



**ISABELLA LABIGALINI**

**LEVANTAMENTO DA DIVERSIDADE DE SEMENTES CRIOULAS E  
ORGÂNICAS DO SUL DE MINAS GERAIS**

**Inconfidentes/MG  
2016**

**ISABELLA LABIGALINI**

**LEVANTAMENTO DA DIVERSIDADE DE SEMENTES CRIOULAS E  
ORGÂNICAS DO SUL DE MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito de conclusão do curso de Graduação em Engenharia Agrônômica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes, para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Agrônômica.

**Orientador: Luiz Carlos Dias da Rocha**  
**Coorientadora: Aloísia Rodrigues Hirata**

**Inconfidentes/MG**  
**2016**

**ISABELLA LABIGALINI**

**LEVANTAMENTO DA DIVERSIDADE DE SEMENTES CRIOULAS E  
ORGÂNICAS DO SUL DE MINAS GERAIS**

**Data de aprovação \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016**

---

**Prof. D.Sc. Luiz Carlos Dias Rocha  
IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes**

---

**M.Sc. Aloísia Rodrigues Hirata  
IFSULDEMINAS - Reitoria**

---

**Eng. Agro. Vladimir Ricardo da Rosa Moreira  
Mestrando - UFLA**

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho às duas mulheres que eu mais admiro nessa  
vida: minha mãe e minha vó Geni*

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço primeiramente a Deus, que sempre ilumina os meus passos e as minhas escolhas, me dando força, saúde, discernimento e resiliência para lutar e correr atrás de meus objetivos.*

*Ao amigo e orientador Luizinho, pelo carinho, dedicação e confiança, e por ter me dado a oportunidade de conhecer a agroecologia, a agricultura orgânica e de participar de importantes projetos de extensão rural que me proporcionaram uma experiência que eu jamais teria adquirido se não fosse ele e a Aloísia. Agradeço também pelas conversas, ensinamentos, dicas e sugestões fundamentais para a construção desta monografia.*

*A amiga e orientadora Aloísia, que também é a responsável pelos projetos que eu tive o prazer e privilégio de fazer parte e enriqueceram o meu ser. Pelo coração de “mãezona” que com muito conhecimento e sabedoria nos mostra o caminho a ser seguido. Pelas sugestões valiosas para o desenvolvimento deste trabalho e pelos inúmeros momentos em que me ajudou.*

*Agradeço à minha querida mãe, pelos valores e princípios passados a mim, que foram tão essenciais em minha formação enquanto ser humano. Pela paciência em diversos momentos, por sempre estar comigo, ao meu lado, me ajudando, apoiando e me dando forças. Por ter me ensinado a ter garra e lutar por meus ideais. Por sempre dar o melhor de si, para proporcionar o melhor para mim. Você tem todo o mérito dessa conquista, mãe!*

*A minha amada vó Geni, pela paciência, preocupação, amor e amizade. Que mesmo com as fases difíceis que já passou na vida, é uma senhora alegre, que sempre está feliz e sorridente, contagiando a todos com seu alto astral. Meu exemplo de superação.*

*Ao meu pai e meu irmão Luigi, pelo carinho, pela torcida pelo meu sucesso e pelo apoio, mesmo que mais distantes.*

*Ao meu companheiro Igor, pela paciência, amor, carinho e compreensão. Por fazer parte de muitos momentos importantes nessa caminhada. Pelos inúmeros ensinamentos e conversas que enriqueceram o meu ser. Por estar sempre disposto a me ajudar. Por ser o meu verdadeiro companheiro.*

*As minhas amigas Juliana, Julia e Fernanda, pela amizade sincera e pelo carinho. Por todas as risadas, pelas brigas e discussões, que contribuíram para a nossa união. Quem tem amigos, tem tudo.*

*A amiga Claudia e sua mãe Lúcia, pela ajuda sempre que necessitei, pelos momentos de risada e descontração, pelo carinho e por fazer eu me sentir tão querida.*

*A amiga Bruna, pelo carinho que tem comigo desde que a conheci.*

*Aos colegas do Grupo de Estudos em Agroecologia e Entomologia Raiz do Campo: Rafaela, Paulinha, Rafael, Cléber, Gino, Felipe, Welisson, Preto, Rômulo, Giovani, Marcos, Álvaro e Mark, pelas conversas, pelos momentos de aprendizado, trabalho e descontração. Vocês fizeram parte de experiências e momentos que marcaram a minha vida.*

*Ao Marcelo e a Lila do MAPA, pelo acolhimento durante o período de estágio que somou muito em minha vida, pelos momentos de trabalho, pelas risadas e pelos saberes compartilhados. À Lygia, pelos momentos de conversa e de ensinamento.*

*A todos que contribuíram de alguma forma na construção desse trabalho, em especial aos agricultores entrevistados: João Sorriso, Bené, Susy, Amarildo, Luzia, Antônio, João Paulo do Sítio Esperança, Luciene e todos os outros que participaram dos momentos de catalogação das sementes crioulas, pelo tempo cedido e informações fornecidas; ao Agrônomo Vladimir, pela entrevista que contribuiu com informações sobre sementes crioulas e orgânicas que com certeza enriqueceram este trabalho; aos técnicos da EMATER-MG que participaram de alguma fase de execução do trabalho, em especial ao Luis Cláudio de Cambuí, pela disponibilidade em nos acompanhar nas entrevistas com agricultores de Córrego do Bom Jesus.*

*A todos os meus professores, pelos conhecimentos compartilhados, pela paciência e amor ao ensinar.*

*Ao IFSULDEMINAS, em especial ao Campus Inconfidentes, pelas oportunidades oferecidas durante toda a minha graduação, e a todos os seus servidores que me auxiliaram quando eu precisei durante toda a minha graduação.*

***Minha eterna gratidão a todos vocês!  
Vocês foram essenciais e são parte dessa conquista.***

## EPÍGRAFE

“Ando devagar porque já tive pressa  
E levo esse sorriso porque já chorei demais  
Hoje me sinto mais forte, mais feliz, quem sabe?  
Só levo a certeza de que muito pouco eu sei  
Nada sei.

Conhecer as manhas e as manhãs,  
O sabor das massas e das maçãs,  
É preciso amor pra poder pulsar,  
É preciso paz pra poder sorrir,  
É preciso a chuva para florir

Penso que cumprir a vida seja simplesmente  
Compreender a marcha e ir tocando em frente  
Como um velho boiadeiro levando a boiada  
Eu vou tocando dias pela longa estrada eu vou  
Estrada eu sou.

Conhecer as manhas e as manhãs,  
O sabor das massas e das maçãs,  
É preciso amor pra poder pulsar,  
É preciso paz pra poder sorrir,  
É preciso a chuva para florir.

Todo mundo ama um dia todo mundo chora,  
Um dia a gente chega, no outro vai embora  
Cada um de nós compõe a sua história  
Cada ser em si carrega o dom de ser capaz  
De ser feliz.

Conhecer as manhas e as manhãs  
O sabor das massas e das maçãs  
É preciso amor pra poder pulsar,  
É preciso paz pra poder sorrir,  
É preciso a chuva para florir.

Ando devagar porque já tive pressa  
E levo esse sorriso porque já chorei demais  
Cada um de nós compõe a sua história,  
Cada ser em si carrega o dom de ser capaz  
de ser feliz.

Conhecer as manhas e as manhãs,  
O sabor das massas e das maçãs,  
É preciso amor pra poder pulsar,  
É preciso paz pra poder sorrir,  
É preciso a chuva para florir.”

“Agente firme. Se você acredita que está no caminho certo, não pare. Agente firme.”

**(Livro: A vida é bela)**



## SUMÁRIO

RESUMO .....	i
ABSTRACT .....	ii
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	4
2.1. As sementes crioulas e sua importância .....	4
2.2. Incentivo ao uso das sementes crioulas e Legislação .....	7
2.3. A preservação das sementes crioulas: os guardiões e a importância dos bancos e casas comunitárias .....	10
3. METODOLOGIA .....	16
3.1. Sujeitos da Pesquisa .....	17
3.2. Catalogação nas “Feiras de troca de sementes” realizadas no sul de Minas Gerais .....	17
3.3. Entrevista Semiestruturada .....	18
3.4. Sistematização dos dados e elaboração de planilha .....	19
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	20
4.1. Sementes catalogadas .....	20
4.1.1. Variedades identificadas .....	20
4.1.2. Utilização das sementes catalogadas .....	23
4.1.3. Formas de armazenamento .....	24
4.1.4. Incidência de pragas e doenças segundo os agricultores .....	26
4.2. Entrevista semiestruturada .....	27
4.2.1. Características dos agricultores e das unidades de produção de sementes .....	27
4.2.2. Caracterização da produção de sementes, diversidade e potencial de produção .....	30
4.2.2.1. Características da produção de sementes orgânicas no sul de Minas .....	30
4.3. O potencial do sul de Minas para produzir e comercializar as sementes orgânicas .....	35
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	38
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	40
ANEXO I .....	46
APÊNDICE I .....	47
APÊNDICE II .....	51

## RESUMO

As sementes crioulas são aquelas de domínio do agricultor sendo selecionadas a cada ciclo de cultivo e apresentando alto nível de adaptação as condições locais. Estas sementes são de grande importância para conservação de recursos genéticos e para a manutenção da autonomia na produção de alimentos. Com as alterações dos padrões de cultivo e com a intensificação no uso de sementes convencionais, vem ocorrendo a diminuição do uso e conservação das sementes crioulas. Este trabalho realizou um levantamento da diversidade de sementes crioulas e orgânicas cultivadas no sul de Minas e as potencialidades de produção da região referentes ao autoconsumo e comercialização. O levantamento da diversidade foi realizado por meio da análise documental das variedades catalogadas nas “Feiras de troca de sementes” e na propriedade de agricultores. Já as potencialidades da região referentes a produção e a comercializar sementes orgânicas foi estudada por meio de entrevista semiestruturada com sete agricultores que trabalham na produção e conservação de algumas variedades, e com um Eng. Agrônomo da região atuante no ramo de produção de sementes. Foram catalogadas 38 espécies, abrangendo 16 famílias botânicas. O sul de Minas, de acordo com o relato dos agricultores, devido às características climáticas apresenta potencial de aumento da produção de sementes orgânicas, porém com limitações de produção em larga escala com foco em comercialização. Tendo em vista a necessidade da CPOrg-MG em consolidar a relação de sementes orgânicas produzidas no Estado, constatou-se que na região não foi identificada nenhuma variedade em condições de compor a lista, uma vez que todas as sementes catalogadas são produzidas em pequena quantidade.

**Palavras-chave:** Sementes tradicionais; Guardiões; Biodiversidade; Patrimônio genético.

## **ABSTRACT**

The creole seeds are those of the farmer's field that were selected in each crop cycle and presenting high level of adaptation to local conditions. These seeds are of great importance for conservation of genetic resources and the maintenance of autonomy in food production. With the changes in cropping patterns and intensification in the use of conventional seeds, there has been a decrease in the use and conservation of creole seeds. This work conducted a survey of the diversity of creole and organic seeds grown in the south of Minas and production potential of the region for the self-consumption and sale. The survey of diversity was made through documentary analysis of the varieties cataloged in "Feira de troca de sementes" (seeds exchange fair) and the ones owned by farmers. The region's potential regarding the production and sale of organic seeds was studied through semi-structured interviews with seven farmers that work in the production and conservation of some varieties, and with Agronomist Engineer of the active region in the seed production. They were cataloged 38 species, including 16 botanical families. The south of Minas Gerais, according to the report of the farmers, due to climatic conditions has the potential to increase production of organic seeds, but with production limitations in large scale with a focus on sale. Considering the need of CPOrg-MG to consolidate the list of organic seeds produced in the state, it was found that in the region was not identified any variety able to compose the list, once all cataloged seeds are produced in small quantities .

**Keywords:** Traditional seeds; Guardians; Biodiversity; Genetic heritage.

## 1. INTRODUÇÃO

Um dos maiores problemas ambientais da atualidade é a perda de biodiversidade, devido principalmente à irreversibilidade ao se perder um genoma. São inúmeras as espécies que se perdem sem ao menos serem catalogadas e estudadas. Na agricultura, este prejuízo se dá pela perda das sementes crioulas que caminham junto ao homem desde o início da domesticação de plantas. Sementes de diversas espécies e variedades únicas, com cores, formatos e propriedades exclusivas que vem sendo substituídas por sementes comerciais com pouquíssima diversidade e variabilidade genética<sup>1</sup>.

Porém, em meio à coerção desleal exercida por empresas capitalistas de produção de sementes, existem trabalhos importantíssimos de preservação das sementes crioulas que mantêm vivo estes genomas de alto valor para humanidade, principalmente considerando todas as alterações que vem ocorrendo nos ciclos naturais do planeta.

Entre os trabalhos com preservação e multiplicação das sementes crioulas destaca-se a atuação da Agroecologia que incentiva os agricultores na multiplicação e preservação das próprias sementes, contribuindo com a autonomia e independência da produção de alimentos, além de conservação desta tradição ancestral.

No cenário internacional, a Produção Orgânica tem apresentado intenso crescimento. Este fato é evidenciado quando comparamos os 11 milhões de hectares cultivados no sistema orgânico em 1999, com os 43,7 milhões em 2014 (IFOAM, 2016). Ainda segundo a Federação Internacional de Movimentos da Agricultura Orgânica - IFOAM (2016) a Oceania apresenta a maior extensão de terras destinada a agricultura orgânica, representando 40% de todo o mundo, seguida pela Europa (27%), América Latina (15%), Ásia (8%), América do norte (7%) e África (3%). Toda a América Latina possui cerca de 6,7

---

<sup>1</sup> Variabilidade genética é o grau de variação do conteúdo genético de um indivíduo. A perda da variabilidade genética reduz a habilidade das populações de se adaptarem em resposta às mudanças ambientais (potencial evolutivo).

milhões de hectares de terra sendo cultivadas com a Agricultura Orgânica, incluindo as áreas ainda em transição, sendo que só no Brasil são aproximadamente 705 mil hectares para esta finalidade. Ao se tratar de número de produtores orgânicos, o panorama é um pouco diferente, estando o maior percentual na Ásia (40%), seguida pela África (26%), América Latina (17%), Europa (15%), Oceania (1%), e América do Norte (1%).

