



Destaque Rural Nº 303

28 de Outubro de 2024

ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO ÀS INCERTEZAS: UM ESTUDO COM PEQUENOS PRODUTORES DO BÚZI

Yasser Arafat Dadá¹

1. INTRODUÇÃO

O distrito do Búzi, situado na província de Sofala, Moçambique, representa uma área de intensa actividade agrícola, onde a maioria da população se dedica à agricultura de pequena escala². O distrito, caracterizado por sua riqueza natural e biodiversidade, enfrenta desafios que ameaçam a sustentabilidade da produção agrícola e a segurança alimentar das suas comunidades. Entre esses desafios, as incertezas climáticas, variações de preços de mercado, doenças, pragas e o acesso limitado a insumos agrícolas destacam-se como factores críticos que afectam os pequenos produtores.

No contexto agrícola, as incertezas impõem riscos aos pequenos produtores, afectando directamente as suas capacidades de planeamento, produção, consumo e comercialização. Entender como essas incertezas influenciam as decisões dos produtores é fundamental para conceber estratégias de adaptação eficazes e políticas de apoio que promovam a resiliência e sustentabilidade da produção agrícola no distrito.

Este Destaque Rural (DR) tem por objectivo identificar e analisar os principais factores de incerteza enfrentados pelos pequenos produtores do Búzi e as estratégias de adaptação adoptadas para os mitigar. O trabalho assenta em informação qualitativa e quantitativa. Os dados apresentados derivam de inquéritos e entrevistas conduzidos junto de indivíduos provenientes de cinco postos administrativos do distrito de Búzi (Vila do Búzi, Bándua, Nharongue, Nhamichindo e Guara-Guara). As entrevistas foram conduzidas a funcionários governamentais, representantes de organizações não-governamentais, líderes locais e

¹ Economista e Doutorando em Estudos de Desenvolvimento pela Universidade de Lisboa. Pesquisador do OMR.

²Para uma análise mais detalhada do perfil do distrito, veja <https://www.sofala.gov.mz/por/Ver-Meu-Distrito/Buzi/O-Distrito>.

pequenos produtores. No total, foram realizadas 40 entrevistas³, número considerado adequado para alcançar a saturação teórica neste estudo⁴. Além disso, foram conduzidos 400 inquéritos a pequenos produtores⁵, com um intervalo de confiança de 95% e uma margem de erro de 5%⁶.

Após a introdução, este texto apresenta, na segunda secção, as contribuições teóricas de autores clássicos e contemporâneos sobre às incertezas e adaptação no contexto da pequena produção agrícola; a terceira secção é dedicada a apresentar os resultados da pesquisa, sendo, primeiramente, feita a descrição das incertezas e das medidas de adaptação dos pequenos produtores e, depois, explora-se como as diferentes fontes de incerteza influenciam a escolha das estratégias de adaptação; na quarta secção, são apresentadas as considerações finais e sugestões.

Este texto foi elaborado com base numa pesquisa em curso relacionada com as estratégias de produção camponesa para o caso do Búzi.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO – INCERTEZAS E ADAPTAÇÃO NO CONTEXTO DA PEQUENA PRODUÇÃO

O estudo das estratégias de adaptação dos pequenos produtores às incertezas no contexto agrícola requer uma análise que considere as teorias, tanto clássicas, quanto as contemporâneas, relevantes para este campo de investigação. Este capítulo propõe-se a oferecer uma visão geral, delineando como as incertezas influenciam as estratégias de adaptação e de produção.

³ As entrevistas foram conduzidas com uma selecção de participantes para aprofundar questões emergentes dos questionários. Foram abordados, entre outros, temas como as experiências pessoais relacionadas com a divisão de trabalho de género, gestão de recursos, tomada de decisões e desafios enfrentados pelas unidades familiares na agricultura. Cada entrevista teve a duração máxima de 60 minutos.

⁴ O critério adoptado para determinar o número de entrevistas foi a saturação teórica, um conceito comumente aceite na pesquisa qualitativa, onde novas entrevistas deixam de fornecer informação substancialmente nova ou relevante para o estudo (Creswell 2014).

⁵ Pequenos produtores são definidos por possuírem e operarem pequenas explorações de terra (no máximo 5 hectares), utilizando maioritariamente mão-de-obra familiar para a produção de alimentos para sustento próprio e venda de excedentes para suprir necessidades básicas.

