UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
CURSO DE CIENCIAS ECONÔMICAS

A IMPORTÂNCIA DOS SEGUROS AGRÍCOLAS NA SUSTENTABILIDADE DO SETOR AGROPECUÁRIO EM MATO GROSSO DO SUL.

ALISON DRUMÕES RIBEIRO

PONTA PORÃ – MS
2024

ALISON DRUMÕES RIBEIRO

A IMPORTÂNCIA DOS SEGUROS AGRÍCOLAS NA SUSTENTABILIDADE DO SETOR AGROPECUÁRIO EM MATO GROSSO DO SUL

Trabalho de Conclusão de Curso de
Ciências Econômicas

Orientador:

Prof. Me: Raul Augusto Cunha

PONTA PORÃ – MS

2024

R367i Ribeiro, Alison Drumões

A importância dos seguros agrícolas na sustentabilidade do setor agropecuário em Mato Grosso do Sul / Alison Drumões Ribeiro. – Ponta Porã, MS: UEMS, 2024.
22 p.

Artigo Científico (Bacharelado) – Ciências Econômicas – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2024.
Orientador: Prof. Me. Raul Augusto Cunha.

1. Seguro agrícola 2. Desenvolvimento sustentável 3. Setor agropecuário - Mato Grosso do Sul I. Cunha, Raul Augusto II. Título
CDD 23. ed. - 368.56

Ficha Catalográfica elaborada pela bibliotecária da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)
Bruna Peruffo Vieira – CRB 1/2959

A IMPORTÂNCIA DOS SEGUROS AGRÍCOLAS NA SUSTENTABILIDADE DO SETOR AGROPECUÁRIO EM MATO GROSSO DO SUL

Alison Drumões Ribeiro

Resumo: O seguro agrícola desempenha um papel vital no desenvolvimento sustentável do setor agrícola, proporcionando proteção financeira contra riscos climáticos, pragas e doenças. A agricultura é um dos pilares da economia global, mas, continua a enfrentar riscos que podem prejudicar a produção e a segurança alimentar. Os seguros agrícolas são uma ferramenta indispensável para garantir a sustentabilidade do setor agropecuário. Ele é crucial para o desenvolvimento sustentável do setor agropecuário do Brasil, especialmente no estado de Mato Grosso do Sul, onde funciona como uma ferramenta estratégica, proporcionando resiliência financeira. O seguro agrícola é uma solução viável para mitigar estes riscos, proporcionando proteção e incentivando o investimento dentro do setor. O objetivo do artigo é analisar a importância dos seguros agrícolas para a sustentabilidade do setor agropecuário no estado de Mato Grosso do Sul. A metodologia utilizada é revisão bibliográfica, a coleta de dados e atualizações dos resultados com o intuito de analisar a relação do valor dos seguros agrícolas no brasil e no estado de Mato Grosso do Sul, os dados obtidos foram calculados através do método de correlação de Pearson. O coeficiente de correlação de Pearson ficou em 0,866153. Com isso, indica uma correlação positiva. Com o acesso aos seguros, os produtores podem planejar investimentos a longo prazo e manter a produtividade, fortalecer as economias locais, o que é fundamental para muitas das cidades do estado que dependem do agronegócio.

Palavras Chaves: Proteção. Financeiro. Administração.

Abstract: Crop insurance plays a vital role in the sustainable development of the agricultural sector by providing financial protection against weather risks, pests and diseases. Agriculture is one of the pillars of the global economy, but it continues to face risks that could harm production and food security. Agricultural insurance is an indispensable tool to guarantee the sustainability of the agricultural sector. It is crucial for the sustainable development of Brazil's agricultural sector, especially in the state of Mato Grosso do Sul, where it works as a strategic tool, providing financial resilience. Agricultural insurance is a viable solution to mitigate these risks, providing protection and encouraging investment within the sector. The objective of the article is to analyze the importance of agricultural insurance for the sustainability of the agricultural sector in the state of Mato Grosso do Sul. The methodology used is a bibliographic review, data collection and updates of results in order to analyze the relationship between the value of agricultural insurance in Brazil and the state of Mato Grosso do Sul, the data obtained were calculated using the Pearson correlation method. Pearson's correlation coefficient was 0.866153. This indicates a positive correlation. With access to insurance, producers can plan long-term investments and maintain productivity, strengthening local economies, which is essential for many of the state's cities that depend on agribusiness.

Keywords: Protection. Financial. Administration.

1 INTRODUÇÃO

A agricultura é uma atividade com grandes riscos, devido às adversidades que ela pode sofrer. O seu sucesso não depende apenas da utilização racional e eficiente de fatores de produção como capital e trabalho ou da correta utilização da tecnologia e do comportamento dos preços (mercados). Mas, também dependem das condições climáticas e de suas flutuações imprevisíveis. Além dessa imprevisibilidade, há necessidade de transporte adequado, armazenamento, infraestrutura portuária. Essas condições ajudam os produtores a adotarem uma estratégia eficaz de comercialização de seus produtos. (RAMOS 2009).

A produção agrícola é uma atividade econômica caracterizada pela vulnerabilidade de eventos fora do controle dos produtores. Vale ressaltar que o principal motivo do declínio da produtividade agrícola são os eventos climáticos (seca, geadas, chuvas fortes, granizo, eventos biológicos, etc.), que podem afetar diferentes culturas em diferentes estágios de desenvolvimento. Todos os anos, os produtores decidem o tamanho da área cultivada e quais culturas plantar com base nas expectativas de produtividade e no preço final da colheita agrícola. Quanto maior a imprevisibilidade de eventos climáticos ou biológicos que causam perdas significativas, menos confiáveis são as estimativas da produtividade agrícola no final da colheita. Portanto, acabam influenciando os produtores a procurar cada vez mais os seguros agrícolas. (OZAKI 2005).

Atualmente a produção do setor agropecuário tem passado por grandes problemas no processo de produção dos seus produtos. Devido às mudanças climáticas que vêm afetando as plantações. Isso mostra a importância de as lavouras terem seguro. Além do seguro das lavouras, existem outros tipos de seguros, como exemplos: seguro de colheita e seguro de maquinários.

