

Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICSA

Beatriz Pimenta Nora

Modelos de transferência de risco na agricultura

Varginha-MG
2024

Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICSA

Beatriz Pimenta Nora

Modelos de transferência de risco na agricultura

Trabalho de Conclusão do Programa Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão apresentado como parte dos requisitos para obtenção do Título de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia pela Universidade Federal de Alfenas/UNIFAL-MG.
Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Antônio Gomes Marques.

Varginha-MG
2024

RESUMO

O seguro rural é essencial para a proteção dos produtores contra riscos como condições climáticas, políticas, doenças e variações de mercado, sendo uma ferramenta fundamental para o planejamento econômico do agronegócio. Ao analisar programas de seguro rural em países como México, Espanha e Estados Unidos, destaca-se a importância da participação governamental, tanto em termos financeiros quanto em políticas de incentivo, mostrando que o seguro não é apenas uma proteção, mas um investimento. A atuação do governo é crucial, especialmente em cenários de catástrofe, para manter a viabilidade financeira do sistema. O sucesso dos programas também depende de manter a atratividade para os produtores por meio de subsídios, o que contribui para a mitigação de riscos e redução de sinistros. A união entre as entidades privadas e governo, com foco em confiabilidade, tecnologia e segurança de dados, pode contribuir para o desenvolvimento do seguro rural em níveis comparáveis aos países de referência. Assim, o objetivo deste estudo é realizar uma análise das estruturas dos programas de seguros rurais no México, Espanha e Estados Unidos da América (EUA), considerando a importância dessas iniciativas governamentais para o desenvolvimento econômico de cada país. A metodologia utilizada baseia-se em uma revisão de literatura narrativa, com pesquisa no Google Acadêmico, sites governamentais e estudos científicos que descrevem em detalhe os sistemas de seguro rural dos países analisados.

Palavras-chave: Risco climático, agricultura, seguro rural, subvenção, estrutura, transferência.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. FONTES DE RISCOS NO AGRONEGÓCIO	6
3. TRANSFERÊNCIA DE RISCO NA AGRICULTURA	8
4. MODELOS INTERNACIONAIS	8
4.1 ESTRUTURA DO PROGRAMA DE SEGURO RURAL NO MÉXICO	8
4.2 ESTRUTURA DO PROGRAMA DE SEGURO RURAL NA ESPANHA	11
4.3 ESTRUTURA DO PROGRAMA DE SEGURO RURAL NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	14
4.3.1 Noninsured Crop Disaster Assistance Program (NAP)	14
4.3.2 Federal Crop Insurance Program (FCIP)	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS	21

1. INTRODUÇÃO

A produção agrícola engloba diferentes riscos. Assim, "risco pode ser definido como a volatilidade de resultados inesperados, normalmente relacionada ao valor de ativos ou passivos de interesse" Jorion (2003, p.3). Além disso, a volatilidade, ou o grau de incerteza, está relacionado com uma probabilidade de ocorrência de um evento desfavorável. Com isso, qualquer decisão na produção agrícola é associada a muitos resultados com diferentes probabilidades.

Por outra perspectiva, o clima, a volatilidade do mercado e outros eventos não podem ser controlados pelo agricultor, mas têm uma influência direta nos retornos da agricultura. Neste contexto, o agricultor tem que gerenciar o risco na agricultura como parte da gestão geral do negócio agrícola. Por causa da complexidade deste gerenciamento, os governos realizam esforços para auxiliar os agricultores.

À vista disso, os programas de seguros rurais concedem ao agricultor o acesso para assegurar sua lavoura com um custo reduzido, por meio de um auxílio financeiro, que é denominado de subvenção, e geralmente custeado pelo governo. Esses programas são destinados para produtores que não têm recursos financeiros disponíveis para acessar apólices de seguro sem o subsídio governamental. Os objetivos principais desses programas são:

1. Redução de Riscos Financeiros: minimizar o impacto econômico das perdas na produção por causa de eventos climáticos adversos.

2. Estabilidade Econômica: promover a estabilidade econômica dos agricultores mesmo diante de adversidades, proporcionando segurança financeira para continuar investindo em suas operações agrícolas.

3. Crescimento Econômico: protegendo um setor importante da economia e garantindo a continuação da produção agrícola e sua contribuição para o PIB nacional.

4. Redução do Endividamento Agrícola: diminuir a dependência de empréstimos e financiamentos dos agricultores em momentos de crise com uma fonte de compensação financeira para cobrir perdas na produção.

Em síntese, os programas de seguro rural tensionam mitigar os riscos associados à produção agrícola, garantindo a estabilidade financeira dos agricultores e contribuindo para o desenvolvimento do setor agrícola.

É importante destacar que os programas de seguro agrícola bem sucedidos devem ser minuciosamente elaborados antes da sua introdução e adaptados às circunstâncias específicas de cada país ou região, uma vez que programas de seguros mal elaborados falharão e isso pode

causar perdas para as partes envolvidas, além de gerar insegurança nos produtores em relação a programas governamentais direcionado ao agronegócio.

Outro ponto que tem que ser evidenciado é que todo esse sistema deve ser entremeado pela transparência em todos os níveis, desde os agricultores até as seguradoras privadas e as agências governamentais. Para alcançar essa transparência, todas as partes envolvidas devem participar de um debate aberto e entender o processo do seguro.

Desta forma, o estudo tem a finalidade de realizar uma análise das estruturas dos programas de seguros rurais no México, Espanha e nos Estados Unidos da América (EUA), devido a importância que essas iniciativas têm no desenvolvimento econômico de cada país. A metodologia adotada é a revisão de literatura narrativa utilizando o Google Acadêmico e os sites do governo e estudos científicos que detalham os sistemas de seguro rural dos países que foram analisados.

Portanto, esse artigo está estruturado em cinco seções principais. Sendo a primeira seção a introdução, a segunda destaca as fontes de risco no agronegócio, a terceira relata a transferência de risco no agronegócio, a quarta evidencia os modelos internacionais e está dividida em três seções principais, sendo a primeira sobre o México a segunda sobre a Espanha e a terceira sobre o EUA que apresenta duas subseções uma sobre o Noninsured Crop Disaster Assistance Program (NAP) e outra sobre o Federal Crop Insurance Program (FCIP). E a quinta seção são as considerações finais que colocam em evidência os principais resultados da pesquisa.