⁶ A distribuição dos inquéritos por posto administrativo foi ponderada em relação à população de cada posto, garantindo uma representatividade individual da população do respectivo posto administrativo. Em particular, em cada posto administrativo realizou-se um mínimo de 70 inquéritos, o que, na literatura, é considerado uma amostra robusta e equitativa para análise (Creswell 2014).

2.1. Incertezas no contexto agrícola

A diferenciação entre risco e incerteza, estabelecida por Knight (1921)⁷, introduziu, não apenas, um marco teórico para a análise económica, mas também lançou as bases para entender como os indivíduos, incluindo pequenos produtores, abordam situações de incerteza. Knight argumentou que, enquanto os riscos podem ser medidos e, portanto, mitigados ou segurados, as incertezas representam situações com resultados desconhecidos, para os quais não existem probabilidades quantificáveis. Esta distinção é particularmente importante para os pequenos produtores, cujas decisões são frequentemente ponderadas por incertezas, como variações climáticas imprevisíveis, doenças, pragas e flutuações de mercado.

Neste tema Theodore Schultz (1964)⁸ examinou a capacidade de os agricultores se adaptarem a ambientes incertos. Schultz concluiu que, contrariamente à percepção de que os agricultores nos países em desenvolvimento são avessos às incertezas, estes são, na verdade, inovadores e adaptam-se quando percebem que as mudanças podem levar a melhorias de rendimentos, segurança da produção e condições de vida.

O diálogo sobre incertezas agrícolas evoluiu com o advento das discussões sobre mudanças climáticas e sustentabilidade. Autores contemporâneos têm explorado estratégias de adaptação para enfrentar a variabilidade climática e os desafios económicos. Smit e Skinner (2002)⁹ oferecem uma classificação de adaptações agrícolas ao clima, destacando a importância da flexibilidade e da inovação nas práticas agrícolas. Ellis (2000)¹⁰ enriquece a discussão, introduzindo o conceito de diversificação dos meios de subsistência como um mecanismo chave para os pequenos produtores gerirem riscos e incertezas. A diversificação, seja através da produção ou pela busca de fontes de rendimento fora da agricultura, é vista como uma estratégia importante de adaptação.

A diversificação emerge como uma das estratégias mais eficazes e sustentáveis para minimizar as incertezas. Neste âmbito, a diversificação transcende a simples multiplicidade de culturas, englobando a adopção de práticas agrícolas resilientes, como rotação de culturas e sistemas agro-florestais que, não apenas, protegem contra a perda de colheitas,

⁷ Knight, F. H. (1921). Risk, uncertainty and profit. Houghton Mifflin.

⁸ Schultz, T. W. (1964). Transforming traditional agriculture. Yale University Press.

⁹ Smit, B., & Skinner, M. W. (2002). Adaptation options in agriculture to climate change: A typology. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 7(1), 85-114.

¹⁰ Ellis, F. (2000). Rural livelihoods and diversity in developing countries. Oxford University Press.

mas também, contribuem para a sustentabilidade ecológica e a biodiversidade. Lin (2011)¹¹ argumenta que a diversificação agrícola pode servir como um seguro biológico contra pragas e doenças, enquanto Marschke e Berkes (2006)¹² observam como a diversificação fortalece a resiliência dos pequenos produtores face a choques económicos e ambientais.

Basu e Wong (2015)¹³ destacam como estratégias inovadoras na capacidade de armazenagem e conservação podem ajudar os pequenos produtores a superar períodos de excesso de oferta no mercado, permitindo a venda de produtos em momentos com preços mais elevados e conforme a necessidade de moeda das famílias. A construção de infra-estruturas de armazenagem para a população local, por exemplo, não apenas, melhora a segurança alimentar local, mas também, fortalece a posição de negociação dos produtores no mercado.

Por sua vez, o acesso a insumos é fundamental para aumentar a produtividade agrícola e a resiliência às incertezas. Feder *et al.* (1985)¹⁴ enfatizam a importância da adopção de inovações tecnológicas pelos pequenos produtores como meio de melhorar os rendimentos e reduzir a vulnerabilidade a condições adversas. A introdução de sementes melhoradas resistentes aos riscos (secas, doenças, pragas, inundações, período vegetativo e produtividade por hectare/animal) e sistemas de irrigação, através, por exemplo, de práticas de manejo integrado de culturas, são exemplos de como a tecnologia pode transformar a produção agrícola, tornando-a mais adaptada a variações climáticas e económicas.

