

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL

CAROLINI DOS SANTOS TELLES

**GUARDIÕES DE SEMENTES CRIOULAS DE FEIJÃO COMO
AGENTES DA CONSERVAÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE – UM
ESTUDO DE CASO NO SUDOESTE DO PARANÁ**

DISSERTAÇÃO

PATO BRANCO

2018

CAROLINI DOS SANTOS TELLES

**GUARDIÕES DE SEMENTES CRIOULAS DE FEIJÃO COMO
AGENTES DA CONSERVAÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE – UM
ESTUDO DE CASO NO SUDOESTE DO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof^o. Dr. Paulo Henrique de Oliveira

Coorientador: Prof^o. Dr. Thiago de Oliveira Vargas

PATO BRANCO

2018

T274g Telles, Carolini dos Santos.
Guardiões de sementes crioulas de feijão como agentes da
conservação da agrobiodiversidade: um estudo de caso no sudoeste do
Paraná / Carolini dos Santos Telles. – 2019.
72 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique de Oliveira
Coorientador: Prof. Dr. Thiago de Oliveira Vargas
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Pato Branco,
PR, 2019.
Bibliografia: f. 60 - 64.

1. Agrobiodiversidade. 2. Sementes. 3. Feijão - Cultivo. I. Oliveira, Paulo
Henrique de, orient. II. Vargas, Thiago de Oliveira, coorient. III.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-
Graduação em Desenvolvimento Regional. IV. Título.

CDD 22 ed 330



TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO Nº157

A Dissertação de Mestrado intitulada “**Guardiões de sementes crioulas de feijão como agentes da conservação da agrobiodiversidade – um estudo de caso no Sudoeste do Paraná**”, defendida em sessão pública pela candidata **Carolini dos Santos Telles**, no dia 31 de maio de 2019, foi julgada para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional, área de concentração Desenvolvimento Regional Sustentável, e aprovada em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional.

BANCA EXAMINADORA:

Dr. Paulo Henrique de Oliveira – Presidente – UTFPR

Dr. Olivo Dambros – Cooperiguauçu

Dr. Wilson Itamar Godoy – UTFPR

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.

Pato Branco, 28 de junho de 2019.

Carimbo e Assinatura do(a) Coordenador(a) do Programa

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade da vida, pela família e pelos amigos.

Aos meus pais, pelo apoio em tudo na minha vida e por sempre me incentivarem a estudar cada vez mais, e também por serem meus maiores exemplo de vida.

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR campus Pato Branco, pela oportunidade de cursar a Pós Graduação, a qual agregou em muito na minha experiência.

Ao meu orientador Paulo Henrique de Oliveira, por todos os ensinamentos durante esta caminhada.

A minha amiga de curso e agora de Pós Graduação, Thais Aparecida Mendes, por me incentivar em tudo e me dar coragem para nunca desistir, mesmo quando o momento era difícil e parecia que não conseguiria chegar até o fim.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“Assim como a semente depende do fruto para produzir, a terra depende da semente para generosamente prover as necessidades de todos os seres. Desde que o mundo é mundo essa relação se repete: a semente germina em contato com a terra e a terra, germinando a semente, provê as necessidades de todos os seres. Essa relação independente do ser humano, é como se diz, natural”.

(SANTILLI, 2009, p.20)

RESUMO

TELLES, Carolini dos Santos. **Guardiões de sementes crioulas de feijão como agentes da conservação da agrobiodiversidade – um estudo de caso no sudoeste do paraná.** 71f. Disserta o (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2019.

O surgimento da agricultura desencadeou a ocorrência de uma revolu o social e cultural sobre a humanidade. Esta, que foi evoluindo ao longo dos séculos, passou por sucessivas transforma es que afetaram as sociedades humanas em tempos e lugares distintos. No entanto os impactos socioambientais desencadeados pelas revolu es ocorridas, como a Revolu o Verde, se tornam cada vez mais evidentes, tais como a brusca redu o da diversidade de espécies e variedades de plantas cultivadas. A conserva o desta agrobiodiversidade, no entanto, não implica somente em uma questão ambiental, mais sim na segurança alimentar e nutricional da popula o, desenvolvimento rural sustentável, inclusão social e o combate   fome e miséria estão direta ou indiretamente relacionados   conserva o e ao uso dos recursos da agrobiodiversidade. Neste âmbito, conservar tamanha riqueza   imprescindível e uma das formas que asseguram tal biodiversidade são os “guardiões de sementes crioulas” que mantem as sementes/mudas ao longo do tempo em suas propriedades. Dentre as espécies de plantas de importância para a alimenta o, temos o feijão-comum que está presente na dieta da maioria dos brasileiros e que devido sua importância para a segurança alimentar e nutri o humana está entre as principais culturas do país. Sob essa situa o, o trabalho teve como objetivo identificar o contexto que os guardiões de sementes de feijão crioulo estão inseridos, bem como quais os principais desafios enfrentados por estes como mantenedores dessas cultivares. Após entrevista com os guardiões de sementes foi possível inferir que estes estão presentes em contextos bem diversificados entre si. Todavia a realidade encarada no processo de manuten o de sementes   bem semelhante, assim como as principais dificuldades e anseios destes. Como conclusão destacamos a necessidade de maior conscientiza o da popula o acerca do tema e apoio por parte do governo e das universidades a estes guardiões, assim como maiores investimentos em pesquisa, assistência técnica, curso entre outros. Além disso, a possibilidade de gera o de renda através de manuten o destas sementes seria uma boa op o na tentativa de fortalecer a atividade, no entanto este   um ponto pouco conhecido e explorado pelos agricultores em estudo.

Palavras-chave: agrobiodiversidade. sementes crioulas. guardiões. feijão.

ABSTRACT

TELLES, Carolini dos Santos. **Creole bean seed guardians as agrobiodiversity conservation agents - a case study in the southwest of Parana.** 71f. Dissertation (Master's Degree in Regional Development) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2019.

The emergence of agriculture triggered the occurrence of a social and cultural revolution on humanity. This, which has evolved over the centuries, has undergone successive transformations that have affected human societies in different times and places. However, the socio-environmental impacts triggered by revolutions, such as the Green Revolution, have become increasingly evident, such as the sharp reduction in the diversity of species and varieties of cultivated plants. The conservation of this agrobiodiversity, however, does not only imply an environmental issue but a food and nutritional security of the population, sustainable rural development, social inclusion and the fight against hunger and misery are directly or indirectly related to the conservation and use of agrobiodiversity resources. In this context, conserving such wealth is imperative and one of the ways to ensure such biodiversity is the "guardians of creole seeds" that keeps seeds / seedlings over time on their properties. Among the species of plants of importance for food, we have the common bean that is present in the diet of most Brazilians and that due to its importance for food security and human nutrition is among the main cultures of the country. Under this situation, the objective of the work was to identify the context that the guardians of bean seeds of Creole are inserted, as well as the main challenges faced by these as maintainers of these cultivars. After an interview with the seed guardians it was possible to infer that these are present in well diversified contexts. However the reality in the process of maintaining seeds is very similar, as well as the main difficulties and desires of these. As a conclusion we emphasize the need for greater awareness of the population about the theme and support by government and universities to these guardians, as well as greater investments in research, technical assistance, courses among others. In addition, the possibility of income generation through maintenance of these seeds would be a good option in trying to strengthen the activity, however this is a little known and exploited by the farmers under study.

Keywords: agrobiodiversity. creole seeds. guardians. bean.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número e área de estabelecimentos agropecuários em relação as terras e a agricultura familiar na mesorregião do Sudoeste do Paraná – 2006.....	33
Tabela 2. Tipo de fonte de renda na propriedade. Renda agrícola (RA) e renda não agrícola (RNC).....	37
Tabela 3. Atividades agropecuárias exercidas na propriedade e seu destino.....	37
Tabela 4. Unidade de trabalho homem (UTH) por propriedade e área total.....	38
Tabela 5. Atividades de extensão rural e/ou informações técnicas das quais participam.....	39
Tabela 6. Participação social da família na comunidade e/ou município.....	39
Tabela 7. Divisão do trabalho em relação às espécies crioulas.....	40
Tabela 8. Órgãos e/ou entidades que prestaram assistência técnica para as propriedades em estudo no último ano agrícola.....	41
Tabela 9. Características do manejo de produção das sementes crioulas de feijão.....	44
Tabela 10. Manejo utilizado na fase de plantio das sementes crioulas de feijão pelos guardiões.....	44
Tabela 11. Fonte de adubação utilizado no manejo da cultura, tipo de colheita e pós-colheita das sementes crioulas de feijão.....	45
Tabela 12. Percepção quanto ao uso de máquinas/implementos agrícolas auxilia a atividade dos guardiões de sementes.....	46
Tabela 13. Percepção dos entrevistados quanto as principais diferenças das sementes crioulas para as comerciais, satisfação quanto a produção das sementes crioulas e potencial destas em nichos alimentícios.....	47
Tabela 14. Manejo de seleção dentre as cultivares crioulas que possuem na propriedade.....	48
Tabela 15. Manutenção das sementes crioulas de feijão.....	49
Tabela 16. Origens do conhecimento acerca das sementes crioulas.....	50
Tabela 17. Como é realizado o intercambio de sementes crioulas de feijão e a principais dificuldades encontradas.....	52

Tabela 18. Percepção dos guardiões de sementes quanto à importância da cultivares crioulas para a agrobiodiversidade.....	52
Tabela 19. Percepção quanto o valor afetivo das sementes crioulas que mantem.....	53
Tabela 20. Percepção dos entrevistados sobre a continuação de seus trabalhos na manutenção da agrobiodiversidade.....	54
Tabela 21. Diferentes necessidades por parte dos guardiões de sementes crioulas que poderiam ser atendidas pelo governo.....	55
Tabela 22. Formas de apoio que podem ser atendidas pelas entidades de estudos no auxílio da atividade de manutenção de cultivares crioulas.....	56
Tabela 23. Mensagem dos guardiões de sementes crioulas de feijão a respeito do trabalho que desenvolvem.....	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Diagnóstico da produção de espécies crioulas de feijão na propriedade.....	43
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa da localização da Região Sudoeste do Paraná.....	32
Figura 2. Cidades que compõem a Região Sudoeste do Paraná.....	33

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Art - Artigo

ASSESOAR – Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural

CAM – Campos naturais

CDB – Convenção sobre diversidade biológica

CIAT – International Center for Tropical Agriculture

EMATER – Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural

F - Feminino

FES – Floresta estacional semidecidual

FOM – Floresta ombrófila mista

Ha - hectare

IAPAR – Instituto Agrônômico do Paraná

Kg - Quilograma

Km² - Quilômetro quadrado

M - Masculino

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ONGs – Organizações não governamentais

PAA – Programa de Aquisição de Alimentos

PIB – Produto interno bruto

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

RA – Renda agrícola

RENASEM – Registro Nacional de Sementes e Mudas

RNA – Renda não agrícola

RNC – Registro Nacional de Cultivares

SEAB – Secretaria da Agricultura e Abastecimento

TV - Televisão

UP – Unidade produtiva

UTH – Unidade de trabalho homem

VARs – variedades

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA E O APROPRIACIONISMO	17
2.1 O papel fundamental da agrobiodiversidade para agricultura	20
3. SEMENTES CRIOULAS E SEUS MANTENEDORES	25
4. A CULTURA DO FEIJÃO	29
5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	31
6. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS	34
7. RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
7.1 Análise socioeconômica.....	36
7.2 Características socioculturais.....	39
7.3 Características agronômicas.....	41
7.4 Análise afetiva.....	53
7.5 Perspectivas.....	54
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS	60

1. INTRODUÇÃO

“Até que um dia descobriram que o casamento entre a terra e a semente podia ser usado para plantar e determinar quais e onde nasceriam os frutos. Nesse dia começou a nascer uma nova raça de humanos, os agricultores. As sementes e os agricultores, assim, são filhos do mesmo passo dado pela humanidade. Não há um sem o outro, e a condição de existência de um é a existência do outro.”

Carlos Frederico Marés de Souza Filho

O homem não nasceu agricultor ou criador, ele assim se fez, a cerca de 10.000 anos, no período neolítico, onde começou cultivar as plantas e a criar os animais. Desde esse fato, a agricultura humana ganhou o mundo e o título de principal fator de transformação da ecosfera, e sob os seus ganhos de produção e de produtividade condicionou o aumento da população (MAZOYER; ROUDART, 2008). O surgimento da agricultura revolucionou cultural e socialmente a humanidade, em tempo e lugares distintos. A relação homem-natureza, à exemplo, evoluiu para o domínio dos seres-humanos sobre onde e como plantas seriam cultivadas e os animais criados. Nesse âmbito, as sociedades de caçadores-coletores transformaram-se em sociedades de agricultores, em um processo lento e gradual (SANTILLI, 2009).

Quanto à agricultura moderna, de acordo com Da Veiga (1991) esta surgiu durante os séculos XVIII e XIX em diversas áreas da Europa, em decorrência de um intenso processo de mudanças tecnológicas, sociais e econômicas, a qual chamamos hoje de “Revolução Agrícola”. Após o fim da Segunda Guerra Mundial, os países industrializados disseminaram esse modelo produtivo através da criação de políticas de preços estáveis e crédito facilitado, visando disponibilizar mão de obra para a indústria e para o setor de serviços. Ainda segundo o mesmo autor, esse desenvolvimento se deu com base na agricultura familiar, a qual se beneficiava das estruturas de apoio à pesquisa e organização de mercado, além da assistência técnica e financeira. Porém, em contrapartida, tinham o papel de responder a exigência de fornecimento de alimentação farta e barata para as populações urbanas.

No entanto, a promoção da agricultura “moderna” triunfou apenas nos países desenvolvidos, através de altos capitais investidos e pouca mão de obra. Quanto

aos países em desenvolvimento, em sua grande maioria composta por agricultores pobres, que não tinham condições de adquirir maquinários pesados e grandes quantidades de insumos, o processo de modernização penetrou apenas em pequenos setores. Neste âmbito, os sistemas agrícolas mais prejudicados e menos produtivos são inevitavelmente marginalizados, caem em crise e são eliminados pela concorrência das agriculturas poderosas (MAZOYER; ROUDART, 2008).

Os avanços científicos e inovações tecnológicas da última metade do século XX, como o desenvolvimento de novas variedades de plantas, o uso de agrotóxicos e fertilizantes e o crescimento das infraestruturas de irrigação possibilitaram o aumento do rendimento de grãos básicos (arroz e trigo) e conseqüentemente reduziram os preços dos mesmos. Esse aumento na produção de alimentos excedeu em geral o aumento da taxa de crescimento populacional, diminuindo assim a fome crônica. Entretanto, o sucesso da agricultura vinha a falhar mais tarde, uma vez que o modelo praticado apresentava-se insustentável, pois este deteriorava as condições que o tornava possível, decorrente da degradação e uso excessivo dos recursos naturais essenciais ao processo, como solo, água e diversidade genética natural (GLIESSMAN, 2000).

