

Desafios e estratégias utilizadas na conservação *on farm* de variedades crioulas de feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) por agricultores familiares do Agreste Meridional de Pernambuco

Challenges and strategies used in *on-farm* conservation of creole varieties of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) by family farmers in the southern agreste of Pernambuco

Desafíos y estrategias utilizadas en la conservación *en fincas* de variedades criollas de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) por agricultores familiares del agreste sur de Pernambuco

Elmir Bezerra de Lima¹, Horasa Maria Lima da Silva Andrade², Luciano Pires de Andrade³

¹ Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Araçoiaba-PE, Brasil. Orcid:

<https://orcid.org/0009-0005-6282-9265> e-mail: elmirlins@gmail.com

² Docente no departamento de Educação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Doutora em Etnobiologia e Conservação da Natureza pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE, Brasil. Orcid <https://orcid.org/0000-0002-5366-6610> e-mail: horasa.silva@ufrpe.br

³ Docente no departamento de Educação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE, Brasil. Doutor em Etnobiologia e Conservação da Natureza. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5818-711X> E-mail: lucianopandrade@gmail.com

Recebido em: 17 mar 2025 - Aceito em: 11 ago 2025 – Publicado em: 01 nov 2025

Resumo

O Feijão-comum, *Phaseolus vulgaris* L., é de importância econômica, alimentar e cultural para o Agreste Meridional de Pernambuco, porém, as mudanças climáticas e a tendência dos mercados hegemônicos de grãos e sementes convencionais têm afetado negativamente a conservação da diversidade do feijão-comum na região. O objetivo deste estudo foi investigar a aquisição de sementes de variedades de feijão, os motivos, os desafios e as estratégias de conservação *on farm* do feijão-comum nos municípios de Garanhuns, Jucati e São João, no Agreste Meridional de Pernambuco. Utilizou-se de pesquisa qualitativa, por meio de entrevistas semiestruturadas, para coleta dos dados. Foram entrevistados 22 agricultores de 16 comunidades dos municípios supracitados. Os resultados destacam a complexidade na gestão da agrobiodiversidade, exigindo preparo dos agricultores para enfrentar desafios climáticos, dinâmicas de mercados regionais e questões técnicas relacionadas à sanidade das sementes. Estratégias revelam a riqueza de conhecimento integrado a gestão dos agroecossistemas, práticas colaborativas entre agricultores e a promoção de variedades crioulas em mercados alternativos. Destaca-se o papel crucial das Redes, exemplificado pela Rede SEMEAM, e das organizações sociais no Agreste Meridional pernambucano. Para melhoria das condições de conservação *on farm* das variedades crioulas de feijão, esse estudo recomenda abordagens sinérgicas que fortaleçam e aproximem as relações entre comunidades rurais, políticas públicas de desenvolvimento rural e instituições de pesquisa, extensão e ensino para aprofundamentos dos estudos e resoluções práticas no campo do acesso às iniciativas de mercados justos baseados na Agroecologia e questões técnicas na sanidade das sementes. Tais sinergias devem considerar aspectos econômicos, climáticos e gestão de recursos naturais que partem das famílias agricultoras.

Palavras-chave: Agrobiodiversidade; Agroecologia; Sementes crioulas; Redes; Mudanças climáticas.

Abstract

The common bean, *Phaseolus vulgaris* L., is of economic, food and cultural importance for the Southern Agreste region of Pernambuco. However, climate change and the trend towards hegemonic markets for conventional grains and seeds have negatively affected the conservation of common bean diversity in the region. The objective of this study was to investigate the acquisition of bean seed varieties, the reasons, challenges and on-farm conservation strategies for common beans in the municipalities of Garanhuns, Jucati and São João, in the Southern Agreste region of Pernambuco. Qualitative research was used, through semi-structured interviews, to collect data. Twenty-two farmers from 16 communities in the aforementioned municipalities were interviewed. The results highlight the complexity of agrobiodiversity management, requiring farmers to be prepared to face climate challenges, regional market dynamics and technical issues related to seed health. Strategies reveal a wealth of knowledge integrated into the management of agroecosystems, collaborative practices among farmers, and the promotion of native varieties in alternative markets. The crucial role of networks, exemplified by the SEMEAM Network, and of social organizations in the Southern Agreste region of Pernambuco is highlighted. To improve the on-farm conservation conditions of native bean varieties, this study recommends synergistic approaches that strengthen and bring closer relationships between rural communities, public policies for rural development, and research, extension, and teaching institutions to deepen studies and practical solutions in the field of access to fair market initiatives based on Agroecology and technical issues in seed health. Such synergies should consider economic, climate, and natural resource management aspects that start with farming families.

Keywords: Agrobiodiversity; Agroecology; Creole seeds; Networks; Climate change.

Resumen

El frijol común, *Phaseolus vulgaris* L., es de importancia económica, alimentaria y cultural para el Agreste Sur de Pernambuco, sin embargo, el cambio climático y la tendencia hacia mercados hegemónicos de granos y semillas convencionales han afectado negativamente la conservación de la diversidad del frijol común en la región. El objetivo de este estudio fue investigar la adquisición de semillas de variedades de frijol, las razones, los desafíos y las estrategias de conservación en fincas de frijol común en los municipios de Garanhuns, Jucati y São João, en la región Agreste Sur de Pernambuco. Se utilizó una investigación cualitativa, a través de entrevistas semiestructuradas, para la recolección de datos. Se entrevistaron a 22 agricultores de 16 comunidades de los municipios mencionados. Los resultados resaltan la complejidad de la gestión de la agrobiodiversidad, que requiere que los agricultores estén preparados para enfrentar los desafíos climáticos, la dinámica del mercado regional y las cuestiones técnicas relacionadas con la salud de las semillas. Las estrategias revelan una riqueza de conocimientos integrados en la gestión de agroecosistemas, prácticas colaborativas entre agricultores y la promoción de variedades criollas en mercados alternativos. Se destaca el papel crucial de las Redes, ejemplificada por la Red SEMEAM, y de las organizaciones sociales de la región Agreste Sur de Pernambuco. Para mejorar las condiciones de conservación en finca de las variedades de frijol criollo, este estudio recomienda enfoques sinérgicos que fortalezcan y estrechen las relaciones entre las comunidades rurales, las políticas públicas de desarrollo rural y las instituciones de investigación, extensión y docencia para profundizar estudios y soluciones prácticas en el campo del acceso a iniciativas de mercados justos basadas en la Agroecología y aspectos técnicos en sanidad de semillas. Estas sinergias deben considerar aspectos económicos, climáticos y de gestión de los recursos naturales que comienzan con las familias de agricultores.

Palabras-clave: Agrobiodiversidad; Agroecología; Semillas criollas; Redes; Cambio climático.

INTRODUÇÃO

A agrobiodiversidade é de grande importância por compor recursos genéticos na agricultura que garantem a segurança alimentar e preenchem diferentes significados no âmbito cultural, religioso, histórico e simbólico da humanidade (Campos, 2020). Muitos fatores contribuem na consolidação da agrobiodiversidade, sendo os agricultores aqueles que moldam os componentes dos agroecossistemas, como as plantas e animais, gerando inúmeras interações possíveis, por meio das quais o ambiente adquire características específicas, muitas vezes sendo reflexo da cultura humana (Toledo; Barrera Bassols, 2015).

Nesse processo, o conjunto de espécies conformadas simboliza experiências passadas de grupos humanos culturalmente articulados junto às espécies vegetais e animais de criação, dando origem ao que Toledo e Barrera Bassols (2015) conceituam de “memória biocultural”, que se origina da interação sinérgica entre a diversidade biológica, genética, linguística, cognitiva, agrícola, cultural e paisagística das comunidades rurais tradicionais.

As plantas domesticadas nesse processo, ao longo dos anos, pelas famílias agricultoras, são denominadas de variedades crioulas. Elas partem de uma unidade de espécie e variam da sua origem em algumas características adquiridas na coevolução com os sistemas agrícolas específicos, tendo o ser humano como agente de mudança e como o responsável

pela continuidade desse processo (Antunes; Bevilaqua; Eicholz, 2020). Ou seja, são os agricultores que desempenham o papel central na criação e conservação pelo uso, conhecida como conservação *on farm*, dessas variedades (Machado, 2020).

A nível mundial, há um consenso sobre a importância da contribuição das sementes crioulas para os recursos genéticos, suas representações patrimoniais, culturais, alimentares, simbólicas e históricas para a sociedade e comunidade científica (Pinheiro *et al.*, 2020), como também destaca o texto final da Convenção da Diversidade Biológica (CDB) de 1993, ratificado pelo Brasil (Brasil, 2023).

O Brasil figura como um dos países que possui um legado alimentar e produtivo com grande contribuição para a agrobiodiversidade, especialmente das sementes crioulas, construída com e a partir das comunidades agricultoras (Toledo; Barrera Bassols, 2015; Antunes; Bevilaqua; Eicholz, 2020). Aqui dá-se destaque a diversidade de feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) que constitui parte da identidade sociocultural da população brasileira (Lody, 2022) e é socioeconomicamente importante na dieta alimentar da população, sobretudo dos estratos sociais economicamente menos favorecidos (Silva; Araújo, 2022).

A produção brasileira de feijão-comum na safra 2022/2023 foi de 3,036 milhões de toneladas cultivados em uma área de 2,69 milhões de hectares (CONAB, 2024), ocupando a segunda posição na classificação mundial dos países produtores de feijão, atrás apenas da Índia (FAO, 2023). De acordo com a CONAB (2024), na região Nordeste, a produtividade foi em torno de 0,469 t/ha. É importante ressaltar que o cultivo do feijão-comum no Nordeste é realizado por famílias agricultoras, em grande parte, em regime de sequeiro, altamente dependente das condições climáticas e pluviométricas da região.

