

Paisagem Agrícola: Produção Agrícola Familiar no Dange- Quitexe Época 2019-2022

*Agricultural Landscape: Family Agricultural Production in the Dange-
Quitexe Season 2019-2022*

*Paisaje Agrario: Producción Agrícola Familiar en la Campaña Dange-
Quitexe 2019-2022*

Khokhy Sefo Maria Barros¹

<https://orcid.org/0000-0002-7487-9631>

Edson Vicente da Silva²

<https://orcid.org/0000-0001-5688-750X>

José Aurélio Manhiça³

<https://orcid.org/0000-0002-6826-5908>

Pelenda Eduardo Nanga⁴

<https://orcid.org/0009-0007-6055-9390>

RECEBIDO: Setembro, 2023 | **ACEITE:** Novembro, 2023 | **PUBLICADO:** Dezembro, 2023

Como citar: Barros, K. S. M., da Silva, E. V., Manhiça, J. A., & Nanga, P. E. (2023). Paisagem Agrícola: Produção Agrícola Familiar no Dange- Quitexe Época 2019-2022. *RAC: Revista Angolana de Ciências*, 5(2). e050216. <https://doi.org/10.54580/R0502.16>

RESUMO

A agricultura familiar em Angola tem raízes históricas pré-coloniais, enfrentou desafios durante o período colonial e a guerra de independência, mas após 1975, o governo a promoveu como essencial para o desenvolvimento econômico. Apesar dos obstáculos, a província do Uíge desempenha um papel crucial na segurança alimentar e no desenvolvimento rural, recebendo investimentos para fortalecimento e crescimento sustentável. O Objectivo da pesquisa foi de analisar a influência da prática agrícola na disponibilidade de alimentos na região e representar a evolução temporal do uso e cobertura do solo na produção agrícola das famílias no município de Dange-Quitexe. A metodologia utilizada foi no estudo do uso dos solos temporais, envolvendo a coleta de

¹ Mestre. Universidade Federal do Ceará. Ceará, Brasil. sefobarros@gmail.com

² Doutor. Universidade Federal do Ceará. Ceará, Brasil. cacauceara@gmail.com

³ Mestre. Universidade Federal do Ceará. Ceará, Brasil. geojose22@gmail.com

⁴ Licenciado. Instituto Politécnico da Universidade Kimpa Vita. Uíge, Angola. pelendamichel@gmail.com

dados sobre as práticas agrícolas tradicionais, análise das condições do solo, definição de metas de sustentabilidade e implementação de práticas de manejo, como rotação de culturas, cultivo consorciado, gestão da água e técnicas de conservação do solo. Os resultados deste estudo ofereceu uma compreensão mais profunda da agricultura familiar ao longo das duas épocas agrícolas, e abasteceu informações valiosas para orientar futuras ações e iniciativas na área de agricultura e desenvolvimento regional, o uso dos solos revelaram melhorias significativas na produtividade e na resiliência, a implementação de práticas sustentáveis, como rotação de culturas, cultivo consorciado e gestão da água, resultou em colheitas mais saudáveis e rendimentos mais estáveis ao longo do tempo, além disso, apresentou o nível de produção para a segurança alimentar no município de Dange-Quitexe-Uíge nas épocas agrícola de 2019-2022.

Palavras-chave: Sustentabilidade Agrícola; Resiliência do Solo; Agricultura Familiar; Práticas de Manejo

ABSTRACT

Family farming in Angola has pre-colonial historical roots. It faced challenges during the colonial period and the war of independence, but after 1975, the government promoted it as essential for economic development. Despite the obstacles, the province of Uíge plays a crucial role in food security and rural development, receiving investment for strengthening and sustainable growth. The aim of the research was to analyse the influence of agricultural practices on food availability in the region and to represent the temporal evolution of land use and land cover in the agricultural production of families in the municipality of Dange-Quitexe. The methodology used was a temporal land use study, involving the collection of data on traditional agricultural practices, analysing soil conditions, defining sustainability goals and implementing management practices such as crop rotation, intercropping, water management and soil conservation techniques. The results of this study offered a deeper understanding of family farming over the two agricultural seasons, and provided valuable information to guide future actions and initiatives in the area of agriculture and regional development, land use revealed significant improvements in productivity and resilience, the implementation of sustainable practices, such as crop rotation, intercropping and water management, resulted in healthier harvests and more stable yields over time, in addition, it presented the level of production for food security in the municipality of Dange-Quitexe-Uíge in the 2019-2022 agricultural seasons.

