

Saberes tradicionais na conservação de sementes crioulas: uma revisão sistemática da literatura em artigos

Traditional knowledge in the conservation of creole seeds: a systematic review of the literature in scientific articles

José Rodrigues da Silva
Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Picos-Piauí-Brasil

Igor Dreidy de Sousa Moraes

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Belo Horizonte-Minas Gerais-Brasil

Michelli Ferreira dos Santos

Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Teresina-Piauí-Brasil

Resumo

A conservação das sementes crioulas realizada com base nos conhecimentos tradicionais é fundamental para a continuidade das múltiplas variedades crioulas. Assim, este artigo tem como objetivo discutir, por meio da literatura atual, os saberes tradicionais presentes na conservação das sementes crioulas. Para tal, realizou-se uma revisão sistemática da literatura em artigos científicos publicados no idioma português entre 2015-2021. Os resultados apontam que a conservação das sementes crioulas está ligada à oportunidade de as famílias camponesas produzirem os alimentos com as sementes que armazenam, além de demonstrarem que os espaços de trocas de sementes refletem os saberes tradicionais. Portanto, os agricultores rurais realizam o manejo das sementes crioulas a partir dos saberes herdados dos familiares que os repassam a fim de garantir a perpetuidade deste patrimônio genético-cultural.

Palavras-chave: Autonomia produtiva; Agrobiodiversidade crioula; Comunidades camponesas.

Abstract

The conservation of creole seeds carried out based on traditional knowledge is fundamental for the continuity of the multiple creole varieties. Therefore, this article aims to discuss, through current literature, the traditional knowledge present in the conservation of creole seeds. To this end, a systematic literature review was carried out on scientific articles published in the Portuguese language between 2015-2021. The results indicate that the conservation of creole seeds is linked to the opportunity for farming families to produce food with the seeds they store, in addition to demonstrating that seed exchange spaces reflect traditional knowledge. Therefore, rural farmers manage creole seeds based on the knowledge inherited from family members who pass it on in order to guarantee the perpetuity of this genetic-cultural heritage.

Keywords: Productive autonomy; Creole agrobiodiversity; Peasant communities.

1. Introdução

As sementes crioulas, ao longo do tempo, são conservadas por comunidades rurais formadas por agricultores tradicionais. Assim, as variedades crioulas existentes são de diferentes formas, tipos e variabilidade, o que possibilita uma adaptação aos mais diferentes ambientes. Por possuírem essas características, são de extrema importância para a agrobiodiversidade e para a autonomia dos processos produtivos dos trabalhadores rurais. Logo, essas sementes são fruto do trabalho dos camponeses que as plantam, reproduzem e trocam entre si, rompendo, assim, com a lógica capitalista (Lima, 2021). Para Kaufmann (2014), o manejo das terras onde se cultivam as múltiplas variedades de sementes crioulas, é realizado de forma manual, utilizando-se de equipamentos movidos à tração animal, portanto, poucos desenvolvidos tecnologicamente.

As denominações das sementes crioulas variam de um lugar para outro, por exemplo, no estado de Alagoas, são intituladas de sementes da resistência e, no semiárido piauiense, sementes da fartura (Petersen et al., 2013). Essa variação acontece dependendo do contexto social em que são cultivadas, dado que as sementes recebem um nome e um significado simbólico em cada região em que estão inseridas – como partes de um agenciamento ético, estético e ontológico (Guattari, 1990) – o que por sua vez, revela seu caráter de “conhecimento situado” (Haraway, 1995). Esse reconhecimento pode estar diretamente ligado ao conjunto de práticas dos agricultores no que diz respeito à construção política e na identificação com as comunidades tradicionais do campo (Campos; Dal Soglio, 2020).

A perpetuidade das variedades crioulas está atrelada aos hábitos dos agricultores rurais que têm historicamente realizado a importante prática da troca de sementes, visto que esse “modo de fazer” (Certeau, 2014) promove a disseminação das inúmeras variedades crioulas disponíveis para a produção de alimentos (Nodari; Guerra, 2015).

Ademais, “a grande diversidade genética existente nas variedades crioulas (ou *landraces*) possibilitou que a seleção natural e a seleção praticada pelos agricultores promovessem a adaptação a distintos ambientes, mesmo distantes dos centros de domesticação” (Nodari; Guerra, 2015, p. 184). Deste modo, as práticas tradicionais presentes no manejo de sementes são fundamentais para a conservação das variedades crioulas como forma de garantir a soberania alimentar, uma vez que os saberes práticos dos agricultores rurais são essenciais nessa conjuntura, assim como os conhecimentos técnicos e as formas de

trabalho desenvolvido entre as famílias e comunidades, visto que são validados inúmeros saberes cotidianos e de socialização dos trabalhadores rurais (Stadler; Floriani, 2020).

Nesse sentido, os agricultores guardiões das sementes, ao conservarem as variedades crioulas e utilizá-las em seus plantios, instituem um sistema de produção independente, no qual prevalece sua soberania, criando outros espaços e modos de produção do conhecimento, bem como novos arranjos sociais, culturais e políticos. Isto é, escolhem sem coerção o que vão cultivar, uma vez que têm sob seu domínio as múltiplas espécies crioulas que guardaram. Desse modo, destaca a importância da agrobiodiversidade crioula definida por Kaufmann et al. (2016, p. 76), como:

[...] cultivares de diferentes espécies, constitui um imenso repositório genético para as comunidades, que as conservam e usam, e para toda a humanidade. Sua importância, portanto, transcende os cenários locais e regionais, uma vez que seus genes são importantes para garantir a sobrevivência dos cultivos agrícolas, esgotados, muitas vezes, em seu germoplasma pelo melhoramento genético convencional. [...]

Nesse parâmetro, é fundamental enfatizar que os conhecimentos, no tocante à manutenção da biodiversidade, estão presentes nas comunidades tradicionais, posto que os agricultores do campo acumulam um saber-fazer diverso do modo de produção do agronegócio, assim esse *saber outro* concorre para formas de manejo mais sustentáveis no tocante a diversidade botânica (Santos et al., 2019).

Em síntese, quando os conhecimentos tradicionais são ignorados e os agricultores pertencentes ao agronegócio passam a utilizar agrotóxicos nas lavouras, isto é, “[...] que acabam por contaminar os solos e a originalidade das sementes crioulas com essa prática, seja pela terra contaminada, seja pelo ar que circula na atmosfera – pode contaminar as plantações [...]” (Cunha et al., 2020, p. 21). Apesar dessa possibilidade, dos modos de cultivo ligados ao saber-fazer das sementes crioulas serem “contaminadas” pelo projeto expansionista do agronegócio, ainda assim os modos de existência em consonância com as sementes crioulas resistem, com uma cosmo-política (Stengers, 2018) em que o que está em jogo é o próprio modo de viver e sua relação com toda camada de vida possível; o veneno do agronegócio não contamina a existência dos guardiões, tão pouco as possibilidades para outros modos de relação com o ambiente.

