




RISCOS E PROGRAMAS DE TRANSFERÊNCIA DE RISCOS NA PRODUÇÃO DE MILHO NO SEMIÁRIDO SERGIPANO

RISKS AND TRANSFER PROGRAMS OF RISKS IN CORN PRODUCTION IN SERGIPAN SEMI-ARID

RIESGOS Y PROGRAMAS DE TRANSFERENCIA DE RIESGOS EN LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN EL SEMIARIDO SERGIPAN

Edwin Thawan Andrade Prado¹ 
Ana Paula Schervinski Villwock² 
Juliano Luiz Fossá³ 

Submissão: 18/09/2022 / Aceito: 28/12/2022 / Publicado: 30/01/2023.

RESUMO

Os riscos na agricultura são resultantes da incerteza sobre os níveis da produção, decorrente de eventos climáticos, físicos ou biológicos, além dos fatores que influenciam no valor de mercado que os produtores podem alcançar no macroambiente institucional. Uma opção para reduzir o risco na produção é a transferência a terceiros através de programas como o Garantia Safra, o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) e o Programa de Garantia das Atividades Agropecuárias (Proagro). Nesta perspectiva, o estudo analisa os riscos e os programas de transferência de riscos na produção de milho no semiárido do estado de Sergipe por meio do levantamento de dados secundários sobre os programas no período de 2010 a 2020, em um recorte que compreendeu 25 municípios que compõem o cinturão do milho de Sergipe. Os resultados mostraram que a região é responsável por 94% da produção de milho do Estado e que o maior risco está relacionado aos fatores climáticos. Concluiu-se que os programas citados são benéficos e contribuem para garantir a segurança financeira dos produtores frente aos riscos de produção, embora existam desafios relacionados à governança e operacionalização que dificultam alcançar mais beneficiários.

Palavras-chave: Gerenciamento de riscos. PSR. Proagro. Garantia-safra.

ABSTRACT

Risks in agriculture are due to uncertainty about production levels, resulting from climatic, physical, or biological events, in addition to factors that influence the market value that producers can achieve in the institutional macro-environment. One option to reduce production risk is transferred to third parties through programs such as the Crop Guarantee, the Rural Insurance Premium Subsidy Program (PSR), and the Agricultural Activities Guarantee Program (Proagro).

¹Engenheiro Agrônomo, Gestor de Projetos no Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA. edwin.prado@iica.int

²Doutora em Extensão Rural - UFSM. Professora do Departamento de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal de Sergipe (DEA- UFS). E-mail: anavillwock@academico.ufs.br.

³Doutor em Administração (UFSC). Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ). E-mail: j.fossa@gmail.com



In this perspective, the study analyzes the risks and risk transfer programs in corn production in the semi-arid state of Sergipe through the collection of secondary data on the programs in the period from 2010 to 2020, in a cut that includes 25 municipalities that make up the Sergipe corn belt. The results show that the region is responsible for 94% of the state's corn production and that the greatest risk is related to climatic factors. It was concluded that the above-mentioned programs are beneficial and contribute to ensuring the financial security of producers in the face of production risks, although there are challenges related to governance and operationalization that make it difficult to reach more beneficiaries.

Keywords: Risk management. PSR. Proagro. Garantia-safra.

RESUMEN

Los riesgos en la agricultura se deben a la incertidumbre sobre los niveles de producción, resultantes de eventos climáticos, físicos o biológicos, además de los factores que influyen en el valor de mercado que los productores pueden alcanzar en el macroambiente institucional. Una opción para reducir el riesgo de producción es la transferencia a terceros a través de programas como la Garantía de Cultivos, el Programa de Subsidio de Primas de Seguros Rurales (PSR) y el Programa de Garantía de Actividades Agrícolas (Proagro). En esta perspectiva, el estudio analiza los riesgos y programas de transferencia de riesgos en la producción de maíz en el estado semiárido de Sergipe a través de la recolección de datos secundarios sobre los programas en el período de 2010 a 2020, en un recorte que comprende 25 municipios que conforman el cinturón de maíz de Sergipe. Los resultados muestran que la región es responsable del 94% de la producción de maíz del estado y que el mayor riesgo está relacionado con factores climáticos. Se concluyó que los programas mencionados son beneficiosos y contribuyen a garantizar la seguridad financiera de los productores frente a los riesgos de producción, aunque existen desafíos relacionados con la gobernanza y la operacionalización que dificultan llegar a más beneficiarios.

Palabras chave: Gestión de riesgos. PSR. Proagro. Garantia-safra.

INTRODUÇÃO

A agricultura é uma atividade produtiva essencial para muitos países, mas apresenta diversos riscos que devem ser gerenciados visando proteger os produtores e suas cadeias produtivas. Para esse trabalho, entende-se o risco como “a incerteza que importa e afeta o bem-estar do indivíduo, muitas vezes associada com adversidades e perdas” (HARWOOD et al, 1999). Portanto, verifica-se que os riscos podem ser diversos, causando problemas financeiros desafiadores, para pequenos e/ou grandes estabelecimentos. Além disso, o impacto das perdas não afeta apenas um estabelecimento individualmente, mas toda a cadeia produtiva agrícola, desde os fornecedores de insumos até o consumidor final.

De acordo com Lopes (2017, p. 4.), “a Política Agrícola Brasileira ajudou o Brasil a criar uma poderosa base de produção capaz de atender às necessidades da sociedade e gerar excedentes que nos transformaram em grandes exportadores”, fica evidente a relevância do setor para o País e



que gerenciar os riscos agrícolas e melhorar o bem-estar das populações rurais devem ser componentes-chave para construir sistemas de produção de alimentos e ecossistemas agrícolas resilientes.

Neste sentido, a transferência de riscos, tema foco do presente trabalho, acontece através de um acordo contratual, permitindo que o contratante transfira o risco para um contratado mediante um custo certo e estipulado de forma antecipada. Na agricultura brasileira isso acontece por meio de três programas: o Seguro agrícola, o Proagro e o Garantia-safra, cada um com suas particularidades e direcionamentos. Essa estratégia de transferência de risco é geralmente reconhecida pela sua capacidade de contribuir com a proteção da produção e do patrimônio do setor agrícola, aumentando a confiança dos agricultores para investimentos. No entanto, de acordo com a análise de Souza e Assunção (2020), a disponibilidade dos programas é limitada e difícil de acessar em muitas regiões, enfrentando desafios relacionados ao investimento e a difusão para o público, tanto na diversificação dos produtos de cobertura oferecidos, quanto na abrangência territorial.

