

O SABER DE COMUNIDADES TRADICIONAIS ACERCA DO USO E PRESERVAÇÃO DE SEMENTES CRIOULAS

Verônica Klepka¹

Marcos Sales Ferreira²

Rodrigo dos Santos Crepalde³

RESUMO

Sementes crioulas são multiplicadas artesanalmente por comunidades tradicionais do campo e conservam, além de seu passado genético, o conhecimento agregado ao longo de gerações pela seleção e cuidado de seus guardiões. Guardiões e guardiãs de sementes, em todo o Brasil, cultivam sementes crioulas de modo coletivo. Tendo como pressuposto a perspectiva teórica e epistemológica de reconhecimento e identificação dessas experiências, este artigo tem como objetivo apresentar e discutir os conhecimentos envolvidos no uso e preservação de sementes crioulas por agricultores familiares, atuantes também como guardiões de sementes em suas comunidades tradicionais do campo de origem, localizadas no norte mineiro. A pesquisa, de natureza qualitativa, decorre de uma iniciação científica. Foram entrevistados três guardiões, por meio de um questionário semiestruturado

¹ Doutora em Educação para Ciência e Matemática pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Professora do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (LECampo) e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9937-9852>, E-mail : veronica.klepka@uftm.edu.br.

² Licenciado em Educação do Campo – Ciências da Natureza pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0965-7960>, E-mail: marcossallesuftm@gmail.com.

³ Doutor em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor do curso de Licenciatura em Educação do Campo (LECampo) e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). <https://orcid.org/0000-0001-7025-7010>, E-mail: rodrigo.crepalde@uftm.edu.br.

conduzido por um pesquisador insider do campo. Como resultados, é possível observar uma variedade de cultivos realizados a partir das sementes crioulas, associada a saberes voltados à soberania alimentar e à biodiversidade. A guarda, preservação e partilha de sementes correspondem às marcas das suas identidades e estão também relacionadas às suas tradições. Há uma grande preocupação com a perda das sementes crioulas nas comunidades investigadas. A pesquisa permitiu compreender a lógica de resistência dessas populações a partir dos modos de preservação de suas sementes como a troca, a guarda e a doação, motivando a união e solidariedade nas comunidades. Mostra, ainda, a potencialidade de se reconhecer e valorizar as sementes crioulas como objeto legítimo e válido para as aulas de Ciências e para a Educação do Campo coerente com a vida e trabalho de quem vive na/da terra.

Palavras-chave: Sementes Crioulas. Comunidade Tradicional. Educação do Campo.

THE KNOWLEDGE OF TRADITIONAL COMMUNITIES ABOUT THE USE AND PRESERVATION OF CREOLE SEEDS

ABSTRACT

Creole seeds are multiplied by handmade mode for traditional rural communities and preserve, in addition to their genetic past, the knowledge aggregated over generations by the selection and care of their guardians. Guardians and guardians of seeds, throughout Brazil, cultivate Creole seeds collectively. Assuming the theoretical and epistemological perspective of recognition and identification of these experiences, this article aims to present and discuss the knowledge involved in the use and preservation of Creole seeds by family farmers, who also act as seed custodians in their traditional communities in the field of origin, located in the north of Minas Gerais. The research, of a qualitative nature, stems from a scientific initiation. Three guardians were interviewed using a semi-structured questionnaire and conducted by an insider researcher from the field. As a result, it is possible to observe a variety of crops grown from

Creole seeds, associated with knowledge focused on food sovereignty and biodiversity. The custody, preservation and sharing of seeds correspond to the marks of their identities and are also related to their traditions. There is great concern about the loss of Creole seeds in the communities investigated. The research allowed to understand the logic of resistance of these populations from the ways of preserving their seeds such as exchange, custody and donation, motivating the union and solidarity in the communities. It also shows the potential of recognizing and valuing Creole seeds as a legitimate and valid object for Science classes and for Rural Education consistent with the life and work of those who live on / from the land.

Keywords: Creole Seeds. Traditional Community. Rural Education.

EL CONOCIMIENTO DE LAS COMUNIDADES TRADICIONALES SOBRE EL USO Y LA CONSERVACIÓN DE SEMILLAS CRIOULE

RESUMEN

Las semillas criollas son hechas a mano por las comunidades rurales tradicionales y preservan, además de su pasado genético, el conocimiento agregado durante generaciones por la selección y el cuidado de sus guardianes. Guardianes y guardianes de semillas, en todo Brasil, cultivan semillas criollas colectivamente. Asumiendo la perspectiva teórica y epistemológica de reconocimiento e identificación de estas experiencias, este artículo tiene como objetivo presentar y discutir los conocimientos involucrados en el uso y la preservación de las semillas criollas por parte de los agricultores familiares, quienes también actúan como guardianes de las semillas en sus comunidades tradicionales en el campo de origen, ubicado en el norte de Minas Gerais. La investigación, de carácter cualitativo, surge de una iniciación científica. Se entrevistó a tres guardianes utilizando un cuestionario semiestructurado y realizado por un investigador interno del campo. Como resultado, es posible observar una variedad de cultivos de semillas criollas, asociados con el conocimiento centrado en la soberanía alimentaria y la biodiversidad.

La custodia, la preservación y el intercambio de semillas corresponden a las marcas de sus identidades y también están relacionadas con sus tradiciones. Existe una gran preocupación por la pérdida de semillas criollas en las comunidades investigadas. La investigación nos permitió comprender la lógica de resistencia de estas poblaciones a partir de las formas de preservar sus semillas, como el intercambio, la custodia y la donación, motivando la unión y la solidaridad en las comunidades. También muestra el potencial de reconocer y valorar las semillas criollas como un objeto legítimo y válido para las clases de ciencias y para la educación rural en consonancia con la vida y el trabajo de quienes viven en / desde la tierra.

Palabras clave: Semillas Criollas. Comunidad Tradicional. Educación Rural.

INTRODUÇÃO

Sementes correspondem à um vasto e rico banco de diversidade genética e alimentar. Carregam não apenas a matéria-prima necessária para o desenvolvimento de uma nova planta, como também os traços da sua história evolutiva. Em seu DNA podem estar impressas as marcas de um longo processo de domesticação e/ou mesmo de sua origem selvagem. Também é em seu material genético que estão salvas as adaptações desenvolvidas pela espécie às condições de solo, clima etc. As sementes ainda carregam cultura, pois suas formas domesticadas resultam de uma coevolução com as sociedades humanas. Nesta intrínseca relação muitos conhecimentos, essencialmente produzidos pelos povos e comunidades tradicionais, têm garantido o uso e a preservação de sementes numa lógica própria com o meio ambiente em prol à soberania alimentar de muitas famílias.

Sementes crioulas, e outras inúmeras definições correlatas pelo Brasil, são aquelas que não sofreram nenhum tipo de *invasão*

*tecnológica*⁴ para seu melhoramento, como a transgenia, por exemplo. O termo mais popular dá a ideia de adaptação ao seu local de origem e designa também a ideia de mistura. Sementes crioulas carregam uma alta diversidade sendo um “recurso regenerativo e de multiplicidade genética, fruto da diversidade cultural e de uma relação muito estreita e dinâmica desenvolvida por diversas comunidades com o meio ambiente e o espaço em que vivem” (BENTHIEN, 2010, p. 32).

