

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS – FACEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGGEO  
MESTRADO ACADÊMICO EM GEOGRAFIA – MAG

MARIA ELISÂNGELA FILGUEIRA DE MORAIS MEDEIROS

**SEMENTES CRIOULAS NO TERRITÓRIO DA CIDADANIA AÇU-MOSSORÓ: UM  
DIAGNÓSTICO NOS POLOS AGRÁRIOS DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ - RN**

MOSSORÓ  
FEVEREIRO/2020

MARIA ELISÂNGELA FILGUEIRA DE MORAIS MEDEIROS

**SEMENTES CRIOULAS NO TERRITÓRIO DA CIDADANIA AÇU-MOSSORÓ: UM  
DIAGNÓSTICO NOS POLOS AGRÁRIOS DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ/RN**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia – PPGeo, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Geografia.

Área de concentração: Paisagens Naturais e Meio Ambiente. Linha de pesquisa: Estudos Socioambientais

Orientador: Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Lima  
Coorientadora: Profa. Dra. Márcia Regina Farias da Silva

MOSSORÓ  
FEVEREIRO/2020

**Catálogo da Publicação na Fonte.**  
**Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.**

M488s MEDEIROS, Maria Elisângela Filgueira de Morais Medeiros

Sementes Crioulas no Território da Cidadania Açucareira Mossoró: um diagnóstico nos polos agrários do município de Mossoró-RN. / Maria Elisângela Filgueira de Morais Medeiros MEDEIROS. - Mossoró - RN, 2020.

103p.

Orientador(a): Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Lima LIMA.

Coorientador(a): Profa. Dra. Márcia Regina Farias da Silva SILVA.

Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Geografia). Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.

1. Geografia agrária. 2. Território rural. 3. Agricultura familiar. 4. Soberania alimentar. 5. Agrobiodiversidade. I. LIMA, Alexandre de Oliveira Lima. II. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. III. Título.

MARIA ELISÂNGELA FILGUEIRA DE MORAIS MEDEIROS

**SEMENTES CRIOULAS NO TERRITÓRIO DA CIDADANIA AÇU-MOSSORÓ: UM  
DIAGNÓSTICO NOS POLOS AGRÁRIOS DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ/RN**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia – PPGEQ, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Geografia.

Área de concentração: Paisagens Naturais e Meio Ambiente. Linha de pesquisa: Estudos Socioambientais

Orientador: Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Lima  
Coorientadora: Profa. Dra. Márcia Regina Farias da Silva

Aprovada em: 06/03/2020

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Lima - UERN  
(Orientador)

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Márcia Regina Farias da Silva - UERN  
(Examinadora Interna)

---

Prof. Dr. Miguel Ferreira Neto - UFERSA  
(Examinador Externo)

---

Dr. Raniere Barbosa de Lira - COOPERVIDA  
(Examinador Externo/ Suplente)

*Dedico, primeiramente, a Deus, pois, Nele busco forças para nunca desistir;  
aos meus admiráveis filhos, Ivo Neto e Giovana. Pois, também são tão vencedores quanto a  
mim na finalização dessa etapa das nossas vidas;  
à minha guerreira mãe, Maria do Socorro, cuja, independentemente dos obstáculos, sempre  
me deu apoio;  
ao meu esposo, Carlos Antônio, cujo sem a compreensão e companheirismo, teria sido muito  
difícil a caminhada até aqui.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela oportunidade de realizar um mestrado. Não imaginava que Ele estaria preparando esse presente para a minha vida. Algo que durante a faculdade ouvia colegas planejando essa etapa para suas vidas. Ficava admirando quando observava pessoas indo à UERN realizar suas inscrições para um mestrado. Tudo o que eu almejava era concluir a faculdade. Mas, Deus me deu forças para continuar estudando após a entrega da monografia. Então, resolvi tentar uma vaga no mestrado do PPGEQ/ UERN. Quem sabe Ele está reservando uma vaga para mim. Mas, o que também me deu força para acreditar que conseguiria, foram as palavras da professora Márcia Regina, no dia em que fui me inscrever no programa. Em suas palavras, considerou que a bagagem de conhecimento e de persistência que adquiri durante à faculdade, me ajudaria a obter êxito na seleção. Obrigada, professora Márcia, por acreditar em mim. Sei que por dentro dessa mulher exigente e impetuosa, há um coração singelo que lutou para conquistar todo o conhecimento e reconhecimento. Gratidão!

Grata ao meu esposo, Carlinhos, e aos meus filhos, Ivo Neto e Giovana, por me darem todo o apoio, força e paciência, principalmente, aceitar algumas renúncias em troca de tempo para estudar.

Agradeço à minha mãe, Maria do Socorro, por ter ficado com meus filhos, quando eu tinha aula de campo de pernoite durante meus estudos desde à faculdade, principalmente, por compreender que eu precisava renunciar muitos momentos para eu não desviar do meu foco.

Grata ao meu orientador, professor Alexandre Lima, por ter compreendido quando precisei frear um pouco a pesquisa em função do meu trabalho. Uma pessoa exigente e ao mesmo tempo hilária. Um verdadeiro guerreiro que luta em prol dos mais humildes. Obrigada por tudo que me ensinou.

Agradeço aos membros do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Solidário e Sustentável de Mossoró (CMDRSSM), por auxiliar-nos na articulação da divisão dos polos agrários e pela intermediação entre os agricultores familiares, para que pudéssemos realizar as oficinas em cada polo.

Agradeço aos mediadores e articuladores: Neneide (Xique xique), Seu Pau-branco (Sítio Alagoinha) Dorinha (P.A Quixaba), Valdir (Jucuri), Erivanaldo (Sussuarana) e Chico Gomes (Sindicato). Esse, além de mediador e articulador, nos acompanhou e nos auxiliou em 50% das oficinas nos polos. E ainda me tirou dúvidas sobre as questões agrárias do município, para a construção dessa dissertação.

Agradeço à Marcírio de Lemos (ASA e Terra Viva), pela parceria em algumas oficinas de campo. Assim como, à Raniere Barbosa (Coopervida) que, além da disponibilidade em participar de alguns campos para a realização das oficinas, aceitou, prontamente, a suplência de avaliador da defesa dessa dissertação.

Muito importante, durante o percurso do mestrado, sobretudo nas oficinas, a colaboração de Aline Maia e Karinny Silva (Alunas de Gestão Ambiental/ UERN e bolsistas do meu orientador, prof. Alexandre). Elas têm uma razoável porcentagem no trajeto do meu mestrado.

Não poderia deixar de agradecer aos agricultores participantes das oficinas, por terem nos recebido com muito carinho e por terem contribuído para a pesquisa.

Muito obrigada, minha companheira de estudos, Amanda Mota, pela parceria nas diversas situações desde a graduação.

Pelo companheirismo, agradeço aos demais colegas da turma (Fernanda, Jéssica, Sélio, Carolina, Gilciane, Micarla, Gerlane, Carla e Vera), principalmente, pela disponibilidade em ajudar uns aos outros. Especialmente à Márcio, pela elaboração dos mapas da área dessa pesquisa.

Grata à Diego (Secretário do PPGE) pela simpatia, disponibilidade, preocupação e torcida para que eu conseguisse atravessar todas as etapas necessárias.

Aos demais doutores do programa: Marco Lunardi, Fábio Bezerra, Manoel Cirício, Ramiro Camacho, Wendson Medeiros, Rodrigo Guimarães e André Moreira, meu eterno carinho e gratidão por todo conhecimento que conseguiram transmitir.

Outra pessoa importante nessa fase da minha vida, foi Doriana Burlamaqui, por ter compreendido a necessidade de eu me ausentar do trabalho, por algumas vezes, em função de algumas etapas do mestrado.

Por fim, agradeço à professora Márcia Regina e ao professor Miguel Ferreira Neto, pela disponibilidade e pelas contribuições, enquanto avaliadores das bancas de qualificação e de defesa dessa dissertação.

*Não que eu já tenha conquistado o prêmio ou que já tenha chegado à perfeição, apenas continuo correndo para conquista-lo, porque eu também fui conquistado por Jesus Cristo. Irmãos, não acho que eu já tenha alcançado o prêmio, mas uma coisa eu faço: esqueço-me do que fica para trás e avanço para o que está na frente. Lanço-me em direção à meta, em vista do prêmio do alto, que Deus nos chama a receber em Jesus Cristo.*

*Filipenses, 3 12 -14*



## RESUMO

As sementes crioulas são, para os camponeses, insumos primordiais para manutenção da cultura e da sua soberania alimentar. Nesse sentido, uma variedade de semente crioula é a expressão da coevolução das práticas culturais e características ambientais de cada local onde esse material genético é cultivado. Foi estabelecido como objetivo geral, contribuir com a sustentabilidade dos agroecossistemas da agricultura familiar e para preservação da identidade dos agricultores, a partir da identificação das variedades tradicionais de sementes crioulas, no município de Mossoró/RN. A base metodológica constou de uma abordagem qualitativa, tendo no percurso metodológico a realização das seguintes etapas: apresentação da pesquisa ao Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário (CMDRSS); realização de oficinas em 8 polos agrários; e sistematização das informações levantadas. A análise e tabulação dos dados foram trabalhadas por meio do software Excel 2016 MSO. Mesmo com a influência do agronegócio que ludibria os agricultores por meio do pacote tecnológico, do qual estão inclusas, as sementes geneticamente modificadas; a necessidade do uso de maquinários e de insumos químicos, foi verificado que muitos agricultores conservam suas sementes em todos os polos da pesquisa, principalmente, em Passagem do Rio, Favela, Hipólito e Alagoinha, onde foi identificado o maior número de guardiões das sementes crioulas cultivando a mais de 51 anos. Dessa forma, confirmando a hipótese desta pesquisa. Com base no que foi exposto nessa pesquisa, constatou-se que muitos agricultores têm conhecimento da importância de se conservar as sementes. Porém, necessitando da disseminação de tais conhecimentos através de pesquisas como essa para auxiliar na promoção de políticas públicas como condição para perpetuar a conservação das sementes e do manejo tradicional, oferecendo condições para incentivar os mais jovens a darem continuidades aos conhecimentos tradicionais para preservar a soberania e segurança alimentar, sobretudo, dando ênfase às tecnologias voltadas à agricultura familiar, como a construção de bancos de sementes comunitários, assim como suporte técnico para orientar como proceder para a manutenção dos bancos e para o manejo adequado promovendo o sucesso na produção.

**Palavras-chave:** Geografia agrária. Território rural. Agricultura familiar. Soberania alimentar. Agrobiodiversidade.

## ABSTRACT

Creole seeds are, for peasants, essential inputs for maintaining culture and food sovereignty. In this sense, a variety of Creole seeds is an expression of the coevolution of cultural practices and environmental characteristics of each place where this genetic material is grown. This research established as a general objective to contribute to the sustainability of family farming agroecosystems and to preserve the identity of farmers, based on the identification of traditional varieties of Creole seeds, in the municipality of Mossoró / RN. The methodological basis consisted of a qualitative approach, taking the following steps in the methodological path: presentation of the research to the Municipal Council for Sustainable and Solidary Rural Development (CMDRSS); workshops in 8 centers; and systematization of the information collected. Data analysis and tabulation were performed using Excel 2016 MSO software. Even with the influence of agribusiness that deceives farmers through the technological package, which includes genetically modified seeds; the need to use machinery and chemical inputs, it was confirmed that many farmers conserve their seeds in all research centers, mainly in Passagem do Rio, Favela, Hipólito and Alagoinha, where the largest number of guardians of the creole seeds was identified farming for over 51 years. Thus, confirming the hypothesis of this research. Based on what was exposed in this research, it was found that many farmers are aware of the importance of conserving seeds. However, needing the dissemination of such knowledge through research such as this to assist in the promotion of public policies as a condition to perpetuate seed conservation and traditional management, offering conditions to encourage young people to continue with traditional knowledge to preserve sovereignty. and food security, above all, emphasizing technologies aimed at family farming, such as the construction of community seed banks, as well as technical support to guide how to proceed with the maintenance of the banks and for proper management, promoting success in production.