Keywords: Agricultural Sustainability; Soil Resilience; Family Farming; Management Practices

RESUMEN

La agricultura familiar en Angola tiene raíces históricas precoloniales. Se enfrentó a desafíos durante el período colonial y la guerra de independencia, pero después de 1975, el gobierno la promovió como esencial para el desarrollo económico. A pesar de los obstáculos, la provincia de Uíge desempeña un papel crucial en la seguridad alimentaria y el desarrollo rural, recibiendo inversiones para su fortalecimiento y crecimiento sostenible. El objetivo de la investigación fue analizar la influencia de las prácticas agrícolas en la disponibilidad de alimentos en la región y representar la evolución temporal del uso y cobertura del suelo en la producción agrícola de las familias del municipio de Dange-Quitexe. La metodología utilizada fue un estudio temporal del uso de la tierra, que implicó la recogida de datos sobre las prácticas agrícolas tradicionales, el análisis de las

condiciones del suelo, la definición de objetivos de sostenibilidad y la aplicación de prácticas de gestión como la rotación de cultivos, los cultivos intercalados, la gestión del agua y las técnicas de conservación del suelo. Los resultados de este estudio ofrecieron una comprensión más profunda de la agricultura familiar a lo largo de las dos campañas agrícolas, y proporcionaron información valiosa para orientar futuras acciones e iniciativas en el ámbito de la agricultura y el desarrollo regional, el uso de la tierra reveló mejoras significativas en la productividad y la resiliencia, la aplicación de prácticas sostenibles, como la rotación de cultivos, los cultivos intercalados y la gestión del agua, dieron lugar a cosechas más saludables y rendimientos más estables en el tiempo, además, presentó el nivel de producción para la seguridad alimentaria en el municipio de Dange-Quitexe-Uíge en las campañas agrícolas 2019-2022.

Palabras clave: Sostenibilidad agrícola; resistencia del suelo; agricultura familiar; prácticas de gestión

INTRODUÇÃO

A paisagem geográfica agrícola familiar é um campo de estudo fascinante e complexo que tem sido objeto de análise por diversos pesquisadores ao longo dos anos. Essa área de pesquisa nos leva a uma jornada pela interseção entre a atividade agrícola, as comunidades rurais e o ambiente, e como esses elementos se entrelaçam e influenciam mutuamente. Nesta introdução, mergulharemos na compreensão da paisagem geográfica agrícola familiar, incorporando citações que ressaltam sua importância e complexidade.

Como salienta Sauer (1925) "A paisagem é resultado da ação do homem e das forças naturais. Ela é tanto a obra de arte do homem quanto a obra da natureza." Essa citação reflete a visão de que a paisagem agrícola familiar não é apenas uma consequência das atividades agrícolas, mas também uma manifestação das relações entre a cultura humana e a natureza.

Também é crucial destacar as palavras de Pochmann (2000), que afirmou que "A agricultura familiar é uma manifestação de resistência cultural, econômica e ambiental". Isso resalta como a paisagem geográfica agrícola familiar vai além da produção de alimentos; ela é um testemunho da preservação das tradições e do modo de vida das comunidades rurais.

Além disso, a paisagem agrícola familiar desempenha um papel fundamental na conservação da biodiversidade, como afirmou Leopold (1949): "A diversidade biológica é o resultado de bilhões de histórias de sobrevivência, muitas delas ainda mal compreendidas pela ciência". Essa citação destaca como as práticas agrícolas familiares, ao preservarem sementes e práticas tradicionais, contribuem para a manutenção da diversidade biológica.

A agricultura familiar em Angola, particularmente nas regiões do Uíge e Quitexe, enfrenta uma série de desafios significativos que afetam não apenas a produção de alimentos, mas também o bem-estar das comunidades rurais. Essas dificuldades são um reflexo das complexidades da agricultura familiar em um contexto africano e de um passado histórico marcado por conflitos e instabilidades.

Como salientou Sen (1981), "a fome não é um problema de produção, mas sim de acesso e distribuição". Esta citação resalta que o problema da fome e da insegurança alimentar muitas vezes não é causado pela falta de produção agrícola, mas sim pela distribuição desigual dos recursos e do acesso à terra, um desafio comum em muitas áreas rurais de Angola.

Além disso, as palavras de Maathai (2003), laureada com o Prêmio Nobel da Paz, ecoam em relação à importância da conservação do meio ambiente: "O que estamos fazendo à Terra é apenas um reflexo do que fazemos a nós mesmos e a um ao outro". Esta citação ressalta a necessidade de abordagens agrícolas sustentáveis, especialmente em áreas como o Uíge e o Quitexe, onde a degradação ambiental pode ameaçar ainda mais a subsistência das famílias agricultoras.