Este breve enquadramento teórico fornece as bases necessárias para explorar as dinâmicas e as estratégias de adaptação dos pequenos produtores no Búzi face às incertezas que enfrentam. A análise subsequente dos dados colectados permitirá uma avaliação empírica dessas estratégias no contexto específico de Búzi, contribuindo, assim, para um entendimento melhor das respostas locais às incertezas no sector agrícola.

¹¹ Lin, B. B. (2011). Resilience in agriculture through crop diversification: Adaptive management for environmental change. *Bioscience*, 61(3), 183-193.

¹² Marschke, M. J., & Berkes, F. (2006). Exploring strategies that build livelihood resilience: A case from Cambodia. *Ecology and Society*, 11(1), 10.5751/ES-01730-1101421

¹³ Basu, A. K., & Wong, M. (2015). Strategies for agricultural storage to mitigate food insecurity. *Journal of Agricultural Economics*, 66(3), 693-713.

¹⁴ Feder, G., Just, R. E., & Zilberman, D. (1985). Adoption of agricultural innovations in developing countries: A survey. *Economic Development and Cultural Change*, 33(2), 255-298.

3. ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO À INCERTEZA ENTRE PEQUENOS PRODUTORES

Este capítulo centra-se na análise das estratégias de adaptação empregues pelos pequenos produtores no Búzi, face às diversas incertezas e riscos. Primeiro, são apresentadas às incertezas, de seguida, as estratégias de adaptação e, por último, como os diferentes factores de incerteza influenciam a escolha das estratégias de adaptação.

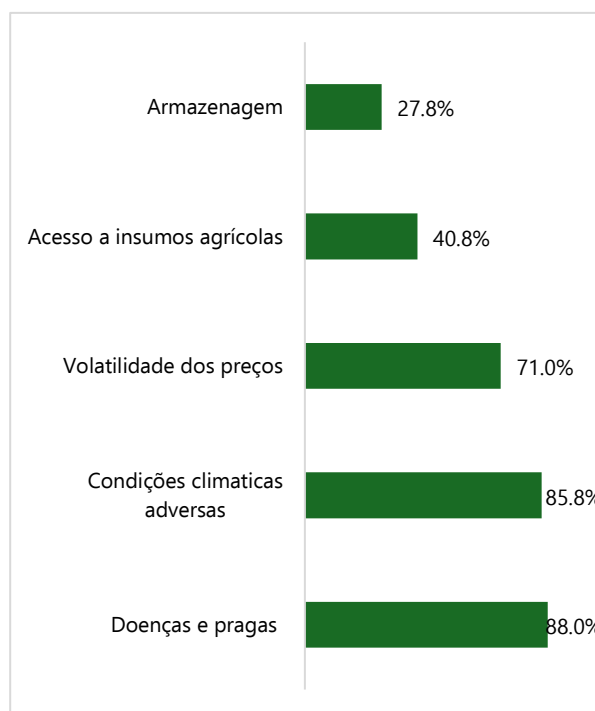
3.1 Principais fontes de incerteza dos pequenos produtores do Búzi

A análise dos dados recolhidos revelou um panorama complexo das incertezas enfrentadas pelos pequenos produtores agrícolas no Búzi. Este distrito que é marcado por uma vasta biodiversidade e potencial agrícola, não está imune aos desafios impostos pelas incertezas ambientais e económica.

No gráfico 1 apresenta-se a proporção de produtores em função da percepção sobre o tipo de incertezas que enfrentam.

As condições climáticas emergem como um importante factor de incerteza (referida por 85,8% dos inquiridos), sendo, por isso, o factor mais importante no planeamento das actividades agrícolas. Este dado é consistente com os resultados de estudos realizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia de Moçambique, que documentam um aumento da variabilidade climática na região, incluindo períodos de seca e inundações mais intensas (Instituto Nacional de Meteorologia, 2020)¹⁵. A vulnerabilidade dos pequenos produtores a estes eventos cada vez mais intensos é ainda maior dada a limitada capacidade de adaptação, restringindo severamente as suas opções de cultivo e de calendários agrícolas. Conforme refere um pequeno

Gráfico 1: Proporção de agricultores por incerteza



¹⁵ Instituto Nacional de Meteorologia. (2020). Relatório Anual do Clima de Moçambique 2020. Maputo, Moçambique: INAM.

produtor da Vila do Búzi “Nos últimos anos, temos enfrentado períodos de seca seguidos de inundações. Isso torna a plantação e a colheita muito imprevisíveis. Eu perdi quase metade da minha colheita no ano passado devido às cheias”¹⁶. De facto, são muitos os estudos realizados sobre os efeitos adversos de eventos climáticos no Búzi¹⁷.