Em Pernambuco, na safra 2022/2023, a produção total do *Phaseolus vulgaris* foi de 99,6 toneladas, sendo o segundo maior produtor do Nordeste (CONAB, 2024). O feijão-comum é cultivado em boa parte do território pernambucano, por isso, é de grande importância econômica, social e cultural para a agricultura familiar, bem como para a população pernambucana em geral, pois constitui uma das principais fontes de proteína de origem vegetal para população de baixa renda no estado (Silva *et al.*, 2021).

O Agreste Meridional de Pernambuco é conhecido como Território Produtivo do Feijão, a principal região produtora do feijão-comum no estado (IBGE, 2017). Na base de sustentação dessa alcinha estão as variedades crioulas de feijão, compondo 70% das variedades plantadas, oriundas de sementes crioulas (PRORURAL, 2012).

Essas variedades crioulas de feijão são reconhecidas por suas contribuições positivas no âmbito da segurança alimentar e economia estadual (Melo; Sousa, 2018), além do acervo fito-genético (Ferro Bisneto *et al.*, 2022) e cultural que constitui a agrobiodiversidade conservada por comunidades agricultoras da região agrestina.

O Agreste Meridional pernambucano possui ampla variedade de feijões que são conservados de diferentes maneiras por famílias agricultoras, incentivadas por organizações e coletivos da sociedade civil de iniciativas agroecológicas, a exemplo da Rede de Sementes Crioulas do Agreste Meridional (Rede SEMEAM) (Barros; Balensifer; Souza, 2022; Lima *et al.*, 2023), que vem realizando intercâmbios de variedades de feijão entre as comunidades rurais do território por meio da realização de seminários e feiras de trocas de sementes; implementando iniciativas de comercialização das variedades crioulas de feijão; implantando campos de multiplicação de sementes crioulas; e realizando o acompanhamento técnico das famílias guardiãs de sementes, além de outras atividades em rede.

No entanto, apesar da importância econômica e social dessas variedades — que constituem uma das bases da cultura alimentar e contribuem para a soberania e segurança alimentar e nutricional da população, observa-se que, no âmbito da produção comercial, predomina a hegemonia de poucas variedades desenvolvidas por empresas e institutos de pesquisa, públicos e privados. Essa concentração varietal tem condicionado formas de especialização produtiva às famílias agricultoras, impulsionadas pela pressão exercida pelos mercados varejistas (Moraes *et al.*, 2018; Balensifer, 2019;).

Em um cenário mais amplo, a perda e a diminuição da diversidade cultivada é uma preocupação mundial, que se exacerba com ações sistemáticas ligadas ao biopoder das empresas multinacionais do ramo de sementes que, por vezes, influenciam os mercados atacadistas e de pequena escala regional (Campos; Dal Soglio, 2020).

Outra adversidade é a ascensão dos eventos climáticos extremos que se apresentam na primeira metade de século XXI, sobretudo nas regiões semiáridas do mundo, em tempos de mudanças climáticas (FAO, 2019). Nesse sentido, os riscos de perda de variedades se tornam mais evidentes devido às variações climáticas que se acentuam a cada ano, ocasionando extremos e déficits hídricos prejudiciais as comunidades agricultoras, aos cultivos e a agrobiodiversidade como um todo, incluindo as variedades de feijão em Pernambuco (Lopes *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2021), cultivados, em sua maioria, nas regiões semiáridas do estado, como é o caso da região em que esse estudo foi desenvolvido, no Agreste Meridional pernambucano.

O cumulativo desses dois fatores: (1) hegemonia de variedades convencionais sob as variedades tradicionais crioulas, que necessariamente modificam as técnicas de cultivo e (2) condições climáticas cada vez mais imprevisíveis, ameaçam a agrobiodiversidade a ponto de desencadear, a certa medida, como mencionam Toledo e Barrera Barsols (2015), uma erosão fito-genética e a perda da memória biocultural das comunidades agrícolas, na qual se esvai a diversidade cultivada e os conhecimentos associados, os costumes e hábitos culturais, interações entre o agroecossistema e a comunidade, dentre outros pormenores vinculados aos saberes e fazeres presente nas comunidades agricultoras que mantém a agrobiodiversidade.

Diante desse cenário, as famílias agricultoras interpretam a realidade, tiram suas conclusões e traçam suas estratégias de sobrevivência. Visando mapear a percepção que as famílias agricultoras têm da realidade e as estratégias delineadas para o enfrentamento dos problemas e adversidades, foram estabelecidas as seguintes questões: por qual meio se adquiriu ou se adquire as sementes de feijão? Por quais motivos mantém as variedades crioulas ao invés de ceder as variedades convencionais? Quais são os desafios percebidos pelos agricultores sobre conservação da diversidade de feijão? Quais são as estratégias utilizadas por esses sujeitos que cultivam variedades crioulas de feijão-comum no Agreste Meridional de Pernambuco?

O objetivo deste estudo foi investigar a aquisição de sementes de variedades de feijão, os motivos, os desafios e as estratégias de conservação *on farm* do feijão-comum nos municípios de Garanhuns, Jucati e São João, no Agreste Meridional de Pernambuco.

Para este aprofundamento, buscou-se compreender as perspectivas que surgem de agricultores familiares da microrregião do Agreste Meridional de Pernambuco em relação aos desafios e as estratégias utilizadas na conservação das variedades de feijão, por meio de entrevistas semiestruturadas e visitas nas comunidades lócus dessa pesquisa.

Com base nas abordagens apresentadas, esse estudo aprofunda o entendimento e os conhecimentos dos processos de conservação *on farm* da agrobiodiversidade, com foco nas variedades crioulas de feijão-comum, por meio do engajamento com os agricultores familiares que possuem vínculos com a Rede SEMEAM. O que vem sendo estudado contribui com breves abordagens de análises complementares sobre os desafios e as estratégias vivenciadas pela Rede SEMEAM, enquanto coletivo atuante nesse processo de conservação da agrobiodiversidade focada nas variedades de feijão no território.

Aqui é colocado em evidência quem são os agricultores guardiões de sementes crioulas de feijão que reconhecem os desafios atuais e traçam estratégias de manutenção contínua das características de produção, da cultura alimentar e de resiliência às adversidades do nosso tempo, com base em seus conhecimentos individuais e coletivos herdados da memória biocultural das agriculturas presentes no Agreste Meridional pernambucano, bem como as renovam com inovações atuais, tendo a estratégia de articulação em rede como uma de suas bases.

METODOLOGIA

Localização da área do estudo

Esse estudo foi desenvolvido em 16 comunidades rurais, distribuídas em três municípios do Agreste Meridional de Pernambuco: Garanhuns, Jucati e São João. Sete dessas comunidades são localizadas em Garanhuns: Oiteiro, São Pedro, Sítio Furnas, Lajeiro, Buraco d'água, Sítio Bravos e Sítio Cruz. Cinco delas em Jucati: Neves, Sítio Maria Paes, Sítio Banquete e cinco no município de São João: comunidade Santa Maria, Anda Só, Azevém, Riacho do Papagaio e comunidade Tiririca (**Figura 1**).

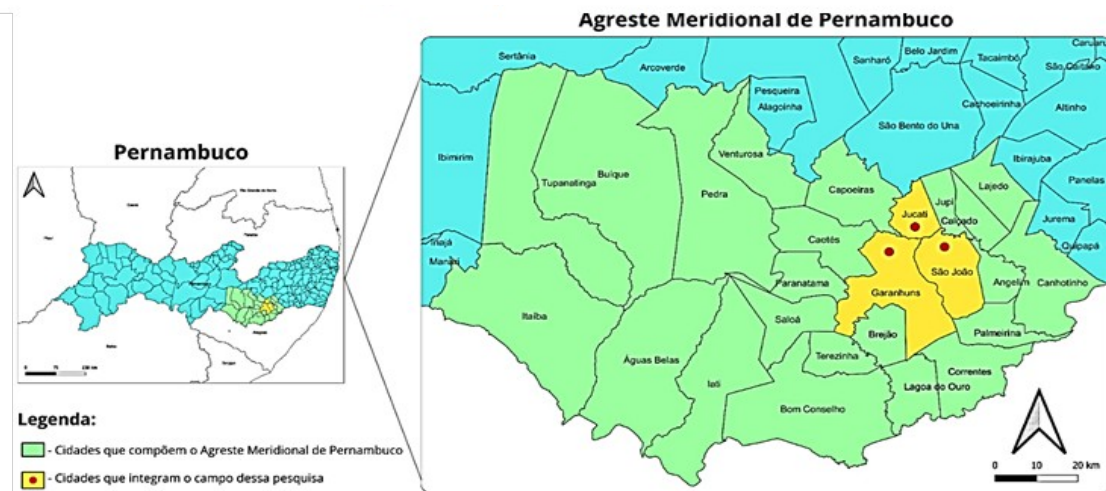


Figura 1: mapa de localização das cidades onde ocorreram o estudo.
Fonte: Autores, 2024.

Método aplicado

O método empregado nesta pesquisa é de caráter qualitativo (Soares *et al.*, 2018). A ferramenta utilizada para coleta de dados foi a entrevista semiestruturada, reconhecida como entrevista orientada por roteiros, nos quais apenas alguns temas são pré-determinados (Campolin; Feiden, 2011).

A entrevista semiestruturada propicia criar uma ambiência de diálogo, permitindo, a pessoa entrevistada, a expressar-se livremente sem as limitações criadas por um questionário fechado (Verdejo, 2006).

As entrevistas apresentaram um roteiro de questões qualitativas e quantitativas com informações sobre (1) caracterização das(os) participantes, (2) aquisição de sementes para plantio; (03) desafios na conservação *on farm* das variedades de feijão e (4) estratégias utilizadas para conservar tais variedades em seus ambientes de cultivo.