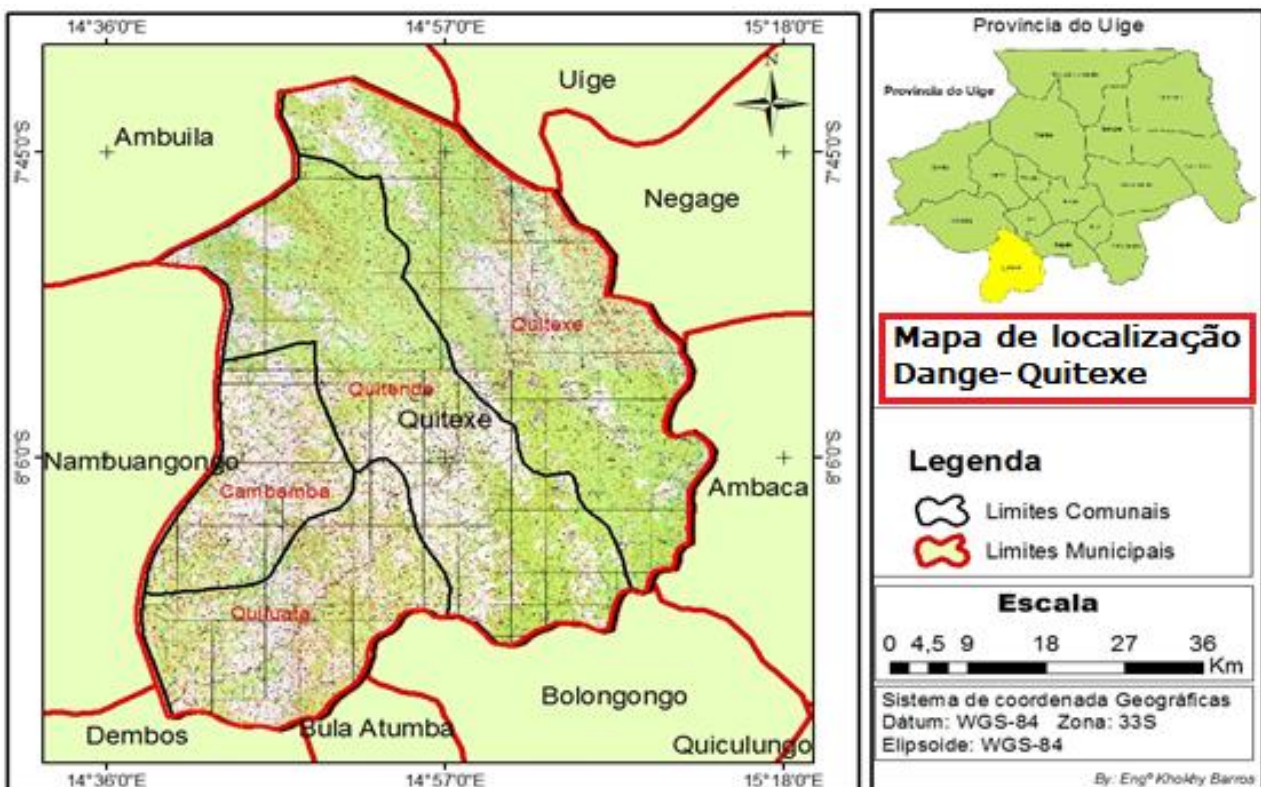
Para compreender em profundidade os desafios enfrentados pela agricultura familiar no Uíge e Quitexe, é fundamental examinar as dimensões históricas, políticas e socioeconômicas específicas dessas regiões. No decorrer deste trabalho, analisaremos mais detalhadamente como esses problemas afetam as comunidades rurais, explorando as estratégias possíveis para mitigá-los e promover um ambiente agrícola mais sustentável e equitativo nessas áreas de Angola.

METODOLOGIA / MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O Município encontra-se localizado a Sul da Província, é limitado a noroeste pelos municípios de Negage e a Província de Cuanza Norte (Ambaca e Bolongongo), ao Leste com Nambuangongo e Dembos (Bengo), ao Sudoeste com o município de Ambuila e Uíge. O município em estudo Quitexe tem uma extensão territorial de 3872 km², uma densidade populacional estimada em 32.818 habitantes (Censo, 2014), possui 4 comunas nomeadamente Quitexe (sede), comuna da Aldeia viçosa, comuna da Vista Alegre, e a comuna de Cambamba, com 75 aldeias e 17 regedorias, dista a 37 Km da sede da Província do Uíge, e à 222 Km da cidade capital do país Angola (Luanda).