Salienta-se que o Estado de Sergipe, apesar de sua limitação territorial, tem destaque regional na produção de milho, com safras significativas em produtividade na região conhecida como “Cinturão do milho”, situada na zona semiárida, que em 2020 alcançou a marca de 847,8 mil toneladas, a maior safra de milho do Estado nos últimos 11 anos e que o colocou como o 4º maior em produção (depois de Bahia, Piauí e Maranhão); e o 1º em rendimento médio (produtividade) na região Nordeste (IBGE, 2021).

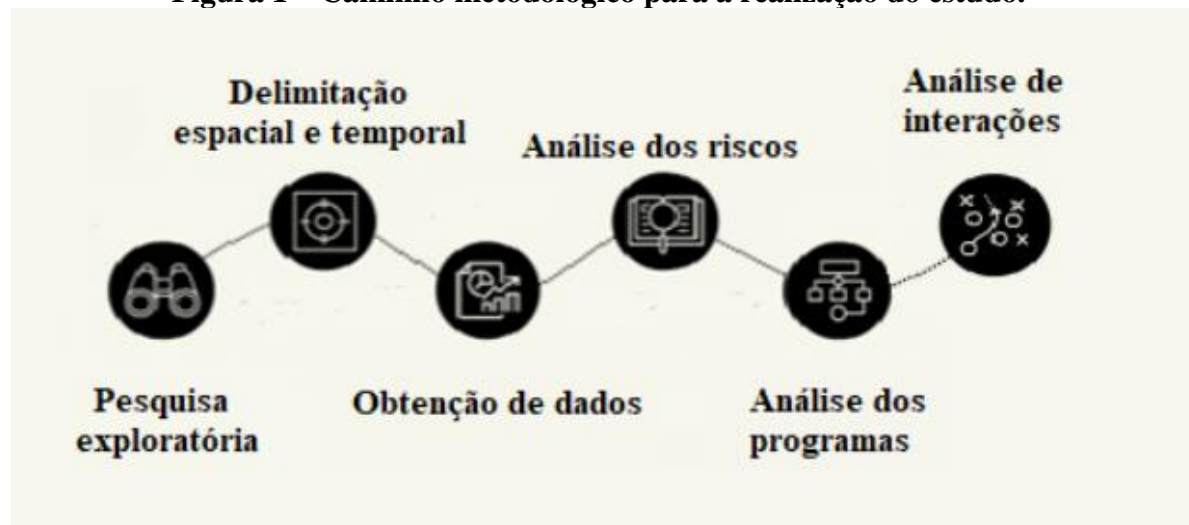
No entanto, essa região produtora apresenta histórico de instabilidade na produção de milho no passar dos anos e uma baixa adesão pelos produtores aos programas de transferência de riscos. Diante desse contexto, o estudo tem como objetivo analisar o cenário de riscos e ambiente gerencial dos programas de transferência de riscos na produção de milho no Semiárido do Estado de Sergipe.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O caminho metodológico (Figura 1) desta pesquisa foi construído adotando-se como característica central a utilização de procedimentos de análise qualitativa e quantitativa dos dados na perspectiva de alcançar os objetivos propostos.



Figura 1 – Caminho metodológico para a realização do estudo.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A pesquisa exploratória foi realizada com o objetivo de “desenvolver, esclarecer e elucidar conceitos e ideias, com vistas a formulação de problemas mais precisos” (Gil, 1989), contribuindo para contextualizar e subsidiar uma visão geral dos riscos na produção do milho em Sergipe e para a construção de cenários.

A delimitação espacial e temporal da pesquisa contemplou os 25 municípios que compõem o “cinturão do milho sergipano”, com base nos dados do censo agropecuário 2017, do Levantamento Sistemático de Produção Agrícola e da Produção Agrícola Municipal (PAM) fornecidos pelo IBGE no período de 2010 a 2020. Os municípios estudados, portanto, são: Aquidabã, Canhoba, Canindé de São Francisco, Carira, Cumbe, Feira Nova, Frei Paulo, Gararu, Graccho Cardoso, Itabi, Lagarto, Monte Alegre, Nossa Senhora Aparecida, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora das Dores, Nossa Senhora de Lourdes, Pedra Mole, Pinhão, Poço Redondo, Poço Verde, Porto da Folha, Ribeirópolis, São Miguel do Aleixo, Simão Dias e Tobias Barreto.

Para análise dos riscos, foi realizada uma correção entre o clima e a produção para o período de 2010 a 2020. Os dados climáticos foram consultados no banco de dados meteorológicos do INMET, no qual foi extraído o histórico pluviométrico anual do semiárido sergipano da estação do município de Carira-SE. Os dados da produção foram extraídos do banco de dados do IBGE. Também foram analisados os principais eventos registrados pelos programas, para identificar as tendências dos riscos. Foi adotada a metodologia da matriz de correlação de Pearson (Equação 1), a 5% de probabilidade, para avaliar a força e direção da relação entre as variáveis.

Equação 1 – Correlação de Pearson

$$\rho = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{\text{cov}(X, Y)}{\sqrt{\text{var}(X) \cdot \text{var}(Y)}}$$

Onde o coeficiente, normalmente representado por ρ assume apenas valores entre -1 e 1, $\text{cov}(X, Y)$ é covariância entre duas variáveis qualquer X e Y, dividida pelos desvios padrão das variáveis X e Y, respectivamente.

O coeficiente ρ será interpretado tal que:

$\rho = \pm 1$ Indica uma correlação perfeita.

$\rho = \pm 0.9$ Indica uma correlação muito forte.

$\rho = \pm 0.7$ a 0.9 Indica uma correlação forte.

$\rho = \pm 0.5$ a 0.7 Indica uma correlação moderada.

$\rho = \pm 0.3$ a 0.5 Indica uma correlação fraca.

$\rho = 0$ a ± 0.3 Indica uma correlação desprezível.

O esquema de análise dos riscos posteriormente compreendeu a etapa de construção do cenário, utilizando uma adaptação da matriz de risco conforme Kahan e Worth (2018) como ferramenta de priorização dos riscos, considerando duas variáveis: (a) Frequência – que se refere ao número de vezes com que um evento ocorre, sendo considerada a razão do período de 11 anos pela quantidade de vezes em que foram comunicadas as perdas por determinado evento; e (b) Severidade - que está relacionada com o tamanho das perdas associadas a ocorrência de um evento, sendo considerada a participação de cada evento no total das perdas deferidas pelos três programas ao longo do período de 11 anos.