Ferreira e Da Costa (2009), mencionam que, a particularidade das atividades agrícolas exige políticas públicas diferenciadas para promover o seu desenvolvimento. A agricultura, sendo uma atividade de alto risco, requer uma ação governamental contínua para promover o desenvolvimento sustentável do setor. O risco de colheitas fracas pode até inviabilizar certas culturas ou levar à perpetuação de tecnologias primitivas e atrasadas como forma de reduzir custos. A importância da agricultura para a economia mundial como fonte de matérias-

primas, alimentos e energia, isso é inegável, em uma era de crescente globalização. A agricultura requer especial atenção dos governos não só pela sua importância social e económica, mas principalmente pelos riscos inerentes a esta atividade.

Com base nos problemas apresentados, a justificativa desse artigo é trazer informações sobre os seguros agrícolas dentro do estado de Mato Grosso do Sul. Assim, trazer informação que possam contribuir para a população e para a comunidade acadêmico e principalmente aos produtores, que acabam sofrendo com as mudanças climáticas, e outros fatores que geram prejuízos nas lavouras.

O seguro para atividades agrícolas é, por um lado, uma ferramenta para a estabilidade financeira dos produtores e, por outro lado, uma mercadoria para as companhias de seguros. Tal como em outros tipos de seguros, sofrem algumas dificuldades, mas é uma alternativa aos produtores terem mais seguro de suas lavouras. (SANTOS, SOUZA e ALVARENGA 2013).

Segundo Fornazier et. al. (2012, pag. 39-52). “A ascensão do seguro rural no Brasil começou no estado de São Paulo no final da década de 1930, quando o Ministério da Agricultura, que produzia e vendia sementes de algodão selecionadas, incorporou prêmios de seguro nos preços de venda para compensar os gastos diretos de capital local”.

Umas das principais alternativas para os produtores agrícolas é procurar as empresas que fazer o seguro agrícolas, para buscar alternativas de seguros. Portanto, os seguros mais procurados dentro do setor agropecuário no brasil e no estado de Mato Grosso do Sul são de lavoura e maquinários, com a finalidade de terem a garantia e a segurança financeira, caso ocorra algum imprevisto, durante o ciclo das culturas.

O objetivo do artigo é analisar a importância dos seguros agrícolas para a sustentabilidade do setor agropecuário no estado de Mato Grosso do Sul. Os seguros agrícolas são uma ferramenta indispensável para garantir a sustentabilidade do setor agropecuário. E destacar como seguros agrícolas protegem os agricultores dos riscos financeiros, promovem investimentos sustentáveis e aumentam a resiliência da agricultura em virtude das catástrofes naturais e às alterações climáticas que afetam a produção agrícola e pecuária no nosso país.

2 SEGUROS AGRÍCOLAS

Os seguros agrícolas têm grande importância para os produtores que através dos seguros, podem ter uma ajuda financeira para as suas produções agropecuárias. O seguro agrícola desempenha um papel fundamental na promoção da sustentabilidade e resiliência do setor de agropecuário do estado de Mato Grosso do Sul, fornecendo compensação financeira que permite aos agricultores se recuperarem rapidamente de condições adversas, como enchentes, secas e infestações de insetos entre outros problemas que podem afetar as suas atividades tanto agrícolas quanto pecuárias.

Conforme relata Ramos (2009), o seguro rural é um importante mecanismo de política agrícola que melhora e protege as atividades agrícolas, prevenindo e reduzindo riscos, incentivando novas culturas (diversificação da produção) e o uso de novas práticas agrícolas. No entanto, uma análise de comparação dos instrumentos dos seguros agrícolas no Brasil e em outros países do mundo, constatou que o uso de instrumentos de seguro agrícola no Brasil ainda está em processo de evolução, mas, há um grande potencial a ser explorado.

Já para Buainain e Vieira (2011, pag. 39-68), “um marco na história do seguro agrícola no Brasil é o Programa de Garantia das Atividades Agropecuárias (Proagro). Ele foi criado em 1973 devido ao fracasso em atrair seguradoras privadas”.

Na teoria as falhas do mercado de seguros agrícolas podem incluir a ocorrência de assimetria de informação entre contratantes e produtor. Os contratante ou partes contratantes não são devidamente supervisionados pela outra parte (produtor). Estes autores apontam a regulação, a melhoria da informação e o estímulo à concorrência como medidas para viabilizar o sistema de seguros agrícolas. (SANTOS, SOUZA e ALVARENGA 2013).

2.1 HISTÓRICO DOS SEGUROS AGRÍCOLAS

O historio do seguro agrícola no nosso país e no mundo, são a chave para obter mais informações sobre eles, os seguros agrícolas têm ajudado cada vez

mais os produtores. Já que eles podem fornecer proteção financeira proporcionada pelo seguro agrícola.

Segundo Ozaki (2005), “historicamente, a primeira experiência de seguro agrícola em grande escala foi conduzida nos Estados Unidos no final do século XIX. Mais tarde, outros países introduziram seguros agrícolas para reduzir os riscos enfrentados pelos produtores”.

O uso de seguros agrícolas no Brasil teve início em 1808, quando o porto foi aberto ao comércio internacional. A primeira seguradora do país foi a Seguradora BOA-FÉ, constituída em 24 de fevereiro daquele ano, para a prática de seguros marítimos. A empresa apresentou sua reclamação em 1878 durante o Primeiro Congresso Agrícola do Recife. Começa estabelecendo três pilares básicos para os produtores rurais apoiarem o setor: assistência técnica, crédito rural e seguro agrícola. (RAMOS 2009).

A trajetória do seguro agrícola e da política de crédito agrícola no Brasil se relacionam desde à década de 1960, no caso do seguro agrícola, a Companhia Nacional de Seguros Agrícolas foi criada em 1954 e posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 73. O Fundo de Estabilização do Seguro Rural (FESR), administrado pelo Instituto Brasileiro de Resseguros (IRB), estabelece as normas dos seguros. (BAUIANAIN e VIEIRA, 2011).