Imagem 1: Mapa de localização geográfica do município do Dange-Quitexe



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, utilizados dados (Censo, 2014)

Materiais e Métodos

A metodologia empregada no estudo da agricultura familiar é um processo de pesquisa estruturado e que visa compreender as múltiplas facetas dessa prática agrícola. Primeiramente, definiu-se claramente os objectivos da pesquisa, determinando as questões específicas que desejasse abordar, como as práticas agrícolas, o acesso a recursos, a sustentabilidade e o impacto socioeconômico das famílias rurais. Em seguida, realizou-se uma revisão bibliográfica aprofundada para contextualizar o estudo, identificando as lacunas existentes no conhecimento e fundamentando a pesquisa nas teorias e descobertas prévias relacionadas à agricultura familiar.

A seleção da área de estudo é um passo crítico, em que os pesquisadores escolheram cuidadosamente a região geográfica representativa que capture as características típicas da agricultura familiar. A coleta de dados foi realizada por meio de diversos métodos, como entrevistas com agricultores familiares, questionários, observação direta, grupos focais e análise de documentos. Esses métodos permitiram obter informações de diferentes perspectivas e fontes de dados, enriquecendo a análise.

Com os dados em mãos, os pesquisadores procederam à análise, que foi de forma qualitativa e quantitativa, dependendo da natureza dos dados. A tabulação, categorização e uso de ferramentas estatísticas foram comuns nessa etapa, visando identificar padrões e tendências nos dados coletados. A interpretação dos resultados é realizada à luz dos objectivos da pesquisa e da literatura existente, promovendo uma compreensão aprofundada das implicações práticas e teóricas dos achados.

As conclusões e recomendações foram formuladas com base na análise dos resultados, o que inclui sugestões para políticas públicas, estratégias de desenvolvimento rural sustentável ou áreas de pesquisa futura. A apresentação e disseminação dos resultados são vitais para compartilhar as descobertas com a comunidade acadêmica, formuladores de políticas e outros stakeholders, utilizando relatórios, artigos científicos e apresentações em conferências como meios de comunicação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

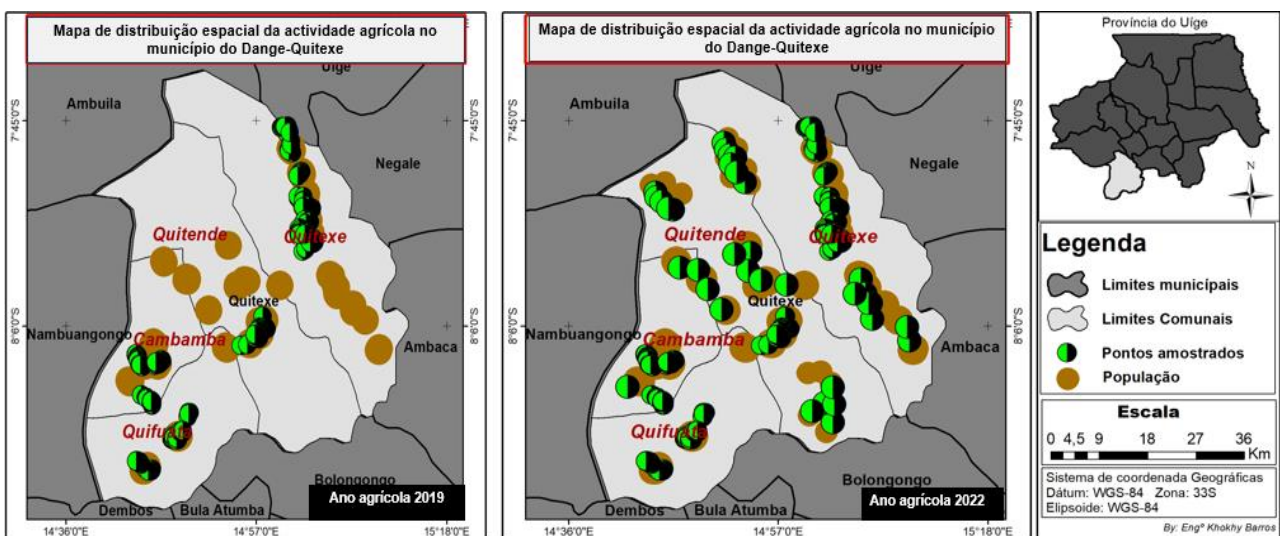
A agricultura no município do Dange-Quixete desempenha um papel central na sustentabilidade alimentar na província do Uíge, com a agricultura familiar desempenhando um papel crucial nesse cenário. Nos anos de 2019 a 2022, esse setor enfrentou um contexto de desafios variados, incluindo a pandemia de COVID-19, mudanças climáticas e pressões socioeconômicas, que moldaram significativamente as dinâmicas da produção agrícola das famílias angolanas.