Além disso a mecanização, melhoramento genético e o desenvolvimento de agroquímicos facilitou a inclinação a monocultura, que nas últimas décadas foi estimulada pelo mercado de *commodities* e as políticas governamentais. Entretanto, tais medidas resultaram em um menor número de propriedades rurais, embora o tamanho destas tenha aumentado e as mesmas tenham se especializado, assim como toda estrutura que suporta a atividade agrícola tornou-se mais especializadas (pesquisa, extensão, fornecedores, armazenagem, transporte, mercado). Todavia, essa especialização produtiva teve como conseqüências: a) uma composição mal estruturada dos componentes solo, plantas e animais com as atividades agrícolas; b) os ciclos de nutrientes se tornaram mais abertos ao invés de fechados como em um ecossistema natural; c) instabilidade e susceptibilidade dos agroecossistemas devido a adoção de vastas áreas de monoculturas; d) intensificação do controle químico na tentativa de superar fatores adversos que surgem cada vez mais a medida que as culturas vão avançando para além de seus limites em regiões menos favoráveis; e) estabilidade na agricultura moderna que acarreta na necessidade de fornecimento contínuo de novas cultivares, em vez de haver um adoção de várias variedades em uma

mesma propriedade; e f) alto aporte de fertilizantes e agrotóxicos que estão apresentando sua eficiência diminuída e a produtividade começa a se estabilizar seja pela fato de que o potencial máximo das cultivares tenha sido alcançado ou segundo agroecologistas pela continua erosão da base produtiva da agricultura decorrente de práticas insustentáveis (ALTIERI, 2012).

Ainda segundo o mesmo autor, cerca de 91% dos 1,5 bilhão de hectares de terras aptas ao cultivo estão principalmente sob monoculturas de trigo, milho, arroz, soja e algodão. A vulnerabilidade destas culturas quanto à praga e doenças, que podem causar sérios prejuízos devastando áreas inteiras, é um dos principais problemas acerca dessa homogeneização dos sistemas agrícolas e na tentativa de controle destas moléstias são utilizadas quantidades inestimáveis de agrotóxicos para proteger as lavouras.

Neste contexto, trazemos o conceito de “agrobiodiversidade”, termo este muito recente que emergiu nos últimos dez a quinze anos em um contexto interdisciplinar, envolvendo diversas áreas de conhecimento, como a antropologia, agronomia, genética, botânica, ecologia, biologia da conservação entre outras. A agrobiodiversidade reflete as complexas relações entre sociedade, as plantas cultivadas e os ambientes em que convivem, repercutindo sobre as políticas de conservação dos ecossistemas cultivados, da promoção de segurança alimentar e nutricional, da inclusão social e desenvolvimento local sustentável. Além disso, esse termo é um produto da intervenção humana sobre os ecossistemas, onde o conhecimento, processos culturais e práticas de inovações tecnológicas desenvolvidas e compartilhadas entre agricultores se traduzem em um componente chave da agrobiodiversidade. (SANTILLI, 2009).

Dentre este termo existem alguns condicionantes tais como a variabilidade genética, a qual permitiu a obtenção de espécies melhoradas, mais produtivas, resistentes e adaptadas ao longo da história da agricultura. No entanto, atualmente existe uma grande preocupação mediante a redução significativa desta riqueza genética. O fenômeno conhecido como erosão genética, que significa perda de genes ou combinações gênicas de plantas e animais que possuem valor real ou potencial para agropecuária, apresenta-se como um risco sério a sustentabilidade dos agrossistemas (FALEIRO; JUNQUEIRA, 2011).

Corroborando, Carlini-Garcia, Pinto e Landell (2013) nos trazem que a biodiversidade envolve a variabilidade existente na natureza, entre e dentro das

espécies. Sua importância é inquestionável para nós, pois ela está relacionada à manutenção da nossa sobrevivência. No entanto, a variabilidade genética vem sendo drasticamente comprometida devido à seleção artificial exercida pelos melhoristas, que atuam selecionando genótipos considerados superiores que apresentam características de interesse aos produtores. Para Borém (1998) a busca por essas plantas mais produtivas, mais adaptáveis a situações adversas e resistentes as principais pragas e moléstias tem levado os programas de melhoramento a desenvolver cultivares com base genética estreita causando implicações na diversidade intraespecífica. Segundo Ferraz (1999) mais estável é um sistema quanto mais diverso o mesmo apresenta-se, e o uso reduzido de vegetais impacta na redução de variabilidade tornando o sistema insustentável.

A forma como manipulamos e manejamos os recursos genéticos requer uma mudança fundamental e a diversidade genética é o ponto prioritário neste âmbito. Agroecossistemas sustentáveis são diversos em todos os níveis e tal diversidade é fruto da co-evolução, onde os organismos evoluem em um ambiente de interações com várias populações (GLIESSMAN, 2000). Entretanto, o modelo de agricultura dominante praticado atualmente, decorrente da Revolução Verde é baseado na monocultura com alto aporte de agrotóxicos, adubos e mecanização, ou seja, um grande pacote tecnológico para produção em larga escala, o qual não valoriza a biodiversidade funcional dos agroecossistemas. Conforme Normander (2012) o modelo atual de sociedade, que mede o seu crescimento econômico pelo aumento do consumo, está destruindo os recursos naturais do planeta e isso precisa mudar para que as gerações futuras tenham um planeta sustentável.

Neste âmbito, a conservação de sementes crioulas apresenta-se como uma boa alternativa para a preservação da biodiversidade do nosso planeta, onde a agricultura familiar e suas entidades representativas são responsáveis pela manutenção desse patrimônio (BEVILAQUA; ANTUNES, 2008). Segundo Bevilaqua (2012) cultivares crioulas são aquelas variedades que foram conservadas e selecionadas, seja por meio da seleção natural ou artificial por agricultores familiares, ao longo do tempo independente de seu local de origem.

Além disso, conhecer a complexidade dos sistemas de produção praticados por agricultores tradicionais talvez seja um grande desafio. A maneira como eles mantem, preservam e manejam a biodiversidade trata-se de um recurso poderoso e complementar ao conhecimento científico (ALTIERI, 2012).

A importância do melhoramento genético de plantas bem como os benefícios trazidos por estes são indiscutíveis, no entanto, a ampla adoção das cultivares desenvolvidas neste modelo acarretou no estreitamento da base genética dos cultivos, fato este, que pode a qualquer momento por em risco culturas que são à base de nossa alimentação.

Dentre as culturas agrícolas de grande importância para a segurança alimentar e nutrição humana podemos citar o feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) (BARBOSA; GONZAGA, 2012). O grão representa uma rica fonte proteica, pois possuiu alta concentração de aminoácidos essenciais, como a lisina (VIEIRA; JÚNIOR; BORÉM, 2008). Além disso, apresenta propriedades nutritivas e terapêuticas, sendo altamente desejável como componente em dietas de combate a fome e a desnutrição (EMBRAPA, 2003).

Esta cultura se apresenta como um importante recurso genético, sendo cultivada praticamente em todo o Brasil, essencialmente em pequenas propriedades rurais, como cultivo de subsistência, que variam de 01 – 50 hectares (MILANI et al., 2014).

Neste contexto a valorização das cultivares crioulas de feijão por parte dos guardiões de sementes torna-se fundamental, tanto para assegurar a variabilidade genética da cultura, quanto para uma possível fonte de renda a estes agricultores familiares ou outros mantenedores. Mediante a este cenário, o objetivo do presente estudo é identificar o contexto que os guardiões de sementes de feijão crioulo estão inseridos, bem como quais os principais desafios enfrentados por estes como mantenedores dessas cultivares. Para tal temos como objetivos específicos: a) identificar guardiões de sementes crioulas de feijão que se encontram na Região Sudoeste do Paraná; b) verificar quais os motivos que levam estes produtores manter tais cultivares crioulas; c) analisar o contexto em que essas cultivares crioulas são mantidas; d) verificar as perspectivas da manutenção da agrobiodiversidade da cultura em estudo.

2. PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA E O APROPRIACIONISMO

Ao longo da história dois modelos de produção agrícola se desenvolveram no Brasil, os quais apresentavam características bem distintas: (1) a agricultura familiar e (2) a agricultura patronal, conhecida atualmente como “agronegócio” (SANTILLI, 2009). Entretanto, foi a partir de 1960 que a agricultura brasileira iniciou o processo de modernização, embasado em novos objetivos e formas produtivas que foram responsáveis por inúmeras transformações tanto na pecuária como na agricultura (BALSAN, 2006).

A agricultura moderna consiste hoje em estabelecimentos inteiramente especializados em um número muito pequeno de produções rentáveis que dispõem de máquinas pesadas, adubos químicos, produtos fitossanitários e variedades de plantas e animais altamente selecionados. No entanto, nem mesmo os milhões gastos com a promoção da “modernização” da agricultura foram suficientes para que ela triunfasse nos países subdesenvolvidos, assim como triunfou nos países de primeiro mundo, e dessa forma a Segunda Revolução Agrícola progrediu por etapas, porém ocorreu de forma muito mais rápida que as revoluções agrícolas precedentes (MAZOYER; ROUDART, 2008).

Apesar da agricultura se caracterizar como o próprio obstáculo à imposição de um processo capitalista unificado no setor agroalimentício, os capitais industriais se apropriaram parcialmente do processo agrícola, conduzindo em diferentes conjunturas históricas à mecanização da agricultura e as inovações químicas e genéticas. Isto ocorre à medida que determinados elementos do processo produtivo rural tornam-se suscetíveis de reprodução industrial, os quais são apropriados e reintroduzidos no âmbito da agricultura como meios de produção e insumos (GOODMAN; SORJ; WILKINSON, 2008).

Neste contexto, o capital industrial foi apropriando-se de maneira progressiva de vários elementos do processo de produção rural, que posteriormente foram incorporados a atividade agrícola sob a forma de insumos ou meios de produção de tal maneira que o desenvolvimento capitalista da agricultura caracterizou-se principalmente por essa apropriação industrial de determinadas etapas produtivas. Inicialmente, esta apropriação se deu à mecanização dos instrumentos de trabalhos utilizados para preparo do solo, semeadura e colheita. Entretanto, mais tarde os próprios ciclos biológicos, essenciais ao processo de produção, foram parcialmente apropriados pela indústria, quando fertilizantes químicos e sementes híbridas, por exemplo, foram disponibilizados no mercado.

Paralelamente a esse fato, avanços tecnológicos na área da genética, nutrição e veterinária propiciaram novos espaços para a acumulação industrial no contexto da pecuária, e assim, diante de todo esse cenário, surgia a chamada “Revolução Verde”, vista como uma etapa superior do apropriação (Da VEIGA, 1991).

O paradigma desta revolução impulsionou a substituição do ciclo dos nutrientes pelo uso frequente de fertilizantes químicos e outros produtos comercializados de bens agrícolas. Entretanto tais tecnologias não possuem condições de substituir a natureza e os trabalhos fora dos processos ecológicos sem que acometa a destruição da sua própria base de produção (SHIVA, 2003).

Esta modernização é baseada principalmente na noção de crescimento e de especialização da produção. Este fato representa a perda de autonomia do agricultor no exato momento que o mesmo se conecta às empresas fornecedoras de insumos, processadores e distribuidores de produtos finais, limitando sua capacidade de decisão. Além disso, como mais um ponto agravante acerca deste processo, o mesmo ocorreu sem que a estrutura da propriedade rural fosse alterada, de tal forma que esta foi responsável por desencadear sérios problemas como, maior concentração de terras, êxodo rural, maior exploração das forças de trabalho e piores condições de vida aos trabalhadores (NETO; MELO; MAIA, 2010). Neste contexto Buttel (2000) traz que o processo de modernização levou a um conjunto de riscos e azares que ameaçam as gerações atuais e podem interferir na qualidade de vida e até mesmo na própria sobrevivência das futuras gerações.

Após a Segunda Guerra Mundial, os centros de pesquisas agrícolas (financiados pelas grandes fundações americanas como a Rockefeller e Ford) foram responsáveis pela seleção e difusão de variedades de alto rendimento de trigo, milho, arroz e soja, todas responsivas à adição de adubos e tratamentos químicos. Tais medidas adotadas foram responsáveis por aumentar significativamente o rendimento e produção de grãos em muitos países. Entretanto, tais esforços dos centros de pesquisas priorizaram apenas os sistemas produtivos mais especializados e/ou padronizados, conhecidos como “pacotes tecnológicos”, enquanto os sistemas de produção complexos, cultivados através de métodos flexíveis e diversificados, com menor consumo de insumos, menos ariscados e portanto, melhor adaptados a realidade e as necessidades de pequenos estabelecimentos foram desconsiderados. Desta forma, a Revolução Verde permitiu um grande aumento da produção em vários países, mas não contribuiu

para salvar e desenvolver a agricultura camponesa pobre encontrada em regiões pouco favorecidas de países em desenvolvimento (MAZOYER; ROUDART, 2008).

Em contrapartida, Abramovay (1996) nos traz a sua ideia de modernização, onde a agricultura deixa de ser a adaptação local de um paradigma universal de desenvolvimento técnico e se transforma na capacidade de inserir o desenvolvimento agrícola na dinâmica do meio natural. Para o autor o novo paradigma deveria ser a busca pela adaptação ao ambiente, de tal maneira que as plantas possam conviver com os até então julgados inimigos naturais.

A visão estreita de que a produtividade é afetada por causas específicas prevalece, a qual esta alicerçada em uma avaliação superficial do contexto e complexidade, e para sanar tal problema o mercado dispõem de novas tecnologias. No entanto, os fatores limitantes refletem tão somente os sintomas de uma doença sistêmica inerente ao desequilíbrio dentro do agroecossistema. De maneira contrária, a agroecologia enfatiza sistemas complexos, onde as interações ecológicas e os sinergismos entre os componentes biológicos promovem seus próprios mecanismos para subsidiar a fertilidade do solo, produtividade e a sanidade dos cultivos (ALTIERI, 2012).

Todavia, Beck (2010) enfatiza que os atores da modernização acabam por sentir, mais cedo ou mais tarde, os riscos que eles próprios desencadearam e sob os quais lucraram. Conhecido como *efeito bumerangue*, esse padrão de distribuição de riscos atinge até mesmos os ricos e poderosos, e a exemplo disso, podemos citar a agricultura intensiva de caráter industrial, a qual é fomentada por bilhões, porém infere sobre sua própria base natural ao passo que diminuiu a fertilidade das lavouras, extingue espécies de plantas e animais indispensáveis, aumenta a erosão do solo entre outros riscos que afetam o próprio sistema.

2.1 O PAPEL FUNDAMENTAL DA AGROBIODIVERSIDADE PARA AGRICULTURA

A agrobiodiversidade ou ainda diversidade agrícola, abrange todos os elementos presentes na produção agropecuária, tais como o espaço, as espécies cultivadas e as silvestres, parasitas, pestes, predadores, competidores, polinizadores e simbioses (QUALSET et al., 1995). Compreende ainda a

diversidade intraespecífica (dentro da mesma espécie) ou diversidade genética destes componentes (SANTILLI, 2009).

Já para Nodari e Guerra (2015) a agrobiodiversidade consiste em uma parcela da biodiversidade composta por um conjunto de organismos e ecossistemas, os quais apresentam relações fortes com os seres-humanos, podendo estes serem domesticados, semi-domesticados, cultivados ou manejados.

Segundo a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)¹ a biodiversidade é à base de toda a agricultura e é devido a ela que os sistemas agrícolas evoluíram ao longo do tempo. Diante de tal importância, a primeira é fator crítico para a segunda, porém a agricultura pode contribuir para a preservação e uso sustentável da biodiversidade, além disso, a manutenção desta é essencial para alcançar uma produção sustentável de alimentos e outros produtos afins que proporcionam segurança-alimentar, nutrição e meios de subsistência para humanidade.