Segundo Bauianain e Vieira (2011). O objetivo da norma é promover o desenvolvimento do mercado de seguros agrícolas, mitigando as perdas das seguradoras em caso de eventos como: secas e geadas. Ao abrigo deste sistema, as companhias de seguros que operam seguros rurais devem contribuir obrigatoriamente com 50% dos seus lucros anuais provenientes da operação de negócios na área para o fundo. No caso de um desastre abrangente, o FESR suportará parte das perdas das companhias de seguros.

O primeiro passo importante para a criação do seguro rural no Brasil veio com a Lei 2.168/1954, que instituiu o seguro agrícola. A lei pretendia proteger as culturas e o gado. A criação da Corporação Nacional de Seguros Agrícolas (que funcionou até 1966) e estabeleceu o Fundo de Estabilização do Seguro Agrícola. Na década de 1970, diversas seguradoras estatais empreenderam iniciativas para promover o seguro agrícola nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Espírito Santo. (FORNAZIER, DE SOUZA e PONCIANO 2012).

Para a região de Mato Grosso do Sul, um dos principais seguros agrícolas é o PROAGRO, tendo em vista, a facilidade de acesso aos produtores que em muitos casos são os mais afetados pelos eventos climáticos.

O Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro) garante a quitação de obrigações financeiras associadas às operações de crédito rural para fins de financiamento, cuja resolução seja impedida pela ocorrência de fenômenos naturais, pragas e doenças que afetem a pecuária ou as plantações, conforme determinação do Conselho Monetário Nacional (CMN). (BRASIL, 2024).

O Proagro foi criado para garantir aos produtores rurais um valor adicional para cobrir os custos agrícolas em caso de fenômenos naturais que afetem seus bens, rebanhos e plantações. Além disso, se ocorrerem perdas devido às razões acima referidas, o regime deverá compensar os produtores por parte dos seus recursos próprios utilizados para os custos rurais. (BAUIANAIN e VIEIRA, 2011).

O Proagro é apoiado por financiamentos dedicados ao produtor rural e à União, bem como pela receita gerada pelo valor extra pago pelo produtor rural (o valor suplementar/prêmio do Proagro). O Proagro é administrado pelo Banco Central do Brasil e operado por seus agentes, que são representados por instituições financeiras autorizadas a operar no crédito rural, essas instituições contratam as operações de financiamento e são responsáveis por concordar formalmente com o comprometimento do tomador com o Programa, recolher o valor extra, analisar os processos e tomar decisões sobre os pedidos de cobertura, enviar os recursos para a Comissão Especial de Recursos - CER, pagamentos e registrar as despesas. (BRASIL, 2024).

2.2 TIPOS DE SEGUROS AGRÍCOLAS

O seguro agrícola é muito atrativo para os produtores rural por ser um seguro multirriscos que cobre basicamente todo o ciclo de vida das plantações desde a emergência até a colheita, protegendo contra: incêndios acidentais, raios, trombas d'água, água, ventos fortes, granizo chuvas excessivas, secas, geadas, mudanças excessivas de temperatura e inundações, entre outros fatores podem atrapalhar a produção agropecuárias, tanto no brasil quanto no mundo. (FORNAZIER, DE SOUZA e PONCIANO 2012).

2.2.1 SEGURO DE RISCO AGRÍCOLA

O seguro de risco agrícola é um sistema de proteção financeira que facilita a proteção de produtores rurais contra perdas financeiras causadas por eventos adversos (tanto climático como humano) que podem afetar negativamente a produção agrícola. O seguro agrícola é semelhante a um contrato de seguro tradicional, mas é projetado especificamente para cobrir perdas financeiras na agricultura. O produtor emprega uma seguradora para cobrir e proteger contra danos que já estão pré-estabelecidos no contrato, isso é feito em troca de um estipêndio, conhecido como prêmio. O seguro agrícola é baseado na receita ou no custo. Em casos em que o seguro baseado em custo é empregado, a lucratividade da safra é determinada pelo nível de produtividade alcançado em comparação ao nível de produtividade garantido na apólice.

Muitas formas de perdas económicas continuam a ser inevitáveis. Existem limitações e a possibilidade de perda. Para que o mercado funcione adequadamente, algumas condições devem ser atendidas. Essas condições são chamadas de condições de segurabilidade. A perda esperada deve ser calculável, as circunstâncias de uma perda devem ser bem definidas, além disso, devem ser não intencionais e acidentais. Deve haver um grande número de unidades expostas, homogêneas e independentes. O prêmio deve ser economicamente viável. Não haja perda catastrófica. (OZAKI 2007).

2.2.2 SEGURO DE CUSTO DE PRODUÇÃO

O seguro de custo de produção é um seguro agrícola que cobre os custos diretos da produção, como mão de obra e suprimentos, quando ocorre uma perda significativa da colheita. O objetivo do seguro é garantir que o produtor possa recuperar os investimentos feitos na produção, mesmo que a colheita seja diminuída. O custo do seguro visa evitar danos à produção e preservar a estabilidade e a continuidade da produção.

Segundo Fornazier et. al. (2012), o seguro visa a perda de rendimento do agricultor por hectare de terra cultivada. Essa perda é a diferença entre o lucro esperado e o lucro real. É difícil para as companhias de seguros quantificar estas perdas porque dependem do nível de qualificação do agricultor. Isto ocorre

porque não há incentivo para aumentar a produtividade e os agricultores podem deixar de realizar operações básicas, como o controlo de pragas, a fim de reduzir custos. A produtividade média pode ser baseada nos valores de produtividade média municipal e regional, e os preços são baseados nas práticas de mercado.

2.2.3 SEGURO DE COLHEITA

O seguro de safra é uma forma de seguro rural que atenua as consequências financeiras de condições climáticas adversas para os agricultores, no período da colheira. O seguro pagará o custo da produção se as perdas forem causadas por catástrofes naturais, como seca, granizo, raios, geada. O seguro de safra é versátil e pode ser alterado com base nas preferências do agricultor, considerando a safra, o território e os perigos regionais. A despesa do seguro depende da safra, região e histórico do seguro. Para comprar o seguro de safra, o agricultor é obrigado a pagar uma taxa à seguradora. É crucial entender os detalhes exatos e a estrutura geral do tópico em questão, isso permitirá que você evite surpresas desagradáveis.