**Keywords:** Agrarian geography. Rural territory. Family farming. Food sovereignty. Agrobiodiversity.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Atividades promovidas pelo programa “Sementes do Semiárido: programa de manejo da agrobiodiversidade” .....	36
Quadro 2: Polos agrários e suas respectivas comunidades rurais e assentamentos em Mossoró .....	43
Quadro 3: Cronograma para realização das oficinas nos 8 polos agrários de Mossoró/ RN ...	45
Quadro 4: Variedades das espécies apresentadas pelos agricultores participantes da pesquisa .....	70
Quadro 5: Variedades perdidas em cada polo agrário de Mossoró/ RN, 2019 .....	78

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cultivo temporário* no município de Mossoró/ RN, em 2017 .....	41
Tabela 2: Comunidades rurais e assentamentos representados pelos agricultores da pesquisa de cada polo .....	51
Tabela 3: Percentual da faixa etária dos agricultores pesquisados nos polos agrários de Mossoró/ RN, 2019 .....	53
Tabela 4: A quanto tempo as sementes são cultivadas pelos agricultores integrantes da pesquisa .....	75

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Origem das sementes entre os agricultores familiares participantes da pesquisa nos polos agrários de Mossoró/ RN, 2019.....	56
Gráfico 2: Formas de aquisição das sementes pelos agricultores participantes da pesquisa ...	60
Gráfico 3: Agricultores participantes da pesquisa que recebem sementes do governo .....	62
Gráfico 4: Quantidade de espécies que se planta entre os agricultores participantes da pesquisa .....	66

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Municípios que compõem o Território da Cidadania Açu-Mossoró/ RN.....	40
Figura 2: Distribuição espacial dos 8 Polos agrários de Mossoró/ RN.....	43

Figura 3: 2ª Reunião no CMDRSSM.....	45
Figura 4: Oficina realizada na comunidade rural Alagoinha, Polo Alagoinha .....	46
Figura 5: Oficina realizada na comunidade rural Olho D'água velho, Polo Olho D'água velho .....	47
Figura 6: Oficina realizada na comunidade rural Sussuarana I, Polo Passagem de Pedras .....	48
Figura 7: Banco de sementes na Associação de Apoio à Promoção Humana do Jucuri, 2018. .....	68

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

Art	Artigo
ASA	Articulação do Semiárido
COOPERVIDA	Cooperativa de Trabalho de Assessoria e Prestação de Serviços Múltiplos para o Desenvolvimento Rural
CDB	Convenção da Diversidade Biológica
CE	Ceará
CMDRSSM	Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário de Mossoró
CNCR	Cadastro Nacional de Cultivares Registradas
CTNBio	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
EMBRATER	Empresa Brasileira de Assistência Técnica
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FIG	Figura
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
IDEMA	Instituto de desenvolvimento sustentável e Meio ambiente
IHD	Índice de Desenvolvimento Humano
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MAISA	Mossoró Agroindustrial S/A
MDA	Ministério de Desenvolvimento Agrário
NESAT	Núcleo de Estudos Socioambientais e Territoriais
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OGM	Organismo Geneticamente Modificado

ONG	Organização Não Governamental
PACF	Projeto de Assentamento do Crédito Fundiário
PIB	Produto Interno Bruto
P1+2	Programa Uma Terra e Duas Águas
P1MC	Programa Um Milhão de Cisternas
RN	Rio Grande do Norte
SC	Santa Catarina
SDT	Secretaria de Desenvolvimento Territorial
TAUI	Termo de Autorização para Uso de Imagem
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UPOV	Sistema da União Mundial para a Proteção

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
2.1 SURGIMENTO DA AGRICULTURA: CONSTRUINDO PAISAGENS E MANEJANDO A AGROBIODIVERSIDADE.....	15
2.2 CONCEITO DE AGRICULTURA.....	17
2.3 AGROBIODIVERSIDADE E SUA RELAÇÃO COM A PRODUÇÃO DO TERRITÓRIO.....	19
2.4 SEMENTES CRIOULAS: SOBERANIA ALIMENTAR, CULTURA E RESILIÊNCIA NO CONTEXTO DA REVOLUÇÃO VERDE.....	22
2.5 OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS): RELAÇÃO COM AS SEMENTES CRIOULAS.....	31
2.6 AS SEMENTES CRIOULAS NO CONTEXTO DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO.....	34
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	37
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	37
3.1.1 Coleta de Dados Secundários.....	38
3.1.2 Coleta de Dados Primários.....	38
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	39
3.2.1 O Território da Cidadania Açu-Mossoró.....	39
3.2.2 O Município da Pesquisa: Mossoró (RN).....	40
3.2.3 Caracterização Agrícola do Município da Pesquisa.....	41
3.3. PERCURSO PARA REALIZAÇÃO DE CAMPO.....	42
3.3.1 Proposição da Pesquisa ao Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário de Mossoró (CMDRSSM).....	42
3.3.2 Parceiros da Pesquisa no Percorso do Campo para Realização das Oficinas.....	46
3.3.3 Realização das Oficinas Comunitárias.....	48
3.3.4 Pós-oficinas.....	49
3.3.4.1 Sistematização e análise dos dados coletados.....	50
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	53
4.1 PERFIL DOS AGRICULTORES FAMILIARES DOS 8 POLOS AGRÁRIOS DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ.....	53

4.2 IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DAS SEMENTES CRIOULAS NO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ/ RN .....	55
4.2.1 Aquisição de Sementes pelos Agricultores dos Polos Agrários de Mossoró/ RN ...	55
4.2.2 Sementes Cultivadas em Cada Polo Agrário de Mossoró/ RN, 2019 .....	65
4.2.3: Erosão Genética: sementes crioulas perdidas .....	77
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>81</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>83</b>
APÊNDICE – Formulário de campo .....	92
ANEXOS .....	94
Anexo A – Carta de Anuência .....	94
Anexo B- Declaração de Compromisso do Pesquisador para Início da Pesquisa .....	96
Anexo C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	97
Anexo D – Termo de Autorização de Uso de Imagem .....	100
Anexo E – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética de Pesquisa (CEP) .....	101



## 1 INTRODUÇÃO

Uma importante mudança no percurso da vida dos seres humanos aconteceu a, aproximadamente, entre 8 a 10 mil anos a.C, no período neolítico, com o surgimento e expansão da agricultura. A partir do desenvolvimento dessa atividade, os seres humanos passaram a interferir na paisagem e ampliar a capacidade produtiva, ou seja, foi fortemente ampliada a capacidade de produzir alimentos. Assim, antes nômade, os seres humanos aprenderam a domesticar animais e plantas, permitindo então, sua fixação em um determinado lugar, surgindo as primeiras cidades e vilas as quais proporcionaram grandes impactos ao meio ambiente (DIAS, 2011).

As modificações nos ecossistemas naturais e as transformações espaciais em áreas de cultivo, permitiram benefícios sociais e ambientais que mudaram amplamente a forma de relacionamento com a natureza. A esse conjunto de mudanças convencionou-se denominar de manejo da agrobiodiversidade. Este termo refere-se à interação da diversidade agrícola com a diversidade dos microrganismos, dos animais domésticos, da flora, da fauna silvestre e dos demais componentes que interagem para a agricultura acontecer (SANTILLI, 2009). O manejo dos agricultores, a partir dos seus conhecimentos tradicionais, promove e perpetua essa forma de produção. Assim, também sendo considerado como elemento da diversidade.

Um componente importante da agrobiodiversidade, são as sementes crioulas ou tradicionais, caracterizadas como materiais vegetais que são plantados pelos agricultores familiares e que possuem características fenotípicas reconhecidas por essas famílias, sem que exista substâncias semelhantes com cultivares comerciais (BRASIL, 2003). Para Delwing, Franke e Barros (2007), as sementes crioulas são variedades de sementes de plantas adaptadas ao local de origem ou em condições ambientais semelhantes e possibilitam a garantia de reprodução para a safra seguinte.

A Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, em seu Art. 2º, inciso XVI, estabelece que semente crioula é “a variedade desenvolvida, adaptada ou produzida por agricultores familiares, famílias assentadas de reforma agrária ou indígenas, com características fenotípicas bem determinadas e reconhecidas pelas respectivas comunidades...” (BRASIL, 2003).

O manejo dessas variedades pelos agricultores familiares, requer conhecimento sobre as condições ambientais, os quais proporcionam a permanência da tradição milenar do manejo nos diversos tipos de ambientes. Tais conhecimentos e o auxílio das tecnologias, geram benefícios para a sociedade reduzindo o índice de migração, de fome, de doenças provocadas

por exposição a agrotóxicos, de poluição e de contaminação dos solos e das águas e, ainda, auxiliam na recuperação de bacias hidrográficas (NODARI; GUERRA, 2015).

O manejo da agrobiodiversidade, especificamente das sementes crioulas, no território de agricultura familiar, tem contribuído para a conservação ambiental e para a reprodução econômica e social desse grupo social. Em relação à alimentação das famílias que compõem a agricultura familiar, esses materiais (sementes crioulas) admitem uma posição estratégica para garantia da soberania alimentar.

Mesmo com a forte influência do agronegócio, os agricultores familiares ainda possuem um considerável número de variedades de sementes crioulas (principalmente milho, feijão, jerimum e melancia), no município pesquisado. Por isso, a problemática gerada foi: A influência do agronegócio interfere na continuidade do cultivo com as sementes crioulas (milho, feijão, jerimum e melancia) no município de Mossoró/ RN?

Apesar da capacidade de adaptação aos mais variados ambientes e tipos de manejo, em relação às sementes crioulas para promover a soberania alimentar, são poucos os estudos acadêmicos que procuram entender a dispersão, ocorrência e variabilidade das sementes crioulas no Brasil e em particular no Semiárido Potiguar. Portanto, essa pesquisa visa auxiliar na elaboração de políticas públicas, para atender aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), os quais se relacionam com a soberania alimentar.

Assim, o objetivo geral desta pesquisa, foi contribuir com a sustentabilidade dos agroecossistemas da agricultura familiar, a partir da identificação das sementes crioulas existentes no município de Mossoró/RN. E como objetivos específicos, pretendeu-se: identificar as variedades de sementes crioulas ainda existentes no município de Mossoró/RN; mapear as comunidades guardiãs das sementes crioulas existentes no município de Mossoró/RN; dialogar sobre a valorização das sementes crioulas com os agricultores familiares do município de Mossoró.

Almeja-se que esta pesquisa, possa contribuir para o fortalecimento da agricultura familiar, a partir da disseminação da importância das sementes crioulas para promover a soberania alimentar, principalmente, para construir uma rede de guardiões no território Açu-Mossoró, com propósito de auxiliar na conscientização da necessidade de criar políticas públicas para o fortalecimento da cultura dos agricultores familiares.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 SURGIMENTO DA AGRICULTURA: CONSTRUINDO PAISAGENS E MANEJANDO A AGROBIODIVERSIDADE.

Há aproximadamente 12 mil anos, a partir da descoberta do polimento da pedra, no último período da pré-história, o neolítico, o ser humano passou a fabricar instrumentos a partir desse recurso, assim outras construções passaram a ser realizadas como as moradias provisórias e a cerâmica de argila cozida para armazenar alimentos. Esses artefatos eram utilizados para guardar alimento que eram coletados na natureza (frutas, pescados, etc.) (MAZOYER, 2010). Uma profunda mudança no percurso de vida do ser humano aconteceu aproximadamente entre 8 a 10 mil anos a.C, quando, antes nômade, aprendeu a plantar e a domesticar animais, permitindo então, sua fixação em um determinado lugar, surgindo assim as primeiras cidades e vilas (DIAS, 2011). Esse processo só foi possível graças a modificação que as espécies de plantas e de animais passaram a ter em sua estrutura de genes através do manejo das famílias campesinas (RIBEIRO, 2017).

Cabe esclarecer quais tipos e grupos fazem parte das famílias campesinas no Brasil, também denominadas comunidades ou populações tradicionais, que de acordo com Shanin (1979), o elemento que os representa, é o trabalho de origem familiar no campo. Este apresenta-se dividindo-se em dois tipos, indígenas e não-indígenas. Sendo que os não-indígenas se divide nos grupos: caçaras, caipiras, babaçueiros, jangadeiros, pantoneiros, pastoreios, praieiros, quilombolas, caboclos/ ribeirinhos amazônicos, ribeirinhos não-amazônicos, sertanejos, vaqueiros, varjeiros, açorianos, sitiantes e pescadores. As diferenças que os indígenas apresentam em relação aos não-indígenas, são o dialeto próprio e uma história sociocultural distinta e anterior. Não obstante, os grupos não-indígenas receberam forte influência indígena através das expressões regionais, conhecimentos e manejos tradicionais (DIEGUES; ARRUDA, 2001).

Quanto à domesticação de animais citada por Dias (2011), Santilli (2009) acrescenta que esse ato também se estende às plantas.

A domesticação implica uma modificação no patrimônio genético da planta. Ao longo dos seus ciclos, uma espécie vai perder algumas características e, outras, mais proveitosas para o homem, vão ser selecionadas. As modificações são induzidas por práticas agrícolas, pelos critérios de seleção dos agricultores e também por condições

ambientais não diretamente controladas pelos agricultores (SANTILLI, 2009, p. 39).

Porém, essas modificações ambientais advindas do manejo dos seres humanos, implicou no que Harlan (1992) denominou de “dependência das plantas domesticadas”. Portanto, na medida que os seres humanos modificavam as paisagens, criavam um nível de dependência com esses ambientes passando a ser, também, domesticados, e assim, aqueles também eram moldados a partir de tais modificações no que diz respeito a alimentação e cultura, por exemplo.

Nessa mesma linha, Clement; Mccan e Smith, (2003, p. 160) chamam a atenção para o fato de que “Um processo consciente pelo qual a intervenção do homem em uma paisagem resulta em alterações ecológicas e na demografia das populações de vegetais e animais, gera uma paisagem mais produtiva e adequada às necessidades humanas”.