Ademais, é importante frisar que os conhecimentos tradicionais não são estáveis, pois mudam de um ambiente para outro, dependendo do contexto de cada lugar (Xavier; Sousa;

Saberes tradicionais na conservação de sementes crioulas: uma revisão sistemática da literatura em artigos

Melo, 2019), ou seja, isso que ora chamamos de conhecimento tradicional (em uma tentativa de diferenciar do conhecimento técnico-científico) se move a todo momento; não se trata de um monumento incólume ao tempo, ao espaço e as especificidades de cada lugar – poderíamos dizer que a variabilidade desse conhecimento está amalgamado a cada grupo cultural, bem como, com a própria lógica heterogênea que compõem os ambientes.

Partindo-se desses pressupostos, é importante acentuar o quanto é importante respeitar e cuidar dos saberes tradicionais dos agricultores rurais presentes na conservação das sementes crioulas, já que, continuamente, manejam as diversas variedades crioulas que são passadas entre as famílias como herança existencial e alimentar a partir dos conhecimentos adquiridos ao longo das gerações. Participando assim de uma dimensão que se inscreve como instâncias ontológicas e cosmológicas em um modo de relação multiespécie: humano-semente-natureza, como bem coloca Anna Tsing: “A natureza humana é uma relação entre espécies” (2015, p. 178). Abre-se, portanto, uma dimensão de reconhecimento dos guardiões nas diversas relações constituídas com os outros – humanos e não-humanos.

Em face do exposto, este artigo tem como objetivo discutir, por meio da literatura atual, os saberes tradicionais presentes na conservação das sementes crioulas. Nesse contexto, o presente escrito apresenta discursivamente as motivações para a conservação das variedades crioulas e as dificuldades encontradas nesse processo, além de expor a importância dos espaços de troca de sementes e a relevância dos encontros entre guardiões para a apresentação e resgate das espécies crioulas. Assim, este trabalho enfatiza os saberes tradicionais que os agricultores rurais herdaram de seus familiares ao longo das gerações e que fazem parte das práticas sustentáveis de manejo de sementes crioulas.

2. Percurso metodológico

2.1 Descrição da pesquisa

O presente trabalho sustenta-se na pesquisa de natureza qualitativa em conformidade com as considerações de Mineiro, Silva e Ferreira (2022, p. 207):

A pesquisa qualitativa consiste em uma abordagem de investigação que considera a conexão do sujeito com o mundo e suas relações, não desconsiderando a subjetividade dos participantes do estudo nem do pesquisador, entendendo que não é possível o desenvolvimento de um trabalho asséptico.

Ademais, o corrente estudo configura-se como uma revisão sistemática da literatura em artigos científicos. De acordo com Galvão e Ricarte (2020 p. 58), a revisão sistemática da literatura “é uma modalidade de pesquisa, que segue protocolos específicos, e que busca entender e dar alguma logicidade a um grande corpus documental, especialmente, verificando o que funciona e o que não funciona num dado contexto”.

2.2 Construção e análise dos dados da pesquisa

Em princípio, para a construção dos dados da pesquisa, realizou-se a busca por artigos científicos atinentes ao objeto do estudo publicados no idioma português entre 2015-2021. Para tal finalidade, utilizou-se como fontes de pesquisa o banco de dados do Google Acadêmico e sites de Periódicos Científicos. Os termos empregados, a fim de encontrar resultados concernentes ao foco do estudo, foram: saberes tradicionais na conservação de sementes crioulas e conservação de sementes crioulas em comunidades rurais.

Posteriormente, foram selecionados e analisados os artigos científicos publicados em Periódicos classificados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (quadriênio 2017-2020) no Qualis A1, A2, A3 e B3, com atenção para as áreas avaliadas: Biodiversidade, Ciências Agrárias, Ciências Ambientais e Educação. Em seguida, realizou-se a leitura dos títulos, resumos, além das palavras-chave. Após esses procedimentos, os artigos que corresponderam aos critérios de inclusão a serem contemplados no presente estudo foram lidos na íntegra.

3. Resultados e discussão

Enfatiza-se que, após a seleção e análise dos escritos de forma criteriosa, foram identificados sete (7) artigos científicos publicados em periódicos eletrônicos entre (2015-2021) que corresponderam aos princípios pretendidos pelo objeto da pesquisa (Quadro 1).

Quadro 1 – Identificação dos artigos científicos selecionados e analisados que corresponderam aos princípios do presente estudo

Autor(es) Ano	Título do artigo	Periódico	Qualis (2017 - 2020)
Cassol; Wizniewsky, 2015.	Saberes tradicionais e sementes: o caso da associação dos guardiões das sementes crioulas de Ibarama/RS	CAMPO-TERRITÓRIO: Revista de Geografia Agrária	A2
Amorim et al., 2017.	O movimento dos pequenos agricultores e a luta em defesa das sementes crioulas no alto sertão sergipano, Brasil	Revista de Geografia (Recife)	A2

Saberes tradicionais na conservação de sementes crioulas: uma revisão sistemática da literatura em artigos

Pereira; López; Dal Soglio, 2017.	A conservação das variedades crioulas para a soberania alimentar de agricultores: análise preliminar de contextos e casos no Brasil e no México	HOLOS	A1
Cunha; Silva; Vasconcelos, 2019.	Casa de sementes Pai Xigano: um olhar para os saberes ancestrais do cultivo de sementes crioulas no quilombo Sítio Veiga, Quixadá-CE	Revista Cocar	A2
Lopes; Schmitt; Vasconcelos, 2019.	Ordens, práticas e fluxos na constituição das sementes crioulas: apontamentos a partir do tecido mundo da Rede de Intercâmbio de Sementes (RIS) na região de Sobral-CE	Desenvolvimento Rural Interdisciplinar	B3
Pereira; Dal Soglio, 2020.	As dimensões da conservação da agrobiodiversidade no Rio Grande do Sul	Desenvolvimento Rural Interdisciplinar	B3
Klepka; Ferreira; Crepalde, 2021.	O saber de comunidades tradicionais acerca do uso e preservação de sementes crioulas	Revista Educação e Emancipação	A3

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

3.1 Contextualização dos artigos científicos

A priori, para elucidar as informações a serem dissertadas ao longo do estudo, recorreu-se à revisão sistemática da literatura. A seguir, será explicitada concisamente a finalidade, tal como a metodologia que os pesquisadores utilizaram para construir seus respectivos artigos científicos, além de dilucidar diretamente nesta dimensão os resultados (conclusões) que os autores alcançaram.