Esse seguro cobre perdas em propriedades agrícolas causadas principalmente por fenômenos meteorológicos. Abrange basicamente o final do ciclo de vida de uma planta, no caso a colheita, protegendo contra a maioria dos riscos externos, como incêndios, trombas d'água, ventos fortes, granizo, geada, chuvas excessivas, secas e mudanças excessivas de temperatura. (FORNAZIER, DE SOUZA e PONCIANO 2012).

A grande maioria das culturas como exemplo a soja utilizada para a produção de alimentos são cultivadas em grandes áreas, em condições de sequeiro, sendo as chuvas o principal fator climático que limita os rendimentos, dependendo da sua frequência e quantidade. Durante a colheita, a chuva torna-se indesejável. Para minimizar os riscos climáticos, existem no mercado seguros agrícolas que os agricultores podem contratar (dependendo do município) O seguro aumenta ainda mais os custos de produção, geralmente os preços dos seguros agrícolas oscilam entre 4% e 6%, dependendo da região e da seguradora. (CASTRO, REIS e LIMA 2006).

.

2.3 FUNCIONAMENTO DOS SEGUROS AGRÍCOLAS

Devido à grandes dificuldades nos dias atuais, os produtores podem recorrer aos seguros agrícolas, como uma forma de ajudar os agricultores nas suas tomadas de decisões. Além de contribuírem na questão financeira dos produtores. Ajudando a mostrar a importância dos seguros.

Para reduzir os riscos agrícolas, devem utilizar uma série de estratégias e técnicas de gestão de riscos, tais como: diversificação de culturas, reservas financeiras, contratação ou comercialização de produção, negociações antecipadas de preços, contratos de opções de futuros e a aquisições especializadas de seguros. Nas atividades agrícolas, existem riscos que, embora inevitáveis, podem ser reduzidos ou evitados. Estes riscos podem prejudicar os rendimentos dos produtores no curto prazo e impedi-los de pagar a dívida no longo prazo. Isso mostra importância dos seguros agrícolas. (FORNAZIER, DE SOUZA e PONCIANO 2012).

Com relação aos mecanismos de funcionamento dos seguros agrícolas, a parte de regulamentação, é feita pelo governo federal. Os produtores que querem adquirir os seguros agrícolas, devem procurar as seguradoras, antes de começar a realizar as suas atividades agrícolas e pecuárias. Cada seguradora tem suas normas e regras.

O Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) é um auxílio financeiro fornecido pelo governo federal para ajudar os produtores a garantirem sua produção com menor custo. O objetivo do programa é proteger os agricultores dos riscos climáticos e aumentar a rentabilidade do setor agrícola. O PSR subsidia uma parte dos prémios de seguro agrícola, tornando os prémios de seguro agrícola mais acessíveis aos produtores. As taxas de subsídio variam de acordo com o tipo de cultura. Este apoio financeiro destina-se a compensar perdas causadas por fenómenos climáticos como secas, geadas e tempestades que impactam diretamente a produtividade e os rendimentos dos produtores. A percentagem de subsídio pode ir até 60% do prémio, dependendo da cultura e da disponibilidade orçamental anual. Além disso, o governo também estabeleceu um limite máximo para o fundo de previdência, o que garante que mais agricultores possam beneficiar. (SEGUROS AGRÍCOLAS, 2024).

Os subsídios têm sido uma estratégia para encorajar o uso do seguro rural porque os prémios muitas vezes ascendem a 15% dos rendimentos esperados das culturas, tornando o seguro atrativo devido aos elevados riscos do setor agrícola. Com programas de subsídios, tornaram os seguros atrativos para os produtores. (CASTRO, REIS e LIMA 2006).

Para obter essa política pública é necessário cumprir algumas regras estabelecidas pelo governo federal, como as recomendações sobre culturas temporárias da regulamentação sem essas regras, as seguradoras têm o direito de adotar zoneamento agroclimático outras pesquisas oficiais além disso, os regulamentos federais dos produtores devem ser seguidos. Os agricultores que não cumpram as regras do PSR serão proibidos de participar em seguros agrícolas subsidiados. O índice de subsídio ao prêmio em 2022 está determinado em 40% Todas as culturas/atividades, exceto soja, onde o percentual permanece fixado em 20%. Esta regra aplica-se a qualquer tipo de produto e cobertura e está sujeita às regras do PSR. (DE OLIVEIRA, RESCH e PEREIRA. 2023).

A falta de seguro dos produtores pode prejudicar a produção agrícola através da redução de área plantadas, reduzindo a oferta de determinados produtos, causando inflação e perda de exportações, prejudicando o agronegócio brasileiro. (FORNAZIER, DE SOUZA e PONCIANO 2012).

3 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia do artigo é revisão bibliográfica, a coleta de dados e atualizações dos resultados com o intuito de analisar a relação do valor dos seguros agrícolas no brasil e no estado de Mato Grosso do Sul, com relação ao valor produzido no agronegócio brasileiro e do estado de Mato Grosso do Sul.

A primeira etapa do artigo traz uma revisão de literatura, realizada através da coleta de dados em sites, artigos, teses de mestrado, com a finalidade de mostrando o histórico dos seguros agrícolas, os tipos dos seguros agrícolas presente no estado de Mato Grosso do Sul e a importância dos seguros agrícolas para o setor agropecuário.

Na segunda etapa será feito a correlação do valor dos seguros agrícolas no brasil e no estado de Mato Grosso do Sul, com relação ao valor produzido no

agronegócio brasileiro, destacando a relação entre essas duas variáveis. Com a finalidade de demonstrar a importância dos seguros agrícolas.

O trabalho na qual foi desenvolvido, é referente a todo território brasileiro, e com foco no estado de Mato Grosso do Sul pois será abordada a questão do mercado dos seguros agrícolas com relação ao valor produzido pelo setor agropecuário. Trazendo dados referentes ao país e do estado.

