seguradoras.

Em 2022, os valores de IHH foram de 2.890 para o valor contratado e 3.032 para o número de apólices, representando um mercado moderadamente concentrado, mas significativamente mais competitivo do que no início do período analisado. A tendência de queda na concentração de mercado é justificada à entrada de novas seguradoras e à ampliação dos produtos ofertados, fatores que contribuíram para um equilíbrio maior na distribuição das apólices e dos valores contratados.

4.4.2 Participação relativa (PR) e Razão de Concentração (RC₄)

Os resultados da Participação Relativa (PR) permitiram avaliar a relevância de cada seguradora no mercado de seguro rural na concentração desses seguros. O indicador varia entre zero e um, sendo que valores mais próximos de um indicam uma maior concentração de apólices ou subvenção para uma seguradora específica, evidenciando sua predominância no mercado. Conforme demonstrado na tabela 3, o PR foi calculado tanto para o número de apólices quanto para o total das subvenções ao seguro rural.

Ao longo dos anos as dinâmicas que ocorreram no mercado de seguro rural são interessantes, A *Nobre* em 2006 apresentou um grau de concentração elevado de 0,862, mas essa dominância foi reduzida para 0,408 em 2010 e praticamente desaparece em 2014, culminando em sua saída do setor. A *Mapfre*, presente no mercado desde 2006, demonstrou um crescimento mais gradual, com seu PR saindo de 0,011 em 2006, atingindo o pico de 0,267 em 2018, mas com uma leve queda para 0,168 em 2022. Apesar desse crescimento consistente, a seguradora nunca chegou a dominar o mercado, liderando uma posição competitiva estável, mas sem alcançar a liderança. Outra que está desde 2006 no mercado e nunca conseguiu dominá-lo foi a *Swiss Re*.

Tabela 3 – Participação Relativa (PR) e RC₄ sobre a quantidade e valor das Apólices (2006 – 2022)

Seguradora	PR sobre Quantidade					PR sobre Valor (R\$)				
	2006	2010	2014	2018	2022	2006	2010	2014	2018	2022
Essor			36,10	49,90	48,60			31,40	43,90	43,70
Brasilseg		42,40	34,70	5,60	18,00		44,20	43,30	10,40	28,30
Mapfre	1,10	12,10	18,20	26,70	16,80	0,90	6,20	11,60	15,70	10,40
Swiss Re	12,60	4,10	7,10	1,10	5,50	17,60	3,50	8,60	1,00	6,10
Sancor				10,70	5,20				22,30	4,60
Newe				1,80	2,00				2,60	3,30
Sombrero					1,20					1,50
Too					0,80					1,20
Tokio Marine					1,40					0,60
Sompo					0,30					0,20
Aliança do Brasil					0,10					0,10
Allianz		0,60	0,70	1,40	0,10		0,60	0,60	1,10	0,10
Fairfax				0,70	0,00				1,00	0,00
Excelsior				2,00					2,00	
Nobre	86,20	40,80	3,20			81,60	45,50	4,40		
Total (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
RC₄ (%)	100%	99%	96%	93%	89%	100%	99%	95%	92%	89%

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Por fim, a *Essor*, que entrou no mercado apenas em 2014, rapidamente se destacou, alcançando um PR de 0,486 em 2022. Esse crescimento acelerado indica que a seguradora conseguiu uma posição de destaque no mercado em um período relativamente curto, consolidando-se como uma das líderes no setor de seguro rural.

O mercado de seguro rural passou por mudanças significativas em termos de concentração, especialmente no que diz respeito à distribuição das subvenções. Em 2006, a *Nobre* dominava o mercado com um PR de 0,816, mas em 2014 cai para 0,044 e sai do mercado. A *Brasilseg* manteve uma posição forte ao longo dos anos, especialmente em 2006 (0,442) e 2022 (0,283), destacando-se como um dos seguros mais relevantes para as subvenções ao longo do período.

Já a *Mapfre*, que está presente desde 2006, vem aumentando sua participação de forma consistente, a *Swiss Re*, também no mercado desde 2006, teve uma participação mais modesta, com um PR de 0,176 no início do período, mas que declinou significativamente nos anos subsequentes, chegando a 0,061 em 2022.

Por outro lado, a *Essor*, que entrou no mercado apenas em 2014, rapidamente se consolidou como uma das principais seguradoras, atingindo um PR de 0,437 em 2022. Seu crescimento especializado sugere que a seguradora conseguiu capturar uma parcela significativa

das subvenções em um curto espaço de tempo, destacando-se como uma nova líder no setor de seguro rural.

A *Razão de Concentração* (RC_4) foi calculada para as quatro seguradoras com maior participação tanto em termos de número de apólices quanto no valor da subvenção recebida. Esse indicador é particularmente relevante para analisar o grau de competitividade do mercado e a possível presença de oligopólios. A RC_4 por apólice indicam um alto nível de concentração no mercado de seguro rural.