Para análise dos programas de transferência de riscos, foi realizada uma prospecção dos dados do Proagro, extraídos da plataforma do Banco Central do Brasil; no caso do PSR, foram geradas planilhas da plataforma Atlas do Seguro Rural, disponibilizada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); e para o Garantia-Safra foram obtidas planilhas consolidadas da Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, do extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário e das planilhas consolidadas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Os dados coletados para cada programa, dentro



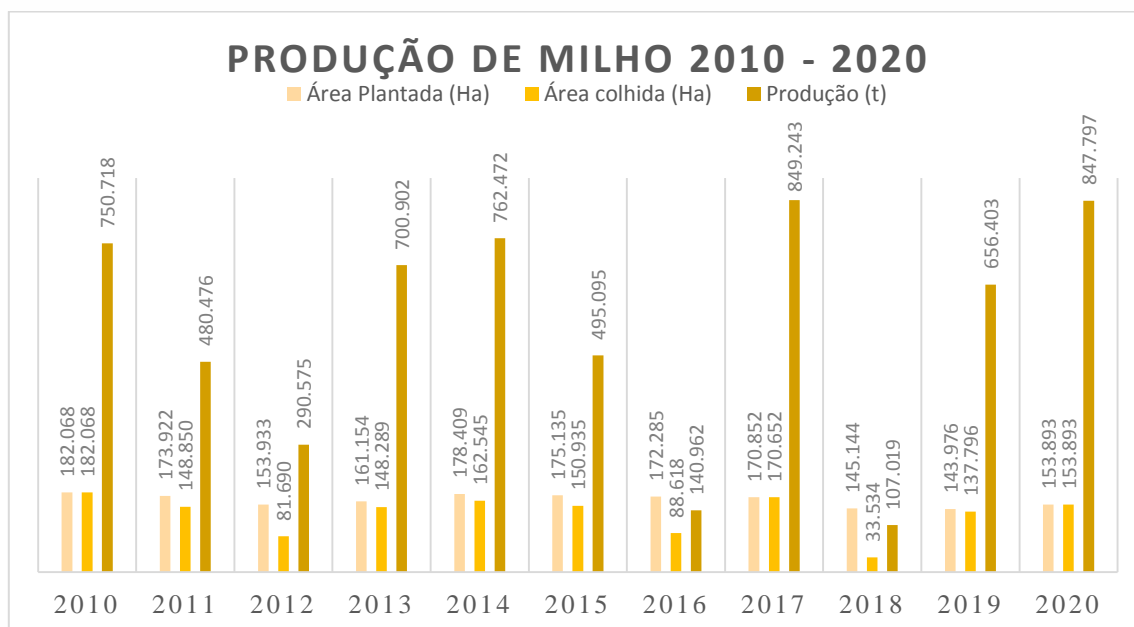
do período de 2010 a 2020, foram: número de Municípios contemplados (considerando apenas os 25 Municípios do cinturão do milho de Sergipe), número de beneficiários e cobertura dos riscos. As medidas estatísticas utilizadas para análise dos programas foram: média, desvio-padrão e amplitude. Os dados foram tabulados e processados em planilhas do Microsoft Excel. Por fim, foi realizada, por meio da análise de conteúdo, a avaliação do ambiente gerencial dos programas em relação ao cenário de riscos com base na Matriz SWOT (KOTLER, KELLER, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PRODUÇÃO

Conhecer o histórico de produção é o ponto de partida para gerenciar os riscos de produção, pois permite identificar “quebras” de safra e, conseqüentemente, correlacionar com os fatores de risco para visualizar possíveis causas e adotar estratégias. A série histórica da produção de milho nos municípios estudados (Figura 2) apresenta informações da área plantada, área colhida e produção para que seja possível analisar com que frequência e severidade a atividade é afetada.

Figura 2 – Área plantada, área colhida e produção de milho dos 25 municípios estudados de 2010 a 2020.



Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola – 2010 a 2020 (Adaptado).

A média geral de área total plantada de milho nos 25 municípios foi de 155.421 hectares, a área colhida foi de 137.169 hectares e a produção média foi de 548.321 toneladas. Estes valores

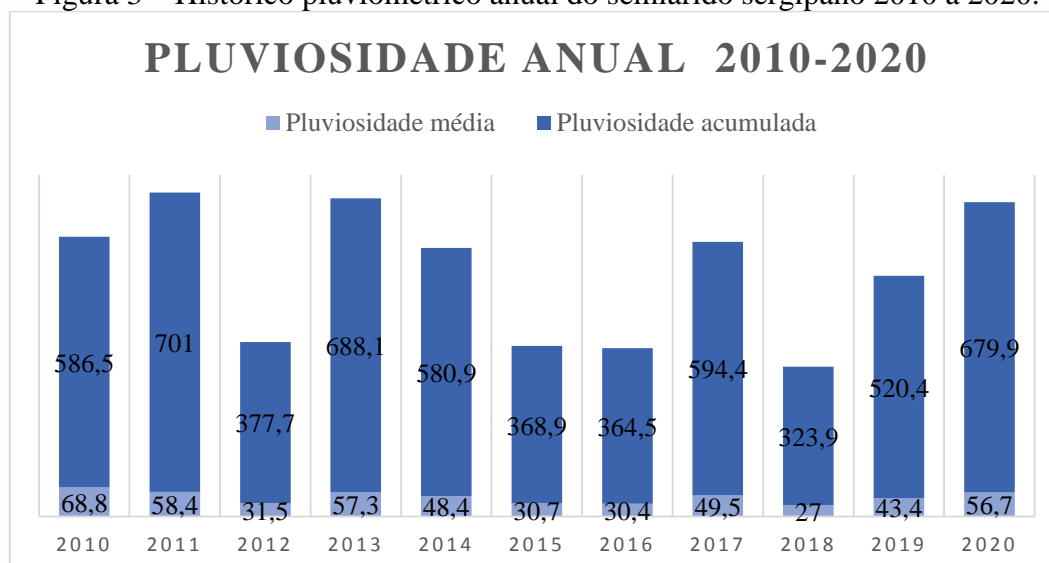
foram o padrão para comparabilidade com cada ano e para estimar a frequência e severidade com que ocorreram quebras de safras. Apesar da área plantada manter-se sem grandes oscilações, em anos como 2016 e 2018, a área colhida e a produção não corresponderam com o esperado, se comparado com os outros anos.

Salienta-se, que dentre os 25 municípios delimitados na pesquisa, o município de Simão Dias alcançou 1.449.841 toneladas, Carira ocupou a vice-liderança em produção, com 1.211.068 toneladas, seguida por Frei Paulo, com 561.374 toneladas, representando juntos, 66% da produção da região. Ainda de acordo com o IBGE (2021), esses municípios apresentam participação significativa na produção em relação a produção do Estado, com participação média de 94% da produção total.