As figuras da imagem 2 revelam uma complexa interação entre o crescimento da população e a produção agrícola das famílias durante o período de 2019 a 2022. Observou-se que, em muitos casos, o aumento demográfico teve um impacto positivo na produção agrícola, à medida que mais mãos estavam disponíveis para o trabalho no campo. No entanto, esse aumento populacional também trouxe desafios, como a pressão adicional sobre os recursos naturais, incluindo a terra e a água. Famílias que conseguiram adotar práticas agrícolas mais eficientes e tecnologicamente avançadas conseguiram responder de maneira mais eficaz ao aumento da demanda por alimentos, resultando em um crescimento na produção. Além disso, em algumas regiões como Quitexe e Quitende, o aumento da população contribuiu para a diversificação de culturas, à medida que as famílias buscavam atender às necessidades alimentares variadas da comunidade. No

entanto, é importante destacar que a variabilidade regional desempenhou um papel crucial, com algumas áreas enfrentando maiores desafios devido a condições climáticas desfavoráveis, restrições de acesso a recursos ou falta de apoio governamental.

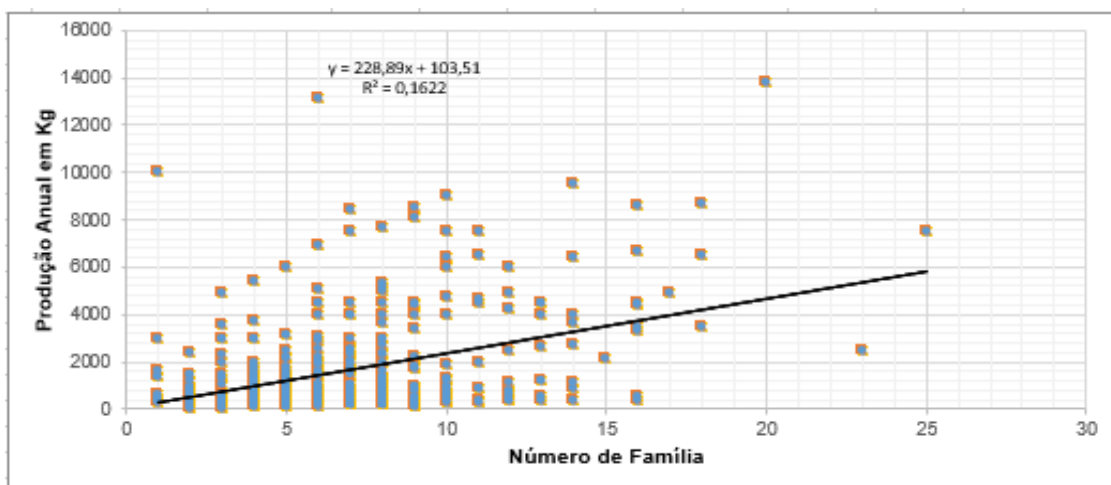
Os resultados desta pesquisa destacam uma relação intrigante entre o crescimento da população e a produção agrícola das famílias, especificamente nas classes familiares com 6 a 10 membros, que emergem como as mais produtivas durante o período de 2019 a 2022. Verificou-se que, em muitos casos, o aumento da população nessas famílias proporcionou uma vantagem significativa em termos de mão de obra disponível para as actividades agrícolas. Isso permitiu a implantação de sistemas de cultivo intensivos, incluindo o manejo de culturas diversificadas e a maximização da utilização da terra disponível. Além disso, essas famílias frequentemente se beneficiaram de uma divisão eficiente do trabalho, com diferentes membros da família assumindo papéis específicos nas tarefas agrícolas. Essa especialização e cooperação interna contribuíram para aumentar a produtividade.

Imagem 2: Mapa de distribuição espacial da actividade agrícola no município do Dange-Quitexe.



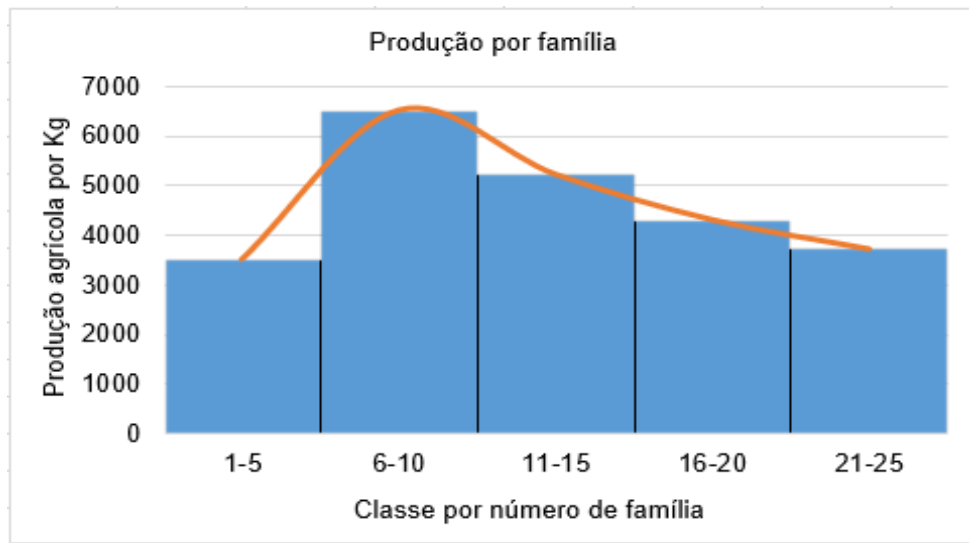
Fonte: Elaborado pelo próprio autor, utilizados dados de levantamento de campo