Uma RC_4 acima de 75% caracteriza um mercado altamente concentrado, o que reflete uma estrutura de mercado oligopolista, com pouca competitividade. Neste cenário, as quatro seguradoras líderes têm grande influência sobre os preços, condições e disponibilidade dos seguros, o que pode restringir as opções dos segurados, especialmente pequenos e médios produtores rurais.

Em 2006, o mercado de seguro rural era extremamente concentrado, com a presença de apenas três seguradoras atuando nesse segmento. Naquele ano, a seguradora *Nobre* se destacou como líder, com uma participação de 86,2%, seguida pela *Brasilseg* com 12,6%. Já em 2010, com a presença de mais seguradoras, observou-se uma redução de nível na RC_4 para 0,994. Esse período a *Brasilseg* ampliou sua participação para 42,4%.

A tendência de desconcentração contínua em 2014, quando a RC_4 é de 0,961. Esse movimento indicou que novas seguradoras conseguiram conquistar espaço no mercado, como a *Essor*, que emergiu com uma participação de 36,1%. Nesse ano, a *Brasilseg* ainda manteve uma posição de destaque, embora com uma participação menor 34,7%, enquanto a *Mapfre* passou a se consolidar com 18,2%.

Em 2018, o mercado cresceu ainda mais, refletida pela queda da RC_4 para 0,929. As seguradoras *Essor* e *Brasilseg* continuaram entre as líderes, com participações de 49,9% e 5,6%, respectivamente. A *Mapfre* também aumentou sua participação para 26,7%, enquanto novos participantes, como a *Sancor*, apareceram se destacando com 10,7% do mercado. Já em 2022, a RC_4 atingiu 0,888, tendo uma diversificação maior de seguradoras. A *Essor* liderou com 48,6%, seguida por *Brasilseg* 18%, *Mapfre* 16,8% e *Swiss Re* com 5,5%.

Em relação ao valor da subvenção, observou-se uma redução gradual na concentração ao longo dos anos, o indicador RC_4 . Em 2006, o mercado era extremamente concentrado, com uma RC_4 de 1, indicando que a subvenção estava toda nas mãos de três seguradoras. No entanto, ao longo dos anos, essa concentração foi reduzindo, até atingir 0,884 em 2022. Isso se dá ao fato da

crescente diversificação entre as seguradoras, embora ainda exista uma concentração significativa.

Uma análise detalhada mostra mudanças significativas na participação ao longo dos anos. Por exemplo, a *Brasilseg*, que se destacava por uma alta participação em 2010 (44,2%) e 2014 (43,3%), em 2022 teve uma queda para 28,3%. Em contrapartida, a *Essor* manteve uma participação elevada nos anos recentes, com 43,7% em 2018 e 2022, consolidando-se como uma das líderes do mercado. A *Mapfre* também apresentou crescimento ao longo do período, saindo de uma participação mínima de 0,9% em 2006 para 10,4% em 2022.

5 Considerações finais

Ao longo dos últimos anos, houve um expressivo e contínuo crescimento dos recursos destinados à subvenção ao seguro rural, tanto no número de apólices emitidas como no valor da subvenção ao seguro rural, no Brasil e no Rio Grande do Sul. Entre 2006 e 2023, o número de apólices de seguro rural no Brasil teve um crescimento de 384%, passando de 21.783 em 2006 para 105.393 em 2023. No Rio Grande do Sul, esse número cresceu 1.518%, passando de 1.345 apólices, em 2006, para 21.766 em 2023.

Nesse mesmo período, o valor total das subvenções ao seguro rural no Brasil passou de R\$ 31,16 milhões para R\$ 918,19 milhões, um aumento de 2.846%. No Rio Grande do Sul, o valor das subvenções cresceu de R\$ 2,89 milhões para R\$ 197,06 milhões, um crescimento de 6.713%. Esse crescimento é resultante do fortalecimento da política de subvenção ao seguro rural, pela expansão da cobertura e da proteção aos produtores rurais, promovida pelo incremento dos incentivos governamentais, maior conscientização sobre os riscos climáticos e a diversificação de produtos de seguro, que estimularam a adesão ao seguro rural.

Os resultados das análises demonstraram, também, que o mercado de seguros rurais tem sido dinâmico, com algumas seguradoras consolidadas perdendo espaço enquanto novas entrantes, como a *Essor*, rapidamente se destacam como líderes em ambos os indicadores. O indicador denominado *Razão de Concentração* (RC_4) máximo atingiu 99%, o que significa que as quatro principais seguradoras – *Essor*, *Brasilseg*, *Mapfre* e *Nobre* – dominam completamente o mercado de seguro rural, controlando a totalidade das apólices.