A volatilidade dos preços foi citada por 71% dos participantes como uma fonte de incerteza. Este factor é frequentemente referido em estudos sobre a economia agrícola de Moçambique (Smith *et al.*, 2018)¹⁸, afectando directamente a rentabilidade e a sustentabilidade das práticas agrícolas. A flutuação dos preços de *commodities* agrícolas no mercado pode resultar em períodos de receitas reduzidos, comprometendo a estabilidade financeira dos produtores.

As doenças e pragas constituem outra incerteza, mencionada por 88% dos inquiridos. Investigações realizadas por instituições internacionais apontam para a emergência e ressurgimento de doenças de plantas e pragas invasoras como factores limitantes para a produção agrícola (FAO, 2019)¹⁹. A falta de acesso a insumos agrícolas eficazes e a informação sobre gestão integrada de pragas aumentam esta incerteza, afectando a produção, produtividade e a qualidade dos produtos agrícolas.

O acesso limitado e instável a insumos agrícolas foi identificado como uma fonte de incerteza por 40,8% dos produtores. Este aspecto é particularmente relevante num contexto onde a modernização e a intensificação sustentável da agricultura são vistas como essenciais para o aumento da produção (World Bank, 2017)²⁰. A falta de acesso a sementes de qualidade, fertilizantes e outros insumos e a fraca capacidade de investimento limitam a capacidade de os produtores responderem eficazmente às incertezas²¹.

A questão da armazenagem surge como uma preocupação para 27,8% dos inquiridos, reflectindo as dificuldades em manter a qualidade e segurança dos produtos agrícolas pós-

¹⁶ Produtor local, Vila do Búzi, 55 anos, entrevista no dia 23 de Maio de 2023.

¹⁷ Veja por exemplo os trabalhos realizados pela Uacitissa em <https://omrmz.org/autor/uacitissa-mandamule-2/>

¹⁸ Smith, L., Alderman, H., & Aduayom, D. (2018). Food insecurity in sub-Saharan Africa: new estimates from household expenditure surveys. Research Report 146, International Food Policy Research Institute.

¹⁹ FAO. (2019). The State of Food Security and Nutrition in the World 2019. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

²⁰ World Bank. (2017). Enabling the Business of Agriculture 2017. Washington, DC: The World Bank.

²¹ Para uma análise detalhada das dificuldades dos pequenos produtores de Búzi, veja Dadá (2024a). Políticas públicas e desafios para a agricultura familiar: navegando entre os recursos escassos, adversidades climáticas e mercados voláteis. Destaque Rural nº Observatories do Meio Rural.

colheita. Estudos sobre as práticas de armazenagem em Moçambique²² e perdas pós-colheita²³ destacam as perdas pós-colheita como um desafio, com implicações directas na segurança alimentar e nos rendimentos dos produtores (Silva *et al.*, 2021).

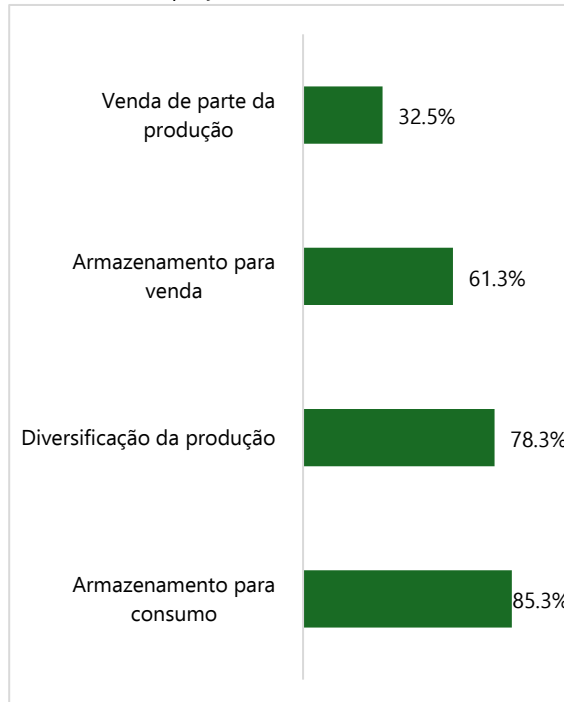
3.2 Estratégias de adaptação dos pequenos produtores no Búzi

A adaptação dos pequenos produtores no Búzi às incertezas revela-se através de práticas diversificadas, reflectindo uma abordagem multifacetada à gestão de riscos.

