



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE UNB PLANALTINA

JANAINA LIMA DE OLIVEIRA

**SEMENTES CRIOULAS EM IPIRANGA DE GOIÁS: RESGATE
HISTÓRICO E ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO**

PLANALTINA, DF

2023

JANAINA LIMA DE OLIVEIRA

**SEMENTES CRIOULAS EM IPIRANGA DE GOIÁS: RESGATE
HISTÓRICO E ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade UnB Planaltina, como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza

Orientadora: Prof.^a Dra. Erina Vítório Rodrigues

PLANALTINA, DF

2023

SEMENTES CRIOULAS EM IPIRANGA DE GOIÁS: RESGATE HISTÓRICO E ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade UnB Planaltina, como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Erina Vitório Rodrigues
Orientadora – FUP/UnB

Prof. Dr. Antonio de Almeida Nobre Junior
Membro da banca FUP/UnB

Prof^a. Dra. Amanda Gonçalves Guimarães
Membro da banca UFSC

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus pelo o dom da vida, à minha família, especialmente a minha mãe Rosenilda, meu pai Vail (*in memoriam*) e a minha irmã Natália, por todo amor, carinho e aprendizados que compartilhamos.

Ao meu marido Carlos, pela paciência, amor, carinho e tantas palavras de incentivo e força.

A minha orientadora Erina, que sempre esteve presente e disposta a ajudar e a contribuir com meu aprendizado, pelo ensinamento e por toda a paciência comigo e com todos os meus colegas de TCC, em especial meu amigo Fabrício, que sempre damos muito trabalho para nossa querida orientadora.

Às minhas amigas da Faculdade, Mirian, Thaynã por todo o companheirismo e amor de todos esses anos.

A todos os meus amigos.

Aos entrevistados e entrevistadas que cederam importantes depoimentos e histórias de vida para o presente trabalho.

À Universidade de Brasília (UnB).

A todos os professores e professoras que já tive.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho, aos meus pais Rosenilda e Vail (in memoriam) sempre em meu coração, a minha irmã Natália, ao amor da minha vida meu Marido Carlos, por todo apoio, e amor de todos. A minha querida orientadora Erina.

RESUMO

As sementes crioulas representam um patrimônio cultural e material dos nossos antepassados. No entanto seu uso vem diminuindo ao longo dos anos, isso pode ser associado à modernização da agricultura, com novas estratégias de produção agrícola. A hipótese do estudo é que o uso de sementes crioulas vem diminuindo ao longo dos anos. Assim, o objetivo do trabalho é investigar o histórico do uso de sementes crioulas e estratégias de conservação da agrobiodiversidade na comunidade Córrego do Barreirinho no Município Ipiranga do Goiás. A coleta de dados socioeconômicos ocorreu no período de 01/06/2021 a 01/07/2021; sendo a amostra populacional correspondeu a 30 pessoas da comunidade, representantes das famílias de agricultores. Destas 96,7% cultivam algum tipo de plantas na propriedade. Porém, destas apenas 36,7% produz sua própria semente. As espécies mais plantadas são milho, feijão e mandioca. Uma das grandes dificuldades encontradas é o manejo dos agroecossistemas, conservação e melhoramento genético das sementes crioulas. Os resultados corroboraram nossa hipótese que o uso de sementes crioulas vem diminuindo. Pois muitas pessoas “abandonaram o cultivo dessas sementes. Dentre os fatores que colaboraram para isso identificou-se baixos incentivos governamentais, dificuldades na manutenção e conservação de sementes, pois muitas se perdem devido ao manejo e condições de armazenamento inadequados. Diante disso, menciona-se a necessidade de Políticas Públicas para manter as sementes crioulas e poder preservar suas tradições da comunidade e contribuir para a manutenção da agrobiodiversidade, soberania e segurança alimentar. Além disso, propõe-se que haja assistência técnica para treinamento e fomentar estratégias de conservação das sementes, pois, em geral, não são guardadas em condições adequadas.

Palavras-chave: soberania alimentar, agrobiodiversidade, agricultura familiar.

ABSTRACT

Landrace seeds hold the invaluable cultural and material legacy of our forebears. Regrettably, their utilization has waned in recent years, a trend seemingly interlinked with the modernization of agriculture and the adoption of novel agricultural production methodologies. The central premise of this investigation posits that the utilization of landraces seeds has exhibited a gradual reduction over time. As such, the primary objective of this endeavor is to delve into the historical employment of landrace seeds and the strategies employed for the conservation of agrobiodiversity within the Córrego do Barreirinho community, nestled within the Municipality of Ipiranga do Goiás. Socioeconomic data collection took place from 06/01/2021 to 07/01 /2021, an extensive data collection effort focused on socioeconomic aspects was undertaken. The sampled populace comprised 30 community members, all hailing from farming families and thus aptly representative. Notably, an overwhelming 96.7% of these individuals partake in some form of plant cultivation on their respective properties. However, a markedly lower proportion, specifically 36.7%, engage in the cultivation of self-sustained seeds. The predominant crops under cultivation encompass maize, beans, and cassava. A salient challenge encountered pertains to the intricate management of agroecosystems, coupled with the preservation and genetic enhancement of landraces seeds. The empirical findings incontrovertibly corroborate our initial hypothesis, substantiating the dwindling usage of landrace seeds. A considerable number of individuals have forsaken the cultivation of these seeds. Among the underlying catalysts, the dearth of substantial governmental incentives and the formidable hurdles associated with the preservation and safeguarding of seeds emerge as prominent culprits. Often, seeds are lost due to inadequate management and suboptimal storage conditions. In light of these distressing trends, it is imperative to underscore the urgency of enacting Public Policies tailored to the sustenance of landrace seeds. Such policies hold the potential to not only perpetuate community traditions but also to bolster agrobiodiversity, safeguarding both sovereignty and food security. Furthermore, a proposition is tendered for the provision of technical support aimed at capacitating individuals in seed conservation methodologies. Such measures are indispensable, given the prevailing lack of proper storage conditions for these invaluable genetic resources.

Key-words: food sovereignty, agrobiodiversity, family agriculture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Minha Família, da esquerda para a direita minha irmã, minha mãe, meu pai, eu e meu esposo.

Figura 2. Mapa da Comunidade Córrego do Barreirinho, localizada no município de Ipiranga de Goiás.

Figura 3. Caracterização da população amostrada: A) sexo biológico, B) faixa etária. Tamanho amostral (N) =30. da comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

Figura 4. Profissão dos entrevistados na comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

Figura 5. Percentual da população amostrada sócia do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ceres-GO com extensão de base em Ipiranga de Goiás

Figura 6. Políticas Públicas acessadas pela população amostrada em na comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

Figura 7. Panorama do cultivo de sementes crioulas: (A) Cultivo de plantas na propriedade e (B) formas de aquisição de sementes na comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

Figura 8. Espécies mais utilizadas na comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

Figura 9. Frequência Espécies mais utilizadas na comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

Figura 10. Percepção sobre a importância do uso de sementes crioulas para a comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

Figura 11. Armazenamento das sementes crioulas na comunidade de Córrego do Barreirinho. Ipiranga de Goiás, 2021.

Figura 12. Percepção acerca da diminuição do uso de sementes crioulas na comunidade de Córrego do Barreirinho. Ipiranga de Goiás, 2021.

Figura 13. Tipo de Cultivo empregado pela população na comunidade de Córrego do Barreirinho. Ipiranga de Goiás, 2021.

Figura 14. Manejo fitossanitário (A) e rotação de cultura na comunidade de Córrego do Barreirinho. Ipiranga de Goiás, 2021

Figura 15. Destino da produção obtida com essas sementes e ou mudas que estão sendo multiplicadas na comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga, 2021

LISTA DE ABREVIATURAS

MPA- Movimento dos Pequenos Agricultores

Conab -Companhia Nacional de Abastecimento

PNHR -Programa Nacional de Habitação Rural

CANG-Colônia Agrícola Nacional de Goiás

SUMÁRIO

RESUMO.....	6
LISTA DE FIGURAS.....	8
LISTA DE ABREVIATURAS	10
1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 Revolução Verde e seus impactos na Agricultura.....	14
2.2 Sementes crioulas e estratégias de conservação	15
2.3 Agrobiodiversidade e Segurança Alimentar	18
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	20
3.1 Área de estudo.....	20
3.2. Contexto histórico do município	21
3.3 Coletas de dados	23
3.4 Análises estatísticas.....	24
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
4.1 Caracterização da população amostral.....	24
4.2 Uso de sementes crioulas.....	27
4.3 Aspectos inerentes à Agrobiodiversidade na Comunidade Córrego do Barreirinho	32
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35

1. INTRODUÇÃO

As sementes crioulas são herança dos nossos ancestrais, elas trazem consigo sua identidade, muita história e saberes das comunidades em que cada uma foi cultivada, que vem sendo passados de gerações em gerações. Essas sementes foram oriundas de um processo constante de seleção e desenvolvimento, realizado pelas comunidades tradicionais e indígenas (PEREIRA; DAL SOGLIO, 2020). Com a modernização conservadora da agricultura (baseada na monocultura), as famílias camponesas vivenciaram diversas modificações socioeconômicas e ambientais, que afetaram diretamente o modo de produção agrícola (BALSAN, 2006).

No entanto, o uso de sementes crioulas vem diminuindo ao longo dos anos, isso pode ser associado à modernização da agricultura, com novas estratégias de produção agrícola (BRANDÃO, 2022; OLANDA, 2015). Inicialmente as plantas eram cultivadas sem a necessidade de manejo, e, sua utilização se dava pela coleta para consumo, não pelo cultivo e comércio (SANTOS; BEBÉ; GONÇALVES, 2019). Frente ao cenário atual, podemos mencionar que essa modernização começou por volta de 1960, com o advento da Revolução Verde, que trouxe várias mudanças na agricultura mundial, pois foi baseada em um modelo de produção com uso intensivo de mecanização agrícola, agrotóxicos e fertilizantes sintéticos (NEUMANN et al., 2017).