Discorrendo sobre paisagem, Bertrand (2004, p. 141), afirma que “paisagem é, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução”.

Santos (2006), ressalta que as paisagens apresentam formas definidas numa porção territorial, onde os olhos podem alcançar, apresentando a relação do homem com a natureza, cujas formas e relação, são modificadas sucessivamente com o passar do tempo, unindo artefatos criados em momentos históricos do passado com o presente promovendo uma função atual nas formas de vida que a humanidade propõe.

Ao refletir sobre as considerações elucidadas acima, as paisagens relacionadas ao cultivo, poderão se apresentar de formas distintas: uma que é alterada para atender ao agronegócio, podendo devastar e, sucessivamente, alterar drasticamente a paisagem natural. Outra forma de cultivo que altera a paisagem natural, é a modalidade do manejo sustentável para atender as necessidades das comunidades ou até mesmo regiões através do excedente da produção.

Nesse sentido, o conceito de Agrobiodiversidade está intimamente relacionado com o de paisagem. Para Santilli (2009), agrobiodiversidade é a admissão da diversidade agrícola com a diversidade dos microrganismos, dos animais domésticos, da flora e da fauna silvestre e dos demais componentes que interagem para a agricultura acontecer. Entretanto, considerando a diversidade local e as variedades das espécies. Boef (2007), delinea a agrobiodiversidade como diversidade de variedades de plantas cultivadas e de animais, das quais em cada espécie são encontradas inúmeras variedades produzidas e domesticadas que poderão ser encontradas,

desde numa única propriedade de agricultura familiar ou em uma forma produtiva regional de diversidade de cereais cultivados para alimentar populações humanas no mundo. O manejo dos agricultores a partir dos seus conhecimentos tradicionais, o qual promove e perpetua essa forma de produção, também é considerado elemento dessa modalidade, assim como a diversidade das sementes crioulas.

## 2.2 CONCEITO DE AGRICULTURA

O ecossistema modificado poderá ser a partir de várias maneiras de organização de cultivo, a saber: “as hortas, as terras cultiváveis, os campos de ceifa, as pastagens e as florestas” (MAZOYER, 2010, p.72). Este autor acrescenta que essa forma de organização é essencial para satisfazer as necessidades dos animais e do ser humano.

Para Santilli (2007), o simples método de coletar grãos gerados naturalmente, proporcionou ao ser humano a ideia de selecionar grãos de espécies comestíveis e medicinais para que pudessem plantar e fazer o usufruto de suas colheitas em ambientes escolhidos para promover a modificação.

A agricultura tal qual se pode observar em um dado lugar e momento, aparece em princípio como um objeto ecológico e econômico complexo, composto de um meio cultivado e de um conjunto de estabelecimentos agrícolas vizinhos, que entretêm e que exploram a fertilidade desse meio. Levando mais longe o olhar, pode-se observar que as formas de agricultura praticadas num dado momento variam de uma localidade a outra. E se estende longamente a observação num dado lugar, constata-se que as formas de agriculturas praticadas variam de uma época para outra (MAZOYER, 2010, p.71).

O desenvolvimento dos sistemas agrários convém como preceito que admite as modificações constantes da agricultura em regiões no planeta, constituindo etapas de uma cadeia histórica definida numa sucessão de sistemas. A diferenciação de tais sistemas consente perceber as grandes séries e apresentar a diversidade geográfica da agricultura em épocas distintas (BESSA, 2004).

Já Marques (2008), apresenta a diferenciação desses sistemas a partir da modernização da agricultura a qual transformou os modos de vida dos agricultores de acordo com o poder aquisitivo e com o território onde cada sistema está inserido, onde o agricultor pobre tornou-se subempregado do agricultor abastado e agora capitalista.

Nesse contexto, ocorre o surgimento de dois modelos de sistema agrário: o modelo produtivista exportador e o de produção de forma orgânica e sustentável, esse procurado pelos consumidores mais exigentes com a segurança alimentar, principalmente os europeus. Não

obstante à força do capitalismo, a representação da agricultura familiar sobressai nos países industriais. Porém, em relação à população mundial, há um decréscimo da população rural para dar lugar aos grandes latifúndios de produção agroexportadora. Ainda que, segundo Santilli (2009), a maior parte da produção de alimentos para as populações regionais, são provenientes da agricultura familiar, também considerada como agricultura informal.

Um planejamento prévio para manutenção dos territórios, deve ser pensado, pois, de tal modo possibilita a conservação de ecossistemas para promover o equilíbrio da natureza e para praticar o princípio da precaução. Tal princípio foi elaborado pelos gregos para guiar as atividades humanas e significa ter cautela e estar ciente, antecipando ações de proteção à saúde humana e aos desgastes dos ecossistemas, envolvendo questões sobre prevenção, justiça, respeito, equidade e senso comum (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, S/a).

Nessa direção, no Protocolo de Cartagena, em 2003, na Colômbia, esse princípio foi ratificado considerando que se deve aferir toda a possibilidade de reações que venha causar danos ou prejuízos à saúde humana em pesquisas relacionadas à biotecnologia. Se não for possível aferir, deve-se negar a extensão da pesquisa, principalmente sua comercialização (SECRETARÍA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, 2000).

A modificação do ecossistema natural para o de cultivo, dependendo do modo como acontece, permite promover todos os benefícios gerados pela precaução. Um exemplo é a modalidade da agrobiodiversidade.

Os agricultores eram consagrados reprodutores de sementes e detinham o poder da vida em suas mãos, pelo simples fato de cultivar e promover a sustentabilidade ambiental de acordo com sua territorialidade. Na atual agricultura científica globalizada, para cultivar as sementes melhoradas, os agricultores passam a depender de insumos agrícolas modernos (agrotóxicos e maquinários), onde os novos donos das sementes (as indústrias sementeiras) vendem a licença aos agricultores para o plantio, sem direito a reproduzi-las. Pois, fica sob a pena de processos judiciais firmado pelo Sistema da União Mundial para a Proteção das Obtenções Vegetais - UPOV (RIBEIRO, 2017).

Quando olhamos o período atual vemos que o território brasileiro incorpora conteúdos de ciência, técnica, informação e dinheiro e, assim, as regiões são re-hierarquizadas. É a expansão do meio técnico-científico-informacional que, nas condições atuais, significa também a expansão da pobreza estrutural (SILVEIRA, 2011, p. 156).

Dessa forma, esse acontecimento provoca o sentimento de perda da territorialidade. A territorialidade corresponde às relações sociais, seja fora ou dentro da família. Assim, criando o território de vida fundamental para a construção da identidade de um indivíduo ou de um

povo (FERREIRA, 2014). De acordo com Silveira (2011), a territorialidade muda de acordo com o período histórico de uma nação ganhando novos usos, desvalorizando os antigos.

### 2.3 AGROBIODIVERSIDADE E SUA RELAÇÃO COM A PRODUÇÃO DO TERRITÓRIO

Em virtude da necessidade de proteger o patrimônio genético para a humanidade, a Convenção da Diversidade Biológica (CDB) formulou parâmetros que auxiliaram na construção do conceito de agrobiodiversidade, onde se inclui neste termo, todos os materiais pertinentes para a produção alimentar humana e animal, resguardando a interação dos ecossistemas, cujos são necessários para garantir a perpetuidade alimentar e harmonia entre todas as espécies (CDB, 2000). A partir de então, a agrobiodiversidade passou a ser reconhecida como fundamental para a preservação do patrimônio genético da humanidade.

No território da agricultura familiar, é realizado o manejo da agrobiodiversidade, conservando o meio ambiente e contribuindo para a reprodução econômica e social. O modo de vida camponês abrange tal forma de relacionamento dentro da comunidade a partir de seus conhecimentos tradicionais, seja de religião, de festejos e de manejos na agricultura a partir do cultivo das sementes crioulas de herança cultural (MEDEIROS, 2007).

Os cultivos podem ser entendidos como paisagens modificadas as quais já foram ambientes florestais que passaram a dar lugar a um novo uso do solo, seja para o cultivo de subsistência ou para a agricultura irrigada, essa, aos poucos ultrapassam as fronteiras atingindo e expulsando os agricultores familiares de suas terras, seus lugares, desterritorializando a tradição e transformando o espaço em uma nova paisagem voltada para a exportação. Cultivar significa cuidar de uma planta e envolve atividades como lavrar o solo, preparar as sementeiras, arrancar as ervas daninhas, podar, regar e adubar (MARQUES, 2008).

O movimento de desterritorialização é constante por meio da destruição dos vínculos de pertencimento. E a re-territorialização com a reconstrução desses vínculos em outros lugares ou a substituição de valores de um mesmo lugar. Atualmente, a economia mundial está provocando cada vez mais a desterritorialização da sociedade trabalhadora e precária, forçando-as a uma (re)territorialização (FUINI, 2018).

Hoje, a mobilidade se tornou praticamente uma regra. O movimento se sobrepõe ao repouso. A circulação é mais criadora que a produção. Os homens mudam de lugar, como turistas ou como imigrantes. Mas também os produtos, as mercadorias, as imagens, as ideias. Tudo voa. Daí a ideia de desterritorialização. Desterritorialização é, frequentemente, uma outra palavra para significar estranhamento, que é, também, desculturização (SANTOS, 2006, p.222).

Nesse sentido, a desterritorialização é coerciva quando os novos modos de produção arrebata e expulsam os agricultores familiares de seus territórios de origem, ocasionando a desculturização para dar lugar a outra forma de uso aos territórios campestres e, conseqüentemente, a alteração da paisagem (SILVA, 2015).

Segundo Bertrand (2004), a partir de fenômenos naturais de erosão e deformação do relevo, poderá haver o comprometimento da evolução das paisagens reduzindo a um sistema degradado, e talvez, irreversível. Tal degradação poderá estar associada às ações antrópicas. Pois, conforme Brunhes (1962), o ser humano já demonstrou sua capacidade de alteração de paisagens em todas as partes do planeta pelo simples fato de estar presente usufruindo os recursos naturais ou de ter passado e deixado suas marcas. Tal degradação também é observada em territórios cultivados, onde não há o manejo adequado, gerando ambientes inférteis e conseqüentemente abandonados. A paisagem em um espaço natural poderá passar por tais processos em decorrência de fenômenos naturais e/ou de ações antrópicas. A respeito dos fenômenos do plano material, Sorre (1984) defende a sucessão infinita na natureza em função da impossibilidade de se fechar o ciclo em algo que está em constante movimento. Entretanto, acrescenta-se que as paisagens agrícolas degradadas, seja pelas ações antrópicas ou naturais, poderão se restabelecer ao longo do tempo, tornando-se fértil novamente. Porém, a oferta do restabelecimento não acompanha a demanda sempre contínua e crescente da exploração humana sobre a natureza.

Com a decadência da paisagem, o território deixa de ser um espaço físico, de direito humano e de cultura, ou seja, perde-se a territorialidade (CUNHA, 2017). Para Ratzel (1990), nos primórdios o solo era como base para delimitar um território e era como um elemento inalterável, cujo dali, que se instalava moradia e onde se retirava alimentação para uma sociedade sobreviver. Portanto, o solo deveria ser controlado pelo grupo social que ali vivia. Assim, formando o Estado, responsável em defender e proteger seus interesses.

Era possível e prudente pensar a fronteira como forma diferenciada de organização no bojo da ordem territorial capitalista, estabelecendo fronteiras para a garantia de usufruto dos seus recursos (SANTOS, 2007). Dessa forma, criava-se um contexto limitado no espaço, dando a ideia de comunidade para manter a sua identidade e preservar a sua cultura (SANTOS, 2010).

De acordo com Silva (2015), na literatura clássica, o território era visto como algo concreto, no qual se delimitava uma área de um país ou estado buscando identificar seus recursos naturais e suas fronteiras, dando ao território um sentido de poder político. Porém, o território não é algo estagnado ou imutável. Ele é construído ou desconstruído de acordo com as relações pessoais e o tempo no espaço. O que se vê, na atualidade, é que não há uma



individualidade territorial, necessitando ultrapassar fronteiras, permitindo a multiterritorialidade. Ferreira (2014), considera que o território não significa apenas enraizamento, estabilidade e fronteira. Ao contrário, o território inclui oposições, movimento, jurisdição, pertencimento, fluidez e redes, as quais podem compreender multiterritorialidades. Ademais, (SAQUET, 2009), complementa que o território se realiza de acordo com quem o influencia para o bom desenvolvimento do espaço, podendo ser construídos e desconstruídos de acordo com o passar do tempo. Bem como, ter um caráter permanente.

Assim, a multiterritorialidade pode ser realizada de forma individual por meio das vivências pessoais em vários territórios e territorialidades. Quando é realizada em grupos, se deslocando do espaço de origem, guarda-se relações de identidade e de pertencimento do lugar deixado no passado (FUINI, 2018).

Soares (2009) apresentou uma proposta de território semelhante: correlacionou o território aos assentamentos de reforma agrária, onde neles se modifica o espaço cultivando os meios de sobrevivência construindo a identidade e a sensação de pertencimento. Silveira (2011) profere que para um espaço ser compreendido como território, deve-se considerar tudo o que é construído nele, desde as infraestruturas urbanísticas, a agricultura, as técnicas e normas utilizadas pela sua população, como as leis e a cultura.