A pesquisa conduzida por Cassol e Wizniewsky (2015) investigou a importância da Associação dos Guardiões das Sementes Crioulas do município de Ibarama no estado do Rio Grande do Sul, “[...] na organização das unidades de produção e reprodução da agricultura familiar, bem como no resgate de saberes e no conhecimento de técnicas de produção” (Cassol; Wizniewsky, 2015, p. 249-250). O estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa participante, centrada na observação e em entrevistas semiestruturadas realizadas com os agricultores rurais da associação e demais envolvidos. Os pesquisadores evidenciam que “[...] os conhecimentos atrelados às práticas de produção que os guardiões conservam. Essa tradição, fortemente marcada por valores simbólicos, busca a manutenção de uma vida e de um ambiente sustentável” (Cassol; Wizniewsky, p. 272).

O trabalho de Amorim et al. (2017) analisou a atuação do Movimento dos Pequenos Agricultores do estado de Sergipe na proteção das sementes crioulas. A pesquisa foi realizada

por meio das leituras do Plano Camponês e do Plano Nacional de Sementes Crioula do MPA, além da observação participante. Os autores apontam que, com base na experiência, “[...] observa-se que os encontros e intercâmbios entre os camponeses se constituem em importantes instrumentos metodológicos/formativos na valorização e no resgate de sementes crioulas” (Amorim et al., 2017, p. 88).

O estudo realizado por Pereira, López e Dal Soglio (2017) se propôs confirmar a importância da conservação das variedades crioulas como estratégia para a soberania alimentar nos estados da Paraíba e Rio Grande do Sul, Brasil, além do estado de Puebla no México. Os autores realizaram entrevistas, observação participante e análise de bibliografias e vídeos. Os resultados demonstram que a conciliação entre os trabalhadores rurais e intermediários, como exemplo, a extensão rural e instituições de ensino superior, entre outras, são fundamentais para a efetividade de programas de conservação das variedades crioulas como forma de promover a soberania alimentar dos agricultores.

Cunha, Silva e Vasconcelos (2019) realizaram uma análise sobre os saberes “[...] repassados pelos ancestrais quilombolas no cultivo de sementes e sua relação com a formação da identidade quilombola, atrelados à compreensão do território e do meio ambiente na comunidade quilombola Sítio Veiga, em Quixadá-CE” (Cunha; Silva; Vasconcelos, 2019, p. 905). O estudo resulta de uma reflexão teórica preliminar, tendo os autores utilizado a pesquisa qualitativa, observação participante, além da revisão da literatura. Os resultados mostram que, a partir dos processos que envolvem o cultivo das sementes crioulas, os costumes e saberes dos ancestrais quilombolas são mantidos vivos, contribuindo diretamente para uma natureza sustentável.

O artigo de Lopes, Schmitt e Vasconcelos (2019) procurou “[...] refletir acerca das ordens, práticas e dos fluxos que sustentam a existência material e discursiva das sementes crioulas, em um contexto social e ecológico específico, tomando como referência o espaço de atuação da Rede de Intercâmbio de Sementes (RIS)” (Lopes; Schmitt; Vasconcelos, 2019, p. 148). Os pesquisadores acompanharam de perto as práticas desenvolvidas pela Rede na região de Sobral-CE, buscando sensibilizar no exercício etnográfico um conjunto com diferentes abordagens direcionadas ao questionamento. Por fim, os autores robustecem que “as sementes crioulas são tidas pelos agricultores e agricultoras como àquelas pelas quais

Saberes tradicionais na conservação de sementes crioulas: uma revisão sistemática da literatura em artigos

“vale lutar”, à medida em que produzem alimento e autonomia” (Lopes; Schmitt; Vasconcelos, 2019, p. 172).

O artigo de Pereira e Dal Soglio (2020) consistiu em entender “[...] como os agricultores realizam a conservação das variedades crioulas, que práticas estavam envolvidas e como elas se relacionavam com outros elementos, além dos aspectos biológicos, para a conservação” (Pereira; Dal Soglio, 2020, p. 67). Os pesquisadores se propuseram a monitorar as atividades realizadas por trabalhadores de diferentes municípios do estado do Rio Grande do Sul. Além disso, buscaram entender a opinião dos agricultores sobre os processos de conservação das sementes crioulas. Os autores revigoram que “o trabalho desenvolvido pelos guardiões de sementes crioulas não é restrito ao armazenamento de sementes ou à conservação dos aspectos biológicos [...]. Os agricultores empreendem lógicas próprias na conservação das sementes crioulas [...]” (Pereira; Dal Soglio, 2020, p. 81).

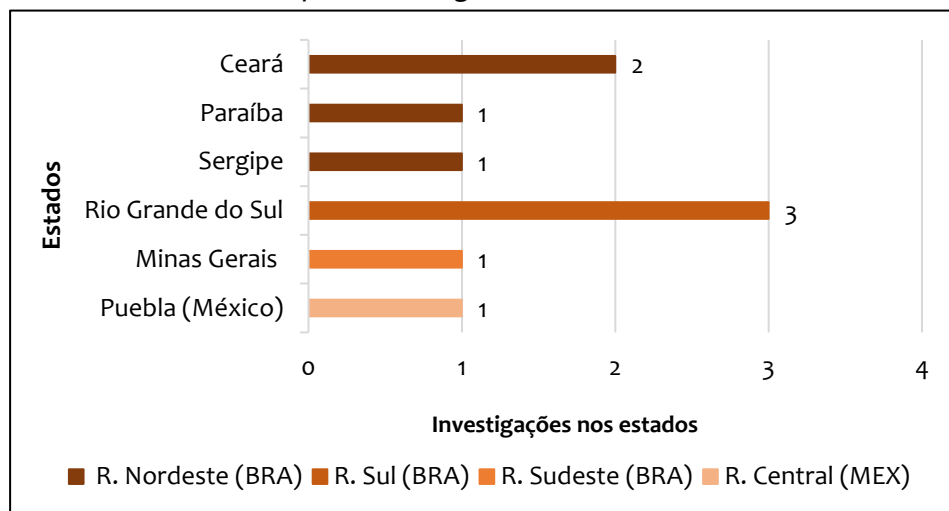
A pesquisa conduzida por Klepka, Ferreira e Crepalde (2021) se propôs a demonstrar e levantar questões sobre os saberes dos agricultores rurais no processo de uso e conservação das sementes crioulas, visto que estes trabalhadores atuam como guardiões do patrimônio genético das sementes crioulas em suas comunidades rurais, situadas na região norte do estado de Minas Gerais. Os pesquisadores realizaram uma entrevista com três agricultores guardiões de sementes crioulas por meio de um questionário semiestruturado. Como conclusão, confirmaram a existência de inúmeros cultivos feitos a partir das variedades crioulas, além da existência de saberes relacionados aos guardiões, que visam à soberania alimentar e à conservação do conjunto de espécies crioulas.

Para os grupos humanos considerados povos tradicionais, estas sementes são reconhecidas como elementos da sua cultura e das suas relações sociais. A troca e a preservação de sementes, sob o cuidado de guardiões, refletem uma identidade camponesa, respeitosa com a terra e preocupada com os alimentos produzidos. **Ser guardião de sementes crioulas, corresponde a um modo de viver e de existir** (Klepka; Ferreira; Crepalde, 2021, p. 322 – o grifo é nosso).