2. FONTES DE RISCOS NO AGRONEGÓCIO

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) destacou em 2000 os riscos que afetam a agricultura, que são: riscos de produção -condições climáticas, pragas, doenças e mudanças tecnológicas- riscos ecológicos- gestão de recursos naturais como a água- risco de mercado- variabilidade dos preços da commodity- e por fim coloca em evidência o risco institucional ou regulamentar que se refere a políticas agrícolas e regulamentos ambientais.

Musser e Patrick (2001) definiram as cinco principais fontes de risco na agricultura. O risco de produção diz respeito a variações nos rendimentos das culturas e na produção de gado por causa das condições meteorológicas, doenças e pragas. O risco de comercialização está relacionado com as variações nos preços do produto agrícola. O risco financeiro refere-se à capacidade de cumprir com as obrigações financeiras e evitar a falência. Os riscos jurídicos e ambientais são a possibilidade de processos iniciados por outras empresas ou indivíduos e

alterações na regulamentação governamental relacionada com o meio ambiente e as práticas agrícolas. Por último, o risco de recursos humanos, que é a possibilidade dos gestores não conseguirem mão de obra necessária para a produção agrícola.

Já o Banco Mundial (2000) e Holzmann e Jorgensen (2001) classificam os riscos em seis diferentes: naturais, saúde, sociais, econômicos, políticos e ambientais. Também existe um cruzamento desta classificação com uma identificação de dimensão espacial: risco micro que afeta apenas um indivíduo, meso risco ou idiossincrático que afeta uma comunidade inteira e risco macro ou sistêmico que afeta uma região ou um país inteiro. Esta classificação de risco é geral e não específica da agricultura, em países em desenvolvimento é muito utilizada. No entanto, todos os riscos mencionados afetam os agricultores particularmente os naturais-chuvas, inundações, secas, geadas- os riscos para a saúde dos animais e plantas e também para o meio ambiente. Ainda, a maioria destes riscos tomam a forma de riscos econômicos, afetando o fluxo de renda, consumo e riqueza.

Quadro 1- Riscos na agricultura: classificação e dimensão

Classificação de risco	Micro	Meso	Macro
Mercado/preços		Mudança no preço do hectare de terra, novas exigências da indústria alimentar	Mudanças nos preços de insumos/ produtos, mudança na política comercial, variabilidade endógena
Produção	Granizo, geada, doenças não contagiosas	Deslizamento de terra, poluição	Inundações, secas, pragas, doenças contagiosas.
Financeiro			Alterações nas taxas de juros/ mudança nas normas de acesso ao crédito
Jurídico/ institucional	Risco de responsabilidade	Mudança na política e em regulamentos locais	Mudança na política e em regulamentos regionais ou locais

Fonte: Secretaria da OCDE, adaptado Holzmann; Jorgensen, 2001.

O quadro 1 propõe uma apresentação dos riscos agrícolas que combina as características sistêmicas de Holzmann e Jorgensen, com quatro tipos de fontes de risco identificadas cobrindo a maioria das categorias de risco identificadas por diferentes autores. O quadro destaca alguns eventos que podem ocorrer e afetar a produção da agropecuária. Como riscos que afetam uma microrregião como o granizo, geada, risco de responsabilidade que engloba possíveis acidentes durante o trabalho rural e os riscos que afetam uma mesorregião inteira como mudanças na política local, deslizamentos de terra e os riscos que afetam uma macrorregião inteira como

inundações, mudanças nos preços de insumos ou das commodities que ocorrem simultaneamente quando há um aumento nas taxas de juros.

3. TRANSFERÊNCIA DE RISCO NA AGRICULTURA

Por causa da falta de previsibilidade do mercado, do clima e os perigos a que os trabalhadores são expostos na produção da *commodity*, o produtor deve utilizar ferramentas para gerir estes riscos. Neste contexto, como parte da gestão do agronegócio, o agricultor deve gerir o risco. Dado que, esses riscos têm uma incidência direta nos retornos econômicos do negócio.

Assim, essas estratégias de gerenciamento incluem decisões na fazenda, mudanças na estrutura de produção, uso de instrumentos de mercado, seguros e programas governamentais.

Ainda por esta perspectiva, o seguro rural é uma estratégia de gerenciamento de risco que é essencial para a administração dos riscos associados à produção agrícola. Seguro tem a finalidade de apresentar uma proteção financeira, ao produtor, contra perdas resultantes de eventos inesperados. Com a emissão da apólice uma parte do risco, da produção, é transferida para as seguradoras, que, por causa dos prêmios, aceitam compensar as perdas em caso de ocorrência de sinistro coberto.

Por causa da complexidade dos métodos de gerenciamento de risco na agricultura, os governos de diferentes países têm estratégias de intervenções com a criação de diversos programas voltados para o agronegócio. Com isso, os programas de seguro rural se destacam como sendo um método de transferência de risco eficiente e o estado faz a intervenção por meio da subvenção ao prêmio e da divulgação da importância, no gerenciamento da fazenda, de se obter um seguro.

4. MODELOS INTERNACIONAIS

4.1 ESTRUTURA DO PROGRAMA DE SEGURO RURAL NO MÉXICO

Por causa da localização geográfica e tipos de clima, o México desenvolveu uma agricultura de alto risco climático, já que com frequência a produção agrícola é afetada por baixa produtividade devido a intensas secas, inundações, geadas e furacões.

O mercado mexicano tem uma diversidade de produtos de seguros rurais que são classificados em duas categorias principais: seguros comerciais e seguros catastróficos.

Os seguros comerciais são oferecidos pelas instituições de seguros e também por meio das sociedades mutualistas, que consiste na criação de um fundo por meio da arrecadação de

prêmios, sendo constituído por agricultores que estão expostos a um mesmo risco, assim, com a ocorrência de um sinistro os recursos desse fundo são destinados para o pagamento das indenizações.

Além disso, existem os seguros catastróficos que incluem produtos paramétricos com proteção contra eventos climáticos mais intensos, destinados a pequenos produtores que não têm acesso ao seguro comercial. Esse produto é utilizado pelo programa de seguro rural no país aliado à subvenção ao prêmio.