O Brasil, apesar de caracterizado como tradicionalmente agrícola e com destaque internacional na Agroecologia e Produção Orgânica, ainda apresenta grandes possibilidades de desenvolvimento. O país detém um dos arcabouços legais mais ricos em termos mundiais e congrega milhares de agricultores comprometidos com a produção de alimentos saudáveis, com a qualidade de vida e com a sustentabilidade, mas ainda apresenta desafios que necessitam de atenção e modificações para garantir avanços sólidos e sustentáveis. Dentre as estratégias de sustentabilidade nos processos produtivos, pode ser citada a conservação dos recursos naturais e a manutenção da variabilidade genética natural. Dentre estes, destacam as sementes crioulas que constituem uma maneira importante de preservação e possibilita também que os pequenos agricultores de comunidades tradicionais (em especial os produtores orgânicos e agroecológicos) desenvolvam os seus processos produtivos, seja para o atendimento das demandas próprias, seja para a comercialização.

As sementes crioulas e orgânicas representam um banco de germoplasma descentralizado que por estar em constante cultivo e multiplicação acompanham as alterações edafoclimáticas, sejam elas naturais ou antrópicas. Em sua estrutura genética possuem extensa variabilidade, o que confere resistência e grande adaptabilidade, demandando baixa utilização de insumos e poupando os recursos naturais.

Atualmente, pelos poucos estudos e pesquisas, somado à industrialização, padronização e produção de sementes convencionais, observa-se um declínio na agrobiodiversidade repercutindo na conservação das sementes crioulas e orgânicas.

O levantamento das sementes crioulas e orgânicas pode contribuir significativamente para a alteração do quadro descrito, subsidiando ações de preservação, políticas públicas, pesquisas e colaborando com o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (TIRFAA), do qual o Brasil é signatário, e

com a Comissão da Produção Orgânica do Estado de Minas Gerais - CPOrg-MG<sup>2</sup>, que necessita de uma lista de sementes orgânicas produzidas em cada estado, anualmente.

Os registros das variedades crioulas existentes são raros, tanto para o sul de Minas quanto no país, assim como as investigações científicas acerca dos métodos de conservação e resgate desta rica agrobiodiversidade. Assim, este trabalho torna-se relevante no sentido que busca reconhecer as sementes cultivadas desde nossos antepassados ou cultivadas sem o auxílio de insumos químicos prejudiciais ao homem e ao meio ambiente, com o intuito de diminuir a perda de um rico germoplasma existente há mais de 10.000 anos.

Apesar desse pouco registro já relatado, os trabalhos com sementes de polinização aberta, crioulas e orgânicas no sul de Minas vem acontecendo, com frequência, desde os anos 2009, com a atuação da Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (ABD) em algumas cidades, por meio da oferta de consultoria, capacitação e fomento, apoiando na construção da autonomia dos agricultores em relação a produção orgânica de sementes. Além disso, desde 2011 apoia na organização das Festas das Sementes Orgânicas e Biodinâmicas, que em julho de 2016 terá a sua 6ª edição.

Nos últimos três anos o IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes também vem aprovando e desenvolvendo importantes projetos que abrangem o resgate, conservação e multiplicação das sementes crioulas e orgânicas, com o apoio e parceria da EMATER-MG e Orgânicos Sul de Minas na execução de diversas ações, contribuindo para o fortalecimento deste assunto de importância mundial. Os trabalhos realizados estão apresentando uma repercussão, não somente nacional, comprovada pela responsabilidade atribuída, em 2014, em sediar e auxiliar na organização do III Encontro Internacional da Rede de Sementes Livres.

Este trabalho objetivou, de modo geral, levantar a atual situação das sementes crioulas e orgânicas no Sul de Minas Gerais, afim de se obter um panorama geral das variedades cultivadas há anos na região. Além disso, objetivou-se especificamente, conhecer a diversidade de sementes crioulas e orgânicas, caracterizar a produção e a possibilidade de comercialização das sementes, gerando informações que possam subsidiar demandas da CPOrg-MG.

---

<sup>2</sup> As Comissões de Produção Orgânica - CPOrg são fóruns compostos por representantes de segmentos da rede de produção orgânica dos estados ou Distrito Federal, dividido igualmente por entidades governamentais e não governamentais.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. As sementes crioulas e sua importância**

Gutiérrez (2003) define semente como vida e aponta que estas constituem um componente fundamental na agricultura, servindo como alimento e base de sobrevivência dos povos, atribuindo aos seus detentores independência, autonomia e liberdade, de forma a contribuir para a soberania alimentar. Os agricultores que não as possuem, não são auto-suficientes e são dependentes de fontes externas deste insumo indispensável à vida e a produção agrícola.

Conceitualmente, as sementes crioulas não são consideradas simplesmente de acordo com a fisiologia de uma semente, mas como pertencentes a um habitat natural, que foram conservadas, selecionadas naturalmente e multiplicadas pelo homem por diversas gerações, servindo como fonte de alimento por muito tempo, até os dias de hoje (ALBARELLO et al., 2009).

Nos dias atuais, agricultores utilizam sementes produzidas em empresas especializadas, com a finalidade comercial ou para o próprio consumo. Estas sementes encarecem a produção e diminuem os lucros com a atividade. Em um ponto de vista social, essa prática desestrutura a diversidade dos modelos de produção que garantem a reprodução social dos diversos segmentos da biodiversidade agrícola e da agricultura familiar (PACHECO, 2002). A importância das sementes crioulas para os agricultores familiares está relacionada ao resgate e manutenção de tradições das comunidades, à alimentação da família e de seus animais, além de ser uma fonte de renda quando há excedente na produção (ANTONELLO et al., 2009).

Como uma característica importante, que atende a um dos princípios da Agroecologia, as variedades crioulas tem um potencial de gerar variedades mais resistentes, adaptadas às variações ambientais e às condições locais. A autonomia do agricultor, quando se

utiliza deste material, também é um aspecto importante a ser considerado, podendo este coletar e preservar as sementes, tendo a possibilidade de utilizar um material de variabilidade genética, vigoroso e adaptado às condições do clima e solo em que sua propriedade está inserida (MENDONÇA et al., 2007).

De acordo com Trindade (2006), as sementes crioulas caracterizam-se pela ausência da utilização de técnicas como transgenia ou outro tipo de melhoramento genético em sua produção. São cultivadas e adaptadas às regiões onde se desenvolveram, por isso estão presentes nos bancos de sementes de agricultores da região de cultivo, principalmente em países em desenvolvimento, por constituírem como garantia de germinação no próximo ano, a grande adaptação empregada nas variedades tradicionais (DOMINGUEZ et al., 2000).

As sementes crioulas são cultivadas por agricultores durante um longo período, passando por um processo de melhoramento e seleção natural, resultando em um material adaptado à todo manejo em que foi submetido, e às condições edafoclimáticas da região de cultivo (LIMA e VALENTIM, 2012). Segundo Abreu et al. (2007) o melhoramento das variedades crioulas pode ser feito pelo próprio agricultor em sua propriedade, devido ao conhecimento advindo de anos de cultivo de uma mesma variedade, por meio de observações das plantas em campo.

A seleção natural de sementes, assim como de outras vidas terrestres, sempre foi realizada pela natureza. As sementes eram selecionadas exclusivamente pelo método de “seleção massal”, levando-se em conta as características que as plantas apresentavam, sendo colhidas aquelas com informações de interesse. Foi desse modo, com observações, que os agricultores desenvolveram e vem desenvolvendo as variedades denominadas crioulas, ou tradicionais. Porém, há algum tempo as espécies passaram a ser domesticadas e a cada ano o homem inova nos métodos para selecioná-las, aprimorando e adaptando técnicas desenvolvidas, que acabam por resultar em sementes não adaptadas às condições locais e com baixa variabilidade genética (LAZZARI, 2009).

No trabalho de Costa e Campos (1997), os autores afirmaram que a semente é um insumo de fácil acesso, que está ao alcance dos camponeses, e que, por conter as características e o potencial de produção de uma determinada planta, ela é um recurso básico decisivo na produção, sendo responsável tanto pelo fracasso, quanto pelo sucesso.

Diversas transformações vem ocorrendo na agricultura ao longo da história, mas Meneguetti et al. (2002) descreveram que dentre as mudanças que vem ocorrendo desde os anos 50, o que mais influencia e afeta a vida dos agricultores, são as alterações genéticas.



Antes, quem fazia a agricultura tinha o controle das sementes, e foi assim por milhares de anos. Já hoje, a realidade da agricultura mundial é diferente. Extensionistas, pesquisadores e diversos profissionais do setor agrícola vem disseminando e introduzindo as sementes híbridas e transgênicas que, além de possuírem patentes, que implica numa restrição de uso das sementes, não podem ser guardadas de uma safra para a outra para a (re)produção devido a característica genética, interrompendo o ciclo natural da vida de uma semente.

O monopólio e o controle das sementes implicaram na mudança, não só do material genético ou outros fatores relacionados às cultivares, como também no próprio camponês. Segundo Bevilaqua et al. (2014) essa modificação dos princípios da agricultura resultaram na perda do germoplasma crioulo utilizado, como na perda do conhecimento tradicional dos agricultores, advindo de gerações anteriores, a respeito de diversas culturas. Bevilaqua et al. (2009) comentaram sobre a característica do novo agricultor, como sendo sedentário, e não mais coletor e caçador, como eram os primórdios. Isso mostra a mudança do manejo das plantas e sementes e práticas realizadas pelos agricultores, com a modernização da agricultura. Altieri (2002) defende que, recuperar este bem cultural tem relação com preservar toda a biodiversidade do planeta Terra e evolução dos sistemas agrícolas.

Com o passar do tempo a agricultura vem avançando, as pesquisas aumentando, e junto à elas está havendo a criação de tecnologias que colocam em risco as populações de variedades crioulas e a grande diversidade que as caracterizam (BITOCCHI et al., 2009).

Segundo Machado (2002), estudos apontam que somente 0,1% das variedades vegetais existentes originaram-se dos atuais e modernos métodos de melhoramento genético, sendo 90% originadas da natureza, e que cerca de 9,9% foram desenvolvidas pela humanidade desde o início da agricultura, ao início do século XXI. Apesar da nítida diferença na proporção, a estreita fatia de 0,1% é a que tem causado preocupações devido ao potencial de contaminação da diversidade das sementes crioulas, diminuindo a riqueza genética, e mostrando-se como uma grande ameaça. Brown et al. (1999) afirma que a biodiversidade apresenta-se vulnerável devido a um número expressivo de espécies com risco de desaparecimento.

No Sul de Minas, a Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (ABD) vem atuando e trabalhando com as sementes crioulas desde o ano 2009 junto aos agricultores da “Associação de Produtores Orgânicos e Biodinâmicos Serras Verdes” do município de Córrego do Bom Jesus, da “Associação de Agricultores Orgânicos e Biodinâmicos Serras de Santana” do município de Sapucaí Mirim, da “Associação de Produtores Naturais de Maria da

Fé”, no município de Maria da Fé. Nos últimos três anos, esse trabalho tem sido realizado com a participação do IFSULDEMINAS e da Central de Associações de Produtores Orgânicos do Sul de Minas, que juntos trabalham em prol da sustentabilidade dos sistemas de produção, da independência dos agricultores em diversas questões, como aquisição de insumos, e do cultivo, multiplicação e conservação das sementes crioulas (Projeto de Pesquisa e Apoio a Preservação e Multiplicação das Sementes Crioulas e Orgânicas no Sul de Minas Gerais, 2014).

## **2.2. Incentivo ao uso das sementes crioulas e Legislação**

A produção e preservação de sementes crioulas tem grande importância no cenário nacional e internacional, sendo totalmente necessária para a produção de alimentos saudáveis e para Soberania Alimentar.

Ciente disso, em 2003, a Via Campesina<sup>3</sup> fez uma campanha “Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade”, na qual divulgou o tema aproveitando para reivindicar o oligopólio das sementes por parte das grandes empresas e a perda de biodiversidade influenciada pelos cultivos transgênicos e monocultivos, além do direito que um agricultor tem de plantar e produzir a suas próprias sementes (CARVALHO, 2003, p.11).

Ações governamentais e adeptos da Agroecologia têm dado apoio à produção de sementes crioulas e conservação da biodiversidade, além de regulamentar os prazos e normas que os produtores agroecológicos/orgânicos devem seguir. Uma ação que demonstrou a importância das variedades crioulas, foi a inserção do tema no Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO), que em seu Eixo 2 - Uso e conservação de recursos naturais e Objetivo 3 apresentou:

*“Promover, ampliar e consolidar processos de acesso, uso sustentável, gestão, manejo recomposição e conservação dos recursos naturais e ecossistemas em geral”;*

---

<sup>3</sup>Via Campesina é uma organização internacional de camponeses composta por movimentos sociais e organizações de todo o mundo. A organização visa articular os processos de mobilização social dos povos do campo em nível internacional.

E também no Eixo 2, Meta 8:

*“Ampliar processos para a produção, manejo, conservação aquisição e distribuição de recursos genéticos de interesse da agroecologia e da produção orgânica” (CIAPO, 2013).*

A inclusão do tema “sementes” no PLANAPO evidencia também a preocupação com o amparo ao produtor, às adequações da legislação em função das necessidades da produção agroecológica, a necessidade de empresas ou outras fontes de fornecimento de sementes crioulas aos agricultores orgânicos, a catalogação dos recursos genéticos crioulos, entre outros aspectos (CIAPO, 2013).

O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio da IN 46 (instrução normativa 46) de 06/08/2011, determinou no Art. 100, que as sementes e mudas deverão ser oriundas de sistema orgânicos para agricultores certificados. Diante da reconhecida indisponibilidade de sementes orgânicas no mercado - constatadas após consultas nas Comissões de Produção Orgânica estaduais (CPOrg), o prazo foi prorrogado para 2016 (COAGRE, 2013).