Dessa forma, a fronteira agrícola brasileira aumentou a produção, por outro lado, intensificou-se o desmatamento, a mecanização, o monocultivo, ou seja, quando produz apenas um tipo de espécie, o uso de agrotóxicos e de fertilizantes industrializados, gerando impactos socioeconômicos e ecológicos (LOCATELLI, 2019). Quando ocorre a predominância de monocultivos, essas sementes modificadas geneticamente e desenvolvidas em laboratórios passou a se expandir em vários países em desenvolvimento, como Índia, Brasil e México, por possuir maior resistência às doenças e às pragas, e por seu plantio alcançar produção em grande escala, pelo fato do uso dos agrotóxicos, fertilizantes e o uso de maquinários (SERRA et al., 2016).

Diante do exposto, há necessidade em resgatar a produção sustentável que traga benefícios ao homem e ao meio ambiente. Nesse contexto, vale mencionar o modelo de agrobiodiversidade, que pode ser entendido como processo de relações e interações entre o manejo da diversidade entre e dentro de espécies, entre os conhecimentos tradicionais e o manejo de múltiplos agroecossistemas, que repercute

em conservação dos ecossistemas e segurança alimentar nutricional, inclusão social e desenvolvimento rural sustentável (PEREIRA; DAL SOGLIO, 2020; RAYOL e MIRANDA, 2019; SANTILLI, 2012).

A agrobiodiversidade tem relação com o ser humano por vários séculos, ela é a relação com a natureza, a domesticação e a ação de seleção de material genético da semente crioula, que vem sendo desenvolvidos pelos os pequenos agricultores e os indígenas, e foram passadas de geração em geração, que são as por exemplo de avós, pais e filhos, ou, a tradição de uma comunidade (ISLAM et al., 2018). Como resultado do manejo da agrobiodiversidade, menciona-se o equilíbrio dos cultivos diversificados dentro dos múltiplos agroecossistemas, a conservação dos valores culturais e tradicionais e a conservação e uso de variedades locais e/ou tradicionais (SILVA et al., 2022). Essas variedades constitui a base da agricultura familiar e são fonte de variabilidade genética para adaptação a condições adversas do ambiente (MACHADO, 2014).

Diante do exposto, o objetivo do trabalho é investigar o histórico do uso de sementes crioulas e propor estratégias de conservação da Agrobiodiversidade na comunidade Córrego do Barreirinho no Município Ipiranga do Goiás.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Revolução Verde e seus impactos na Agricultura

A “Revolução Verde”, que se deu início numa conferência em Washington, consiste em um conjunto de estratégias e inovações tecnológicas, que teve como objetivo, alcançar maior produtividade dos alimentos (SERRA, 2016). Esse modelo de agricultura combina insumos químicos, mecânicos e biológicos, como adubos, agrotóxicos, tratores e colheitadeiras mecânicas, e variedades de plantas melhoradas, para aumentar a produtividade agrícola. Além disso, houve o estabelecimento de estruturas de crédito rural subsidiadas e de ensino, pesquisa e extensão rural, bem como o apoio de organizações internacionais. Como resultado, a Revolução Verde se expandiu rapidamente ao redor do mundo, mas também levou a uma intensa padronização das práticas agrícolas e modificações do meio do meio ambiente (LAZZARI e SOUZA, 2017).

Assim, na década de 1960, a agricultura no Brasil passou a seguir os padrões da Revolução Verde, graças ao fomento e subsídios do Estado para adaptar o modelo tecnológico químico-mecânico desenvolvido originalmente para climas temperados e frios aos climas tropicais e subtropicais (COSTA, 2017). Como resultado, a fronteira agrícola brasileira se expandiu, aumentando a produção e a produtividade agrícola, mas também intensificando processos como o desmatamento, a mecanização, a monocultura, o uso de agrotóxicos e fertilizantes industrializados. Atualmente, os maiores impactos da implementação deste padrão tecnológico são ecologicamente e socialmente significativos (LOCATELLI, 2019).

A modernização no campo fez com que os trabalhadores rurais trocavam seus serviços artesanais para o assalariado, com isso se deu a imigração do campo para as cidades, no qual todos estavam em busca de melhoria de vida. E nas cidades tinha mais recursos, como saúde, educação e vários outros. Com o êxodo rural, ocorreu o crescimento das cidades, por falta de emprego no meio rural com o aumento das tecnologias, trocando a mão de obra dos agricultores pelos maquinários. E aqueles com suas pequenas propriedades sem ter condições de ter essas tecnologias, mas uma vez se via obrigado a vender suas terras (KOGLIN e BEZZI, 2019).

Além disso, o impulso para adoção do desenvolvimento de variedades de alta produtividade consistiu na promessa de erradicar a fome no mundo, o que não ocorreu

em razão deste modelo ter beneficiado setores sociais e econômicos exclusivos. A população rural de países em desenvolvimento enfrentou desafios no acesso às tecnologias oriundas da revolução verde, em razão do seu alto custo, ocasionando a acentuação das desigualdades sociais (REZENDE, 2019).

A questão ética central envolve o domínio econômico dos transgênicos por parte de multinacionais, o que resulta na exploração dos agricultores. A propriedade exclusiva sobre as sementes para plantio, obtida através da desativação genética da germinação, impede que os agricultores possam utilizar suas próprias sementes e os coloca completamente dependentes das multinacionais de sementes. A agricultura não está a serviço das necessidades locais, mas sim respondendo a interesses econômicos globalizados, produzindo grãos para exportação ou alimentar animais para produzir energia renovável para veículos (JUNGUES, 2010).

Esse modelo consiste, basicamente, de monoculturas, ou seja, quando produz apenas um tipo de variedade, por exemplo, o milho podemos observar maior quantidade apenas o milho amarelo híbridos e transgênicos, mas como sabemos há vários tipos de milho (milho crioulo). Com a Revolução Verde, trouxe consigo vários impactos para o mundo e os pequenos agricultores, com esse processo mudou a condição agrária, assim muitos não conseguiram suprir as necessidades de produção e não alcançaram produtividade suficiente para seu sustento. Muitos se endividaram com os empréstimos, sendo obrigados a vender suas pequenas propriedades para os grandes fazendeiros.

A Revolução Verde trouxe uma série de consequências para as interrelações rurais. A mecanização intensiva do campo e a não preservação das sementes crioulas reflete negativamente na biodiversidade e agrobiodiversidade e a substituição de sementes crioulas por sementes industriais acarreta na má alimentação, desigualdade social, perda dos conhecimentos dos povos tradicionais, dentre outros fatores da soberania e segurança alimentar. Isso resultou em vários impactos, tais como a erosão da biodiversidade e da agrobiodiversidade (incluindo erosão genética), perda dos conhecimentos tradicionais, a má distribuição de alimentos, aumento das injustiças sociais, o esgotamento dos nutrientes do solo, a concentração de renda, a mercantilização das relações agrícolas, a desvalorização do trabalhador rural e a transformação da produção rural em commodities (MIGUEL, 2013).

2.2 Sementes crioulas e estratégias de conservação

As sementes crioulas correspondem às variedades de plantas cultivadas pelos agricultores locais, ao longo dos séculos, em suas próprias comunidades (BEVILÁQUA et al., 2014). Estas sementes apresentam adaptações específicas a determinado ambiente, tendo sido transmitidas de geração em geração, preservando assim a biodiversidade e a cultura agrícola local. As sementes crioulas representam enorme importância para a agricultura, devido sua rusticidade e fonte de variabilidade genética. Pois são resistentes a doenças, pragas e condições climáticas adversas, uma vez que foram selecionadas e melhoradas ao longo do tempo pelos agricultores que as utilizavam.

Infelizmente, a utilização de sementes crioulas tem diminuído ao longo dos anos devido ao crescente uso de sementes transgênicas e híbridas produzidas por empresas. Estas sementes são frequentemente vendidas como sendo mais produtivas e resistentes, mas, na verdade, elas são mais dependentes de agrotóxicos e fertilizantes químicos (COELHO et al., 2014). Além disso, a utilização de sementes transgênicas e híbridas limita a capacidade dos agricultores de replantar suas próprias sementes, uma vez que estas não produzem plantas vigorosa, como no caso do milho. Diversos estudos relatam essa diminuição do uso de sementes crioulas (BERNARDES, 2018; LOCATELLI, 2019; PAZ et al., 2020; PEREIRA et al., 2020).

Por esta razão, é importante preservar e valorizar as sementes crioulas. Elas são uma fonte valiosa de biodiversidade, e sua utilização pode ajudar a promover a agricultura sustentável e a preservação da cultura local. Além disso, a utilização de sementes crioulas pode contribuir para a segurança alimentar, uma vez que estas são frequentemente cultivadas sem a utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos. Portanto, afirmar que essas sementes devem ser protegidas é afirmar que o desaparecimento de suas variedades compromete o equilíbrio sócio ambiental do mundo, visto que elas são consideradas como um importantíssimo patrimônio ambiental (LOCATELLI, 2019).

Nesse contexto, vale ressaltar a importância dos “guardiões” das sementes crioulas, que são pessoas ou grupos que se dedicam à preservação e proteção de variedades de sementes locais. Estes atores envolvem agricultores familiares, populações tradicionais, como quilombolas e indígenas e demais entidades com essa finalidade. Os guardiões de sementes crioulas geralmente cultivam e compartilham as sementes, bem como promovem a conscientização sobre a importância da preservação da diversidade de sementes (CAMPOS, 2020). Eles também trabalham para garantir que

as sementes crioulas sejam protegidas de patentes e de serem monopolizadas por empresas.

A fim de não perder as origens e manter os conhecimentos tradicionais buscando diminuir as desigualdades e promover a Soberania Alimentar dos povos, os Guardiões de Sementes Crioulas do Rio Grande do Sul, por exemplo, tem como objetivo estratégias de conservação das sementes crioulas. No estudo de Elteto et al. (2020), relatam que a conservação *in situ - onfarm* e as trocas de sementes são extremamente essenciais para a conservação e incremento da agrobiodiversidade local. Mas também é prudente que esses métodos e estratégias sejam complementados com a conservação *ex situ* para garantir maior segurança das variedades crioulas frente a erosão genética, já que a diversidade conservada majoritariamente compõe os hábitos alimentares regionais e é responsável pela segurança alimentar local.