A primeira estratégia de mitigação de risco por meio do seguro rural no México é do ano de 1961 e foi materializada a partir da criação da *Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera S. A* (ANAGSA). Assim, a ANAGSA era uma instituição pública responsável pelo crédito rural que fornecia uma apólice de seguros de multiriscos. Diante das perdas contínuas para os cofres públicos, resultantes da elevada sinistralidade e da vasta área coberta, a seguradora encerrou suas operações em 1989.

Em 1990 foi implementado a Agroasemex como um anexo de *Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación* (SAGARPA), para substituir a ANAGSA. Entidade responsável por administrar e estabelecer o sistema federal de subvenção ao prêmio, monitorar o mercado de seguros, incentivar a participação de seguradoras privadas e fundos de seguros no programa, gerir o sistema nacional de gestão de risco e atuar no mercado de seguros e resseguros por meio de participações em sociedades limitadas.

Para gerir o sistema nacional de gestão de risco a Agroasemex possui o *El Centro de Monitoreo Geoespacial* (CMG) que elabora uma plataforma avançada utilizando tecnologia de satélite com o objetivo de apresentar seguimento a fenômenos geológicos e hidrometeorológicos, possibilitando, assim, a análise dos possíveis riscos que possam afetar a produção e causar um sinistro (AGROASEMEX, 2023).

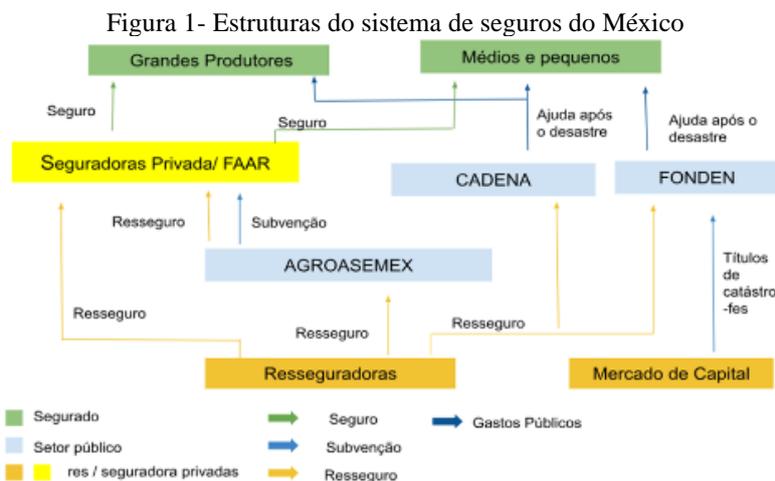
É importante destacar que existem duas instituições de emergência que oferecem financiamento para a reestruturação dos agricultores em caso de desastres. O primeiro é *El Componente de Atención a Desastres Naturales* (CADENA) e o segundo é *el Fondo de Desastres Naturales* (FONDEN).

A CADENA é um programa governamental coordenado pela SAGARPA com intuito de gerir o risco catastrófico. As ações da CADENA são direcionadas para os pequenos produtores que estão mais vulneráveis a riscos climáticos mais intensos com a finalidade de estruturá-los para realizar a mitigação do risco, amenizando os impactos causados pela ocorrência do sinistro e facilitando a reintegração produtiva do agricultor. Os instrumentos utilizados são direcionados para favorecer a aquisição de seguros catastróficos (CNSF, 2017).

Já no início dos anos 2000 o governo mexicano começou a realocar recursos especificamente destinado a atividades preventivas através do *Fondo para la Prevención de Desastres Naturales* (FOPREDEN). Dessa forma, seu programa mais importante é o FONDEN que tem o objetivo de mitigação, reconstrução, gestão proativa do risco e seus recursos são apoiados através de títulos de catástrofes (CNSF, 2017).

O mercado de seguros, do México, é regido por dois tipos de agentes econômicos. O primeiro são os Fondos de Aseguramiento (FAAR), que são uma associação de produtores sem fins lucrativos que promovem o seguro rural através do mutualismo. O FAAR apresenta uma aderência significativa nos pequenos e médios produtores e representa uma grande parte da área segurada no país. Dessa forma, é dever da Agroasemex a função de ofertar assistências com objetivo de melhorar a gestão dos fundos e ajuda de custo no processo de profissionalização e melhoria dos serviços prestados. Atualmente existem 426 fundos de seguros em operação, dos quais 378 são assegurados pela Agroasemex (AGROASEMEX, 2017).

O segundo agente econômico são as próprias seguradoras privadas, que operam no México sob a supervisão da Agroasemex e da *Comisión Nacional de Seguros y Fianzas* (CNSF) que atuam na operacionalização do programa de subvenção federal. Com isso, são comercializadas apólices de seguros agrícolas como o de produtividade, paramétrico e seguros pecuários.



Fonte: Elaboração própria.

A cultura da importância do seguro ainda não é disseminada no México e por isso apenas 2% da área ocupada pela agropecuária era segurada no país em 2023. Os valores dos prêmios pagos, no mesmo ano, somaram \$213,5 milhões e 31% deste valor foi subvencionado, ou seja, a subvenção foi igual a \$67,2 milhões. Além disso, foi registrado uma sinistralidade

de 52% sendo os principais riscos que ocasionaram os sinistros a seca e o excesso de chuva. Já as principais culturas seguradas no ano de 2020 foram o milho com 54%, o sorgo com 22% e o feijão com 21% segundo a AGROASEMEX.

Contudo, apesar do seguro não ser popularizado no México, e por isso não atingir uma parcela maior da população, o programa de seguro rural tem um valor de subvenção significativo em relação a quantidade paga de prêmios no país. Isso auxilia os produtores que têm o seguro e recebem a subvenção na redução do endividamento, mas por outro lado o México é um grande produtor rural mundial e por isso deve difundir o seguro rural pela sua população para que o programa possa atingir com maior eficácia os objetivos finais no país que são: redução de riscos financeiros, estabilidade econômica e o crescimento econômico.

4.2 ESTRUTURA DO PROGRAMA DE SEGURO RURAL NA ESPANHA

A incerteza sobre o risco climático cresce com a mudança climática, uma vez que se prevê o aumento da frequência de eventos meteorológicos extremos, mudanças na distribuição de precipitação e elevação das temperaturas globais, conforme destacado pelo relatório do IPCC (2021). Assim, o sistema agrícola na Espanha e em todo o mundo está em alerta para fazer as prevenções necessárias para garantir que a agricultura tenha acesso às proteções financeiras necessárias para sobreviver às mudanças climáticas.