CLIMA

O cinturão do milho em Sergipe, está situado em uma região semiárida, englobando municípios do agreste e sertão. A Figura 3 mostra o histórico pluviométrico anual do semiárido sergipano de 2010 a 2020, em termos de balanço hídrico, apresentando uma série temporal da pluviosidade com grandes oscilações e déficit persistente que se acumulou durante alguns anos. Observa-se que os anos de 2012, 2015, 2016 e 2018 apresentaram média anual abaixo de 500 mm, sendo o ano de 2018 o mais seco desse período, 41% abaixo da média que é de 544,6 mm. O ano mais chuvoso foi o ano de 2013, 26% acima da média (688,1 mm).

Figura 3 – Histórico pluviométrico anual do semiárido sergipano 2010 a 2020.



Fonte: BDMEP – INMET, Estação A420: CARIRA-SE. Período solicitado dos dados: 01/01/2010 a 30/12/2020.

Esses dados evidenciam a importância de regime hídrico favorável as culturas agrícolas pois, segundo Silva et al. (2013) dentre as culturas anuais zoneadas para o Estado de Sergipe (milho, sorgo, feijão, feijão caupi), a cultura que apresenta maior demanda por água durante o ciclo é o milho, que em média, varia de 500 a 800 mm. Devido a produção do cinturão do milho em Sergipe ser maioria em sequeiro, os rendimentos em termos de produção acabam declinando nos anos em que a pluviosidade não atinge a quantidade necessária para o pleno desenvolvimento da cultura.

RELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO E PLUVIOSIDADE

A relação entre produção de milho e pluviosidade média mostra que as oscilações da linha da produção acompanharam a volatilidade do volume precipitado, apontando a influência da variável climática na produção do milho. Essa afirmação é provada como verdadeira pela matriz de correlação de Pearson, como apresentada na tabela 1.

Tabela 1 – Matriz de correlação de Pearson entre Produção de milho e Pluviosidade no semiárido de Sergipe dos anos 2010 a 2020.

	<i>Pluviosidade</i>	<i>Produção</i>
<i>Pluviosidade</i>	1	
<i>Produção</i>	0,788076051	1

Fonte: Elaborada pelos autores.

A correlação positiva observada, aproximado a 0,8, do coeficiente r nota-se que há influência da pluviosidade na produção de milho, ou seja, quanto maior os índices pluviométricos maior a produção. Com isso, Silva *et al.* (2013) afirma que no Estado de Sergipe, a baixa precipitação pluvial é a principal responsável pelas quedas e oscilações na produção de grãos, sendo onerosa para a produção da cultura do milho em sequeiro, demandando altos custos com pacotes tecnológicos que limitem os riscos impostos, o que expõe os agricultores a maior dependência de financiamento para custeio de insumos e tratamentos culturais.

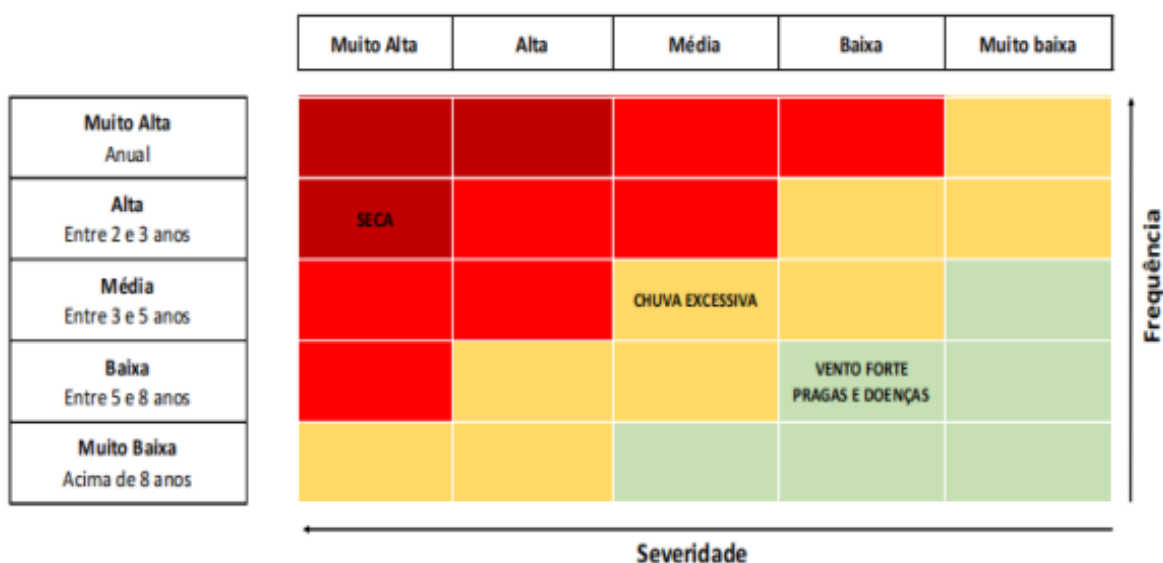
No entanto, Santana (2019b, p. 116) argumenta que “Esse custeio diminui o risco de perdas, em função do seguro e a possibilidade de inclusão de agricultores em investimento e operações de crédito”. Este argumento mostra a importância dos programas de transferência de riscos como estratégia de apoio no gerenciamento.



CONSTRUÇÃO DO CENÁRIO DE RISCO

A matriz de riscos é uma importante ferramenta para identificação, mensuração e priorização no gerenciamento de riscos, e por este motivo foi adotada com o objetivo de enfatizar melhor o cenário de riscos identificado na produção de milho do semiárido de Sergipe (Figura 4) conforme Kahan e Worth (2018).

Figura 4 – Matriz dos riscos na produção de milho no semiárido de Sergipe conforme severidade e frequência entre 2010 e 2020.



Fonte: Elaborada pelos autores. Adaptada de (KAHAN e WORTH, 2018).

A matriz de riscos levou em consideração a frequência, ou seja, quantidade de vezes que determinado evento ocorreu ao longo do período analisado, e a severidade, que corresponde ao quanto o evento provocou de perdas. Para o abastecimento da matriz, foram consultados os relatórios circunstanciados dos programas de transferência de riscos para o período de 2010 a 2020 para o Estado de Sergipe e verificou-se que os eventos preponderantes foram: Seca, Chuva excessiva, pragas e doenças e vento forte.