Os dados para ser desenvolvido dos resultados e discussões, foram coletados através de pesquisa no site do Ministério da Agricultura e Pecuária (BRASIL, 2024), para formulação da relação entre o valor dos seguros agrícolas e o que foi produzido pelo setor agropecuário nos últimos 10 anos, de 2014 a 2023.

Para o desenvolvimento dos dados, foi realizado a correlação dos dados obtidos através dos resultados do site do Ministério da Agricultura e Pecuária (BRASIL, 2024).

Segundo Figueiredo Filho e Silva Júnior (2009, pag. 115-146), “para calcular a correlação entre dois conjuntos de valores, você pode utilizar alguns métodos comuns de estatística, como o coeficiente de correlação de Pearson”. Ela é usada para medir a força e a direção de uma relação linear entre duas variáveis. A correlação de Pearson varia entre -1 e +1, onde: +1 indica uma correlação positiva perfeita (as variáveis aumentam juntas), -1 indica uma correlação negativa perfeita (uma variável aumenta enquanto a outra diminui). 0 indica que não há correlação linear.

O coeficiente de correlação de Pearson é uma medida estatística que avalia a força e a direção da relação linear entre duas variáveis. A fórmula básica para calcular a correlação de Pearson (r) entre duas variáveis X e Y. A formula para calcular ela é:

$$r = \frac{\sum(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum(X_i - \bar{X})^2 \cdot \sum(Y_i - \bar{Y})^2}}$$

Aonde:

X_i e Y_i são os valores das variáveis X e Y.

$\bar{X}$ e $\bar{Y}$ são as médias de X e Y, respectivamente.

$\sum$ representa a soma de todos os valores.

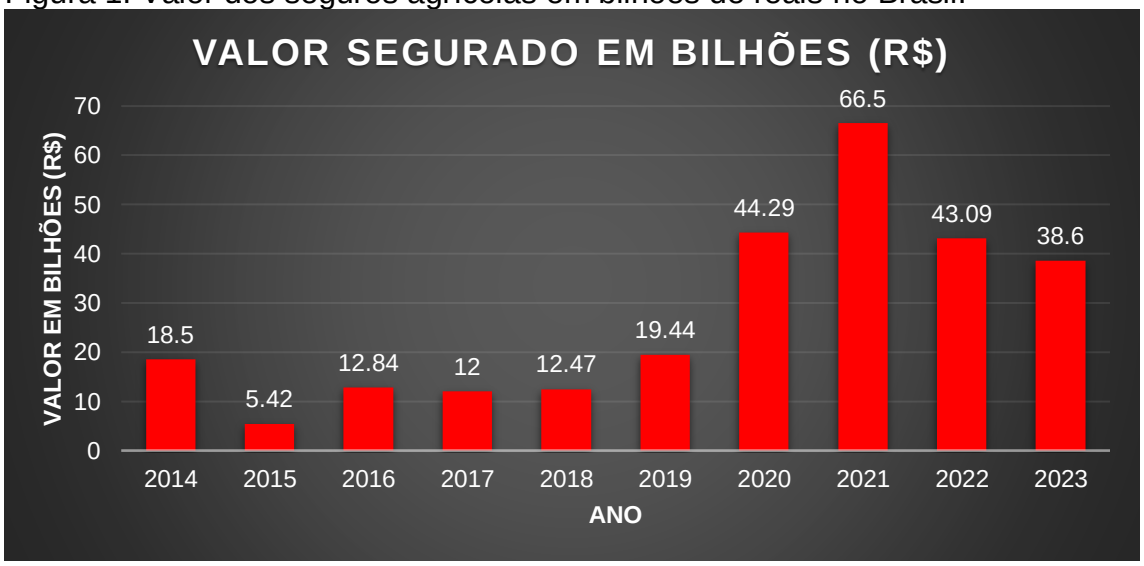
Os dados que foram coletados para fazer o levantamento da correlação entre o valor dos seguros agrícolas com o valor produzido pelo setor agropecuário para o presente artigo, com a finalidade mostrar a importância dos seguros agrícola.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Abaixo serão apresentados gráficos que fora utilizado para analisar o resultado do trabalho através da correlação com o método de Pearson, identificando as relações anuais das duas variáveis utilizadas, valor dos seguros agrícola e valor produzido pelo setor agropecuário, e por fim, identificar se existe correlação entre elas e o grau de importância dos seguros agrícolas através dos dados pesquisados.

Na figura 1, demostra o valor em bilhões de reais que os produtores tiveram de seguros contratos durante o período de 2014 a 2023.

Figura 1: Valor dos seguros agrícolas em bilhões de reais no Brasil.



Fonte: elaborado pelo autor com dados do MAPA. (BRASIL, 2024).

Conforme observado na figura 1, podemos avaliar que no ano de 2021, foi o ano que teve o maior índice desses anos. Isso pode ser explicado pelo aumento do preço dos produtos do setor agropecuário no Brasil, principalmente da soja. Do ano de 2019 a 2021 houve um grande aumento no preço da saca de soja, isso fez com que muitos produtores aumentassem as suas áreas de plantio e conseguintemente as áreas seguradas também aumentam, conforme podemos ver na figura 2.

Conforme fala Ozaki (2013, pag. 123-136). “O setor segurador continua evoluindo, aprimorando e lançando novos produtos, alterando coberturas, ajustando processos regulatórios de sinistros e investindo na promoção do seguro rural”.

Já na figura 2, demostram a quantidade de hectares que foram seguradas durante os últimos 10 anos (2014 a 2023). Mostrando a importância dos seguros para o setor de agropecuário do Brasil.