A Lei nº 87 de 28 de dezembro de 1978 (ESPANHA, 1978), que estabeleceu o atual sistema de seguro rural na Espanha, formou uma parceria público-privada entre o Estado e as seguradoras privadas para garantir a estrutura do sistema e explorar as experiências das entidades privadas para reduzir as disparidades de informações existentes no sistema de seguro. Os agentes, que podem ser do setor público ou privado, interagem para que o sistema funcione com o objetivo de realizar uma gestão adequada dos riscos assumidos.

A Entidad Estatal de Seguros Agrarios (ENESA, 2023), vinculada ao Ministério da Agricultura da Espanha, é responsável por diversas funções estratégicas dentro do sistema de seguros agrários. Entre suas principais responsabilidades estão a formulação do plano anual de seguro rural, que define as diretrizes e coberturas a serem oferecidas aos produtores, e a gestão dos subsídios estatais, que viabilizam a concessão de subvenções aos prêmios de seguro, facilitando o acesso dos agricultores a essa proteção (ENESA, 2023).

Além disso, o setor público conta com a *Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones* (DGSyFP), ligada ao Ministério da Economia, cuja principal responsabilidade é estabelecer os padrões de avaliação de sinistros em conjunto com a ENESA. A DGSyFP

também aprova o percentual de distribuição de cosseguro entre as entidades participantes do pool de seguradoras, garantindo a eficácia e a equidade no mercado de seguros agrícolas.

Através da colaboração e cooperação com o Ministério da Agricultura, Pesca e Alimentação, os Departamentos de Agricultura dos governos estaduais corroboram no desenvolvimento do Sistema de Seguros Agrários Combinados em Espanha (SSAC), tanto na elaboração do Plano Anual de Seguros Agrários quanto na concessão de subvenções ao custo do seguro, complementares às concedidas pela ENESA (MAPA, 2021).

O cosseguro é a base do SSAC na Espanha e, essa prática, acontece quando mais de uma seguradora compartilha o risco de um determinado contrato de seguro e por consequência as indenizações e os prêmios também são divididos de acordo com a porcentagem do risco assumido por cada instituição.

À vista disso, os agentes que compõem a parte privada do sistema também são de extrema importância e são organizados em esquema de cosseguro. A *Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de Los Seguros Agrários Combinados* (AGROSEGURO) é uma instituição composta pelas seguradoras privadas. A entidade é responsável por operacionalizar todo o sistema de seguros, desde as contratações das apólices até o pagamento das indenizações, além de desenvolver pesquisas atuariais com o objetivo de elaborar seguros mais alinhados às necessidades dos produtores. Já as cooperativas agrícolas são organizações que representam o setor agrícola espanhol e participam ativamente do desenvolvimento e implementação do sistema.

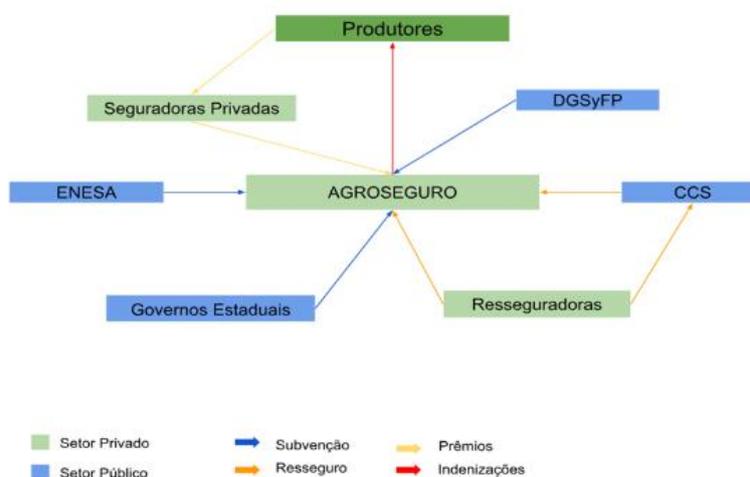
É importante destacar que o governo faz intervenções fundamentais por meio da CCS que é uma entidade pública empresarial que atua desde de 1980, no seguro rural, e tem um papel de uma seguradora que detém uma fatia 10% no quadro de cosseguro do sistema e também de uma resseguradora, retendo os excessos de perdas que o pool de seguradoras e as resseguradoras privadas não conseguem incorporar. (CCS, 2024; FULLCOVER, 2023).

Por causa da diferença entre os riscos assumidos nos produtos, o sistema de resseguro via CCS é dividido em duas categorias principais: os produtos viáveis e os experimentais. O primeiro é regido sob um regime de stop-loss definidos por faixas de sinistralidade. Já o segundo funciona sob o regime de excess-of-loss, é a oferta de liquidez ao sistema através resseguro de produtos que ainda estão sendo testados e os processos apresentam algumas falhas como a assimetria de informação.

O financiamento da CCS não depende diretamente de recursos públicos, assim, para o financiamento da empresa são cobradas sobretaxas sobre os prêmios. Dado que, a aplicação desses ativos em fundos gera lucros e, considerando a natureza cíclica de eventos catastróficos,

os ganhos são direcionados para uma reserva de equalização, com o objetivo de fornecer uma proteção adicional em caso de perdas significativas. Além disso, este fundo também atua como uma incorporadora de seguradoras falidas, auxiliando no processo de fechamento ou recuperação.

Figura 2- Estrutura do mercado de seguros da Espanha



Fonte: Elaboração própria.

Na Espanha em 2023, de acordo com a AGROSEGURO o total de prêmios acumulados foi de 967,46 milhões de euros e o total de subvenções foi igual a 50,25%. Ou seja, 486,10 milhões de euros foi o valor que o governo da Espanha investiu em subvenções (AGROSEGURO, 2023).

Além disso, o sistema atingiu um recorde histórico de sinistralidade, totalizando 1,241 bilhões de euros em indenizações e a superfície agrícola sinistrada na Espanha totalizou 3.446.275 hectares, em 2023. Representa um aumento de 56% em relação a 2022, refletindo os impactos significativos de eventos climáticos adversos, como secas e tempestades, que atingiram grande parte das culturas agrícolas no país. Entre os principais cultivos impactados estão os cereais, as frutíferas e as hortaliças, que são cultivos mais delicados e por isso são mais afetados com a mudança climática (AGROSEGURO; FORBES, 2024).