A biodiversidade como conjunto de seres vivos em um ecossistema, possuiu um valor muito mais grandioso que apenas fonte de matéria-prima para a fabricação de produtos, ela possuiu valor econômico, social, recreativo, cultural e estético. Além disso, a biodiversidade de hoje é o resultado de 3,5 bilhões de anos de evolução, onde a maioria das espécies que já existiram desapareceram, notabilizando-se a dinâmica da natureza. No entanto, com o crescimento populacional e a sua interferência nos ecossistemas as alterações e desequilíbrios foram muito maiores se comparados a outras épocas onde as mudanças ocorriam de forma lenta e gradual (BORÉM, 2005).

No artigo 2 da CDB define-se diversidade biológica como a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, ecossistemas terrestres, marinhos e demais ecossistemas aquáticos, além dos complexos ecológicos de que fazem parte. Abrange ainda a diversidade entre e dentro das espécies e ecossistemas. Já a biodiversidade agrícola, trata-se de um termo bastante amplo que, inclui toda a diversidade biológica relevante para alimentação e a agricultura, bem como todos os componentes desta presente nos ecossistemas agrícolas. As interações entre recursos genéticos, meio-ambiente e sistemas e práticas de manejo utilizados pelos agricultores também definem a biodiversidade agrícola.

¹A CDB trata-se de um instrumento internacional cujo os objetivos principais são: (i) conservação da diversidade biológica; (ii) uso sustentável de seus componentes; e (iii) repartição equitativa dos benefícios derivados do uso dos recursos genético.

Ao longo da maior parte do tempo os seres humanos foram responsáveis por aumentar a diversidade genética de plantas cultivadas tanto por serem os responsáveis por realizarem os cruzamentos entre plantas quanto pelo fato de incluírem novas plantas silvestres para os acervos de plantas domesticadas. Porém, nas últimas décadas essa diversidade vem caindo decorrente da extinção de muitas variedades e devido à base genética das plantas comerciais tornar-se cada vez mais estreita. Isso ocorre porque muitas variedades com boas características caem em desuso em preferência de outras variedades que são mais produtivas e que acabam sendo adotadas amplamente. No entanto, essa homogeneidade dos cultivos acaba por deixar a cultura como um todo mais vulnerável a ataques de pragas, doenças e intempéries climáticas (GLIESSMAN, 2000).

Corroborando, Altieri (2012) nos traz que através da agricultura moderna, os seres humanos vêm simplificando a estrutura do ambiente, substituindo a diversidade natural por uma pequena quantidade de plantas cultivadas e animais domésticos, de tal forma que cerca de 80% da alimentação mundial provem de somente onze espécies de plantas. Desta forma, os ecossistemas encontram-se cada vez mais artificiais e requerem a constante intervenção humana uma vez que apresentam um equilíbrio ecológico mais frágil se comparado aos sistemas agroecológicos.

Segundo Mooney (1987) um enorme aumento na produtividade de culturas importantes resultou da Revolução Verde, no entanto, a conservação genética deveria ter sido incorporada ao desenvolvimento agrícola visto que a riqueza genética de uma área pode simplesmente desaparecer com o passar dos anos quando sob a pressão de poucas variedades importadas ou melhoradas geneticamente.

Ainda, de acordo com Gliessman (2000) as VARs (variedade híbridas de alto rendimento) dominam o mercado de sementes e atingem grandes áreas plantadas com seus campos geneticamente uniformes, desta maneira, cada vez mais os alimentos consumidos em todo o mundo vem de uma base genética menor. Para Shiva (2003), essas sementes “milagrosas” advindas da revolução transformaram-se em um mecanismo de criação de novas pragas e doenças que geram a necessidade de criação de novas variedades e assim se segue o ciclo, uma vez

que ampla adoção delas foi responsável por destruir os mecanismos disponíveis na natureza (encontrados na biodiversidade) para controle destas pragas.

Dados disponíveis mostram que a diversidade das culturas por unidade de terra arável diminuiu e que lavouras demonstram uma propensão a concentração em termos de espécies cultivadas. Quanto a essa realidade, há forças políticas e econômicas responsáveis por influenciar essa tendência a monocultura de grandes áreas, onde tais sistemas se beneficiam pela economia de escala, contribuindo significativamente para a capacidade das agriculturas atenderem as demandas dos mercados internacionais (ALTIERI, 2012).

Para Ramalho, Dos Santos e Pinto (1990) essa uniformidade se traduz em um grande risco para a agropecuária mundial, pois se ocorrer um patógeno ao qual o genótipo amplamente difundido é suscetível, todos os indivíduos serão afetados causando graves consequências. Desta forma, a variabilidade genética é de extrema importância para a continuidade das espécies e para os programas de melhoramento genético, uma vez que as necessidades dos homens e as condições agroecológicas variam com o tempo.

A uniformidade genética de uma cultura, que pode ser resultado de pressões do mercado ou da ausência de variedade genética nos programas de melhoramento, é um convite para uma epidemia devastadora. Este fato pode ser ilustrado com o exemplo dramático, dentre tantos outros ocorridos na história, da fome da batata na Irlanda, acontecido em 1840, que ocasionou cerca de dois milhões de mortos e mais duas milhões de imigrações, devido a uma doença que destruiu os cultivos geneticamente uniformes da cultura da batata, base da alimentação dos Irlandeses na época (MOONEY, 1987).

A maximização da produção e do lucro objetivado pela a agricultura convencional exigiu inúmeras práticas que, em longo prazo, resultaram em consequências desastrosas. Esse conjunto de técnicas está também integrado em uma estrutura lógica particular, em que a produção de alimentos é considerada uma indústria, sendo as plantas fábricas em miniaturas e o solo como simples modo de ancorar as raízes, uma vez que todo o insumo necessário à produção é aplicado via meio externo (GLIESSMAN, 2000).

Segundo Normander (2012) a biodiversidade diminuiu cerca de 12% em nível global e 30% nas regiões tropicais desde 1992, de tal forma que estaríamos vivenciando na história da Terra a chamada “sexta extinção em massa”, sendo que

se trata da primeira ocasionada por uma criatura viva, o homem. A quinta teria ocorrido a mais de 65 milhões de anos, na época em que os dinossauros foram extintos. Além disso, estima-se que a velocidade de desaparecimento das espécies se encontra até mil vezes mais rápido que na época pré-industrial.

Esse baixo nível de diversidade de espécies cultivadas localmente é uma das consequências desastrosas criadas pelo saber dominante que desprezou o saber local e rotulou as plantas úteis para as comunidades locais como “plantas daninhas”, uma vez que esse saber dominador tem sua perspectiva alicerçada na produção comercial cada vez maior e que só responde aos valores de mercado. Segundo essa lógica, a diversidade presente nas florestas e comunidades locais não tem utilidade. A exemplo disso podemos citar uma verdura, conhecida como batua, rica em vitamina A e com elevado teor nutritivo que por ter seu crescimento associado ao trigo é considerada uma planta daninha, a qual é então controlada com herbicida (SHIVA, 2003).

De acordo com Santilli (2009) é a diversidade de plantas cultivadas e animais domesticados, bem como a capacidade destes de adaptar-se em condições adversas e as necessidades humanas, que asseguram aos agricultores a possibilidade de sobrevivência em ambientes marginalizados. Além disso, sistemas produtivos agrobiodiversos não só estão associados a produção sustentável de alimentos, como também tem um papel importante na promoção da qualidade destes.

Para Altieri (2004) existe um interesse geral em reintegrar uma racionalidade ecológica a produção agrícola, na tentativa de tornar a agricultura convencional mais ambiental, social e economicamente viável e compatível. Através de medidas como, substituir agroquímicos caros e degradadores do meio ambiente e tecnologias altamente dependentes de insumos por tecnologias mais brandas. Porém, esse enfoque não atinge as causas ecológicas dos problemas ambientais da agricultura moderna de produção de larga escala e monocultura, os quais argumentam que as causas específicas afetam a produtividade, todavia, estes não percebem que os fatores limitantes nada mais são que os sintomas de um distúrbio sistêmico inerente ao desequilíbrio dos agroecossistemas. Ainda segundo o mesmo autor, aqueles que jogam o problema da sustentabilidade como um desafio tecnológico de produção não são capazes de enxergar os reais motivos da não sustentabilidade.

Corroborando Ramalho, Dos Santos e Pinto (1990) trazem que a preservação da variabilidade é considerada uma das questões de maior relevância para sobrevivência da humanidade, pois é nela que se encontra a base biológica para a produção de alimentos hoje, bem como para os desafios futuros em termo do crescimento populacional, presença de pragas e doenças, mudanças climáticas entre outros. Para Normander (2012) preservar a biodiversidade é vital também no ângulo mais antropocêntrico, pois não se trata apenas de ter uma natureza diversa e esplendorosa para que possamos desfrutar, há necessidade de se preservar tais sistemas intactos para que as necessidades básicas como, abastecimento de água limpa, combustível, medicamentos, materiais biológicos, entre outros sejam atendidos.

Diante da notória importância da biodiversidade para agricultura é inadmissível não pensar em preservá-la, uma vez que esta, como já mencionado acima, é fundamental para este segmento e para a sociedade em geral.

3. SEMENTES CRIULAS E SEUS MANTENEDORES

A distinção de semente para grão está associada quanto a sua finalidade. O grão é aquele destinado à transformação industrial ou ao consumo, seja humano ou animal. Já a semente, deve prestar-se a apresentar poder germinativo e capacidade de formar uma nova planta, além desta se caracterizar por ser a base da agrobiodiversidade (SANTILLI, 2009).

Dentre as classes de sementes temos as crioulas, que nada mais são que germoplasmas que vem sendo multiplicados por agricultores familiares ou suas associações através do tempo, as quais podem ter como origem outro país ou região e cujo cultivo em loco leva a adaptação ao ambiente através da seleção natural, seleção artificial ou ambas. O termo abrange ainda cultivares desenvolvidas por instituições de pesquisas que foram submetidas à seleção natural durante anos de cultivo em uma determinada região, fato este que as conferiu adaptabilidade ao local e características específicas (BEVILAQUA et al., 2014).

Em contrapartida, as variedades comerciais desenvolvidas a partir dos centros de pesquisa, buscam apresentar produtividade alta quando submetidas a

condições ótimas de cultivo. Porém, por se tratarem de cultivares melhoradas, estas apresentam uniformidade genética, fato que as deixam mais vulneráveis a ataques de pragas e doenças, acarretando em um maior consumo de agroquímico para controle das enfermidades (LONDRES, 2014).

Ainda segundo Art. 2º, inciso XVI, da lei Nº 10.771, as cultivares crioulas, tradicionais ou locais são definidas como:

“variedade desenvolvida, adaptada ou produzida por agricultores familiares, assentados da reforma agrária ou indígenas, com características fenotípicas bem determinadas e reconhecidas pelas respectivas comunidades e que, a critério do MAPA, considerados também os descritores socioculturais e ambientais, não se caracterizam como substancialmente semelhante às cultivares comerciais”

Um das características fundamentais das sementes crioulas é a sua grande diversidade genética, onde o manejo de diversas variedades para uma espécie cultivada, além das técnicas de plantio consorciado, se constituem em uma importante estratégia para agricultores familiares, pois a diversidade dentro espécies, ou seja, intraespecífica, apresenta-se como um fator promotor de resiliência as adversidades que podem acometer um cultivo (CUNHA, 2013).

Para Guimarães (2016) essas sementes são elementos da vida cultural e alimentar dos produtores tradicionais e camponeses, onde diversas sementes e mudas crioulas são melhoradas e conservadas de acordo com as estruturas sociais e culturais dessas comunidades. Neste contexto tais espécies são aprimoradas conforme a demanda desses povos e através dos seus conhecimentos e saberes tradicionais.

Além disso, um aspecto importante na definição dessas culturas tradicionais é a existência de práticas de manejo que respeitam os ciclos naturais, bem com a exploração destes dentro da capacidade de recuperação das espécies de animais e plantas utilizadas. Ademais, esse sistema produtivo ainda apresenta um complexo de conhecimentos adquiridos de mantenedores mais velhos, que passam suas tradições de gerações em gerações, por meio de mitos e símbolos que levam a manutenção e uso sustentável dos ecossistemas naturais (DIEGUES, 2000).

O conhecimento tradicional acerca das espécies cultivadas e mantidas por esses povos conhecidos como “guardiões” é fruto da sabedoria herdada de seus antepassados e das experiências vividas por estes, bem como pelas trocas de informações com outros mantenedores. No entanto, as mesmas causas que

reduzem a biodiversidade drasticamente comprometem também esse conhecimento tão único e precioso. Corroborando Shiva (2003) nos traz que:

“O saber científico dominante cria uma monocultura mental ao fazer desaparecer o espaço das alternativas locais, de forma muito semelhante à das monoculturas de variedades de plantas importadas, que leva a substituição e destruição da diversidade local. O saber dominante também destrói as próprias condições para a existência de alternativa, de forma muito semelhante à introdução de monoculturas, que destroem as próprias condições de existência de diversas espécies”.

A evolução do homem do status de coletor e caçador nômade para agricultor foi representada pela posse e domínio das sementes, quando o mesmo desenvolveu técnicas para domesticar as espécies vegetais, almejando sempre selecionar as plantas mais adaptadas ao ambiente. Conseqüentemente a isto, foram criadas uma infinidade de variedades com alto grau de diversidade que atendiam as necessidades da comunidade. Esse papel de seleção cabia aos guardiões de sementes, que eram também os responsáveis, na maioria das vezes, pela produção de alimentos sustentáveis de qualidade (BEVILAQUA et al., 2016).

No entanto, essa diversidade genética vem sendo perdida em ritmo alarmante devido à fragmentação dos ecossistemas naturais, espécies exóticas invasoras e em grande parte pela introdução de variedades exóticas melhoradas. Para assegurar essa diversidade algumas técnicas de conservação são adotadas como a conservação *ex situ*, em bancos de germoplasma, a conservação *in situ* e *on farm*, esta última realizada essencialmente por agricultores familiares (NODARI; GUERRA, 2015).

Os bancos de germoplasma consistem em unidades de conservação de material genético, seja para uso imediato ou com potencial de uso futuro. Nestes reservatórios são conservadas as coleções bases e as coleções ativas, onde estas primeiras são coleções abrangentes de acessos conservadas por longo prazo, contendo amostras representativas dos estoques domesticados das culturas e suas formas parentais silvestres. Coleções bases são compostas essencialmente de sementes ortodoxas, que quando acondicionadas em condições ideais não perdem a sua viabilidade. Já as coleções ativas são aquelas que não se pode conservar à longo prazo, as quais são então multiplicadas conforme sua demanda, regenerando-se o estoque periodicamente (FALEIRO; JUNQUEIRA, 2011).

A manutenção *in situ* possibilita a não interrupção do processo evolutivo das espécies além de oferecer a possibilidade de fonte de renda adicional aos

produtores responsáveis pela manutenção destas (BEVILAQUA et al., 2014). Segundo CDB, essa metodologia consiste na conservação dos ecossistemas, habitats naturais e de populações viáveis de espécies em seus meios naturais, ou ainda nos meios em que tenham desenvolvido suas características específicas.