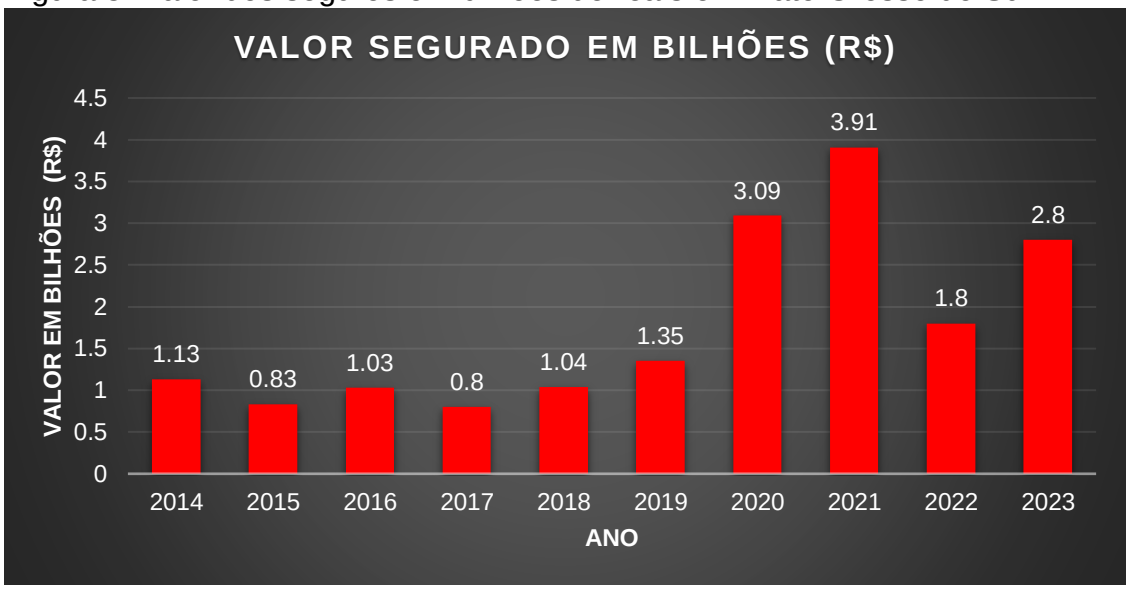
Figura 2: Áreas plantadas em milhões de hectares seguradas no Brasil.

Fonte: elaborado pelo autor com dados do MAPA. (BRASIL, 2024).

No ano de 2021 a 2023, aconteceu uma queda nas áreas de plantio seguradas conforme a figura 2 mostra. Isso se dá pela baixa do preço da soja e as complicações que os produtores do setor do agropecuários vem sofrendo, os seguros agrícolas se tornaram uma grande alternativa para esses produtores.

Na figura 3, mostrar os valores em bilhões de reais dos seguros agrícolas do estado de Mato Grosso do Sul, aonde o ano de 2021 se destaca com 3,91 bilhões de reais em seguros. Devido ao aumento do preço da soja no estado teve esse aumento dos valores segurados e das áreas seguradas no estado.

Figura 3: Valor dos seguros em bilhões de reais em Mato Grosso do Sul.



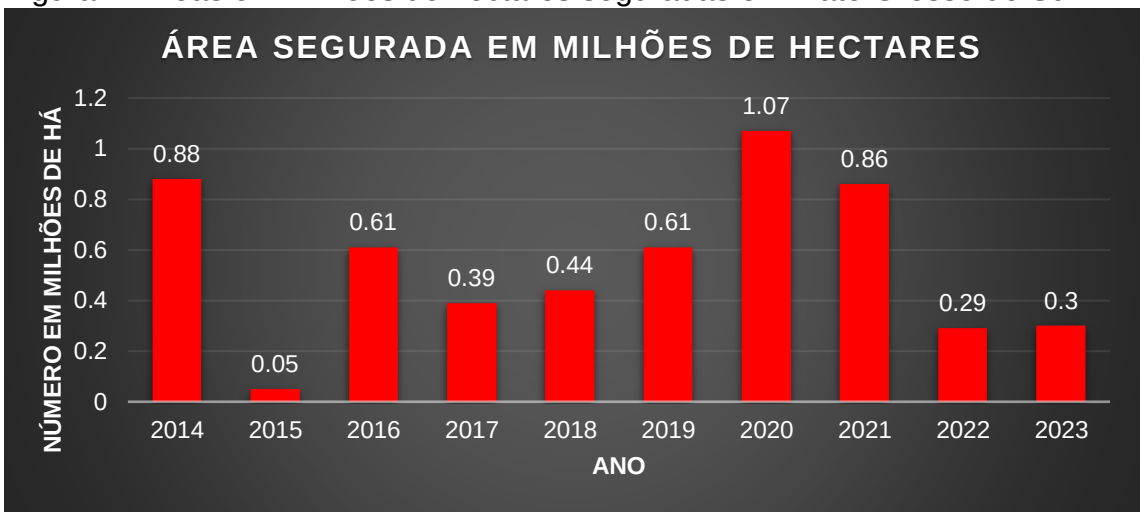
Fonte: elaborado pelo autor com dados do MAPA. (BRASIL, 2024).

Na figura 3, mostra que devido aos eventos climáticos que afetaram o setor do agronegócio brasileiro, nos anos de 2021 a 2023 houve uma oscilação do valor segurado. Uma possível explicação para isso, é a perca de grande parte da produção do setor devido a seca que afetou o estado, isso fez com que as seguradoras diminuírem o número de apólices contratadas durante esse período no estado de Mato Grosso do Sul.

A importâncias dos seguros agrícolas no estado de Mato Grosso do Sul, vai além da parte da segurabilidade dos produtores, mas passa também pela questão financeira, já que muitos bancos exigem que as lavouras para serem financiadas devem obrigatoriamente fazer os seguros agrícola das lavouras, maquinários, dos gados, entre outra atividade que necessitam de seguros.

Já na figura 4, podemos analisar a quantidade de hectares que são seguradas dentro do estado de Mato Grosso do Sul. Analisando a figura 4, do ano 2014 a 2021 houve uma evolução das áreas seguradas isso foi uma consequência da alta nos valores dos produtos do setor agropecuário. Porem, dos anos de 2021 a 2023 essas áreas foram diminuindo, uma explicação para que esse evento acontecesse é o fato do setor agropecuário do estado estar passando por grandes problemas climáticos no caso de seca, isso faz com que os segurados diminuem o numero de seguros contratados no estado, fazendo com que as áreas seguradas diminuem dentro do estado.

Figura 4: Áreas em milhões de hectares seguradas em Mato Grosso do Sul.



Fonte: elaborado pelo autor com dados do MAPA. (BRASIL, 2024).