Assim, é importante estabelecer estratégias de conservação de sementes crioulas para garantir a sustentabilidade da produção, principalmente nas classes menos favorecidas financeiramente. A agricultura familiar é a maior produtora de alimentos básicos de vários países, porém isso vem acabando pelo fato de que, os alimentos que são cultivados pelos pequenos agricultores vêm sendo trocados pelos alimentos industrializados ou até mesmo por nada, na qual, a fome se estabelece.

Estratégias de conservação, no intuito de resgate e conservação das sementes, como estratégia principal da soberania alimentar, a importância de produzir alimentos saudáveis. Há alguns métodos que podem ser realizados pelos pequenos agricultores: conservação *on farm*, esta pode ser realizada pelo próprio agricultor, fazendo o cultivo contínuo e armazenando a semente para a próxima safra. Já a conservação *ex situ* variedades são mantidas em locais adequados, tais como em câmeras frias em curto, médio e longos prazos, a depender do tipo de sementes. essa técnica visa manter uma grande quantidade de amostras de espécies fora de seu habitat e reunir em um único local uma vasta quantidade de recursos genéticos de diferentes espécies (VOGT; BALBINOT JUNIOR, 2011).

Os agricultores de Teresina de Goiás, que ainda plantam sementes crioulas, casas e em bancos de sementes, a fim de proporcionar um ambiente favorável e exclusivo para o armazenamento das mesmas. O principal objetivo do armazenamento é a manutenção da qualidade fisiológica e sanitária até o próximo plantio. No entanto, percebemos que ocorre perdas, pois o local deve ser arejado e seco, e os recipientes utilizados para guardar as sementes devem ficar afastados da parede e do chão. Na

literatura são citadas algumas estratégias para diminuir as perdas, por exemplo, a vedação dos recipientes, utilizando alguns materiais como: pó de rocha, pimenta do reino, folha de eucalipto e cinza (LONDRES, 2014).

A conservação das sementes crioulas é importante para a Agrobiodiversidade, pois garante a manutenção da vida na terra e diversidade em alimentos saudáveis, e a segurança alimentar é fundamental para a manutenção da agrobiodiversidade. (CARVALHO, 2017). Além disso, a manutenção das espécies faz parte de uma cultura e costumes da agricultura tradicional. O uso de sementes crioulas em Ipiranga do Goiás era muito comum, infelizmente isso tem se perdido, é importante investigar as razões e se há algumas estratégias para resgate dessa importante prática.

2.3 Agrobiodiversidade e Segurança Alimentar

A Agrobiodiversidade compreende todas aquelas espécies cujas interações incluem formas de vida vegetal e animal, em determinada condição ambiental, que interagem com a espécie humana providenciando o seu alimento e uma diversidade de produtos obtidos a partir das matérias primas (MUNZARA, 2007).

Em 2000, na 5ª Conferência das Partes da Convenção da Diversidade Biológica (CDB), em Nairóbi, o termo agrobiodiversidade é definido como (STELLA et al., 2006):

“um termo amplo, que inclui todos os componentes da biodiversidade que têm relevância para a agricultura e alimentação, e todos os componentes da biodiversidade que constituem os agroecossistemas: as variedades e a variabilidade de animais, plantas e microrganismos, nos níveis genético, de espécies e ecossistemas, os quais são necessários para sustentar funções-chaves dos agroecossistemas, suas estruturas e processos” .

A diversidade de plantas, animais, microrganismos do solo, polinizadores, inimigos naturais de pragas e doenças, e as intervenções humanas, sejam elas diferentes formas de manejo dos agroecossistemas, os saberes e os conhecimentos agrícolas tradicionais, são fundamentais para a compreensão da agrobiodiversidade (SOUZA, MACHADO e DIDONET, 2020). A diversidade cultural dos povos é o elemento chave para sua diferenciação e, portanto, a agrobiodiversidade é o resultado da interação entre quatro níveis de complexidade: diversidade dentro das espécies, entre espécies, ecossistemas e diversidade humana e cultural (MACHADO et al., 2008).

Segundo Machado et al. (2008), a agrobiodiversidade pode ser entendida então como - o processo de relações e interações do manejo da diversidade entre e dentro de espécies, os conhecimentos tradicionais e o manejo de múltiplos agroecossistemas, sendo um recorte da diversidade. A agrobiodiversidade resulta do relacionamento, de milhares de anos, do ser humano com a natureza, por meio da prática de domesticação de plantas e da agricultura. Em síntese, a agrobiodiversidade diz respeito a biodiversidade presente na agricultura associando-se com as dimensões ecológica, social e cultural.

A agrobiodiversidade é importante porque fornece uma ampla variedade de alimentos e outros produtos agrícolas, bem como pela sua capacidade de se adaptar e se desenvolver para responder aos desafios climáticos, sociais e econômicos. Além disso, é fundamental para a segurança alimentar e a sustentabilidade, já que permite aos agricultores se adaptarem às mudanças na demanda de alimentos e aos desafios ambientais. Já a soberania alimentar assegura que cada nação é soberana em definir políticas que garantam a segurança alimentar e nutricional, incluindo o direito a valorização da cultura do povo, com preservação de práticas tradicionais de produção de alimentos (BURITY et al., 2010).

No Brasil foi criada a LEI Nº 11.346, DE 15 DE SETEMBRO DE 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. No contexto da agrobiodiversidade, é importante que os métodos empregados considerem as suas múltiplas dimensões a partir da adoção de indicadores, analisando, inclusive, a sua relação com outras questões como a segurança alimentar e nutricional (REDIN, 2017).

Esta Lei estabelece que ações devem levar em conta as dimensões ambientais, culturais, econômicas, regionais e sociais (Art. 2º, § 1º,) e conceitua:

Art. 3º A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis

A secretaria do Meio Ambiente no município de Ipiranga de Goiás, vem realizando trabalho juntamente com a prefeitura e a escola, estratégias para conservação e valorização da agrobiodiversidade, no intuito de realizar reflorestamento e recuperação

das nascentes do município, educação ambiental construindo um novo futuro (Fonte Secretaria do Meio Ambiente, Ipiranga de Goiás). Nesse sentido, o estudo busca também elencar as potencialidades e limitações de uma produção agrícola, especialmente de base familiar, torna-se possível a criação de diagnósticos sobre os impactos da valorização da biodiversidade agrícola em Ipiranga de Goiás.

A qualidade sanitária das sementes e o desenvolvimento rural na perspectiva da Agroecologia está diretamente relacionado à segurança alimentar. Sabe-se que a segurança alimentar tem como a garantia de que as famílias tenham acesso físico e permanente a um conjunto básico de alimentos em quantidade e qualidade significativa de nutricionais (Art. 3º da Lei 11.346/2006), não diferente das sementes crioulas que por não serem totalmente dependentes de insumos externos asseguram um maior número de nutrientes ao consumidor tendo armazenado em si a riqueza natural das nossas terras (LOCATELLI, 2019).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

O trabalho foi realizado no município Ipiranga do Goiás – GO, na comunidade Córrego do Barreirinho (Figura 2). O município localiza-se a 18 km ao Norte - Oeste de Ceres, a maior cidade da região, situado a 572 metros de altitude, localizada nas coordenadas geográficas Latitude: 15°10'1" Sul, Longitude: 49°40'17" Oeste. Possui população de 2.893 habitantes e área de 241,3 km² (IBGE, 2020).

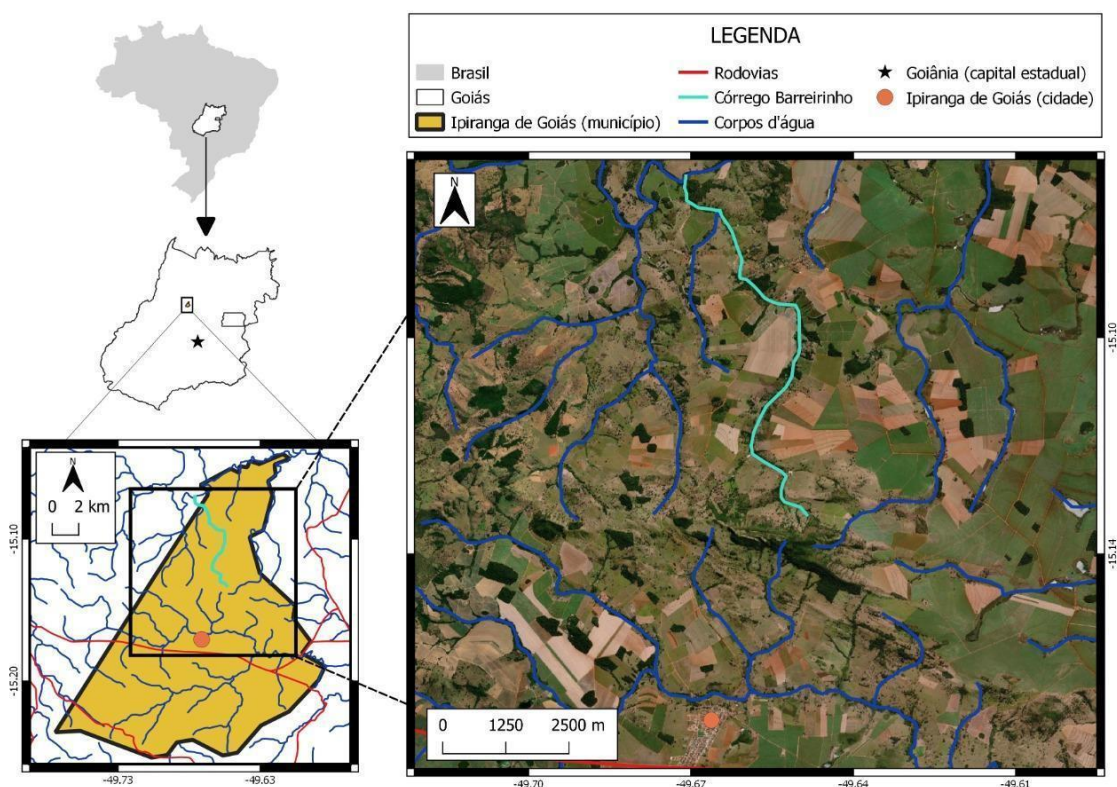


Figura 2. Mapa da Comunidade Córrego do Barreirinho, localizada no município de Ipiranga de Goiás.