Imagem 3: Gráfico de dispersão das amostras



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, utilizados dados de levantamento de campo

Imagem 4: Gráfico de divisão de classes por número de família



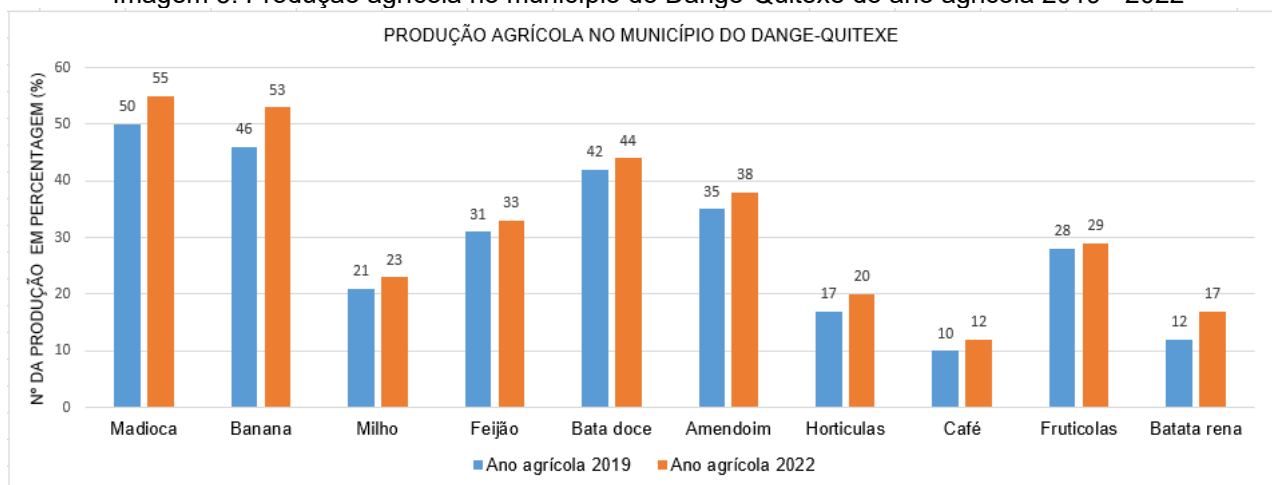
Fonte: Elaborado pelo próprio autor, utilizados dados de levantamento de campo

No entanto, vale ressaltar que, apesar desses benefícios, a pressão sobre os recursos naturais, como a terra e a água, também aumentou proporcionalmente com o crescimento da população, o que requer uma gestão cuidadosa para evitar a degradação ambiental. Além disso, a capacidade de atingir altos níveis de produção entre as famílias maiores dependeu da implementação de práticas agrícolas eficientes e do acesso a recursos, como sementes de qualidade e tecnologias adequadas

Produção agrícola

O mapa de produção de agrícola de 2021 – 2022 mostra comparativamente que a produção agrícola foi superior em relação ao estudo feito em 2017-2018 na produção de Mandioca com 55%, Banana 53%, Milho 23%, Feijão 33% Batata-Doce 44%, Amendoim 38%, Hortícolas 20%, Café 12%, Frutícolas 29%, Batata-Doce 17%, e de referenciar que a produção máxima é de 55% da mandioca e mínima de 12% da produção do café.

Imagem 5: Produção agrícola no município do Dange-Quitexe do ano agrícola 2019 - 2022



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, utilizados dados de levantamento de campo

Na imagem 5, a produção a nível do município estão espelhados os produtos e onde podemos encontrar o maior nível de percentagem por produto, neste gráfico podemos ver que a cultura de Mandioca (*Manihot esculenta*), é mas produzida na comuna sede tendo

39% da produção depois temos a comuna de Cambamba com uma produção a rondar os 25%, a comuna de Quifuafua (V.A) tem uma produção a rondar os 20% e por último vimos que no que concerne a produção da Mandioca, a comuna de Quitende (A.V) é a que tem uma produção mas reduzida com apenas 16%. Já a tem como principal produtor a comuna de Quifuafua (V.A) com 33% da produção total, a seguir temos a comuna do Cambamba com 31% da produção e o Quitexe tem uma produção a rondar os 25%, já a comuna do Quitende (A.V) é a que menos produzi a Banana, com 11% da produção total.