Diante do exposto, é possível observar que o valor das subvenções no ano de 2023 foi maior que a parcela do prêmio paga pelos produtores, isso demonstra a capacidade financeira de subsídio do programa de seguro rural da Espanha. E também esse fato aumenta a eficácia do programa permitindo, assim, que objetivos como a redução do endividamento do produtor agrícola, estabilidade econômica e o crescimento econômico sejam atingidos com uma maior agilidade.

4.3 ESTRUTURA DO PROGRAMA DE SEGURO RURAL NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Os Estados Unidos da América possuem uma “farm safety net” que é administrada pelo *U.S. Department of Agriculture* (USDA) fornece ferramentas eficazes de gestão de risco para fortalecer a estabilidade econômica dos produtores agrícolas e das comunidades rurais.

Assim, os dois principais programas de seguro rural do país são: *Noninsured Crop Disaster Assistance Program* (NAP) e *Federal Crop Insurance Corporation* (FCIP). É importante evidenciar que o seguro rural nos Estados Unidos é muito diverso no que diz respeito a quantidade de produtos de seguro, que vão desde produtos clássicos de indenização por riscos nomeados e multiriscos, produtos paramétricos e de produtividade, bem como produtos mais específicos como por exemplo direcionados para produções orgânicas.

A composição orçamentária do programa é dividida em 80% destinado ao programa de mitigação administrado pelo FCIP, 15% para programas de assistências dominados pelo NAP e 5% para outros programas, de acordo com a USDA.

4.3.1 *Noninsured Crop Disaster Assistance Program* (NAP)

O NAP é administrado pela *Farm Service Agency* (FSA) que é uma instituição do USDA que elabora e implanta programas agrícolas. Este projeto tem o objetivo de indenizar agricultores no caso de um desastre natural que cause perda de safra ou impeça o plantio. As culturas que são cobertas no programa são: cogumelos, floricultura, viveiros ornamentais, árvores de Natal, grama, aquicultura, mel e culturas industriais usadas na fabricação ou cultivadas como matéria-prima para produção de energia, entre outras que não são cobertas pelo FCIP. O produtor é elegível para associar-se ao NAP quando sua renda bruta ajustada (AGI) é menor que \$900.000 (USDA, 2020).

Os desastres naturais que são cobertos, no programa, são condições climáticas adversas como seca, granizo, terremoto, inundação, calor excessivo, doenças em plantas, poluição vulcânica (VOG), infestação de insetos e qualquer combinação entre esses eventos, assim, o desastre tem que atingir diretamente a plantação, ocorrer entre o período de cobertura, antes ou depois da colheita.

Os segurados do NAP pagam taxas administrativas entre US\$325 por safra ou US\$825 por produtor por distrito administrativo, não excedendo um total de US\$1.950 para fazendas em vários distritos. Caso ocorra a perda de safra em excesso de 50% ou mais existe um limite de pagamentos de indenizações anual de US\$125.000 por segurado, já para cobertura catastrófica o limite é de US\$300.000. É importante destacar que de acordo com a FSA o custo

para o governo federal do NAP foi igual a US\$237,1 milhões no ano fiscal de 2022 (USDA FSA, 2022).

4.3.2 *Federal Crop Insurance Program (FCIP)*

O país tem diversos recursos que são destinados ao seguro rural, mas o FCIP é o maior tanto em investimento do governo quanto em área segurada. Dessa forma, esse programa é administrado pela Programa *Crop Insurance (FCIC)* que é uma empresa governamental de responsabilidade da *Risk Management Agency (RMA)*.

O FCIP oferece aos agricultores a oportunidade de contratar a cobertura de um seguro contra perdas financeiras causadas por uma ampla variedade de riscos, como riscos naturais - seca, geada, inundações, pragas, incêndios - riscos de mercado - queda nos preços das commodities agrícolas - e também em caso de ocorrência de desastres naturais, fornecendo cobertura de seguro que não está disponível no setor privado. Assim, o funcionamento, do programa, acontece por meio da interação entre entidades públicas e privadas.

As companhias de seguros privados, conhecidas como *Approved Insurance Providers (AIPs)* são os agentes que vendem as apólices do programa. Já a RMA elabora as apólices federais de seguro agrícola, define as taxas de prêmio e regulamenta as AIPs. A FCI define, por contratos, as condições de resseguro das apólices e compartilha dos ganhos e perdas de subscrição com as seguradoras privadas.

O governo federal, por meio da RMA, subvenciona os prêmios que os agricultores pagam por essas apólices de seguro para incentivar a participação dos produtores no programa já que a cobertura ajuda a estabilizar as receitas das empresas agrícolas, o que ampara os agricultores a pagar as dívidas, reduzir as falências e, assim, evitar perturbações nos mercados de alimentos, alimentos para animais e outros mercados para commodities agrícola, incluindo o mercado da exportação.

Assim, no ano safra de 2022 os prêmios arrecadados foram iguais a US\$19,2 bilhões e os subsídios aos prêmios foram US\$12,0 bilhões (EWG, 2022). Dessa forma, a subvenção média aos prêmios foi de cerca de 62% do total dos prêmios, esse valor é significativo e destaca o tamanho do incentivo governamental para a produção agrícola do país. Ainda ocorre, também, o subsídio aos custos comerciais e de manutenção das apólices e a absorção das perdas de subscrição, que ocorre quando as indenizações são maiores do que os prêmios recebidos, nos anos em que as indenizações são altas.

Dessa forma, é importante destacar como ocorre o resseguro deste sistema. A RMA fornece resseguro às AIPs por uma parte das perdas, a instituição determina o montante da

cobertura do resseguro com base no prêmio total de todas as apólices elegíveis, para o programa, vendidas menos o valor de subsídios e taxas. Este resseguro pode ser realizado por dois contratos diferentes, o *Reinsurance Agreement* (SRA) ou o *Livestock Price Reinsurance Agreement* (LRPA). O SRA é para a maioria das culturas do FCIP, já o LRPA é direcionado para os seguros de gado. Esses dois são acordos anuais que devem ser assinados antes do início de cada ano de resseguro. Por essa perspectiva, existe a possibilidade das AIPs contratarem resseguros de terceiros sobre a parte que a RMA não realiza o resseguro.