O território, [...] entre os grupos humanos, ele não é obrigatoriamente fechado. No interior do território, os grupos humanos vivem uma certa relação entre o enraizamento e a mobilidade, a qual é variável de acordo com os estatutos sociais, os gêneros de vida, as épocas e os tipos de sociedade (SILVA, 2015, p. 67).

A apropriação de áreas brasileiras para a agricultura se deu por populações consideradas como primitivas e arcaicas. Corroborando com essa afirmativa, Medeiros (2007) profere que para a burguesia, a agricultura é vista como um atraso e resistente a transformações. Potrich (2017), adverte que, a Revolução Verde espalhou um conceito errôneo sobre a agricultura familiar: que o seu manejo é atrasado, improdutivo e sem conhecimento. Entretanto, é necessário manter os conhecimentos tradicionais e recuperar os perdidos para tentar mostrar o quanto é pertinente para a humanidade, especialmente, para as populações que vivem em condição de pobreza.

Além da importância da manutenção desse modo de vida para a sociedade, Silva (2015), considera-o autônomo e solidário, produzindo uma compreensão sobre a necessidade de se manter espaços para a permanência da agricultura familiar.

[...] o território, no sentido político, é, nos dias atuais, muito mais um instrumento de dominação do que de liberdade e de autonomia para os camponeses construírem seu próprio futuro. Por isso, abdicamos de delimitar nossos territórios de estudo dos limites dos espaços da governança, e optamos por nos referirmos aos territórios das comunidades rurais sertanejas, cujos limites e fronteiras são flexíveis, abertos, sinônimo de liberdade, autonomia e solidariedade (SILVA, 2015, p. 74).

O modelo atual de divisão territorial desconfigura uma repartição justa de trabalho da nação, para dar lugar a grandes corporações, causando o flagelo das populações mais carentes em função da insuficiência de empenho para promover justiça. E ainda são acusadas pelo atraso da nação (SILVEIRA, 2011).

A partir das considerações apresentadas, Fernandes (2009), sugere que, na atualidade, o quesito território pode ser dividido em três tipologias. Um, sendo definido de acordo com o tipo de governo da nação, podendo gerar multiterritorialidades em inúmeras escalas, desde estados a setores atuando como uma rede de relações. Um segundo tipo pode ser definido como espaço de convivência, podendo ser privado ou coletivo, como as formas de convivência de comunidades. Esses espaços podem representar valor de uso e de troca. E uma terceira tipologia, está relacionada à circulação de mercadorias e seus consumidores. Tal como acontece com a produção agroexportadora.

Por mais que as populações tradicionais tenham seus modos de vida fixado em dados territórios, não significa que detenham de autoridade para assegurar a sua territorialidade. Pois, são populações fragilizadas e sem autonomia nos ambientes onde reproduziram e construíram suas identidades, desterritorializando o pertencimento em seus supostos territórios.

A questão territorial foi sendo adaptada com o passar dos anos, de acordo com os modos de vida de diversas culturas e de acordo com o poder dominante, podendo ser do estado ou de grandes empresas que ultrapassam suas fronteiras a partir da globalização, compreendido como multiterritorialidade. Ao se comparar com a literatura clássica, o conceito de território sofreu alterações tornando o dinâmico. Ademais, o termo território irá depender do contexto da pesquisa. Pois, seus significados são vastos e aplicados em várias categorias.

#### 2.4 SEMENTES CRIOULAS: SOBERANIA ALIMENTAR, CULTURA E RESILIÊNCIA NO CONTEXTO DA REVOLUÇÃO VERDE.

Uma das expressões da agrobiodiversidade são as sementes crioulas. Essas sementes são para os agricultores, insumos primordiais para a sobrevivência das famílias locais, aliando os conhecimentos de técnicas para promover a autonomia, funcionando como uma fonte de

identidade dos agricultores familiares, promovendo a soberania alimentar e, a transmissão heterogênea das sementes é realizada dentro dos sistemas agrícolas de cada região conforme as condições ambientais (RIBEIRO, 2017).

Para Delwing, Franke e Barros (2007), as sementes crioulas são variedade de sementes de plantas adaptadas ao local de origem ou às condições ambientais semelhantes, possibilitando a garantia de reprodução para a safra seguinte. De acordo com Ribeiro (2017), para que uma variedade de semente se torne crioula, são necessários, pelo menos, cinco ciclos de cultivo.

Beviláqua et al., (2014), consideram que as sementes crioulas podem ser provenientes de outros locais, até mesmo, sua origem pode ser desconhecida. E ainda podendo ser nativa, melhorada e selecionada localmente por agricultores. Ainda segundo este autor, as sementes crioulas podem ter sido provenientes de instituto de pesquisa, cultivada em uma determinada região de cultivo, que ao passar dos ciclos produtivos, passando por seleção natural, adquiriram características típicas. Vogt (2005), acrescenta que, até mesmo, os materiais de polinização aberta de procedência híbrida ou comercial sendo cultivados e melhorados ao longo dos anos, poderão se tornar variedades crioulas.

Triches (2013), relatou sua experiência com os agricultores de Anchieta/ SC, os quais perceberam que durante a troca de variedades entre agricultores, algumas pareciam ter procedência do mercado formal, em função das características diferentes. Mas, que foram crioulizadas com o passar dos anos, a partir do manejo campesino, apresentando como exemplo, a variedade do feijão chumbinho.

Assim, promovendo a conservação *in situ/ on farm*, ou seja, em constante interação com o meio cultivado. Diferentemente do método de conservação *ex situ*, cujo refere-se à conservação das sementes em bancos de germoplasmas, geralmente, geridos por instituições de pesquisa (NODARI; GUERRA, 2015). Esses bancos de armazenamento e congelamento das sementes, também provoca o congelamento da cadeia de transformações socioculturais relacionados às sementes (CUNHA, 2013). Desse modo, contribuindo para a erosão dos conhecimentos dos guardiões desses materiais.

Por fim, a Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, em seu Art. 2º, inciso XVI, estabelece que semente crioula é “a variedade desenvolvida, adaptada ou produzida por agricultores familiares, famílias assentadas de reforma agrária ou indígenas, com características fenotípicas bem determinadas e reconhecidas pelas respectivas comunidades...” (BRASIL, 2003).

Portanto, quando um guardião perde uma variedade de semente crioula, e tem a possibilidade de recuperá-la por meio de troca, doação ou aquisição em feiras, ainda originada

de outras regiões, o guardião a reconhece pelas suas características fenotípicas. Dessa forma, considerada uma variedade recuperada, voltando a fazer parte da sua identidade.

As propriedades das variedades crioulas consentem o seu uso potencial para o cultivo sustentável de elementos primordiais para a humanidade, tais como nutrição alimentar, medicamentos, entre outros. Essa possibilidade de abundância, da soberania alimentar e da dimensão cultural, só é possível por meio do manejo dos agricultores familiares.

Esses materiais genéticos são criados a partir do melhoramento das variedades através de técnicas de conhecimento tradicional, possibilitando o desenvolvimento de variedades em ambientes de condições adversas, e os agricultores ainda são considerados guardiões das sementes crioulas em decorrência da necessidade à alimentação, à geração ou não de renda ou em função da tradição (NODARI; GUERRA, 2015). Guardiões são aqueles agricultores que praticam técnicas de cunho sociocultural e são responsáveis pela recuperação, manutenção e dispersão de sementes crioulas. Entretanto, detém de conhecimentos e orienta como realizar as atividades tradicionais de campo (BEVILÁQUA, et al., 2014).

Para perpetuar essa tradição de guardiões das sementes, os agricultores realizam a prática de resgate das variedades através de trocas articuladas a partir dos bancos comunitários de sementes. Quando as variedades são raras, o cultivo é realizado de forma coletiva para promover a multiplicação de tais sementes e, conseqüentemente, possibilitar o empréstimo, a troca e/ou a venda (CUNHA, 2013). Nos bancos comunitários, os agricultores resgatam muitas variedades perdidas por algum advento na produção. Numa pesquisa realizada em comunidades de várzea, das Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã, no Médio Solimões/Amazonas, Carvalho (2016), apresentou motivos que causam a perda das sementes nessas comunidades:

Os eventos climáticos de cheia e secas atípicas, com maior frequência nos últimos anos, o ataque de insetos e microrganismos durante o armazenamento, à substituição das variedades locais por híbridos comerciais, a migração das populações jovens para os municípios circunvizinhos, a falta de mão de obra, são algumas das razões apontadas pelos agricultores (CARVALHO, 2016, p. 42).

O manejo das variedades pelos agricultores familiares, requer conhecimento sobre as condições ambientais. Tais conhecimentos proporcionam a permanência da tradição milenar do manejo nos diversos tipos de ambientes. Esses conhecimentos tradicionais e o auxílio das tecnologias geram benefícios para a sociedade reduzindo o índice de migração, de fome, de doenças provocadas por exposição a agrotóxicos, da poluição e da contaminação dos solos e das águas e, ainda, auxiliam na recuperação de bacias hidrográficas (NODARI; GUERRA,

2015). Ademais, como pronuncia Ribeiro (2017, p.13) “[...] o saber científico também se utiliza deste material para produção de sementes convencionais”.

A partir do processo de modernização da agricultura, iniciada com o fim da Primeira Guerra mundial, essa rica tradição de manejar as espécies vegetais foi fortemente afetada. Os cultivos de sementes crioulas acabam sendo contaminados e conseqüentemente perdidos em função da aquisição das sementes híbridas e transgênicas, as quais acabam causando degradação ambiental, em virtude da dependência de insumos químicos, promovendo infertilidade dos solos, contaminação da água e do ar e, ainda comprometendo a saúde humana em virtude do contato direto dos agricultores com tais insumos, assim como acumulação de elementos químicos no organismo a partir do consumo de alimentos contaminados por agrotóxicos (SHIVA, 2003; RIBEIRO; AÇUNÇÃO, 2013; MENDONÇA, 2012).

Essas duas tecnologias sobre as sementes, implantadas pelo sistema formal, é acompanhada de dois instrumentos essenciais para realizar o plantio: maquinário e agrotóxicos para auxiliar no desenvolvimento das espécies que serão cultivadas em ambientes de condições diferentes de onde foram produzidas. De acordo com Mooney (1987), além disso, essa tecnologia está caminhando para o controle, além das culturas que serão plantadas, dos produtos que serão processados e vendidos. Situação atual de parte dos produtos industrializados encontrados nas prateleiras e gôndolas de mercadinhos e supermercados.

Através do Decreto nº 4.680 de 24 de abril de 2003, cujo regulamenta o direito à informação, através da rotulagem, possibilita ao consumidor, o direito de consumir ou não o produto que contiver 1% ou mais de transgênico em sua composição. O problema é que, segundo o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), o teste de detecção em alimentos processados, não identifica boa parte dos alimentos que contêm transgênicos (IDEC, 2019).

Para Fernandes (2015), a inserção dos transgênicos, além de depender do pacote acima apresentado, o agricultor precisará tomar outras providências para realizar o cultivo com tais organismos: usar altas dosagens de calcário para corrigir o solo, aumentar a fertilidade do solo com adubos sintéticos, combater pragas, doenças e plantas invasoras com agrotóxicos e prover a deficiência hídrica com sistema de irrigação.

Importante salientar como ocorre a artificialidade desses dois tipos de tecnologia sobre as sementes: as sementes híbridas, resultam da intersecção de duas ou mais variedades de uma determinada espécie, através de um método que pode se dar de forma natural ou proposital por ação antrópica. Quando proposital, a finalidade é apresentar uma potência máxima para resultar numa característica específica, cuja dependerá das características das espécies escolhidas

(WILKINSON, 2000). A grande questão desse resultado na produção agrícola, é que, pelo fato de não apresentar variedades ao cultivar, torna-se suscetível às pragas e doenças. Além disso, perde qualidade quando há a intenção de reprodução (MENDES, 2002).

As sementes transgênicas ou Organismos Geneticamente Modificados (OGM) são espécies das quais são inseridas genes de uma ou mais espécies vivas (animais, vírus e ou bactérias) com finalidade de adquirir características do gene do organismo injetado (LACEY, 2000), podendo se tornar mais resistentes ou tóxicas a insetos (PINHEIRO, 2013; RIBEIRO; FREITAS, 2012), assim como tolerância a herbicidas (FERNANDES, 2015).

Uma questão que se deve levar em conta, é a insuficiência de pesquisas sobre os efeitos do consumo dos OGM. Uma vez que, os estudos realizados para implantação dos transgênicos, não passam de teorias e hipóteses para “assegurar” (grifo nosso) o seu cultivo, com o discurso que esse é o único método de acabar com a fome no mundo. Entretanto, não há estudo comprovando que o consumo dos OGM não possa trazer consequências indesejáveis ao organismo humano. Portanto, a inexistência de uma política de biossegurança, poderá comprometer a saúde da sociedade consumidora de tais alimentos (FERNANDES, 2015). Se o pior vier a acontecer, cogita-se quem será responsabilizado por tais danos causado pelo consumo de alimentos transgênicos, cujos foram liberados, o cultivo e a comercialização, sem ter certeza dos riscos à saúde. Pior, é como se saberá se os danos foram causados pelo consumo de tais alimentos (SALAZAR; GROU, 2010).