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. Uma identidade constituída em comunidade resultante da origem associada ao trabalho com a terra e com a religiosidade (BRITO, 2012). Essas características configuraram as relações sociais de parentesco, amizade ou trabalho, demarcando-as a partir dos laços de fé e solidariedade (NOGUEIRA, 2009).

Para Rodrigues e outros autores (2019), as sementes crioulas sob a guarda de povos do campo representam na atualidade um desprendimento do camponês com a lógica capitalista de produção de alimentos. Mais que isso, demonstram uma resistência aos sistemas modernos, automatizados e alienantes, ao mesmo tempo em que, refletem o aprendizado do desenvolvimento juntamente com a natureza (e não contra ela). E que compõe saberes não apenas de responsabilidade com o meio ambiente, mas também decisivos para o uso e a conservação da biodiversidade.

Torna-se imprescindível, em uma perspectiva teórica e epistemológica, identificar e reconhecer as experiências desses povos tradicionais. Nas palavras de Boaventura de Sousa Santos, devemos partir da “[...] valorização da diversidade dos saberes para que a

⁴ Usamos a expressão invasão tecnológica para referir-se ao processo industrial de manipulação das sementes associado à modernização conservadora da agricultura (ALENTEJANO, 2012).

intencionalidade e inteligibilidade das práticas sociais seja a mais ampla e democrática” (SANTOS; MENESES, 2009, p. 18).

Deste modo, compreender a lógica de resistência dessas populações no processo de transformação da semente em mercadoria permite não só identificar as potencialidades no cultivo das sementes crioulas, como os fatores socioculturais envolvidos nessa prática social. Além disso, possibilita resgatar, valorizar e integrar esses saberes na sala de aula na medida em que permite dialogar não apenas com a tradição oral e memórias coletivas do grupo, mas estimula a reflexão de que o uso consciente e sustentável da terra é possível.

Neste artigo nosso objetivo consiste em apresentar e discutir os conhecimentos de guardiões de três comunidades tradicionais do campo, localizadas no norte mineiro, envolvidos no uso e preservação de sementes crioulas ao longo das gerações. Essa temática parte da inserção dos autores, na pesquisa e no ensino, no curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e pela crescente necessidade da integração dos conhecimentos tradicionais no currículo de Ciências da Natureza como estratégia de reconhecimento e valorização dos povos do campo (CREPALDE *et al.*, 2019).

AS SEMENTES

Desde o surgimento das primeiras civilizações, a humanidade tem exercido o manejo de espécies de plantas úteis à sua alimentação. O nascimento da agricultura há cerca de 10.500 anos marca um passo à frente na sobrevivência e na constituição da sociedade. Do mesmo modo, as sementes correspondem a um grande avanço para o armazenamento e replantio em épocas escassas. Assim, as sementes constituem-se em importantes elementos também para o curso da evolução vegetal. Foram elas que propiciaram às plantas o domínio do ambiente terrestre, compondo a maior parte da biodiversidade florística atual (SERENO; WIETHÖLTER; TERRA, 2008).

Entretanto, a modernização e mecanização reduziu a agricultura mundial à produção de especialidades em grande escala, com destaque para o trigo, arroz, milho, feijão, soja e mandioca. Poucas pessoas passaram a produzir alimento “suficiente” para muitos e novos padrões de vida surgiram. O aumento da população nos últimos séculos e a possibilidade de falta de alimento levou à “progressos” na agricultura, como técnicas modernas de irrigação, fertilizantes industrializados e agrotóxicos. Em contrapartida, presenciamos também a decadência de combustíveis fósseis, matéria prima dos fertilizantes, escassez da água e erosão do solo. Como alternativa propôs-se o melhoramento genético como sendo de excepcional importância para o aumento do rendimento das culturas bem como de nutrientes que contêm (RAVEN; EVERT; EICHHORN, 2007).

Consideradas o futuro da agricultura, as sementes transgênicas são resultado da tecnologia e aceleração tecnológica promovidas pela modernidade a partir da década de 1970. O patenteamento da vida possibilitado pelas técnicas de transgenia transformou os genes em moeda no mercado capitalista promovendo, concomitantemente, disputas e conflitos ideológicos sociais e políticos que tem diferentes contornos nas mais diversas sociedades até os dias de hoje (BENTHIEN, 2010).

A simplificação da base alimentar da sociedade é mais um dos efeitos dessa modernização. Estima-se que das 300 mil plantas angiospermas existentes no planeta, cerca de 10 a 50 mil são comestíveis, apenas 200 são utilizadas na alimentação humana, sendo que somente 3 espécies (arroz, milho e trigo) correspondem a 60% das calorias e proteínas que obtemos das plantas (DAYRELL, 1998).

No Brasil, diferentemente do que ocorreu na Argentina, segunda maior produtora de transgênicos do mundo no final da década de 1990, a reação contra a inserção dos transgênicos foi grande, por isso, a transgenia agrícola chegou às terras brasileiras de forma ilegal. Sua inserção ocorreu ainda em 1990 por contrabando de sementes transgênicas (sementes *Maradona*) provenientes da Argentina, a partir das fronteiras do Rio Grande do Sul (BENTHIEN, 2010). A efetiva liberação comercial ocorreu no Brasil por medida

provisória, em 2003, e o país passou a ser um grande produtor de transgênicos.

Os programas de melhoramento genético levaram a outro problema: a diminuição da variabilidade genética das plantas cultivadas. As culturas ficaram uniformes já que algumas características foram mais enfatizadas do que outras, como, por exemplo, a resistência natural da espécie à determinadas doenças, o que desencadeou a vulnerabilidade ao ataque de outras doenças e invasores (RAVEN; EVERT; EICHHORN, 2007). Da mesma forma, o material hereditário (germoplasma) desses cultivares tem sido cada vez mais parecido uns com os outros, perdendo-se a riqueza diversidade entre e dentro das populações ao longo do tempo. Essa perda, reconhecida como erosão genética, ameaça a planta de morrer sem ter a chance de se reproduzir. Baixa taxa sexual reprodutiva aumenta a chance de extinção na população. Desse modo, corremos o risco de perder, em curto prazo, definitivamente a genética de alimentos produzidos por nossos avós e outros antes deles.

Por ser um país rico em cultura e populações tradicionais, o Brasil é grandemente visado em sua biodiversidade. O tráfico de fauna e flora ou mesmo o fluxo de germoplasma entre países muitas vezes ocorre de forma unidirecional, ou seja, não havendo contrapartida para a região pesquisada:

As comunidades de onde o germoplasma é retirado (muitas vezes de grupos indígenas, de pequenos agricultores ou comunidades tradicionais) são as que sofrem as consequências diretas e indiretas desse processo. Ora, o germoplasma não é apenas sinônimo de variedade genética: tem relação direta com a cultura, a reprodução e o desenvolvimento social, cultural e agrícola de comunidades que muitas vezes se encontram isoladas, representando uma das bases da identidade, da reprodução e história das mesmas (BENTHIEN, 2010, p. 30).