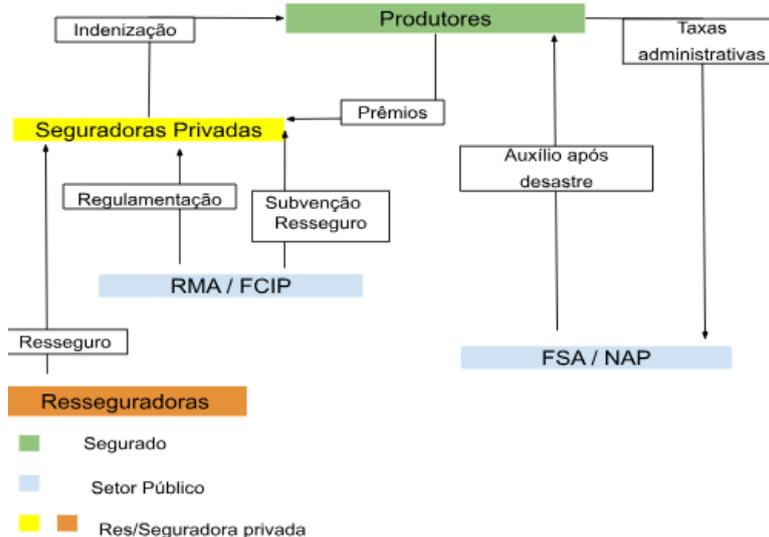
Para o financiamento da instituição, RMA, e dos programas administrados por essa, existem fundos que foram criados com esta finalidade. O *Insurance Fund* é utilizado para custear os programas de seguro agrícola e pecuário, o financiamento deste fundo é obrigatório, por parte do governo federal, com o objetivo de manter a execução do programa FCIC. O Fundo S&E é utilizado para custear os salários e as despesas administrativas do RMA, e o financiamento deste é por meio de um repasse anual definido pelo Congresso (USDA, 2024).

Por causa do aumento acentuado da ocorrência de desastres naturais no ano fiscal de 2019 foi criado o *Disaster Relief Fund* com o objetivo de fornecer financiamento para despesas relacionadas com desastres naturais recentes que impediram o plantio de culturas em 2019 e após três anos em 2021 foi fundado o *Pandemic Cover Crop Program Fund* que forneceu apoio aos produtores que foram diretamente impactados por causa das interrupções de mercado causado pela COVID-19 (USDA, 2022).

Já os funds ad hoc que foram criados uma vez que entre os anos de 2011 a 2017 o congresso não forneceu assistência suplementar para perdas de produção agrícola e as indenizações do FCIP forneceram a maior parte dos apoios a desastres, com isso desde 2018 o congresso destinou este fundo para compensar certas perdas relacionadas a desastres entre 2011 a 2017, os agricultores que receberam esses pagamentos foram obrigados a adquirir dois anos de cobertura do FCIP ou NAP.

Outra estrutura disponível no programa FCIP é a cobertura em caso de catástrofe que é subsidiada é cobrado dos produtores apenas uma taxa administrativa, denominada de Catastrophic Risk Protection (CAT). A cobertura CAT, os produtores participantes podem receber um pagamento igual a 55% do preço de mercado estimado do produto sobre perdas de colheita superiores a 50% do rendimento normal – referida como cobertura 50/55. Além da taxa administrativa, os produtores podem optar por pagar um prêmio, que é parcialmente subsidiado pelo governo, para aumentar a cobertura 50/55 CAT para qualquer nível equivalente de cobertura entre 50/100 e 85/100. Ou seja, 85% do rendimento e 100% do preço estimado de mercado em incrementos de 5% (USDA, 2019).

Figura 3: Estruturas do sistema de seguros do EUA



Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 3, observa-se que o FCIP utiliza métodos atuariais para calcular os prêmios de seguros, com os produtos sendo subsidiados pelo governo através da subvenção ao prêmio. Já o NAP funciona como um mecanismo de auxílio pós-catástrofe, financiado por taxas administrativas pagas pelos produtores e por verbas governamentais. Essa estrutura, com subsídios tanto no FCIP quanto no NAP, destaca a magnitude do esforço financeiro e administrativo do governo para apoiar o agronegócio, proporcionando proteção e auxílio frente aos riscos agrícolas.

5 COMPARAÇÃO ENTRE OS MODELOS DE TRANSFERÊNCIA DE RISCO

A comparação entre diferentes modelos de transferência de risco na agricultura é fundamental para identificar as estratégias mais eficazes para mitigar os impactos de eventos climáticos adversos e flutuações de mercado. Cada modelo apresenta características específicas, como variação do percentual de subsídio, parceria público-privada, resseguro público, sinistralidade, histórico. Além disso, a comparação permite a adaptação de práticas em diferentes contextos, fortalecendo tanto o governo quanto as seguradoras e resseguradoras privadas, que tenham acesso ao conhecimento necessário para contribuir com a implementação de um sistema de seguro rural robusto igual os que existem nos países em análise.

Para realizar essa comparação foi elaborado tabelas separando características gerais, informações atuariais e estruturas de resseguro:

Quadro 2 - Características chaves dos programas de seguros rurais

Características	México	Espanha	EUA
Produtos de seguro	Agrícola, Produtividade, Paramétrico, Pecuário	Agrícola, Paramétrico, Florestal, Aquícola, Pecuário	Agrícola, Produtividade, Paramétrico, Custeio, Florestal, Aquícola, Pecuário
Agentes responsáveis	Agroasemex	ENESA, AGROSEGURO	RMA
Variação do Percentual de Subsídio	Tipo de cultura, região e o perfil do produtor	Tipo de Cultura, Tipo de Cobertura, Perfil do Segurado, Participação das Comunidades Autônomas, Revisões Orçamentárias	Tipo de Cobertura, Nível de Proteção, Programas Específicos e Revisões Orçamentárias
Principais Culturas	Milho, sorgo , feijão	Cítricos, hortaliças	Milho, sorgo, trigo
PPP – Parceria Público-Privada	Sim	Sim	Sim
Resseguro público	Sim	Sim	Sim
Histórico	Início: 1961	Início: 1970	Início: 1938
Principal Risco	Seca	Seca	Excesso de chuva
Fontes	GOVERNO DO MÉXICO. Agroasemex. Disponível em: https://www.gob.mx/agroasemex . Acesso em: 12 nov. 2024.	<u>AGROSEGURO. Agroseguro - Seguros Agrícolas Combinados. Disponível em: https://agroseguro.es/. Acesso em: 12 nov. 2024.</u>	RISK MANAGEMENT AGENCY. RMA - United States Department of Agriculture. Disponível em: https://www.rma.usda.gov/ . Acesso em: 12 nov. 2024.