Os custos para produção daquelas sementes são altos em função da necessidade da aquisição do pacote tecnológico (sementes, maquinário e agrotóxicos). Além disso, essas sementes perdem os seus ciclos de vida, ou seja, tornam-se estéreis após a primeira colheita. Contudo, os agricultores impostos a essa tecnologia, tornam-se dependentes da indústria das sementes e do pacote tecnológico. Ademais, suas lavouras, cultivadas tradicionalmente, estão sendo contaminadas pela transgenia e a sua conseqüente perda. Uma vez que, não se permite a reprodução dos OGM através dos agricultores (SHIVA, 2003; RIBEIRO; AÇUNÇÃO; DIAS, 2013; MENDONÇA, 2012). Vale salientar que ainda não existe um mecanismo eficiente para evitar que a contaminação aconteça, ou se acontecer, como os agricultores serão indenizados (FERNANDES, 2015). Segundo Fernandes (2009), os agricultores terão que inserir barreiras em suas terras, ter atenção quanto ao período do plantio para evitar ou minimizar a contaminação.

Exemplo de uso dessas técnicas, foi observado em pesquisa envolvendo agricultores de Anchieta/ SC. Para tentar evitar a contaminação quando há o plantio, concomitante, de sementes crioulas e transgênicas, realizam o isolamento por meio de barreiras naturais de pólen,

como as matas. Outra técnica para evitar a contaminação, foi relatado por famílias de agricultores de Guaraciaba/ SC, os quais realizam o isolamento temporal ou espacial, ou seja, para cultivar, concomitantemente, as sementes crioulas e as sementes híbridas, respeitam uma distância entre elas de 300 a 400m. Outra estratégia adotada, é realizar o plantio de um dos tipos de semente, 30 ou 40 dias, antes ou depois, do outro (CANCI, 2006).

Fica aqui a questão, os agricultores teriam que criar e experimentar novas técnicas de manejo para as espécies que tinham seus ciclos em determinado período do ano, correndo o risco de perda de sucessivas safras até a adaptação das espécies no novo tempo que foi dado para o cultivo. Mesmo tendo todos os cuidados necessários, os riscos ainda os surpreendem, como o caso de um produtor de soja orgânica, no município de Capanema, Curitiba, o qual perdeu o prêmio de 35%, na produção de 54 toneladas de soja, decorrente da contaminação pela transgenia, cuja poderá ter acontecido por meio de uma colheitadeira alugada pelo produtor em outro momento, a qual poderia ter restos de soja transgênica. Sendo, realmente, uma perda lamentável para o produtor, principalmente, pelo fato do descontento e desistência de continuar produzindo organicamente (FOLHA DE SÃO PAULO, 2011).

Esse é um dos fatos que, de acordo com Fernandes (2015), a distância mínima de cultivo estabelecida pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), em relação aos transgênicos, não é garantia para evitar contaminação. Ainda ressalta que a soja, é uma planta que se autofecunda. Em uma pesquisa realizada no Bioma Cerrado, Abud et. al. (2003), constataram que, após 6,5m. de distância entre soja transgênica e não-transgênica, não há dispersão de pólen, anulando o risco de contaminação. No milho, a distância definida pela CTNBio, para prevenção de contaminação, é ampliada para, no mínimo, 100m. entre transgênicas e os demais tipos, ou 20m. utilizando bordadura de, pelo menos 10 fileiras de plantas de milho com ciclo vegetativo análogo ao geneticamente modificado (CTNBio, 2007). A questão é que a Resolução não especifica, quando as lavouras pertencerem a produtores diferentes, quem se responsabilizará em realizar essa técnica do distanciamento. Deixando o agricultor familiar suscetível à contaminação e a consequente perda da qualidade da safra.

O modelo agrícola moderno, interfere e aniquila a relação afetuosa entre os agricultores familiares e as sementes crioulas, cuja interação entre esses, permite a segurança e soberania alimentar (RIBEIRO, 2017). O cultivo das sementes crioulas, geralmente, é realizado em ambientes de condições desfavoráveis. Porém, a prática é estimulada a partir do cultivo de policultivos bem-sucedidos, realizando o consórcio e o pousio em suas terras (WOORTMANN, 2004; MACHADO, 2014).

Outra prática realizada é a seleção das sementes através do envolvimento humano ou de forma natural, de acordo com as condições ambientais do meio cultivado e, em todo o procedimento de cultivo, toda a família participa. Geralmente, a mulher tem a função da separação das sementes, e os filhos colaboram nas tarefas braçais com os pais. Quando os agricultores familiares são incapacitados de cultivar através das sementes crioulas, perdem o direito de existir como população tradicional. Quando essa tradição é permitida, há a interação dinâmica com a diversidade biológica e essa com a diversidade silvestre promovendo um equilíbrio entre natureza e a humanidade (WOORTMANN, 1997). Como as sementes se adaptam às condições do tempo e do solo, possibilita que os agricultores se tornem resilientes e que se moldem conforme à natureza.

Shiva (2003), considera que a reprodução da família no campo, se dá pela prática de policultivos, baseada em conhecimentos tradicionais. Assim, na medida que interage técnicas com a biodiversidade agrícola nos quintais ou em suas terras, permeiam uma razão para existir e para continuar lutando pela sobrevivência da classe. A possibilidade de adaptação das sementes crioulas em diversos tipos de ambientes é decorrente das variedades existentes promovida pela seleção natural a partir da domesticação e das condições ambientais de cada região. Sendo assim, cada variedade domesticada está associada aos valores culturais e aos ritos de cada região. As variedades crioulas necessitam de quantidades mínimas ou nenhuma de insumos agrícolas, fazendo uso de cobertura orgânica, reduzida compactação do solo em detrimento à tração animal para arar o solo, e mão de obra familiar. Todo esse conjunto de fatores propicia segurança alimentar.

A extinção de variedades locais, que acaba causando a erosão dos conhecimentos tradicionais, vem sendo intensificado desde a Revolução Verde com suas sementes geneticamente modificadas, produzidas, especificamente, para o modelo econômico agroexportador. Esse modelo, além de provocar a erosão da tradição agrícola milenar, ainda destrói a biodiversidade através da exploração desordenada dos recursos naturais (WOORTMANN, 2004; NODARI; GUERRA, 2015).

As mudanças climáticas, por sua vez, afetarão a adaptação das espécies e provocarão a extinção de muitas, comprometendo a soberania alimentar da humanidade (CLEMENT et al. 2004). Porém, as variedades crioulas são essenciais para superar o estresse do clima, em virtude da adaptação diferenciada em distintas condições ambientais e das possíveis variedades existentes e adaptadas, reduzindo a vulnerabilidade genética. Ademais, os agricultores familiares não necessitam desmatar extensas áreas para praticar agricultura. Vale salientar que o desmatamento é um dos fatores responsáveis pelas mudanças climáticas.



Em pesquisas realizadas pelo NEAbio (Núcleo de Estudos em Agrobiodiversidades), segundo Canci e Canci (2007), foram observadas que as sementes crioulas de feijão possuem grande variabilidade, apresentando diferentes tamanhos, cor de tegumento, brilho e outras características. Isso demonstra que não há uniformidade dentro de espécies provenientes de sementes crioulas. A variabilidade realizada de cada espécie acontece em virtude do manejo e do poder de adaptação das sementes de acordo com as condições ambientais.

Mesmo com os obstáculos encontrados, os agricultores familiares conseguem expressar a importância das sementes crioulas para a segurança alimentar, adaptação às restrições de cada condição ambiental (solo e chuva), redução de custos produtivos como o pacote tecnológico. As estratégias de sistema de produção diversificadas, utilizadas pelos agricultores, auxiliam na resiliência desse modo de vida, em virtude da associação de criação de animais domésticos e do cultivo de variedades de alimentos tanto para o consumo próprio como para a comercialização local.

Para enfrentar as surpresas meteorológicas, os agricultores procuram cultivar variedades de espécies apropriadas para cada tipo de solo e condição climática, as quais conseguem se desenvolver e se adaptar a tais fatores proporcionando rendimento, qualidade das espécies e segurança alimentar. Assim, as variedades adaptadas são aquelas que estão em um território campesino em torno de 30 anos e, que resiste à seleção natural e às técnicas agrícolas evoluídas ao longo do tempo (VOGT, 2005). Aliás, as variedades das sementes crioulas são bases de adaptação desejáveis para o aumento de novos cultivares, principalmente para regiões onde há escassez hídrica e nutricional (Machado et al., 2002).

Um exemplo disso, é o milho, uma das espécies mais resilientes e adaptável nas mais distintas regiões em conformidade com as condições ambientais de cada região, gerando uma gama de variedades (CANCI; CANCI, 2007). Somado ao cultivo de variedades de milho e de outras espécies e com a criação de animais, reduz-se o índice de desnutrição e promove a soberania alimentar das famílias campesinas. Entretanto, as sementes crioulas proporcionam nutrição adequada e perpetuam os aspectos culturais dos agricultores familiares. A persistência pelo direito do cultivo com essas sementes, se faz em virtude da insegurança alimentar do modelo produtivo com a inserção das sementes híbridas e transgênicas pelo sistema formal (RIBEIRO, 2017).

De acordo com Porto-Gonçalves (2006) e Vogt (2005) a agricultura familiar ou informal, acontece a partir da interação entre o plantio de várias espécies e a criação de animais para usufruto dos seus produtos, garantindo a independência das famílias campesinas em relação a agricultura irrigada, a qual não oferece soberania alimentar e sim a produção para

venda e exportação dos produtos a partir da produção extensiva de comprometimento econômico.

Para Carvalho (2003), o sistema formal de produção agrícola, criou uma regra de cultivo cuja obriga seguir um padrão de produção preocupado com a economia, desrespeitando as bases existentes da soberania alimentar. Pois, decidem a diversidade e a qualidade dos alimentos que são dispostos no mercado através da agricultura irrigada.

A soberania alimentar só é possível a partir da produção de alimentos, realizada por agricultores familiares que detêm de conhecimento das técnicas sustentáveis para garantir a qualidade dos alimentos, beneficiando toda a população. Sem a propagação das variedades de alimentos através das sementes crioulas, a segurança alimentar torna-se comprometida em decorrência da oferta dos alimentos produzidos através da agricultura do sistema formal e, com o fortalecimento desse sistema com a produção em escala, há o risco da perda da soberania alimentar, a qual foi construída milenarmente pelos camponeses.

Junto à perda da soberania alimentar e problemas ambientais, poderá ocasionar riscos à saúde humana em virtude de incertezas das consequências na alteração genética das sementes e uso dos insumos químicos utilizados na lavoura para “melhorar” a eficácia das espécies. Doenças como: diabetes, obesidade, alguns tipos de câncer, etc, poderão ser provenientes da perda da segurança alimentar (MARCOS, 2008; SANTILLI, 2009). A Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, que dispõe sobre a segurança alimentar define em seu Art. 3º:

A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

Estratégias estão sendo desenvolvidas para reduzir as doenças ocasionadas pelo modelo de produção vigente do mercado, como do arroz dourado acrescido de vitamina “A”, nutriente responsável pela manutenção da visão. Essa estratégia foi desenvolvida como tentativa para reduzir a deficiência visual infantil nos países em desenvolvimento. Porém, tal procedimento não resolve a questão em virtude do predomínio dos produtos alimentícios produzidos no sistema formal. Outro tipo de arroz produzido que foi desenvolvido em laboratório, é o vermelho, semelhante ao tradicional, porém não com os mesmos benefícios do original (SANTILLI, 2009; RIBEIRO, 2017).

Portanto, a soberania alimentar é de extrema relevância para a população mundial pelo fato de oferecer segurança alimentar para o produtor e para a população local. Permitindo, ainda, a continuidade dos valores e costumes do campesinato.

## 2.5 OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS): RELAÇÃO COM AS SEMENTES CRIOULAS

Contribuindo de forma política para a proteção do meio ambiente, um dos maiores movimentos ambientais a favor da sustentabilidade, foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também mundialmente conhecido como “Agenda 21”. A Conferência foi sediada na capital do Rio de Janeiro/ Brasil, no ano de 1992, onde ficou conhecida como Rio-92 e reuniu diversas autoridades de 179 países. A CNUMAD teve como intuito uma agenda de compromissos para o século XXI em torno da quebra de paradigma do modelo de crescimento econômico para um modelo de desenvolvimento econômico sustentável escrito e publicado em 40 capítulos, conciliando proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (CNUMAD, 1995). Após essa Conferência, foram realizados mais dois encontros para reforçar os compromissos assinados pelos países envolvidos no Rio de Janeiro: A Rio + 5, a qual foi realizada em 1997 e a Rio + 20, em 2012 (SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS, 2015).