Tal transferência tem agravado ainda a erosão genética no próprio local de origem, uma vez que, a frequência de determinados genes pode diminuir na população. Somada a isso está a utilização de grandes áreas para a monocultura, ampliada a partir da Revolução

Verde a partir da qual o cultivo, cuidado com a terra, e uso de insumos voltaram-se para a agricultura em grande escala, portanto, lucrativa e homogênea. Assim, surgiram os problemas com insetos considerados invasores e o início de uma era maciça no uso de defensivos cada vez mais específicos e direcionados a determinadas sementes e cultivares, os famosos pacotes tecnológicos. Ao mesmo tempo em que, se compra uma semente transgênica, deve-se comprar junto os agrotóxicos que a defendem, uma indústria retroalimentar.

Como medida mitigadora, observa-se a criação de bancos particulares de germoplasma para a conservação do material genético existente, o que se tornou comum em países industrializados. Tais germoplasmas, localizados principalmente na Europa e EUA, são responsáveis pela grande maioria de variedades já extintas. O patenteamento da vida nas mãos de poucos e de grandes indústrias passa a ser também outro grande e grave problema. Afinal, quem tem direito de posse da diversidade? Cogita-se inclusive o patenteamento das sementes o que pode significar às comunidades tradicionais perda do direito de manutenção de sua própria agricultura local.

Neste contexto inserem-se a Agroecologia como um paradigma que se opõe ao atual e desenfreado Agronegócio, e as comunidades tradicionais e guardiões da semente são o ponto de partida para a mudança nas relações entre natureza e sociedade:

As comunidades tradicionais, indígenas, quilombolas ou de agricultores familiares, tem, em sua gênese, uma ampla rede de significados e saberes, que foram se consolidando através dos tempos em um processo conjunto de transformação e consolidação. À medida que as comunidades foram se transformando, foram, assim, alterando e moldando a agrobiodiversidade conforme suas exigências. Os produtos dessa interação, mais visíveis e emblemáticos, são as espécies que compõem a agrobiodiversidade local ou crioula. São notáveis pelas suas formas, tamanhos e funções diferenciadas, que fazem parte do conjunto de saberes desses povos (KAUFMANN, 2010, p. 16).

São os saberes desses povos tradicionais que nos ensinam hoje a conservação da natureza, o uso em equilíbrio do ecossistema, o respeito aos ciclos e leis ambientais que, por outro lado, tornam-se resilientes, ou seja, tão diversos, que são capazes de se recuperarem às adversidades externas como ataques de insetos e/ou doenças. Em outras palavras, quanto mais diverso for o material genético dos cultivares, maior suas chances de sobrevivência. Nesse sentido, o saber e a prática dos povos tradicionais têm desempenhado importante papel na manutenção das espécies e na sua variabilidade genotípica e fenotípica. Guardiões e guardiãs de sementes, em todo o Brasil, cultivam espécies sob o risco de extinção de modo coletivo (KAUFMANN, 2010).

Como qualquer semente isenta de manipulação laboratorial, as sementes crioulas resultam de uma seleção gradual de características contidas no cultivar domesticado. Essa seleção de variantes genéticas de interesse do homem contribuiu para alterar grandemente as variedades, como observamos, por exemplo, com a origem do milho. Dentre as primeiras plantas cultivadas os cereais e as leguminosas foram as mais representativas devido suas fontes nutricionais (RAVEN; EVERT; EICHHORN, 2007).

As sementes crioulas correspondem à agricultura familiar, orgânica e sustentável, agricultura esta que não agride o meio ambiente, pois convive em equilíbrio com ele. Dispensa o uso de defensivos, fertilizantes artificiais e manejos industrializados. O cultivo das sementes crioulas pressupõe o uso de adubação orgânica, técnicas de manejo e controle de insetos de forma mecânica (TRINDADE, 2006). Para alguns, um atraso diante da produção em grande escala e possibilidade de lucro. Para outros, um avanço na soberania alimentar, saúde e proteção do solo com efetividade de renda para o sustento familiar:

Grupos engajados socialmente, tais como os camponeses, lembram da importância agroecológica do manejo das sementes crioulas, fato este que significa muito em termos simbólicos e, da mesma forma, emerge como uma ação de sentido decolonial, pois colabora, por uma perspectiva regional, para a construção da

Apesar de atual e de extrema relevância poucos trabalhos têm-se voltado ao registro de informações acerca das sementes crioulas em povos tradicionais. Faltam, principalmente, àquelas conduzidas por pesquisadores, professores *insiders* do campo. Basta uma busca por meio de pesquisa no Google Acadêmico usado como palavra-chave o termo “sementes crioulas”, nos últimos dez anos (2010 - 2020), para observarmos o quanto esta temática ainda carece de estudos, principalmente no âmbito de sua integração no ensino de ciências. Foram encontrados 56 trabalhos, sendo que apenas um deles aborda de modo bastante pontual em seus resultados o potencial pedagógico do trabalho dos guardiões de sementes (BORGES; MORETTI, 2019).

AS SEMENTES CRIOULAS COMO TEMA QUE EMERGE DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS PARA O CAMPO

Em nossa experiência no curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), área do conhecimento Ciências da Natureza, observamos que o trabalho com o tema das sementes crioulas têm trazido para a sala de aula os relatos dos alunos, *insiders* de comunidades tradicionais, suas relações de plantio, cultivo e manutenção das sementes crioulas, suas características enquanto reserva de alimento, potencial reprodutivo, variabilidade genética, identidade tradicional camponesa, entre outros aspectos (HALLEY *et al.*, 2020).

Percebemos também com certo acúmulo ao longo dos últimos cinco anos que as sementes crioulas são desconhecidas pelos sujeitos mais próximos dos ambientes urbanos, mesmo em cidades nas quais a base da economia seja rural. Isso mostrou-se bastante nítido em atividades de ensino de disciplinas como Genética, Evolução e Botânica com alunos do curso. Tal desconhecimento, corresponde também a uma cultura de substituição das práticas agrícolas mais tradicionais e familiares por agriculturas de larga

escala, que assolam a região com longos maciços de cana-de-açúcar, por exemplo.

Outro aspecto interessante observado diz respeito às diferentes nomenclaturas encontradas para as sementes crioulas, em conformidade com a relação estreita que possuem com seu local de origem, podendo ser conhecidas como: **Sementes da paixão** (Paraíba); **Variedades crioulas** (Paraná) (TRINDADE, 2006); **Sementes das famílias** (Norte de Minas Gerais) e **Sementes Pretas** (Triângulo Mineiro), por exemplo.

De todas essas constatações, chama-nos atenção a relação das sementes com a identidade de camponeses em comunidades tradicionais, especialmente por intermédio do guardião, ator social de extrema importância nestes locais. Assim nasceu a pesquisa que é sintetizada por meio deste artigo. Trata-se do resultado de uma iniciação à pesquisa científica, desencadeada pela identificação de seu bolsista, residente em uma comunidade tradicional do campo no município de Rio Pardo de Minas com o tema trabalhado. A Comunidade Pindaíba é o contexto de onde partem estas reflexões.