Público de interlocutores a quem se destinaram as entrevistas

O público desta pesquisa foi composto por 22 agricultoras(es): 13 mulheres e 9 homens, com idades que variam entre 35 e 70 anos. Foram feitas 22 entrevistas semiestruturadas de questões abertas. As respostas foram registradas em fichas de campo e gravadas em consentimento com os atores após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética, conforme o parecer nº 6.211.545, que aprovou essa pesquisa.

Análise dos dados

As respostas foram agrupadas por categorização e tematização, conforme a relevância dentro do tema de cada pergunta norteadora e, em seguida, as respostas foram expostas em gráficos que serão devidamente discutidos posteriormente.

Além disso, foram captados, no momento das entrevistas, trechos das falas dos agricultores participantes. Esses trechos são transcritos nesse estudo conforme foram falados pelos interlocutores, atribuindo apenas as normas gramaticais de escrita para padronização do texto. Ainda nesse âmbito, os relatos foram registrados aqui de forma anônima, de maneira a conservar a identidade dos interlocutores.

A título de organização, os relatos foram denominados por ordem numérica seguido da representação da cidade, por exemplo: agricultor 1 – Garanhuns; agricultor 2 – Jucati etc.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização dos participantes

Todos os agricultores entrevistados são proprietários das terras em que vivem. As propriedades rurais em que esses interlocutores residem variam de 3 a 42 hectares. Nessa perspectiva, são considerados agricultores familiares por possuírem o tamanho inferior aos quatro módulos fiscais, considerando um módulo equivalente a 35 hectares na região, colocados como parâmetro para os três municípios estudados, pela Lei nº 11.326/06 da Agricultura Familiar. Nessas propriedades, os agricultores cultivam de 0,5 a 22 hectares de feijão a cada safra.

A posse e o tamanho da propriedade rural influem diretamente na forma de manejo e diversidade de plantas cultivadas e conservadas nos agroecossistemas, devido a autonomia criada ao ter consigo a posse da terra que, conseqüentemente, os fazem decidir o que e quando plantar (Elteto, 2019)

As visitas aos interlocutores demonstraram que há diversas organizações sociais¹ a quem esses agricultores se integram e interagem para a realização de intercâmbios de sementes, lhes garante o recebimento de auxílio na conservação da agrobiodiversidade local, além de outros bens e serviços.

Aquisição de variedades de feijão

Conforme os relatos dos interlocutores, a aquisição das sementes das variedades de feijão foi categorizada em 5 formas diferentes (**Figura 2**): (I) doação (12), quando os interlocutores mencionaram que receberam determinada variedade, sem dispor de contrapartida financeira, material ou imaterial ao doador; (II) compra (10), quando foi mencionado a aquisição por compra direta, seja em feiras regionais e a agricultores da comunidade, lojas agropecuárias etc.; (III) troca (8), quando mencionado que adquiriram uma nova variedade de feijão em troca de outras variedades, espécies diferentes e outros itens; (IV) herança (4), quando mencionado que herdou de parentes próximos; e (V) distribuição governamental (4), considera que os feijões foram adquiridos por distribuição do governo, atualmente por meio do programa Campo Novo².

Aquisição por vínculos sociais de solidariedade

Os principais resultados dessa categorização corroboram com Pavani Silva e Sant'Ana (2021). As autoras afirmam que a base de obtenção das variedades locais e crioulas é a relação social, por meio de doação, troca entre os agricultores ou pela transferência por herança de familiares. Contudo, também podem ser adquiridas por meio das compras que ocorrem informalmente entre os agricultores de proximidade.

¹ Associações comunitárias de agricultores; Sindicatos de Trabalhadores Rurais (STRs); Bancos Comunitários de Sementes (BCSs); Conselho de Desenvolvimento Rural Municipal (CDRMs); Rede de Agroecologia do Agreste (REAGRO); Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado de Pernambuco (FETAPE); Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG); Cooperativa dos Produtores de Agricultura Familiar (COOPAF); Feira Territorial da Agroecologia e da Agricultura Familiar (AGROFEIRA) e outros/as.

² O Campo Novo é um programa de distribuição de sementes do governo do estado de Pernambuco, viabilizado pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Agrário e operado pelo Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA). As sementes distribuídas pelo Campo Novo são oriundas de empresas ligadas ao setor de comércio de sementes por via de processo licitatório. Ver programa Campo Novo: <https://acesse.dev/trQEF> e chamada licitatória: <http://www.ipa.br/novo/noticia?n=2483>.

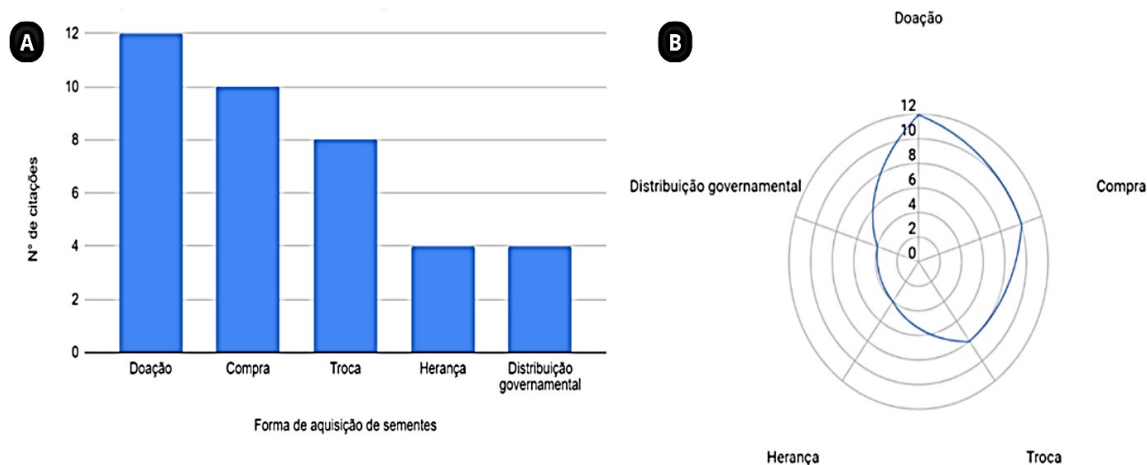


Figura 2: (A) representação gráfica das formas de aquisição de sementes por Doação, Compra, Troca, Herança e Distribuição Governamental e (B) radar sobre tendência das formas de aquisição.

Fonte: Autores, 2024

Nota-se, ainda no Gráfico 1 (apresentado na **Figura 2a**), que a aquisição de sementes de feijão dos entrevistados acontece principalmente devido aos vínculos sociais de solidariedade. Sendo esses, fatores que condicionam o acesso a sementes localmente adaptadas e que estimulam a autonomia dos agricultores que adquirem as sementes por via da doação (12), troca (10) e herança (4).

Quando questionados a respeito da ocasião em que adquiriram determinadas variedades diante dessas relações citadas, os agricultores mencionaram, em especial, as doações recebidas de outros agricultores e organizações da região em momentos de escassez ou excesso de chuva, o que afetou negativamente o ciclo produtivo do feijão na região do Agreste Meridional.

Nesses momentos de vulnerabilidade produtiva, quando alguns agricultores perdem as sementes do plantio de feijão em épocas de variação climática, a exemplo da seca de 2011-2015 (Silva *et al.*, 2021), a aquisição de sementes de feijão por meio das doações entre os agricultores e organizações é estimulada como um mecanismo de resiliência social e produtiva que auxilia na conservação *on farm* das variedades de feijão no Agreste Meridional.

Os interlocutores também mencionaram os seminários e feiras de trocas de sementes organizadas e realizadas anualmente pela Rede SEMEAM em Garanhuns-PE e região; em

oportunidades de intercâmbios com agricultores em outros municípios pernambucanos e outros estados; e a aquisição nos BCSs, como meios alternativos de aquisição.

Observa-se que as combinações de diversos fatores, ou ações, transformam essas formas de aquisição de sementes de feijão em um comportamento coletivo que busca a independência das relações de apropriação privada da diversidade genética de variedades cultivadas (Tarrega; Bianchini, 2017). Além disso, tais fatos caracterizam essas formas de aquisição como mecanismos de gestão da diversidade de feijões, que rompem a lógica distributivista e assistencialista dos programas governamentais de sementes (Santos; Curado; Tavares, 2019).

Ao se tratar de feiras de trocas de sementes, seminários sobre a temática, intercâmbios e acesso comunitários aos BCSs, Balensifer, Sánchez, Bassol (2023) nos trazem a contribuição de que esses acontecimentos estão sendo incentivados dentro do âmbito das inovações sociotécnicas do Movimento de Sementes Crioulas do Nordeste brasileiro. Sobretudo, ainda segundo o autor, no campo das inovações metodológicas e organizativas-produtivas dos agricultores, principalmente os que participam das redes de sementes, STRs, associações, projetos etc.

Aquisição por meio da compra

No caso das sementes que foram compradas de empresas do ramo de sementes, lojas agropecuárias e feiras regionais (10), atualmente é comum haver esse tipo de aquisição devido à mercantilização da agricultura, que vem se acentuando nos últimos 50 anos, em especial do setor de sementes (Tarrega; Bianchini, 2017; Campos; Dal Soglio, 2020).

Entretanto, ao se incorporarem nos agroecossistemas, a partir das seleções realizadas pelos agricultores familiares por mais de cinco ciclos reprodutivos (desde que não sejam variedades geradas pela transgenia ou hibridação), essas variedades comerciais, geradas no âmbito externo as comunidades agricultoras, são consideradas variedades locais em acrioulamento (Machado; Santilli; Magalhães, 2008; Machado, 2020).