Para reforçar os compromissos firmados na CNUMAD, ocorreu em Nova York, na sede da Organização das Nações Unidas (ONU), no ano de 2015, a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, onde todos os países que fazem parte da ONU, definiram os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), para elaboração de uma nova agenda de desenvolvimento sustentável, cuja finalidade é de ratificar e auxiliar no cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM), até o ano de 2030, alcançando todos os povos de todas as nações, para promoção de qualidade de vida, através da agenda que ficou conhecida como Agenda de Compromissos e Orientação para os Gestores Públicos (PLATAFORMA AGENDA 2030, S/a).

Foram elaborados 17 ODS. Dentre esses, alguns apresentam relação com as sementes crioulas. Em consonância à soberania alimentar, foi proposto, principalmente, o objetivo de

número 2: “Fome zero e agricultura sustentável: acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável<sup>1</sup>”.

A justificativa para alcançar esse objetivo, parte da necessidade de direito à terra para produção agrícola por meio dos pequenos produtores, assim como direito ao financiamento; acesso aos insumos e de respeito aos conhecimentos tradicionais, que além de promover a segurança alimentar, ainda gera emprego e renda para as populações rurais, garantindo a produção de alimentos de forma sustentável, auxiliando a manter a biodiversidade agrícola e a adaptação às condições ambientais e aos fenômenos meteorológicos extremos. Além das metas até o ano de 2030 apresentadas acima, alcançar até o ano de 2020, a garantia da conservação da diversidade de plantas e animais domesticados e silvestres; da justa distribuição dos benefícios gerados por recursos genéticos; do aumento da capacidade de produção rural nos países menos privilegiados, através de investimento em: infraestrutura, pesquisa e extensão, incremento tecnológico e em bancos de sementes e de genes de animais (ONU BR, 2015).

O ODS de número 2, propõe que seja de conhecimento de todos, a importância da preservação do conhecimento tradicional dos agricultores, porque é um dos mediadores do equilíbrio da natureza e da segurança alimentar através do cultivo de alimentos produzidos a partir das sementes crioulas. Além desse ODS, outros também mantêm relação com as sementes crioulas, como apresentado a seguir através de pesquisa no site da Plataforma Agenda 2030 (2019)<sup>2</sup>:

ODS 1: “Erradicação da pobreza: Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares” - Apresenta entre suas metas, até o ano de 2030, garantir direitos iguais, tanto aos homens quanto às mulheres; direito aos recursos financeiros e aos serviços básicos. Assim como, propriedade e domínio à sua terra e formas de mitigar os desgastes financeiros; atingir a redução da exposição aos episódios de desastres relacionados ao clima e à economia.

Considera-se que, o direito à propriedade e ao domínio de suas terras, proporciona-os o sentimento de pertencimento e reconstrução de identidade e da soberania alimentar, a partir da capacidade de produzir alimentos por meio das sementes crioulas para subsistência,

---

<sup>1</sup> **ONU BR Nações Unidas no Brasil.** Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>> Acesso em: 05 jul. 2018.

<sup>2</sup> **Plataforma Agenda 2030.** Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<http://www.agenda2030.com.br/ods/1/>> Acesso em 13 abr. 2019

promovendo a redução da fome que, por sua vez, poderá reduzir o índice de pobreza entre os agricultores familiares.

Corroborando com essa consideração, Boef (2007), acrescenta que, 80% da produção de alimentos agrícola, é proveniente da agricultura familiar nos países em desenvolvimento, contribuindo para a economia dessa categoria de países.

ODS 3: “Saúde e bem-estar: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades” - Esse é um objetivo que prega, entre suas metas, a prevenção de danos causados pelo uso de produtos químicos na produção, que ao atingir a água, o solo e o ar, poderá comprometer a saúde e a vida humana.

ODS 6: “Água potável e saneamento: assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos”. Direitos considerados básicos que promovem a saúde em detrimento a escassez da água e dos serviços de abastecimento e de tratamento de esgoto. Uma das metas deste ODS que condiz com a agricultura familiar, é a redução de uso de produtos químicos e apresentar a importância da reciclagem e da reutilização de água juntamente às tecnologias de aproveitamento. Cita-se como exemplo, as tecnologias de captação e armazenamento de água das chuvas, do Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) e do Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2).

ODS 12: “Consumo e produção responsáveis: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis” - Este relaciona às mais variadas formas de consumo. Entretanto, uma das metas até o ano de 2030 desse ODS, apresenta-se intrinsecamente aos padrões alimentício e ao desperdício, incluindo as perdas pós-colheita do alto padrão de produção. Outra meta é clara em relação ao uso de produtos químicos, o qual orienta a necessidade da redução expressivamente de tais produtos os quais geram impactos à saúde humana e ao meio ambiente.

ODS 13: “Ação contra a mudança global do clima: Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos” - Nesse ODS, há um alerta sobre as mudanças climáticas e orientação para que se realize um planejamento frente à prevenção e mitigação de impactos adversos. Uma de suas metas relaciona-se à educação e à conscientização sobre a necessidade de mudança de postura para redução dos danos e sobre adaptação climática. Uma das premissas relativa às sementes crioulas, refere-se à resiliência e adaptação dessas sementes às mudanças climáticas.

ODS 15: “Vida terrestre: proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda” - Esse objetivo está intimamente ligado ao manejo dos agricultores familiares. Uma vez que, suprimem a vegetação de pequenas áreas para

produção de subsistência, entendendo a necessidade da preservação das grandes áreas verdes para promoção da qualidade do ambiente, proporcionando a depuração do ar e o ciclo da água, auxiliando na manutenção e equilíbrio do clima. Ainda vale salientar que as florestas são o habitat dos animais que necessitam desse espaço para sobreviver e para continuarem realizando os seus nichos ecológicos, principalmente, para manter o equilíbrio da cadeia alimentar e da dispersão das sementes promovendo a plenitude das florestas.

O atendimento dos ODS acima apresentados, auxilia na preservação, não só dos recursos da natureza, mas também, dos conhecimentos tradicionais, por meio de instrumentos para proporcionar melhores condições de vida no campo.

## 2.6 AS SEMENTES CRIOULAS NO CONTEXTO DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO

No contexto da convivência com o Semiárido, AB'SÁBER (2003), esclarece que não significa aceitar viver com o fenômeno da seca, de modo a se lastimar e se acomodar. O modo como a população sertaneja maneja a terra, não é adequada com o tipo de agricultura aplicada. Como bem enfatiza Duque (2004), é preciso interpretar o ambiente observando a forma de adaptação da vida natural nativa a partir da disponibilidade de água, tipo de solo e de clima. Assim, considerando apropriada a agricultura baseada no reflorestamento da Caatinga, para o aproveitamento da produção de sequeiro para alimentar os animais. Corroborando com este autor, Sachs (2000), acrescenta que se deve considerar o planejamento participativo para construir alternativas apropriadas que possibilite o aproveitamento dos recursos potenciais e promover a convivência no semiárido.

De acordo com Silva (2007), historicamente o governo investiu em construções de grandes obras hídricas, pensando em solucionar o problema da escassez hídrica no semiárido, das quais os maiores investimentos foram na construção de açudes, de barragens e de adutoras para o abastecimento das cidades do semiárido. Porém, não suficiente para minimizar as dificuldades para sobreviver com o fenômeno seca. Entretanto, as denúncias geradas pelas populações promoveram a criação e expansão de organizações não-governamentais (ONGs), que auxiliaram no desenvolvimento e dispersão de tecnologias alternativas comunitárias no Semiárido.

Em 1982, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e a Empresa Brasileira de Assistência Técnica (EMBRATER), desenvolveram um documento intitulado “Convivência do Homem com a Seca”, no qual contém orientação governamental inovadora,

propondo que se realize uma infraestrutura de captação e armazenamento de água para propriedades rurais de pequeno porte e apropriada a cada situação necessária de uso. Entretanto, organizações da sociedade civil do semiárido, solicitaram ao governo federal, medidas permanentes para a sustentabilidade do meio rural. Assim, a esfera governamental formulou em 1993, o “Projeto Áridas” propondo a reorganização fundiária e um sistema de medidas compatibilizando os recursos da terra e da água com o uso e ocupação. O projeto teve como base, as propostas da CNUMAD, ocorrida no Brasil em 1992.

No início do século XXI, diversas ONGs, as quais constituíram a Articulação do Semiárido (ASA), divulgaram a Declaração do Semiárido, afirmando a possibilidade da convivência com o semiárido a partir de novas tecnologias que descentralizam e democratizam água de qualidade para as famílias da região semiárida, através do Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) e do Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2). A ideia é aderir uma cultura de estocagem de água de chuva para diversos fins, assim como a tradição de estocagem de sementes. A partir desses programas, as famílias passam a ser gestoras de sua própria água e também contribuem para o aumento da frequência escolar; reduz a incidência de doenças, antes provocadas pelo consumo de água contaminada; auxilia na promoção da mudança da paisagem; e da perspectiva de dias melhores em tempos de seca. Dessa forma, o acesso a água através desses programas, passou a ter recursos previstos no Orçamento Geral da União (ASA, 2018a; ASA, 2018b).

Além dos programas de armazenamento de água das chuvas, a ASA lançou, em 2015, uma nova proposta para reforçar a cultura do estoque, auxiliando na convivência com o semiárido na zona rural: o programa “Sementes do Semiárido: Programa de Manejo da Agrobiodiversidade”. O programa se apoia no exercício do manejo e conhecimento tradicional dos agricultores familiares, para promover a valorização das sementes, através de apoio, fortalecimento e articulação para o resgate e disseminação, em rede, através dos bancos ou casas de sementes.

A disseminação da valorização das sementes crioulas, possibilita a resistência às ameaças constantes, relativas à contaminação através das sementes transgênicas; ao domínio da monocultura; à seca; à desvalorização das populações tradicionais; e ao acesso à geração de renda. Tudo isso, valoriza a cultura através da reciprocidade de saberes, semeando um novo modo de vida no semiárido, a partir de novas estratégias para garantir a segurança e soberania alimentar.

Para concretização desse novo modo de vida, a partir do fortalecimento dos Bancos ou das casas de sementes, deverão ser realizadas em comunidades, onde já existe alguma iniciativa

de armazenamento, algumas atividades promovidas pelo programa. Frente ao exposto, segue um quadro adaptado relativo a essas atividades:

Quadro 1: Atividades promovidas pelo programa “Sementes do Semiárido: programa de manejo da agrobiodiversidade”

ATIVIDADE	PROCEDIMENTO
Formação Regional de equipes	Planejamento e execução das estratégias de convivência com o semiárido em rede, em especial sobre as sementes crioulas.
Cadastramento de famílias integrantes de bancos e casas comunitárias de sementes	Identificação das famílias que realizam o hábito de armazenar sementes, como contraponto para estimular essa prática, fortalecendo os bancos já existentes ou no apoio de estruturação e gestão de novos bancos.
Formações técnicas	Formação e informação sobre estratégias de armazenamento das sementes, para Famílias; comunidades; equipes técnicas; e para entidades do âmbito local e regional.
Formações em Gestão Comunitária da Diversidade de Sementes	Diagnóstico sobre as sementes crioulas cultivadas e armazenadas pelas famílias. Assim como, verificação da perda de algum tipo variedade a partir da erosão genética.
Habilitação Territorial sobre Seleção, Produção e Multiplicação de Sementes	Produção e multiplicação das sementes a partir das condições de clima e solo.
Visitas de intercâmbio	Intenção de reencontrar e propagar as variedades perdidas, auxiliando a recuperar a cultura perdida e incentivar a conviver no semiárido.

Fonte: Adaptada da ASA, 2019.

As Casas de Sementes devem estocar espécies adaptadas à cada região, seja a partir de grãos; raízes; tubérculos; folhas; flores; estacas; flores; e cascas, sejam para finalidade de cultivo para subsistência, forragem, adubação, reflorestamento e complemento medicinal, tudo isso baseado no cultivo de variedades adaptadas e de espécies da Caatinga (ASA, 2019).

Todo esse procedimento é realizado para fortalecer a convivência no Semiárido. Com o incremento da semente crioula, é comprovada, em registros de saberes, a satisfação dos agricultores, apresentadas em banners ou em boletins de sistematização, promovendo a autoestima das famílias, estimulando a interação entre pessoas e grupos a conquistar o desenvolvimento local. O Programa de Manejo da Agrobiodiversidade, construiu, desde à sua criação, 708 Casas de sementes, até o dia 1º de março de 2019, na região semiárida (ASA,



2019), e no Estado do Rio Grande do Norte, foram construídas 74 casas, distribuídas em 29 municípios de quatro regiões, sendo no Alto Oeste, Médio Oeste, Mato Grande e Trairi<sup>3</sup>

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa é de caráter qualitativa, uma vez que busca e tem como foco central, entender e avaliar as concepções dos sujeitos envolvidos a respeito de um determinado tema em questão. No caso específico dessa pesquisa, procurou-se verificar a existência de materiais genéticos vegetais a partir de sementes crioulas, que servem para garantia da segurança alimentar e preservação dos conhecimentos tradicionais dos agricultores familiares. Em pesquisas qualitativa, usa-se a teoria para explicações sobre comportamentos e atitudes, fornecendo hipóteses para serem verificadas na literatura (CRESWELL, 2007).