3.2. Contexto histórico do município

Com a criação da Colônia Agrícola Nacional de Goiás, (CANG), relacionada com a política de Getúlio Vargas, que era de “fixar o homem na terra”, coincide com a administração de Pedro Ludovico Teixeira. Esta é uma forma de compreensão em relação ao conjunto de políticas públicas que são aspectos importantes a serem ressaltados para analisarmos a história do município de Ipiranga de Goiás.

O Governo Vargas, em parceria com Pedro Ludovico Teixeira, com o desenvolvimento da região Centro-Oeste e Oeste, decidiu criar a Colônia Agrícola Nacional de Goiás (CANG), que foi fundada em 1942, na região que até hoje ficou conhecida como Mata do São Patrício. Segundo a autora Nair Leal de Andrade (2003), o mundo estava mergulhado na segunda Guerra Mundial (1939-1945), e Getúlio Vargas programou a política “Marcha para o oeste” e a criação de Colônias Agrícolas no Brasil, gerenciadas pelo governo federal, sendo a primeira no estado de Goiás.

A região da Mata de São Patrício compreende as cidades de Ceres, Jaraguá e outras regiões do Centro-Oeste de Goiás, onde entre as várias Colônias Agrícolas da

região, Ceres tornou-se cidade em 4 de setembro de 1953, tendo vários distritos, dentre eles o de Ipiranga. Pode-se destacar que Raimundo de Souza foi um dos fundadores do distrito de Ipiranga, porém, ele foi apenas um colaborador dentre muitos, como, por exemplo, Zé Baião, Mariquinha, Tiãozinho, Antônio Cesário, Raçolina. Portanto, devido às informações incompletas, os se recordam pouco destes antigos moradores, só é reconhecido que eram agricultores vindos do estado de Minas Gerais.

Pode-se destacar que a maioria dos ipiranguenses é descendente de mineiros, que vieram para Goiás devido às precárias condições sociais do seu estado natal, e também, pela boa fama da política de atração por Getúlio Vargas para se referir sobre o território goiano, dentro da chamada "marcha para o oeste" (ANDRADE,2003).

Quando a população veio para a região de Ipiranga, foi traçada uma política que valoriza as pequenas lavouras. No início, a região não se caracterizou por latifúndios e nem por monocultura, os colonos plantavam milho, arroz, feijão e café. Pode-se afirmar que as primeiras casas e escolas eram construções rústicas, que foram erguidas de pau a pique e cobertas de palha de arroz. O nome Ipiranga foi dado pela população local, havendo nessa região um córrego pequeno, Cinco Mil Réis, e o povo associou ao grito de Independência ou morte, realizado por D. Pedro I, às margens do córrego do Ipiranga.

Com a emancipação, por meio da Lei nº 13137, em 21 de julho de 1997, o povoado de Ipiranga tornou-se cidade, sancionada pelo então governador do estado de Goiás, Maguito Vilela, assim, foi criado o município de Ipiranga de Goiás. Em primeiro de janeiro de 2001, o distrito de Ipiranga tornou-se cidade de Ipiranga de Goiás.

A comunidade Córrego do Barreirinho, que se localiza no município Ipiranga de Goiás, teve início por volta de 1940, com a criação da Colônia Agrícola Nacional de Goiás (CANG), sendo que Goiás foi o primeiro estado beneficiado. As características do meio natural foram fundamentais para a instalação dessa colônia. Porém, nessa região conhecida hoje como Vale do São Patrício (que incluiu 23 municípios, dentre eles Ipiranga de Goiás), apresentavam todas essas características naturais, como vegetação densa, ou seja, matas primárias, recurso permanente de água, e solos propícios para atividades agrícolas.

Mesmo com tantas dificuldades encontradas, muitas famílias foram beneficiadas. Portanto, essa comunidade foi formada na época da colônia, por lavradores das regiões tradicionais, que vieram de vários outros estados, para essa região em busca de um terreno propício para desenvolvimento de suas atividades tradicionais.

No decorrer dos anos, todos os indivíduos beneficiados com as glebas conseguiram o título definitivo da terra, podendo assim vender ou deixar como herança. Devido ao aumento de fluxo de famílias nessa região, a paisagem foi mudando aos poucos, acompanhando a transformação local.

Na minha comunidade a paisagem é muito rica e com alta biodiversidade. Possui serras altas, onde uma delas é conhecida como Serra do Cristal, segundo os primeiros moradores da região, havia ouro e diamante. Porém, nunca se encontrou nenhum minério. Atualmente, o governo federal proibiu qualquer tipo de garimpo na serra. Contudo, acredita-se que pode haver uma reserva de urânio ainda não explorada. Na serra do Cristal está situado o cruzeiro, no qual todos os anos, na sexta-feira da Paixão, é organizada uma caminhada de madrugada com jovens, adultos e adolescentes. Todos vão a pé desde Ipiranga de Goiás até o topo da serra, que possui bela vista, onde apreciam a nascente do sol, e depois de todos reunidos, fazem uma celebração e uma confraternização.

3.3 Coletas de dados

A coleta de dados ocorreu no período de 01/06/2021 a 01/07/2021. Foi aplicado questionário semiestruturado um questionário online (*GoogleForms*) com perguntas objetivas e subjetivas (Apêndice 1), utilizando a plataforma do Google, por meio de visitas e/ou envio online. O questionário foi subdividido em seções i) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - informações sobre os objetivos da pesquisa e solicitação de permissão para uso dos dados obtidos; ii) dados pessoais - sexo biológico, profissão, faixa etária e local de nascimento; e iii) investigação sobre uso de sementes crioulas.

Foram entrevistados os agricultores que faziam parte da associação, bem como seus familiares. Foi observada a concordância com as normas de segurança devido à pandemia, avaliando a necessidade de visitas, ou apenas envio online de formulários. Antes da aplicação dos questionários, foi explicada a natureza, importância e os objetivos da pesquisa, enfatizando a participação voluntária, sem remuneração e assegurando a liberdade de desistir do estudo, a qualquer momento, se assim for desejado.

Não houve a identificação dos participantes, com preservação de suas identidades, e também. Por se tratar de um estudo com objetivo de investigar o histórico do uso de sementes crioulas, não houve riscos legais, físicos, químicos ou biológicos aos participantes.

3.4 Análises estatísticas

Após a coleta de dados, estes foram organizados em planilhas Excel, realizou-se *checklist* para identificação de possíveis erros. Posteriormente, os dados foram organizados para obtenção de gráficos e interpretação dos resultados. Por fim, a análise descritiva foi realizada com base nos gráficos gerados pelo *Google Forms*. As análises referentes à nuvem de palavras foram realizadas na plataforma *Mentimeter* (<https://www.mentimeter.com/pt-BR>). Os gráficos de frequência foram gerados com o auxílio do software R (R Core Team, 2020).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização da população amostral

A população amostral desse estudo indicou que a maioria dos entrevistados foi do sexo feminino (60%) (Figura 3A). Nesse sentido pode ser observar que tem uma maior sensibilidade e afetividade em relação com as sementes crioulas o público feminino (TAVARES, 2014). Esse fato está relacionado às questões culturais, em que, antigamente, o homem era o provedor de alimentos, cultivava a terra, enquanto as mulheres, na grande maioria, tinham a tarefa de ficar cuidando da casa, preparando o

alimento e cuidando dos filhos. A faixa etária da maioria dos entrevistados está situada entre 20 e 30 anos (36,7%), porém observa ainda alto percentual de pessoas com mais de 40 anos (30%) (Figura 3B). Esse percentual de pessoas acima de 40 anos é importante para estudo dessa natureza, pois eles detêm e difundem conhecimento sobre saberes tradicionais quanto ao cultivo de diversas espécies.

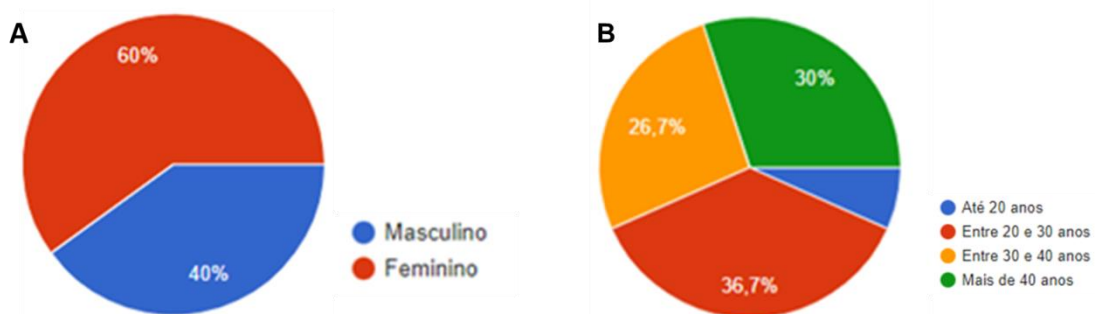


Figura 3. Caracterização da população amostrada: A) sexo biológico, B) faixa etária. Tamanho amostral (N) =30. da comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

A maioria dos entrevistados são lavradores, caracterizando de forma adequado a população (Figura 4), pois o estudo se concentrou em uma comunidade que a agricultura ainda é bastante presente. Vale ressaltar também a expressiva participação de estudantes, isso nos possibilita afirmar que os jovens das comunidades rurais têm acesso à educação, esse cenário poderia ser diferente alguns anos atrás.