Diante do exposto, é compreensivo que as investigações para a construção dos artigos científicos acima tenham ocorrido em ambientes distintos, levando em conta a pluralidade dos modos de existência dos guardiões e suas práticas e o fato fundamental de que dentro de uma “identidade campesina” há uma grande variação nos modos de cultivo, de conhecimento e nas práticas de cada grupo, ou seja, cultura não é um monolítico reproduzível em laboratório, cada ambiente produz e é produzido em suas múltiplas relações com os

saberes dos guardiões. Assim, foram direcionados para as regiões: Nordeste, Sul e Sudeste do Brasil e um estado da região central do México (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Estados em que os pesquisadores realizaram as investigações para construção de seus respectivos artigos científicos



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Perante o exposto, cabe pontuar que nos respectivos estados evidenciados no gráfico acima, onde os pesquisadores realizaram as investigações para construção de seus artigos científicos, as sementes crioulas recebem em cada localidade um nome de batismo dos guardiões (Quadro 2).

Quadro 2 – Nomes de batismo das sementes crioulas nos estados brasileiros e também na entidade federativa mexicana onde pesquisadores realizaram as investigações para construção dos artigos

Região	Estados brasileiros	Nomes de batismo das sementes
Nordeste	Ceará	Sementes da vida
	Paraíba	Sementes da paixão
	Sergipe	Sementes da liberdade
Sul	Rio Grande do Sul	Sementes crioulas
Sudeste	Minas Gerais	Sementes da gente
Região	Estado mexicano	Nomes de batismo das sementes
Central	Puebla	<i>Semillas criollas</i> <i>Semillas nativas</i>

Fonte: Lopes, Schmitt e Vasconcelos (2019); Oliveira et al. (2018); Pereira, López e Dal Soglio (2017); Petersen et al. (2013); Org.: Os autores (2023).

O Quadro 2 foi construído inspirado na Tabela produzida por Santos, Curado e Tavares (2019), na qual os pesquisadores elencaram sistematicamente as intitulações das sementes crioulas nos estados do semiárido brasileiro.

3.2 Motivações para conservação das sementes crioulas

Saberes tradicionais na conservação de sementes crioulas: uma revisão sistemática da literatura em artigos

A conservação das sementes crioulas é uma forma de desvinculação e resistência ao modelo de produção do agronegócio, uma vez que tal modelo depende de insumos de alto valor, além de serem terrivelmente nocivos ao ambiente (Cassol; Wizniewsky, 2015) como um todo: empobrecimento dos solos, alterações climáticas na região das grandes plantações, regimes de trabalho análogos à escravidão e mais uma grande série de mazelas éticas, ambientais e sociais.

Assim, quando os guardiões cultivam, selecionam e armazenam as sementes crioulas de um ano para o outro, estão resistindo às imposições das gigantes empresas sementeiras, em uma clara postura política de enfrentamento e resistência. Além disso, esse hábito camponês está diretamente posicionado como uma forma de produção sustentável (Cassol; Wizniewsky, 2015) e em um modo de vida que se delinea como contínuo à terra, em uma alteridade significativa que transcende o modelo tradicional de exploração da natureza. Uma espécie de cumplicidade humano-natureza, ou ainda, como diz Donna Haraway (2011): um enlace de “espécies companheiras”.

Nesse sentido, com base nessas considerações, percebe-se que as práticas dos trabalhadores rurais, que poderíamos chamar – na esteira de Stengers (2010) - de uma “ecologia das práticas”, em conservar as sementes crioulas garantem aos camponeses uma independência que se estende desde o modo de produzir, assim como na constituição de afetos e no reconhecimento do “conhecimento tradicional e situado”, através de toda cadeia produtiva. No que diz respeito ao mercado de sementes, Isaguirre-Torres, Melo e Bittencourt (2020, p. 20) salientam que:

[...] a lei estabelece um impasse: de um lado, exclui as sementes crioulas do mercado formal, permitindo apenas o uso, troca e comercialização entre agricultores; e, de outro lado, exclui a venda no mercado amplo sem os devidos registros e atendimentos dos requisitos mencionados.

No entanto, os direitos dos agricultores quanto à conservação e replantio das sementes crioulas estão sendo retirados, como aponta Almeida (2020, p. 64-65):

No campo dos processos legais, as grandes indústrias sementeiras vêm progressivamente capturando o direito de guardar e replantar as sementes, uma prática secular dos camponeses; o direito de compartilhar, receber e trocar sementes de outros camponeses, que fundamenta a possibilidade de aumentar a diversidade genética; e o direito de usar as sementes e gerar novas variedades. [...]

Então, à medida que é retirado o direito dos camponeses de conservar, reproduzir e compartilharem as variedades crioulas, eles são, nesse sentido, privados da própria existência como sujeito no campo, das águas e também das florestas (Ribeiro; Ribeiro, 2017).

Independente do ambiente em que as sementes crioulas estão inseridas, sua conservação é uma prática que permite aos agricultores escolherem os alimentos a serem produzidos em suas comunidades para o consumo diário, sem a necessidade de adquirir produtos que não sejam originários de variedades crioulas. Assim, o notável estímulo dos camponeses em conservar as sementes crioulas, em seu modelo bio-cultural, está atrelado à oportunidade de produzir seus alimentos com as sementes que conservaram, correspondendo, assim, às suas preferências alimentares (Pereira; López; Dal Soglio, 2017).

Não é por acaso que as sementes crioulas vêm acompanhadas de uma cultura fortemente ligada a formas de domesticação resultantes da coevolução com as sociedades humanas. Assim, nesta relação indissociável que prolonga o humano à terra, os saberes dos trabalhadores rurais e das comunidades tradicionais permitem a utilização e a conservação das variedades crioulas de forma sustentável. Ou seja, os recursos permanecem disponíveis para as futuras gerações, além de garantir a soberania alimentar das famílias camponesas (Klepka; Ferreira; Crepalde, 2021).

Nesse contexto, as sementes crioulas são um importante recurso natural-cultural que se adapta a diferentes ambientes, o que as torna substanciais para as mais diversas culturas. Quando os agricultores conservam as sementes que colheram, podem fazer os cultivos na época mais adequada, sem ter que adquirir ou aguardar pelas sementes que os governos distribuem (Amorim et al., 2017), evitando, portanto, a contaminação das variedades crioulas que são conservadas nas comunidades rurais.

[...] uma vez contaminada a terra com sementes transgênicas toda a produção original é prejudicada e as sementes crioulas perdidas. Além disso, torna-se desafiador para o camponês fazer o processo de descontaminação, uma vez que depois de cada colheita sobram remanescentes de sementes transgênicas no solo e/ou nos instrumentos agrícolas, propiciando o nascimento de um novo ciclo de produção que contaminará o cultivo de sementes crioulas (Lima; Santos, 2018, p. 203).