O novo prazo, estabelecido também na mesma IN 46 (após nova redação dada pela IN 17/2014/MAPA), estabelece no art. 100, § 3º: “A partir de 2016 a CPOrg de cada Unidade da Federação poderá produzir anualmente uma lista com as espécies e variedades em que só poderão ser utilizadas sementes orgânicas em função da disponibilidade no mercado ser capaz de atender às demandas locais”. Estabelece ainda no § 4º que: “A lista prevista no § 3º, quando elaborada, deverá estar disponível até o dia 31 de dezembro de cada ano para ser referência para os plantios do ano posterior” (MAPA, 2013). Diante disso, são urgentes as ações que possam fomentar, catalisar ou ainda promover incentivos à produção de sementes orgânicas por agricultores. No Brasil a oferta de sementes de base ecológica é muito baixa, e caso fosse tomada a decisão de regulamentação do artigo 100 de forma imediata, ocorreria a inviabilização dos cultivos de base ecológica, pela falta de sementes no mercado.

Neste contexto de incentivo à ações que proporcionem maior sustentabilidade da agricultura, existe o TIRFAA (Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Agricultura e Alimentação) (ITPGRFA, 2013), assinado pelo Brasil em 10 de junho de 2002, promulgado pelo Decreto Nº 6.476 de 5 de junho de 2008 e aprovado em Roma, em 3 de novembro de 2011. Este Tratado baseia-se no princípio de que a agricultura tem base no

intercâmbio de variedades e raças locais, para a conservação da variabilidade genética. É no artigo 9 que os indígenas e comunidades locais de agricultores são reconhecidos como contribuidores da preservação e do desenvolvimento dos recursos genéticos, tendo o direito nos benefícios e participação na tomada de decisões. O país também é signatário da Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica, que reconheceu o direito que Estados detém a respeito de seus recursos biológicos e propôs a adesão de mecanismos que garantem a repartição justa e igualitária de benefícios advindos da exploração econômica da biodiversidade (CORDEIRO, 2007).

De acordo com a FAO (2002) durante a realização da Conferência Mundial, em Roma, Itália, a Via Campesina Internacional decidiu implantar a campanha “sementes patrimônio do povo a serviço da humanidade”. Essa campanha foi formalmente lançada em janeiro de 2003 durante a realização do Fórum Social Mundial, em Porto Alegre (RS), no Brasil, e apresentou os seguintes objetivos:

- garantir o direito de todos os agricultores familiares de produzirem suas próprias sementes “varietais”, de forma individual ou comunitária;
- preservar e viabilizar a produção própria de sementes através da democratização da produção de sementes e da garantia do princípio da soberania alimentar, em todos os países e nas comunidades de todo o mundo;
- garantir e difundir a produção de sementes saudáveis e adequadas ao meio ambiente de cada região;
- evitar que a produção e o comércio de sementes sejam baseados apenas no lucro e na exploração econômica;
- impedir a disseminação de sementes transgênicas para cultivos comerciais enquanto a comunidade científica não tiver condições de conhecer exatamente suas consequências para a saúde dos agricultores e dos consumidores e para o meio ambiente;
- impedir que as empresas transnacionais obtenham o controle oligopolista da produção e da comercialização de sementes;
- estimular, entre todos os agricultores familiares do mundo, a consciência da importância do cultivo de suas sementes;
- pressionar para que a FAO e a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) declarem as sementes “varietais” patrimônio cultural de toda a humanidade;
- pressionar para que o governo de cada país resista à imposição pelo capital monopolista internacional de leis de propriedade intelectual e de patentes sobre as sementes;
- pressionar para que os produtos da agricultura, em particular os alimentos e as sementes, não sejam objeto da legislação e acordos sob a tutela da OMC (Organização Mundial do Comércio).” (CARVALHO, 2003).

Um programa criado recentemente que incentiva os agricultores (somente os familiares) a produzirem sementes, inclusive crioulas, para vender ao governo Federal,

Estadual e municipal é o PAA - Programa de Aquisição de Alimentos, do Decreto nº 8.293 publicado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

Em nível estadual, Minas Gerais é amparado pela Lei nº 18.374, de 4 de setembro de 2009, que “dispõe sobre a política estadual de incentivo à formação de bancos comunitários de sementes de cultivares locais, tradicionais ou crioulos”.

### **2.3. A preservação das sementes crioulas: os guardiões e a importância dos bancos e casas comunitárias**

A maior biodiversidade de sementes encontrada no planeta está nos países em desenvolvimento, assim como o Brasil, porém os métodos e tecnologias para preservar essas sementes são mais funcionais nos países já desenvolvidos. A proteção dessa biodiversidade tem sido assegurada por meio do cultivo de sementes crioulas como base para a produção agrícola, ou seja, o cultivo é o método mais efetivo para sua conservação (SHIVA, 1992. citado por UNAIC, 2013).

Apesar da ocorrência das modificações constantes na agricultura atualmente, Bevilaqua et al. (2009) afirmaram que os agricultores familiares tem relevante papel na manutenção de um importante patrimônio para a humanidade, sendo responsável pela conservação das sementes crioulas. Devido a isto, visando a preservação da biodiversidade existente, torna-se extremamente necessário o trabalho com os guardiões de sementes.

A multiplicação das sementes crioulas pode ser efetivada utilizando-se diversas táticas: melhoramento participativo das variedades, plantio em campos de sementes e realização de ensaios, eventos que promovam a troca do material como as feiras de troca, casas e bancos comunitários, dentre outros (REIS, 2012). A conservação do material genético, quando realizada pelo agricultor em sua propriedade, viabiliza a adaptabilidade da variedade, quanto ao espaço e tempo e é chamada *on farm* (BOEF et al., 2007).

Conforme afirma Oliveira et al. (2014), desde meados de 1970 uma das técnicas de conservação *on farm* que vem sendo mais difundido no Brasil é a casa das sementes, as quais possuem uma gestão comunitária, visando a independência dos agricultores quanto à produção de sementes, tornando-se desnecessário a compra por parte da comunidade, promovendo, então, uma autossuficiência e independência. As casas de sementes são locais onde as sementes ficam disponíveis para os agricultores, diferente do banco de sementes, que

é um local onde as sementes ficam armazenadas, com o intuito de conservação de seu material genético. Apesar de um pouco diferentes, tanto a casa quanto o banco, são umas das principais estratégias para garantir que as sementes tradicionais sejam preservadas.

Os bancos de sementes crioulas tem importância fundamental para a preservação e reprodução desses acessos. De acordo com Cordeiro (1993), foi em alguns estados da região nordeste do Brasil, em meados de 1970, que surgiram os Bancos de Sementes no país, com o trabalho da Igreja Católica e das Comunidades Eclesiais de Base (CEB's). A manutenção dos bancos depende dos produtores, pois são eles quem fornecem as sementes para serem multiplicadas, ou apenas guardam suas sementes ali até a próxima safra. Assim, asseguram a manutenção das características agroecológicas e socioculturais de diversas comunidades (ALBARELLO et al., 2009).

Cordeiro (1993) e Oliveira et al. (2014) definem banco de sementes como sendo um lugar de gestão coletiva, onde agricultores armazenam as sementes cultivadas e selecionadas por gerações, funcionando como uma estratégia para se resgatar e preservar o patrimônio genético da região, tirando a dependência dos agricultores pela aquisição de sementes comerciais, que estão sob posse de grandes empresas, visando maior sustentabilidade da comunidade.

Compreendendo a importância do resgate e conservação das espécies, da proteção dos recursos genéticos locais, proteção da biodiversidade agrícola e dos conhecimentos tradicionais, o Estado de Minas Gerais criou a Lei nº 18.374, de 4 de setembro de 2009, que dispõe sobre a política estadual de incentivo à formação de bancos comunitários de sementes de cultivares locais, tradicionais ou crioulos. Além disso, ações do Governo Federal estão incentivando a criação de bancos comunitários de sementes, que segundo MDS (2015), serão implantados 600 bancos até meados de 2016, sendo: 28 no Estado de Alagoas, 201 na Bahia, 114 no Ceará, 32 em Minas Gerais, 44 na Paraíba, 91 em Pernambuco, 49 em Piauí, 26 no Rio Grande do Norte e 15 em Sergipe.

Alguns trabalhos tem sido realizado com as sementes crioulas no Brasil, porém os de levantamento e/ou catalogação, visando identificar guardiões e riqueza genética ainda não são muito frequentes. Araújo et al. (2013) realizaram um importante trabalho na região do semiárido paraibano, de mapeamento de guardiões e guardiãs de sementes crioulas, mudas e até mesmo animais. Por meio deste estudo, os autores identificaram a posse de 138 tipos de variedades crioulas, por 107 agricultores(as) em 35 comunidades de 9 municípios. Este tipo de trabalho de identificação de guardiões de sementes é de fundamental importância para se

conhecer a realidade da região trabalhada, para que providências sejam tomadas evitando a perda da biodiversidade existente, através de projetos, políticas públicas, ou outro trabalho.

Souza et al. (2011) comentaram em seu trabalho realizado no sudoeste de Goiás, o resgate de 31 variedades de milho, 19 de fava, 39 de feijão, 13 de gergelim, 5 de amendoim, 1 de arroz e 1 variedade de girassol, todas brasileiras, por meio das permutas entre os agricultores, resultando no aumento da biodiversidade do banco de sementes, o qual é de livre acesso, e auxilia os guardiões com o armazenamento, e então conservação deste importante patrimônio genético.

Outra experiência exitosa a ser citada no Brasil, é a de um grupo que surgiu em 1999, chamado GIAS – Grupo de Intercâmbio em Agricultura Sustentável no Mato Grosso, criado em consequência de uma conversa de movimentos sociais e organizações civis sobre agricultura sustentável. Segundo Cabral (2007, p.22) o grupo possui diversas linhas de ação, sendo uma delas a composição de uma rede de trocas de sementes crioulas, promovendo e fomentando a troca das variedades mantidas nas comunidades de 13 municípios do Mato Grosso. O GIAS tem uma experiência chamada armazéns da agrobiodiversidade, em que por meio de um diagnóstico escolheram a conservação *on farm* como estratégia para manter e conservar a diversidade do material crioulo (Cabral, 2007, p.25). Só no estado do Mato Grosso foram identificadas e conservadas 50 variedades de feijão (*Phaseolus vulgaris*), 42 variedades de milho (*Zea mays*) e 26 variedades de arroz (*Oryza sativa*).

Além das ações descritas, registra-se também o Banco comunitário de Sementes chamado de “Sementes da Paixão”, criado pela Articulação do Semiárido paraibano (ASA-PB) e da AS-PTA em 1993 com o objetivo de suprir as necessidades dos agricultores quanto a conservação das variedades. Só no Agreste paraibano foram identificadas e conservadas 28 variedades de feijão de arranque (*Phaseolus vulgaris*), 22 de feijão macassa (*Vigna unguiculata*) e 17 de fava (*Phaseolus lunatus*) (Cordeiro, 2002, p.47).

Em seu trabalho de conhecimento do estado da arte das sementes crioulas no Rio Grande do Sul, Pelwing et al. (2008) pode observar as principais dificuldades que os agricultores enxergam como causadores do declínio da agrobiodiversidade local e concluiu, ainda, que as alternativas para se alcançar a conservação das semente crioulas se deu devido ao trabalho e articulação das organizações dos agricultores junto a instituições (ONGs, movimentos sociais e instituições públicas). Por isso, com este exemplo, pode-se enfatizar ainda mais a necessidade de trabalhos e pesquisas com as variedades tradicionais e com os guardiões que as detém, para se conhecer a realidade e as necessidades e, assim, dar

assistência e tomar medidas que contribuam com a conservação do rico germoplasma deixado por nossos antepassados.

No estado de Minas Gerais a região Norte é a que apresenta maior relevância e maior quantidade de trabalhos com as sementes crioulas. O “Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas” (CAA/NM) é uma importante Organização de agricultores(as) que visam a conservação dos recursos genéticos. Além de uma Casa de Sementes Comunitária, possuem desde 2009 uma Casa Regional de Sementes no município de Montes Claros na “Área de Experimentação e Formação em Agroecologia” (AEFA) do CAA/NM com o intuito de conservar e monitorar a diversidade de sementes crioulas que estão sendo cultivadas e preservadas nas Casas de Sementes em comunidades do Vale do Jequitinhonha e Norte de Minas.

O CAA/NM participa também, junto ao Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e o Ministério do Desenvolvimento Agrário, como gestor de um projeto que envolve 320 famílias de 6 municípios só no Norte de Minas, fortalecendo 16 casas de sementes. Este projeto “Programa de Sementes do Semiárido” da Articulação do Semiárido (ASA) é bem mais amplo e compreenderá em fortalecer 600 casas de sementes em todo o semiárido brasileiro, beneficiando um total de 12 mil famílias. Só no estado de Minas Gerais serão 32 casas, contribuindo com 640 famílias de 12 municípios (ROSA, 2015).

No sul de Minas Gerais agricultores de diversas associações têm desenvolvido trabalhos com intuito de garantir a preservação das sementes crioulas. podendo-se citar como as principais: a Associação de Agricultura Natural de Maria da Fé - APANFé, Associação Serras Verdes de Córrego do Bom Jesus e Associação Serras de Santana de Sapucaí Mirim, que há quase sete anos contam com o apoio da Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (ABD). O trabalho da ABD em outras regiões se deu em meados de 2000, com realização de experimentos, melhoramento e produção de sementes, mas foi em 2009 que iniciou-se no sul de Minas Gerais um diagnóstico participativo junto aos agricultores orgânicos e biodinâmicos para se conhecer a situação da produção de sementes, onde constatou-se que quase 100% das sementes utilizadas eram adquiridas de fontes externas, e que a pequena porção que era produzida, não recebia um manejo correto (JOVCHELEVICH, MOREIRA e LONDRES, 2014).

Desde então, com o diagnóstico dos pontos fragilizados, em 2010 a ABD passou a oferecer visita técnica a 27 agricultores, além de oferecer cursos específicos de capacitação, eventualmente. Em 2011, a Associação passou a oferecer uma bolsa-sementes aos agricultores



que estavam se dedicando ao trabalho, para apoiar e estimular a continuação do desenvolvimento da atividade. Essas ações possibilitaram, ainda em 2011, um aumento significativo na produção de sementes de hortaliças pelos agricultores. Em 2012, assim como em 2013, houve a ampliação do número de campos de produção de sementes (JOVCHELEVICH, 2014).