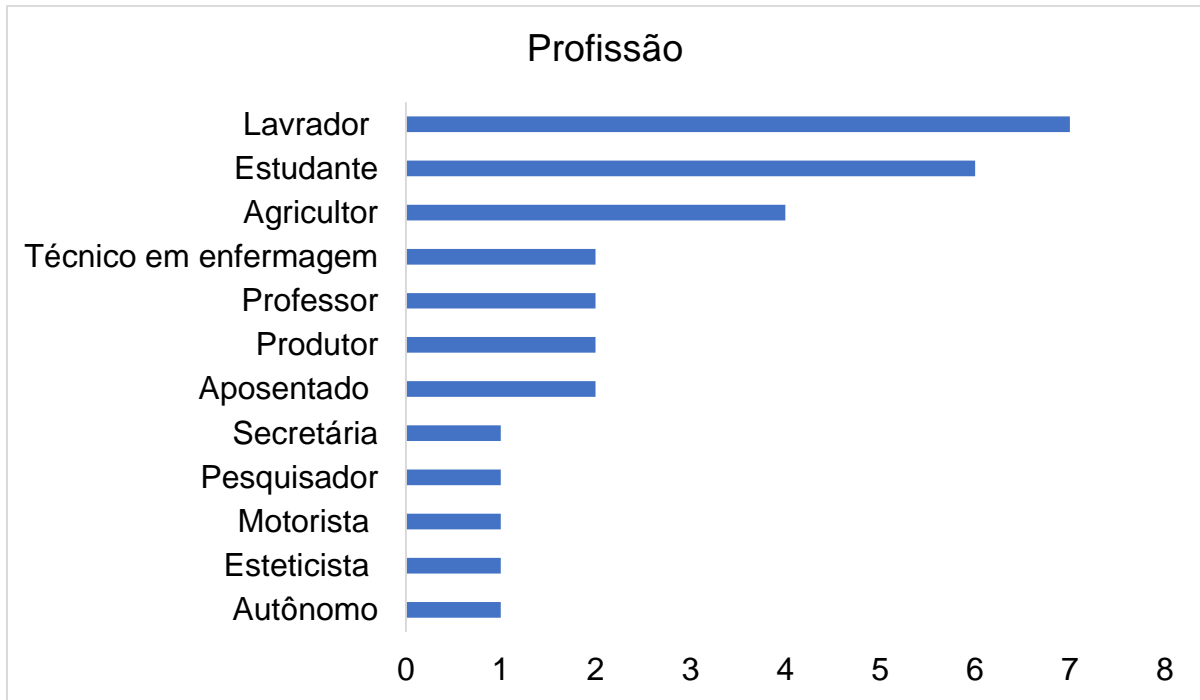


Figura 4. Profissão dos entrevistados na comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

Percebemos que quase metade da população amostrada (43,3%) (Figura 5) são sócios do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ceres-GO com extensão de base em Ipiranga de Goiás. Esse sindicato busca sempre representar e orientar os pequenos agricultores, seja na hora do plantio, realização de marcação de curvas em nível e também no envolvimento nas discussões e articulações de ações e políticas públicas voltadas para o desenvolvimento do cultivo de sementes tradicionais, entre outros, além de ser uma entidade organizadora e defensora da categoria dos agricultores.

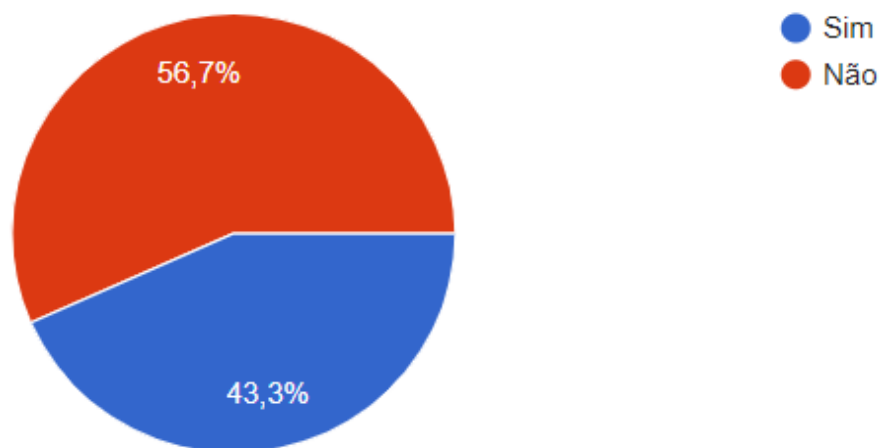


Figura 5. Percentual da população amostrada sócia do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ceres-GO com extensão de base em Ipiranga de Goiás

Com base nas informações levantadas, evidencia-se que as políticas públicas, mais acessadas pelos entrevistados é a do Auxílio Brasil, também conhecida pela maioria como Bolsa família, nome alterado com a transição de governo. Sabemos que prioriza as mulheres como responsáveis pelo recebimento do benefício. O PRONAF apresenta-se em segundo lugar e é muito importante para o homem do campo, pois o financiamento desse programa tem baixas taxas de juros, assim os pequenos produtores aumentam a sua produção e diminui os custos (Figura 6).

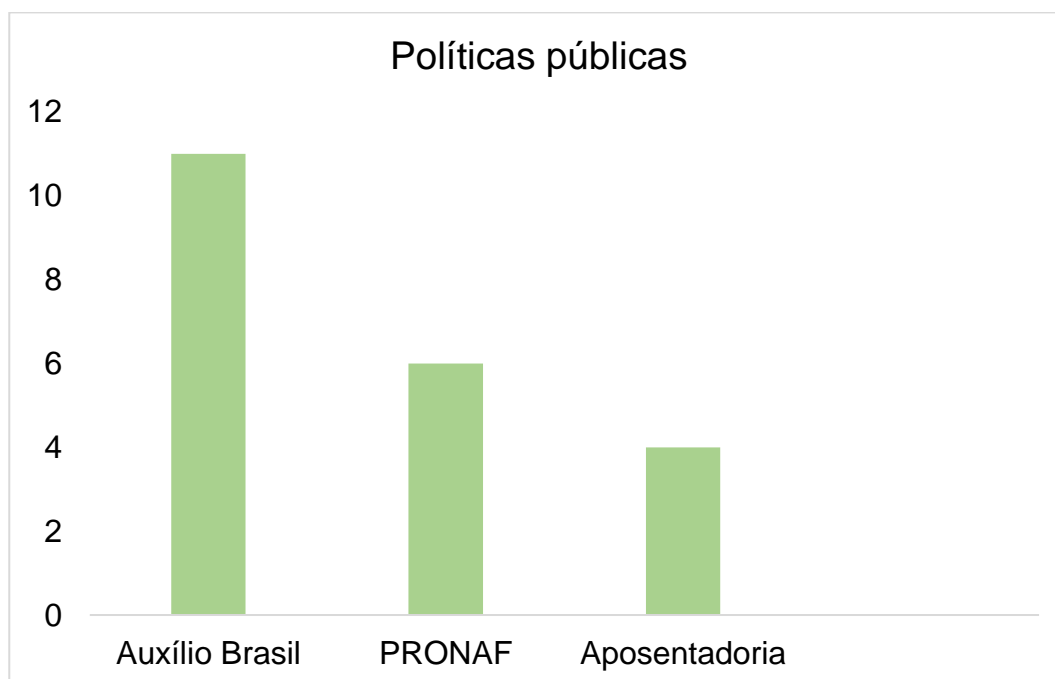


Figura 6. Políticas Públicas acessadas pela população amostrada em na comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

4.2 Uso de sementes crioulas

Com base nos resultados obtidos 96,7% dos participantes apresenta cultiva algum tipo de plantas na propriedade que mora (Figura 7A). Podemos verificar que a forma de aquisição das sementes para o cultivo, em sua maioria, é comprada (46,7%), mas ainda temos um percentual significativo de pessoas que produzem sua própria semente. produção própria (36,7%) (Figura 7B). Assim, reforça a nossa hipótese da diminuição do uso de sementes crioulas. Segundo Santos (2020), muitos camponeses buscam outros meios de produção, como a compra, para manter o seu trabalho e sua autonomia de produção. Do ponto de vista sustentável, a produção própria sendo predominante de forma natural é de grande valia, pois não contém a utilização de insumos químicos, fertilizante, agrotóxicos e transgênicos.

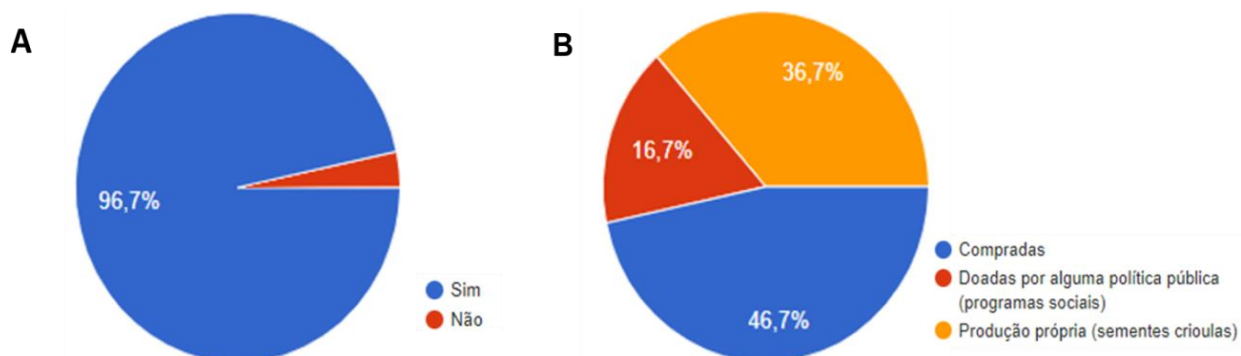


Figura 7. Panorama do cultivo de sementes crioulas: (A) Cultivo de plantas na propriedade e (B) formas de aquisição de sementes na comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

As pessoas entrevistadas cultivam várias espécies de plantas, contribuindo para um sistema diversificado e com produção sustentável (Figura 8), Vale ressaltar que as espécies que apresentam maior frequência são milho (*Zea mays* L.); feijão, vale mencionar que na comunidade são plantados as espécies *Phaseolus vulgaris* e *Vigna unguiculata* e mandioca (*Manihot esculenta*) (Figura 9). Pode-se destacar que essa grande produção de milho está relacionada ao fato de que essa espécie é utilizada para diversas finalidades tais como: alimentação humana de forma direta, *in natura*, também pode ser usada na alimentação animal (SILVA, 2018).