Além disso, o cuidado dos guardiões em armazenar as sementes sem adicionar a elas substâncias químicas que possam prejudicar à saúde humana ou causar algum desequilíbrio no meio ambiente é um dos costumes de alguns agricultores rurais da associação de Ibarama-RS (Cassol; Wizniewsky, 2015). Assim, os autores destacam que essa prática dos guardiões:

Saberes tradicionais na conservação de sementes crioulas: uma revisão sistemática da literatura em artigos

[...] vem ao encontro de uma produção de base ecológica, embora este ainda seja um longo caminho a ser percorrido tanto entre os guardiões das sementes quanto entre os demais agricultores, tendo em vista que é necessária uma forte mudança nos hábitos de vida e de produção (Cassol; Wizniewsky, 2015, p. 266).

Portanto, o cultivo de sementes crioulas é uma das principais formas de resgate e conservação dos saberes tradicionais para que os agricultores do campo possam realizar suas atividades agrícolas de forma sustentável, isto é, sem causar tantos impactos negativos à natureza (Cunha; Silva; Vasconcelos, 2019).

Pereira e Dal Soglio (2020) sublinham a existência de algumas dificuldades na prática de conservação de sementes crioulas realizada pelos agricultores. Mas os pesquisadores apontam alguns subsídios para estimular o interesse de agricultores e consumidores por alimentos originários do patrimônio genético-cultural das variedades crioulas (Quadro 3).

Quadro 3 – Dificuldades para conservação das sementes crioulas e subsídios para estimular o interesse por alimentos originários das variedades crioulas

Dificuldades
Envelhecimento dos guardiões e desinteresse dos jovens, além da falta de mão de obra para contribuir com o manejo das variedades crioulas.
Eventos climáticos, alto preço de insumos e subsídios econômicos insuficientes.
Carência de políticas públicas direcionadas para a valorização das sementes crioulas e de seus guardiões.
Pouca exigência dos consumidores por produtos naturais das sementes crioulas.
Subsídios
Feiras de trocas de sementes crioulas.
Feiras de comercialização de produtos naturais das variedades crioulas.
Incentivos à organização produtiva.
Disponibilidade de sementes crioulas em cooperativas para comercialização.

Fonte: Pereira e Dal Soglio (2020); Org.: Os autores (2023).

3.3 Espaços de trocas de sementes

Pela análise dos artigos, fica nítido que os espaços de trocas de sementes são ambientes que merecem atenção quando se trata da conservação de sementes crioulas porque facilita a troca das variedades crioulas, além de refletir os conhecimentos tradicionais dos agricultores rurais que trabalham para conservar as diferentes espécies de sementes crioulas.

Espaços de trocas de sementes têm significado a importância que vai além da conservação do recurso genético, visto que representam o papel dos agricultores como sujeitos do processo de reafirmação do saber camponês mantido a partir de práticas históricas e culturais. Tradição essa que perpassou gerações, reproduziu a identidade camponesa junto aos jovens, que ao se reconhecerem como guardiões, dão continuidade ao fortalecimento dessas raízes (Amorim et al., 2017, p. 86).

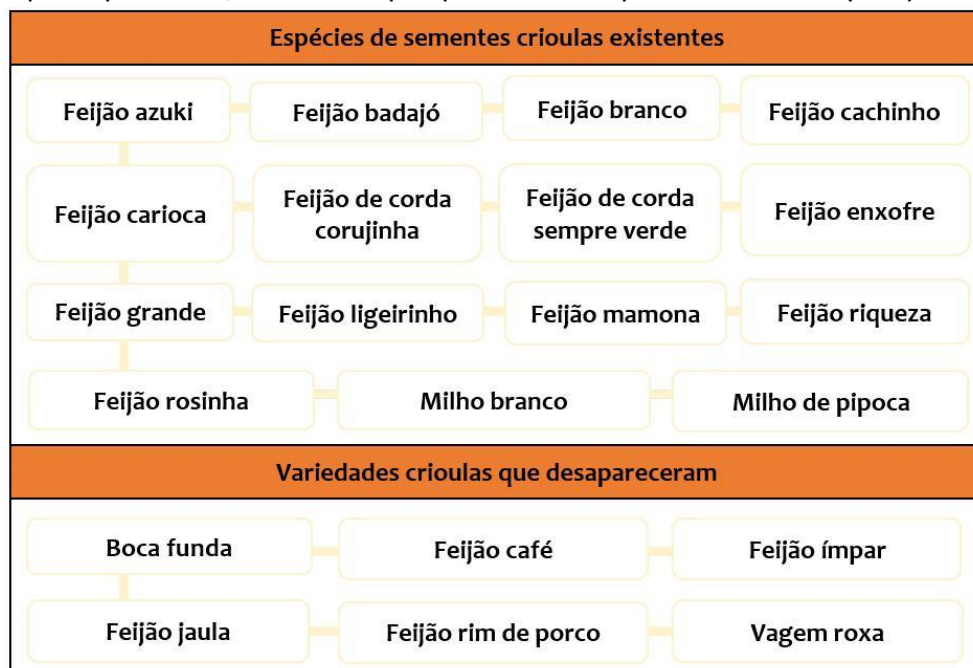
As sementes crioulas marcam a história dos camponeses que carregam consigo a tradição de conservar e multiplicar as diversas variedades crioulas. Assim, esse patrimônio genético-cultural “[...] está presente nas feiras de trocas de sementes, nos depoimentos carregados de emoção dos agricultores e agricultoras envolvidos em práticas comunitárias de resgate e armazenamento de variedades, na diversidade de plantas manejadas nos quintais [...]” (Lopes; Schmitt; Vasconcelos, 2019, p. 147-148). Diante do exposto, é por meio dos encontros entre os agricultores em espaços de trocas de sementes que “[...] são vivenciadas as lembranças dos ensinamentos de seus ancestrais, em que a oralidade permite socializar suas lembranças e conhecimentos, bem como resgatar algumas espécies perdidas, podendo estas ser trocadas entre regiões e até países” (Cunha; Silva; Vasconcelos, 2019, p. 910).

[...] substituir a concepção finalística ou teleonômica do processo da vida por um reconhecimento da capacidade da vida de continuamente ultrapassar as destinações que são atiradas em seu percurso. É da essência da vida que ela não comece aqui ou termine ali, ou conecte um ponto de origem a uma destinação final, mas, sim que ela continue encontrando um caminho através da miríade de coisas que formam, persistem e irrompem e em seu percurso. A vida, em suma, é um movimento de abertura, não de encerramento (Ingold, 2015, p.26).

Ademais, é nesse momento que os agricultores rurais constituem outros modos de existência - sempre relacionais e não finalísticos – e são levados a aberturas e conformações tendo como horizonte um bem comum, ou ainda, um bem viver (Acosta, 2016) como delinea o pensamento ameríndio. Com o objetivo de resgatar e conservar as variedades crioulas, reconhecendo, assim, as culturas presentes nas comunidades, as histórias e saberes dos povos tradicionais (Cunha; Silva; Vasconcelos, 2019).