No gráfico 2 apresenta-se a proporção de inquiridos por tipo de estratégia de adaptação em contexto de incertezas.

Dos inquiridos, 85,3% afirmaram armazenar alimentos para consumo próprio e 61,3% para venda em momentos mais oportunos, reflectindo uma gestão comercial de obtenção de maiores rendimentos monetários. Esta prática é corroborada por estudos que destacam o papel do armazenamento adequado na redução de perdas pós-colheita e na maximização das receitas através da venda de produtos em períodos de maior demanda de mercado (FAO, 2021)²⁴. Em Búzi, onde as infra-estruturas de armazenamento são, muitas vezes, precárias ou inexistentes, melhorias nesta área poderiam potencialmente aumentar a resiliência económica dos produtores (Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural, 2022)²⁵.

Gráfico 2: Proporção de produtores por tipo de estratégia de adaptação em contexto de incertezas



²² Silva, J., Pereira, A., & Mucavele, F. G. (2021). Melhorando a resiliência económica dos produtores através de práticas de armazenagem em Moçambique. *Revista de Economia Agrícola*, 58(1), 34-49.

²³ Para uma apreciação da percentagem da perda pós-colheita por cultura veja Abbas, M. e Mosca, J. (2021). IAI 2020: vendas e perdas pós-colheita. *Destaque Rural* nº 139. Observatório do Meio Rural.

²⁴ FAO. (2021). *Reduzir as perdas e desperdício de alimentos para alcançar a segurança alimentar e a sustentabilidade*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

²⁵ Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural. (2022). *Estratégias para o Desenvolvimento da Agricultura em Moçambique*. Maputo, Moçambique: MADER.

A diversificação da produção também surge como uma estratégia predominante, com 78,3% dos inquiridos a indicá-la como mecanismo de adaptação. Este resultado espelha as conclusões de outros estudos que demonstram como a diversificação, não apenas, minimiza os riscos económicos associados às flutuações de preços de mercado, mas também, oferece uma certa protecção contra as pragas, doenças e eventos climáticos intensos (Mucavele, 2019)²⁶.

A venda faseada de parte da produção foi mencionada por 32,5% dos inquiridos. Esta estratégia, embora reflecta a necessidade de liquidez, a falta de armazenamento também indica um entendimento intrínseco das dinâmicas de mercado por parte dos produtores. Pesquisas indicam que, em Búzi, a capacidade de antecipar e reagir às variações de mercado é um factor determinante para a sobrevivência e prosperidade dos pequenos produtores agrícolas (Silva e Pereira, 2020)²⁷. Como um pequeno produtor de Nhamichindo disse “Nós começámos a formar cooperativas para ter mais poder de negociação e acesso a insumos a melhores preços. Também optámos por culturas que têm um mercado mais estável e são menos sensíveis às variações de preços”²⁸.

A análise destas estratégias revela uma combinação de conhecimento tradicional e adaptabilidade que caracteriza os pequenos produtores no Búzi. Confrontados com as incertezas, estes agricultores recorrem a práticas que mitigam as incertezas.

²⁶ Mucavele, F. G. (2019). The importance of agricultural diversification for family farmers in Mozambique. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 43(7), 798-814.

²⁷ Silva, C., & Pereira, J. (2020). Market dynamics and smallholder farmers' decisions in Mozambique. *Journal of Agricultural Economics*, 71(3), 853-870.

²⁸ Produtor local, Nhamichindo, 60 anos, entrevista no dia 8 de Agosto de 2023.

3.3. Análise de estratégias de adaptação à incerteza entre pequenos produtores

Neste capítulo explora-se como diferentes fontes de incerteza influenciam a escolha de estratégias de adaptação²⁹, aplicando uma Análise de Variância Multivariada (MANOVA)³⁰.