Já segundo Faleiro e Junqueira (2011) o método de conservação *on farm* caracteriza-se por ser uma técnica complementar a *in situ*, onde recursos genéticos são cultivados pelas comunidades locais e populações indígenas, as quais detêm grande variabilidade genética em seus cultivos além de um riquíssimo conhecimento sobre eles.

Nodari e Guerra (2015) definem os atores sociais designados “guardiões de sementes” como agricultores ou camponeses que em suas propriedades vem mantendo uma ou mais variedades crioulas seja pela preferência alimentar, pela fonte de renda trazida por estas ou mesmo pelo simples fato de gostar e sentir prazer em cultivar essas sementes. E segundo o mesmo autor, o que desfrutamos hoje em dia, seja alimento, fonte de fibras, óleos, medicamentos, energia entre outros são resultados obtidos pelos agricultores do passado que aplicaram suas práticas e inovações para domesticação de plantas e animais.

Já Bevilaqua (2012) refere-se como guardiões de sementes os agricultores ou associações de agricultores, que dispõem de cultivares crioulas e as mantem por processo de multiplicação, utilizando-se ou não de seleção artificial.

Segundo Diegues (2000) essas populações tradicionais além de conviverem com a biodiversidade também nomeiam e classificam as espécies, de acordo com as suas próprias categorias e nomes. Além disso, essas comunidades não veem a diversidade como selvagem e nem como recurso natural, para estes trata-se de um conjunto de seres vivos com valor de uso e valor simbólico.

Ademais, o papel fundamental dos guardiões de sementes como mantenedores da biodiversidade agrícola através da conservação de cultivares crioulas, bem como da disseminação das mesmas e também de todos os seus saberes acerca da cultivar, ampara a agricultura sustentável além de auxiliar na segurança alimentar, pois é na diversidade que buscaremos encontrar soluções para problemas futuros.

No entanto, as leis que regulamentam as sementes deixam pouco espaço legal para os sistemas locais, dificultando assim adoção de um modelo “sustentável” de agricultura, onde a escolha das sementes é baseada não apenas

em características agronômicas, mas também socioculturais, ambientais e econômicas. Desta forma, para que os agricultores possam lançar mão de suas preferências livremente é necessário que políticas públicas promovam a diversificação das sementes e abram maior espaço, tanto legal como institucional, para os sistemas locais, ao invés de tentar impor um único sistema formal (SANTILLI, 2009).

De acordo com mesmo autor, ainda que originalmente as leis de sementes visassem evitar a disseminação de sementes de baixa qualidade, estas acabaram por extrapolar seus propósitos iniciais e inferiram um único modelo agrícola produtivista. Além disso, as leis de sementes têm contribuído para o agravamento da perda da biodiversidade, mesmo que indiretamente, pois se baseiam na setorização industrial, padronização dos modos produtivos e negação do papel dos agricultores como selecionadores e inovadores, princípios estes que vão contra a lógica e processos socioculturais e ambientais que visam gerar e manter a agrobiodiversidade.

No Brasil, a comercialização e distribuição de sementes passou a ser regularizada através da Lei Federal n. 9.456 de 25/04/1997. A lei de proteção de cultivares proibia a partir de então a venda de sementes locais, ou conhecidas pelos agricultores de baixa renda como sementes crioulas. Tal regulamentação traduzia a pressão de nações de grande porte para com as menos desenvolvidas, com o objetivo de beneficiar os empreendimentos exteriores. No entanto, no ano de 2003 se estabeleceu a nova Lei de Sementes e Mudas (lei n. 10.711/03) permitindo que agricultores produzam, troquem ou vendam sementes e mudas entre si, sem que precisem aderir ao Registro Nacional de Sementes (Renasem) e ao Registro Nacional de Cultivares (RNC). Essa mudança na lei foi um marco importante conquistado pelos cientistas e agricultores agroecológicos na tentativa de legitimação das sementes crioulas (PAULINO; GOMES, 2015).

4. A CULTURA DO FEIJÃO

Não restam dúvidas quanto à origem americana do feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.), desde final do século XIX. Investigações arqueológicas puderam localizar restos de plantas domesticadas em diversos locais do México, Peru e

Estados Unidos. A cultura apresenta dois grandes grupos de germoplasma derivados dos acervos genéticos, o Mesoamericano e o Andino, os quais posteriormente se subdividiram em demais raças, e dentre as leguminosas de grãos alimentícios, a espécie em questão é a mais importante para o consumo humano (VOYSEST, 2000).

O feijão representa um dos pilares da dieta dos brasileiros e caracteriza-se por ser essencial a segurança alimentar e nutricional, principalmente para as classes mais carentes (BARBOSA; GONZAGA, 2012). Além disso, o feijão é considerado uma importante fonte proteica, pois apresenta em sua composição vitamina do complexo B, ferro, cálcio, zinco, potássio e magnésio.

Para a culinária do país o feijão consiste em um prato típico, onde cerca de 7 em cada 10 brasileiros consomem o grão diariamente. Estima-se que o consumo médio do país seja de 19 kg de feijão por pessoa anualmente, variando o tipo conforme as regiões (MAPA, 2010).

A importância do grão também é descrita no site do Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT:

“Cerca de 400 milhões de pessoas nos trópicos comem feijão como parte de sua dieta diária. Muitas vezes chamado de "a carne dos pobres", o feijão é um alimento altamente nutritivo, que contém proteínas, fibras, carboidratos complexos, vitaminas e micronutrientes. Os grãos também fornecem renda para milhões de pessoas, especialmente na África e na América Latina”.

Além de sua importância na dieta alimentar da população o grão é também essencial na geração de receita de pequenos produtores que utilizam força de trabalho familiar. No Brasil a cultura se encontra bem difundida e distribuída em três safras ao longo do ano, conferindo ao país o status de terceiro maior produtor mundial. No entanto, o comércio mundial do feijão é bem limitado em função do seu consumo ser relativamente inelástico, uma vez que se trata de um produto consumido internamente. Atualmente, 61% da produção mundial de feijão vêm de apenas seis países, sendo os Myanmar, Índia e Brasil os três maiores produtores, respectivamente (CONAB, 2018).

Já a âmbito de estado, a cultura do feijão é considerada a principal alternativa para pequenos e médios agricultores, além de representar um papel de destaque para a economia do Paraná na geração de renda e emprego no campo (SEAB, 2017).

Na safra 2017/18 o Paraná foi o principal produtor de feijão com uma produção de cerca 651,5 mil toneladas contabilizando as três safras da cultura, com destaque para a primeira e segunda safra, onde o estado caracterizou-se como principal produtor (CONAB, 2018).

Além de sua importância econômica e nutricional, a cultura também é destaque do ponto de vista social no Brasil, uma vez que a sua produção ocorre, principalmente, em pequenas propriedades agropecuárias, onde predomina na grande maioria o trabalho familiar (TARSITANO; SANT'ANA; TARSITANO, 2015).

De acordo com Santos e Pereira (2015) as cultivares crioulas de feijão além de apresentar potencial produtivo demonstram grande variabilidade quanto suas características agrônomicas como hábito e tipo de crescimento, brilho e forma das sementes, cor de tegumento, entre outras. Desta forma, a ausência de uniformidade encontrada nas sementes crioulas desta cultura apresenta muito valor sob a ótica da agricultura sustentável.

5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Brasil se caracteriza por apresentar a maior biodiversidade, dentre as nações que abrigam 70% desta riqueza no planeta, e a maior parcela de floresta tropical contínua. A Mata Atlântica e o Cerrado possuem alta diversidade de espécies endêmicas e já tiveram 70% da sua área natural alterada, já a Caatinga, bioma exclusivamente brasileiro, abriga em seus 730 mil km² mais de 1960 espécies vegetais. Outro exemplo de grande biodiversidade é o bioma Pampa que apresenta mais de 2200 espécies de plantas, alcançando o status de uma das regiões com maior diversidade de gramíneas no mundo. Além disso, o país possui 12% dos recursos hídricos globais e apresenta-se como um dos principais produtores mundiais de alimento (BPBES, 2016).

Ainda segundo o mesmo autor, no Brasil encontramos uma grande diversidade de povos indígenas, populações tradicionais e comunidades locais que apresentam uma enorme sabedoria sobre a biodiversidade e a sua relação com o bem-estar da população. Tais atores sociais desempenham um papel fundamental no âmbito da agrobiodiversidade e na função desta para a segurança alimentar,

além disso, os seus conhecimentos muitas vezes são revertidos em produtos com valor para o PIB regional.

Já a Região Sudoeste do Paraná, Figura 1 e Figura 2, se encontra localizada no terceiro planalto Paranaense abrangendo uma área de 11.638,4 km², caracterizando aproximadamente 6% do território estadual. Ao Oeste a Região faz fronteira com a Argentina e ao Sul com o Estado de Santa Catarina e a mesma é constituída por 37 municípios, com destaques para as cidades de Francisco Beltrão e Pato Branco. Na mesorregião se encontram três biomas distintos, a Floresta Ombrófila Mista (FOM), Floresta Estacional Semidecidual (FES) e os Campos Naturais (CAM) em pequenas proporções (IPARDES, 2004). Segundo Maack (1950), em seu levantamento fitogeográfico a cobertura original da Região era 78% de FMO, 20% de FES e apenas 2% de CAM. No entanto ainda conforme IPARDES (2004), em decorrência da intensa ocupação do território e da exploração seletiva de espécies de interesse econômico ocorreu uma drástica redução dessa cobertura vegetal, chegando a apenas 6% da cobertura original da mesorregião.



Figura 1 – Mapa da localização da Região Sudoeste do Paraná. Fonte: IPARDES, 2004.



Figura 2- Cidades que compõem a Região Sudoeste do Paraná. Fonte: IPARDES, 2004.

Como vimos anteriormente, o Estado do Paraná é um dos maiores produtores de feijão do país, além disso, essa cultura se encontra, em muitos casos, associada à pequenos estabelecimentos, como produto de subsistência. Ao observar os dados da Tabela 1, notamos a predominância de estabelecimentos de cunho familiar na Região Sudoeste do Paraná e que segundo dados do IPARDES (2006) a mesorregião é a que apresenta o maior percentual destes no Estado, ou seja, 88%.

Tabela 1. Número e área de estabelecimentos agropecuários em relação as terras e a agricultura familiar na mesorregião do Sudoeste do Paraná – 2006.

Tipo de estabelecimento	Número de estabelecimentos	Área em hectares (ha)
Não familiar	4.948	406.022
Agricultura familiar	39.531	566.616
Total	44.479	972.637

FONTE: SIDRA (2006).

No Brasil, a agricultura familiar tem se mostrado como a principal responsável pela produção de alimentos e dinamização das economias locais, onde responde por 70% do feijão consumido no país, 59% da carne suína, 60% do leite e 46% do milho. Sua importância econômica se deve ao fato do abastecimento do mercado

interno e ao controle de inflação dos alimentos consumido pelos brasileiros (MAPA, 2016).

Diante da expressividade de estabelecimentos familiares nesta região e da importância que a cultura do feijão tem para estes, alicerçado a necessidade de conservação da biodiversidade, a região foi escolhida para a realização da pesquisa.

6 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Este capítulo apresenta (i) o enquadramento metodológico; (ii) os procedimentos na coleta dos dados; e (iii) a metodologia para avaliação.

A pesquisa se caracterizou como qualitativa e segundo Richardson (2012), esse método difere do método quantitativo por não empregar um instrumento estatístico como base da análise de um problema e nem pretende numerar ou medir categorias homogêneas. Em contrapartida, estes objetivam descrever a complexidade acerca de um problema, analisar as interações de variáveis, buscar compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, além de contribuir em processos de mudanças e possibilitar o entendimento de peculiaridades no comportamento de determinados indivíduos.

Haja visto que o objetivo desta pesquisa foi analisar o contexto em que os guardiões de sementes de feijão estão inseridos, realizou-se junto a estes uma entrevista previamente estruturada com base em entrevistas já consolidadas na pesquisa científica e sob adaptações julgadas necessárias pelos autores.

A entrevista além de analisar o contexto que compreende estes atores buscou verificar os valores que estes preconizam, por que conservam estas cultivares em relação às cultivares novas do mercado e qual a importância destas para eles (questões sociais, ambientais e financeiras).

O público alvo da pesquisa abrangeu agricultores residentes da Região Sudoeste do Paraná e que possuem em suas propriedades sementes de feijão crioulo e que as mantem/cultivam ao longo do tempo, sendo assim considerados como “guardiões de sementes”.

A amostra da população foi baseada na metodologia “*snowball sampling*”, onde uma pessoa considerada “semente” indicou, com base nas suas redes de

relações acerca do tema, um número x de pessoas que compuseram a primeira onda de entrevistados. Em seguida, os indivíduos da primeira onda indicaram o mesmo número de pessoas que o indivíduo semente para então formar a segunda onda. Esse processo seguiu até que se atingisse o número de indivíduos previamente estabelecido para a pesquisa (DEWES, 2013).

Para a avaliação das entrevistas foi utilizado à análise de conteúdo, que se trata de uma metodologia complexa e rigorosa de estudo, que dispõem de um conjunto de técnicas para análise das comunicações, na busca de entender o diálogo além de seus significados imediatos (BARDIN, 2016).

Ainda segundo a mesma autora a análise de conteúdo possuiu duas funções que podem ou não dissociar-se, a função heurística e a de administração da prova, a primeira baseada no enriquecimento da tentativa exploratória e aumento da propensão para a descoberta, já a segunda fundamenta-se nas hipóteses sob as questões e afirmações provisórias, as quais auxiliaram nas diretrizes e que através de análise sistemática serão julgadas como uma confirmação ou de uma infirmação.

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados ao todo quatro guardiões de sementes crioulas de feijão, sendo dois do município de Coronel Vivida, um de Chopinzinho e um de Dois Vizinho. O contexto que se encontram os quatro guardiões de sementes crioulas de feijão em estudo são totalmente distintos, porém o modo como manejam as cultivares crioulas, os principais desafios encontrados, assim como as perspectivas de cada um são semelhantes. Um dos agricultores possuiu grau de instrução elevado e cultiva as sementes crioulas a um bom tempo principalmente pela manutenção da biodiversidade, outro já manteve mais sementes crioulas de feijão porém como sua fonte de renda é essencialmente agrícola, necessitou mudar o foco de produção da propriedade, porém tem total consciência da importância da atividade e ainda é engajado por assuntos do meio. O terceiro guardião atua somente como mantenedor de espécies agrícolas, possuiu um acervo bem numeroso de diferentes espécies e cultivares e sua renda é proveniente apenas da

aposentadoria. Já o último é jovem e está neste ramo há pouco tempo, porém já tem uma ligação com a área da agroecologia.

Os dados a serem discutidos a seguir foram coletados mediante entrevista realizada aos considerados “guardiões de sementes” de feijão crioula na busca por entender qual o cenário em que estes estão inseridos bem como quais seus anseios e o que os levam a manter essas espécies em suas propriedades.

Neste âmbito, consideraremos guardiões de sementes aqueles agricultores que possuem em suas propriedades sementes crioulas e que vem multiplicando-as e mantendo-as aos longos dos anos pelos mais variados motivos.

Para análise dos dados, foram definidas a priori algumas categorias, as quais posteriormente agrupariam as perguntas da entrevista para então serem examinadas. Sendo estas a análise socioeconômica, características socioculturais, características agronômicas, análise afetiva e perspectiva.