Segundo Jovchelevich, Moreira e Londres (2014) outra atividade da ABD que impulsionou o trabalho com sementes no sul de Minas foi a criação da Festa das Sementes Orgânicas e Biodinâmicas, que acontece anualmente, e teve início em 2011, no município de Maria da Fé e tem como característica a troca de sementes entre os agricultores, estimulando a produção das sementes orgânicas. Diversos foram os resultados que as ações da ABD junto aos agricultores vem proporcionando, podendo-se citar a adaptabilidade às condições edafoclimáticas que as sementes produzidas tem apresentado, maior resistência a pragas e doenças e a redução no custo de produção devido a diminuição da necessidade em se comprar este insumo.

No IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes, o Grupo de Estudos em Agroecologia e Entomologia Raiz do Campo vem trabalhando com o resgate de sementes crioulas desde 2013, quando foi desenvolvido o Projeto de Preservação de Recursos Genéticos que consistiu em realizar o levantamento das espécies crioulas cultivadas no sul de Minas Gerais, especialmente em sistemas agroecológicos, estimular os agricultores a realização da feira de troca, incentivar o cultivo e armazenamento de variedades crioulas adaptadas a região e gerar banco de informações referentes as sementes crioulas na região, em parceria com o MAPA, EMATER-MG e Orgânicos Sul de Minas. Em 2014 este trabalho foi ampliado pelo apoio de outros dois projetos<sup>4</sup>, abrangendo a criação de uma casa de sementes e, diversas pesquisas na área, inclusive com melhoramento participativo de sementes nas unidades de produção dos agricultores orgânicos, somando ou potencializando assim o trabalho que vem sendo realizado pela ABD. A casa de sementes ainda não está completamente consolidada, e atualmente está em fase de construção participativa de um regimento interno junto aos agricultores vinculados à Central de Associações de Produtores Orgânicos “Orgânicos Sul de Minas” que serão os gestores do espaço com o auxílio de membros do Grupo de Estudos em Agroecologia e Entomologia Raiz do Campo, e no

---

<sup>4</sup>Projeto de pesquisa e apoio a preservação e multiplicação das sementes crioulas e orgânicas no sul de Minas Gerais - EDITAL MCTI/MAPA/CNPq N° 040/2014; Projeto de preservação e estudos qualitativos de sementes crioulas e orgânicas do Sul de Minas Gerais - EDITAL IFSULDEMINAS N° 02/2014; Projeto de fomento a preservação das sementes livres no Sul de Minas Gerais - EDITAL PROEXT 2015.

momento conta apenas com uma câmara fria. A sede localiza-se dentro da Fazenda Escola da Instituição de Ensino. Além dessa casa, em 2014 foi criado um Setor de Agroecologia e Produção Orgânica, com uma Lavoura Agroecológica (TAVEIRA et al. 2015), que consiste em uma área educativa de produção agroecológica, onde estudantes do Grupo “Raiz do Campo” tem a oportunidade de colocar em prática seus conhecimentos. Esse espaço é destinado também à multiplicação de sementes da casa comunitária, com o intuito não só de multiplicar, como também de renovar as sementes, para manter a qualidade de germinação.

### 3. METODOLOGIA

Embora os trabalhos e ações de apoio a preservação das sementes tenham iniciado no Sul de Minas há muitos anos, sendo evidenciado com as festas das sementes orgânicas e crioulas promovidas pela ABD em parceria com os agricultores da região, somente em 2013 iniciou-se o trabalho de catalogação e registros das variedades cultivadas, por meio do Projeto de Preservação de Recursos Genéticos. Este projeto foi realizado pelo IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes em parceria com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), EMATER-MG e Central de Associações de Produtores Orgânicos do Sul de Minas. Por meio desta ação, foi possível identificar as principais variedades de sementes orgânicas e crioulas existentes na região, por meio da catalogação das sementes durante as feiras de trocas promovidas durante as festas da semente e também durante as etapas do Circuito Sul Mineiro de Agroecologia<sup>5</sup>, além de catalogação em propriedades de agricultores orgânicos.

Para realização deste trabalho, que se iniciou em 2013 com a catalogação das sementes crioulas, foram definidos como procedimentos técnicos metodológicos a coleta de dados, a análise documental e a entrevista semiestruturada. A coleta de dados aconteceu nas feiras de trocas de sementes e propriedades de agricultores entre os anos 2013 e 2015 com a realização do “Projeto de preservação dos recursos genéticos”. A análise documental foi realizada nos documentos, relatórios e fichas de catalogação, provenientes do projeto, e as entrevistas semiestruturadas foram realizadas como forma de validar e analisar as informações da análise documental, servindo também como fonte importante para análise sobre o potencial das sementes crioulas e orgânicas no Sul de Minas.

---

<sup>5</sup>Ver Labigalini et al. (2014)

### **3.1. Sujeitos da Pesquisa**

Para o levantamento das variedades de sementes crioulas ainda preservadas e cultivadas na região sul de Minas, participaram e atuaram como sujeitos desta pesquisa todos os agricultores Orgânicos e Agroecológicos certificados, membros de Associações vinculadas à Central de Associações de Produtores Orgânicos do Sul de Minas, participantes das feiras de trocas e também das festas das sementes crioulas realizada no período de 2013 a 2015.

Para a realização das entrevistas, foram selecionados sete agricultores que contribuíram com a catalogação das sementes, pelo projeto de Preservação de recursos genéticos já mencionado. Esta seleção aconteceu em função do número de variedades que produziam e foram catalogadas, além do histórico na região com ações de multiplicação e troca de sementes. Foram entrevistados dois agricultores da Associação de Produtores Biodinâmicos Serras Verdes, dois da Associação Permacultural Montanhas da Mantiqueira - APOMM, e três agricultores da Associação de Agricultura Natural de Maria da Fé - APANFé, afim de se obter informações sobre o potencial de cultivo e a disponibilidade destas sementes para outros agricultores da região.

A escolhas das três Associações baseou-se no significativo trabalho que realizam com as sementes crioulas no sul de Minas há algum tempo, e duas delas são participantes do trabalho sistemático com melhoramento e produção de sementes que a Associação Biodinâmica - ABD realiza desde o ano 2009 na região.

Participou também desta pesquisa um profissional da área de sementes crioulas e orgânicas, Vladimir Ricardo da Rosa Moreira, Engenheiro Agrônomo graduado pela Universidade da Região da Campanha em 1996, que atua há vários anos na região como consultor de entidades governamentais e não governamentais, em programas de produção agroecológica e melhoramento participativo de sementes, e como assessor técnico de algumas propriedades, além de ser colaborador técnico do “Projeto de pesquisa e apoio a preservação e multiplicação das sementes crioulas e orgânicas no sul de Minas Gerais”, edital MCTI/MAPA/CNPq N° 040/2014, realizado pelo IFSULDEMINAS.

### **3.2. Catalogação nas “Feiras de troca de sementes” realizadas no sul de Minas Gerais**

Para o levantamento das variedades crioulas e orgânicas no sul de Minas Gerais foi realizada a catalogação das sementes nas “Feiras de troca de sementes” que ocorreram na região, propiciadas pelo Projeto de Preservação de Recursos Genéticos. No momento da troca, os agricultores foram abordados para uma sucinta apresentação do trabalho, e convidados a fornecer informações sobre suas sementes por meio da catalogação.

As “Feiras de troca de sementes” foram momentos reservados durante as Etapas do Circuito Sul Mineiro de Agroecologia, onde agricultores levavam as sementes das variedades que cultivavam, para compartilhar. Além desse momento de disseminação das sementes, reduzindo o risco da perda do material genético, as feiras possibilitam a soma de experiências e saberes, por meio do diálogo durante a troca, contribuindo, também, com o aspecto social.

Para o registro das informações foi utilizada uma ficha específica (Anexo I) com diversas informações sobre as sementes, fornecidas pelo agricultor. Quando possível, de acordo com a quantidade disponível da variedade, foram coletadas amostras para formação de uma casa de sementes<sup>6</sup> no IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes.

### **3.3. Entrevista Semiestruturada**

Buscando complementar e validar algumas informações obtidas por meio da catalogação e análise documental, foram realizadas entrevistas semiestruturadas que envolveram tanto agricultores, como também um profissional da área.

Segundo Almeida (1989) este tipo de entrevista é uma técnica utilizada, em que há um planejamento prévio com o intuito de se alcançar um objetivo proposto, diferentemente da conversa, considerando como maior recurso dos dados qualitativos o que é dito pelo entrevistado. Para que ocorra tudo conforme o esperado, deve acontecer uma sistematização prévia para fundamentar o planejamento e estratégias para o melhor desenvolvimento das ações no âmbito estudado, focando nos objetivos da investigação (QUEIROZ et al., 2007). Este procedimento buscou esclarecimento da potencialidade do sul de Minas em relação à produção de sementes orgânicas.

---

<sup>6</sup>A criação da casa de sementes está inserida no Projeto de Pesquisa e Apoio a Preservação e Multiplicação das Sementes Crioulas e Orgânicas no sul de Minas Gerais - EDITAL MCTI/MAPA/CNPq N° 040/2014 - desenvolvido a partir de uma parceria entre IFSULDEMINAS, a Central de Associações de Produtores Orgânicos do Sul de Minas, e a EMATER - MG, entre os anos 2014 e 2016.

Quanto ao roteiro da entrevista com os agricultores, foi dividido em três partes, contemplando temas como: caracterização da propriedade; caracterização da produção de sementes, diversidade e potencial de produção; e caracterização da comercialização e destino da produção (Apêndice I).

Na entrevista com o profissional o roteiro abordou temas como o conceito de sementes crioulas, o potencial de produção do sul de Minas, as dificuldades que os agricultores enfrentam atualmente durante o processo de produção, dentre outras questões relevantes para a produção de sementes orgânicas (Apêndice II).

### **3.4. Sistematização dos dados e elaboração de planilha**

Após a análise documental da coleta de dados das sementes crioulas e orgânicas por meio da ficha de catalogação nas feiras de troca de sementes que ocorreram na ocasião do Projeto de preservação de recursos genéticos, já citado, foi feita uma sistematização de forma a separar as diferentes informações referentes às variedades crioulas, como a família botânica, nome científico, nome comum, utilizações, formas de armazenamento e incidência de patógenos, organizando-as em planilhas simples, no programa Microsoft Excel®, e criando-se, então, um banco de dados.

A planilha com os dados sistematizados será disponibilizada no site da Central das Associações de Produtores Orgânicos do Sul de Minas - “Orgânicos Sul de Minas”, além de ser encaminhada para a CPOrg-MG e para o MAPA.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1. Sementes catalogadas**

#### **4.1.1. Variedades identificadas**

Como resultado da catalogação que ocorreu por meio do Projeto de preservação de sementes crioulas, foram identificadas 38 espécies diferentes de sementes crioulas e orgânicas cultivadas pelos agricultores (Tabela 1), compreendendo 16 famílias botânicas.

As sementes mais representativas, com 19 tipos, foram as de feijão (*Phaseolus vulgaris*), pertencente à família das fabáceas, a qual apresentou a maior diversidade, com 12 espécies identificadas. Outra espécie que notadamente também é bastante cultivada e conservada pelos agricultores do sul de Minas e apresentou uma grande diversidade, foi o milho (*Zea mays*), da família das poáceas, com a catalogação de 14 sementes diferentes (Tabela 1).

Essa riqueza de milho e feijão encontrada, tem forte relação com a culinária e cultura local. No sul de Minas Gerais, um hábito passado a cada geração e existente há décadas entre os agricultores, principalmente familiares, é o do cultivo de feijão. Este grão, que é consumido diariamente pela maioria das famílias sul mineiras, é bastante cultivado, e geralmente está associado à alguma outra cultura, como por exemplo na entre linha do café. Além de ser separada uma quantia de grãos para ser utilizados como semente no próximo plantio, a produção, de modo geral, é destinada à alimentação da família.

Em um trabalho de Silva et al. (1989) citado por Fonseca (1998), é relatado que na região sul de Minas a cultura do feijão é bastante cultivada, é tipicamente de subsistência para a maioria dos agricultores, e caracteriza-se pela não aquisição de sementes, o que a torna uma das que menos utiliza sementes comerciais, quando comparada com as principais culturas agrícolas brasileiras.

No caso do milho, além dele ser muito apreciado e utilizado na culinária, em festividades, para se fazer pamonhas, bolos, curau, ele também é cultivado com a intenção de alimentação animal na pecuária leiteira e de corte.

Segundo Garcia et al. (2006) o cultivo do milho está concentrado nas regiões Sul e Oeste de Minas Gerais, e estabeleceu fortes laços culturais, desde os tempos da colonização, envolvendo formas de utilização e técnicas de produção, sendo um dos produtos mais tradicionais da agricultura mineira. O autor ainda afirma que devido a importância da pecuária leiteira na região, grande parte da produção é destinada à silagem, além da alimentação humana e de outros animais, seja para trabalho, ou para a produção de carne.