Pindaíba é uma das cerca de 90 comunidades campesinas do município de Rio Pardo de Minas, local onde as sementes crioulas são bastante usadas desde as gerações mais antigas dos moradores da comunidade. São as existentes em maior quantidade, sendo mais cultivadas nas culturas de milho e de variedades de feijão. É neste local que se observa também a constituição de bancos comunitários de sementes e a realização de feiras onde se podem levar sementes crioulas para serem trocadas. Tais iniciativas têm como objetivo manter as sementes crioulas da região sem perder suas variedades fazendo com que os agricultores tradicionais mantenham a guarda desse patrimônio genético, cultivando e multiplicando as variedades dessas espécies, além de possibilitar a autonomia do agricultor e da agricultura brasileira para aqueles que optam como forma de resistência pelo cultivo a partir deste tipo de semente.

Desse modo, as comunidades do campo localizadas na região Norte do Estado de Minas Gerais têm uma relação mais profunda com o meio ambiente que vai além da sobrevivência, correspondem muito mais a seu modo de viver, existir e às suas identidades

constituídas em comunidade, no trabalho com a terra e com a fé (BRITO, 2012):

Não por ser patrimonialmente uma guardiã do passado, ou por ser expressivamente “folclórica”, “típica” ou um “genuíno exemplo de nossas mais preciosas tradições”, uma *comunidade popular* (mas nem todas elas) é também *tradicional*. Ela o é por representar uma força ativa e presente de resistência à quebra de um reduto inter-humano de relações ainda centradas mais em pessoas e rede de reciprocidade de/entre sujeitos-atores através de produto do trabalho, do que em coisas e trocas de mercadorias através de pessoas, tornadas elas próprias, seres-objeto. (BRANDÃO, 2012, p. 373).

O tema sementes crioulas é, portanto, extremamente relevante à formação de professores de ciências para/no/do Campo pois contribui para a compreensão de sua identidade camponesa e de uma docência pautada também no social.

O CONTEXTO DE PRODUÇÃO DOS DADOS

Os dados que são apresentados e analisados a seguir resultam de uma pesquisa⁵, desenvolvida durante o segundo semestre de 2018 e o primeiro semestre de 2019 sob a orientação de professores do curso pertencentes ao grupo de estudos *Integração de Saberes na Formação de Professores de Ciências para o Campo* da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

A pesquisa de natureza qualitativa, procurou “entender, descrever e, às vezes, explicar os fenômenos sociais”, “esmiuçar a forma como as pessoas constroem o mundo à sua volta, o que estão fazendo ou o que está lhes acontecendo em termos que tenham sentido e que ofereçam uma visão rica” do fenômeno em estudo (FLICK, 2009, p. 8). Neste sentido, objetivamos investigar o uso de

⁵ Pesquisa de Iniciação Científica, realizada no período de agosto/2018 a julho/2019, com fomento de bolsas ao segundo autor pelo Programa de Iniciação Científica BIC/UFTM

sementes crioulas em comunidades tradicionais e os conhecimentos envolvidos na preservação dessas sementes ao longo das gerações.

Foram pesquisados três agricultores familiares, atuantes também como guardiões de sementes em suas comunidades tradicionais do campo de origem.

Chamamos de comunidades tradicionais aquelas intrinsecamente engajadas como a tradição e lutas populares, como por exemplo, os quilombolas, catingueiros, raizeiros, geraizeiros, veredeiros, ribeirinhos, faxinalenses, entre outros, que desempenham atividades agrícolas, pastoris, artesanais, de caça, extrativismo, etc. (ARGUETA, 2015; CIMOS/MPMG, 2017).

A escolha deste contexto se deu em virtude do acesso que o segundo autor tem em tais comunidades, enquanto *insider* do campo, sendo elas: Pindaíba, Água Boa e Vereda Funda, localizadas no município de Rio Pardo de Minas, na região Norte do Estado de Minas Gerais. A pesquisa foi conduzida por meio de entrevistas semiestruturadas, orientadas por um roteiro com 11 questões, que foram gravadas em áudio e, posteriormente, transcritas. Os nomes dos entrevistados são reais e foram mantidos, conforme autorização concedida ao pesquisador via Termo de Consentimento aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa⁶.

ANÁLISES E DISCUSSÕES

Nossa pesquisa foi feita com três guardiões, agricultores familiares e moradores do campo. São eles: Dona Lúcia, residente na Comunidade Água Boa, que nos concedeu entrevista na sede do Sindicato de Trabalhadores Rurais do Município de Rio Pardo de Minas; Seu José, residente na Comunidade Pindaíba e Dona Clotildes, moradora da Comunidade Vereda Funda, que nos receberam em suas respectivas casas para as entrevistas.

Quanto às culturas agrícolas locais produzidas por estes camponeses, e que dependem do plantio da semente (QUADRO 1), observamos nas três comunidades pesquisadas a presença maior do cultivo do feijão e suas variedades, seguida pelo cultivo do milho.

⁶ CAAE de número 92087218.3.0000.5154.

Interessante notar também a menção às “sementes” (mudas) de mandioca, consideradas assim as estacas utilizadas pela produção anterior e guardadas para novo plantio.

Quadro 1 - Cultivares produzidos a partir das sementes.

Guardião	Localidade	Culturas locais produzidas
Seu José	Comunidade Pindaíba	Andu; Feijão; Feijoa (Fava); Mandioca; Milho
Dona Lúcia	Comunidade Água Boa	Andu; Arroz; Batata; Feijão; Hortaliças; Mandioca; Milho
Dona Clotildes	Comunidade Vereda Funda	Arroz; Cenoura; Feijão; Milho; Repolho

Fonte: Dos autores.

O plantio de feijão, principalmente daquelas sementes mais adaptadas ao clima local, e de mandioca, igualmente adaptadas, constituem a base alimentar da região. Por outro lado, é preciso considerar que a alimentação destes povos não se constitui unicamente por estas fontes alimentares, uma vez que, desenvolveram estratégias de convivência no semiárido de modo a plantar outras espécies para consumo, não necessariamente via sementes, o que amplia sobremaneira a riqueza alimentar do qual tiram proveito. Tais estratégias vão desde o plantio na época das águas (FERREIRA, 2020), o uso da Lua como orientação de cultivos (CARVALHO, 2020), a adubação orgânica (OLIVEIRA, 2019), canteiros econômicos (OLIVEIRA, 2020), entre tantas outras observadas em pesquisas desenvolvidas por estudantes da Licenciatura em Educação do Campo em suas comunidades.