A ferramenta de coleta de dados utilizada, foi a aplicação de formulários, que conforme Gil (2002), deve ser aplicado pelo próprio pesquisador, diretamente à pessoa pesquisada, com questões claras e objetivas. No caso desta pesquisa, o formulário, contendo 7 perguntas, foi elaborado de modo semiestruturado, cujo permitiu o acréscimo de informações relevantes a algumas perguntas, nas quais todas são elencadas com opções de respostas, ou seja, com perguntas fechadas e/ou abertas.

Em relação ao tamanho da amostra, foi adotado um método específico para pesquisas qualitativas, o método amostragem por acessibilidade ou por conveniência, do qual o pesquisador propõe as amostras que forem acessíveis, levando em consideração que sejam o suficiente para representar o universo (GIL, 2008). Considerando que a coleta dos dados foi de acordo com a disponibilidade dos agricultores em participar das oficinas da pesquisa em datas e horas determinadas em cada polo agrário.

Nesse tipo de pesquisa, de acordo com o autor supracitado, quando há o envolvimento do pesquisador e do pesquisado é considerada pesquisa participante ou participativa, a qual leva em consideração o envolvimento de todos os atores que são mencionados na pesquisa, desde o pesquisador aos pesquisados, cujos colaboram com seus conhecimentos sobre agricultura.

Dal Soglio (2017), acrescenta que a pesquisa participante inicia com finalidades determinadas. Porém, com o passar das etapas de experimentação e considerações dos

---

<sup>3</sup> Informação fornecida por Marcírio de Lemos, Coordenador Executivo Nacional da ASA, no dia 22 de janeiro 2020.

participantes, através de diálogo sobre saberes relacionados à agricultura familiar e aos resultados da prática dessa atividade, outros procedimentos poderão ser acrescentados para enriquecer e gerar melhores resultados na pesquisa, os quais beneficiarão os envolvidos, entre outros com a pesquisa.

Subedi et al. (2007), propõe um tipo de pesquisa participativa para o Registro da Biodiversidade Comunitária, cujos métodos podem ser adaptados conforme a necessidade das informações, podendo utilizar como método, um catálogo da biodiversidade dos agricultores, um banco comunitário de sementes, entre outros. Esse método auxilia no monitoramento da erosão genética, proteção da biodiversidade contra a biopirataria, empoderamento da comunidade para o desenvolvimento e para a conservação dos recursos genéticos para promover a segurança alimentar global. O banco de dados necessitará ter as seguintes questões respondidas: O que temos? O que é mais valioso para nós? Por que precisamos conservar? Como usamos? A quem pertencem os materiais e o conhecimento tradicional? Como transmitir o conhecimento tradicional de geração a geração?

Esse método foi adaptado à pesquisa em questão, a partir da realização das oficinas planejadas utilizando formulário com perguntas semelhantes ao procedimento proposto pelo autor supracitado.

### 3.1.1 Coleta de Dados Secundários

Os dados secundários foram coletados em livros, artigos e dissertações referentes à temática dessa pesquisa, caracterizando a pesquisa com apontamento bibliográfico. “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado constituído, principalmente, de livros e artigos científicos” (Gil, 2008, p. 50). Além da pesquisa bibliográfica, também foi realizado estudo em jornal *on line*, leis e sites de ONG’s, caracterizando, assim, pesquisa documental, que de acordo com o autor supracitado, corresponde a levantamento de informações em fontes documentais sem rigor analítico, podendo ser informações em primeira mão.

### 3.1.2 Coleta de Dados Primários

Dados primários são elementos que auxiliarão na construção das informações. Tais dados são provenientes, também em primeira mão. Porém, coletados diretamente com os

participantes da pesquisa ou com as situações do campo em estudo (CRESWELL, 2007). Portanto, para realizar esse procedimento, foram realizadas as coletas dos dados nos polos agrários do município, no período de 20 de novembro de 2018 a 15 de fevereiro de 2019. A definição de polo agrário foi criada no ano de 2006, através da Secretaria Executiva de Agricultura e Recursos Hídricos de Mossoró, para referir-se à divisão da zona rural desse município, englobando comunidades rurais ou assentamentos circunvizinhos para uma melhor referência e localização das mesmas e compreendendo como ponto de referência para resolução de assuntos correlatos<sup>4</sup>.

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

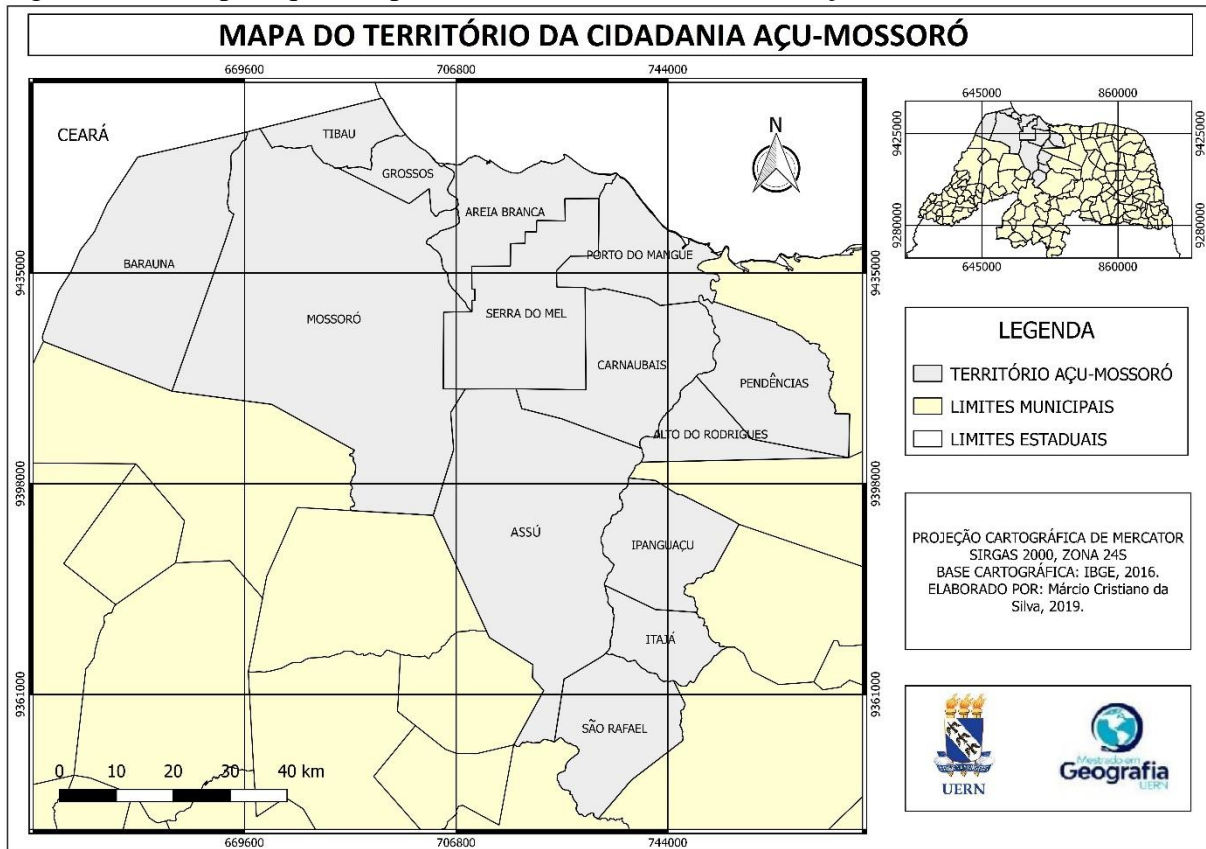
#### 3.2.1 O Território da Cidadania Açu-Mossoró

De acordo com Nunes (2015), o Território da Cidadania Açu-Mossoró, foi constituído por meio da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT), órgão pertencente ao Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), no ano de 2004, contendo uma composição de municípios que, com o passar de alguns anos, foi ampliado e passou a incorporar duas sub-regiões, sendo o Oeste Potiguar e o Vale do Açu, nessa com os seguintes municípios: Açu, Alto do Rodrigues, Carnaubais, Itajá, Ipanguaçu, São Rafael, Pendências e Porto do Mangue. Naquela, estão inseridos: Areia Branca, Baraúna, Grossos, Serra do Mel e Mossoró e Tibau, totalizando 14 municípios (Figura 1).

---

<sup>4</sup> Informação fornecida por Francisco Gomes de Melo, presidente do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário (CMDRSS), no dia 08 de abril de 2019.

Figura 1: Municípios que compõem o Território da Cidadania Açú-Mossoró/ RN



Fonte: IBGE, 2019

Essa organização territorial, possibilita maiores estratégias de desenvolvimento para o território e o reconhecimento de pertencimento sobre as características culturais locais. O Território da Cidadania Açú-Mossoró é delimitado pelo MDA/ SDT, em um espaço geográfico onde os aspectos ambientais, sociais, culturais e econômicos interagem. Esse território está localizado no nordeste do Rio Grande do Norte, entre as coordenadas geográficas 36°43' e 37°43' de longitude (W) e 5°11' e 5°34' de latitude (S), compreendendo a mesorregião mossoroense, abrangendo uma área de 8.105,10 km<sup>2</sup>, constituída de uma população de 455.521 habitantes, sendo 86.969 em zonas rurais MDA (2010).

### 3.2.2 O Município da Pesquisa: Mossoró (RN)

A pesquisa foi realizada em Mossoró, município inserido no Estado do Rio Grande do Norte (RN). De acordo com IDEMA (2008), esse Município foi instituído pela Lei N° 246 de 15 de março de 1852, e está entre sua capital, Natal/ RN e Fortaleza/ CE. Abrange uma área de 2.110,21 km<sup>2</sup>, entre as coordenadas geográficas: 5° 11'15'' de latitude (S) e 37° 20'39'' de longitude (W), distando da capital, em média, 285 km. Seu clima é semiárido, com temperatura

média anual de 36° C. Os solos são formados, em sua maioria, de material argiloso, como o Cambissolo Eutrófico e o Chernossolo. No entanto, com média drenagem e ainda com poucos centímetros de profundidade.

A precipitação pluviométrica é em torno de 700mm/ano, com período mais chuvoso entre os meses de fevereiro a abril. Em virtude dos fatores climáticos e dos tipos de solo, sua vegetação é do tipo Hiperxerófila, da qual se adapta ao período de estiagem, soltando suas folhas para reduzir perda de água. Não deixa de ocorrer também, a vegetação do tipo Halófila. De acordo com Teódulo (2004), esse tipo de vegetação é considerado indicador de salinidade. Entretanto, a ocorrência da salinidade no município é decorrente do acesso da água do mar, nas margens baixas dos cursos d'água nos dois rios que atravessam o município, Rio Apodi-Mossoró e Rio do Carmo, e em virtude, também, da elevada temperatura propiciando a evaporação da água, permitindo a concentração de sais no solo (IDEMA, 2008).

A população do Município foi estimada no ano de 2019, com 297.378 habitantes e o seu Produto Interno Bruto (PIB) percapta foi de R\$ 20.858,33 em 2017. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), no último censo, em 2010, foi de 0,72 (IBGE, 2019). A população rural do município, no último censo, era de 22.564 habitantes (IBGE, 2010).

### 3.2.3 Caracterização Agrícola do Município da Pesquisa

As sementes crioulas estão acondicionadas ao cultivo temporário. A tabela 1, apresenta algumas espécies cultivadas no município e que estão relacionadas a essa pesquisa:

Tabela 1: Cultivo temporário\* no município de Mossoró/ RN, em 2017

CULTURA	ESTABELECEMENTOS	QUANT. PRODUZIDA/ t.	ÁREA PLANTADA/ha
Abóbora/moranga/jerimum	67	41	31
Algodão herbáceo	04	13	14
Cana-de-açúcar	04	161	03
Cebola	04	-	-
Fava (grão)	07	1	6
Feijão fradinho (grão)	1.003	210	1.071
Feijão verde (grão)	149	61	126
Gergelim (semente)	06	02	06
Girassol (semente)	02	--	--
Malva (fibra)	01	--	--
Mandioca/aipim/macaxeira	64	565	70
Melancia	128	6.736	401
Melão	76	95.023	6.883
Milho (grão)	1.218	896	1.664

CONTINUA

## CONTINUAÇÃO

Milho (forrageiro)	296	286	88
Sorgo (grão)	229	460	435
Sorgo (forrageiro)	296	6.019	833
Tomate rasteiro	02	--	--
Palma (forrageira)	02	--	--
TOTAL	1.685	110.473	11.631

Fonte: IBGE, 2017

\*O IBGE considera nessa modalidade de pesquisa, o cultivo de 50 pés e mais;

-- Não apresentou dados.