Constata-se que a seca é o risco mais preponderante em função da variabilidade das chuvas no ciclo da cultura, visto que a produção é majoritariamente em sequeiro. A chuva excessiva, evento menos frequente, também se mostrou um risco com relevância, onde no estudo de Silva et al. (2013) é ratificado que alguns dos problemas encontrados na produção de milho no Estado estão associados a excessiva umidade do ar que pode ocasionar maior incidência de doenças fúngicas – outro risco identificado na matriz de riscos na produção de milho. Chuvas excessivas provocam aumento da lixiviação de adubos (marcadamente fontes químicas de N, com a mais frequentemente empregada – a ureia, especialmente em solos da classe dos Argissolos (por terem o

Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó
<http://dx.doi.org/10.22295/grifos.v32i60.7307> | Edição Vol. 32, Núm. 60, 2023.

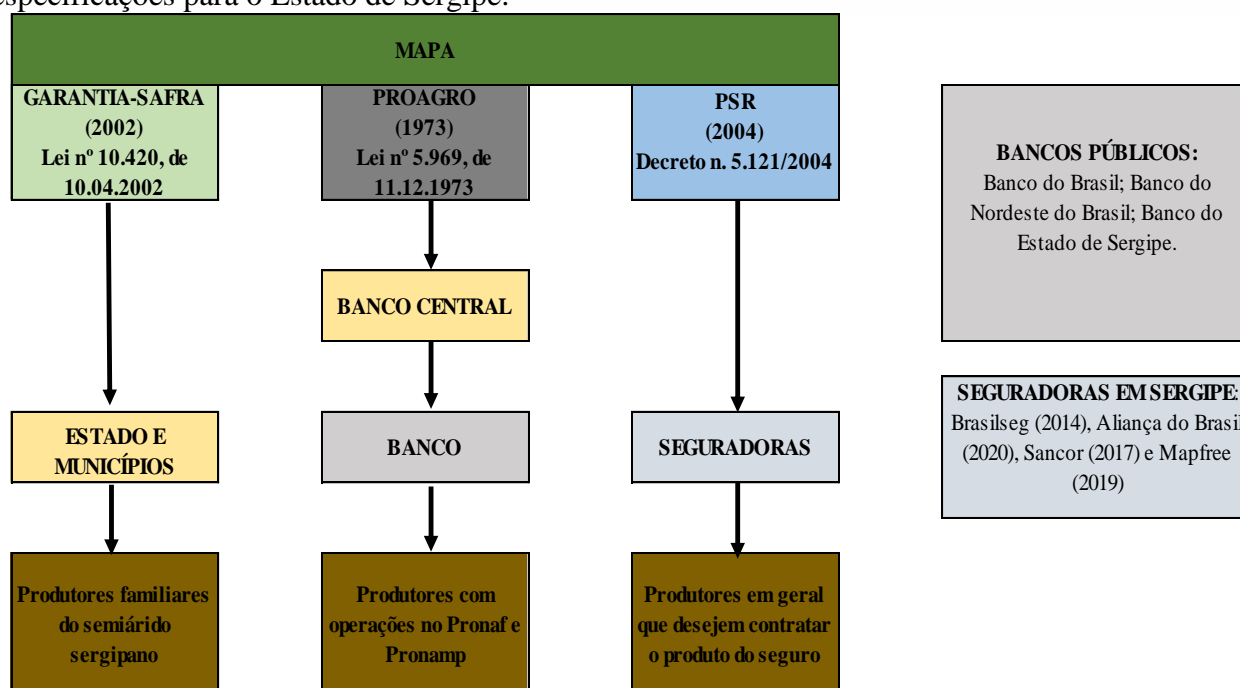


horizonte superficial arenoso), coincidindo a sua presença em áreas de cultivo de milho em Sergipe, situação que juntamente com outros fatores potencializa a presença do risco. Também foram relatadas situações de perda em função do vento forte, que geralmente ocasiona a acamamento e inviabiliza a colheita mecanizada.

ESTRUTURA DOS PROGRAMAS DE TRANSFERÊNCIA DE RISCOS

Os programas de transferência de riscos estão vinculados a uma estrutura institucional na qual o Ministério da Agricultura é a instituição máxima que fomenta financeiramente e regula todas as Normas e, embora, cada um apresente especificidades no fluxo até o produtor, os três programas exercem ou sofrem influências, diretas ou indiretas, uns aos outros. A Figura 5, apresentada abaixo, busca esquematizar de forma simplificada a estrutura organizativa dos programas.

Figura 5 – Estrutura dos programas Garantia-Safra, Proagro e Programa de Seguro Rural, com especificações para o Estado de Sergipe.



Fonte: Elaborada pelos autores.

No âmbito nacional, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é responsável pela gestão do Programa Garantia-Safra, do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro) e do Programa de Subvenção ao Seguro Rural (PSR). No entanto, os três programas são regidos em estruturas normativas e institucionais e com critérios operacionais diferentes.

O Garantia-Safra, criado em 2002, é um benefício plenamente público no qual os recursos para o pagamento dos benefícios provêm das contribuições dos agricultores (taxa de adesão), dos municípios, do estado e da União, que, juntas, formam o Fundo Garantia Safra (FGS). Entretanto, há uma quantidade de cotas ofertada ao Estado e redistribuída para os municípios do semiárido de acordo com a proporção de produtores familiares. O Proagro foi criado em 1973, sendo administrado pelo Banco Central e é custeado por recursos alocados pela União somados aos recursos provenientes da contribuição que o produtor rural paga, o adicional ou prêmio, vinculado ao crédito de custeio obtido nos bancos do Estado. O programa possui duas modalidades, uma para pequenos e outra para médios produtores. O PSR, criado em 2004, operado em Sergipe atualmente por quatro seguradoras que contam com a subvenção pública para garantir a oferta de produtos de cobertura aos produtores.

ANÁLISE INTEGRADA DOS PROGRAMAS

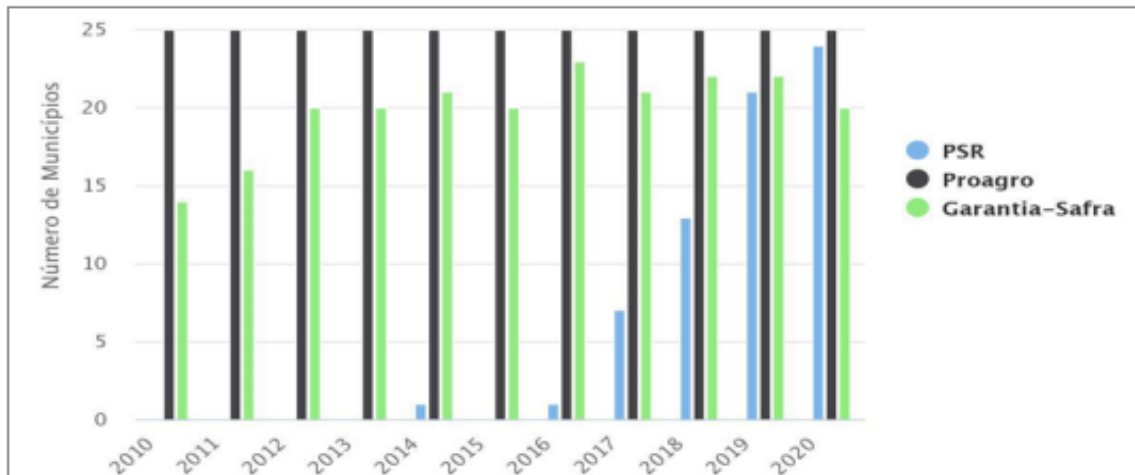
Nesta sessão, buscou-se realizar a análise integrada com o objetivo de encontrar interpretações que mostrem tendências e correlações entre os programas e as possíveis justificativas para a evolução de cada um deles.