Outro aspecto com relação à diversidade que pode ser atribuída a estes cultivares diz respeito às variedades produzidas. Dona Lúcia, liderança e referência na Comunidade Água Boa com relação à guarda de sementes explica a prática que realiza principalmente com variedades de milho crioulo:

*Eu planto é espécie de milho com várias variedades.
[...] aí vem o martírio de produzir o milho. Que meu*

terreno é pequeno. [...], pra mim ter várias variedades eu uso a horta. [...]. Aí eu planto, um primeiro, daí passa vinte, trinta dias eu coloco outro pro pendão do milho não sair junto. Porque se você tem um milho preto, você quer manter ele preto, você não vai poder colocar o amarelo porque bagunça tudo. Aí eu quero manter o milho preto sempre tem que mudar de época porque meu terreno não dá 400 metros. [...] aí você tem que ter esse cuidado de mudar as épocas. Eu já plantei milho amarelo próximo de branco e ficou amarelo e branco. Misturou. Caroços amarelos e caroços brancos. É, numa espiga só. E se você coloca preto próximo de amarelo aí pode transformar num milho vermelho. [...]. E aí já vai virar outra variedade. Lá em casa eu tenho o cinza. No cinza tenho amarelo, branco e cinza, numa espiga só. E esse aí eu planto sempre ele assim. Não altera ele, fica amarelo, branco e cinza. [...] na mesma espiga.

O trecho da fala de D. Lúcia é extremamente rico de conhecimentos não apenas locais, mas principalmente decorrentes de uma empiria sistemática realizada com frequência, demonstrando que sua horta é um grande laboratório experimental. Por traz destes conhecimentos, consolidados por um lado, mas por outro sempre ressignificados à luz da nova experiência, estão contidos inúmeros conceitos abstratos do ensino de genética que se materializam na prática de Lúcia, tais como isolamento reprodutivo, fluxo gênico, recombinação de alelos, leis mendelianas etc. Conhecimentos estes que percorrem o currículo de Ciências da Natureza em disciplinas da área biológica na LECampo na UFTM (HALLEY, et al., 2020).

Entre os guardiões entrevistados perpassa uma lógica unânime que é a do não uso de sementes industrializadas ou que sofreram algum tipo de intervenção seja laboratorial ou industrial. Dona Clotildes conta que:

[...] depois que eu casei, que a gente fazia as roças da gente mesmo, nós nunca comprava não. Mas tinha gente que comprava né, achando que [era] semente melhor, às vezes deixava até a semente da gente que era mais boa e comprava né. Eu acho que é porque não tinha informação. Porque hoje em dia o povo já

tá bem mais experiente com isso né. [...] mas eu acho que tem gente que compra ainda.

Embora ressaltem que haja quem, na comunidade, adquira sementes de hortaliças no mercado, explicam que a prática de aquisição de sementes é algo externo às comunidades tradicionais. Trata-se de algo inserido no modo de vida camponês em decorrência do suposto progresso da Revolução Verde e que deixa hoje marcas caras à soberania alimentar e ao meio ambiente como um todo:

[...] em parte os empreendimento da cultura do eucalipto foi o principal fator pra poder é... desequilibrar todo o sistema de agricultura. Primeiramente foi isso. E depois aí o pessoal foi perdendo essa cultura do plantio, foi pegando emprego e foi abandonando a roça e com isso foi esquecendo também a tradição de guardar a semente. [...] porque o pessoal passou a viver de emprego, né. Alguns agricultores empregaram nas empresas e começou a perder seus hábitos de agricultura. Não trabalhava mais na roça, então essa questão de não trabalhar mais, a semente já não ia ter mais, já não fez mais importância de guardar. Outros começaram a usar produtos que não era habitual na agricultura, por exemplo, adubo, veneno, ninguém conhecia. [...] Nós que somos guardião, que tem essa tradição de guardar a semente não compra. A gente faz tudo pra não comprar. Agora os que compra, compra aqui no mercado mesmo sem conhecer de onde que vem. Aquele milho que já vem preparado pra plantar. [...] E outra também, acho que foi o impacto do... da crise da água que foi virando uma... uma crise de água, de chuva aí a roça também já começava perder, plantava e não colhia, criou um certo desânimo. [...] E isso tá prejudicando nossa produção é... orgânica e tradicional (D. Lúcia).

A compra de sementes também deve ser analisada sob outras duas perspectivas: i) a da semente como fonte alimentar direta, ou seja, embora não a compre para plantar; há casos em que mesmo estes guardiões compram as sementes para a alimentação da família, guardando as sementes crioulas próprias para o momento oportuno

de plantio e colheita com capacidade de suprir a demanda familiar e ainda poupar para ser novamente guardada para o plantio no próximo ano, conforme explicam Seu José e Dona Clotildes:

As sementes aqui para nós às vezes é meio difícil porque tem ano que a plantação não é muito produtiva por causa da seca, aí nós perde um pouco. Mas sempre nós guarda um pouquinho para não precisar compra. Às vezes nós compra para comer, igual o feijão e deixamos o nosso selecionado para nós plantar (Seu José).

Quando é a semente mesmo, que eu tiro a semente só pra plantar, é só pra plantar mesmo. Eu tiro ela separada da... por exemplo, a gente colhe né, mas bastante, a gente colhe o do gasto e a semente a gente tira separado. [...] se não dá pra gastar durante um ano [...] se faltar e precisar comprar a gente compra, mas a de plantar tá guardada. Compra só pra consumir, se, como diz, o que a gente colher não chegar né. [...] essas que tem possibilidade dá gente colher eu não compro não (Dona Clotildes).

Em outra perspectiva, a compra é feita ii) entre agricultores, de modo a manter na comunidade sementes livres dos pacotes tecnológicos. Outro mecanismo comum entre as comunidades dos guardiões, já mencionada por Dona Lúcia em outro trecho é a lógica solidária da troca:

A importância que eu acho é porque às vezes a gente tem uma semente boa e às vezes outra pessoa não tem. Às vezes ele tem outra lá boa e a gente não tem e a gente trocando tem como a gente também ter e a outra pessoa também ter né. Se a gente fica com a semente só pra gente vai que um dia você perde? Aonde você vai busca outra né, é difícil. A gente guarda ela né, colhe e guarda ela bem guardadinha pra todo ano a gente tem e planta. Quando a gente planta, a gente [...] quando tem uma semente boa assim, a gente nunca planta ela todinha que vai que a gente planta e perde ou então a gente divide com alguém, assim os vizinho. [...] tem muita espécie de

semente hoje em dia que o povo anda caçando e não acha mais. Tem um arroz que eles chama ele arroz vermelho mulatinho mesmo, povo anda doido caçando essa semente de arroz por aqui, ninguém tem. Tem arroz vermelho mas vermelho desse mulatinho não tem. Tem muita espécie de feijão que o pessoal tinha que hoje em dia eles anda procurando e não tem. Só que é espécie de feijão que... do meu tempo mais pra trás né. Que eu mesmo nem conheço. Vejo o povo falando que perdeu e não viu mais (D. Clotildes).

As minhas sim, eu sempre uso as sementes crioulas, pois assim... eu consegui planta novamente e não tem veneno né. Porque nós aqui sempre, com meu pai há muito tempo, sempre não precisamos compra sementes. Às vezes nós troca mais alguém que não tem nas que nós não temos, às vezes compramos do vizinho que sabemos que não usa veneno na plantação (Seu José).