Um relato tanto quanto contraditório é a compra de sementes por meio de feiras regionais e armazéns regionais de grãos e sementes. Houve casos em que o agricultor produz o feijão e, ao final da safra, vende a safra aos armazéns de distribuição local, passando o

resto do ano comprando feijão para consumo. Quando se aproxima da safra seguinte, compra sementes a preços elevados no mesmo armazém para o qual vendeu toda sua produção ao final da safra anterior.

Essa última descrição expõe a disfunção da lógica comercial de compra e venda de sementes de feijão nas feiras regionais, pois rompe totalmente com a lógica campesina de plantar, colher, guardar sementes para próxima safra e só então comercializar os grãos/sementes, com a segurança de manter as suas sementes e variedades desejáveis conservadas para sua necessidade e economia familiar na safra posterior.

Aquisição distribuição governamental

No que concerne à aquisição de sementes por meio da distribuição governamental (4) é possível inferir que as trocas e a doações não são naturalizadas entre esse contingente de interlocutores, mas representam um fenômeno ocasional. Em outras palavras, os agricultores que dependem da distribuição governamental como meio principal para adquirir sementes de feijão apresentam descontinuidade da prática de guardar e trocar sementes, uma vez que essas são adquiridas por intermédio de órgãos estaduais de distribuição, neste caso o IPA, através do programa Campo Novo.

No campo da distribuição governamental de sementes nas comunidades, duas interlocutoras, que também são presidentas de associações nas comunidades onde residem, informaram que foram recebidos, no ano de 2023, 150kg de sementes de feijão para serem distribuídas em uma associação com mais de 270 famílias associadas. Em outra associação foram distribuídos 100kg de sementes de feijão para 170 famílias associadas. Ou seja, menos de 1kg de sementes de feijão por família agricultora nesses dois casos. Além disso, esse quantitativo foi dividido por apenas duas cultivares de feijão do grupo Carioca: BRS Estilo e Carioca Precoce.

Por esse motivo, essa distribuição, nos casos expostos, é insuficiente diante das demandas, corroborando com o que demonstra Santos *et al.* (2019), sobre a insuficiência de alcance e quantidade de sementes distribuídas nos programas governamentais de distribuição de sementes melhoradas para o modo de produção convencional pelos

centros de pesquisa. Tal insuficiência explica, em parte, a baixa frequência de citações na categoria de distribuição governamental.

Essas ações, além de pouco eficientes e por mais bem intencionadas que sejam, desestimulam as estratégias comunitárias de autogestão de recursos produtivos, criando as condições propícias para a reprodução de práticas clientelistas, que estruturam os vínculos de dependência política das comunidades rurais com relação a setores oligárquicos tradicionais nos municípios (Petersen *et al.*, 2013).

Além de contribuir para especialização produtiva e perda de variedades locais desta leguminosa na região, aumentam a vulnerabilidade dos sistemas produtivos às imprevisibilidades climáticas e a dependência de insumos externos (Petersen *et al.*, 2013; Balensifer, 2019).

Principais qualidades e motivos para guardar sementes de feijão

Ao tratarmos de qualidades das variedades crioulas de feijão e os motivos pelas quais são conservadas por meio da guarda das suas sementes ao longo das gerações, encontram-se os agricultores, portadores de suas próprias histórias e subjetividades.

De acordo com Pinheiro *et al.* (2020), os agricultores abrigam desejos, vontades, culturas, práticas e saberes sobre si mesmos quando o assunto é conservação de variedades locais e crioulas. Além disso, ainda segundo o autor, esses sujeitos e sujeitas “desenvolvem relações sociais e condutas que definem seu modo de ser e de se transformar. São também moldados por maneiras de elaborar sua existência e vivência, influenciados por suas percepções” (Pinheiro *et al.*, 2020, p. 6), sob as quais desenvolvem os próprios critérios de permanência de determinadas espécies nos agroecossistemas com base nas heranças de conhecimentos familiares e comunitários sobre as espécies conservadas (Toledo; Barrera Bassols, 2015).

Por isso, os resultados sobre os principais motivos para conservar variedades de feijão e sobre as principais qualidades, a partir da ótica dos interlocutores, foram dispostos lado a lado (**Figura 3, A e B**) para oferecerem percepções específicas e complementares sobre as diferentes perspectivas e valores associados a essa prática de conservação através das qualidades e motivos atribuídos pelos agricultores.

Considerou-se, enquanto motivos de conservação: (I) a garantia de produção, (I) a consciência de patrimônio, (III) a não dependência da distribuição governamental, (IV) o sabor e palatabilidade e (V) herança. No que se refere às principais qualidades, foram categorizadas em: (I) sabor e palatabilidade, (II) características agronômicas (porte da planta, precocidade, resistência a doenças etc.) (III) adaptação local, (IV) atendimento ao mercado regional de feijão.

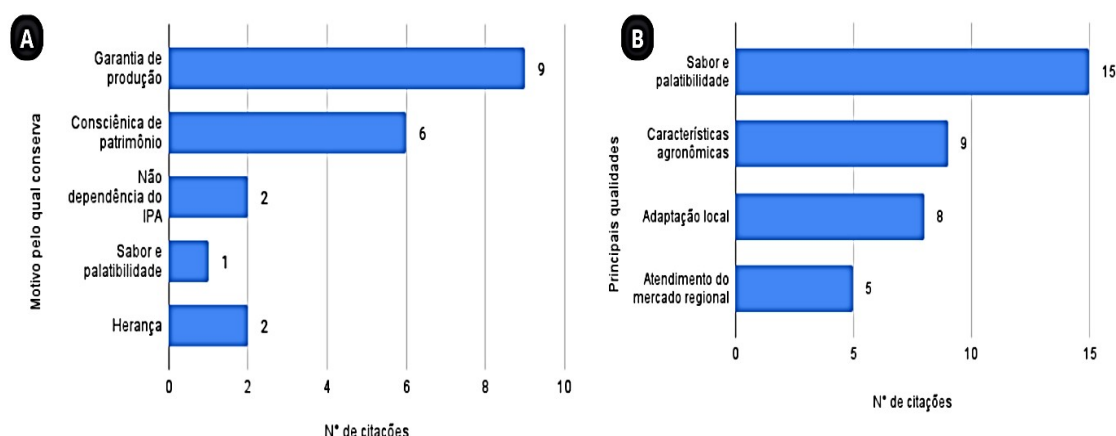


Figura 3: Motivos (A) e qualidades (B) dos feijões conservados e enfatizados pelos agricultores.
Fonte: Autores, 2024.

Esses dados revelam uma interseção entre os motivos e as qualidades consideradas pelos agricultores ao guardar sementes de feijão. Embora não estejam diretamente descritas nas qualidades listadas, a garantia de produção (9 citações) está relacionada às características agronômicas (9 citações) e adaptação local (8 citações). Os agricultores tem como principais critérios de conservação *on farm* de variedades de feijão, aquelas que possuem uma boa aceitação alimentícia e que contém características agronômicas favoráveis para garantir uma produção estável e confiável durante o ciclo produtivo ao longo dos anos.

Quando há o incremento do gosto alimentar enquanto principal qualidade apresentada, com 15 citações, nota-se que não só o critério da finalidade produtiva é o que sustenta a manutenção periódica desses feijões nas comunidades, mas este complementar a cultura alimentar dos agricultores, que tem a alimentação do que produz como um fator de, em primeira instância, sobrevivência e suprimentos básicos à família, como demonstra os principais relatos:

Gosto mais do Bage Rosa devido ao sabor dele que atende o gosto familiar. (Agricultora 1 - Garanhuns).

Gosto do feijão preto porque ele aguenta aperto (adaptabilidade ao local) e é mais gostoso. (Agricultora 2 - Garanhuns).

A qualidade de destaque é o gosto de comer e também é mais adaptado às condições do local. (Agricultor 1 – São João).

Feijão mulatinho quixadinha, é bom pelo sabor e o comércio absorve (Agricultor 1 - Jucati).

O sabor desses feijões, textura, tempo de cultivo e de cozimento é o que me faz ter eles ainda (Agricultor 2 - Jucati).

Por manterem a conservação *on farm*, tais variedades tendem a apresentar atributos de qualidades diferenciais associados ao sabor e características dos alimentos, que remetem a tradição e cultura alimentar dos agricultores e comunidades, sendo este, um valor direto dessas variedades conservadas (Nodari; Guerra, 2015).

Analisando os “porquês” dos agricultores guardiões de sementes guardarem suas sementes, Pinheiro *et al.* (2020) concluiu que o ato de manter, conservar e compartilhar as variedades locais e crioulas está diretamente interligado com a capacidade de/para sobrevivência desses interlocutores, uma vez que tal ato amplia esse aspecto pela produção de comida, gerando autonomia e soberania alimentar.

O simples uso das variedades crioulas para a alimentação e produção não é unicamente o motivo de sua permanência no agroecossistema. Elas também devem apresentar seus benefícios na manutenção de aspectos socioeconômicos e culturais das famílias, principalmente os ligados as condições ambientais de cultivo, de trabalho, e de infraestruturas disponíveis nas unidades de produção (Olanda, 2015).

Além disso, a consideração do mercado regional, enquanto fator qualitativo, também desempenha um papel importante na tomada de decisão dos agricultores. Esses elementos demonstram uma abordagem equilibrada, em que as preocupações práticas e as preferências do mercado se entrelaçam com a conservação da tradição e da herança familiar que vem à tona nos sabores, fazeres e adaptação dos agroecossistemas que mantém a memória biocultural ativa.

No geral, tais motivos demonstram uma profunda conexão entre os agricultores, sua cultura, o ambiente, influência dos mercados e a importância estratégica da conservação dos feijões. Essa prática, a da conservação pelo uso, vai além do aspecto puramente econômico, envolvendo valores culturais, preocupações com a segurança alimentar e a busca pela independência na produção agrícola. Portanto, ao compreender esses motivos e qualidades, é possível reconhecer a complexidade e a riqueza das decisões e práticas dos agricultores em relação ao cultivo das variedades de feijões cultivadas ano a ano.