Já segundo DE OLIVEIRA (2022), observou que a taxa de contração diminuiu 53,94% em 2022 nacionalmente. No estado de Mato Grosso do Sul diminuiu 49,58%. Isto se deve em parte ao aumento de acidentes em 2021, considerando o impacto dos acidentes no valor do seguro produtos agrícolas e seu abastecimento para o ano seguinte.

Já para Ozaki (2013, pag. 123-136), “Apesar das dificuldades no desenvolvimento de seguros rurais abrangentes, vale a pena notar que as instituições representativas do setor agrícola têm um forte interesse em expandir o seguro agrícola para proteger os produtores de condições climáticas adversas”.

Quadro 1: Dados obtidos para fazer a análise de correlação.

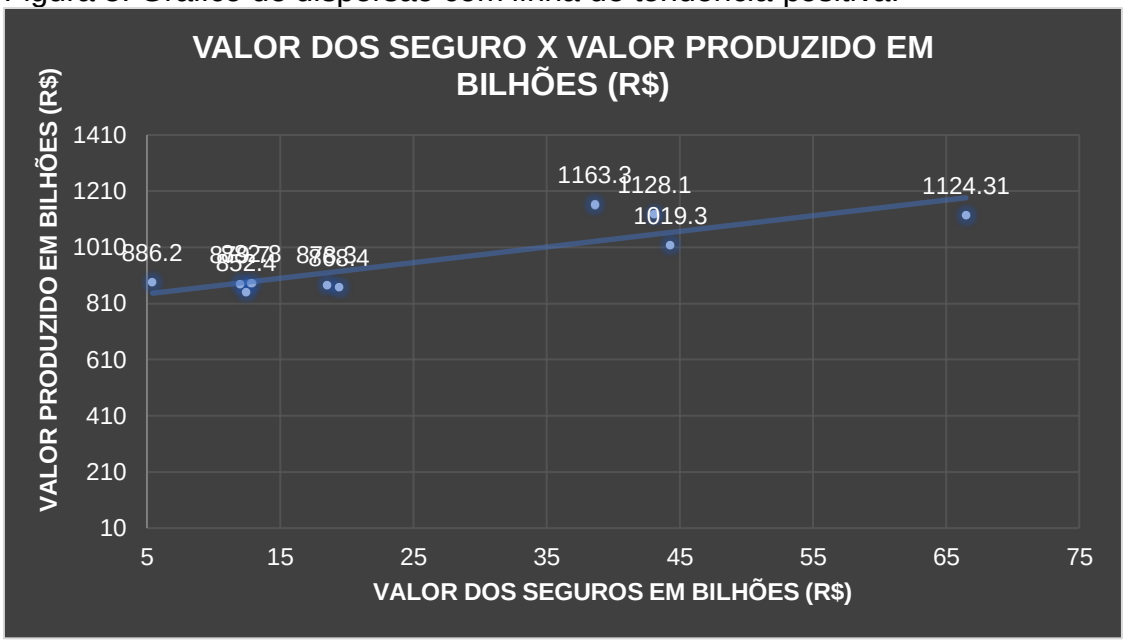
ANO	VALOR DOS SEGUROS	VALOR PRODUZIDO
2014	18,5	878,3
2015	5,42	886,2
2016	12,84	882,8
2017	12	879,7
2018	12,47	852,4
2019	19,44	868,4
2020	44,29	1019,3
2021	66,5	1124,31
2022	43,09	1128,1
2023	38,6	1163,3

Fonte: elaborado pelo autor com dados do MAPA. (BRASIL, 2024).

Através do resultado da conta seguindo o método de Pearson, obteve o resultado r 0,866153. Sendo assim, como indica a bibliografia pesquisada, essa correlação é uma correlação positiva. Com esses dados obtidos podemos ver no gráfico 5 a correlação dessas duas variáveis (valor dos seguros agrícolas acessados pelos produtores e valor bruto produzido pelo setor agropecuário do brasil.

Na figura 5, mostra o gráfico de dispersão com uma linha de tendência, do valor dos seguros agrícolas acessados pelos produtores e valor bruto produzido pelo setor agropecuário do brasil nos últimos 10 anos (2014 a 2023).

Figura 5: Gráfico de dispersão com linha de tendencia positiva.



Fonte: elaborado pelo autor com dados do MAPA. (BRASIL, 2024).

Conforme relata Figueiredo Filho e Silva Júnior (2009, pag. 115-146), “A correlação de Pearson 1, indica uma correlação positiva perfeita, isso significa que as variáveis aumentam juntas”.

A correlação entre as duas variáveis, seguindo o método de Pearson, o coeficiente de correlação de Pearson ficou em 0,866153. Com isso, indica uma correlação positiva. Analisando a figura 5, o gráfico de dispersão mostra a linha de tendencia positiva entre valor dos seguros agrícolas acessados pelos produtores e valor bruto produzido pelo setor agropecuário do brasil.

Conforme relata De Oliveira (2022). “O seguro é um mecanismo que ajuda a minimizar perdas. Ele vai além das atividades financeiras. É um mecanismo de

transferência de risco que garante a segurança financeira do segurado em caso de possíveis perdas”.

Com base no artigo, podemos avaliar, que os seguros agrícolas são importantes para a sustentabilidade do setor agropecuário tanto do Brasil quanto do estado de Mato Grosso do Sul. Tendo em vista, que o setor passou por várias diversidades, principalmente devido as mudanças climáticas, as seguradoras buscaram alternativas para que o mercado possa continuar crescendo. Mostrando a importância dos seguros agrícolas para o setor de agropecuária do estado de Mato Grosso do Sul.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no presente artigo apresentado, podemos analisar a grande importância dos seguros agrícola em ajudar na sustentabilidade do setor de agropecuária do Brasil e principalmente do estado de Mato Grosso do Sul.

Os seguros agrícolas são uma ferramenta estratégica para o setor agropecuário de estado de Mato Grosso do Sul, proporcionando seguro financeiro e fortalecendo a economia local. Ao expandir e melhorar estas apólices de seguro é fundamental para garantir que esse setor seja mais sustentável e competitivo, capaz de fazer frete aos futuros desafios das mudanças climáticas que vem afetando esse setor.