Sobre as perdas, trocas e inserção de sementes de fora nas comunidades tradicionais, Santos (2019) observou em pesquisa na Comunidade Vereda Funda no Norte Mineiro que o que mais influenciou na perda de sementes crioulas foi o uso maciço das monoculturas em terras de plantio coletivo. A monocultura do eucalipto, levada ao Norte Mineiro por empresas reflorestadoras, acarretou ainda no aparecimento de vários outros fatores que contribuíram com a perda dos cultivos locais tais como: "assoreamentos de nascentes e rios, extinção da fauna e flora local, massificação de uma cultura egocêntrica provocando a perda dos costumes e tradições locais de cada comunidade e região", complementa Santos (2019, p.54). Por outro lado, é a resistência dos agricultores às práticas agrícolas do agronegócio, o trabalho com a agroecologia, as trocas de sementes e a formação aliada à conscientização dos agricultores locais com relação à conservação das sementes já existentes principalmente por meio dos guardiões que permitiram a preservação das variedades locais ainda existentes (SANTOS, 2019).

Observamos que as práticas de plantio das sementes crioulas carregam também traços de solidariedade entre os comunitários, respeito ao meio ambiente e com a própria saúde da família e daqueles que consumirão os alimentos produzidos. Esta lógica é carregada, conforme observamos em pesquisa, com a concepção da comunidade acerca das sementes crioulas. Para Dona Clotildes, por exemplo, as sementes são partes da identidade camponesa e familiar: *“chama semente crioula, mais é semente natural da gente né... sempre teve a semente natural da gente né”*. A prática mantida ao longo das gerações é o que garante a procedência das sementes, ao mesmo tempo em que, emprega nela sua origem local: *“A gente seleciona a semente. Faz bem tempo, eu não sei falar pra você quanto não, mas já faz bem tempo. [...] desde o tempo que trabalhava com meus pais que a gente já fazia aquela seleção da semente melhor né, pra guardar pra plantar”*, explica Dona Clotildes, hoje avó e que passou aos filhos, junto com seu esposo já falecido, a prática de uso, preservação, plantio e seleção de sementes crioulas.

Outra concepção fortemente associada à prática de uso e manutenção das sementes crioulas está relacionada à tradição destes camponeses. Tradição esta reproduzida há gerações, e que com muita clareza consideram os entrevistados ser o ponto chave para a preservação das sementes, bem como dos conhecimentos tradicionais associados ao plantio e ao cuidado com a terra e com o outro:

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 (Seu José).

Eu acho que essa coisa da... da partilha, solidariedade, de... de união porque quando a pessoa passa pra comprar lá no mercado ele... ele acaba que esquece o vizinho né. Acaba aquele laço de amizade, de troca, de convívência mesmo. Acho que interfere, então, a semente crioula, tradicional, ela tem... ela

traz essa tradição boa da vizinhança né. (Dona Lúcia).

A tradição que carrega a prática de preservação também tem origem familiar, pensada em épocas passadas na preservação da boa qualidade dos frutos e até mesmo na não dependência de compra dos alimentos. A fala de Dona Clotildes nos ensina, a partir das memórias de seu pai, o papel da seleção artificial na domesticação do feijão e do milho:

Meu pai, ele sempre plantava bastante e ele sempre tinha aquela seleção da semente. Quando ele plantava uma coisa, igual plantava andu, ele observava né. Aqueles pé de andu que ficava mais carregado, que dava vagem mais grande ele contava até os carocinho que dava nas vagem de andu. Ele contava né. Aquele que produzia mais. Então aquele ali, quando nós ia colher o andu ele falava: "esse pé aqui é para colher separado que é para poder guardar pra plantar. Pra produzir mais." Milho a gente ia colher milho mais ele, ele falava, ele saía olhando aqueles pé que tinha três espiga ou mais ele falava: "ó esse aqui vocês quebra primeiro porque esse aqui é..." Ele tinha um uso até de amarrar uma cordinha nos pé de milho quando ele não quebrava antes ele amarrava. "Ó, esse aqui cês não quebra junto com outro não que esse aqui é pra pode colher pra planta". Então nisso que gente foi ficando né. [...] naquele tempo gente colhia assim por acha uma semente mais boa.

Dona Lúcia, também nos trás estes ensinamentos:

Meu pai falava assim, quando a gente comia uma fruta: "é saborosa?, guarda a semente. Planta, daqui a pouco você já tem". [...] e era assim esse cuidado, ele não guardava pouca coisa. Ele tinha uma cabaça de guardar semente de melancia. Cheia. E era pra ele, pra nós, pra todo mundo que chegava pegava um pouquinho.

Nossos entrevistados elencam ainda as vantagens no cultivo a partir das sementes crioulas. Para eles, a grande vantagem está

associada à independência do agricultor que não precisa anualmente comprar sementes. Também destacam que com as sementes locais não há porque se introduzir insumos industrializados, o que além de contribuir com a redução de custos na lavoura, permite a segurança alimentar e menores riscos ao solo cultivado:

Aqui para nós as vantagens é que nós não precisa compra das empresas, pois quem compra só usa uma vez, eles diz que dá mais, só que usa veneno e nós usa só urina de vaca curtida e esterco do curral. E eu planto minha semente de novo e as comprada se plantar não dá mais igual, assim para mim é muito mais vantagem ter a semente própria do que precisar comprar todo ano. (Seu José).

Toda vantagem. Primeiro que a gente não sabe qual a consequência de comer uma semente transgênica. Que que tem nisso, né? Que que isso vai poder fazer com a saúde da gente? E outra que é a semente que a gente tem já tá adaptada ao clima, ela sempre vem sendo produzida. Ela passou por seca, por tempos bons de chuva. Então eu acho que a... a tradicional que é a semente correta da gente ter. Não parar de... de... não deixar ela perder porque essas que vem de fora elas tem outro tipo de adaptação, trabalhada com irrigação, que é uma coisa que a gente não costuma fazer (Dona Lúcia).

Em relação às supostas desvantagens de cultivo de sementes locais, os guardiões, também agricultores familiares, apontam como dificuldade a quantidade produzida, que muitas vezes sofre perdas em decorrência de falta de chuva. Também alegam a redução destas sementes. A questão do ataque de insetos não chega a ser problemática levando em conta as sementes crioulas em si, mas sim, as industrializadas que vêm acompanhadas de agrotóxicos que acabam por concentrar as “pragas” na produção crioula:

As dificuldades aqui é por causa da quantidade. Às vezes não conseguimos o suficiente para planta uma roça toda e não conseguimos acha a sementes crioulas que tá ficando mais difícil encontra [...] Aqui

a praga até que não é muito não. Mas as sementes crioulas sempre sofre mais com pragas, já as transgênicas, as pragas não ataca muito não, diz o pessoal, porque eu mesmo não uso elas não, mais já vi fala que elas já vêm com veneno na semente para não da praga, aí assim por isso que a doença ataca mais as outras sementes, as crioulas, pois não tem o veneno contra a doença. [...] nas outras sementes [crioulas] às vezes dá muita praga mas usamos urina de gado e calda bordalesa que fazemos aqui, e as transgênicas quando dá praga tem que passa veneno porque o nem a bordalesa não consegue mata e também quando da praga nelas não sobra nada, e as crioulas mesmo dando pragas sobra um pouquinho para nos colher (Seu José).