MUNICÍPIOS PRODUTORES DE MILHO COM COBERTURA DOS PROGRAMAS NO SEMIÁRIDO SERGIPANO

A Figura 6 compara a distribuição geográfica dos três programas nos 25 municípios que compreendem o cinturão do milho no semiárido sergipano. Constata-se que, apesar de mais antigo, o Garantia-Safra não conseguiu englobar todos os municípios ao longo dos 11 anos, enquanto o Proagro durante todo o período estabilizou sua abrangência nos 25 municípios e o PSR seguiu uma tendência crescente desde 2016 e conseguiu superar o Garantia-Safra em 2020, alcançando 24 dos 25 municípios.



Figura 6 – Comparação do número de municípios contemplados pelos programas, dos anos de 2010 a 2020.



Fonte: Relatórios circunstanciados dos programas (2021).

A configuração apresentada na figura mostra conformidade com o estudo de Souza e Assunção (2020), o qual diz que o Proagro mostra uma distribuição geográfica mais disseminada devido aos prêmios menores quando comparado ao PSR. No entanto, os mesmos autores também justificam o crescente aumento do PSR se deu em função do aporte financeiro, que tem aumentado com o passar dos anos e que estimulou a expansão das operações das seguradoras pelos territórios brasileiros. Com relação ao Garantia Safra, os autores relatam que a partir de 2013 houve a tendência de estabilização, com o maior percentual das cotas disponibilizadas (87%), contemplando 1.200 municípios e 900.000 beneficiários.

BENEFICIÁRIOS DOS PROGRAMAS NO SEMINÁRIO SERGIPANO

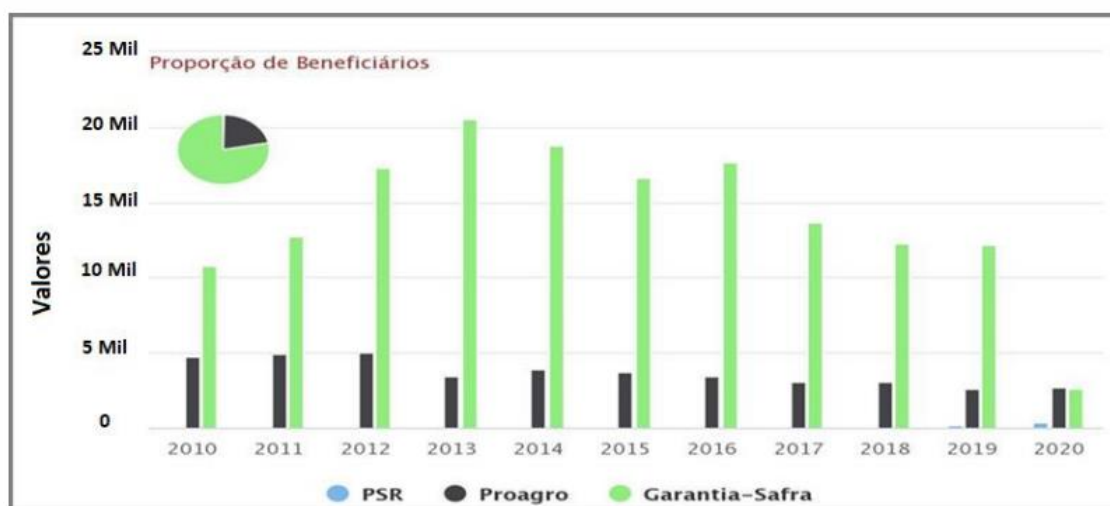
No tocante aos beneficiários, é possível evidenciar a composição e predominância perfil dos produtores de acordo com grupos de municípios recorte geográfico. Os municípios de Simão Dias, Carira, Frei Paulo e Poço Verde, situados em uma sub-região do agreste central, mais próxima da área de transição para a zona da mata, cujas condições edafoclimáticas são mais amenas e o cultivo se torna menos arriscado. Nesses municípios, os produtores apresentam maiores e constantes investimentos para custeio da produção e, conseqüentemente, no seu seguro, de onde surgem as principais adesões para os programas Seguro Rural e Proagro.

Por outro lado, os municípios com produção menos expressiva, concentrados na sub-região do Alto Sertão, foram: Canindé de São Francisco, Gararu, Monte Alegre de Sergipe, Nossa Senhora da Glória, Poço Redondo e Porto da Folha. Nestes municípios, marcados por produtores com perfil familiar, predominantemente de subsistência, em propriedades com maiores riscos

edafoclimáticos para a cultura do milho associada ao contexto socioeconômico com menor investimento aportado no custeio da produção, houve maior proporção na adesão dos produtores ao Garantia-Safra. Para este público, importante pensar em modalidades de baixo custo, mas que também incentivem a produção consorciada com gramíneas ou leguminosas que possam reduzir o risco de perdas da produção do milho como cultura principal.

A Figura 7 apresenta a proporção de beneficiários contemplados em cada programa no período de 2010 a 2020. Nos 11 anos, o programa Garantia-Safra assegurou um total de 155.184 produtores, representando 79,93% do total de beneficiários contemplados pelos três programas. O Proagro assegurou 38.392 produtores, o que representou 19,78%. Por fim, o PSR assegurou um total de 565 produtores, que em termos de participação representou 0,29%.

Figura 7 – Comparação do número de beneficiários contemplados pelos programas, de 2010 a 2020.



Fonte: Relatórios circunstanciados dos programas (2021).

Destaca-se que tem ocorrido uma redução com o passar dos anos no número de beneficiários do Proagro e Garantia-Safra, ao passo que o PSR apresenta crescimento. Ainda que discreta, essa dinâmica pode estar relacionada ao aporte financeiro disponibilizado pelo governo para operação dos programas e ao interesse dos produtores pelos programas.