A Figura 1, abaixo, construída a partir da análise do estudo de Amorim et al. (2017), apresenta os nomes de várias sementes de feijões crioulos existentes e também de duas espécies de milhos crioulos. Além disso, exibe os nomes de variedades que não existem mais, conforme os autores registraram em sua pesquisa após encontro entre os guardiões das diversas variedades crioulas.

Figura 1 – Espécies de sementes crioulas de feijão e milho existentes e nome de algumas variedades que se perderam, conforme a pesquisa realizada por Amorim et al. (2017)



Fonte: Amorim et al. (2017); Org.: Os autores (2023).

Portanto, os encontros entre os guardiões permitem a apresentação das mais diversas espécies de sementes crioulas. Além disso, são resgatados os nomes de algumas variedades crioulas que foram perdidas durante os anos (Amorim et al., 2017).

3.4 Saberes tradicionais no manejo das sementes

É importante conhecer o uso das sementes nas comunidades tradicionais, bem como os saberes envolvidos na conservação das variedades crioulas ao longo das gerações, pois permite resgatar e valorizar os conhecimentos tradicionais envolvidos, além de dar visibilidade a essa importante prática que assegura a continuação das inúmeras variedades crioulas que são cultivadas com o intuito de garantir a segurança alimentar (Klepka; Ferreira; Crepalde, 2021).

Na percepção de que os agricultores tradicionais desenvolvem suas lavouras com base no conhecimento que adquiriram ao longo de gerações, é importante frisar que o “[...] saber do agricultor familiar é aquele fundamentado nas práticas cotidianas com a terra e com a família. Trata-se, assim, de um sistema de valores em que a vida do agricultor familiar vem a somar-se com a natureza e a direcionar suas práticas produtivas e sociais” (Cassol; Wizniewsky, 2015, p. 253).

Os conhecimentos que os agricultores rurais têm sobre o manejo das sementes crioulas de forma sustentável foram herdados de seus ancestrais, uma prática que efetivamente transpõe as barreiras entre natureza e cultura, ou entre *bio-logia* e uma *antro-pologia* (Bateson, 1972), e que compõem o próprio modo de existência desses homens e mulheres que praticam, sentem e vivem a terra, o ambiente e a vida, de modo completamente diverso do modo exploratório da agricultura baseada no velho modelo exploratório da “*plantation*”. Esses saberes podem ser descritos sistematicamente desde o início das práticas agrícolas, uma vez que as comunidades tradicionais se configuram como as protetoras do patrimônio cultural e genético das variedades crioulas (Cunha; Silva; Vasconcelos, 2019).

Assim, os ensinamentos sobre o manejo das sementes crioulas são direcionados à “[...] conservação de suas memórias, uma vez que chamam a atenção pela conservação da própria vida no planeta e das próximas gerações, em que a conservação do patrimônio genético dessas sementes garantirá a biodiversidade existente na Terra” (Cunha; Silva; Vasconcelos, 2019, p. 909). Sendo assim, entende-se, com base nas considerações de Cunha, Silva e Vasconcelos (2019), que os saberes sobre as boas práticas de manejo das variedades crioulas intencionam a manutenção do patrimônio genético das sementes crioulas, como também a permanência dos seres vivos no ecossistema. Assim, permite que os recursos naturais sejam conservados, além de garantir a segurança alimentar de suas famílias com a produção de alimentos de boa qualidade.

Desse modo, o saber dos camponeses em relação às sementes crioulas é uma herança cultural (e existencial) que ultrapassa o tempo como medida do saber ou finalidade, dado que advém dos avós e dos pais. Esse conhecimento reflete as formas como os agricultores tradicionais conservam as variedades crioulas (Cassol; Wizniewsky, 2015). Assim, os costumes das famílias campesinas em conservar e semear as sementes é uma tradição repassada entre os familiares (Klepka; Ferreira; Crepalde, 2021).

A tradição aqui que nós aprendeu com meus pais e todos aqui da comunidade e [...] somos todos parentes, então é uma cultura. Já vem da família. Meu pai nos ensinou planta assim, usar sempre nossa semente, então já vem passando já deles até hoje e depois os nossos filhos assim vão passando para todos (Klepka; Ferreira; Crepalde, 2021, p. 337).

Por esse motivo, é necessário valorizar os conhecimentos dos camponeses porque percebe-se que são os saberes tradicionais que têm garantido a permanência das sementes crioulas nas comunidades rurais em razão de que as variedades crioulas são manejadas por

Saberes tradicionais na conservação de sementes crioulas: uma revisão sistemática da literatura em artigos

agricultores familiares de forma consciente e sustentável. Desse modo, os agricultores tradicionais não fazem o uso de métodos da agricultura convencional no processo de seleção das sementes, mas, sim, utilizam técnicas tradicionais para selecionar as sementes que melhor se desenvolveram (Cassol; Wizniewsky, 2015).

Bom, eu já classifico pela espiga pequena, já eu tiro porque geralmente aquela o grão é pequeno e dá pouca semente, [...]. As outras eu descasco tudo manualmente, ali eu já vejo quando vou descascar se já tem alguma falha, se tem algum caruncho, que é difícil, já vai separado, mas quando vou debulhar, que é comigo este trabalho, eu já escolho ai, ali é que vem a classificação ai a espiga que eu acho que não é, que tá um pouquinho fora da variedade eu não boto junto. [...] (Cassol; Wizniewsky, 2015, p. 264).

Então, como forma de se afastarem do monopólio das indústrias da revolução verde, os agricultores rurais, os povos indígenas, entre outros, tomaram consciência da necessidade de proteger as sementes tradicionais, tal como em defesa de uma agricultura livre de agrotóxicos e contra as sementes modificadas em laboratórios (Rodrigues, 2019).

Em conformidade com Santos, Curado e Tavares (2019, p. 5), “é relevante que a conservação e a manutenção dos conhecimentos e das práticas dos agricultores familiares sejam consideradas pela pesquisa científica”. Ou seja, estes autores têm de participar “nas decisões, estejam estas relacionadas às práticas de conservação e de multiplicação de sementes crioulas, na identificação e valorização dos saberes tradicionais, ou na definição das variedades que melhor atendam às necessidades locais” (Santos; Curado; Tavares, 2019, p. 5).

Lopes, Schmitt, Vasconcelos (2019, p. 167) perceberam durante a pesquisa que realizaram que:

O tempo aparece nas narrativas dos agricultores e agricultoras como uma das dimensões importantes quando se trata de sementes crioulas, o que estabelece uma espécie de vinculação das sementes crioulas à prática de armazenamento, pois o devido cuidado no momento de guardar uma semente permite que ela esteja disponível para a próxima safra.