[...] quem planta semente comprada geralmente usa o veneno também. E às vezes não é ele que perde, somos nós que planta a tradicional que perde. Porque daí eles passam veneno, o bichinho também quer sumir dali já vai pra roça do que planta tradicional, é outro gargalo né. Que a gente enfrenta. Mas daí a gente tem também nossos... nossas caldas, produto, é... defensivo orgânico, consegue salvar. (Dona Lúcia).

Para Dona Clotildes, o que interfere na produção de sementes crioulas é disponibilidade de água daquele ano, ou seja, se “*chove bem*”, obtém-se uma boa produção. Ela mesmo teve a oportunidade de comparar sua produção com a de um agricultor que usou adubos industrializados e observou que apesar de mais demorada, o resultado que conseguiu “*deu melhor que o dele*”:

[...] eu vi mesmo uma vez um homem plantou um arroz, ele comprou adubo. E nós planto sem adubo, a semente natural o arroz de nós deu muito melhor que o dele, que foi plantado com adubo, esses trem químico, né. O nosso plantou sem adubo e deu melhor que o dele que foi plantado com adubo químico. Eu acho que depende muito da chuva, depende muito do tempo né. Eu acho pra nós aqui não né, pra nós aqui eu não acho que tem diferença não a única diferença que o ano que não chove bem

ai a semente também não produz boa né, mas com diz já não é por causa da semente, é por causa do tempo.

Dona Lúcia também destaca a importância do “tempo da chuva” para o plantio. O tempo da chuva é mais do que um determinado momento do ano que chove, o tempo da chuva faz parte da temporalidade do camponês. Há aqui uma lógica, ancorada nos conhecimentos tradicionais, na qual trabalho, fé, uso do solo e tempo são indissociáveis, ou nas palavras da Dona Lúcia, “há uma estratégia para produzir”:

O feijão de arranca né que a gente fala, todos são sensíveis a seca. Agora existe, tem uma estratégia pra poder produzir. Existe três épocas de plantio né. Tem feijão das águas, que é do tempo da chuva. Esse é muito sensível, qualquer sol acaba com tudo. E tem o da seca que se você pegar um terreno úmido e plantar, pois ele é capaz de produzir só sem nenhuma chuva. [...] Esse é o plantio da seca, que aí já é março, abril, maio que já tá acabando a chuva. Que agora o tempo com esse aquecimento aí, e alterou tudo, a chuva tá passando mais pra frente. Outra hora chega antes da hora. É uma bagunça. Né. Mas quando o tempo tinha uma... tempo de chuva certinho tinha feijão das águas, da seca e de Sant’ana. Que o de Sant’ana é plantado em junho em terra baixa. Terra onde passa enchente. [...] [Sant’ana] porque o mês de agosto tem a Santa Ana que é a chamada mãe de nossa senhora. Aí o pessoal fala que é a safra da Sant’ana que a colheita é em agosto. Não é o plantio. O plantio acontece em junho. Mas chama a roça de Sant’ana porque colhe no mês da santa. Olha só. A ligação com a tradição, com a religiosidade, com a crença né. [...] Então se já planta ali porque é molhado, ela não vai precisar de chuva. Essa aí é uma época que qualquer feijão vai dar certo. Agora da seca tem esse mistério. Se você quiser um feijão resistente, se planta na época da seca. Qualquer um vai aguentar produzir sem sol?! Já se você planta na época da chuva, ele quer chuva e não tem jeito. Perde com qualquer sol. O de arrancar né. Agora o catador

já é um feijão resistente. [...] aguenta seca, não perde. Se você tem dúvida de plantar, planta na terra alta. [...] a gente planta mais é da época das águas, aí eu planto um pouco mais cedo, outro um pouquinho mais tarde, e outro mais tarde, porque se vier uma seca algum daquele vai produzir. É assim que eu controlo. Assim que minha semente não acaba. Às vezes tem gente que faz a roça tudo num dia só, planta. E aí não colhe nada. Porque se vir uma seca naquele mês né, já perdeu tudo. Eu sempre colho alguma coisa. O terreno é pequeno, mas nós temos terra alta, média e baixa. A gente consegue plantar três vezes (D. Lucia).

Questionados sobre como o uso de sementes crioulas contribui com a preservação dos conhecimentos tradicionais, nossos entrevistados comentam desde aspectos como a perda do hábito de plantar e colher até a falta de informação.

Para Dona Clotildes, falta criatividade para se trabalhar a roça e a massiva divulgação de sementes transgênicas acaba por atrair alguns agricultores pela suposta rapidez, facilidade de plantio e aquisição de lucro. A guardiã acrescenta que disso resulta que *“planta lá qualquer semente, qualquer coisa que eles plantar pra eles lá tá bom né [...] eles não está olhando a qualidade da produção, a qualidade da semente”*. A agricultora acrescenta ainda que embora quase todos na comunidade plantem sementes crioulas, poucas são as iniciativas de ampliar a casa de sementes (banco comunitário) existente. Mas é a tradição, carregada de memórias familiares e geracionais, que parecem ser para Dona Clotildes o maior fator para a preservação dos conhecimentos tradicionais associados ao uso de sementes crioulas. Isso fica evidente quando por vários momentos durante a entrevista resgata em detalhes a memória das práticas e sabedoria do pai no cuidado com as sementes. O mesmo pode ser atribuído ao pesquisado Seu José.

Na fala de Dona Lúcia encontramos além da tradição o entendimento que a colonização do saber, exercido pela escola, somado à colonização do campo e das práticas agrícolas, também é corresponsável pela redução da manutenção dos conhecimentos tradicionais associados às sementes crioulas. *“A educação pôs a*

perder também, né? Que o sistema educacional também tirou muito das pessoas. As tradições, os costumes. Apagou.”.

Se, de um lado, a ampliação da escolarização da população que vive ou trabalha em área rurais, especialmente nas últimas décadas, configura-se como um direito inalienável e é fruto da luta dos movimentos sociais do campo; de outro lado, contraditoriamente, a “escola” que “chegou” está muito distante **do campo**, no sentido de reconhecer e fazer emergir os saberes que se encontram associados a práticas sociais dos camponeses. Por vezes, a escola, incluindo aí o Ensino de Ciências, opera um verdadeiro “apagamento” dos conhecimentos tradicionais em nome da pretensa validade e universalidade dos conhecimentos científicos. Assim, entendemos que o reconhecimento e valorização das sementes crioulas como objeto legítimo e válido para as aulas de Ciências e para a Educação do Campo é um esforço na direção de construção de uma outra escola, uma escola coerente com a vida e trabalho de quem vive na/da terra.