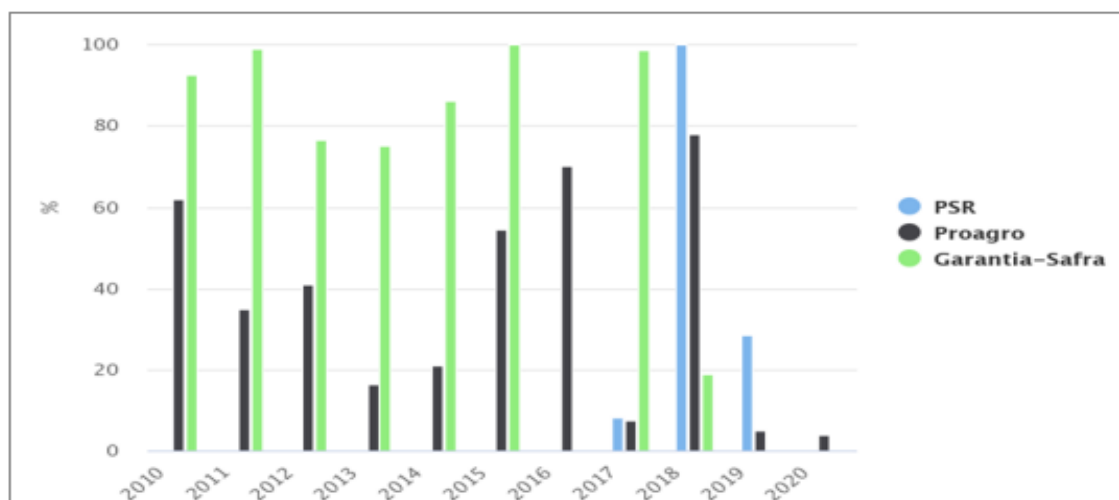
Assim, cabe evidenciar sobre as possíveis razões para a tendência de redução no número de beneficiários do Proagro e Garantia-Safra ao tempo que se aumentou o número no Seguro Rural ao longo dos anos. Uma hipótese é que está ocorrendo uma possível transição do público de um programa para outro em função de contextos sociais, econômicos ou políticos envolvidos, tendo em vista a relação entre o investimento realizado e a conveniência do programa no qual estão

inseridos para assegurar a sustentabilidade na produção. A hipótese, apesar de plausível, não foi testada e, portanto, não será aprofundada neste momento.

Cobertura

Com relação a cobertura dos riscos, a figura 8 apresenta a reação dos programas para a comunicação de perdas dos seus respectivos beneficiários.

Figura 8 – Comparação da porcentagem de cobertura dos riscos pelos programas, de 2010 a 2020.



Fonte: Relatórios circunstanciados dos programas (2021).

Nota-se que o Garantia-Safra apresentou grande índice de deferimento das indenizações ao longo dos anos. No ano de 2016, o segundo pior ano em termos de quebra de safra, só foram registrados deferimentos pelo Proagro. No entanto, em 2018, com a maior quebra de safra, os três programas registraram indenizações por perdas, destacando a proporção dos três programas, onde o PSR recompensou 100%, o Proagro recompensou 78% e o Garantia-Safra recompensou 19% dos beneficiários que comunicaram perdas. Cabe destacar que com relação a quantidade de indenizações, o Garantia-Safra apresentou maior eficiência, possivelmente devido ao valor fixo de R\$ 850 reais, mas comparando o PSR e o Proagro, nota-se que o Programa de Subvenção ao Seguro Rural apresentou maiores taxas de cobertura para os anos em que foram registradas indenizações pelos dois programas, a exemplo de 2017, 2018 e 2019. Em linhas gerais, o Garantia-Safra foi responsivo por 71,89% das perdas comunicadas pelos seus beneficiários, enquanto o Proagro assegurou 35% das perdas comunicadas e o PSR assegurou 28,48%.

ANÁLISE DO DESAFIO E POTENCIALIDADE DOS PROGRAMAS

A Matriz SWOT elaborada por meio da análise de conteúdo, para avaliar o ambiente gerencial dos programas, trata-se de um meio de monitorar os ambientes interno e externo com vistas ao estabelecimento de metas, formulação de estratégias, elaboração de programas, implementação e controle.

Figura 9 – Análise SWOT dos programas de transferência de riscos.

	Fatores Positivos	Fatores Negativos
Ambiente Interno	<p style="text-align: center;">FORÇA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proagro: Por estar associado ao crédito, pode criar modalidades mais atrativas e que despertem o interesse dos produtores além da obrigatoriedade. • PSR: Capacidade de, a longo prazo, diversificar seus produtos e alcançar produtores que hoje estão inseridos nos outros dois programas (Proagro e Garantia-Safra). • Garantia-Safra: Governança articulada e participativa entre Município, Estado e Federação para implementação de estratégias de fortalecimento dos beneficiários, oriundos da estratificação mais vulnerável de produtores rurais. 	<p style="text-align: center;">FRAQUEZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proagro: A padronização das regras e da cobertura acabam deixando de atender as necessidades específicas de cada produtor, o que pode provocar perda de espaço para o PSR. • PSR: As taxas para adesão ao programa ainda são altas se comparadas ao Proagro e Garantia-Safra. • Garantia-Safra: Grande dependência dos beneficiários (clientelismo) e poucos estímulos ao desenvolvimento das atividades.
Ambiente externo	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proagro: Apresenta o maior número de municípios com operações. • PSR: Crescimento expressivo em número de municípios e beneficiários ao longo dos anos. • Garantia-Safra: Programa com maior representatividade de beneficiários. 	<p style="text-align: center;">AMEAÇA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proagro: Estagnação em relação ao número de beneficiários. • PSR: Desconhecimento dos produtores com relação as seguradoras e produtos ofertados, com taxas de juros ainda pouco acessíveis. • Garantia-Safra: O número de agricultores contemplados depende do número de cotas disponibilizadas pelo município.

Fonte: Elaborada pelos autores. Adaptada de (KOTLER, KELLER, 2012).

De fato, há possibilidade de se construir alternativas mais assertivas relativas aos programas e seu respectivo público. À medida que novos participantes e produtos entram no



mercado, há uma necessidade constante de tornar os programas mais tangíveis e permitir que os índices de eficiência locais aumentem mais rapidamente. Há ainda a possibilidade de modernização das condições do Garantia-Safra, cujo perfil do produtor se mostra mais vulnerável economicamente.