Em face do exposto, conclui-se que a prática dos campesinos de sempre estarem atentos ao melhor momento para guardar as sementes crioulas garante não só a conservação das variedades, mas também a continuação dos saberes tradicionais. Ademais, “muitos agricultores observam que o manejo das sementes crioulas ano após ano resulta em uma maior adaptação dessas às condições climáticas, ambientais e dos solos do local onde são semeadas” (Pereira; Dal Soglio, 2020, p. 66). Nesse sentido, a prática dos guardiões em selecionarem as sementes que se aperfeiçoaram ao ambiente em que foram plantadas é a

base para obtenção de uma produção de alimentos que possa atender às necessidades das famílias dos trabalhadores rurais.

Portanto, quando o trabalhador rural tem conhecimentos sobre o tipo de solo em que está semeando suas sementes e sobre as condições climáticas de seu território, evita a perda de muitas variedades crioulas, visto que os eventos climáticos são um dos agravantes mais severos para o desaparecimento de muitas espécies crioulas durante um longo período de estiagem (Santos; Curado; Tavares, 2019), pois, quando os camponeses não conseguem conservar as sementes para usar em seus plantios e optam pelas sementes geneticamente modificadas, no caso das híbridas e transgênicas, aumenta os riscos de contaminação e perda de muitas variedades crioulas. Essa perda é intitulada de erosão genética, ou seja, as plantas não chegam a ter a oportunidade de produzirem (Klepka; Ferreira; Crepalde, 2021). Para semear de forma sustentável, os agricultores rurais utilizam adubação verde, ou mesmo matéria orgânica morta, como por exemplo, a palha seca. Além disso, utilizam técnicas mecânicas, como barreiras naturais, capinas e controle biológico, que contribuem diretamente para mitigar o ataque de pragas e também de doenças (Trindade, 2006).

4. Considerações finais

Em linhas gerais, com este estudo, percebeu-se que a conservação das sementes crioulas, que vem sendo realizada pelas famílias camponesas ao longo da história, está ligada aos “modos de existência” e uma “ecologia das práticas” dos agricultores em fazerem suas plantações, em tecerem suas relações humanas e não-humanas, e sobretudo na salvaguarda de um “conhecimento situado” e próprio ao cultivo das sementes crioulas. Nesse sentido, esse estudo também demonstra a importância dos espaços de trocas de sementes que se consolidam como um dos principais meios para oportunizar interações entre os guardiões de sementes com o compartilhamento tanto de saberes tradicionais quanto de variedades crioulas.

Assim, esse trabalho corrobora que os saberes tradicionais e toda multiplicidade de práticas daí resultante e constituinte – de um modelo *biocultural* aos aspectos afetivos, políticos e existenciais - dos agricultores das comunidades camponesas são essenciais nos processos de conservação das sementes crioulas. Além disso, são estes conhecimentos que contribuem para a continuidade do patrimônio genético-cultural das mais diversas variedades

Saberes tradicionais na conservação de sementes crioulas: uma revisão sistemática da literatura em artigos

de sementes crioulas existentes e demonstram outras possibilidades de pensar o modo como nos relacionamos com a terra, com o ambiente e com os saberes.

Referências

ALMEIDA, Suenia Cibeli Ramos. O legado da concentração de terra no Brasil e seus efeitos sobre a soberania alimentar: o caso da produção de sementes crioulas do MPA. **Revista NERA**, Presidente Prudente, v. 23, n. 55, p. 63-90, 2020.

ACOSTA, Alberto. **O bem viver**: Uma oportunidade para imaginar outros mundos. Tradução de Tadeu Breda. São Paulo: Autonomia Literária & Elefante, 2016.

AMORIM, Lucas Oliveira do; PEREIRA, Mônica Cox de Britto; CURADO, Fernando Fleury; OLIVEIRA, Lanna Cecília Lima de; VASCONCELOS, Elielma Barros de. O movimento dos pequenos agricultores e a luta em defesa das sementes crioulas no alto sertão sergipano, Brasil. **Revista de Geografia**, Recife, v. 34, n. 1, p. 71-90, 2017.

BATESON, Gregory. (1972). **Steps to an ecology of mind**. Chicago: The University of Chicago Press, 2000.

CAMPOS, Michele Laffayett de; DAL SOGLIO, Fábio Kessler. Sementes crioulas e relações de poder na agricultura: Interfaces entre Biopoder e agência social. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo. v. 23, p. 1-18, 2020.

CASSOL, Kelly Perlin; WIZNIEWSKY, Carmen Rejane Flores. Saberes tradicionais e sementes: o caso da associação dos guardiões das sementes crioulas de Ibarama/RS. **CAMPO-TERRITÓRIO: Revista de Geografia Agrária**, Uberlândia, v. 10, n. 20, p. 246-275, 2015.

CERTEAU, Michel. **A invenção do cotidiano**, Vol. 1: Artes de fazer. São Paulo: Vozes, 2014.

CUNHA, Fernanda Ielpo da; DOMINGOS, Luís Tomás; SILVA, Ana Maria Eugenio da; VASCONCELOS, José Gerardo. Organização coletiva e sementes crioulas: uma forma de luta e resistência pela identidade sociocultural quilombola na comunidade Sítio Veiga em Quixadá-CE. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, Tocantinópolis, v. 5, e9219, p. 1-27, 2020.

CUNHA, Fernanda Ielpo da; SILVA, Ana Maria Eugênio da; VASCONCELOS, José Gerardo. Casa de sementes Pai Xigano: um olhar para os saberes ancestrais do cultivo de sementes crioulas no quilombo Sítio Veiga, Quixadá-CE. **Revista Cocar**, [S.l.], v. 13, n. 27, p. 903-923, 2019.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **LOGEION: Filosofia da informação**, Rio de Janeiro, v. 6 n. 1, p. 57-73, 2020.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. Campinas, SP: Papirus, 1990.

HARAWAY, Donna. **Saberes localizados**: a questão da ciência para o feminino e o privilégio da perspectiva parcial. **Cadernos Pagu**, 5, 7-41, 1995.

_____. **O manifesto das espécies companheiras: Cachorros, pessoas e alteridade significativa.** São Paulo: Bazar do Tempo, 2021.

INGOLD, Tim. **Estar Vivo: Ensaio sobre movimento, conhecimento e descrição.** São Paulo: Vozes, 2015.

ISAGUIRRE-TORRES, Katya Regina; MELO, Jana Caroline Farias; BITTENCOURT, Naiara Andreoli. A proteção da agrobiodiversidade e os registros ou cadastros das sementes crioulas e tradicionais. **Revista Faculdade de Direito**, [S.l.], v. 44, e62675, p. 1-36, 2020.

KAUFMANN, Marielen Priscila. **Resgate, conservação e multiplicação da agrobiodiversidade crioula: um estudo de caso sobre a experiência dos guardiões das sementes crioulas de Ibarama (RS).** 2014. 116f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. 2014.