CONCLUSÃO

O plantio, guarda e preservação das sementes crioulas em comunidades tradicionais constitui-se uma prática social de resistência dessas populações ao processo de transformação da semente em mercadoria. Conhecer o uso destas sementes em comunidades tradicionais e os conhecimentos envolvidos na sua preservação ao longo das gerações é uma forma de resgatar e valorizar os conhecimentos envolvidos, dar visibilidade à prática que tem garantido a permanência de muitos cultivares e direta e indiretamente afeta o hábito alimentar de toda a sociedade.

Observamos nesta pesquisa não apenas uma diversidade de cultivos, mas também de sabedorias associadas principalmente à ação de guardiões de sementes crioulas quem têm como premissa a diversidade alimentar e biodiversidade, a qualidade em detrimento da quantidade e a partilha. Expressões de uma tradição familiar e comunitária viva nestes povos que também lutam pela a preservação de seus conhecimentos. Vale ressaltar que a figura do guardião, mais que uma autodenominação é uma postura política, de resistência

frente à uma lógica que pretende romper com a soberania alimentar dos povos do campo.

A pesquisa aponta como desdobramentos a necessidade de compreendermos melhor as formas de preservação da semente praticadas por agricultores familiares e o que os leva a esta postura. A identidade construída a partir desta prática também poderia ser objeto de análise já que se observa uma tendência geracional na sua realização. A dinâmica local de plantio das sementes com tradições outras que perpassam a de cultivo como referência à safra das águas ou da vinculação à fé em algum padroeiro também se mostra como potencial de pesquisa. E no âmbito mais biológico, a dinâmica de adaptação local das sementes de cadeias produtivas representativas do lugar também seriam de grande valia à literatura.

Por fim, ressaltamos a necessidade de integração dos saberes relativos às sementes crioulas em percursos formativos de estudantes camponeses, sejam eles nas escolas do campo, presentes nas comunidades rurais ou município prioritariamente rurais, seja na formação inicial de professores para o campo.

REFERÊNCIAS

ALENTEJANO, P. Modernização da Agricultura. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro. São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

ARGUETA, A. Os saberes e as práticas tradicionais: conceitos e propostas para a construção de um campo transdisciplinar. In UDRY, C.; EIDT, J. S. (Ed.). **Conhecimento tradicional: conceitos e marco legal**. Brasília: Embrapa, 2015.

BENTHIEN, P. F. **Transgenia Agrícola e Modernidade: um estudo sobre o processo de inserção comercial de sementes transgênicas nas sociedades Brasileira e Argentina a partir dos anos 1990**. 272 f. (Tese- doutorado) Universidade Estadual de Campinas- UNICAMP, Campinas, SP: 2010.

BORGES, B.C.; MORETTI, C. Z. Sistematização de experiências: uma análise do estágio de vivências como instrumento pedagógico na escola família agrícola de Santa Cruz do Sul. **Seminário de Iniciação Científica**, p. 116, 2019.

BRANDÃO, C.R. A comunidade tradicional. In: COSTA, J. B. A.; OLIVEIRA, C.L. **Cerrados, Gerais, Sertão**: comunidades tradicionais nos sertões roseanos. São Paulo: Intermeios; Belo Horizonte: FAPEMIG; Montes Claros: Unimontes, 2012.

BRITO, I.C.A. Geraizeiros em movimento. In: COSTA, J. B. A.; OLIVEIRA, C.L. **Cerrados, Gerais, Sertão**: comunidades tradicionais nos sertões roseanos. São Paulo: Intermeios; Belo Horizonte: FAPEMIG; Montes Claros: Unimontes, 2012.

CARVALHO, D.F. **Os conhecimentos tradicionais sobre a Lua na comunidade Jardim**: reconhecendo saberes para afirmar direitos. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do Campo/Matemática) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2020.

CIMOS/MPMG. Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais. Ministério Público de Minas Gerais. **Direitos dos povos e das comunidades tradicionais**. 2017. Disponível em: https://caa.org.br/media/publicacoes/PUBLICACAO_ESPECIAL_DIREITOS_DOS_POVOS_E_COMUNIDADES_TRADICIONAIS_oibAP6o.pdf. Acesso em 17 set. 2017.

CREPALDE, R.S.; KLEPKA, V.; HALLEY, T. O. P.; SOUSA, M. Título. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, n. 10, 2019.

DAYRELL, C. A. **Geraizeiros e biodiversidade no norte de Minas**: a contribuição da agroecologia e da etnoecologia nos estudos dos agroecossistemas tradicionais. Universidade Internacional de Andalucia, 1998. 180p.

FERREIRA, M. S. **O convívio com a seca no Norte de Minas: estratégias desenvolvidas pela Comunidade Jardim**. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do

Campo/Ciências da Natureza) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), 2020.

FLICK, U. **Qualidade na pesquisa qualitativa**: coleção pesquisa qualitativa. Porto Alegre-RS: Artmed, 2009.

HALLEY, T. O. P.; KLEPKA, V.; SOUSA, M.; CREPALDE, R. S. A integração de saberes por meio da temática das sementes crioulas na formação de professores de ciências para o campo. **Ensino, Saúde e Ambiente**, n. 2, v.13, p.177-198, 2020.

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

NOGUEIRA, M. C. R. **Gerais a dentro e a fora**: identidade e territorialidade entre os Geraizeiros do Norte de Minas Gerais. 2009. Tese (Doutorado em Antropologia Social) - Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2009.

OLIVEIRA, G.F. **A construção de um canteiro econômico na escola Estadual do Povoado de Nova Aurora no contexto de um projeto de intervenção do Estágio Supervisionado IV do curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFTM**. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do Campo/ Ciências da Natureza) -Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2020.

OLIVEIRA, M. C. **A prática de adubação orgânica na comunidade tradicional Riacho dos Cavalos, Rio Pardo de Minas, MG**. 2019. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do Campo/ Ciências da Natureza) -Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2019.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 7ª ed. Guanabara Koogan, 2007.

RODRIGUES, L. C. *et al.* Campesinato e sementes crioulas: indícios de decolonialidade. **Guaju**, Matinhos, v.5, n.1, p. 33-57, jan./jun. 2019.

SANTOS, B.S.; MENESES, M. P. (orgs) **Epistemologias do Sul**. RJ: Edições Almedina, 2009.

SANTOS, U.O. **As variedades crioulas do Projeto de Assentamento Agroextrativista Veredas Vivas** - comunidade tradicional Vereda Funda, norte de Minas Gerais. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do Campo/ Ciências da Natureza) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2019.

SERENO, M.J.C.M.; WIETHÖLTER, P.; TERRA, T.F. Domesticação das plantas: a síndrome que deu certo. In: BARBIERI, R.L.; STUMPF, E.R.T. (orgs.) **Origem e evolução de plantas cultivadas**. Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2008, p. 37-58.

TRINDADE, C. C. Sementes crioulas e transgênicos. Uma reflexão sobre sua relação com as comunidades tradicionais. **XV Congresso Nacional do Conpedi**, 15-18 nov. Manaus-Amazonas, 2006.

Submetido em: Maio/ 2020.

Aceito em: Fevereiro/ 2021.