Tabela 1. Família, nomenclatura científica e nome comum das sementes crioulas e orgânicas catalogadas

<b>Família</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Nome comum</b>
Apiaceae	<i>Daucus carota</i>	Cenoura forto, cenoura Brasília
Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i>	Girassol
	<i>Lactuca sativa</i>	Alface nativa
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	Urucum
Brassicaceae	<i>Eruca sativa</i>	Rúcula
	<i>Raphanus sativus</i>	Nabo Forrageiro
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Mamão papaia
Caryophyllaceae	<i>Dianthus caryophyllus</i>	Craveiro
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita</i> spp.	Abóbora caipira, abóbora gila, abóbora comum, abóbora ganhão, abóbora gigante
	<i>Cucurbita maxima</i>	Moranga
	<i>Cucumis sativus</i>	Pepino caipira
	<i>Lagenaria</i> sp.	Caxi
Euphorbiaceae	<i>Araucaria angustifolia</i>	Pinhão
	<i>Ricinus communis</i>	Mamona
Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Feijão do Índio, feijão verde, feijão canário, feijão seda, feijão maçã, feijão bico de ouro, feijão amarelinho, feijão roxo, feijão jalo, feijão do Espírito Santo, feijão mãezinha, feijão vinagre, feijão amendoim, feijão mangalo, feijão bolinha, feijão mulatinho,



		vagem caipira, vagem preferida, vagem roxa
	<i>Canavalia ensiformis</i>	Feijão de porco
	<i>Crotalaria juncea</i>	Crotalária
	<i>Arachis hypogaea</i>	Amendoim Preto
	<i>Pisum sativum</i>	Ervilha torta, ervilha, ervilha Kaut
	<i>Cajanus cajan</i>	Feijão guandu, feijão guandu preto, feijão guandu vermelho,
	<i>Vicia faba</i>	Feijão cavalo
	<i>Vigna unguiculata</i>	Feijão de corda
	<i>Vigna angularis</i> (Willd.) Ohwi & H. Ohashi.	Feijão azuki vermelho, feijão azuki verde
	<i>Phaseolus lunatus</i>	Fava
	<i>Lupinus albus</i>	Tremoço
	<i>Enegetia polyphylla</i>	Monjoleiro
Lamiaceae	<i>Salvia hispanica</i>	Chia
Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i>	Linhaça
Malvaceae	<i>Abelmoschus esculentus</i>	Quiabo Santa Cruz
	<i>Ceiba speciosa</i>	Paineira rosa
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro
Pedaliaceae	<i>Sesamum indicum</i>	Gergelim
Poaceae	<i>Zea mays</i>	Milho preto, milho pipoca, milho pipoquinha, milho caiano, milho rosado, milho crioulo, milho roxo claro, milho roxo escuro, milho branco canjica, milho mesclado, milho cati, milho indígena, milho de pamonha, milho São Pedro
	<i>Avena strigosa</i>	Aveia preta, aveia branca
	<i>Oryza sativa</i>	Arroz Cateto
	<i>Triticum vulgare</i> Vill.	Trigo comum
Solanaceae	<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomate escuro, tomate cereja
	<i>Capsicum</i> spp.	Pimenta (mista)

#### 4.1.2. Utilização das sementes catalogadas

Dentre as sementes catalogadas, foram encontradas espécies de árvores florestais, leguminosas, hortaliças, grãos, oleaginosas e frutíferas, sendo estas culturas utilizadas para diversas finalidades, como pode-se observar no Gráfico 1.

A maioria das sementes, representada por 48,21%, são de culturas destinadas à alimentação, ao consumo próprio e/ou da família, como por exemplo o milho, feijão, abóbora e muitas hortaliças, seguida por 26,19% de plantas que são cultivadas com a intenção de obter um produto para comercialização como alimento. Em terceiro lugar, com 9,52% do total de variedades catalogadas, estão as sementes de plantas cultivadas com a finalidade de adubação verde (Gráfico 1), como é o caso do tremoço, feijão de porco, feijão cavalo, nabo forrageiro, guandu. Calegari et al. (1993) definem a adubação verde como a prática de utilizar plantas em consórcio com outras culturas, em rotação ou sucessão, incorporando-as ao solo, ou não. Devido à capacidade de fixar o nitrogênio atmosférico, de proporcionar uma eficiente reciclagem de nutrientes e ser de fácil decomposição, as leguminosas sobressaem em relação às plantas utilizadas para esta técnica, e são as preferidas (Kluthcouski, 1992; Alvarenga et al., 1995).

A adubação verde é uma importante prática a ser realizada na agricultura, e segundo Von Osterroht (2002) e Fontanetti et al. (2004), ela permite o incremento no teor de matéria orgânica do solo, melhora na capacidade em reter e infiltrar água, na capacidade de troca de cátions efetiva e na capacidade de reciclar e mobilizar nutrientes. De acordo com os autores, provoca, ainda, um decréscimo no teor de alumínio, reduz a variação de temperatura e água na camada superficial do solo, aumenta a disponibilidade de nutrientes, além de romper camadas que foram adensadas e compactadas ao longo do tempo.

As sementes catalogadas relatadas pelos agricultores como sendo utilizadas para a adubação verde foram: girassol, feijão de porco, aveia preta, feijão guandu, feijão guandu vermelho, feijão guandu preto, milho cati, crotalária, tremoço, feijão cavalo e nabo forrageiro, com algumas variedades em comum com as encontradas por Vogt et al. (2012) para a mesma finalidade, com guardiões no Rio Grande do Sul encontrou: nabo, ervilhaca e tremoço (inverno) e *Crotalaria juncea* e *C. spectabilis*, feijão de porco, mucuna preta e cinza, lab lab e feijão guandu (verão).

Além destas, há as variedades que são cultivadas e parte é aproveitada para artesanato, com o exemplo da palha do milho. Existem ainda aquelas plantadas para

alimentação animal, outras com finalidade somente ornamental, as medicinais, e as sementes destinadas à troca com outros agricultores dentro da Associação a que pertencem ou em momentos de feiras de troca de sementes, como os que foram utilizados para a obtenção de informações e realização deste trabalho.

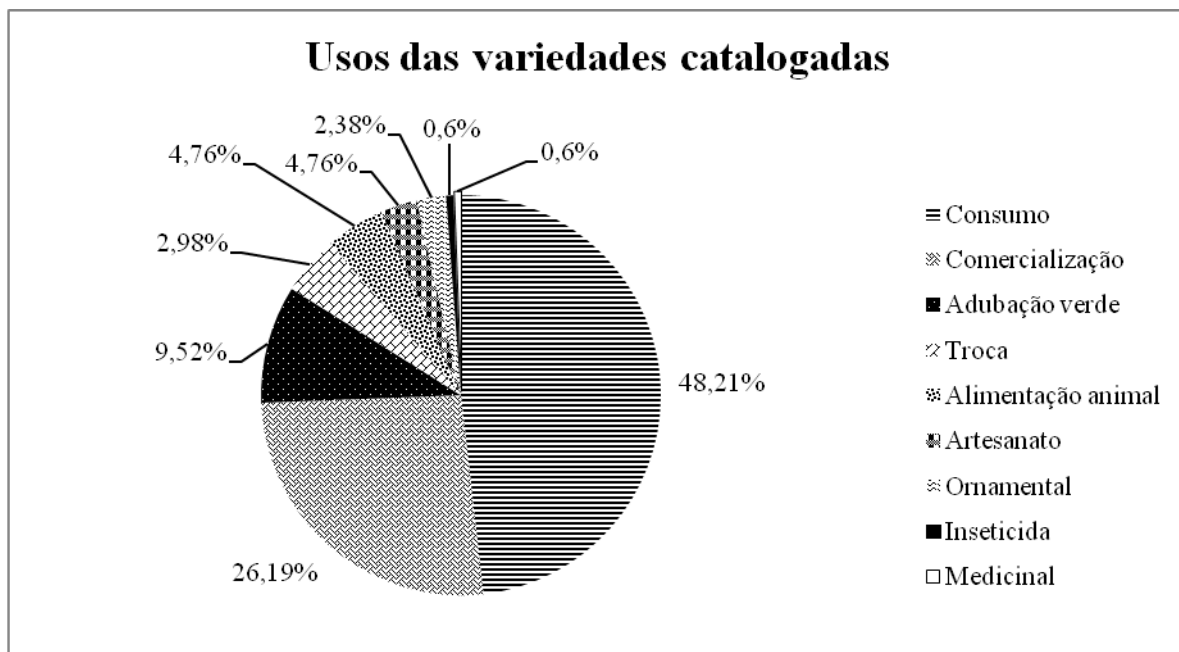


Gráfico 1. Diferentes utilizações das variedades crioulas e/ou orgânicas cultivadas

#### 4.1.3. Formas de armazenamento

Durante a catalogação e recolhimento de informações pertinentes às sementes conservadas na região sul de Minas, outro assunto tratado foi o armazenamento (Gráfico 2). Diversos agricultores se queixam e relatam a dificuldade de armazenar as variedades de forma a manter sua qualidade de germinação, e acabam utilizando de conhecimentos empíricos com o intuito de guardá-las e conservá-las de uma safra à outra.

Sessenta por cento das sementes catalogadas são armazenadas em garrafa pet<sup>7</sup> à temperatura ambiente, o que demonstra ser a técnica preferida da maioria dos agricultores. Houveram algumas variedades, representadas por 13,33% do total, que seus métodos de armazenamento não foram citados. Aproximadamente 6% são armazenadas em sacos de

<sup>7</sup> A garrafa pet é um método de armazenamento de sementes muito utilizado pelos agricultores familiares, por ser um material de baixo custo. Além de ser muito acessível, a garrafa pet, quando bem vedada, consegue preservar, manter a germinação e o vigor das sementes de uma safra à outra.

papel, seguida por 4,76% em recipientes de vidro e outras (3,81%) que são armazenadas na própria espiga e na palha, como é o caso do milho. Outras formas de armazenamento citadas, porém utilizadas em menor proporção são: garrafas pet na geladeira, saco plástico, bombona, frasco com pimenta do reino moída, saco de estopa, e algumas espécies das Fabáceas que são armazenadas na própria vagem (Gráfico 2). Apenas em duas variedades crioulas catalogadas foi declarada a utilização de pimenta do reino em pó como um método preventivo alternativo no armazenamento.

Silva et al. (2009) em um trabalho de caracterização participativa dos campos de produção de sementes crioulas no norte de Minas observaram que a maioria das sementes são armazenadas em tambores vedados e que em 14,29% dos casos são misturados às sementes cinzas, folhas de *Eucaliptus grandis* e barro para vedar os frascos, e que dessa forma, não foram relatados danos por pragas e doenças e consequente perda de sementes durante armazenamento.

Nenhum agricultor relatou armazenar e conservar as sementes em um banco ou casa de sementes regionais, como é sugerido por Oliveira et al. (2014) como um método que garante maior durabilidade das variedades, além de contrapor e criar resistências ao modelo convencional das sementes comerciais (híbridas e transgênicas) e fortalecer os saberes tradicionais. Saravalle (2010) também defende o Banco de Sementes como uma forma de armazenamento com estratégia de se manter a agrobiodiversidade e ser resistente ao modelo de agricultura que está em alta hoje.

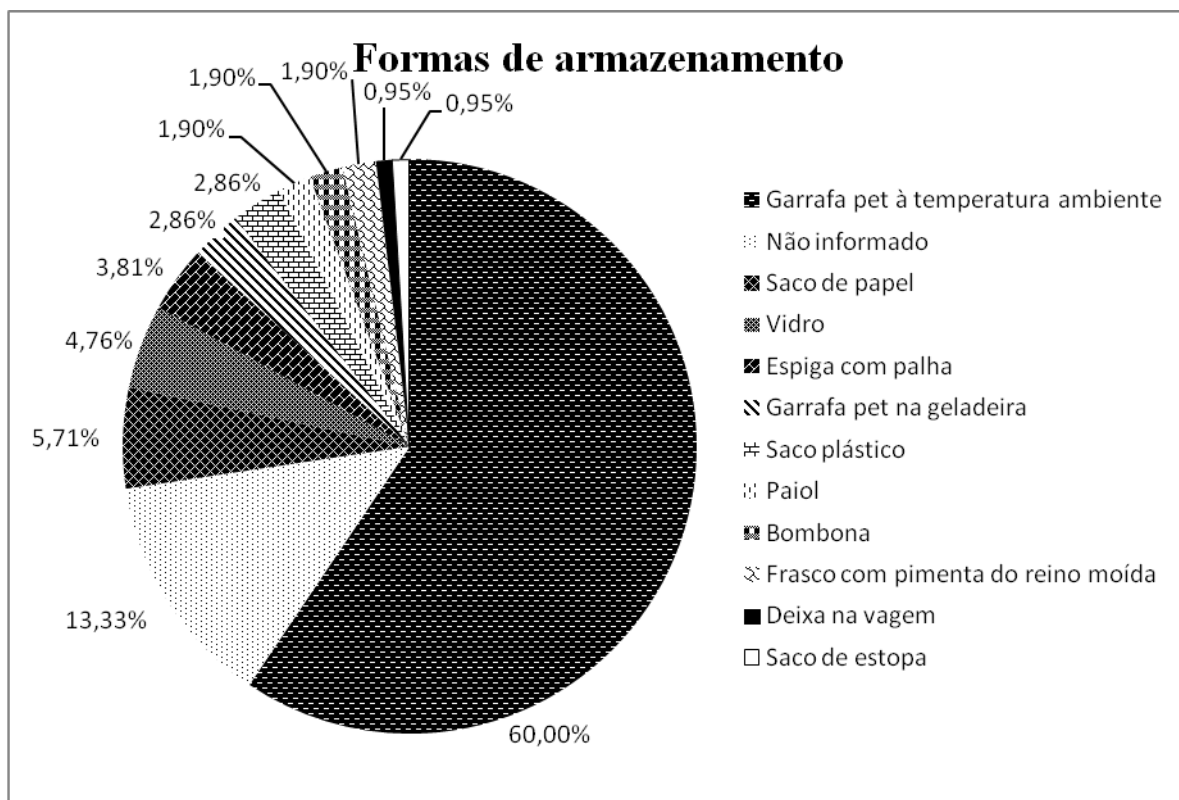


Gráfico 2. Formas de armazenamento das sementes crioulas e/ou orgânicas relatadas pelos agricultores

#### 4.1.4. Incidência de pragas e doenças segundo os agricultores

Aproximadamente setenta e oito por cento das sementes catalogadas possuem baixo, ou nenhum, ataque de pragas e doenças, segundo os agricultores. Essa informação não foi relatada para 18,10% das sementes, e o restante, apenas 3,81% possuem um elevado ataque por pragas e/ou doenças (Gráfico 3).