KAUFMANN, Marielen Priscila; REINIGER, Lia Rejane Silveira; WIZNIEWSKY, José Geraldo; MUNIZ, Marlove Fátima Brião. Resgate e conservação da agrobiodiversidade crioula em Ibarama-RS: estratégias de manutenção. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 23, n. 4, p. 66-78, 2016.

KLEPKA, Verônica; FERREIRA, Marcos Sales; CREPALDE, Rodrigo dos Santos. O saber de comunidades tradicionais acerca do uso e preservação de sementes crioulas. **Revista Educação e Emancipação**, São Luís, v. 14, n. 2, p. 318-347, 2021.

LIMA, Lucas Gama. A monopolização das sementes pelo capital e a contaminação por transgênicos no semiárido de Alagoas. **Germinal: marxismo e educação em debate**, Salvador, v. 13, n. 2, p. 271-293, 2021.

LIMA, Lucas Gama; SANTOS, Flavio dos. No Semiárido de Alagoas, a resistência germina na terra: a luta territorial em defesa das sementes crioulas. **Revista Nera**, Presidente Prudente, Ano 21, n. 41, p. 192-217, 2018.

LOPES, Helena Rodrigues; SCHMITT, Claudia Job; VASCONCELOS, José Maria. Ordens, práticas e fluxos na constituição das sementes crioulas: apontamentos a partir do tecido mundo da Rede de Intercâmbio de Sementes (RIS) na região de Sobral-CE. **Desenvolvimento Rural Interdisciplinar**, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 143-175, 2019.

MINEIRO, Márcia; SILVA, Mara A. Alves da; FERREIRA, Lúcia Gracia. Pesquisa qualitativa e quantitativa: imbricação de múltiplos e complexos fatores das abordagens investigativas. **Revista Momento – diálogos em educação**, [S.l.], v. 31, n. 03, p. 201-218, 2022.

NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. A agroecologia: estratégias de pesquisa e valores. **Estudos Avançados**, [S.l.], v. 29, n. 83, p. 183-207, 2015.

Saberes tradicionais na conservação de sementes crioulas: uma revisão sistemática da literatura em artigos

OLIVEIRA, Lanna Cecília Lima de; SANTOS, Amaury da Silva; TAVARES, Edson Diogo; CURADO, Fernando Fleury. A força dos guardiões: pesquisa participativa com as Sementes da Liberdade em Sergipe. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 13, n. 1, 2018.

PEREIRA, Viviane Camejo; DAL SOGLIO, Fábio Kessler. As dimensões da conservação da agrobiodiversidade no Rio Grande do Sul. **Desenvolvimento Rural Interdisciplinar**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 63-84, 2020.

PEREIRA, Viviane Camejo; LÓPEZ, Pedro Antonio; DAL SOGLIO, Fabio Kessler. A conservação das variedades crioulas para a soberania alimentar de agricultores: análise preliminar de contextos e casos no Brasil e no México. **HOLOS**, Natal-RN, Ano 33, v. 4, p. 37-55, 2017.

PETERSEN, Paulo; SILVEIRA, Luciano; DIAS, Emanuel; CURADO, Fernando; SANTOS, Amaury. Sementes ou grãos? Lutas para desconstrução de uma falsa dicotomia. **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**, Rio de Janeiro: AS-PTA, v. 10, n. 1, p. 36-46, 2013.

RIBEIRO, Dinalva Donizete; RIBEIRO, Welington Martins. “Nossa forma de produzir”: estudo de variedades crioulas em sítios camponeses de orizona e Vianópolis – GO. **Geoambiente Online**, Jataí-GO, n. 28, p. 110- 126, 2017.

RODRIGUES, Gerson da Silva. **A invisibilidade das sementes e a segurança alimentar**. 2019. 82f. Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Antropologia (Bacharel em Antropologia) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

SANTOS, Amaury da Silva dos; CURADO, Fernando Fleury; TAVARES, Edson Diogo. Pesquisas com sementes crioulas e suas interações com as políticas públicas na região Nordeste do Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 36, n. 3, p. 1-19, 2019.

SANTOS, Deyvison Luz; MORAES, Jones Souza; ARAÚJO, Zilah Therezinha de Souza; SILVA, Iracely Rodrigues da. Saberes tradicionais sobre plantas medicinais na conservação da biodiversidade Amazônica. **Ciências em Foco**, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 86-95, 2019.

STADLER, Cleusi T. Bobato; FLORIANI, Nicolas. **Agrobiodiversidade e sementes crioulas: agenciando novas territorialidades rurais em comunidades tradicionais da região centro sul do Paraná/BR**. **Polígonos. Revista de Geografia**, [S.l.], v. 32, p. 83-94, 2020.

STENGERS, Isabelle. **A proposição cosmopolítica**. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, Brasil, n. 69, p. 442-464, abr. 2018.

_____. **Cosmopolitics I**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010.

TRINDADE, Carina Carreira. **Sementes crioulas e transgênicos, uma reflexão sobre sua relação com as comunidades tradicionais**. Universidade do Estado do Amazonas - UEA. Disponível em:

http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/estado_dir_povos_carina_carreira_trindade.pdf. Acesso em: 11 dez. 2023.

TSING, Anna. Margens indomáveis: Cogumelos como espécies companheiras. Tradução: Pedro Castelo Branco Silveira. **Ilha - Revista de Antropologia**, 17 (1), p. 177-201, 2015.

XAVIER, Antônio Roberto; SOUSA, Luana Mateus de; MELO, José Lucas Martins. Saberes tradicionais, Etnobotânica e o ensino de Ciências: estudo em escolas públicas do Maciço de Baturité, Ceará, Brasil. **Educação e Formação**, Fortaleza, v. 4, n. 11, p. 215-233, 2019.

Sobre os autores

José Rodrigues da Silva

Graduando do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza, na Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros. E-mail: jrodriguesdasilva504@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4510-2176>

Igor Dreidy de Sousa Moraes

Doutorando em Antropologia Social pela Universidade Federal de Minas Gerais, Mestre em Antropologia Social pela Universidade Federal do Piauí (2017) e Licenciado em História pela Universidade Estadual do Piauí (2013). Realiza pesquisa em Antropologia da Arte e da Imagem, Antropologia e História da Ciência e da Técnica e Estudos Multiespécies. E-mail: igor.drey@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9633-419X>

Michelli Ferreira dos Santos

Doutora em Biotecnologia (RENORBIO), pela Universidade Federal do Piauí (2016), Mestre em Genética e Melhoramento pela Universidade Federal do Piauí (2011) e Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí (2008). Atualmente é Professora Adjunta III na Universidade Federal do Piauí, no campus Ministro Petrônio Portella, no Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza. Colabora como docente no Programa de Pós-graduação em Agronomia (PPGA/UFPI). É líder do Grupo de Pesquisa em Sementes Crioulas do Piauí - GPESC. E-mail: michelliferreira@ufpi.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7668-0864>

Recebido em: 30/11/2023

Aceito para publicação em: 05/12/2023