Fonte: Elaboração própria.

Os sistemas do México, Espanha e EUA apresentam recursos adaptados às suas realidades agrícolas e climáticas. O México e a Espanha priorizam seguros agrícolas, paramétricos e pecuários, enquanto os EUA oferecem maior diversidade, incluindo seguros de custeio. As principais culturas seguradas refletem a produção de cada país, com grãos no México e EUA, e cítricos na Espanha. Todos utilizam parcerias público-privadas e resseguro público, embora os EUA possuam o sistema mais antigo (1938). A divisão de subsídios no México é mais simples, enquanto Espanha e EUA consideram mais fatores regionais e administrativos. Os riscos predominantes são secos no México e na Espanha, e excesso de chuvas nos EUA, evidenciando as adaptações climáticas de cada modelo.

Quadro 3 - Características Atuariais dos programas de seguros rurais

Características Atuarias	México	Espanha	EUA
--------------------------	--------	---------	-----

Prêmios	US\$213,5 milhões	€ 967,46 milhões	US\$ 21,5 bilhões
Subvenção	31% ou US\$67,2 milhões	50,25% ou €486,10 milhões	60% ou US\$ 12,9 bilhões
Sinistralidade atingida	52%	128%	74%
Sinistralidade Alvo	Não identificado	Não identificado	88%
Fontes	AGROASEMEX. Agroasemex , SA Disponível em : https://www.gob.mx/agroasemex . Acesso em: 12 nov. 2024.	AGROSEGURO. Informe de Primas y Subvenciones em 2023. Disponível em: https://www.agroseguro.es . Acesso em: 23 set. 2024. MAPFRE. Agroseguro: resultados históricos para o campo espanhol. Disponível em: https://www.mapfre.com/pt-br . Acesso em: 12 nov. 2024.	UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). Relatório anual do programa de seguro agrícola. Federal Crop Insurance Corporation. Disponível em: https://www.rma.usda.gov . Acesso em: 12 nov. 2024.

Fonte: Elaboração própria.

O quadro 2 apresenta uma análise comparativa dos sistemas de seguro rural no México, Espanha e Estados Unidos, destacando prêmios arrecadados, subsídios, sinistralidade e fontes. No que diz respeito aos prêmios, o México arrecadou US\$213,5 milhões, enquanto a Espanha arrecadou € 967,46 milhões, aproximadamente US\$1,03 bilhão, e os Estados Unidos lideraram com US\$21,5 bilhões. Esse volume reflete a abrangência e o impacto econômico do sistema americano, com maior volume de prêmios arrecadados, em 2023.

Os subsídios também variam significativamente. O México subsidia 31% dos prêmios, equivalente a US\$67,2 milhões, enquanto a Espanha apresenta um subsídio de 50,25%, totalizando € 486,1 milhões. Já nos EUA, o subsídio alcançou 60%, representando US\$12,9 bilhões, destacando o elevado apoio governamental para promover a adesão dos produtores.

Em relação à sinistralidade, o México registrou 52%, redução do equilíbrio entre prêmios e sinistros pagos. A Espanha teve uma sinistralidade de 128%, com sinistros pagos superando os prêmios arrecadados, provavelmente devido a eventos climáticos extremos. Nos EUA, a sinistralidade foi de 74%, mantendo-se dentro de uma faixa sustentável. Além disso, os EUA têm uma sinistralidade alvo definida de 88%, enquanto no México e na Espanha essa meta não foi identificada. Em resumo, os Estados Unidos apresentam o sistema de seguro rural mais robusto, com maior arrecadação, subsídios significativos e metas claras. A Espanha

enfrenta desafios com alta sinistralidade, enquanto o México mantém um sistema ativo com suporte governamental relevante, embora em menor escala.

Quadro 4 - Característica do resseguro dos programas de seguros rurais

Característica do Resseguro	México	Espanha	EUA
Descrição	A Agroasemex atua como a principal resseguradora pública do México, oferecendo resseguro a seguradoras privadas e Fundos de Garantia (FAAR). Para gerenciar riscos de alta intensidade (como desastres naturais catastróficos), a Agroasemex pode transferir parte desses riscos para resseguradoras internacionais.	A CCS desempenha o papel de seguradora e resseguradora, adotando estratégias específicas para diferentes tipos de produtos. Para produtos classificados como "viáveis", utiliza o modelo stop-loss, que cobre perdas acumuladas acima de um determinado limite. Já para os produtos considerados "experimentais", aplica o modelo excess-of-loss, oferecendo proteção para perdas que superem um valor definido por evento.	O FCIC estabelece contratos de resseguro (SRA) com as seguradoras no modelo quota-share, que pode ser proporcional ou não proporcional. Os termos do contrato são ajustados com base em três categorias de risco: assigned, development e commercial. Além disso, as seguradoras recebem subsídios para cobrir custos operacionais e administrativos.
Empresa pública		Sim (CCS)	Sim (FCIC)
Subsídio no resseguro	Sim	Sim	Sim A porcentagem das perdas excedentes que será subsidiada varia de acordo com cada contrato.
Fontes	FAZENDA-D. Agroasemex SA Disponível em: https://www.farm-d.org/organization/agroasemex-s-a/ . Acesso em: 12 nov. 2024.	Consorcio de Compensación de Seguros (CCS). Disponível em: https://www.consorseguros.es . Acesso em: 10 abr. 2024.	UNITED STATES. Department of Agriculture. Risk Management Agency. Standard Reinsurance Agreement. Washington, DC: USDA/RMA, 1997.

Fonte: Elaboração própria.