Figura 8. Espécies mais utilizadas na comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

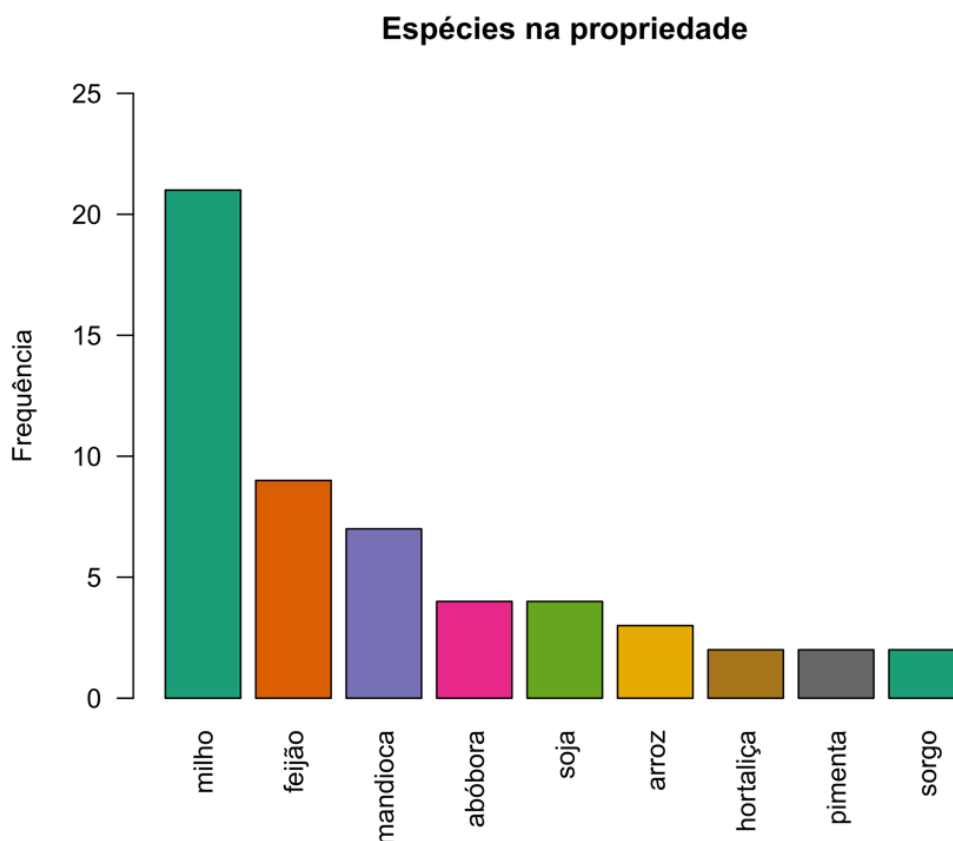


Figura 9. Frequência Espécies mais utilizadas na comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

Com base na Figura 7B e Figura 9, é interessante traçar um paralelo entre o percentual de sementes adquiridas e a espécie mais utilizada. As grandes empresas de sementes, vende o milho híbrido que é necessário aquisição todos os anos, pois não é possível guardar as sementes para o próximo plantio. Isso ocorre devido ao fenômeno de depressão por endogamia na cultura do milho (BORÉM; MIRANDA; FRISTCHENETO, 2021), isso promove uma dependência do produtor do mercado de sementes. Já no caso do feijão, é possível guardar sementes e utilizar nas safras seguintes.

Ao identificar a variedade de sementes e mudas produzidas pelos respondentes, o próximo passo era saber se o uso de sementes crioulas é importante para manutenção do conhecimento tradicional e cultural da comunidade de Ipiranga de Goiás, 96,7% responderam que sim (Figura 10).

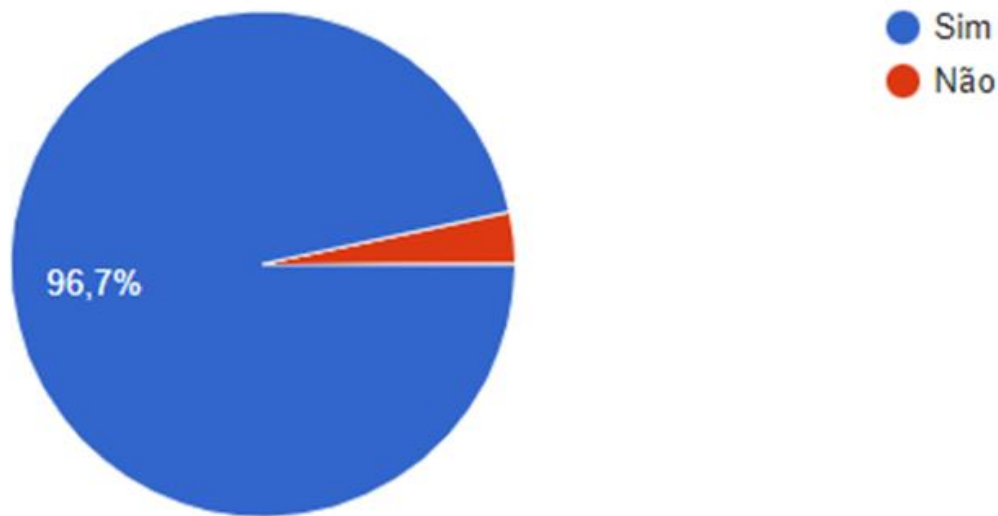


Figura 10. Percepção sobre a importância do uso de sementes crioulas para a comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga de Goiás, 2021.

Outro aspecto muito importante investigado é quanto ao armazenamento das sementes, que, no presente estudo, é feito em sua maioria, milho e feijão, em pequenas escalas em Garrafas Pets, quando em pequenas quantidades, e em tambores ou sacos de ráfia para volumes maiores (Figura 11). Um dos entrevistados disse que quando for armazenado em tambores, devem estar bem tampados, para que no próximo plantio essa semente esteja em condições de uso adequada. Em questão do local a ser armazenadas precisa ser um local seco e arejado, além desses cuidados é preciso renová-las todo o ano (SILVA, 2018).

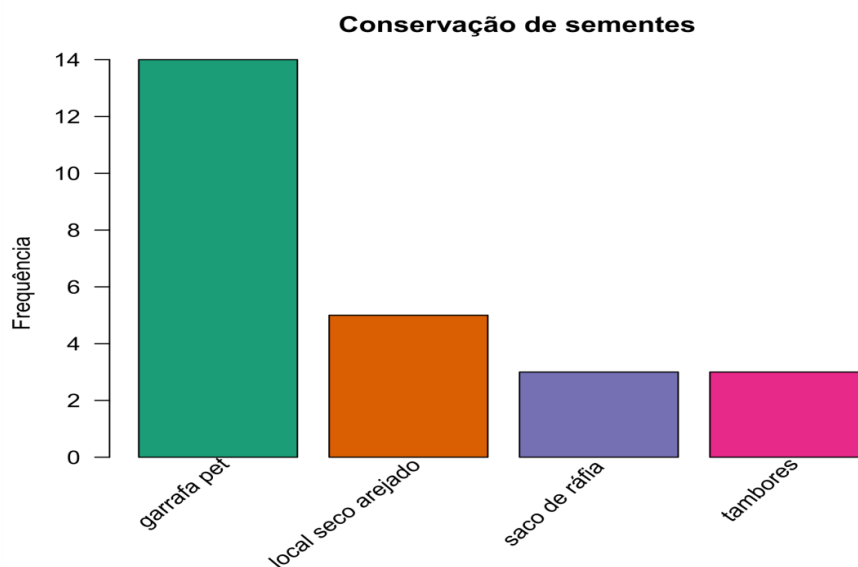


Figura 11. Armazenamento das sementes crioulas na comunidade de Córrego do Barreirinho. Ipiranga de Goiás, 2021.

Por isso, a conservação dessas sementes crioulas é importante para a existência da agrobiodiversidade, no intuito da conservação, porque faz parte de uma cultura e costumes da agricultura tradicional. O ser humano, com sua prática na agricultura, vem manejando e aperfeiçoando sementes crioulas, por meio de seleção artificial, que na maioria das vezes, é feita pelas mulheres. Muitas das vezes os camponeses não conseguem vender as sementes que produzem, tendo uma dependência no mercado financeiro, alguns movimentos sociais como o MPA (Movimento dos Pequenos Agricultores), teve iniciativa de um projeto para a valorização desses pequenos agricultores na região de Ipiranga de Goiás, entre 2006 a 2007, na qual os pequenos agricultores produziam e vendiam para Conab (Companhia Nacional de Abastecimento), para a criação de um banco de sementes, depois a Conab doava essas sementes para outras famílias de agricultores.

Considerando que a agricultura familiar camponesa realiza cultivos em pequenas áreas, além de utilizarem técnicas como policultivos e cultivos consorciados, é de grande pertinência que estes agricultores utilizem sementes adaptadas ao solo e clima locais, além de permitirem que estes não dependam de sementes comerciais, que necessitam de ser adquiridas a cada safra.

Segundo dados coletados, 96,7%, afirma que o uso de sementes crioulas vem diminuindo na comunidade de Ipiranga de Goiás (Figura 12), reforçando a nossa hipótese, em questão a isso, muitos dos entrevistados responderam que é pelo fato de que eles consideram essas sementes mais propícias a doenças, pragas, lagartas. Ao contrário do que ocorre com sementes melhoradas que vê tratadas com fungicidas. Numa visão geral, eles têm bastante dificuldades, seja na hora do cultivo e multiplicação na própria semente, no momento de fazer a seleção dessas sementes, na hora de fazer o armazenamento, existe também a contaminação por transgênicos, pelo fato das sementes crioulas ser mais sensível, desinteresse das novas gerações, pouca mão de obra essas foram algumas das repostas dadas pelos entrevistados.