As diferenças entre a concentração no valor da subvenção e o número de apólices indicam que algumas seguradoras podem ter focadas em atender nichos específicos do mercado. Por

outro lado, seguradoras menores, como *Sancor* e *Too*, vêm ganhando espaço em termos de quantidade de apólices, embora com menor participação no valor total da subvenção.

Além disso, tanto no valor da subvenção quanto no número de apólices, há um movimento de desconcentração, embora ainda exista uma concentração relevante das principais seguradoras. Isso pode ser um reflexo das políticas de incentivo à diversificação no mercado de seguros rurais e à entrada de novos *players* ao longo dos anos. Esses resultados corroboram a análise, sugerindo que o mercado de seguro rural do Rio Grande do Sul apresenta uma estrutura concentrada, o que pode impactar negativamente a acessibilidade e a diversidade de produtos disponíveis para os produtores rurais.

Referências

ALVES, Denisard; PEREDA, Paula Carvalho. *Econometria aplicada*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. E-book. ISBN 978-85-352-8804-9. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788535288049/>. Acesso em: 27 abr. 2024.

CEPEA; ESALQ; USP-CNA. *PIB do agronegócio brasileiro*. Disponível em:

<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 25 abr. 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS SEGURADORAS. *Panorama do Mercado de Seguros*. Rio de Janeiro: CNseg, 2023.

COSTA, NL; SANTANA, AC; CORONEL, DA; BRUM, AL; MATTOS, CAC. Aspectos da importância do complexo soja no Brasil e no Rio Grande do Sul: 1997–2017. Universidade Federal de Santa Maria – Palmeira das Missões – RS – Brasil, Universidade Federal Rural da Amazônia – Belém – PA – Brasil, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Ijuí – RS – Brasil, Universidade Federal do Pará – Belém – PA – Brasil. Acesso em: 27 atrás. 2024.

FERREIRA, ALIJ; FERREIRA, L. da R. *Experiências internacionais de seguro rural: as novas perspectivas da política agrícola para o Brasil*. *Econômica*. Rio de Janeiro, v. 1, pág. 131-156, junho de 2009.

FERREIRA, Ana Lúcia Carvalho Jardim; FERREIRA, Léo da Rocha. *Experiências internacionais de seguro rural: as novas perspectivas de política agrícola para o Brasil*. *DE Econômica*. Rio de Janeiro, v. 131-156, junho de 2009.

GIL, Antonio C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559771653. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 26 de maio de 2024.

GIL, Antonio C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 7ª ed. São Paulo: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788597020991. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597020991/>. Acesso em: 26 de maio de 2024.

HASENCLEVER, Lia; TORRES, Ricardo (Org.). *Economia Industrial*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. *Módulo Fiscal*. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/modulo-fiscal> . Acesso em: 27 out. 2024.

LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David J.; RHIND, David W. *Sistemas e Ciência da Informação Geográfica*. Porto Alegre: Bookman: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788565837651. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837651/>. Acesso em: 18 jun. 2024.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/seguro-rural> . Acesso em: abril de 2024.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. Disponível em: <https://dados.agricultura.gov.br/dataset/sisser3> . Acesso em: abril de 2024.

MÜLLER, G. *Complexo agroindustrial e modernização agrária*. São Paulo: Hucitec, 1989. 148 p.

SALLUN, AEM; SUGUIO, K.; SALLUNFILHO, W. Geoprocessamento para cartografia do alogrupo Alto Rio Paraná (SP, PR e MS). **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 3, pág. 289-299, 2007.

SEBRAE-SP. Disponível em: <http://www.sebrae.org.br> . Acesso em: 30 de maio de 2024.

SILVA, José Alderir da; TEIXEIRA, Maria do Socorro Gondim; SANTOS, Vinícius Gonçalves dos. Avaliação do programa de subvenção ao prêmio do seguro rural – 2005 a 2012. **Revista de Política Agrícola**. Brasília, v. 1, pág. 105-118, 2014.

SOUZA, S. *Seguros: contabilidade atuária e auditoria*. São Paulo: Saraiva, 2001.

Stein, RoneiTiago. *Cadeias produtivas do agronegócio II*. Grupo SAGAH, 2019. E-book. ISBN 978-65-81492-74-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786581492748/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS. *Relatório Anual de 2021*. SUSEP, 2021.

TROMBETA, Letícia RA; OLIVEIRA, Luiz FR de; PELINSON, Natália S.; e outros. *Geoprocessamento*. Porto Alegre: SAGAH Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9786581492120. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492120/> . Acesso em: 18 jun. 2024.

WRIGHT, BD; HEWITT, JÁ. Seguro de colheitas contra todos os riscos: lições da teoria e da experiência. In: HUETH, DL; FURTAN, WH. *Economia do seguro de colheitas agrícolas: teoria e evidências*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1994, 380 p.