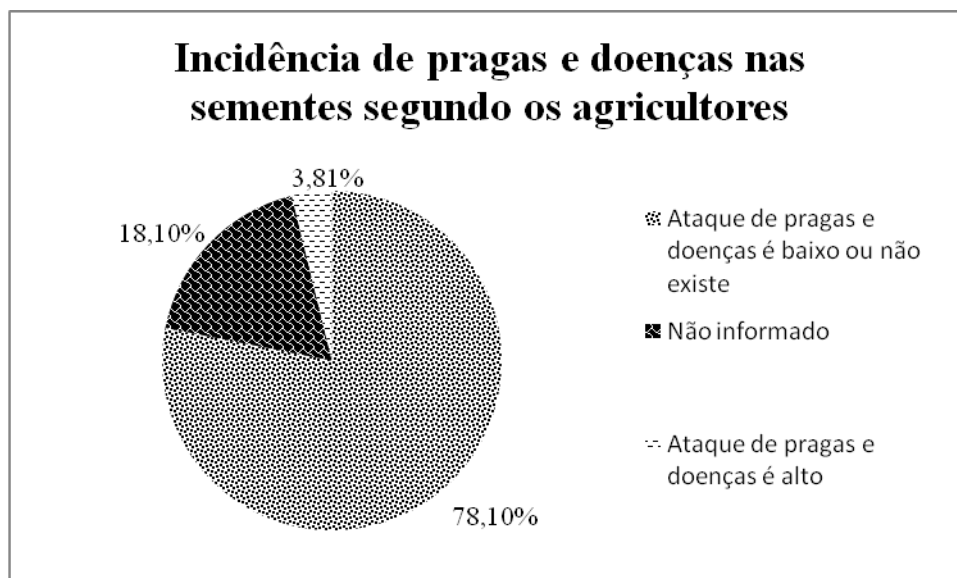


Gráfico 3. Incidência de pragas e doenças nas sementes crioulas e/ou orgânicas.

## 4.2 Entrevista semiestruturada

### 4.2.1 Características dos agricultores e das unidades de produção de sementes

Dos sete agricultores entrevistados, apenas dois não são caracterizados como familiares<sup>8</sup>, e todos são agricultores orgânicos há mais de sete anos. Aproximadamente 70% dos entrevistados dedicam mais de oito horas do dia à agricultura, por seis dias da semana, e 57,14% possuem toda a renda mensal advinda da produção orgânica. As características dos agricultores participantes desta entrevista podem ser observadas na Tabela 2.

Com relação à unidade de produção, foi possível identificar que 57,14% dos agricultores possuem um funcionário com frequência auxiliando nos trabalhos na lavoura, e que os outros 42,86% não possuem, mas declararam que quando necessitam de ajuda trocam dias de serviço com outros agricultores companheiros da mesma associação a qual pertencem (Tabela 2). Essa troca de serviço foi relatada como muito mais frequente do que a contratação de um diarista, por exemplo, indicando traços de uma cultura tradicional na região, que vem se perdendo em outros meios de agricultores convencionais.

Silva et al. (2009) relataram em seu estudo que, em unidades de produção de

<sup>8</sup>Segundo a Lei nº 11.326/2006, considera-se agricultor familiar aquele que não detém área maior que quatro módulos fiscais, utilizam predominantemente mão-de-obra da própria família para execução das atividades, tenha um percentual mínimo da renda proveniente das atividades oriundas do seu estabelecimento e ainda dirigem a propriedade com a família

sementes destinadas somente para auto consumo, a mão de obra identificada foi estritamente familiar, mas que em 85,7% dos campos de produção que não são “individuais” há mão de obra de terceiros, seja por meio da troca de serviços, seja pela contratação. Este fato deixa evidente que, a produção de sementes em uma escala um pouco maior, como é no caso dos campos de produção, há necessidade do emprego de pessoas que auxiliem no preparo da área, semeadura e colheita, extrapolando o perfil e características de uma produção que é estritamente para o auto abastecimento. Pode-se dizer que, ao se pensar em um aumento na produção de sementes, deve haver um maior conhecimento técnico, uma vez que está envolvendo outros sujeitos que dependerão da qualidade da semente produzida.

Tabela 2. Caracterização da propriedade dos agricultores entrevistados

<b>Agricultor</b>	<b>Área total (ha)</b>	<b>Área com cultivo orgânico</b>	<b>Posse da terra</b>	<b>Tempo como agricultor orgânico</b>	<b>Tempo que a área é certificada</b>	<b>Mão de obra</b>	<b>Nº horas por dia se dedica a agricultura / Nº dias por semana</b>	<b>% da renda da família advinda da produção orgânica</b>	<b>É agricultor familiar?</b>
<b>A</b>	3 ha	2 ha	Própria	15 anos	15 anos	Só ele e a esposa	8 horas / 6 dias	100%	Sim
<b>B</b>	12,7 ha	3,7 ha	12,1 ha próprio e 0,6 ha arrendado	9 anos	9 anos	Só ele e a esposa	8 horas / 6 dias	100%	Sim
<b>C</b>	9,72 ha	4,5 ha	Arrendada	18 anos	14 anos	Ele, dois irmãos e 1 funcionário	12 horas / 6 dias	100%	Sim
<b>D</b>	2,5 ha	2 ha	Arrendada	18 anos	16 anos	Ele e 1 funcionária	9 horas / 6 dias	De 50 a 70%	Sim
<b>E</b>	4,2 ha	2 ha	Própria	15 anos	16 anos	1 funcionário	Cuida só da parte administrativa da Associação a que pertence	De 10 a 30 %	Não
<b>F</b>	32 ha	8 ha	Outro	9 anos	3 anos	3 a 5 funcionários	8 horas / 2 dias	Menos que 10%	Não
<b>G</b>	1 ha	0,8 ha	Meeiro	7 anos	2 anos	Ela, esposo e filhos	8 horas / 6 dias	100%	Sim



## **4.2.2 Caracterização da produção de sementes, diversidade e potencial de produção**

### **4.2.2.1 Características da produção de sementes orgânicas no sul de Minas**

Como pôde-se observar na Tabela 1, as propriedades investigadas que produzem sementes crioulas e orgânicas são pequenas, com a maior área destinada ao cultivo orgânico sendo de 8 hectares. Apesar dessa certa limitação, por meio das entrevistas realizadas com os agricultores percebeu-se a possibilidade de expansão da área destinada a produção de sementes.

Conforme apresentado na Tabela 2, nenhum agricultor entrevistado produz semente de todas as plantas que cultiva. Quando investigado o motivo, alegaram que existem algumas espécies de plantas cultivadas que são frágeis e que enfrentam dificuldade na produção, como tomate e abobrinha, e outras que não produzem sementes devido a ausência da quantidade de horas de frio necessárias pela planta para a indução floral, exemplificando a cenoura e a beterraba.

*“Nem tudo é possível de produzir sementes, por exemplo a cenoura que é de inverno não produz semente porque não floresce na nossa região, a beterraba também não. Mas dentro das possibilidades, do que floresce e da para produzir semente, nem que for em quantidades mínimas a gente tenta produzir alguma coisa” (J.A.L., Entrevista, 2016).*

Apesar dessa justificativa, notou-se que alguns agricultores não produzem nem mesmo sementes de plantas que não apresentam as dificuldades acima citadas, seja pela maior facilidade de aquisição do mercado, seja pelo desconhecimento técnico do processo de produção de algumas variedades. Diante deste cenário, 42,86% dos entrevistados declararam ter interesse e vontade em aumentar a produção de sementes orgânicas, mas enxergam como principais dificuldades a falta de incentivo financeiro, equipamentos, assistência técnica e a suscetibilidade de algumas variedades, como pode-se observar na Tabela 3.

Tabela 3. Caracterização da produção de sementes orgânicas

<b>Agricultor</b>	<b>Tamanho da área destinada a produção de sementes</b>	<b>Tem produção de sementes de todas as plantas cultivadas?</b>	<b>Existe a possibilidade de aumentar a produção de sementes orgânicas?</b>	<b>Intenção de aumentar a produção de sementes</b>	<b>Dificuldades enfrentadas na produção de sementes</b>	<b>Utiliza semente convencional?</b>
A	Não tem área específica pois seleciona plantas mais vigorosas no meio da plantação ou separa uma linha	Não	Sim	Sim	Doenças e clima desfavorável no caso de algumas espécies	Sim
B	Não tem área específica pois seleciona plantas mais vigorosas no meio da plantação ou separa uma linha	Não	Sim	Não, só se tiver ajuda para custear	Eventos climáticos	Sim
C	Não tem área específica pois seleciona plantas mais vigorosas no meio da plantação ou separa uma linha	Não	Sim	Não, só se tiver incentivo e equipamentos	Pós colheita	Sim
D	Não tem área específica pois seleciona plantas mais vigorosas no meio da plantação ou separa uma linha	Não	Sim	Não	Pós colheita	Sim
E	Não tem área específica pois seleciona plantas mais vigorosas no meio da plantação ou separa uma linha	Não	Sim	Sim	Estar no dia a dia na lavoura	Sim
F	2 a 5% da área cultivada	Não	Sim	Sim	Falta de técnica e armazenamento	Sim
G	200m <sup>2</sup>	Não	Sim	No momento não, por falta de mão de obra	O clima para algumas espécies	Sim

Conforme apresentado na tabela 3, somente dois, dos sete entrevistados, separam uma área somente para a produção de sementes. A diferença entre o ciclo da planta para o consumo e para semente, e o diferente manejo que deve ser realizado dependendo da finalidade da plantação, faz com que seja interessante a separação das duas áreas (Moreira, 2016 - Entrevista). Além disso, com a separação de uma área somente para a produção de sementes, evita que aconteça a seleção negativa, em que há colheita das plantas melhores para a venda e consumo, e acaba ficando no campo, como planta produtora de semente, aquela que não apresenta as melhores características (Vladimir, 2016 - Entrevista).

O agricultor entrevistado B.M.A. comentou sobre a dificuldade de deixar de produzir alimento, que é uma venda certa e segura, para dedicar mais à produção de sementes. Segundo ele, a comercialização das sementes é incerta, e além da planta ficar mais tempo na terra apresentando um retorno econômico demorado, possui um grande risco de perda pela incidência de pragas e doenças na lavoura e interferências climáticas.

*“A gente uma vez produziu muita semente de vagem e perdeu tudo, porque não tinha para quem vender. Você não tem garantia, você faz a semente por sua conta, você deixa de colher para mandar para o comércio, por fim dá uma chuva e aí você acaba perdendo tudo. Tinha que ter alguma ajuda do governo ou alguma outra entidade para custear essa despesa que a gente tem fazendo essas sementes, e aí se der certo no fim tudo bem, e se não der a gente não perde sozinho” (S.M.S.A., 2016 - Entrevista).*

Quando questionado sobre a possibilidade de um agricultor ser produtor de sementes, e ainda assim continuar com a lavoura para produzir e comercializar produtos in natura, o técnico Vladimir opina que, caso a intenção do produtor seja realmente produzir sementes para comercializar e ter renda, é interessante que ele se dedique somente à essa prática. Existem alguns municípios na região que estão isolados, e que seria muito mais interessante a produção de sementes do que a produção de alimento, devido a dificuldade no escoamento e distância do mercado consumidor. Ao contrário destas, existem outras regiões (como a dos agricultores entrevistados neste trabalho) que já possuem um mercado consolidado e um alto valor agregado aos produtos, o que faz

com que realmente não valha a pena para o agricultor passar a ser exclusivamente um produtor de sementes. Neste caso, o entrevistado garante que nada impede de se ter uma pequena área para a produção de sementes, paralelo à produção comercial:

*“Nada impede o agricultor de ter a produção comercial dele e uma pequena área para a produção de sementes. Por exemplo, com 10 pés de alface se tem 20.000 a 40.000 sementes. Isso dá produção para todo o ano, e talvez até para dois anos. Para semente própria ele consegue conciliar.”*

A maioria dos entrevistados, 57,14%, declarou não ter interesse em aumentar a produção de sementes com o intuito de comercializar e ganhar dinheiro desta forma, e que só aumentariam caso a produção seja para consumo próprio (para diminuir a aquisição de sementes de fontes externas) e para trocar com outros agricultores.

Para o agricultor J.B.M. a troca de sementes apresenta-se como uma maneira de aumentar a biodiversidade existente, pois incentiva o outro companheiro a produzir sementes para trocar, ocorrendo, muitas vezes, o resgate de diversas variedades que vem sendo perdidas, além da responsabilidade de produção não ficar centralizada em apenas um produtor, fortalecendo todo o sistema de produção de sementes orgânicas.

Além de alguns agricultores declararem não ter intenção de produzir sementes para comercializar, desabafaram mencionando que “semente não é uma forma para se ganhar dinheiro”, evidenciando que, por trás de uma sociedade capitalista, eles não são completamente influenciados e ainda possuem uma filosofia de vida que sobressai. Na agricultura orgânica, há um grupo de agricultores que possui um perfil diferenciado, que considera questões sociais e ambientais como muito mais importantes e primordiais na tomada de decisões, ficando o capital em segundo plano.

Quanto às dificuldades encontradas no processo de produção de sementes orgânicas, foi relatado por um dos agricultores que o maior entrave de produzir uma semente está na pós colheita, e que equipamentos para beneficiamento e armazenamento são muito importantes para garantir o elevado grau de germinação destas. Complementando, o entrevistado afirmou que da maneira que ele produz suas sementes hoje, tem que utilizá-las no máximo até no ano seguinte, pois se não há uma perda significativa na qualidade da germinação destas.

Tecnicamente falando, Vladimir também relatou que a maior dificuldade para a produção de sementes existente hoje entre os agricultores sujeitos desta pesquisa, está na pós colheita, devido a falta de aparelhos que auxiliem no beneficiamento, o qual consiste em uma etapa de fundamental importância para se obter uma semente de qualidade.