Desafios e ameaças na conservação de variedades locais de feijão nas comunidades estudadas

Sobre os desafios (**Figura 4**) enfrentados pelos agricultores em relação à conservação das variedades de feijão, os interlocutores mencionam o excesso de chuva e as estiagens (11) que acometeram a região em anos anteriores como os principais desafios e ameaças. A relação dos agricultores com os mercados regionais de feijão (4), também foi destacada como um desafio para a conservação das variedades locais. Foram mencionadas, na mesma proporção, as pragas e doenças de grãos armazenados (3), a mistura de variedades (3) e a escassez de mão de obra para manutenção dos cultivos (3). Houve uma citação referente à falta de infraestrutura de armazenagem de grãos e sementes.

Excesso de chuva e as estiagens

Os interlocutores estão enfrentando desafios e sentindo as variedades de feijão ameaçadas pela variação climática, em especial a estiagem e o excesso de chuva, fato que tem tornado imprevisível a condição do tempo ao longo dos últimos anos na região. Mencionaram, especialmente, as estiagens dos anos entre 2011-2017 e o excesso de chuvas no ano de 2022, que ficou marcado pela maior média pluviométrica anual de 2010 a 2023, segundo a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC, 2023).

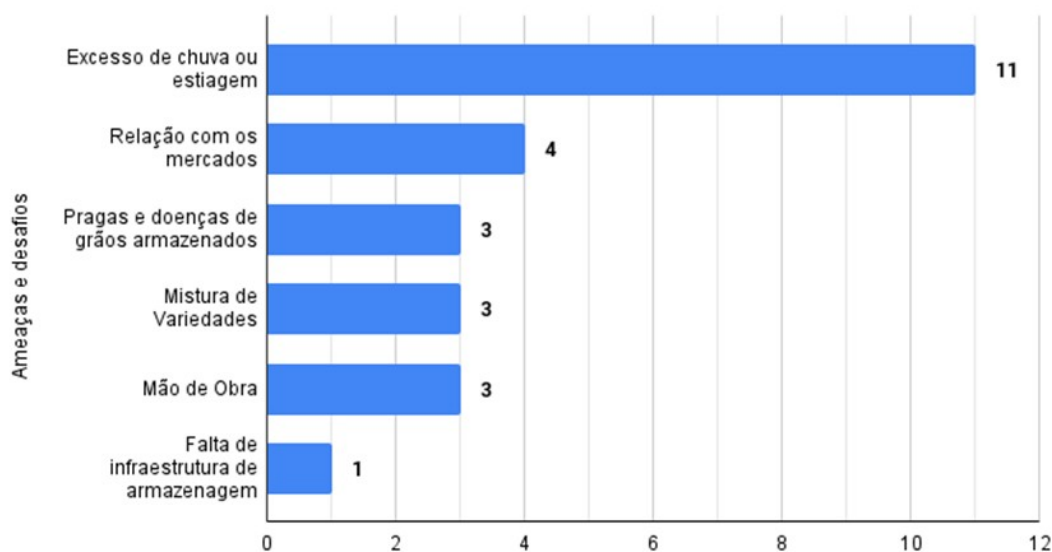


Figura 4: Desafios e ameaças na conservação de variedades locais de feijão nas comunidades estudadas.

Fonte: Autores, 2024.

Tal percepção dos agricultores está conectada a um contexto ambiental mais amplo e atual. Pois, de acordo com Nodari e Guerra (2015) as mudanças climáticas converteram-se em um grave problema para a humanidade e comprometem a viabilidade de muitas espécies e dos conhecimentos associados a elas, em particular a riqueza da agrobiodiversidade. Atualmente, as mudanças climáticas estão dentre os principais fatores que tendem a diminuir a diversidade cultivada nos agroecossistemas de base familiar (Silva *et al.*, 2023).

Esse fato deve ser considerado um aspecto de alta preocupação, haja vista que esses agricultores cultivam seus alimentos, em especial feijões, e têm, no plantio de sequeiro, sua fonte de renda, de forma que são altamente dependentes da condição climática, principalmente hídrica, para produzir alimentos, subsistir e se reproduzir socialmente.

As frequências de estiagem e seca decorrente das oscilações climáticas junto a variabilidade natural do clima do Nordeste, torna este evento mais frequente na região nordestina, com impactos acentuados na agricultura, sobretudo para agricultores que cultivam as culturas básicas, feijão e milho, em regime de sequeiro na região (Batista; Albuquerque, 2022). Dar-se, então, a justificativa de tamanha frequência das citações direcionadas ao clima.

Analisando os efeitos da estiagem de 2012 a 2015 sob o efeito na cultura de feijão no município de São João, Silva *et al.* (2021) confirmam que a estiagem afeta direta e negativamente a produção e a produtividade, o rendimento médio e a área plantada, haja vista que as variedades de diversos grupos de feijão-comum naturalmente não são resistentes a estresse hídrico e temperaturas altas acima da média (Manos *et al.*, 2013).

Esses impactos também afetam negativamente a conservação das variedades crioulas de feijão. Por consequência, acometem, em primeira instância, a segurança alimentar dos agricultores e sua soberania. Em última instância, interferem na dinâmica da economia dos municípios estudados, haja vista que a produção de feijão, alicerçada nas variedades locais e crioulas, dinamiza e caracteriza o Território Produtivo do Feijão, reconhecido como uma Região de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco (PRORURAL, 2012; Melo; Sousa, 2018).

Relação dos agricultores com os mercados regionais

Mesmo não expressando um grande contingente de citações nessas análises, e estando igualmente presente nas percepções de qualidades apontadas no tópico anterior, a relação dos agricultores com as possibilidades de comercialização (4) foi mencionada enquanto um fator que desafia e ameaça a conservação *on farm* de variedades de feijão. Nesse campo, houve os seguintes relatos dos agricultores:

O grande problema aqui são os atravessadores que pagam muito barato e a gente não consegue vender por conta própria e divulgar em escalas maiores (Agricultor 1 – São João).

Há uma desmotivação dos agricultores porque não tem mercado para vender (Agricultor 2 – São João).

Um desafio é a comercialização desses feijões. E a desvalorização desses feijões nas feiras de feijão da região por parte dos atravessadores (Agricultor 1 – Garanhuns).

O grande desafio é a falta de mercado para esses feijões, além da falta de conhecimentos dessas variedades pelas pessoas que consomem e compram (Agricultor 1 – Jucati).

Quando os interlocutores se referem a um "atravessador", querem denominar um intermediário na cadeia produtiva de um determinado produto, nesse caso, feijão.

Existem diferentes tipos de atravessadores de feijão no Agreste Meridional de Pernambuco. Segundo Balensifer (2019), estes podem ser aqueles sem armazém de estocagem que repassam a produção imediatamente; os que possuem um espaço físico para armazenar o feijão e aguardar por melhores preços; e os maiores atravessadores são aqueles que têm suas próprias empresas para beneficiar e empacotar o feijão. Também existem, ainda segundo o autor, atravessadores que vendem diretamente aos consumidores em mercados públicos.

Estes intermediários, de acordo com Moraes *et al.* (2018), ao conectar os agricultores que produzem o feijão com os compradores finais, desempenham uma função crucial que remete a facilitação do comércio e distribuição do produto ao longo da cadeia produtiva quando o Poder Público se torna ausente na organização justa da comercialização nos mercados atacadistas regionais.

A queixa dos agricultores em vista desse desafio apresentado é que os preços pagos pela saca de feijão de 60kg é subestimado, chegando, em alguns casos, a custar até R\$ 100,00. Isso ocorre porque os agricultores que dependem da venda de sua produção para obter renda, muitas vezes não têm alternativas viáveis de mercado para escoar a produção e são induzidos a aceitar preços abaixo do justo. Os atravessadores, cientes dessa necessidade dos agricultores, aproveitam-se da situação para adquirir sacas de feijões por valores relativamente baixos.

Dessa forma, embora desempenhem um papel importante na distribuição do produto, os atravessadores têm impactado negativamente a remuneração dos agricultores, resultando na desvalorização do feijão no *locus* da cadeia produtiva e, consequente, no desestímulo ao cultivo e na manutenção das variedades de feijão cultivadas.

Moraes *et al.* (2018) salienta que as preferências dos mercados regionais de grãos e sementes de feijão fazem uma pressão mercadológica que tende a excluir parte da diversidade de feijões produzidos na região do Agreste Meridional Pernambucano.

Além disso, esse comportamento dos atores do mercado regional, que tendem a impor seus gostos com base na homogeneização da diversidade, faz parte das disputas de mercados que têm acompanhado a circulação de sementes melhoradas para o modelo de

agricultura convencional, que agem para influenciar a dinâmica dos mercados agrícolas regionais (Silva Garzon, 2019).

Pragas, doenças de grãos armazenados e outros desafios

A presença de pragas, especialmente do Gorgulho (*Acanthoscelides obtectus* II) e doenças nos grãos armazenados, é um desafio recorrente que requer medidas preventivas e de controles eficazes. Isso destaca a importância da implementação de boas práticas de armazenamento para preservar a qualidade física das sementes dos feijões.

Além disso, é importante notar que outros fatores também foram mencionados, como a mistura de variedades, a mão de obra e a falta de infraestrutura de armazenagem. Cada um desses elementos representa uma faceta adicional da complexidade que os agricultores enfrentam em suas práticas de conservação do feijão.

Estratégias utilizadas para manutenção das variedades de feijão-comum

Não são todos os agricultores que participaram desse estudo que fazem uso de estratégias de e para conservação das variedades crioulas de feijão. Entretanto, os que fazem, adotam múltiplas estratégias a partir das realidades específicas que vivenciam. Os interlocutores refletem uma compreensão ampla sobre a importância da adaptação local e da criatividade para superação das adversidades expostas como desafios e ameaças apresentadas anteriormente.