7.1 Análise socioeconômica

Conhecer um pouco da estrutura socioeconômica da propriedade se faz necessário para entender qual o cenário que os guardiões de sementes crioulas de feijão estão inseridos, bem como é de extrema importância na tentativa de elucidar outras questões que aqui serão abordadas.

Inicialmente verificaremos os tipos de fonte de renda dos entrevistados, conforme a Tabela 2. O guardião A e D possuem renda proveniente de atividades agrícolas e não agrícolas, enquanto que o B possui seu sustento provido apenas de atividades de cunho rural e o C se mantém através de renda não agrícola (RNC) derivado da aposentadoria.

Vale ressaltar que o entrevistado C é o único que não possui renda agrícola (RA), somente renda não agrícola (RNA), e segundo relato feito na entrevista, no começo ele plantava feijão e milho comercial, porém o custo alto dos insumos e o sentimento de exploração por parte das grandes empresas do ramo agrícola o fizeram desistir de cultivar. Todavia, o acesso as cultivares crioulas e ao seu sistema produtivo acabou por influenciá-lo na decisão de trabalhar nesta área, pois como o próprio disse já tinha gosto pelas cultivares crioulas.

Tabela 2 – Tipo de fonte de renda na propriedade. Renda agrícola (RA) e renda não agrícola (RNC).

Guardião	A	B	C	D
Fonte de Renda				
RA	x	X		x
RNA	x		x	x

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Quanto a RA dos entrevistados, podemos observar na Tabela 3 quais são as atividades agropecuárias praticadas em cada propriedade, bem como qual o destino da mesma.

Tabela 3 - Atividades agropecuárias exercidas na propriedade e o seu destino.

Guardião	Comércio	Autoconsumo
A	Sementes; adubo verde; erva mate; floricultura; turismo rural	Gado de leite; fruticultura
B	Hortifruticultura; cana de açúcar	Hortifruticultura; gado de leite; gado de corte; feijão
C	-	Somente preservação de sementes e mudas
D	Gado de leite; Gado de corte; grãos; derivados da cana;	Gado de leite; Gado de corte; avicultura; fruticultura; olericultura e derivados da cana

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Neste caso, o guardião C tem como atividade rural apenas a preservação e manutenção de sementes e mudas crioulas, a qual não visa nenhum lucro para a família, mas que gera como produto final alimento para o próprio consumo do casal. Já os guardiões A, B e C além de manterem as sementes crioulas de feijão em suas propriedades exercem outras atividades rurais para geração de renda, porém apenas o guardião A comercializa as sementes crioulas de feijão multiplicadas, uma vez que os guardiões B e D atualmente tem um volume pequeno destas sementes.

Além disso, para os entrevistados A, B e D, notamos uma grande diversidade quanto suas atividades, a qual segundo Schneider (2010) é percebida como uma condição que se realiza sob diferentes fontes de renda, atividades, ocupações, sistema de produção, entre outras, através de um repertório de

iniciativas, seja individuais ou familiares, operando no contexto de privação e dificuldades, ou em decorrência de erros e equívocos da especialização. Ainda segundo o mesmo autor, sistemas sociais e econômicos diversificados, regulados e controlados, pode ser uma alternativa à tendência de centralização, concentração e especialização promovidas pelo capitalismo. No entanto, segundo Perondi e Schneider (2011) quando há uma diversificação intersetorial (comércios e serviços não agrícolas) a renda alcançada é maior que em casos de diversificação apenas das atividades agrícolas dentro da unidade.

As propriedades em análise se caracterizaram essencialmente como de pequeno porte, sendo a propriedade do guardião A de maior área (60 ha) e do guardião C a de menor área (5,2 ha), conforme Tabela 4. Já quanto a mão-de-obra, essa se apresentou exclusivamente familiar, o que é corriqueiro para propriedades deste âmbito. Ainda conforme mesma tabela, podemos verificar que a unidade de trabalho homem (UTH) foi maior para o entrevistado D. Já na família do guardião A a UTH foi de 0,5 uma vez que a esposa do entrevistado não auxilia nos trabalhos agrícolas e o próprio guardião trabalha em tempo parcial neste ramo e em atividades de RNA.

Tabela 4 - Unidade de trabalho homem (UTH) por propriedade e área total (ha).

Guardião	Integrantes das famílias que residem na propriedade	UTH	Área (ha)
A	2	0,5	60,0
B	3	1,5	6,0
C	2	1,5	5,2
D	6	3,13	18,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Podemos observar que as propriedades apresentaram algumas semelhanças nos quesitos tamanho da propriedade e mão de obra essencialmente familiar. Já para o tipo de fonte de renda e UTH as respostas foram mais variadas, demonstrando diferentes dinâmicas. A unidade de trabalho homem (UTH), variou de 0,5 a 3,13 enquanto que as fontes de renda apresentarem-se essencialmente agrícola, agrícola e não agrícola e somente não agrícola. Tais aspectos demonstram que apesar das propriedades caracterizarem-se como de agricultura familiar, estas são bem diversificadas entre si quanto a maneira que operam suas atividades.

7.2 Características socioculturais

Além das questões acerca dos aspectos econômicos, temas socioculturais também foram abordados durante as entrevistas. Como podemos ver na Tabela 5, os guardiões A, B e D buscam informações e novidades do mundo agrícola nas mais diversas fontes de comunicações, enquanto que o C se utiliza somente das feiras de sementes crioulas como fonte de conhecimento. Neste caso em específico, ressaltamos a importância de entidades que dão auxílio para produtores rurais ter acesso a esses eventos, como relato pelo entrevistado C.

Tabela 5 – Atividades de extensão rural e/ou informações técnicas das quais participam.

Atividade Guardiã	A	B	C	D
Rádio/televisão	x	x		x
Dia de campo	x	x		x
Feiras/exposições	x	x	x	x
Palestras/apresentações	x	x		x
Livros	x	x		x

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Cenário parecido pode ser observado na Tabela 6, que relata a participação das famílias em atividades da comunidade/município, onde novamente o entrevistado C tem o menor envolvimento.

Tabela 6 – Participação social da família na comunidade e/ou município.

Guardião Atividade	A	B	C	D
Associações de produtores	x	x		
Cooperativas	x	x		x
Sindicatos	x	x	x	x
Associações de mulheres				x
Igreja		x		x
Clube de futebol, bocha.	x	x	x	x
Outros				

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Quanto a divisão dos trabalhos de manutenção, podemos ver na Tabela 7 que é o homem, principalmente, que realiza os tarefas, como no caso do entrevistado A e B. Já para a realidade do guardião C, a esposa auxilia nos trabalhos mais leves em decorrência de seus problemas de saúde, enquanto que para o D ocorre o envolvimento de toda a família.

Tabela 7. Divisão do trabalho em relação às espécies crioulas.

Pergunta	Como é a divisão do trabalho em relação às espécies crioulas?
Guardião	
A	Principalmente pelo entrevistado
B	Somente o entrevistado. A esposa ajuda um pouco, porém sua atividade principal é na fabricação dos panificados que serão vendidos na feira e entregues nos programas PNAE e PAA
C	Na lavoura apenas o entrevistado. A esposa tem problemas de saúde por isso ajuda somente na secagem das sementes e classificação
D	Todos ajudam um pouco, tanto no plantio, “cuidar” e na colheita

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Já nesta categoria podemos verificar que, exceto o entrevistado C, os guardiões apresentaram bastante envolvimento com atividades de extensão rural e com fontes de informações técnicas a respeito de sementes crioulas, assim como os mesmos tem uma boa participação em atividades desenvolvidas nas comunidades/municípios que estão inseridos. Tais participações são de extrema importância na vida social dos entrevistados, pois quanto maior o contato com outras pessoas e/ou atividades maior é possibilidade de aumentar sua rede de contatos, bem como agrega muito nas trocas de experiências.

Já quanto a divisão de trabalho, no âmbito da conservação de sementes crioulas de feijão, o envolvimento dos homens foi superior ao das mulheres para os três primeiros entrevistados. Em contrapartida, no caso do guardião D, há o envolvimento de toda a família, porém o tomador de partida para adentrar no ramo da atividade foi do filho do casal, demonstrando assim, que em alguns casos, os filhos podem vir a se interessar pelo assunto e acabar envolvendo toda a família,

diferentemente dos outros casos em estudo que a iniciativa/incentivo veio dos anfitriões.

7.3 Características agronômicas

No âmbito das questões agronômicas podemos observar conforme Tabela 8 que os guardiões A e B não receberam nenhum tipo de assistência técnica e conforme relatos durante as entrevistas, ambos sentem a necessidade de receber esse tipo de prestação de serviço pois apresentam algumas dificuldades no processo de manutenção de cultivares crioulas. Já os entrevistados C e D, em contrapartida, receberam assistência de mais de uma entidade, como sindicatos, cooperativas, associações, secretaria municipal de agricultura e ONGs.

Tabela 8 – Órgãos e/ou entidades que prestaram assistência técnica para as propriedades em estudo no último ano agrícola.

Guardião	Recebeu	Qual (is)
A	Não	-
B	Não	-
C	Sim	Cooperativa de produção, sindicato, Assesoar.
D	Sim	Secretaria Municipal de Agricultura, ONGs e Emater

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Quando perguntados sobre quais espécies crioulas de feijão detinham na propriedade as respostas foram bem variadas. O guardião A possui uma grande quantidade de cultivares, enquanto o B poucas, pois destina boa parte de sua área agrícola para a produção de verduras e hortaliças com foco na comercialização das mesmas, já o C, apesar da sua pequena área de terreno acidentado, mantém anualmente cerca de 400 cultivares diferentes de mudas e sementes crioulas de diversas espécies, sendo uma boa parte de feijão. Este guardião foi influenciado a se tornar esse “agente” da manutenção da agrobiodiversidade pela Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural (ASSESOAR) em meados do ano de 2004 após já ter, como o próprio disse na entrevista, “coleccionado” algumas sementes pelas características físicas diferenciadas das mesmas (cor, tamanho, tipo). Tal

relato enfatiza a tamanha importância da assistência técnica, bem como do papel desempenhado por associações e demais entidades, na disseminação e conscientização acerca da conservação da biodiversidade agrícola, além do suporte à aqueles que já atuam nesse ramo. Quanto ao produtor D, o mesmo também detém poucas cultivares ainda pois começou a pouco tempo esse trabalho de manutenção.

Outra questão importante, que podemos analisar no Quadro 1, é a importância das feiras de sementes crioulas. Todos os entrevistados disseram ter tido acesso a algumas cultivares que hoje mantem em suas propriedades em feiras deste tipo, além de nestas os mesmo terem a oportunidade de troca de experiência acerca das sementes. Ainda, podemos ressaltar que eventos desse âmbito aproximam pessoas com objetivos e propósitos semelhantes, disseminam para a comunidade em geral o trabalho realizado pelos guardiões além de ser uma ótima ocasião para confraternização dos envolvidos nesta causa.

No que diz respeito a comercialização destas sementes crioulas de feijão, como relatado no Quadro 1, pouco é vendido, apesar de ter procura pelo feijão crioulo e de origem orgânica. O guardião A comercializa uma parte de sua produção de feijão crioulo, além de realizar trocas e doações das mesmas. Já o guardião B, mesmo tendo a área de produção de feijão crioulo reduzida ainda vende o excedente da propriedade, o qual segundo o mesmo não é muito, mas que mesmo assim muitos o procuram e pedem, já sabendo da qualidade e procedência do produto por terem experimentado anteriormente. Contrapondo a estes, o guardião C, que também possui limitação de área agricultável, diz vender muito pouco pois não consegue multiplicar em quantidades consideráveis as sementes crioulas. Ainda, segundo o mesmo, o foco não é vender e sim a conservação das espécies, e quando possível ele doa nas feiras de trocas o que consegue levar pois sente a necessidade de retribuir as doações que já recebeu de outros guardiões e que foram fundamentais para chegar no acervo que possui hoje. Já o guardião D não realiza nenhum tipo de comercio, pelo fato de não ter quantidades disponíveis para tal ainda.

Quadro 1 – Diagnóstico da produção de espécies crioulas de feijão na propriedade.

Guardião A	Possui elevada quantidade de sementes crioulas de feijão destinadas a consumo, venda, doação e conservação da espécie. Essas foram adquiridas através de feiras de troca de sementes, vizinhos, assentados e entidades como lapa. A quantidade de semente disponível na propriedade de cada cultivar varia bastante e as principais características destas e que levam o guardião mantê-las é o sabor, resistência a doenças, altura de planta, hábito de crescimento, aparência diferenciada (cor e tamanho) e uso como adubação verde. A comercialização das sementes é realizada na residência do guardião ou durante o turismo rural oferecido na propriedade por meio de embalagens de garrafa pet. Toda a produção de feijão crioulo é feita sem o uso de agrotóxicos.
Guardião B	Possui atualmente poucas variedades de feijão crioulo. No passado mantinha mais variedades, mas acabou mudando o foco das atividades rurais da propriedade, onde hoje, produz hortaliças, frutas e açúcar de cana para comercializar, além de a esposa trabalhar na fabricação de panificados, bolachas e outros produtos alimentícios. As variedades que ainda possuiu foram adquiridas através de vizinhos, Assesoar e do lapa. As características principais destas são resistência a uma das principais doenças da cultura, a antracnose, sabor, precocidade e uso como adubação verde. A comercialização destas sementes não é comum pelo proprietário, somente em alguns raros casos em que sobra semente.
Guardião C	Possui elevada quantidade de sementes crioulas de feijão e de outras espécies também. A produção tem como objetivo principal a manutenção/conservação destas cultivares além de serem utilizadas também para o consumo próprio. As mesmas tem como origem feiras de troca, vizinhos, mercado e herança de família. As características principais destas são sabor, consistência para alimentação (maciez), tipo de consumo (broto, sopas), resistência a pragas e doenças, porte de planta, precocidade e produtividade. A comercialização destas sementes é pouco comum, devido a limitação de área disponível para a multiplicação na propriedade, o que acarreta em pouco volume de cada cultivar crioula multiplicada. Nas feiras de sementes em que participa o volume de doação de sementes é maior que as vendas, pois segundo o guardião o importante é disseminar as variedades. Além disso, ele acredita que a doação é uma forma de retribuir as sementes que antigamente ele recebeu da mesma forma de outros guardiões.
Guardião D	Detém poucas sementes ainda, pois iniciou os trabalhos com as sementes crioulas a pouco tempo, através do curso de agroecologia. No qual passou ajudar na organização de projetos com o sindicato e a comunidade que reside, trabalhando sob práticas agroecológicas e no resgate de sementes crioulas.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Independente do mercado de feijão crioulo ser pouco explorado pelos entrevistados, seja em decorrência principalmente pela limitação de área dos mesmos, fica claro que a procura é alta, tratando-se de um alimento presente diariamente na dieta dos brasileiros, ainda mais quando o legume é produzido de forma orgânica. Fator este que os entrevistados atendem conforme podemos ver na Tabela 9.

Tabela 9 - Características do manejo de produção das sementes crioulas de feijão.