Outro empecilho relatado por alguns agricultores para a produção de sementes orgânicas na propriedade foi a mão de obra. A falta de trabalhadores que acreditem na produção própria de sementes crioulas e orgânicas foi relatada por uma agricultora entrevistada:

*“Tenho uma dificuldade porque as pessoas que trabalham com a gente não acreditam, eles estão tão acostumados a ver aquelas sementes cheias de veneno e acham que aquilo é bom, que nem um remédio tarja preta. Eu sinto que quem trabalha comigo faz porque EU acredito, mas não sinto que ele acredita de coração naquilo. Ele fica contente quando eu chego com um envelopinho com marca. Tem uma resistência, porque ficou embutido na cabeça das pessoas que a semente própria não é boa, e isso não é verdade” (L.M.Y., 2016 - Entrevista).*

Como comprovação da qualidade de uma semente produzida por si, o agricultor J.A.L. afirmou que em um experimento científico realizado em sua propriedade em 2014, ficou provado que a semente crioula e orgânica produzida por ele há anos teve um desempenho e produção muito superior à uma semente comercial convencional. Segundo ele, foi testada também uma semente orgânica de outra região, que apresentou características superiores à comercial, porém inferiores àquela crioula que já estava adaptada. E aí temos a (re)afirmação de que o agricultor deve sim produzir sua própria semente, por diversos ciclos, e possuir uma variedade adaptada às suas características edafoclimáticas.

O entrevistado J.B.M relatou uma situação em que a semente crioula sobressaiu em relação à comercial, ao contrário do que muitos pensam:

*“Um produtor conhecido nosso, não me escutou, comprou semente de vagem convencional, plantou e deu problema. Na mesma época o outro pegou a minha orgânica e produziu muito*

*bem. O motivo é porque ela estava adaptada” (J.B.M., 2016 - Entrevista).*

Por não estarem adaptadas ao sistema a que são submetidas, as sementes comerciais podem apresentar resultados não satisfatórios e inferiores aos obtidos com o cultivo de variedades crioulas e orgânicas já adaptadas ao manejo. De forma a complementar essa informação relatada pelos agricultores, da inferioridade das sementes comerciais, tem-se a observação do profissional entrevistado:

*“As sementes convencionais que os agricultores orgânicos usam, a base de agroquímicos, não estão adaptadas para o sistema orgânico. Os agricultores podem ter um rendimento de 20-30% a mais se utilizarem sementes orgânicas ” (Vladimir, 2016 - Entrevista).*

Os agricultores entrevistados evidenciaram a rusticidade e elevada adaptabilidade das sementes crioulas, aparentaram estar cientes da superioridade deste insumo quando produzidos em sua unidade de produção, e da redução no custo de produção com a sua utilização, além de terem declarado a superioridade das variedades nos quesitos sabor e qualidade do alimento.

#### **4.3. O potencial do sul de Minas para produzir e comercializar as sementes orgânicas**

A expansão da área de produção de sementes foi definida como possível para 100% dos agricultores entrevistados, mesmo nas unidades produtivas que são pequenas e que possuem uma área bem limitada (Tabela 3).

Além do relato dos agricultores sinalizando essa disponibilidade de um espaço para a produção de sementes, o agrônomo Vladimir afirmou que as condições climáticas que caracterizam o sul de Minas - clima seco de março à outubro, temperatura amena, com algumas cidades que fazem bastante frio são ideais para espécies de hortaliças que precisam de frio para induzir o florescimento - além da disponibilidade de

água em abundância, são fatores que potencializam a região na produção de sementes orgânicas e propiciam o sucesso na qualidade fisiológica e sanitária.

Apesar da região apresentar uma topografia acidentada, considerada como uma características desfavorável, Vladimir garante que para o agricultor que já produz hortaliça normalmente, o plantio para a produção de sementes neste relevo não é problema (Vladimir, 2016 - Entrevista). De acordo com Moreira (2013) o fotoperíodo, umidade, vento e as condições térmicas da região de cultivo, são os fatores mais relevantes e que mais interferem na produção de sementes.

Apesar do perfil e potencial que o sul de Minas apresenta, nota-se que a produção de sementes pelos agricultores ainda não é muito satisfatória, e Vladimir acredita que é pelo fato dos agricultores orgânicos já terem um mercado que absorve toda a sua produção de alimento, tornando este tipo de produção mais atraente.

A respeito do potencial do sul de Minas na comercialização de sementes, por meio das respostas obtidas com a execução deste trabalho, percebe-se que é baixo. Os agricultores que desejam aumentar a produção de sementes orgânicas não tem a intenção e a vontade de comercializar, mostrando preferência pela troca e pela comercialização de alimento.

Além do desinteresse por parte dos agricultores, Vladimir enxerga a produção de sementes com a finalidade de comercialização como um negócio que não é atrativo para a maioria das cidade do sul de Minas, devido a demanda e facilidade de escoamento da produção de alimentos, com um mercado estabelecido que paga um preço alto pelo produto.

Com essa demanda do mercado consumidor por alimentos orgânicos, as terras das unidades produtivas são destinadas ao plantio dos alimentos que compõem à alimentação da população. Conforme comentado, o ciclo das hortaliças para a extração de sementes é maior do que para a produção comercial, o que provoca maior taxa de ocupação da terra, além de demandar mais mão de obra. No caso de alface, por exemplo, são quarenta dias para produzir para consumo, e seis meses para a produção de sementes (Moreira, 2016 - Entrevista).

Ademais, o técnico entrevistado relata o elevado valor da mão de obra do Sul de Minas, lembrando que nas regiões tidas como principais produtoras de semente

orgânicas (o sul do Rio Grande do Sul e o norte Minas Gerais) ela é muito mais barata. Dessa forma, o preço a ser pago pela semente produzida aqui na região, provavelmente não ajude na renda do agricultor, devido ao elevado custo de produção.

Diante de todo o exposto, conclui-se que a capacitação dos agricultores e melhoria na assistência técnica pode ser uma forma estratégica de aumentar o número de agricultores que produzem suas próprias sementes orgânicas, mesmo que seja paralelo a produção de alimento e somente para o autoconsumo e troca, reduzindo a necessidade da aquisição deste insumo de fontes externas, rompendo a dependência do mercado, descentralizando o poder das grandes empresas e consequentemente atribuindo maior autonomia ao agricultor. Para aqueles que tem o privilégio de uma ajuda frequente, que são capacitados e conhecedores das técnicas de produção de sementes, a tática para o aumento da produção seria, provavelmente, relacionada à construção de unidades de beneficiamento que proporcionem uma profissionalização no processo, garantindo a qualidade e sanidade da variedade produzida.

O investimento, tanto em equipamentos, quanto na capacitação ou assistência técnica para os agricultores é possível e facilitado com a criação de políticas públicas que favoreçam essa classe de trabalhadores rurais. Programas governamentais que abrangem não só conhecimento técnico dos processos de produção, como também o conhecimento da legislação nacional vigente por parte dos produtores, apresentam-se como de fundamental importância para o incentivo à soberania alimentar, desenvolvimento da agricultura orgânica e independência daqueles que detém de muitos conhecimentos empíricos e saber popular, que podem ser somados para se alcançar o sucesso e a excelência de sistemas de produção sustentáveis.



## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O sul de Minas Gerais apresenta-se como uma região com condições climáticas ideais para a produção de sementes orgânicas, principalmente de hortaliças.

Os agricultores sujeitos dessa pesquisa relataram não ter interesse em aumentar a produção de sementes para a comercialização. O sul de Minas apresenta um potencial de ampliação da produção de sementes crioulas e orgânicas, quando levada em consideração a área disponível e as características climáticas da região, entretanto não possui potencial para aumento na produção destinada a comercialização, devido ao perfil e características dos agricultores.

Na região, a produção de sementes orgânicas ainda não é suficiente para atender a demanda, existindo a necessidade da criação de projetos, políticas públicas, assistência técnica, capacitação dos agricultores e outras formas de incentivo para o aumento no cultivo e conservação. Apoios como os que tem sido fornecidos por projetos no IFSULDEMINAS e pelo governo para a construção de casas de sementes pelo país, podem contribuir para o aumento da produção de sementes.

Um programa que pode também auxiliar na melhoria do desenvolvimento do ramo da produção de sementes orgânicas é o “PAA sementes”. Caso o governo garanta a compra com preço justo, o programa pode apresentar-se como um atrativo e incentivo aos agricultores orgânicos, principalmente aos que possuem dificuldade na comercialização e escoamento da produção de alimentos.

Visto que a CPOrg-MG precisa de uma relação de sementes orgânicas produzidas em grande quantidade, neste trabalho não foi identificada nenhuma variedade que possa compor esta lista, devido a todas as sementes catalogadas serem produzidas em

pequena quantidade, não atendendo, muitas vezes, nem a necessidade do próprio agricultor que a cultiva.

A execução deste trabalho deu-se apenas como uma abordagem inicial ao estudo das sementes crioulas na região sul do estado, abrindo um leque de linhas de investigações a serem realizadas, mostrando a importância deste tipo de estudo, assim como a necessidade de continuação de pesquisas como essas, que contribuam com o desenvolvimento sustentável da agricultura, com a soberania alimentar, conservação de um rico patrimônio genético e com a autonomia dos agricultores.

Sugere-se o prosseguimento da catalogação das sementes crioulas e orgânicas do sul de Minas, afim de identificar possíveis espécies existentes que também são conservadas porém que até o momento não foram identificadas. Sugere-se também a realização de estudos mais profundos referentes às características e condições das sementes já catalogadas.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, L.; CANSI, E.; JURIATTI, C. Avaliação do rendimento sócio-econômico de variedades crioulas e híbridos comerciais de milho na microregião de Chapecó. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, n.1, p.1230-1233, 2007.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592p.

ALBARELLO, E. J.; SILVA, M. T; GÖRGEM, F.S. **Casa de sementes crioulas. Caminho para a Autonomia na Produção Camponesa**. Gráfica Instituto de Menores Porto Alegre, Setembro 2009.

ALMEIDA, J. A. **Pesquisa em extensão rural: um manual de metodologia**. MEC/ABEAS, Brasília, 1989.

ALVARENGA, R. C.; COSTA, L. M.; MOURA FILHO, W.; REGAZZI, A. J. Características de alguns adubos verdes de interesse para a conservação de solos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.30, n.2, p.175-185, 1995.

ANTONELLO, L.M.; MUNIZ, M. F. B.; BRAND, S. C.; RODRIGUES, J.; MENEZES, N. L.; KULCZYNSKI, S. M. Influência do tipo de embalagem na qualidade fisiológica de sementes de milho crioulo. **Revista Brasileira de Sementes**, v.31, n.4, p.75-86, 2009.

ARAÚJO, S. L.; MORAIS, R. C.; MORAIS, R.; NUNES, F. R.; COSTA, C.; SANTOS, A. S. S. **Guardiões e Guardiãs da Agrobiodiversidade nas regiões do Cariri, Curimataú e Seridó Paraibano**. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – v.8, n.2, Nov 2013.

BEVILAQUA, G. A. P.; ANTUNES, I. F.; BARBIERI, R. L.; SILVA, S. D. A. Desenvolvimento in situ de cultivares crioulas através de agricultores guardiões de

sementes. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v.4, n.2, p.1273-1275, nov. 2009.

BITOCCHI, E. et al. Introgression from modern hybrid varieties into landrace populations of maize (*Zea mays* L.) in central Italy. **Molecular Ecology**, v.18, p.603-621, 2009.

BOEF, W. S. **Biodiversidade e Agricultores: fortalecendo o manejo comunitário**. Porto Alegre: L&PM, 2007.

BROWN, L. R.; FLAVIN, C.; FRENCH, H.; STARKE, L. **Estado do mundo 1999: relatório do Worldwatch Institute sobre o avanço em direção a uma sociedade sustentável**. Salvador: UMA, 1999. 260 p.

CABRAL, J. F. M. Sementes tradicionais e a resistência camponesa ao agronegócio em Mato Grosso in **Revista Agriculturas**. v.4, n.3. Rio de Janeiro. AS-PTA, 2007.

CALEGARI, A. et al. **Aspectos gerais de adubação verde**. In: COSTA, M. B. B. **Adubação verde no sul do Brasil**. Rio de Janeiro: ASPTA, 1993. p.1-55.

CARVALHO, H. M. **Sementes Patrimônio do povo a serviço da humanidade**. 1.ed. São Paulo-SP. Editora Expressão Popular, 2003. 246-352 p.

CIAPO – Comissão Interministerial de Agroecologia e produção Orgânica. **Plano Nacional de Agroecologia e produção orgânica- PLANAPO**. Brasília, DF: MDS, 2013.

COAGRE - Coordenação de Agroecologia da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo (SDC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Nota Técnica N° 60/2013**.

CORDEIRO, A. FARIA A. A. **Gestão de bancos de sementes comunitários**. Rio de Janeiro. ASPTA, 1993.

CORDEIRO, A. ALMEIDA, P. **Semente da Paixão – estratégia comunitária de conservação de variedades locais no semi-árido**. 2ª edição. Esperança – PB. AS-PTA, 2002.

CORDEIRO, A. Biodiversidade cercada: quem é o dono? In: BOEF W. S. et al., **Biodiversidade e agricultores: fortalecendo o manejo comunitário**. Porto Alegre: LPM, 2007.

COSTA, J. G.; CAMPOS, I. S. **Recomendações básicas para a produção de sementes de milho no nível da pequena propriedade rural.** Acre: Embrapa - Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre, 1997. (Instrução Técnica, n.4, p.1-3).

DOMINGUEZ, O.; PESKE, S.T.; VILLELA, F.A.; BAUDET, L. **Sistema informal de sementes:** causas, consequências e alternativas. Pelotas: UFPel, 2000. 207p.

FONSECA, J. R. Algumas características dos feijões plantados na região sul de Minas Gerais. **Revista Ceres.** v.45. n.258. 203-209, 1998.

FONTANETTI, A.; CARVALHO, G. J.; MORAIS, A. R. M.; ALMEIDA, K.; DUARTE, W. F. Adubação verde no controle de plantas invasoras nas culturas de alface americana e de repolho. **Ciência e Agrotecnologia,** v.28, n.5, p. 967-973, set./out., 2004.

GARCIA, J. C.; MATTOSO, M. J.; DUARTEÊ, J. O. Importância do milho em Minas Gerais. **Informe Agropecuário,** Belo Horizonte, v.27, n.233, p.7-12, jul./ago. 2006

GUTIÉRREZ, M. M. **SEMENTES:** Patrimônio do povo a serviço da humanidade. Parte D: recuperando a diversidade. Sementes crioulas: um olhar a partir da Colômbia. 261 p. 2003.