O Garantia-Safra ainda é o programa que contempla a maior parte dos produtores, mas é questionado o seu real efeito de garantir a segurança e desenvolvimento dos seus beneficiários, visto que o valor de indenização é fixo e o programa como um produto autônomo pode não ser suficiente para superar as restrições dos beneficiários. Uma proposta seria, em concordância com Souza e Assunção (2020), o estabelecimento de um índice de perdas para prover aos produtores pagamentos mais altos, dependendo da magnitude da perda da produção. Mas, também, é importante reforçar o papel do programa, com maior participação do Estado e Município, como instrumento de fortalecimento dos produtores de renda mais baixa através da capacitação e adoção de tecnologias.

O Proagro é um programa conhecido e difundido no Estado, tendo operações em todos os 25 municípios do recorte utilizado nesse trabalho, mas ainda apresenta seus fatores limitantes, tal como a pouca diversificação de produtos de cobertura que consigam atender produtores de diferentes perfis e a necessidade do vínculo ao Pronaf para fazer adesão ao seguro. Assim, sugere-se maior diversificação nos produtos ofertados, visando atender as demandas dos produtores.

O PSR, apesar da recente e positiva evolução em termo de cobertura e beneficiários, ainda é desconhecido e inacessível para muitos produtores do Estado. É necessário um maior conhecimento e estratificação do perfil dos produtores da região para que sejam elaborados produtos específicos e economicamente acessíveis.

A partir da análise SWOT, no ambiente interno dos programas, sugere-se maior investimento na facilitação da estrutura institucional e operacional dos programas quanto a capacitações e estímulo à adoção de tecnologias que possam ser convertidas em benefícios como descontos ou maior credibilidade para fazer a adesão do respectivo programa em anos posteriores. Já no ambiente externo, recomenda-se o fortalecimento coletivo dos programas através do apoio de atores locais para desenhar estratégias adequadas ao contexto territorial, visto que os programas de forma autônoma não são capazes de gerar resiliência.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do grande potencial que a região estudada tem para se destacar na produção de milho, os riscos ainda são potencialmente desafiadores para os produtores. A região conhecida como cinturão do milho, responsável por 94% da produção do Estado de Sergipe, apresentou avanços em termos de produtividade para os anos em que não houve grande severidade dos riscos. No entanto, a mesma região se mostrou vulnerável para os anos em que houve comunicação de perdas pelos beneficiários do Garantia-Safra, Proagro e PSR em função dos riscos.

Dentre os riscos identificados no histórico de comunicação de perdas pelos produtores de milho, tais como a chuva excessiva, vento forte, doenças e pragas, a seca se mostrou o risco mais preponderante. Os resultados mostram o quanto ainda existem fatores que limitam o desenvolvimento produtivo da região e enfatizam a importância de se construir um sistema de produção de alimentos resiliente aos riscos, principalmente às mudanças nas condições climáticas na região do cinturão do milho, localizada majoritariamente no semiárido sergipano.

Com base nas variáveis e instrumentos utilizados para analisar os programas, conclui-se que cada um apresenta especificidades na abrangência, número de beneficiários e cobertura dos riscos, mas também nas forças, fraqueza, ameaças e oportunidades, gerando compreensão dos limites de cada um. De modo geral, o Garantia-Safra se mostrou como o programa com mais beneficiários, mas apresentou limitação na capacidade de promoção da resiliência nos produtores devido ao valor fixo estabelecido de indenização e a ausência de financiamentos e transferência de tecnologias associados ao programa. O Proagro contemplou todos os 25 municípios estudados e se mostrou popular territorialmente, mas também apresentou limitação no tocante a falta de produtos específicos e maior engessamento para condições de adesão. O PSR, apesar de ser o mais recente em operação no Estado, mostrou grande avanço em número de beneficiários e cobertura territorial, mas ainda apresenta produtos financeiramente pouco acessíveis para a maioria dos produtores da região.

O principal desafio a ser enfrentado refere-se a governança dos programas em suas diferentes escalas. O maior envolvimento dos reguladores locais e auxiliá-los no desenho de ações específicas para os diferentes perfis de produtores é outro componente fundamental para o aumento da eficiência dos programas. Nesse caso, o mais importante não é tanto o foco no aumento no número de adesões ou aporte financeiro disponibilizados, mas sim na gestão integrada dos programas visando aumentar o estímulo dos produtores ao financiamento para adoção de tecnologias que ajudem a reduzir os riscos, construindo um sistema de dados integrados e



atualizados dos produtores, da produção, dos riscos agrícolas e dos programas com vistas a ajudar no desenvolvimento e transferência tecnológica de instrumentos para o gerenciamento de riscos que atendam às necessidades dos agricultores do Estado.

O presente estudo evidenciou a importância dos sistemas de amortização financeira para os riscos naturais da produção de milho, seus efeitos econômicos nos municípios envolvidos e para o Estado de Sergipe. Assim, as metodologias empregadas exibiram isto mostrando sua importância, tanto pelo fato de envolver um contingente expressivo da população agrícola, bem como pelas condições edafoclimáticas da região, que naturalmente se apresenta frágil, potencializando os riscos já inerentes as explorações agrícolas.

REFERÊNCIAS

Harwood, J; Heifner, R; Coble, K; Perry, J; Somwaru, A. **Managing risk in farming: concepts, research, and analysis**. United States Department of Agriculture, Economic Research Service, Agricultural Economics Reports. USDA, Washington, DC, 1999.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 2017 - resultados definitivos**. Censo agropec., Rio de Janeiro, v. 8, p.1-105, 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agrícola municipal 2010-2019**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: . Acesso em: 08 Mai, 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento sistemático da produção agrícola 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: Acesso em: 08 Mai, 2021.

Kahan, D; Worth, S; **Understanding the risk environment in agriculture**. Parm/Ifad: Rome, Italy, 2018.

Kotler, P.; Keller, K. L. **Administração de marketing**. 14. ed. Tradução Sônia Midori Yamamoto; revisão técnica Edson Crescitelli. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

Lopes, M. **O futuro da gestão de riscos na agropecuária**. Revista de Política Agrícola, 2017. Disponível em: . Acesso em: 20 Mai. 2020.

Santana, A. P. Silva de. **Aspectos da sustentabilidade nas explorações do milho em assentamentos rurais no centro oeste de Sergipe**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE. 2019b.



Silva, A. A. G. da; Batista, W. R. M.; Barros, A. H. C.; Faccioli, G. G.; Sousa, I. F. **Zoneamento agrícola de risco climático para grãos no estado de Sergipe**. EMBRAPA, 2013.

Souza, P.; Assunção, J. **Gerenciamento de risco na agricultura brasileira: instrumentos, políticas públicas e perspectivas**. Relatório. Climate Policy Initiative, Rio De Janeiro, 2020.