O quadro 4 destaca os sistemas de resseguro no México, Espanha e Estados Unidos apresentam abordagens específicas, adaptadas às necessidades de cada país, mas incluem elementos essenciais, como a presença de empresas públicas e subsídios governamentais. No México, a Agroasemex prioriza uma estratégia nacional com transferência de riscos ao mercado internacional para lidar com eventos catastróficos. Na Espanha, o Consórcio de Compensação de Seguros (CCS) combina as funções de seguradora e resseguradora, aplicando

modelos como stop-loss para produtos viáveis e excesso de perda para produtos experimentais, garantindo flexibilidade na proteção contra perdas. Nos Estados Unidos, o sistema de resseguro é administrado pela Federal Crop Insurance Corporation (FCIC), que adota um modelo altamente estruturado e flexível.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, os Estados Unidos apresentam o sistema mais robusto, caracterizado por um alto volume de prêmios arrecadados, subsídios governamentais significativos e uma sinistralidade sustentável com sinistralidade alvo de 88%. O modelo americano, administrado pela Federal Crop Insurance Corporation (FCIC), combina flexibilidade contratual sem resseguro com forte apoio público, tornando-se uma referência global na gestão de riscos agrícolas.

A Espanha, embora conte com um sistema bem estruturado e flexível, enfrenta desafios relacionados à alta sinistralidade que supera os prêmios arrecadados, diminuindo a vulnerabilidade a eventos climáticos extremos. No entanto, a integração entre seguradoras privadas e o Consórcio de Compensação de Seguros (CCS), que atua como seguradora e resseguradora, demonstra uma abordagem inovadora para gerenciar diferentes níveis de risco.

Já o México opera com um modelo de menor escala, mas mantém um equilíbrio mais favorável em sua sinistralidade. A Agroasemex desempenha um papel crucial ao atuar como resseguradora pública, priorizando uma abordagem nacional para a gestão de riscos e recorrendo ao mercado internacional para lidar com eventos catastróficos.

Embora cada sistema apresente características únicas, os Estados Unidos se destacam pelo maior alcance e sustentabilidade, sendo referência para políticas públicas em outros países. A Espanha oferece um modelo flexível, mas enfrenta desafios de sustentabilidade financeira, enquanto o México, com uma escala menor, demonstra o valor de uma técnica de gestão eficiente dos riscos. Essas diferenças reforçam a importância de adaptar práticas e estratégias às condições específicas de cada país, considerando fatores como clima, cultura agrícola e estrutura econômica, para construir sistemas de segurança rurais resilientes e eficazes.

REFERÊNCIAS

AGROASEMEX. *La Aseguradora Agropecuaria y de Bienes Patrimoniales del Gobierno Federal*. **Gobierno de México**, 2023. Disponível em: <https://www.gob.mx/agroasemex/articulos/>. Acesso em: 23 de Março de 2024.

AGROASEMEX. *Impulso a los Fondos de Aseguramiento en todo el país, compromiso de AGROASEMEX*. **Gobierno de México**, 2017. Disponível em: <https://www.gob.mx/agroasemex/es/articulos/impulso-a-los-fondos-de-aseguramiento-en-todo-el-pais-compromiso-de-agroasemex>. Acesso em: 23 de Março de 2024.

BANCO MUNDIAL. Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 2000/2001: Luta contra a Pobreza. **Banco Mundial**, 2001.

CNSF. *El Seguro Agrícola y de Animales en México. Relatório Institucional. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)*, 2017.

Disponível em:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/293683/165._El_Seguro_Agr. Acesso em: 15 de Março de 2024.

Consortio de Compensación de Seguros (CCS). Ministério de Economia, Comercio Y Empresa. **CCS**, 2024. Disponível em: <https://www.conorseguros.es>. Acesso em: 10 de Abril de 2024.

ENESA (Entidad Estatal de Seguros Agrarios). Plan Anual de Seguros Agrários. **ENESA**, 2023.

EWG. *Farm Subsidy Database. Environmental Working Group*, 2022. Disponível em: https://farm.ewg.org/progdetail.php?fips=00000&progcode=crop_insurance. Acesso em: 22 de Abril de 2024.

FORBES. La siniestralidad del seguro agrario en 2023. FORBES, 2024 Disponível em: <https://forbes.es/ultima-hora/404340/la-siniestralidad-del-seguro-agrario-registra-rec>. Acesso em: 16 abr. 2024.

FULLCOVER. Artigos em destaque. **FULLCOVER**, 2023. Disponível em: <https://www.thefullcover.com>. Acesso em: 10 abr. 2024.

HOLZMANN, R.; JORGENSEN, S. Gestão de Risco Social: Uma Nova Estrutura Conceitual para Proteção Social e Além. **Impostos Internacionais e Finanças Públicas**, v. 8, n. 4, 2001.

IPCC. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. IPCC Sixth Assessment Report*, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>. Acesso em: 06 de Abril de 2024.

JORION, P. *Value at Risk: A nova fonte de referência para a gestão do risco financeiro*. Tradução: Thierry Barbe. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros - BM&F, 2003.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (MAPA). ENESA: 40 aniversario. **MAPA**, 2021. Disponível em: https://www.mapa.gob.es/es/enesa/publicaciones/enesa_40aniversario. Acesso em: 23 de Setembro de 2024.

MUSSER, W. N.; PATRICK, G. F. *How much does risk really matter to farmers?* In: JUST, R. E.; POPE, R. D. (Ed.). *Risk, insurance, and the behavior of farmers*. NRMP, 2001.

OCDE. *Managing Risk in Agriculture: A Holistic Approach*. OECD, 2009

USDA. *Catastrophic Risk Protection (CAT) Coverage. Risk Management Agency*, 2019. Disponível em: <https://www.rma.usda.gov/sites/default/files/insurance-plans>. Acesso em: 23 de Junho de 2024.

USDA. *Farm Safety Net Report*. Washington, D.C.: Farm Service Agency, 2020. Disponível em: <https://www.fsa.usda.gov>. Acesso em: 04 de Abril de 2024.

USDA. *Pandemic Cover Crop Program (PCCP)*. USDA, 2022. Disponível em: <https://www.farmers.gov/archived/coronavirus/pandemic-assistance/pccp>. Acesso em: 22 de Junho de 2024.

USDA. *Risk Management Agency Budget Summary 2024*. Disponível em: <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/28-2024-RMA.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.

USDA. **Fact Sheet**: Farm Service Agency (FSA), 2024.