Ao minimizar o risco financeiro, o seguro agrícola permite aos produtores adoptar práticas agrícolas mais sustentáveis, tais como a gestão integrada de pragas e a utilização de tecnologias que melhoram a produtividade. Sob a proteção do seguro agrícola, os produtores são capazes de planejar investimentos a longo prazo, manter a produtividade mesmo em condições adversas e evitar impactos económicos nas suas áreas, já que o agronegócio é a principal atividade econômica de muitas cidades do estado de Mato Grosso do Sul.

Os produtores segurados têm mais facilidade em obter crédito e financiamento, as instituições financeiras encaram o seguro agrícola como uma garantia que os agricultores poderão pagar mesmo em caso de perdas de colheitas. Isso tudo mostra a importância dos seguros agrícolas na sustentabilidade do setor de agropecuário do estado de Mato Grosso do Sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRASIL. **Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA. PSR - Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural.** 2024. Disponível em: <https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/SISSER/SISSER.html>. Acessado em: 25 de out. 2024.

BRASIL. **Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA. PROAGRO.** 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/proagro>. Acessado em: 03 dez. 2024.

BUAINAIN, Antônio Márcio. VIEIRA, Pedro Abel. Seguro Agrícola no Brasil: desafios e potencialidades. **Revista Brasileira de Risco e Seguro**, v. 7, n. 13, p. 39-68, 2011. Disponível em: <https://rbrs.com.br/arquivos/rbrs_13_2.pdf>. Acessado em: 30 de set. 2024.

CASTRO, Sílvio Henrique de. REIS, Ricardo Pereira. LIMA, André Luís Ribeiro. Custos de produção da soja cultivada sob sistema de plantio direto: estudo de multicasos no oeste da Bahia. **Ciência e agrotecnologia**, v. 30, p. 1146-1153, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cagro/a/CCWnQv7xfBSLbxndJrSdzRK/?lang=pt#>. Acessado em: 29 de set. 2024.

DE OLIVEIRA, Leonardo Silva. **MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEGURO AGRÍCOLA: Impactos dos eventos extremos para os seguros no Brasil e no Mato Grosso do Sul.** 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/5543/1/TCC%20LEONARDO_VERS%c3%83O%20FINAL.pdf>. Acessado em 12 de out. 2024.

DE OLIVEIRA, Leonardo Silva. RESCH, Sibelly. PEREIRA, Jaiane Aparecida. Contratação de seguro agrícola: impactos dos eventos extremos. **Revista de Política Agrícola**, 32, nov. 2023. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1901>. Acesso em: 03 Dez. 2024.

FERREIRA, Ana Lúcia Carvalho Jardim. DA ROCHA, Léo Ferreira. Experiências internacionais de seguro rural: as novas perspectivas de política agrícola para o Brasil. **Revista Econômica**, v. 11, n. 1, 2009. Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/47532601/POTENCIALIDADE_DO_SEGURO_RURAL_NO_BRASIL20160726-22550-10jww5s-libre.pdf?1469543939=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPOTENCIALIDADE_DO_SEGURO_RURAL_NO_BRASIL.pdf.>. Acessado em: 28 de set. 2024.

FIGUEIREDO FILHO, Dalson Britto. SILVA JÚNIOR, José Alexandre. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, v. 18, n. 1, p. 115-146, 2009. Disponível em:

<https://dirin.s3.amazonaws.com/drive_materias/1666287394.pdf>. Acessado em: 05 de nov. 2024.

FORNAZIER, Armando. DE SOUZA, Paulo Marcelo. PONCIANO, Niraldo José. A importância do seguro rural na redução de riscos da agropecuária. **Revista de Estudos Sociais**, v. 14, n. 28, p. 39-52, 2012. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/res/article/view/1829/1372>. Acessado em: 30 de set. 2024.

OZAKI, Vitor Augusto. **Métodos atuariais aplicados à determinação da taxa de prêmio de contratos de seguro agrícola: um estudo de caso**. São Paulo: Universidade de São Paulo. Recuperado em, v. 14, 2005. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/2947/265e215de84338ffb03db5622a82648cc78c.pdf>. Acessado em: 27 de set. 2024.

OZAKI, Vitor Augusto. O papel do seguro na gestão do risco agrícola e os empecilhos para o seu desenvolvimento. **Revista Brasileira de Risco e Seguro**, v. 2, n. 4, p. 75-92, 2007. Disponível em: <https://www.rbrs.com.br/arquivos/RBRS45%20Vitor%20Ozaki%20On%20Line.pdf>. Acessado em: 28 de set. 2024.

OZAKI, Vitor. Augusto. Qual o custo governamental do seguro agrícola? **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, n. 1, p. 123–136, jan. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/sKQGJm9gTWMyDWLTtLvwbhR/?format=html&lang=pt#>. Acessado em: 12 de out. 2024.

RAMOS, Rejane Cecília. O seguro rural no Brasil: origem, evolução e proposições para aperfeiçoamento. **Informações Econômicas**, v. 39, n. 3, p. 5-16, 2009. Disponível em: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/IE/2009/tec1-0309.pdf>. Acessado em: 28 de set. 2024.

SANTOS, Gesmar Rosa dos. SOUSA, Alexandre Gervásio de. ALVARENGA, Gustavo Varela. **Seguro agrícola no Brasil e o desenvolvimento do programa de subvenção ao prêmio**. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2424/1/TD_1910.pdf>. Acessado em: 30 de set. 2024.

SEGURO AGRÍCOLA. **Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR): Proteção e Sustentabilidade para o Produtor Brasileiro.** 2024. Disponível em: <https://www.seguro.agr.br/artigo/Programa_de_Subven%C3%A7%C3%A3o_ao_Premio_do_Seguro_Rural#:~:text=Como%20Funciona%20o%20PSR?,de%20agricultores%20possa%20ser%20beneficiado>. Acessado em 02 de dez. 2024.

SUSEP, Superintendência de Seguros Privados. **Condições gerais do seguro agrícola**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/susep/pt-br>. Acessado em: 15 de out. 2024.