Guardião				
Manejo	A	B	C	D
Época de cultivo: safra; safrinha; outra;	Safra	Safra; safrinha	Safra; safrinha	Safra
Modo de cultivo: orgânico; convencional;	Orgânico	Orgânico	Orgânico	Orgânico
Plantio: direto; cultivo mínimo; convencional;	Cultivo mínimo	Cultivo mínimo	Convencional	Cultivo mínimo

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

No Brasil é possível cultivar feijão em três safras distintas em um só ano agrícola, a “safra das águas” conhecida como safra, “safra da seca” ou safrinha e a safra de outono/inverno. Na Região Sudoeste do Paraná a produção ocorre essencialmente nas duas primeiras, visto que, o clima não possibilita a realização da terceira safra, pois as temperaturas são muito baixas e ocorre riscos de geada no período. Para os entrevistados observa-se que os guardiões B e C cultivam feijão nestas duas safras, já o A e D somente na primeira safra. Quanto ao modo de cultivo a produção orgânica foi unânime e para o manejo da lavoura, A, B e D realizam o cultivo mínimo e C o cultivo convencional.

Para a tomada de decisão da melhor época para o plantio, os guardiões A, B e C dizem utilizar-se da experiência própria e calendário lunar, e conforme relatado pelo entrevistado C se o clima colaborar segue-se as fases da lua, caso contrário o mesmo é realizado quando possível, enquanto D utiliza apenas as fases da lua como tomada de decisão. Para uma melhor organização da manutenção das cultivares crioulas, os agricultores A e C utilizam croquis, já o B e D não fazem uso uma vez que a área para plantio dessas cultivares se tratam de áreas subjacentes para o B e as mais próximas a propriedade no caso do guardião D. A e C utilizam as principais áreas para tal atividade.

Tabela 10. Manejo utilizado na fase de plantio das sementes crioulas de feijão pelos guardiões.

Guardião				
Manejo	A	B	C	D
Data de plantio	Fase da lua é a	Experiência e	Experiência, e	Calendário Lunar

(fase da lua, experiência, recomendação).	mais importante. Experiência.	calendário lunar	fases da lua se “conseguir”	
Organização do plantio (croqui, desenhos).	Faz uso de croqui/desenho	Não	Faz uso de mapas (croquis), tudo numerado com placas e separados por lote	Não
Local de plantio (principais áreas ou áreas subjacentes).	Principal área	Subjacentes. As principais são utilizadas para as hortaliças	Principal área	Área mais próxima à propriedade

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Como fonte de adubação, ambos os quatro entrevistados lançam mão da adubação orgânica (esterco e compostagem) e mineral (pó de rocha) para A, B, e C. Já para o beneficiamento, os guardiões C e D batem o feijão manualmente enquanto A e B, quando produzem grandes quantidades, utilizam-se de batedor mecânico.

Tabela 11. Fonte de adubação utilizado no manejo da cultura, tipo de colheita e pós colheita das sementes crioulas de feijão.

Guardião	A	B	C	D
Manejo				
Principal fonte de adubação da cultura (orgânica; mineral).	Orgânica (esterco de vaca) e mineral (pó de rocha)	Orgânica (compostagem, adubação verde). Mineral (pó de rocha)	Orgânica (esterco de aves e porcos) e mineral utiliza MB4 (pó de rocha)	Orgânica
Colheita: manual; mecanizada.	Manual. Pouca quantidade bate manualmente. Grandes quantidades utiliza batedor	Manual com auxílio de batedor mecânico.	Manual	Manual
Técnicas de beneficiamento, secagem e armazenagem.	Armazena em garrafas pet bem vedada. Local fresco e com sombra. Em tambores também (para grandes quantidades), usa vela acessa dentro e tampa (para queima de O ₂)	Guarda em garrafas pet. Secagem é feita em secador mecânico de baixo custo (dependendo da umidade)	Após bater as sementes, limpa e deixar secar na sombra, posteriormente faz uma seleção e então guarda em garrafas pet	Faz a colheita quando já se encontram em uma umidade adequada visualmente e armazena em potes

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Para a armazenagem todos fazem o uso de garrafas pets, ou potes como no caso do entrevistado D, para acondicionar as sementes após as mesmas serem submetidas à secagem natural como no caso do agricultor C ou através de silo como relatado pelo guardião B.

Percebesse que o modo de produção dos quatro entrevistados seguiu a mesma linha de pensamento, onde todos produzem as cultivares de maneira orgânica, na primeira e/ou segunda safra agrícola, fazem a colheita manual, utilizam batedor mecânico ou debulham manualmente e acondicionam as sementes principalmente em garrafas pets. Todos multiplicam as cultivares anualmente e nenhum dos agricultores faz algum tipo de seleção quando detectam alguma planta/semente diferente.

Tabela 12 – Percepção quanto ao uso de máquinas/implementos agrícolas que auxiliariam a atividade dos guardiões de sementes.

Pergunta	Em sua opinião quais máquinas, implementos ou utensílios agrícolas seriam essenciais para fortalecer sua atividade no cultivo e conservação de espécies crioulas?
Guardião	
A	Semeadoras para pequenas propriedades, pequenos batedores e classificadores
B	Opções de máquinas adequadas a pequenas propriedades e com valores mais acessíveis
C	Máquinas manuais de pequeno porte e para uso em terrenos mais acidentados
D	Equipamentos de pequeno porte, que facilitem entrar em áreas de policultivo e que também possam desempenhar mais de uma função. Máquinas para envasar a semente sem ar, para uma maior durabilidade da mesma. Baixo custo desses implementos

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Quando perguntados sobre quais máquinas e implementos seriam importantes para suas atividades de manutenção de sementes crioulas, as máquinas próprias para pequenas áreas foram as mais citadas, assim como relatado pelos agricultores B e D, valores mais acessíveis a estas.

Uma boa opção neste âmbito, como relatado pelo entrevistado C, seriam os investimentos em grupos para máquinas e equipamentos apropriados a atividade,

desta forma as mesma poderiam ser compartilhadas entres os agricultores e teriam um custo benefício melhor.

Como podemos analisar na Tabela 13, as principais características que diferem as cultivares crioulas das comerciais para os entrevistados é a maior resistência a doenças, para A e B, menor exigência nutricional conforme o guardião A e conforme o agricultor C as crioulas são melhores para consumo que as comerciais, uma vez que as cultivares do mercado são selecionadas quanto a sua produtividade e não sabor, maciez e outras características de valor nutricional por exemplo. O entrevistado D também diz preferir as crioulas por serem mais saborosas, além de trazer ao contexto que cultivares comerciais, melhoradas geneticamente, tendem a um ciclo vicioso de necessidade de aporte de insumo externo, aumentando assim cada vez mais a dependência dos produtores quanto as tecnologias do mercado.

Tabela 13. Percepção dos entrevistados quanto as principais diferenças das sementes crioulas para as comerciais, satisfação quanto a produção das sementes crioulas e potencial destas em nichos alimentícios.

Guardião Pergunta	A	B	C	D
Principais diferenças entre variedades comerciais e crioulas	Crioulas são mais resistentes, adaptam-se mais fácil aos solos menos exigentes em nutrição. Base para a variabilidade genética	Crioulas são mais resistentes (resistência própria) a doenças. Preocupação com os registros de sementes	Para consumo as crioulas são ótimas. Já as comerciais a preocupação é somente a produção e a colheita mecanizada, não interessa se prestam ou não prestam	Ausência de modificação genética, a qual tem proporcionado as cultivares comerciais, cada vez mais, um ciclo vicioso de utilização de agroquímicos. Cultivares crioulas são mais saborosas
Satisfação com a produção agrícola das cultivares crioulas	Percebe diferenças (caupi é mais produtivo). Não da muita importância pois o foco é a conservação	Sim, para o consumo	Sim, para o consumo e conservação	Sim, na produtividade, consumo e conservação

Potencial das cultivares crioulas em nichos alimentícios	Sim, porém teria que ter mais estudo e tempo para desenvolver. Questão nutricional principalmente e a diferença de sabores	Sim, com certeza. Pessoas ainda pedem do tempo que ele vendia	Com certeza. Tinha que ter mais terreno e oportunidade de ir a feiras para vender	Não tem conhecimento nesta área ainda
---	--	---	---	---------------------------------------

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Quanto a satisfação em relação às cultivares crioulas, os guardiões A, C e D atribuem o fator conservação como satisfatório e B, C, e D o fator consumo e apenas A e D responderam que a produtividade é satisfatória para algumas cultivares. Neste âmbito, Santos e Pereira (2015) nos trazem que quando comparamos níveis de produtividade alcançados pelas cultivares comerciais, oriundas do melhoramento genético, as cultivares crioulas tem um menor rendimento, porém este é compatível com o nível de tecnologia utilizado pelos agricultores.

Outra questão abordada na Tabela 13 é o potencial de nichos alimentícios para estas cultivares, onde os entrevistados A, B e C dizem ter consciência do diferencial que estas carregam, seja pelos diferentes sabores e valor nutritivo elevado como também pelas características de cozimento. Vale ressaltar que todos os guardiões cultivam as sementes crioulas de feijão sob manejo orgânico que é uma característica em alta no mercado de alimentos, tendo assim a possibilidade de agregar valor ao produto.

Tabela 14. Manejo de seleção dentre as cultivares crioulas que possuem na propriedade.

Pergunta	Realiza algum tipo de seleção entre as variedades (observa alguma variação nas cultivares que possam gerar novas cultivares)?
Guardião	
A	Não costuma fazer nenhuma seleção
B	Não
C	Sim, quando visualiza alguma característica diferente descarta para a cozinha (seleção)
D	Não

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

É sabido que as cultivares crioulas também evoluem ao longo do tempo e vão adaptando-se aos seus habitats, ou seja, ocorre um melhoramento genético natural, sem a ação (ou muito pouca) do homem. Porém essas evoluções ocorrem de forma muito lenta através da seleção natural, fato muito diferente do melhoramento feito por especialistas da área. O ato de o guardião selecionar/separar suas cultivares conforme características fenotípicas que lhe chamam atenção e que são de interesse do mesmo é importante quando se trata de cultivares crioulas, pois a variabilidade destas é muito grande dando-os a possibilidade de surgir novas cultivares.

Porém conforme vemos na Tabela 14, nenhum dos agricultores faz algum tipo de seleção quando percebe alguma característica diferente, e como relatado pelo entrevistado C quando percebe algo diferente ele seleciona e “descarta” para a cozinha.

Em contrapartida Salazar, Louwaars e Visser (2007) nos trazem em seu trabalho que agricultores desenvolvem novas variedades de plantas, incluindo não só as variedades tradicionais como também as desenvolvidas por programas de melhoramento, pois este frequentemente reconhecem características atraentes nas variedades modernas, como resistência a praga e doenças e alto rendimento, mas também identificam características que não apreciam, como sabor, qualidade do processamento e resiliência sob condições adversas, de tal forma que promovem o cruzamento com variedades com características desejadas.

Tabela 15. Manutenção das sementes crioulas de feijão.

Pergunta	Como é feita a manutenção dessas sementes crioulas? Todas são multiplicadas anualmente?
Guardião	
A	Todas multiplicadas anualmente
B	Sim
C	Anualmente todas as espécies. No caso do feijão sempre que consegue faz duas safras no ano
D	Das cultivares que mantem na propriedade sim

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Quanto a manutenção das sementes crioulas, todos os produtores disseram multiplicar seus acervos anualmente e em alguns casos fazem duas safras no ano agrícola como relatado pelo entrevistado C.

As sementes crioulas, como já é de nosso conhecimento, carregam com si muitas histórias e crenças, uma vez que veem sendo mantidas ao longo do tempo principalmente por pequenos agricultores, assentados da reforma agrária, indígenas e produtores que preconizam os preceitos da agroecologia. Essas sementes comumente são passadas de gerações em gerações, são trocadas com amigos e vizinhos ou em feiras e juntamente com elas são transpassados muito do conhecimento que os guardiões detêm acerca dessas cultivares. Esse saber tradicional é poderosíssimo e pode ser complementar ao saber científico para o manejo destas.

Tabela 16. Origens do conhecimento acerca das sementes crioulas.

Pergunta	De onde vem o conhecimento adquirido a respeito do uso e conservação das sementes crioulas?
Guardião	
A	Conhecimento veio da família (filho de agricultor), principalmente o gosto pela preservação. Na família era comum presentear os outros com flores e sementes
B	Através de trabalhos com entidades e em festas de sementes
C	Conhecimento adquirido a partir de 2004 quando entrou em contato com Assesoar e tomou gosto. Anteriormente “coleccionava” as sementes pelas diferentes cores assim como colecionava objetos (canetas, bonés)
D	Cursos promovidos pela Assesoar e do curso técnico em agroecologia. Também herdou conhecimento de pessoas mais velhas da família

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Conforme Altieri (2012) o conhecimento da população rural reside no fato de que este não se baseia apenas na observação aguçada, mas sim na aprendizagem empírica e além disso, a maioria dos agricultores locais detém profundo conhecimento sobre as forças ecológicas que o rodeiam.

Podemos observar na Tabela 16, que o agricultor A “tomou” gosto pelas sementes crioulas e pela preservação através de sua família, assim como esta foi a

responsável por repassar o conhecimento que possuíam. O mesmo ocorreu com o guardião D, que também herdou sabedoria de seus antepassados.

Além dos familiares terem essa forte influência pelo gosto e serem responsáveis no processo de aprendizagem dos guardiões em estudo, as entidades da área também foram essenciais por direcionar/ensinar estes, demonstrando assim a importância do papel que desempenham na preservação da agrobiodiversidade através do apoio que fornecem, estudos na área, das informações e/ou tecnologias e até mesmo por despertar o gosto em cultivar e manter essas sementes, como no caso do entrevistado C.

As feiras de sementes e as trocas de cultivares feitas entre produtores também foram responsáveis na construção do conhecimento dos entrevistados, mas além disso, essas duas são as principais formas de intercâmbio das sementes crioulas, como podemos ver na Tabela 17. Todos os guardiões disseram que as trocas ocorrem principalmente nas feiras, dia de campo e festas de sementes. Entretanto, conforme relatado pelo agricultor B, há dificuldade com quem trocar, uma vez que tem poucas pessoas atuando neste ramo. Já o entrevistado A sente falta de um cadastro unificado de quem mantém cultivares crioulas, o que facilitaria assim a comunicação entre estes, as trocas de cultivares e a experiência. Outra dificuldade abordada nas entrevistas foi o deslocamento, onde o guardião C disse conseguir acesso as feiras e eventos da área somente através do auxílio disponibilizado pela Assesoar, enquanto o D ainda encara essa dificuldade como uma realidade.

Para Barchet, et al. (2007) o processo de troca de sementes tem apresentado resultados eficazes na preservação e multiplicação de grande diversidade de espécies, mobilizando um número expressivo de agricultores para tal. Ademais ao processo de conservação, essa troca de sementes promove também a diversificação da alimentação familiar devido ao aumento considerável no consumo destas espécies resgatadas. O processo de troca, relatado pelo autor, faz parte de um projeto municipal que visa a promoção da segurança alimentar e da produção agroindustrial alicerçado ao princípio de que alimentação rica e diversificada é a base para uma vida saudável. Além disso, a intensificação dos intercâmbios decorrente do projeto permitiu que os agricultores não sejam induzidos a prática da monocultura, a qual traz perdas irreparáveis a

biodiversidade, a cultura local e também a segurança alimentar e nutricional das famílias.

Tabela 17. Como é realizado o intercambio de sementes crioulas de feijão e as principais dificuldades encontradas.