Já a cultura do Milho (*Zea mays*), tem como principal produtor a comuna do Quitexe com um total de 57% da produção, logo a seguir temos a comuna do Quitende com uma produção a rondar os 17%, a comuna de Quifuafua tem uma produção a rondar os 15%, já a comuna de Cambamba é a que menos produz a cultura do Milho (*Zea mays*), com uma produção que ronda apenas os 10% do total. O Feijão (*Phaseolus vulgaris*), tem como principal produtor a comuna sede, sendo ela responsável de 45% da produção global do Feijão (*Phaseolus vulgaris*), sendo a comuna do Quitende (A.V) com 20% da produção, já as comunas do Quifuafua (V.A) e de Cambamba tem uma produção de 18% cada. A Batata-doce (*Ipomea batata L*), sendo um dos produtos, mas produzido da região tendo a comuna sede 78% da produção, e as comunas de Quitende (A.V.), Quifuafua (V. A), Cambamba com 22%. distribuido em 1%,18,3% respetivamente.

A cultura do Amendoim (*Arachis hypogaea L.*), tem como principal produtor a comuna do Quitexe com uma produção de 47% da produção total, a comuna do Quifuafua (V.A) vem a seguir com uma produção a corresponder os 29%, a comuna do Quitende (A.V) com 17%, e por último temos a comuna de Cambamba com 9% da produção total. Café (*coffea*), tem uma produção muito reduzida verificando-se que dentre as comunas a produção está concentrada na comuna do Quifuafua (V.A) com 69% da produção total, já a comuna de Cambamba com 30% vem a seguir e a comuna de Quitende (A.V) com apenas 1% da produção. Batata rena (*Solanum tuberosum*), tem uma produção muito concentrada na comuna de Quitexe com 51%, seguido pela comuna de Cambamba com 21%, e a comuna de Quifuafua (V.A) com 18%, já a comuna Quitende (A.V) tem a percentagem mas reduzida com apenas 9%. Hortícolas, aqui podemos encontrar produtos como a couve (*brássica olerácea botrytis DC*), pepino (*cucumis sativus L.*), cebola (*allium cepa*), tomate (*Solanum lycopersicum*), entre outros, tendo uma produção muito reduzida em todo município, com a comuna de Quitexe com 49% da produção total a ser a maior produtora, a comuna de Cambamba com 40% vem logo a segui, a comuna de Quifuafua (V.A) com 10% e a comuna de Quitende (A.V) com apenas 1% da produção total.

Nesse grupo das frutícolas encontramos culturas como limão (*citrus limon*), Laranja (*citrus sinensis*), abacate (pérsea americana) entre outros, tendo como principal produtor a comuna de Cambamba com 56% da produção, vem logo a seguir a comuna de Quitexe com 27% da produção, a comuna de Quifuafua (V.A) com 13% da produção e a comuna de Quitende (A.V) com apenas 4% da produção.

Como mencionado por Ehrlich (1968), a relação entre o crescimento populacional e a produção de alimentos é fundamental para a segurança alimentar global. Nesse contexto, nossos resultados sugerem que o aumento populacional pode, de fato, proporcionar uma vantagem, pois mais mãos disponíveis para o trabalho agrícola podem intensificar as actividades e levar a um aumento na produção, especialmente nas famílias mais numerosas. A ideia de que a disponibilidade de mão de obra está intrinsecamente ligada à produção agrícola é corroborada por autores como Malthus (1798) e Boserup (1965), que enfatizaram as respostas da agricultura às pressões demográficas.

No entanto, nossos resultados também destacam a importância de fatores contextuais, como práticas agrícolas sustentáveis e acesso a recursos, para otimizar o impacto positivo do crescimento populacional na produção. Nesse sentido, os estudos de Pretty et al. (2006) e Deininger e Jin (2006) sugerem que a adoção de práticas agrícolas eficientes e a garantia de acesso a recursos produtivos, como sementes de qualidade e tecnologia, são fatores cruciais para o aumento da produtividade agrícola. Além disso, as conclusões de Ellis e Sumberg (1998) sobre a necessidade de políticas agrícolas orientadas para o apoio à agricultura familiar, especialmente em áreas vulneráveis, ressoam com nossos achados.