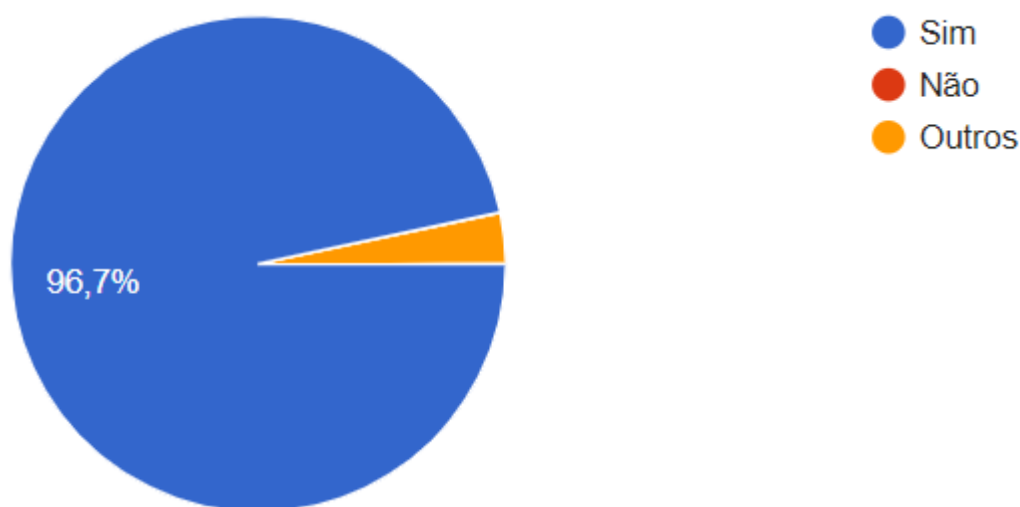


Figura 12. Percepção acerca da diminuição do uso de sementes crioulas na comunidade de Córrego do Barreirinho. Ipiranga de Goiás, 2021.

Os entrevistados citaram algumas das ações que poderiam ser realizadas para o cultivo de sementes crioulas, de modo geral, a maioria respondeu que é preciso maior incentivo e investimento governamentais como cursos, incentivo por parte da Emater, Sindicato, Associações, apoio técnico por parte dos municípios, ações comunitárias, entre outros, assim fazendo um resgate do campesinato no cultivo de sementes crioulas. De acordo com Tavares (2014), se os agricultores fossem devidamente apoiados pelos os poderes públicos, e também tivesse iniciativas por agricultores locais, pode-se potencializar o uso, com o desenvolvimento e fortalecimentos da Agricultura Familiar, concentrado em uma perspectiva sustentável. Nesse contexto pode se destacar que o uso de sementes crioulas, pode sim ser resgatado na comunidade de Ipiranga de Goiás, 100% dos entrevistados responderam que sim

4.3 Aspectos inerentes à Agrobiodiversidade na Comunidade Córrego do Barreirinho

Além do resgate de cultivo de semente crioulas, é importante fazer um panorama das práticas agrícolas adotadas nas comunidades. Em relação ao tipo de cultivo que é realizado pelos produtores, metade da população amostrada utiliza tração mecanizada (maquinário), 46,7% utiliza plantio direto, 33,3% preparo manual e 16,7% tração animal (Figura 13). Esse cenário, do forte uso de maquinário pode ser relacionado à baixa mão de obra existente no campo, atualmente, pois muitos migram par os centros urbanos.

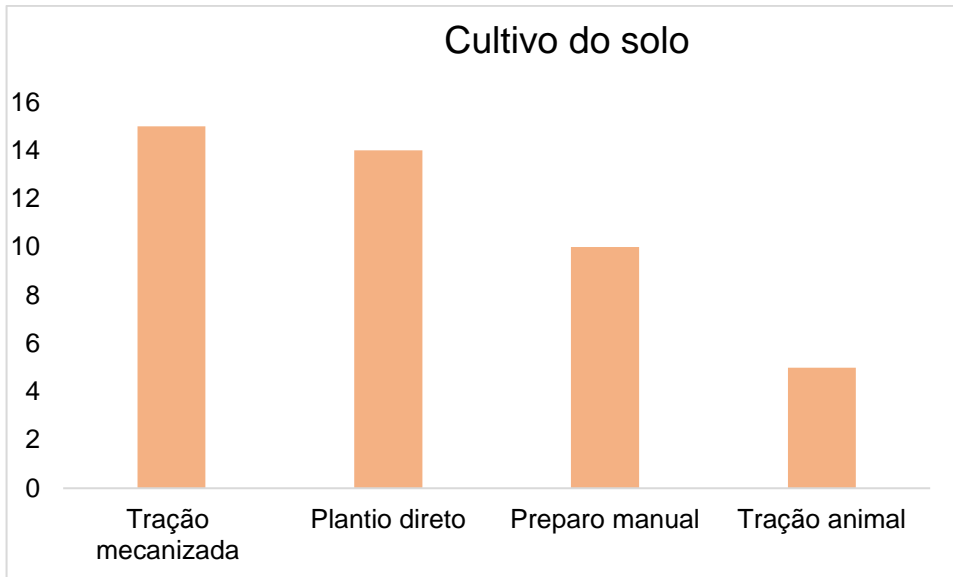


Figura 13. Tipo de Cultivo empregado pela população na comunidade de Córrego do Barreirinho. Ipiranga de Goiás, 2021.

Em relação ao manejo fitossanitário, pôde-se verificar que a maioria (53,3%) utilizam algum tipo de agrotóxico (Figura 14 A). A utilização desses agrotóxicos, é eficaz na utilização para controle de pragas, depende muito do modo de ser usados, pois o mau uso, pode contaminar o meio ambiente e as pessoas (TEJERO e MILECH, 2016).

A rotação de cultivo se destaca na comunidade de Ipiranga de Goiás, na qual 56,7% (Figura 14B) utilizam esse método. Pode-se considerar o uso desse manejo pelo fato dos sistemas alternativos de produção, assim reduzem os impactos ambientais, e por ser considerado sustentável (FREITAS et al., 2005).

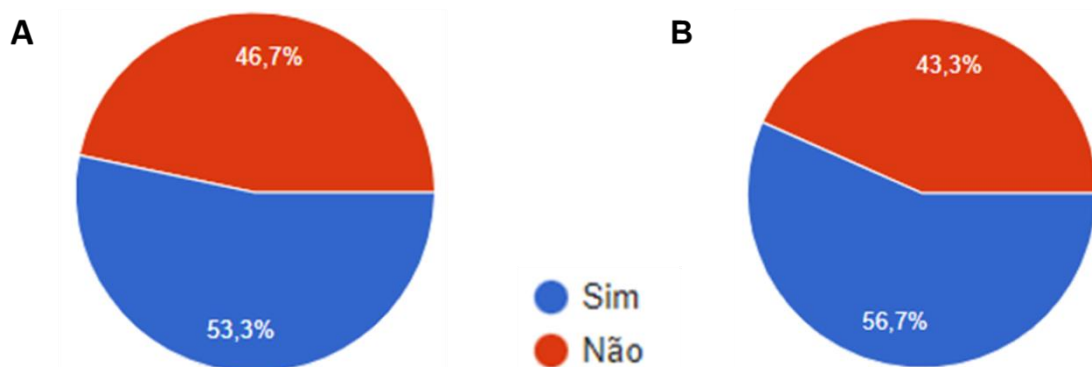


Figura 14. Manejo fitossanitário (A) e rotação de cultura na comunidade de Córrego do Barreirinho. Ipiranga de Goiás, 2021.

Quando ao destino final da produção de sementes, temos um percentual

significativo de consumo próprio ou alimentação animal. isso mostra para a soberania e a segurança alimentar, ou seja, a agricultura familiar busca, cada vez mais, intensificar os recursos naturais e a sua autonomia produtiva. De acordo com Machado et al. (2008), uma parte significativa da insegurança alimentar no Brasil provém justamente da inviabilização da agricultura familiar e da erosão genética, que além de diminuir a produção agrícola, aumenta a suscetibilidade das plantas a pragas e doenças

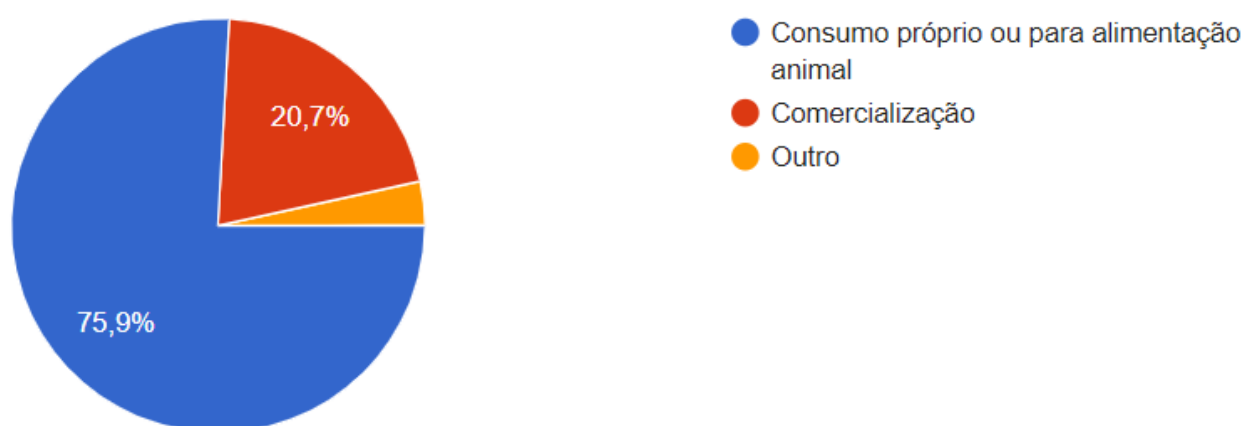


Figura 15. Destino da produção obtida com essas sementes e ou mudas que estão sendo multiplicadas na comunidade Córrego do Barreirinho, Ipiranga, 2021

De acordo com Machado et al. (2008), uma parte significativa da insegurança alimentar no Brasil provém justamente da inviabilização da agricultura familiar principalmente pela perda de agrobiodiversidade e da erosão genética, que além de diminuir a produção agrícola, aumenta a suscetibilidade das plantas a pragas e doenças.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de sementes crioulas na Comunidade Córrego do Barreirinho em Ipiranga

de Goiás vem diminuindo ao longo dos anos, devido vários fatores como, baixos incentivos governamentais, dificuldades na manutenção e conservação de sementes, pois muitas se perdem devido ao manejo e condições de armazenamento inadequados.