Excesso de chuva e estiagens

Em relação aos desafios percebidos na alteração no regime hídrico ao longo dos anos, os interlocutores utilizam estratégias de setorização da área de produção dentro da heterogeneidade do agroecossistema na propriedade; além disso, alguns fazem a rotação de culturas e a escolha de diferentes locais de plantio, levando em consideração as características do solo como declive, textura e capacidade de acúmulo de água (**Figura 5 A, B e C**).



Figura 5: múltiplas estratégias de manejo utilizadas para conservar os cultivos de feijões.

Fonte: Autores, 2024.

Esse aspecto caracteriza, dessa maneira, várias estratégias de aproveitamento das particularidades dos agroecossistemas. Assim, externa-se conhecimentos sobre recursos edáficos disponíveis e o manejo desses, para garantir a conservação *on farm* das variedades de feijão frente às adversidades provocadas pela estiagem ou excesso de chuva.

Reitera-se que, conforme abordado no tópico sobre a obtenção de variedades em situações de vulnerabilidade na produção, como períodos de estiagem prolongada ou excesso de chuvas, incentiva-se a prática de adquirir sementes de feijão por meio de doações e trocas entre agricultores e organizações. Isso se configura como uma estratégia de fortalecimento, tanto social quanto produtiva, que está contribuindo para a conservação *on farm* das diversas variedades de feijão na região do Agreste Meridional.

Além de sua função enquanto mecanismo de resiliência, as doações e trocas de sementes também são consideradas estratégias milenares para manter essas variedades locais e crioulas em circulação nas comunidades (Nodari; Guerra, 2015; Pinheiro *et al.*, 2020).

Por mais que os agricultores utilizem essas contenções dentro de abordagens práticas para lidar com as questões de excesso de chuva e estiagem, que foram identificadas como ameaças predominantes, as oscilações climáticas se concentram nas variáveis incontroláveis a nível local devido a sua magnitude.

Assim, as ações de conservação da agrobiodiversidade, a nível local, devem partir de estratégias de mitigação sistemática, envolvendo todas as instâncias de governos, políticas públicas, organizações da sociedade civil organizada e a própria sociedade

atuante a nível global, como recomenda a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO/ONU) através do Relatório intitulado “The State of Biodiversity for Food and Agriculture” (FAO, 2019).

Comercialização

As estratégias relacionadas à pressão dos mercados regionais atacadistas de feijão estão sendo traçadas gradualmente por meio da criação de mercados alternativos de comercialização em feiras de produtos orgânicos e comercialização em eventos diversos, como seminários, encontros de agricultores, eventos acadêmicos e feiras de sementes crioulas.

Essas formas de comercialização são consideradas fatores secundários no que tange às estratégias de conservação, por incentivar os cultivos das variedades crioulas pela demanda de consumo direcionado aos públicos de interesse (Tomashevski *et al.*, 2020).

Por outra perspectiva, Balensifer, Sánchez, Bassol (2023) consideram que, além de estratégias de conservação, a comercialização da produção de variedades locais e crioulas está se destacando por ser uma inovação organizativa-produtiva, a nível do movimento de sementes crioulas no Nordeste. Ainda segundo o autor, essa inovação organizativa-produtiva, está ligada às inspirações das práticas agroecológicas ao longo da cadeia de produção. Perpassando cuidados desde o plantio, tratos culturais, beneficiamento e comercialização.

Há agricultores vinculados à Rede SEMEAM que estão utilizando essas alternativas para comercializar as variedades de feijão que não são produzidas conforme as demandas dos mercados atacadistas locais. Pode-se citar a comercialização direta através da Feira da Agroecologia e da Agricultura Familiar (AGROFEIRA), em Garanhuns-PE, que possibilitou a criação de canais de comercialização mais justos para produtos de agricultores que fazem agriculturas de base ecológica³ (Andrade *et al.*, 2021), em especial

³ As agriculturas de base ecológicas se orientam por diferentes práticas, tecnologias, uso de preparados ou, simplesmente, proibições e restrições de uso de certos insumos etc. Dependendo do arranjo que seja adotado no processo produtivo, elas assumem diferentes denominações: Natural, Ecológica, Biodinâmica, Permacultura, Biológica ou Orgânica, entre outras. Ver Caporal (2020) em **Agroecologia não é um tipo de agricultura alternativa**. Disponível em: < <http://frcaporal.blogspot.com/>>. Acesso em: 21 nov. 2023.

para a diversidade de feijões, a exemplo dos feijões Rosinha, Cafezinho e o Fogo na Serra e outros (Figura 6, A, B e C).



Figura 6: diversidade de feijões sendo comercializados na AGROFEIRA em Garanhuns-PE.

Fonte: Autores, 2024.

Há, em especial, a iniciativa da própria Rede SEMEAM por meio do projeto Feijão Crioulo Agroecológico (Figura 7 A, B e C) que está sendo comercializado anualmente desde 2019, possibilitando, por intermédio da Rede SEMEAM, a venda e o consumo direto de variedades locais de feijão, que são afastadas das redes de comércio regional em maior escala. No ano de 2023, por exemplo, foram comprados dos agricultores e vendidos aproximadamente 250 Kg, repartidos em 4 variedades de feijões, em eventos promovidos pela Rede por meio do projeto Feijão Crioulo Agroecológico.

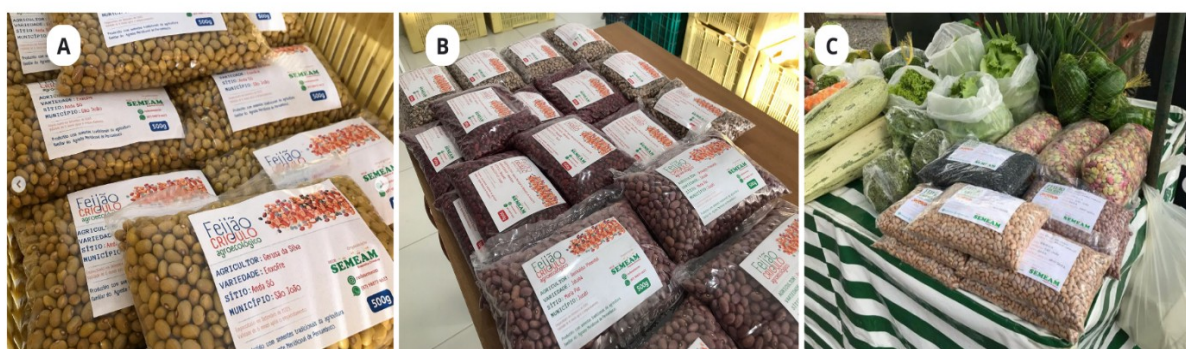


Figura 7 A, B, C: comercialização dos feijões crioulos agroecológicos sob a iniciativa da Rede SEMEAM.

Fonte: Autores, 2024.

Para Barros *et al.* (2022), a iniciativa do Feijão Crioulo Agroecológico oferta uma experiência de educação dos consumidores para a diversidade alimentar, uma vez que muitos consumidores apresentam resistência para provar novos feijões, devido a

homogeneização excludente da cultura alimentar, que dita quais os alimentos devem ser consumidos e dificulta a abertura para a experimentação.

Além disso, a comercialização dessas variedades crioulas de feijão apresenta ótimas perspectivas de exploração comercial que se destinam a mercados com base em nichos específicos (Antunes; Bevilaqua; Eicholz, 2020).

Tais manifestações das alternativas de comercialização são expressões de estratégias e inovações que incorporam valores sociais e ecológicos à ação econômica e, portanto, associam, efetivamente, a construção de novos mercados à construção de sistemas alimentares alternativos (Oliveira; Grisa; Niederle, 2020).

Essas iniciativas apontam para novas perspectivas e possibilidades de incentivar a produção, comercialização, consumo e consequente salvaguarda de variedades de feijão que fogem do padrão de homogeneização do mercado.

Entretanto, há a necessidade de ampliar tais iniciativas de comercialização para uma escala maior, sobretudo no âmbito das políticas públicas que estão em voga com o restabelecimento das políticas para a agricultura familiar, em especial as do campo da aquisição e distribuição de produtos da agricultura familiar, como é o caso do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) em todo Brasil (Sambuichi; Silva, 2023).

Pragas e doenças de sementes e grãos armazenados

No âmbito das pragas e doenças de grãos armazenados, destaca-se as diferentes estratégias desenvolvidas para contenção do Gorgulho: uso do Bolfo Carbamato (*propoxur*); inseticidas em pastilhas e em comprimidos no armazenamento de sementes; e, principalmente, o armazenamento das sementes e grãos em embalagens de Polietileno Tereftalato (PET), conhecidas popularmente por garrafas PETs, sem adição de qualquer produto.

O Bolfo Carbamato (*propoxur*) é um inseticida em pó utilizado no combate de parasitas em animais domésticos, encontrado facilmente em lojas de produtos agropecuários na região. Seu uso não é recomendado para tratamento fitossanitário de sementes, mas sim para pulgas do homem e dos animais domésticos.

Enquanto as pastilhas e os comprimidos geralmente são compostos de fosfeto de alumínio (ALP) ou fosfeto de magnésio ($Mg_3 P_2$), que se desprendem lentamente por reação com a umidade do ar, gerando gases de elevada toxicidade para insetos, esses correspondem a um dos inseticidas mais tóxicos para insetos indesejados de produtos e grãos armazenados, sendo nocivo também a saúde humana (Faroni; Sousa, 2010). Por isso, faz-se necessário a elaboração de estudos sobre a conservação de sementes sem o uso de inseticidas inapropriados, para aprimorar a conservação por esses agricultores e zelar pela saúde deles e da população em geral; bem como abre-se um leque de possibilidades de possíveis pesquisas em saúde coletiva, relacionando o armazenamento de sementes, o uso de produtos inadequados e a saúde dos agricultores e consumidores de grãos.