Pergunta	
Guardião	Qual a principal forma de intercambio das cultivares crioulas, bem como as principais dificuldades encontradas?
A	Feiras e dias de campo. Problema é a falta de um mapa de quem produz essas cultivares crioulas ou um cadastro de agricultores
B	Feiras. Porém encontra dificuldades com quem trocar (pouca gente neste ramo)
C	Feiras da região. Faz trocas, vende e compra cultivares. Consegue ir até essas feiras através de auxílio da Assesoar
D	Festas de sementes, sendo a principal dificuldade o deslocamento para fazer este intercambio

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Neste âmbito, as sementes crioulas carregam com si uma biodiversidade enorme e por isso são tão importantes e devem ser preservadas. Em contrapartida cultivares comerciais se apresentam muito homogêneas e com baixa diversidade intraespecífica. Por isso, depender apenas das cultivares disponíveis nos mercados seria muito ariscado a todo o setor do agronegócio, a segurança alimentar, como para todos os setores que tem como matéria-prima produtos de origem agrícola.

Desta forma, a conscientização da importância de tais sementes é fundamental para fortalecer cada vez mais esse ramo da conservação da biodiversidade. Quando perguntados sobre o assunto todos os entrevistados disseram saber quão importante é manter tais espécies, como podemos ver na Tabela 18. Além disso, como relatado pelo guardião D, tem se uma preocupação quanto a autonomia do agricultor, a qual é perdida quando se produz sob os modos produtivos oriundos da modernização da agricultura.

Tabela 18. Percepção dos guardiões de sementes quanto à importância da cultivares crioulas para a agrobiodiversidade.

Pergunta

Guardião	Você compreende o papel fundamental destas sementes para a manutenção da agrobiodiversidade da espécie?
A	Sim, é o motivo principal do guardião manter (foco), por isso também mantem outras culturas como a mandioca
B	Sim, as cultivares melhoradas surgem destas crioulas, que são cultivares mais produtivas e mais “doentes”
C	Sim
D	Sim, muito importante, tanto para a agrobiodiversidade quanto para a autonomia do agricultor (menor dependência de mercados externos) na produção de alimentos, além de estar ligada a soberania e a segurança alimentar

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

7.4 Análise afetiva

As sementes crioulas costumam carregar com si, além da alta agrobiodiversidade e autonomia para quem as produzem, muita história e sentimentos, uma vez que veem sendo mantidas por anos, passando de gerações por gerações, constituindo – se muitas vezes em uma herança familiar, como relatado pelo entrevistado A. Já as características físicas das sementes também tornam se um atrativo, como no caso dos guardião C e D e em outras circunstâncias características agrônômicas tem mais peso, como para o agricultor B.

Tabela 19. Percepção quanto o valor afetivo das sementes crioulas que mantem

Pergunta	Quais variedades que cultiva que possuem algum valor sentimental? Por quê? A quanto tempo cultiva?
Guardião	
A	Olho de cabra e vermelhão. Guarda de muitos anos. A “olho de cabra” ganhou da mãe
B	Mucuna, porque é excelente para adubação. A semente germina sozinha (está no banco de sementes)
C	Orca (calipso) pois é um dos feijões mais bonito
D	Apesar de não deter ainda muitas cultivares, as diferentes cores e formatos muito o fascina, além de todas possuírem quase sempre uma história muito bonita

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A manutenção das cultivares crioulas demanda bastante trabalho e dedicação, por isso gostar da atividade é fundamental. Como pudemos ver ao longo das entrevistas, essa atividade não tem, ou muito pouco, retorno financeiro aos guardiões, então quem as faz é por outros motivos, seja pela preservação da biodiversidade, pela sustentabilidade, maior autonomia no sistema agrícola, saúde ou até mesmo hobby.

Entretanto existe a possibilidade de ter uma boa renda com estas cultivares, com os nichos alimentícios, por exemplo, porém esta opção não está sendo explorada pelos entrevistados, seja por falta de recursos disponíveis como área agrícola, ou pela falta de informações, treinamentos e mão de obra.

7.5 Perspectivas

Como já comentado anteriormente, geralmente as sementes crioulas vão passando de gerações por gerações que acabam sendo responsabilizadas por assegurar tais cultivares ao longo do tempo, e por isso há sempre uma preocupação para quem repassá-las. Na Tabela 20 podemos observar que para os guardiões A e B a expectativa é que os filhos assumam o trabalho com as sementes crioulas, enquanto C não tem perspectiva que alguém de sua família possa vir continuar mantendo-as. Já o guardião D acredita que por mais que tenha ingressado a pouco na atividade o interesse por parte de sua família não aconteça devido ao baixo retorno financeiro que estas os proporcionam.

Tabela 20. Percepção dos entrevistados sobre a continuação de seus trabalhos na manutenção da agrobiodiversidade.

Pergunta	Alguém da sua família se interessa por continuar o seu trabalho na preservação e disseminação de sementes crioulas? Em caso positivo, como esta sendo aprendizado dessa (s) pessoa (s)? E em caso negativo, qual a sensação ao ter conhecimento de que seu trabalho vai ter um fim?
Guardião	
A	Filho tem muito interesse. Ele já está bem engajado e o conhecimento já está sendo passado
B	Filho, o qual pensa em futuramente voltar para a propriedade

C	Está difícil. Há a chance de a filha querer mais tarde, mas não acredita muito. Não se sente bem quanto a isso, pois batalha pra “segurar de pé” e é triste ver pouca gente empenhada na conservação
D	Ainda não há interesse, pois está na atividade a pouco tempo e o baixo retorno financeiro talvez seja um dos motivos. O sentimento é de estar amarrado a um sistema onde apenas as grandes corporações conseguem incentivos fiscais, facilitando seus comércios e negociação com agricultores através de bancos e instituição de créditos

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Verificou-se que ambos os entrevistados demonstraram serem bem consciente quanto a sua responsabilidade na conservação da agrobiodiversidade e de como esta é tão importante não só para o setor agrícola como para sociedade em geral. Além disso fica visivelmente claro que ambos os agricultores buscam maior autonomia perante ao mercado que tenta engessar os agricultores, em geral, no modo de agricultura dominante, baseado em grande aporte de insumos, máquinas e implementos caros e alta tecnologias, tudo isso visando apenas maior produtividade.

Todavia uma das principais dificuldades encontradas pelos agricultores na manutenção das sementes crioulas é o suporte recebido por parte do governo. Pela narrativa dos entrevistados, como pode ser analisado na Tabela 21, faltam linhas de crédito destinadas ao setor que possibilitariam melhorias ao cultivo e manutenção das cultivares crioulas, bem como incentivo a pesquisas da área e a disponibilização de suporte técnico especializado.

Tabela 21. Diferentes necessidades por parte dos guardiões de sementes crioulas que poderiam ser atendidas pelas políticas públicas.

Pergunta	Na sua opinião deveria existir linhas de financiamento, bem como maior apoio por parte de governo para fortalecer e dar continuidade ao trabalho realizado na sua propriedade no que diz respeito a conservação de espécies crioulas? Para qual finalidade? De que maneira os órgãos públicos poderiam atuar para fortalecer o trabalho realizado na propriedade?
Guardião	Linhas de crédito para infraestrutura (câmara fria) e compra coletiva de máquinas. Disponibilizar assistência técnica especializada para os guardiões de sementes. Apoio por parte da prefeitura em análises de germinação e vigor
A	

- B** Sim. Problema é o pronaf que não cobre os riscos se utilizar sementes crioulas
- C** Linhas de financiamento não. Já recebe um pouco de ajuda da universidade e cooperativas de crédito. Deveria haver subsídios de empresas como a Embrapa e maior apoio do estado
- D** Sim, através de aporte financeiro para os guardiões. Subsidiar pesquisas e disponibilizar linhas de créditos, bem como auxiliar no fortalecimento de feiras de produtos coloniais

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Entretanto para Santilli (2009) várias vitórias importantes foram conquistadas por movimentos sociais do campo, como a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar e da Secretaria de Agricultura Familiar, que são responsáveis por implementar políticas públicas para este setor no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Agrário, além de novas iniciativas na extensão rural, produção agroecológica e aquisição de alimentos. Ademais, algumas iniciativas agroecológicas desenvolvidas por organizações da sociedade civil demonstram a viabilidade de modelos agroecológicos e estáveis ao longo do tempo, onde a conservação da agrobiodiversidade *on farm* (no campo) é um componente chave.

Porém se o governo não dá o devido apoio ao setor mesmo sendo claro a importância que o mesmo desempenha, a comunidade acadêmica pode e deve disponibilizar-se para auxiliar no que for possível. São diversas maneiras com as quais é possível contribuir, como podemos ver na Tabela 22.

Disponibilizar as estruturas físicas para os guardiões, desenvolver estudos na área e divulgá-los, promover cursos, dias de campo, prestar assistência técnica e oferecer incentivos são algumas das necessidades dos agricultores em estudos e que poderiam ser atendidas pelas instituições.

Tabela 22. Formas de apoio que podem ser atendidas pelas entidades de estudos no auxílio da atividade de manutenção de cultivares crioulas.

Pergunta	Como as instituições de ensino poderiam contribuir para o trabalho realizado na sua propriedade?
Guardião	

A	Disponibilizar o uso da câmara fria para a produção de sementes. Divulgar informações sobre condições para manter o vigor da semente e para a mesma não estragar. Como maneja o caruncho. Criar um cadastro de produtores e organizar as trocas pela universidade. Assistência técnica por parte dos professores
B	Utilizar o espaço da universidade para desenvolver mais pesquisas com sementes. Extensão poderia chegar até os guardiões
C	Divulgar o trabalho dos guardiões de sementes e oferecer incentivos
D	Apoiando mais pesquisas da área, promovendo cursos e dias de campo, além de incentivar o desenvolvimento de maquinários e implementos para este ramo

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Quanto as dificuldades encontradas estas se resumem a falta de incentivo financeiro destinado a atividade, necessidade de máquinas e implementos mais acessíveis e de porte menor, maiores estudos na área focados principalmente em questões práticas do cultivo e falta de assistência técnica especializada. Assim como há a necessidade de maior divulgação e conscientização, criação de um cadastro único criando uma rede de guardiões e a realização de feiras de trocas, dia de campo e cursos.

Já as expectativas dos entrevistados é receber apoio tanto do governo como da comunidade acadêmica, para fortalecimento da atividade, bem como espera se que esta tenha continuidade ao longo do tempo e que mais pessoas venham a interessar-se pelo ramo.

E para finalizar, depois da toda a análise do contexto que se encontram os guardiões de sementes, bem como quais são suas dificuldades, anseios e perspectivas, a Tabela 23 nos traz qual mensagem cada agricultor quer deixar a respeito da atividade que desenvolvem.

Para Santilli (2009) proteger as variedades de milho, arroz, feijão e mandioca, assim como os ecossistemas agrícolas é tão fundamental como proteger a floresta amazônica, a mata Atlântica, o loba-guará, o mico-leão-dourado entre outros. Pois muitas espécies agrícolas já se extinguiram e outras correm sérios riscos de extinção e nossa alimentação é baseada em um numero cada vez menor de espécies. Temos uma alimentação cada vez mais pobre e poucos se dão

conta das interfaces entre os modelos agrícolas hegemônicos e o padrão alimentar que nos é imposto assim como suas consequências socioambientais.

Tabela 23. Mensagem dos guardiões de sementes crioulas de feijão a respeito do trabalho que desenvolvem

Pergunta Guardião	Qual a mensagem deixada pelo senhor (a), através do seu trabalho, para as gerações futuras? O senhor (a) acredita que seu trabalho terá continuidade em um futuro próximo? Por quê?
A	Maior preocupação é a perda da biodiversidade das espécies. As universidades deveriam abordar mais o tema para conscientizar alunos da graduação
B	Precisa que a extensão chegue ao agricultor, pois a falta de assistência faz com que cada vez menos existam famílias atuando nesse ramo. Mais famílias para que amanhã não fique somente nas mãos das grandes empresas e o pequeno agricultor não tenha vez. É através das sementes crioulas que buscamos as raízes das pessoas mais antigas “é o conhecimento destas pessoas”
C	Espera que seu trabalho tenha continuidade e as “pessoas tenham consciência da gravidade do tipo de coisas que está vindo”
D	Faça de seu alimento seu remédio, pois a saúde vem do que comemos. A semente conta a história de muitas gerações, pois sem o milho não existiria a polenta que é um símbolo da comida italiana, que quando muitos vieram para colonizar o Brasil tinham apenas isso e é assim com cada semente do mundo. Acredito que muitos ainda vão optar por alimentos mais saudáveis e a saída será voltar a cultivar as sementes crioulas

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante ao estudo verificamos que, após lançar mão da metodologia escolhida para amostragem, foram identificados um número muito pequeno de guardiões de sementes crioulas de feijão na área em estudo. Fato este que pode ter sido influenciado pelo método de amostragem ou ainda, acreditasse que existam poucas pessoas engajadas neste ramo de conservação da biodiversidade através da manutenção de sementes.

A conscientização da importância da manutenção desta riqueza por parte dos guardiões ficou bem nítida nas entrevistas, porém a falta de incentivos e a baixa perspectiva de continuidade (futuras gerações) mesmo nestas propriedades em estudo é um fato muito preocupante.

A prática de conservação de sementes crioulas por parte dos entrevistados não tem (ou muito pouco) gerado uma fonte de renda aos entrevistados, e esse fator pode vir a influenciar na continuidade de seus trabalhos. Independente de estes à terem como uma prática sustentável e não visarem lucro, um retorno financeiro seria interessante para fortificação do ramo.

Nesse âmbito os nichos do mercado alimentício seria uma boa opção, uma vez que as pessoas tem adotado cada vez mais uma alimentação saudável em decorrências de todos os benefícios que esta traz. Porém, como visto no estudo, os guardiões conhecem muito pouco a respeito desta área em potencial. Desta forma, uma boa saída seria disponibilizar cursos, palestras e afins para os agricultores para demonstrar que é possível gerar renda e trabalhar respeitando natureza ao mesmo tempo.

Entretanto, algumas entidades e associações apresentaram um papel muito importante no processo conscientização, suporte e direcionamento dos guardiões de sementes crioulas, pois como vimos, inúmeras vezes estas foram citadas e até mesmo responsabilizadas no processo de tornar os agricultores em guardiões de sementes e conseqüentemente da agrobiodiversidade do nosso planeta.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. A atualidade do método de Josué de Castro e a situação alimentar mundial. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 3, p. 4, 1996.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2004.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.
- BALSAN, R. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira. **CAMPO – TERRITÓRIO: Revista de Geografia Agrária**, v. 1, n. 2, p. 123-151, 2006.
- BARBOSA, F. R.; GONZAGA, A. C. O. Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro-comum na Região Central Brasileira: 2012-2014. **Embrapa Arroz e Feijão-Documentos (INFOTECA-E)**, 2012.
- BARCHET, S. F. et al. Câmbio de sementes e seus guardiões: experiências de conservação da agrobiodiversidade em dois municípios do Rio Grande do Sul. **Agriculturas: experiências em agroecologia**, v. 4, n. 3, p. 32-35, 2007.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BECK, U. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo. 43. ed, 2010.
- BEVILAQUA, G. A. P.; ANTUNES, I. F. Agricultores guardiões de sementes e o desenvolvimento in situ de cultivares crioulas. **Embrapa Clima Temperado-Artigo de divulgação na mídia (INFOTECA-E)**, 2008.
- BEVILAQUA, G. A. P. **Sementes crioulas: em busca do reconhecimento dos direitos dos agricultores guardiões**. 2012. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2012_1/SementesCrioulas/index.htm>. Acesso em: 11 mai. 2017.
- BEVILAQUA, G. A. P. et al. Agricultores guardiões de sementes e ampliação da agrobiodiversidade. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**. Brasília, v. 31, n.1, p. 99-118, 2014.
- BEVILAQUA, G. A. P. et al. Agricultores guardiões: sementes para uma agricultura sustentável e alimentação de qualidade. In: **Embrapa Clima Temperado-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 11., 2016, Pelotas. Abordagem sistêmica e sustentabilidade: produção agropecuária, consumo e saúde: anais. Pelotas: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2016. 1615 p., 2016.
- BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. Viçosa, Editora UFV. 1998.