As espécies mais utilizadas foram o milho, feijão e mandioca, sendo que a maioria das espécies são compradas. A população reconhece a importância do uso de sementes crioulas para o sistema de produção sustentável em consonância com a manutenção da agrobiodiversidade. Sendo necessário uma proximidade maior entre órgãos governamentais, sindicatos, população para o reestabelecimento de uma agricultura pautada na produção e sustentabilidade.

Ressalta-se a necessidade de Políticas Públicas para manter as sementes crioulas e poder preservar as tradições da comunidade e contribuir para a manutenção da agrobiodiversidade, soberania e segurança alimentar. Além disso, propõe-se que haja assistência técnica para treinamento e fomentar estratégias de conservação das sementes como fonte de garantia alimentar preservação da biodiversidade, pois, em geral, não são guardadas em condições adequadas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALSAN, Rosane. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira1/decurrent impacts of the agriculture modernization in brazil. **Revista Campo-**

Território, v. 1, n. 2, 2006.

BERNARDES, Selma de Almeida. **Percepções sobre o desaparecimento das sementes crioulas na Comunidade no Sertão – Alto Paraíso de Goiás**. 2018. 75 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Sociobiodiversidade e Sustentabilidade no Cerrado) - Universidade de Brasília, Alto Paraíso de Goiás - GO, 2018.

BORÉM, Aluízio; MIRANDA, Glauco V.; FRITSCHÉ-NETO, Roberto. **Melhoramento de plantas**. Oficina de Textos, 2021.

BRANDÃO, Gabriella Henrique. Expansão da agroecologia e oportunidades para a construção do agroecossistema sustentável. **Cadernos de Agroecologia**, v. 17, n. 2, 2022.

CAMPOS, Michele Laffayett de. **Quem divide, multiplica: resgate de tradições e novas representações sociais e identitárias na conservação das sementes da Paixão-PB**. 2020. 210 f. Tese de Doutorado (Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas, 2020

CARVALHO, Maíra Bueno. Conservação da agrobiodiversidade, populações tradicionais e pesquisadores. **Anais da ReACT-Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia**, v. 3, n. 3, 2017.

COELHO, Cileide Maria Medeiros et al. Caracterização da qualidade fisiológica de sementes de arroz-crioulo da safra de 2010/2011. **Científica**, v. 42, n. 3, p. 278-284, 2014.

ELTETO, Yolanda Maulaz; CARDOSO, Irene Maria; DE ALMEIDA SILVA, Natália Carolina. As sementes crioulas, os tesouros escondidos nos agroecossistemas familiares. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 2, 2020.

FREITAS et al. Viabilidade econômica da rotação de culturas e adubos verdes antecedendo o cultivo do milho em sistema de plantio direto em solo de cerrado. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 4, n. 03, 2005.

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). **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 14, n. 3, p. 2-2, 2019.

KAUFMANN, Marielen Priscila; REINIGER, Lia Rejane Silveira; WIZNIEWSKY, José Geraldo. A conservação integrada da agrobiodiversidade crioula. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 13, n. 2, 2018.

KAUFMANN, R. K.; SHIERS, L. D. Alternatives to conventional crude oil: When, how quickly, and market driven? **Ecological Economics**, v. 67, n. 3, p. 405–411, 2008

KOGLIN, Andriele Prunzel; BEZZI, Meri Lourdes. A modernização da agricultura e os impactos na organização socioespacial do município de Toropi-RS. *Sociedade e Território*, v. 31, n. 2, p. 156-176, 2019.

LAZZARI, Francini Meneghini; SOUZA, Andressa Silva. **Revolução Verde: impactos sobre os conhecimentos tradicionais**. Rio Grande do Sul: Universidade Federal de Santa Maria-UFSM, 2017.

LOCATELLI, ANGELA REGINA. **Uma história ambiental do resgate das sementes crioulas em Anchieta-SC (1996-2002)** 2019. 77 f. TCC (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Filosofia e Ciências Humanas 2019.

MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas. 2008.

MACHADO, Altair. Construção histórica do melhoramento genético de plantas: do convencional ao participativo. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 9, n. 1, 2014.

MEIRELLES, Laércio Ramos; et al. Biodiversidade: passado, presente e futuro da humanidade. Centro Ecológico, PRONAF

MIGUEL, L. de A. Entre Campos e Florestas: origem e evolução da agricultura do Rio Grande do Sul/Brasil. In: SÉMINAIRE FRANCO-BRÉSILIEN. Dialogues contemporains sur la question agraire et l'agriculture familiale eau Brésil et em France, Paris, 2013. Anais Paris, 2013.

MUNZARA, Angeline. Agro-biodiversity and Food Security. In: **UN/Trondheim Conference on Biodiversity and Ecosystems. 28th October. 2007.**

Neumann, E., Fajardo, S., & Marin, M. ZAs transformações recentes no Espaço rural brasileiro: Análises do papel do estado nas políticas de desenvolvimento rural das décadas de 1970 a 1990. **RAEGA-O Espaço Geográfico em Análise**, 40, 177-194, 2017

NOBRE, Francisca Érica Cardoso. **Relação entre agrobiodiversidade e segurança alimentar: o caso do assentamento Vida Nova/Aragão, Miraima-CE.** 2022. 92 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

OLANDA, Rosemeri Berguenmaier. **Famílias guardiãs de sementes crioulas: a tradição contribuindo para a agrobiodiversidade.** 2015. 155 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS. 2015.

PAZ, Brenda Vieira; RAMOS, Polyana Rafaela; KLEIN, Naira Maranhão. O Trabalho Desenvolvido pela CPT-Araguaia no Resgate das Sementes Tradicionais como Estratégia para Preservação da Agrobiodiversidade. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 4, 2020.

PEREIRA, Viviane Camejo; DAL SOGLIO, Fabio Kessler. **A Conservação das sementes crioulas: uma visão interdisciplinar da agrobiodiversidade.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2020. 558 p.

PEREIRA, Zefa Valdivina et al. Casa de Sementes Crioulas Tengatui Marangatu: Uma estratégia para a segurança e soberania alimentar para as comunidades indígenas de etnia Guarani-Kaiowá de Dourados MS. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 4, 2020.

RAYOL, Breno Pinto; MIRANDA, Izildinha de Souza. Quintais agroflorestais na Amazônia Central: caracterização, importância social e agrobiodiversidade. **Ciência Florestal**, v. 29, p. 1614-1629, 2019.

REDIN, Carla. **Agrobiodiversidade e a sua articulação entre as dimensões da segurança alimentar e nutricional: uma análise multiescalar no território rural Campos de Cima da Serra, Rio Grande do Sul.** 2017. 148 f. Dissertação (Mestrado em

Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas, 2017

REZENDE, Letícia Léda. **O regime jurídico de proteção à propriedade intelectual sobre variedades de plantas no Brasil e os impactos socioambientais nos sistemas agrícolas locais**. 2019. 80 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

SANTOS, Carlos Alberto Batista; BEBÉ, Felizarda Viana; GONÇALVES, Záira Lisley Teixeira. Mudanças no cenário da biodiversidade agrícola, implicações para a nutrição e saúde humana. **Revista Rios**, v. 13, n. 21, p. 95-108, 2019.

SANTOS, Suzi Helena Soares dos. **Resgate de sementes crioulas como tecnologia social no assentamento João Batista – PA**. 2020. 80 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Castanhal, 2020.

SERRA, Letícia Silva et al. Revolução Verde: reflexões acerca da questão dos agrotóxicos. **Revista Científica do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável da UNDB**, v. 1, n. 4, p. 2-25, 2016

SILVA, Janaine da. **A importância das entidades de representação dos trabalhadores rurais no processo de preservação e divulgação do conhecimento das sementes crioulas: a contribuição da Assesoar**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

SILVA, Priscylla Vital Barboza da. **Sistema agroindustrial do milho crioulo livre de transgênico no território da Borborema**. 2018. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Agrônoma) - Universidade Federal da Paraíba – Areia - PB, 2018

SILVA, Rodrigo Ozelame et al. Agroecologia, domesticação de plantas e sociobiodiversidade: (re)construindo o processo coevolutivo com as frutas nativas. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 59, 2022.

SOARES, Letícia Silva Serra; Marcela Ruy Félix Mendes; Maia Vitória de Araújo; Isabella Pearce Monteiro. Revolução Verde: reflexões acerca da questão dos agrotóxicos.

Revista Científica do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável da UNDB, v. 1, n. 4, p. 2–25, 2016.

TAVARES NETO, Veronica. **Experiência do pró-jovem campo na comunidade de Anhaia (Morretes - PR) – constituição de banco de sementes crioulas**. 2014, 36f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

TEJERO, Ignacio Pablo Traversa; DE FARIAS MILECH, Ronaldo. Produção de milho em propriedades familiares da fronteira sul. **Revista Científica Agropampa**, v. 1, n. 1, 2016.

VOGT, Gilcimar Adriano; JÚNIOR, Alvadi Antonio Balbinot. Estratégias de conservação de sementes de variedades locais (“crioulas”) de milho e feijão em Santa Catarina. **Agropecuária Catarinense**, v. 24, n. 3, p. 51-54, 2011.