Para a realização desta análise, consideram-se as seguintes variáveis:

- Variáveis independentes: Fontes de incerteza, nomeadamente, condições climáticas adversas, volatilidade dos preços de mercado, incidência de doenças e pragas, acesso a insumos agrícolas e armazenagem.
- Variáveis dependentes: Estratégias de adaptação, nomeadamente, diversificação da produção, armazenamento para consumo, armazenamento para venda, e venda faseada da produção.

Os resultados obtidos do teste da MANOVA³¹ indicam que existem diferenças significativas nas estratégias de adaptação adoptadas pelos produtores em resposta às diferentes fontes de incerteza. A significância estatística ($p < 0.001$) rejeita a hipótese nula (H_0) de que não existem diferenças significativas, sugerindo que as fontes de incerteza influenciam a escolha de estratégias de adaptação.

Mais especificamente

- As condições climáticas adversas levam à diversificação da produção (80% dos produtores que consideram as condições climáticas adversas uma incerteza) e ao armazenamento para consumo (75%). Este resultado é apoiado pela pesquisa de Smit e Skinner (2002)³², que sugerem que estas estratégias são vitais para a mitigação de

²⁹ As hipóteses que se pretende testar são as seguintes: Hipóteses: H_0 - Não existem diferenças significativas nas estratégias de adaptação adoptadas pelos pequenos produtores, independentemente das fontes de incerteza enfrentadas. H_1 : Existem diferenças significativas nas estratégias de adaptação adoptadas pelos pequenos produtores, variando de acordo com as fontes de incerteza enfrentadas.

³⁰ MANOVA é uma técnica estatística usada para comparar médias de múltiplas variáveis dependentes entre dois ou mais grupos independentes. Diferentemente da ANOVA, que analisa a diferença entre grupos para uma única variável dependente, a MANOVA lida com várias variáveis dependentes simultaneamente e testa se as médias de variáveis dependentes diferem entre os grupos. Esta abordagem é particularmente útil quando as variáveis dependentes estão correlacionadas, pois leva em conta a inter-relação entre elas, proporcionando uma análise mais precisa dos dados, que é útil para a nossa pesquisa. Veja o livro Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis* (6th ed.). Pearson.

³¹ Os resultados das estatísticas da MANOVA são os seguinte: Pillai's Trace: 0,37; $F(16, 1560)$: 6.25; p -value: < 0.001 . São apresentadas as estatísticas da MANOVA para cada incerteza.

³² *Ibidem*.

riscos climáticos. O alto valor de Pillai's Trace³³ associado a esta fonte de incerteza destaca a sua importância crítica na determinação das práticas de adaptação dos produtores³⁴.

- A preferência pelo armazenamento para venda (65%) e pela venda estratégica da produção (60%) em resposta à volatilidade dos preços é corroborada por Basu e Wong (2015)³⁵, que argumentam que a capacidade de armazenar produtos permite aos produtores vender em momentos de preços mais elevados. O significativo valor de F sugere que estas estratégias são efectivamente utilizadas pelos produtores para lidar com as incertezas do mercado³⁶.
- O facto de 70% dos produtores inquiridos adoptarem a diversificação da produção e 68% o armazenamento para consumo ressalta a diversificação como uma forma de prevenção de incertezas.
- O armazenamento para consumo (78%) e a diversificação da produção (72%), como estratégias para mitigar o acesso limitado a insumos, destacam a busca por auto-suficiência. Os resultados obtidos do teste da MANOVA indicam uma adopção significativa dessas práticas em resposta à incerteza de insumos³⁷.
- A priorização do armazenamento para venda (82%) e da venda faseada da produção (79%) sublinham a necessidade crítica de infra-estruturas de armazenagem adequadas, como evidenciado por Silva *et al.* (2021)³⁸. Os resultados estatísticos indicam que, face a desafios de armazenagem, os produtores optam por estratégias que maximizam a segurança e o valor comercial dos produtos armazenados³⁹.

Em síntese, os resultados indicam uma clara influência das fontes de incerteza nas estratégias de adaptação adoptadas pelos pequenos produtores. Observa-se uma tendência significativa para a diversificação da produção e o armazenamento para consumo entre os produtores afectados por condições climáticas adversas e doenças/pragas, sugerindo uma preferência por estratégias que garantam a segurança alimentar e a continuidade da produção face a incertezas. Por outro lado, a volatilidade dos preços de mercado e os desafios relacionados com a armazenagem levam a uma maior adopção de estratégias

³³ Pillai's Trace é uma estatística usada em análises multivariadas, especialmente no contexto da Análise de Variância Multivariada (MANOVA). Pillai's Trace é uma ferramenta estatística para testar a significância de efeitos multivariados em um conjunto de dados, oferecendo vantagens em termos de robustez e aplicabilidade em situações onde outras estatísticas podem falhar ou fornecer resultados enganosos.