BORÉM, A. Impactos da biotecnologia na biodiversidade. **Biotecnologia, Ciência & Desenvolvimento, Brasília**, n. 34, p. 22-28, 2005.

BRASIL. Lei nº 9.456 de 25 de abril de 1997. **Presidência da República**. Poder Legislativo, Brasília, DF, 28 abr. 1997. p. 25162.

BRASIL. Lei nº 10.711 de 05 de agosto de 2003. **Presidência da República**. Poder Executivo, Brasília, DF, 06 de ago. 2003. p.1.

BRASILIAN PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES – BPBES. **Contribuições para o diálogo intersetorial: a construção do diagnóstico brasileiro sobre biodiversidade e serviços ecossistêmicos**. SBPC, 2016. Disponível em: <<https://www.bpbes.net.br/produto/contribuicoes-para-o-dialogo-intersectorial-a-construcao-do-diagnostico-brasileiro-sobre-biodiversidade-e-servicos-ecossistemicos/>> Acesso em: 25 abr. 2018.

BUTTEL, F. H. Sociologia ambiental, qualidade ambiental e qualidade de vida: algumas observações teóricas. In: HERCULANO, S. et al. **Qualidade de vida e riscos ambientais**. Niterói, 2000.

CARLINI-GARCIA, L. A.; PINTO, L. R.; LANDELL, M. G. A. Importância da manutenção de variabilidade genética para produtores rurais. **Pesquisa e Tecnologia**, v.10, n.2, jul-dez, 2013.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Perspectivas para a agropecuária**. v. 6, Brasília: Conab, 2018.

_____. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. v. 5, Brasília: Conab, 2018.

DA CUNHA, F. L. D. **Sementes da paixão e as políticas públicas de distribuição de sementes na Paraíba**. 2013. 185 f. Dissertação (Pós Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2013.

DA VEIGA, J. E. **O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica**. São Paulo: USP; Hucitec. 1991.

DEWES, J. O. **Amostragem em bola de neve e respondent-driven sampling: uma descrição dos métodos**. 2013.

DIEGUES, A. C. **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**. 2000.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Cultivo do feijoeiro comum**. 2003. Disponível em:<<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/feijao/saiba-mais>> Acesso em: 24 jun. 2017.

FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V. Recursos genéticos: conservação, caracterização e uso. In: FALEIRO, F. G.; ANDRADE, S. R. M.; REIS/JUNIOR, F.

B. **Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011.

FERRAZ, J. M. G. A insustentabilidade da revolução verde. **Informativo Meio Ambiente e Agricultura (EMBRAPA)**, v. 8, n. 26, p. 25-8, 1999.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, 2000.

GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. **Da lavoura às biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional**. 2008.

GUIMARAES, K. B. C. P. **Políticas públicas e agrobiodiversidade: um estudo sobre a produção de sementes crioulas**. 2016. 155 f. Dissertação (Pós-Graduação em Políticas Públicas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E Social - IPARDES: **Mesorregião Geográfica Sudoeste Paranaense**/ Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. – Curitiba : IPARDES : BRDE, 2004.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES. **Base demográfica e social**. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. – Curitiba : IPARDES, 2006. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=27>. Acesso em: 02 mai. 2018.

INTERNATIONAL CENTER FOR TROPICAL AGRICULTURE – CIAT. Beans. Disponível em: <<https://ciat.cgiar.org/what-we-do/breeding-better-crops/beans/>> Acesso em: 08 mai. 2019.

LONDRES, F. **As sementes da paixão e as políticas de distribuição de sementes na Paraíba**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2014.

MAACK, R. **Mapa fitogeográfico do Estado do Paraná**. Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas, Paraná (Brasil). Serviço de Geologia e Petrografia Instituto Nacional do Pinho, Paraná (Brasil), 1950.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo. Do Neolítico à crise contemporânea**. São Paulo, Editora UNESP, 2008.

MILANI, A. et al. Acesso e multiplicação de cultivares de feijão crioulo. **Cadernos de Agroecologia**, v. 9, n. 3, 2014.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Perfil do feijão no Brasil**. Brasília, 2010.

_____. **O que é agricultura familiar**. Secretaria da Agricultura Familiar e Cooperativismo, 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **A convenção sobre diversidade biológica - CDB**. Brasília, 2000.

MOONEY, P. R. **O escândalo das sementes: o domínio na produção de alimentos**. – São Paulo: Nobel, 1987.

NETO, C. G. A. M.; MELO, L. M.; MAIA, C. M. **Políticas públicas e desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. A agroecologia: estratégias de pesquisa e valores. **Estudos avançados**, v. 29, n. 83, p. 183-207, 2015.

NORMANDER, B. Biodiversidade: o combate à sexta extinção em massa. In: The Worldwatch Institute. **Estado do mundo 2012: rumo à prosperidade sustentável**. Salvador, BA: Uma Ed., 2012.

PAULINO, J. S.; GOMES, R. A. Sementes da Paixão: agroecologia e resgate da tradição. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, n. 3, p. 517-528, 2015.

PERONDI, M. A.; SCHNEIDER, S. Diversificação agrícola e não agrícola da agricultura familiar. **Os atores do desenvolvimento rural: perspectivas teóricas e práticas sociais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p. 205-220, 2011.

QUALSET, C. O. et al. Agrobiodiversity: Key to agricultural productivity. **California Agriculture**, v. 49, p. 45-49, 1995.

RAMALHO, M.; DOS SANTOS, J. B.; PINTO, C. B. **Genética na agropecuária**. FAEPE, 1990.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SALAZAR, R.; LOUWAARS, N. P.; VISSER, B. Protecting farmers' new varieties: New approaches to rights on collective innovations in plant genetic resources. **World Development**, v. 35, n. 9, p. 1515-1528, 2007.

SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e direito dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis, 2009.

SANTOS, N. C. B.; PEREIRA, L. B. Potencialidades da produção orgânica. In: ARF, O. et al. **Aspectos gerais da cultura do feijão *Phaseolus vulgaris***. Fepaf: Botucatu, 2015.

SECRETÁRIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO - SEAB. **Feijão – Análise da Conjuntura Agropecuária**. Curitiba, 2017. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/2018/_feijao_2017_18.pdf> Acesso em: 10 mai. 2018.

SCHNEIDER, S. Reflexões sobre diversidade e diversificação da agricultura, formas familiares e desenvolvimento rural. **RURIS-Revista do Centro de Estudos Rurais-UNICAMP**, v. 4, n. 1, 2010.

SHIVA, V. **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia**. São Paulo: Gaia, 2003.

Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. **Censo agropecuário 2006 – segunda apuração**. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2006/segunda-apuracao>>. Acesso em: 27 abr. 2018

TARSITANO, M. A. A.; SANT'ANA, A. L.; TARSITANO, R. A. Aspectos sociais e econômicos da produção de feijão. In: ARF, O. et al. **Aspectos gerais da cultura do feijão Phaseolus vulgaris**. Fepaf: Botucatu, 2015.

VIEIRA, C.; JÚNIOR, T. J. P.; BORÉM, A. **Feijão**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2008.

VOYSEST, O. V. **Mejoramiento genético del frijol (Phaseolus vulgaris L.): legado de variedades de América Latina 1930-1999**. CIAT, n. 321, Cali, Colombia, 2000.

APÊNDICES

APÊNDICE I

ASPECTOS PRODUTIVOS DE UNIDADES DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA DETENTORAS DE VARIEDADES CRIOLAS DE FEIJÃO

Agricultor (nome completo):.....
 Telefone:.....

Entrevistador:.....
 Data:.....

Município	Localidade	Nº

QUESTIONÁRIO

1) COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA

Nome	Sexo (M/F)	Idade	Relação com o chefe (A)	Estado civil (B)	Tempo de trabalho (C)	Escolaridade e (D)

(A)	(B)	(C) Tempo de trabalho	(D) Escolaridade
1 Resp/Chefe	1 Casado	1 Tempo integral na UP	0 Não alfabetizado
2 Cônjuge	2 Solteiro	2 Tempo-parcial: trabalha fora e dentro da UP	1 Primeira série – 1º Grau
3 Filho	3 Viúvo	3 Tempo-parcial na UP + Trab. Doméstico	2 Segunda série – 1º Grau
4 Filha	4 Divorciado	4 Tempo-parcial na UP + Estuda	3 Terceira série – 1º Grau
5 Genro	5 União Estável	5 Tempo integral fora UP	4 Quarta série – 1º Grau
6 Nora	6 Outros	6 Somente trabalho doméstico	5 Quinta série – 1º Grau
7 Neto (a)		7 Somente estuda	6 Sexta série – 1º Grau
8 Pai		8 Criança menor de 7 anos	7 Sétima série – 1º Grau
9 Mãe		9 Idoso: apenas tempo-parcial na UP	8 Oitava série – 1º Grau
10 Avô		10 Desempregado	9 Primeira série – 2º Grau
11 Avó		11 Não trabalha (deficiente ou inválido)	10 Segunda série – 2º Grau
12 Irmão		12 Outro (qual? Especificar)	11 Terceira série – 2º Grau
13 Irmã			12 Graduação incompleta
14 Trab. Contratado			16 Graduação completa
15 Outros, qual?			18 Mestrado
			19. Doutorado

2) Área total (ha):

Própria () _____ Arrendada () _____ Reserva legal () _____

3) Quais atividades agropecuárias são exercidas na propriedade? (leite, gado de corte, avicultura, lavoura, fruticultura, etc.) Especificar a finalidade: comércio ou autoconsumo?

4) De quem recebeu assistência técnica (assinalar todos). Considerar inverno de 2017 a outono de 2018.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Não recebeu assistência técnica | 5- <input type="checkbox"/> ONGs |
| <input type="checkbox"/> Não se aplica | 6- <input type="checkbox"/> Empresas integradoras |
| 1- <input type="checkbox"/> Cooperativa de produção | 7- <input type="checkbox"/> Assistência técnica particular (liberais) |
| 2- <input type="checkbox"/> Sindicato | 8- <input type="checkbox"/> EMATER |
| 3- <input type="checkbox"/> Secretaria Estadual de Agricultura | 9- <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| 4- <input type="checkbox"/> Secretaria Municipal de Agricultura | |

5) Quais atividades de extensão rural e/ou informação técnica participa:

- 1- Escuta programas de rádio e TV sobre técnicas agrícolas
 2- Participa de demonstrações de novos produtos e/ou dias de campo
 3- Participa e/ou visita feiras e exposições agropecuárias
 4- Assiste palestras ou apresentação sobre temas agropecuários
 5- Lê livros técnicos sobre agricultura e atividades rurais

6) Participação social da família na comunidade local e/ou no município (assinale todas em que houver a participação de algum membro)

Especificação	Participa	
Associação comunitária de produtores e/ou agricultores	<input type="checkbox"/> Sim	2- <input type="checkbox"/> Não
Cooperativas (créditos, produção, etc.)	<input type="checkbox"/> Sim	2- <input type="checkbox"/> Não
Sindicato de trabalhadores	<input type="checkbox"/> Sim	2- <input type="checkbox"/> Não
Associação de mulheres/clubes de mães	<input type="checkbox"/> Sim	2- <input type="checkbox"/> Não
Associação vinculada a igreja (pastoral, canto, etc.)	<input type="checkbox"/> Sim	2- <input type="checkbox"/> Não
Clube de futebol, bocha, etc ligado ao lazer	<input type="checkbox"/> Sim	2- <input type="checkbox"/> Não
Outros tipos de entidade (especificar)	<input type="checkbox"/> Sim	2- <input type="checkbox"/> Não

DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO DE ESPÉCIES CRIOULAS NA PROPRIEDADE

7) Espécies crioulas cultivadas:

11) Alguma cultivar crioula é destinada a comercialização? Se sim, como ela é comercializada e aonde?

12) Você possui conhecimento sobre o potencial dessas cultivares crioulas em nichos alimentícios?

13) Está satisfeito com a produção agrícola destas cultivares crioulas?

14) Você compreende o papel fundamental destas sementes para a manutenção da agrobiodiversidade da espécie (feijão)?

15) Qual é em sua opinião as principais diferenças entre variedades comerciais e crioulas?

16) Em sua opinião quais máquinas, implementos ou utensílios agrícolas seriam essenciais para fortalecer sua atividade no cultivo e conservação de espécies crioulas?

17) Como é feita a manutenção dessas sementes crioulas? Todas são multiplicadas anualmente?

18) Em relação ao cultivo dessas sementes crioulas de feijão:

- a) Época de cultivo: () safra () safrinha () outra
- b) Cultivo é realizado de modo: () orgânico () convencional
- c) Plantio é: () plantio direto () cultivo mínimo () convencional

19) Como se dá a tomada de decisão a cerca do plantio das espécies crioulas, no que diz respeito à:

- a) Data de plantio (fases da lua, experiência, indicação):

- b) Organização do plantio (croqui, desenhos, etc):

- c) Local do plantio (principais áreas, áreas subjacentes, etc.):

20) Qual é a principal fonte de adubação da propriedade:

- () Orgânica, qual (is):

- () Mineral, qual (is):

Outras informações pertinentes:

21) Em relação a colheita:

() Manual (principais métodos utilizados):

() Mecanizada

22) Quais são os principais métodos utilizados no beneficiamento, secagem e armazenamento das sementes crioulas?

23) Realiza algum tipo de cruzamento entre as variedades? Em caso positivo, qual é o processo utilizado e qual a finalidade?

24) Sempre trabalhou como agricultor? De onde vem o conhecimento adquirido a respeito do uso e conservação das sementes crioulas?

25) Qual é a principal forma de intercâmbio de espécies crioulas, bem como as principais dificuldades encontradas?

26) Como é a divisão do trabalho em relação as espécies crioulas? (Gênero)

27) Na sua opinião deveria existir linhas de financiamento, bem como maior apoio por parte do governo para fortalecer e dar continuidade ao trabalho realizado na sua propriedade no que diz respeito a conservação de espécies crioulas? Para qual finalidade? De que maneira os órgãos públicos poderiam atuar para fortalecer o trabalho realizado na propriedade?

28) Alguém da sua família se interessa por continuar o seu trabalho na preservação, multiplicação e disseminação de sementes crioulas? Em caso positivo, como está sendo o aprendizado dessa (s) pessoa (s)? E em caso negativo, qual é a sua sensação ao ter conhecimento de que seu trabalho vai ter um fim?

29) Como as instituições de ensino poderiam contribuir para o trabalho realizado na sua propriedade? (pesquisas, assistência, cursos, etc.)

30) Qual é a mensagem deixada pelo senhor (a), através do seu trabalho, para as gerações futuras? O senhor (a) acredita que seu trabalho terá continuidade em um futuro próximo? Por quê?