Embora nossos resultados destaquem uma relação positiva entre o crescimento da população e a produção agrícola, é importante ressaltar que a gestão responsável dos recursos naturais é fundamental para evitar a degradação ambiental, como enfatizado por autores como Turner et al. (1993) e Tilman et al. (2011). Assim, a discussão presente neste estudo enfatiza a necessidade de abordagens integradas que considerem tanto o potencial de aumento da produção associado ao crescimento populacional quanto os desafios ambientais e a importância de políticas públicas eficazes para promover a agricultura sustentável e a equidade no acesso a recursos.

CONCLUSÕES

O município de Dange-Quitexe apresenta uma paisagem agrícola favorável não apenas devido às suas condições edafoclimáticas, mas também devido à sua localização geográfica estratégica. A presença da estrada nacional número 120, que cruza o município, desempenha um papel crucial como a principal via de transporte para mercadorias dos agricultores, facilitando o escoamento de produtos do campo para a cidade.

O município é composto por quatro comunas, sendo o Quitexe a comuna de maior destaque em termos de produção agrícola. Nessa região, a mandioca (*Manihot esculenta*) é a cultura predominante. Embora a produção de milho (*Zea mays*) seja relativamente fraca em todo o município, a comuna do Catende se destaca como o maior produtor, contribuindo com impressionantes 31% da produção total do município.

Notavelmente, a produção agrícola registou um aumento de 3% no ano agrícola de 2022 em relação a 2018. Isso pode ser atribuído, em parte, à crescente atenção que o setor agrícola tem recebido por meio das políticas públicas implementadas pelos governantes. Além disso, o aumento populacional na região também desempenhou um papel significativo no estímulo à produção agrícola.

AGRADECIMENTOS

À CAPES PRINT Proc. 88887.312019/2018-00: Tecnologias e métodos socioambientais integrados para a sustentabilidade territorial: alternativas para comunidades locais no contexto das mudanças climáticas; e Programa CAPES/FUNCAP Proc. 88887.165948/2018-00: "Apoio às Estratégias de Cooperação Científica do Programa de Pós-Graduação em Geografia –UFC." Ao LAGEPLAN -Laboratório de Geoecologia das Paisagens e Planejamento Ambiental, Universidade Federal do Ceará-UFC.

Instituto Superior Politécnico de Ndalatando, e o INAGBE pelo apoio que tem dada nos nossos trabalhos de investigação científica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boserup, E. (1965). *The Conditions of Agricultural Growth. The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*. Aldine Publishing Company. [PDF]. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://www.biw.kuleuven.be/aee/clo/idessa_files/bo serup1965.
- Censo. (2014). *Resultado do Censo populacional e habitacional da República de Angola*. [PDF]. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://www.ine.gov.ao/Arquivos/arquivosCarregados/Carregados/Publicacao_637981512172633350.
- Deininger, K., & Jin, S. (2006). Tenure security and land-related investment: Evidence from Ethiopia. *European Economic Review*, 50(5), 1245-1277. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2005.02.001>
- Ehrlich, P. R. (1968). *The population bomb*. Ballantine Books. New York, USA.
- Ellis, F., & Sumberg, J. (1998). Food production, urban areas and policy responses. *World Development*, 26(2), 213-225. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(97\)10042-0](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(97)10042-0)
- Leopold, A. (1949). *The Land Ethic*. In "A Sand County Almanac" (pp. 201-226). NY: Oxford University Press.
- Maathai, W. (2003). *The Green Belt Movement: Sharing the approach and the experience* Lantern Books. US; Rev. Ed edition (1).
- Malthus, T. R. (1798). *An Essay on the Principle of Population*. [PDF]. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/http://www.esp.org/books/malthus/population/malthus.pdf>
- Pochmann, M. (2000). Novos atores nas relações campo-cidade: agricultura familiar e agronegócio. In "Políticas públicas e agricultura familiar" (pp. 41-56).
- Pretty, J., Toulmin, C., & Williams, S. (2006). Sustainable intensification in African agriculture. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 4(2), 78-93. <https://www.scielo.br/j/resr/a/rVgHTgTzPC9WDSndRqMPtmf/?format=pdf&lang=pt>
- Sauer, C. O. (1925). The Morphology of Landscape. In "University of California Publications in Geography" (Vol. 2, pp. 19-53).
- Sen, A. (1981). *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*. Clarendon Press.
- Tilman, D., Balzer, C., Hill, J., & Befort, B. L. (2011). Global food demand and the sustainable intensification of agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(50), 20260-20264. <https://doi.org/10.1073/pnas.1116437108>
- Turner, B. L., Lambin, E. F., & Reenberg, A. (1993). The emergence of land change science for global environmental change and sustainability. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(23), 8973-8974. <https://doi.org/10.1073/pnas.0704119104>