A utilização da técnica de armazenamento em garrafas PETs, sem adição de produtos, demonstra a capacidade dos agricultores de aproveitar materiais acessíveis para otimizar a conservação do feijão, semelhante ao que foi observado por Balensifer (2015), de forma que técnica é amplamente utilizada por agricultores familiares (Andrade *et al.*, 2020).

Além disso, essa estratégia de conservação tem se tornado eficiente no controle mecânico do gorgulho, quando a seleção cuidadosa dos grãos e sementes precede o armazenamento, de maneira que sua alta porcentagem de pureza física e germinação surpreende, uma vez que, mesmo após 2 anos de armazenamento, apresenta valores acima dos padrões mínimos exigidos para comercialização (Catão *et al.*, 2010).

Entretanto, no que diz respeito à qualidade sanitária das sementes de feijão armazenadas em garrafas PETs, há ressalvas, sobretudo, na contaminação e propagação por fungos de grãos armazenados no Agreste Meridional (Pinto; Noronha; Mosser, 2021). Segundo as autoras, em virtude da sua relevância socioeconômica, cultural e genética, preservar as variedades de feijão por meio das sementes crioulas em ótimas condições sanitárias, físicas e fisiológicas torna-se imperativo para a manutenção desse valioso legado.

Assim, técnicas que melhorem as condições de pré-armazenamento das sementes crioulas de feijão devem ser mais incentivadas na região, especialmente junto aos agricultores guardiões, como condições climáticas apropriadas para colheita, ponto de secagem e retirada de umidade das sementes, condicionamento correto das embalagens, seleção das

sementes a serem armazenadas, ambiente adequado de armazenamento para evitar ataques de insetos indesejados e o desenvolvimento das doenças de armazenamento etc.

Nesse contexto, a sinergia de conhecimentos entre as comunidades de agricultores familiares que conservam a agrobiodiversidade e instituições acadêmicas, como universidades e institutos de pesquisa e extensão como o IPA, surge como uma estratégia a ser promovida, visando aprimorar a qualidade sanitária e a conservação *on farm* desse patrimônio por meio de abordagens integradoras de saberes e participativas, no desenvolvimento de outras estratégias viáveis e apropriadas.

Outras estratégias diante dos desafios e ameaças identificadas

Para estimular a continuidade da conservação de variedades de feijão na comunidade Sítio Cruz, Garanhuns, houve a formação de um grupo de jovens para atuar como guardiões das sementes, de modo a estimular a renovação geracional na conservação das variedades de feijão e fazer fluir a continuidade da memória intrínseca nas sementes, variedades, sabores e fazeres dos agricultores e agricultoras guardiãs. Dentro dessa dimensão, a continuidade e as reformulações dos bancos familiares e comunitários de sementes são elementos fundamentais nesse estímulo as estratégias de conservação.

Outra estratégia citada por um dos agricultores é a de não consumir ou vender a totalidade das sementes e grãos produzidos, mesmo diante da escassez de feijão para alimento da família. Quando mencionaram essa estratégia, informaram que, ao alcançarem um nível crítico, optam por consumir outros feijões adquiridos no comércio local, ao invés de perder as sementes das variedades que cultivam a anos. Essa prática revela uma abordagem cautelosa na gestão dessas variedades, pois demonstra o compromisso dos agricultores em conservar suas variedades de feijão autóctones.

CONCLUSÕES

Os resultados sublinham a complexidade da gestão da agrobiodiversidade e a necessidade de os agricultores estarem preparados para lidar com uma gama de desafios. Enfrentar questões climáticas, adaptar-se às dinâmicas do mercado, proteger as variedades contra pragas de grãos armazenados e doenças nas áreas de cultivo, são aspectos críticos para garantir a conservação *on farm* do feijão.

As estratégias apresentadas refletem a riqueza de conhecimento, práticas e articulações entre os agricultores na conservação *on farm* das variedades crioulas de feijão. Elas abrangem o uso de recursos disponíveis nos agroecossistemas, o fortalecimento das relações sociais intermediadas pelas doações e trocas de sementes, a promoção e valorização das variedades ao acessarem mercados alternativos. As estratégias citadas não apenas abordam os desafios identificados, mas também contribuem para a sustentabilidade e resiliência socioambiental dos agroecossistemas e comunidades.

A Rede SEMEAM e as organizações sociais atuantes no Agreste Meridional pernambucano aparecem como uma estratégia coletiva de confluência de intenções na conservação da agrobiodiversidade; de sobrevivência das variedades crioulas de feijão; e de construção das relações sociais, elemento cultural importante, que possibilita a reciprocidade e configura a dinâmica socialmente construída do território.

Os desafios enfrentados pela Rede SEMEAM revelam uma complexa realidade organizativa que impacta diretamente na execução de suas atividades. O acompanhamento técnico periódico aos agricultores guardiões, crucial para o sucesso das iniciativas, é comprometido pela falta de recursos materiais e financeiros próprios da rede. A dependência de apoios esporádicos de instituições e indivíduos, embora essencial, não se mostra suficiente diante das demandas reais, resultando em distanciamento e em uma baixa participação dos agricultores nas reuniões mensais. A não formalização jurídica também se configura como um desafio, limitando a capacidade da rede em propor e executar projetos próprios.

Além disso, os obstáculos na produção comercial das variedades crioulas, como a necessidade de construir uma cadeia da produção à comercialização e a escala ainda restrita, evidenciam a complexidade do cenário enfrentado pela SEMEAM. Superar tais desafios demandará esforços contínuos, parcerias estratégicas e uma abordagem integrada para fortalecer a sustentabilidade e o impacto positivo das iniciativas da rede.

Destacam-se a necessidade de abordagens integradas à conservação *on farm*, sobretudo com iniciativas das políticas públicas de distribuição e aquisição de sementes e alimentos a nível dos municípios do Agreste Meridional e Estadual. Salienta-se que tais abordagens

integradoras devem considerar não apenas os aspectos econômicos e agrônômicos, mas também os desafios climáticos, a estruturação dos mercados alternativos e apropriados às variedades crioulas e a gestão adequada dos recursos naturais para garantir o sucesso na conservação *on farm* do feijão.

Além disso, recomenda-se a sinergia de conhecimentos entre as comunidades de agricultores familiares que conservam a agrobiodiversidade e instituições de pesquisas para condução de estudos sobre a conservação de sementes sem o uso de inseticidas inapropriados e o desenvolvimento de mercados justos.

AGRADECIMENTO

Sinceros agradecimentos aos agricultores e agricultoras guardiões e guardiãs de sementes crioulas do Agreste Meridional de Pernambuco; a Rede SEMEAM; a Fundação de Amparo a Ciências de Pernambuco (FACEPE); ao programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais (PPCIAM) da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco.

Copyright (©) 2025 - Elmir Bezerra de Lima, Horasa Maria Lima da Silva Andrade, Luciano Pires de Andrade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Horasa M. L. da S. *et al.* Visibilidade das mulheres agricultoras e a (re)construção de sistemas agroalimentares. In: ANDRADE, Horasa M. L. DA S.; ANDRADE, Luciano P. de (Org.). **Diálogos e Reflexões sobre Agroecologia**. 1. ed. Garanhuns-PE: Agrofamiliar, 2021. V. 1. P. 121–136. Disponível em: < http://www.nucleoagrofamiliar.ufape.edu.br/sites/ww4.depaacademicos.ufrpe.br/files/Livro%20Di%C3%A1logos%20e%20Reflex%C3%B5es%20sobre%20Agroecologia_0.pdf > acesso: 22 de setembro de 2025.

ANDRADE, Joana G. de *et al.* Diagnóstico das técnicas de produção e armazenamento de sementes crioulas em assentamentos rurais de Aparecida, Paraíba, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, p. 1–20, 31 mar. 2020.

ANTUNES, Irajá F.; BEVILAQUA, Gilberto A. P.; EICHOLZ, Eberson D. Agrobiodiversidade: sementes crioulas e seus guardiões. In: PILLON, Clenio N. (Ed.). **Princípios para Conservação e Uso Sustentável dos Recursos Naturais e da Biodiversidade: Bases Teóricas para Processos de Capacitação**. 1. ed. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2020. p. 24–27.

APAC - Agência Pernambucana de Águas e Clima. Precipitação média por municípios. Disponível em: <https://www.apac.pe.gov.br/193-climatologia/521-climatologia-por-municipio> . Acesso em: 22 de Setembro de 2025.

BALENSIFER, Pedro H. de M. **Levantamento e descrição de métodos alternativos ou naturais de conservação de sementes da agricultura familiar do município de Garanhuns, Pernambuco**. IX

Congresso Brasileiro de Agroecologia. **Anais...** Belém-PA: Anais do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia, 1 out. 2015.

BALENSIFER, Pedro H. de M. **Mercados para variedades de feijão da agricultura familiar: conservação da agrobiodiversidade ou caminhos para a especialização produtiva?** dissertação— Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 28 jun. 2019.

BALENSIFER, Pedro H. de M.; SÁNCHEZ, Isabel V.; BASSOLS, Narciso B. Inovações sociotécnicas do movimento de sementes crioulas do Nordeste brasileiro. **Brazilian Journal of Agroecology and Sustainability**, v. 5, n. 1, p. 56–80, 14 set. 2023.

BARROS, Rafaela C. de; BALENSIFER, Pedro H. de M.; SOUZA, Nayara L. de O. Rede de Sementes Crioulas do Agreste Meridional de Pernambuco-Rede SEMEAM: História Trajetória e Atuação. **Brazilian Journal of Agroecology and Sustainability**, v. 4, p. 73–89, 2022.