³⁴ Os resultados das estatísticas da MANOVA são os seguintes: Pillai's Trace: 0.24; F(4, 395): 12.5; p-value: < 0.001

³⁵ *Ibidem*.

³⁶ Os resultados das estatísticas da MANOVA são os seguintes: Pillai's Trace: 0.18; F(4, 395): 8.9; p-value: < 0.001

³⁷ Os resultados das estatísticas da MANOVA são os seguintes: Pillai's Trace: 0.21; F(4, 395): 10.6; p-value: < 0.001

³⁸ Silva, J., Pereira, A., & Mucavele, F. G. (2021). Melhorando a resiliência económica dos produtores através de práticas de armazenagem em Moçambique. *Revista de Economia Agrícola*, 58(1), 34-49.

³⁹ Os resultados das estatísticas da MANOVA são os seguintes: Pillai's Trace: 0.15; F(4, 395): 7.0; p-value: < 0.001

voltadas para a maximização de rendimentos, como o armazenamento para venda e a venda faseada da produção. Isso reflecte uma abordagem mais orientada para o mercado, buscando aproveitar as variações de preços para obter melhores retornos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

O presente texto fornece *insights* para compreender as dinâmicas de adaptação dos pequenos produtores de Búzi às incertezas, estabelecendo uma base para o desenvolvimento de estratégias de apoio mais efectivas e orientadas. A concretização de políticas públicas e iniciativas de desenvolvimento que espelhem as necessidades e realidades desses agricultores melhorará a sua capacidade de adaptação.

A investigação evidencia a necessidade de adoptar uma abordagem diversificada para incrementar a adaptação e a sustentabilidade da produção agrícola. Face às incertezas detectadas, sugere-se a implementação de medidas que satisfaçam as necessidades dos produtores.

- Fortalecer a capacidade de previsão e resposta às mudanças climáticas, por meio do investimento em tecnologias e em infra-estruturas que providenciem aos produtores informações climáticas precisas e oportunas. Revela-se igualmente importante promover práticas agrícolas resistentes às alterações climáticas, tais como sistemas agro-florestais e técnicas de conservação e drenagem de água, variedades de sementes resistentes a secas e a outras condições produtivas, diversificação da produção para atenuar os impactos das adversidades climáticas, que, simultaneamente, possuam potencial de rendimentos produtivos mais elevados.
- De forma complementar, é importante o desenvolvimento de infra-estrutura de armazenagem e conservação. Investir na construção e aperfeiçoamento de instalações de armazenagem dos produtores e a nível local distrital e provincial permitirá aos produtores armazenar a produção de forma segura, enquanto técnicas de conservação de alimentos podem estender a durabilidade da produção agrícola.
- Outra vertente importante é o acesso a insumos agrícolas. É preciso implementar programas que garantam a disponibilidade de insumos agrícolas, como fertilizantes e sementes melhoradas a preços acessíveis, e estabelecer parcerias para a distribuição desses insumos de acordo com as necessidades locais e em variedades adaptadas.
- Por último, o desenvolvimento de políticas públicas e o suporte financeiro para reconhecer e apoiar as estratégias de adaptação dos produtores. Isso pode englobar a criação de subsídios, sistema de preços mínimos garantidos, facilitação de créditos

agrícolas e seguros contra riscos climáticos e de mercado, além de incentivar investimentos que promovam a sustentabilidade das práticas agrícolas.

Todas estas medidas, entre outras, só terão êxito quando os produtores estiverem envolvidos na discussão e adoção das escolhas de medidas públicas e forem estudadas as condições agronómicas e climáticas de produção, bem como a sua implementação inclusiva, através de uma divisão do trabalho, de acordo com o que compete ao Estado aos diferentes níveis e aos produtores e suas diversas formas de organização.

Ao propor estas medidas, pretende-se, não só, atender às necessidades imediatas dos produtores e das suas famílias e seu desenvolvimento, mas também, assegurar um futuro agrícola sustentável e resiliente no distrito do Búzi.