IFOAM. **International Federation or Organic Agriculture Movements. Statistics 2013: Sales now top US\$ 60 billion for the first time.** New impulses for continued growth. Disponível em: <[http://links.ifoam.org/public/Press\\_Release\\_IFOAM\\_FiBL\\_final\\_EN.pdf](http://links.ifoam.org/public/Press_Release_IFOAM_FiBL_final_EN.pdf)> Acesso em 05 de maio de 2015.

IFOAM. **The World of organic agriculture - statistics and emerging Trends.** 2016.

ITPGRFA - **The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture.** Disponível em <<http://www.planttreaty.org/>>. Acesso em 15 de março de 2015.

JOVCHELEVICH, P.; MOREIRA, V. R. R.; LONDRES, F. **Rede de sementes biodinâmicas reconstruindo a autonomia perdida na produção de hortaliças.** 2014. Disponível em: <<http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/brazil/sementes-da-diversidade/rede-de-sementes-biodinamicas>>. Acesso em: 07 de abril de 2014

KLUTHCOUSKI, J. **Leucena:** Alternativa para a pequena e média agricultura. 2.ed. Brasília: EMBRAPA-DID, 1992. (Circular Técnica, 6).

LIMA, L.; VALENTIM, T. **Sementes crioulas**. 2012. Disponível em: <<http://cptce.blogspot.com.br/2012/10/sementes-crioulas.html>>. Acesso em 07 de junho de 2015.

LONDRES, F. **A Associação Biodinâmica e o desafio da produção de sementes de hortaliças**. Rio de Janeiro : AS-PTA, 2014. Cap. 6: A estratégia da ABD para o trabalho com sementes de hortaliças no Sul de MG: Autonomia. 29 p.

MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. T.; COELHO, C. H. M.; NUNES, J. A. **Manejo da diversidade genética de milho e melhoramento participativo em comunidades agrícolas nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2002. 22 p. (Embrapa Cerrados. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 32).

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2013. **Adiada a obrigatoriedade do uso de sementes orgânicas**. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/noticias/2013/12/adiada-a-obrigatoriedade-do-uso-de-sementes-organicas>>. Acesso em 02 de fevereiro de 2016.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2014. **Aumenta número de produtores de orgânicos no Brasil**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2014/02/aumenta-numero-de-produtores-de-organicos-no-brasil>>. Acesso em 02 de fevereiro de 2016.

MENDONÇA, M. R.; MENDES, N. M.; FERNANDES. **Resgate, Produção e Conservação de Sementes Crioulas na Comunidade Rural São Domingos- Catalão GO: Fórum Ambiental da Alta Paulista.v.3, 2007.**

MENEGUETTI, G.A.; GIRARDI, J. L.; REGINATTO, J. C. Milho crioulo: tecnologia viável e sustentável. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.3, n.1, p.12-17, 2002.

MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate fome. **Semiárido: 600 bancos de sementes crioulas serão construídos até 2016**. 2015. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/saladeimprensa/noticias/2015/janeiro/semiario-600-bancos-de-sementes-crioulas-serao-construidos-ate-2016/?searchterm=bancos%20de%20sementes>>. Acesso em: 05 de maio de 2015

MOREIRA, V. R. R. **Produção de sementes**. Educação Ambiental para Incentivar a Agricultura Orgânica nas APAs Bororé-Colônia e Capivari-Monos. Disponível em:

<<http://www.agrolink.com.br/downloads/PRODU%C3%87%C3%83O%20ORG%C3%82NICA%20DE%20SEMENTES.pdf>>. Acesso em: 07 de abril de 2016.

OLIVEIRA, E.; NOGUEIRA, M.; PEREIRA, A. Apontamentos sobre a conservação de sementes crioulas no Norte de Minas Gerais. **Cadernos de Agroecologia** – ISSN 2236-7934 – v.9, n.3, 2014

PACHECO, M. E. L. **Perspectivas de gênero: Debates e questões para as ONGs.** Recife. GTGênero – Plataforma de Contrapartes Novib/SOS CORPO Gênero e Cidadania, 2002. Obra coletiva. 192p. In Agricultura familiar: sustentabilidade ambiental e igualdade de gênero.

PELWING, A. B.; FRANK, L. B.; BARROS, I. I. B. de. Sementes crioulas: o estado da arte no Rio Grande do Sul. **RER**. Piracicaba, SP, v.46, n.2, p.391-420, abr/jun 2008

QUEIROZ, D. T.; VALL, J.; SOUZA, A. M. A.; VIEIRA, N. F. C. Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. **Revista de enfermagem UERJ**. v.15. n.2. p.276-283, abr-jun. 2007

REIS, M. R. **Tecnologia Social de Produção de Sementes e Agrobiodiversidade.** Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. Brasília, 2012.

ROSA, H. D G. S. **Casas de sementes preservam a (agro)biodiversidade do Norte de Minas.** 2015. Disponível em: <<http://www.caa.org.br/biblioteca/noticia/casas-de-sementes-preservam-agrobiodiversidade-do-norte-de-minas>>. Acesso em: 01 de março de 2016.

SARAVALLE, C. Y. **Banco de sementes: Estratégia de resistência camponera na (re)produção e manutenção da vida e da agrobiodiversidade.** Universidade de São Paulo Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas Departamento de Geografia. São Paulo. 2010.

SENADO FEDERAL. Senado Federal da República Federativa do Brasil. **Projeto de Decreto Legislativo número 140/2011 (Nº 2.862/Câmara dos deputados).** 2011. Disponível em <<http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getPDF.asp?t=92975&tp=1>>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2016.

SILVA, N. C. A.; TEIXEIRA, T. S.; SILVA, D. A.; ROCHA, G. P.; LOPES, N. F. A. Caracterização Participativa dos Campos de Produção de Sementes Crioulas, na Microrregião da Serra Geral, Norte de Minas Gerais: Uma Estratégia de Conservação da Agrobiodiversidade. Resumos do VI CBA e II CLAA. **Revista Brasileira de Agroecologia**. v.4, n.2, nov 2011.

SOUZA, I. E.; ASSUNÇÃO, H. F.; LIMA, T. M.; CARVALHO, L. S.; JÚNIOR, V. S. Q. Sistema para gerenciamento banco de sementes crioulas. **Cadernos de Agroecologia** – ISSN 2236-7934 – v.6, n.2, dez 2011.

TAVEIRA, M. H.; HIRATA, A. R.; FRANCO, F. P.; GUERRERO, A. R.; GOMES, D. S. ROCHA, L. C. D. Experiência da unidade educativa de produção agroecológica do IFSULDEMINAS - Câmpus Inconfidentes. **Cadernos de Agroecologia** – ISSN 2236-7934 – v.10, n.3, 2015.

TRINDADE, C. C. **Relação com as comunidades tradicionais**. Congresso Nacional do Conpedi, 2006 . Disponível em <[http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/estado\\_dir\\_povos\\_carina\\_carreira\\_trindade.pdf](http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/estado_dir_povos_carina_carreira_trindade.pdf)>. Acesso em: 28 de maio de 2015.

UNAIC - União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu. **Sementes Crioulas**. Disponível em <<http://unaic.blogspot.com.br/p/sementes-crioulas.html>> Acesso em: 28 de maio de 2013.

VOGT, S. P. C.; PANDOLFO, M. C.; BALLIVIÁN, J. M. P.; SOUZA, J. C. D. Estratégias para o resgate e conservação de variedades de milho crioulo e nativo: a experiência dos Guardiões da Agrobiodiversidade de Tenente Portela, RS. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 48-54, jan./abr. 2012.

VON OSTERROHT, M. O que é uma adubação verde: princípios e ações. **Agroecologia Hoje**, Botucatu, v.2, n.14, p. 9-11, 2002.



**ANEXO I**  
**FICHA DE CATALOGAÇÃO**

<b>Nome comum:</b>	
<b>Espécie:</b>	
<b>Variedade:</b>	
<b>Cor do grão:</b>	
<b>Nome do agricultor:</b>	
<b>Associação:</b>	
<b>Município:</b>	
<b>Região de cultivo:</b>	
<b>Ciclo (dias):</b>	
<b>Origem da semente:</b>	
<b>Safra de colheita:</b>	
<b>Há quantos anos cultiva:</b>	
<b>Uso da semente:</b>	
<b>Estande ideal:</b>	
<b>Armazenamento:</b>	
<b>Altura da planta:</b>	
<b>Ataque de doenças:</b>	
<b>Coletou amostra:</b>	
<b>Número da foto:</b>	

**APÊNDICE I**  
**ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA**  
**AGRICULTORES**

Prezado(a) Sr(a),

Você está sendo convidado(a) a participar de um levantamento sobre sementes crioulas e orgânicas. Sua participação é totalmente voluntária, não acarretando nenhum custo e nenhum benefício financeiro.

Seus dados pessoais serão mantidos em sigilo, não serão divulgados e você não será exposto. As informações, quando disponibilizadas de alguma forma, estarão sempre agrupadas, e sem as suas informações individuais.

**1. IDENTIFICAÇÃO DO AGRICULTOR**

- 1) Nome: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_
- 2) Bairro: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_
- 3) Idade: a-( ) 18 a 24 c-( ) 25 a 29 d-( ) 30 a 45 e-( ) 46 a 60 f-( ) >61 anos
- 4) Escolaridade:  
a-( ) Fundamental b-( ) Ensino Médio c-( ) Técnico d-( ) Superior e-( ) Não Estudou
- 5) Associação a qual pertence: \_\_\_\_\_

**2. CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE**

- 1) Área total: \_\_\_\_\_
- 2) Posse da terra: a-( ) Proprietário; b-( ) Meeiro; c-( ) Arrendatário; d-( ) Outro
- 3) A terra trabalhada é: a-( ) Herança de família; b-( ) Comprada; c-( ) Outro

- 4) Tempo como Agricultor Orgânico/Agroecológico:
- 5) Agricultor Familiar: a-( ) Sim b-( ) Não
- 6) Se sim, possui DAP: a-( ) Sim b-( ) Não
- 7) Número de empregados: a-( ) nenhum; b-( ) 1-2; c-( ) 3-5; d-( ) 6-10; e-( ) + que 10.
- 8) Qual o tamanho da área de cultivo orgânico?
- 9) Há quanto tempo a área é certificada como orgânica?
- 10) Tem cultivo convencional na propriedade? Se sim, qual o tamanho da área?
- 11) Quais as plantas que são cultivadas?
- 12) Tem somente produção vegetal, ou tem animal?
- 13) Compra insumos externos? Se sim, quais?
- 14) Quais insumos são produzidos na propriedade?
- 15) Quantas horas por dia você se dedica à agricultura?
- Quantos dias da semana?
- 16) De toda a renda da família, qual a porcentagem vem do cultivo orgânico?
- a-( ) < 10%; b-( ) 10-30%; c-( ) 31-50%; d-( ) 51-70%; e-( ) mais de 70%.
- 17) Qual atividade complementa sua renda/da família?

### **3. CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE SEMENTES, DIVERSIDADE E POTENCIAL DE PRODUÇÃO**

- 1) Qual é o tamanho da área destinada à produção de sementes?
- 2) Tem produção de semente de todas as plantas cultivadas na propriedade?
- Se não, por quê?

3) Qual a origem das sementes que o senhor cultiva:

a- ( ) Ganhou; b- ( ) Trocou; c- ( ) Comprou; d- ( ) Outro

4) Existe a possibilidade (devido a área, mão de obra, tempo) de aumentar a produção de sementes?

5) Você tem a intenção de aumentar a produção de sementes orgânicas?

- Por que?

6) Qual é a maior dificuldade que você enfrenta na produção de sementes orgânicas?

7) Qual a porcentagem das sementes que você utiliza é convencional (mas sem tratamento)?

- E por que você compra e não produz a sua própria semente?

8) Quais você acha que são as principais causas da perda de sementes crioulas?

a- ( ) Desinteresse das novas gerações; b- ( ) Pouca mão de obra; c- ( ) Dificuldades em trocar/obter sementes; d- ( ) Fácil cruzamento com variedades híbridas e/ ou transgênicas; e- ( ) Falta de apoio/ incentivo/ mercados locais.

9) Quais as vantagens da semente crioula para você?

a- ( ) Resistência ao clima, se adapta bem; b- ( ) Afetividade, valorização dos costumes; c- ( ) Baixo custo de produção; d- ( ) Sabor e qualidade; e- ( ) Boa aceitação no mercado; f- ( ) Manutenção da biodiversidade, práticas agroecológicas; g- ( ) Disponibilidade da semente no tempo certo.

#### **4. CARACTERIZAÇÃO DA COMERCIALIZAÇÃO E DESTINO DA PRODUÇÃO**

1) Qual a porcentagem do que produz para comercializar é orgânico?

a- ( ) 100%; b- ( ) 75%; c- ( ) 50 %; d- ( ) 25% ou menos

2) Qual o destino da sua produção orgânica:

a- ( ) Venda direta para o consumidor; b- ( ) Venda para um distribuidor; c- ( )

PAA/PNAE;

d- ( ) Outro:

3) Qual a porcentagem do alimento da sua casa é comprado e não vem da sua lavoura?

4) Qual a porcentagem do que é produzido é comercializado?

5) Você comercializa sementes?

- Se sim, quais e em que quantidade?

- Se não, tem intenção/interesse em comercializar?

- Por que?

**APÊNDICE II**  
**ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA**  
**PROFISSIONAL DA ÁREA DE SEMENTES**

1. Quando uma determinada semente pode ser considerada como crioula?
2. O sul de Minas tem potencial para a produção de sementes orgânicas? Por que?
3. Qual a maior dificuldade existente para a produção de sementes orgânicas?
4. Qual etapa da produção de semente orgânica que é mais complicada e demanda mais cuidado?
5. Para a produção de semente é necessário que haja uma área na propriedade destinada somente para esta finalidade? Ou o melhor a se fazer é selecionar plantas vigorosas no meio da plantação?
6. Um agricultor que se dedica a produção de sementes de qualidade para comercialização, consegue continuar produzindo alimento? Ou ele deve optar por um desses dois para se dedicar?