BATISTA, Daniela F.; ALBUQUERQUE, Tatiana M. A. Impact of Drought on Agriculture in the Agreste Central, Alto Sertão and Centro-Sul territories of Sergipe. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 37, n. 1, p. 81–88, 2022.

BRASIL. **Convenção sobre diversidade biológica.** Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biodiversidade1/convencao-sobre-diversidade-biologica>. Acesso em: 27 set. 2023.

CAMPOLIN, Aldalgiza I.; FEIDEN, Alberto. Metodologias Participativas em Agroecologia. **Embrapa Pantanal**, 14 p., 2011.

CAMPOS, Michele L. de. **Quem divide, multiplica: resgate de tradições e novas representações sociais e identitárias na conservação das Sementes da Paixão-PB.** Tese de Doutorado (Doutorado em Desenvolvimento Rural) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS., 24 jan. 2020.

CAMPOS, Michele L. DE; DAL SOGLIO, Fábio K. Creole seeds and power relations in agriculture: Interfaces between Biopower and social agency. **Ambiente e Sociedade**, v. 23, p. 1–15, 2020.

CATÃO, H. C. R. M. *et al.* Qualidade física, fisiológica e sanitária de sementes de milho crioulo produzidas no norte de Minas Gerais. **Ciência Rural**, v. 40, n. 10, p. 2060–2066, out. 2010.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Feijão Total (1ª, 2ª e 3ª Safras)** Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras?start=20#gr%C3%A3os-2>. Acesso em: 21 jan. 2024.

ELTETO, Yolanda M. **As sementes crioulas e as estratégias de conservação da agrobiodiversidade.** Dissertação de Mestrado (Mestrado em Agroecologia). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG 2019.

FAO. Balanços alimentares FAOSTAT: **Base de dados mantida pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura.** Roma: FAO, 2023. Disponível em: https://www.fao.org/faostat/en/#rankings/countries_by_commodity. Acesso em: 21 jan. 2024.

FAO. **The state of the world's biodiversity for food and agriculture.** FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. 572 p. 2019.

FARONI, Lêda R. D.; SOUSA, Adalberto Hipólito. Os problemas com pragas de armazenamento e as tendências para seu controle na pós-colheita de grãos. In: **Conferência Brasileira de Pós-Colheita 2010.** Viçosa - MG. 2010. p. 68-83.

FERRO BISNETO, José A. *et al.* Caracterização e divergência genética de variedades crioulas de feijão. **Diversitas Journal**, v. 7, n. 3, p. 1171–1181, 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Ranking - Feijão - Grão - Cor dos Municípios de Pernambuco por Quantidade produzida.** IBGE – Censo Agro 2017: resultados definitivos. IBGE. 2017. Disponível em: https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/agricultura.html?localidade=26&tema=76461. Acesso em: 5 set. 2023.

LIMA, Elmir B. de. *et al.* Diversidade de variedades crioulas na 7ª feira de troca de sementes crioulas do Agreste Meridional de Pernambuco. (C. H. C. de M. Bertini, Ed.) VI Simpósio da Rede de Recursos Genéticos Vegetais do Nordeste. **Anais...** Recife: Revista de Recursos Genéticos - RG News, 6 nov. 2023.

- LODY, Raul. **Um banquete tropical: temas da etnoalimentação**. Recife – PE. Editora CEPE ed. 1. 2022.
- LOPES, Iug. *et al.* Caracterização pluviométrica, precipitações máximas e balanço hídrico para diferentes regimes pluviométricos em mesorregiões de Pernambuco. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 7, p. 020–033, 2017.
- MACHADO, Altair T. A conservação e o desenvolvimento das sementes crioulas em uma perspectiva interdisciplinar da agrobiodiversidade. In: PEREIRA, Viviane C.; DAL SOGLIO, Fábio K. (Eds.). **A Conservação das Sementes Crioulas: uma visão interdisciplinar da agrobiodiversidade**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2020. v. 1. p. 79–103.
- MACHADO, Altair T.; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. 1. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. v. 1.
- MANOS, Maria G.; OLIVEIRA, Márcia G. C.; MARTINS, Carlos R. Informações Técnicas para o Cultivo do Feijoeiro Comum na Região Nordeste Brasileira 2013-2014 / **17º Reunião de Comissão Técnica Norte/Nordeste Brasileira de Feijão - CNTNBF** / - Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2013. 199 p.: il. - (Documentos / Embrapa Tabuleiros, ISSN 1678-1953; 181).
- MELO, Anastácia B. de; SOUSA, Joseilton E. de. Planejamento territorial e redes produtivas. **Práticas de Administração Pública**, v. 1, n. 3, p. 41, 27 ago. 2018.
- MORAES, Juliana G. de; BALENSIFER, Pedro H. de M.; PIRES, Maria L. L. E S. Agricultura familiar e especificidades dos mercados atacadistas: o caso da CACAF/CEASA e da feira do feijão de Capoeiras-Pernambuco. **Revista Cadernos de Ciências Sociais da UFRPE - Dossiê O golpe de 2016 e o futuro da democracia**, v. 2, n. 13, p. 106–123, 2018.
- NODARI, Rubens O.; GUERRA, Miguel P. A agroecologia: Estratégias de pesquisa e valores. **Estudos Avancados**, v. 29, n. 83, p. 183–207, 2015.
- OLANDA, Rosemeri B. de. **Famílias guardiãs de sementes crioulas: a tradição contribuindo para a agrobiodiversidade**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 30 set. 2015.
- OLIVEIRA, Daniela; GRISA, Cátia; NIEDERLE, Paulo A. Inovações e novidades na construção de mercados para a agricultura familiar: os casos da Rede Ecovida de Agroecologia e da RedeCoop. **Redes**, v. 25, n. 1, p. 135–163, 10 jan. 2020.
- PAVANI SILVA, Débora.; SANT’ANA, Antonio L. Obtenção e troca de sementes crioulas pelos Guardiões e Guardiãs do Território Prof. Cory/Andradina (SP) e o papel das instituições públicas. **Revista NERA**, v. 24, p. 97–122, 2021.
- PETERSEN, Paulo *et al.* Sementes ou grãos? Lutas para desconstrução de uma falsa dicotomia. **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**, p. 36–45, mar. 2013.
- PINHEIRO, Régis de A. *et al.* Por que os agricultores guardiões de sementes mantêm suas sementes? **Cadernos de Agroecologia - Anais do 1º Congresso Online Internacional de Sementes Crioulas e Agrobiodiversidade**, v. 15, 25 set. 2020.
- PINTO, Kedma M.; NORONHA, Danilo A. DE; MOSSER, Luciana M. Qualidade sanitária de sementes crioulas de feijão no agreste de Pernambuco. **Brazilian Journal of Agroecology and Sustainability**, 22 ago. 2021.
- PRORURAL- SECRETARIA DE AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Rede territorial produtiva do feijão no Agreste Meridional e Central - Estado de Pernambuco**. Recife: PRORURAL. 2012
- SAMBUICHI, Regina H. R.; SILVA, Sandro P. **Vinte anos de compras da agricultura familiar: um marco para as políticas públicas de desenvolvimento rural e segurança alimentar e nutricional no Brasil**. Brasília: Ipea, 2023. ISBN: 978-65-5635-060-8. V. 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-060-8>.
- SANTOS, Amaury D. S. dos; CURADO, Fernando F.; TAVARES, Edson D. Pesquisas com sementes crioulas e suas interações com as políticas públicas na região Nordeste do Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 36, n. 3, p. 26514, 13 nov. 2019.

- SILVA GARZON, Diego. Tres lógicas de acción y reacción para la monopolización de los mercados de semillas en Colombia. **Revista Colombiana de Antropología**, v. 55, n. 2, p. 9–37, 30 jun. 2019.
- SILVA, Patrícia M. Da *et al.* Agrobiodiversidade, sementes crioulas e agenda 2030: as contribuições das “rodas de conversa”. **Expressa Extensão**, v. 29, p. 26–39, abr. 2023.
- SILVA, Romário N. Da *et al.* A seca 2012-2015: os impactos na produção de feijão. **Diversitas Journal**, v. 6, n. 2, p. 1841–1852, 20 maio 2021.
- SILVA, Vivian G. C. DA; ARAÚJO, Anderson D. M. de. **Feijão com Farinha**: de herança indígena a segurança alimentar camponesa. Congresso Internacional de Sementes Crioulas e Agrobiodiversidade. **Anais**. Dourados - MS: Cadernos de Agroecologia, 2022.
- SOARES, Adriana. *et al.* **Metodologia da pesquisa científica**. 1. ed. Santa Maria-RS: UFSM, NTE, 2018. v. 1
- TARREGA, Maria C. V. B.; BIANCHINI, Giovanna S. Processo de mercantilização da semente: origem, consequências ao agricultor familiar e alternativas. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, v. 3, n. 1, p. 119–135, 2017. DOI: <https://doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2525-9628/2017.v3i1.2133>
- TOLEDO, Victor M.; BARRERA BASSOLS, Narciso. **A memória biocultura**: a importância ecológica das sabedorias tradicionais. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2015.
- TOMASSEVSKI, Elder A. *et al.* **Sementes Crioulas: Importância Social e ODS's Creole Seeds: Social Importance and ODG's**. 1º Congresso Online Internacional de Sementes Crioulas e Agrobiodiversidade. **Anais...**Dourados, Mato Grosso do Sul: Cadernos de Agroecologia, 2020.
- UNITED NATIONS. General Assembly. **Transforming our world**: the 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1. Nova York: UN. 2015.
- VERDEJO, Miguel E. **Diagnóstico rural participativo**: guia prático DRP. 1. ed. Brasília-DF: MDA / Secretaria da Agricultura Familiar, 2006. v. 1.