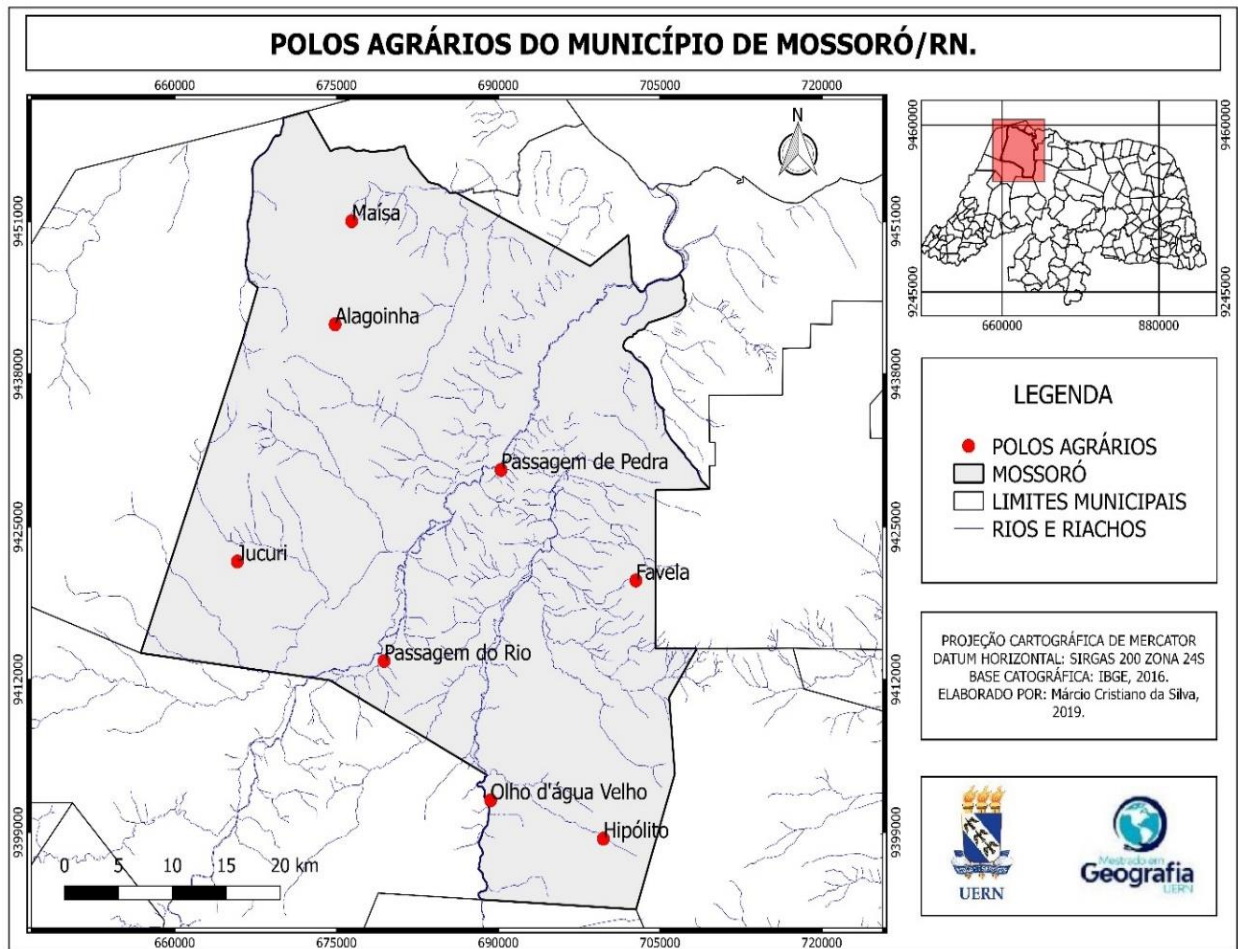
Dentre os estabelecimentos agrícolas cadastrados no Censo agropecuário de 2017, 1.685 apresentaram produção de cultivos temporários, com 50 pés e mais. Entre as sementes cultivadas apresentadas no Censo, relacionadas à essa pesquisa, as maiores quantidades de estabelecimentos que plantaram cultivos temporários foram do feijão fradinho (para produção de grãos), em 1.071ha., distribuídos em 1.003 estabelecimentos e o milho (para produção de grãos), em 88ha., distribuídos em 1.218 estabelecimentos, com produção de 210 e 896 toneladas, respectivamente. Chama-se a atenção para a produção do melão, em 6.883ha., cujos 76 estabelecimentos produziram 95.023t., considerada a maior produção de cultivo temporário apresentado no Censo. Ainda sobre os maiores números de produção, também se destaca a produção de 6.736t. de melancia e 6.019t. de sorgo (para produção de forragem).

### 3.3. PERCURSO PARA REALIZAÇÃO DE CAMPO

#### 3.3.1 Proposição da Pesquisa ao Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário de Mossoró (CMDRSSM)

A obtenção do consentimento para realizar oficinas nos polos agrários e para realizar articulação de como se fará o contato com os agricultores familiares, foi adquirida a partir da participação em Reunião Ordinária no CMDRSSM/ RN, na qual a primeira reunião com essa pauta, aconteceu no dia 13 de setembro de 2018, às 15h, no Sindicato dos Trabalhadores da Lavoura de Mossoró, quando foi realizada a proposta do tema e apresentação dos objetivos da pesquisa aos membros do colegiado. Nesse momento, foram discutidos aspectos operativos de condução da pesquisa em campo, ficando definido a adoção da distribuição espacial do município em 8 Polos agrários (FIG. 2). Após a apresentação de todo o procedimento para a pesquisa em campo, foi solicitado que o presidente do Conselho, lesse e assinasse a Carta de Anuência.

Figura 2: Distribuição espacial dos 8 Polos agrários de Mossoró/ RN



Fonte: IBGE, 2019.

Ao adotar a abordagem de divisão territorial em polos agrários, facilitou-se o processo de mobilização das famílias, que participaram da pesquisa, já que existe uma dinâmica organizativa estabelecida com esse recorte espacial de divisão das comunidades. Frente ao exposto, estão descritas as comunidades rurais e assentamentos no quadro 2:

Quadro 2: Polos agrários e suas respectivas comunidades rurais e assentamentos em Mossoró

POLOS AGRÁRIOS	COMUNID. RURAIS E ASSENTAMENTOS
POLO FAVELA	Favela, Mulungunzinho, Cordão de Sombra I e Cordão de Sombra II.
POLO HIPÓLITO	Hipólito, Espinheirinho, Novo Espinheirinho, Quixaba, Paulo Freire, Fartura, Santana e Curral de Baixo.

CONTINUA

## CONTINUAÇÃO

POLO ALAGOINHA	Alagoinha, Oiticica, Bom Destino, Senegal, Recanto da Esperança, Coqueiro, Lajedo, Arisco I e Arisco II.
POLO JUCURI	Jucuri, Pedra Branca, Independência, Solidão, Recreio, Cristais, Bela Vista, Guarajás, Vingt Rosado, P.A Barreira Vermelha, Comunidade de Barreira Vermelha, Santa Rita de Cássia, Cabelo de Negro, São José I e São José II.
POLO OLHO D'ÁGUA VELHO	Olho D'água Velho, Lorena, Santa Cruz, São Joaquim, Santana, Santa Fé, Cristalino e Chafariz.
POLO PASSAGEM DO RIO	Passagem do Rio, Santa Eneas, Macambira, São João da Várzea, Bargado, Panela do Amaro, Sítio Bom Jesus, Picada I, Picada II, Cumurupim I e Cumurupim II.
POLO PASSAGEM DE PEDRAS	Passagem de Pedras, Piquiri, Carmo, Melancias, Sussuarana I e Sussuarana II.
POLO MAISA	Córrego Mossoró, Poço 10, Apodi Apama, Paulo Freire, Real, Nova União, Montana, Cajazeiras, Santo Antônio Ema e Paudarcos.

Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

Na ocasião, também foi apresentada a finalidade da pesquisa, assim como, o percurso metodológico, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Autorização para Uso de Imagem (TAUI), documentos apresentados e assinados junto à pesquisadora e os participantes em cada polo.

Para a realização do agendamento das oficinas em cada polo agrário, foi pertinente participar de uma segunda reunião no CMDRSSM, no dia 08 de novembro de 2018, às 15hs (FIG. 3). Assim, ficou acordado as datas, os horários, os articuladores e os locais para a realização de cada oficina. Ficando estabelecido um quadro com o cronograma para realização das oficinas (QUADRO 3).

Quanto às imagens, foram realizados registros fotográficos, através de câmera fotográfica de aparelhos celulares dos participantes, em todo o percurso da pesquisa, desde as duas reuniões no CMDRSSM, até a realização das oficinas em cada polo agrário.



Quadro 3: Cronograma para realização das oficinas nos 8 polos agrários de Mossoró/ RN

<b>POLO</b>	<b>DATA</b>	<b>HORÁRIO</b>
Polo Hipólito	19/11/18 (2ª feira)	14hs
Polo Alagoinha	20/11/18 (3ª feira)	14hs
Polo Favela	21/11/18 (4ª feira)	14hs
Polo Jucuri	10/12/18 (2ª feira)	14hs
Polo Olho D'água Velho	12/12/18 (4ª feira)	14hs
Polo Passagem do Rio	17/12/18 (2ª feira)	14hs
Polo Passagem de Pedrass	18/12/18 (3ª feira)	14hs
Polo MAISA	20/12/18 (5ª feira)	14hs

Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

Figura 3: 2ª Reunião no CMDRSSM



Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

A primeira oficina agendada para ser realizada no Polo Hipólito, conforme apresentada no cronograma, não foi realizada na data marcada em virtude do comparecimento, de apenas, 3 agricultores. Na ocasião, a articuladora propôs o adiamento da reunião para outra data, ficando acordado o dia 30 de novembro de 2018.

Outra oficina que não foi possível realizar na data prevista, foi a do Polo Passagem de Pedras. Depois de diversas tentativas em reunir os agricultores, foi decidido entre o articulador e a autora da pesquisa, realizar a oficina em uma comunidade próxima à Passagem de Pedras, na comunidade rural Sussuarana, onde, enfim, a oficina foi realizada no dia 15 de fevereiro de

2019, sendo a última oficina realizada. Porém, a finalização do campo deveria ter acontecido no dia 20 de dezembro de 2018, conforme apresentado no quadro 3.

### 3.3.2 Parceiros da Pesquisa no Percurso do Campo para Realização das Oficinas

O primeiro campo, no Polo Hipólito, cujo estava previsto para o dia 19/11/2018, no Assentamento Quixaba, teve o acompanhamento e parceria de M. L, representante da Articulação do Semiárido Potiguar (ASA/ Potiguar) e das duas bolsistas do Laboratório de Tecnologias Sociais para Convivência com o Semiárido (LABTEC Semiárido), A. S. e K. A. Porém, sem realização da oficina na data prevista. Contudo, realizada no dia 30 de novembro de 2018, acompanhado das bolsistas do LABTEC Semiárido.

O segundo campo, no Polo Alagoinha, realizado no dia 20/11/2018, teve o acompanhamento e parceria do representante da ASA Potiguar e das duas bolsistas do LABTEC Semiárido (FIG. 4).

Figura 4: Oficina realizada na comunidade rural Alagoinha, Polo Alagoinha



Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

O terceiro campo, no Polo Favela, realizado na comunidade rural do Mulungunzinho, no dia 21/11/2018, teve o acompanhamento e parceria do representante da ASA Potiguar, das duas bolsistas do LABTEC Semiárido e de R. B, representante da Cooperativa de Trabalho de Assessoria e Prestação de Serviços Múltiplos (COOPERVIDA).

O quarto campo, no Polo Jucuri, realizado no dia 10/12/2018, teve o acompanhamento e parceria da COOPERVIDA, ainda representada por R. B e de K. A., bolsista do LABTEC Semiárido.

O quinto campo, no Polo Olho D'água Velho, realizado no dia 12/12/2018, teve o acompanhamento e parceria de F. G., representante do CMDRSSM e das duas bolsistas do LABTEC Semiárido (FIG. 5).

Figura 5: Oficina realizada na comunidade rural Olho D'água velho, Polo Olho D'água velho



Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

O sexto campo, no Polo Passagem do Rio, realizado no dia 17/12/2018, teve o acompanhamento e parceria de F. G., representante do CMDRSSM e das duas bolsistas do LABTEC Semiárido.

O sétimo campo, no Polo Passagem de Pedras, cujo estava previsto para o dia 18/12/2018, não foi passível de articulação na comunidade rural de mesmo nome. Pois, segundo um dos moradores que tentou articular os agricultores da comunidade, informou que esses, não têm interesse em trocar suas sementes, uma das discussões da pesquisa mais adiante. Sendo



assim, planejou-se a realização da oficina em Sussuarana, comunidade ligada a esse polo. Nesse caso, o campo seguinte, foi considerado, ainda, o sétimo campo, seguindo a data do cronograma.

O sétimo campo, no Polo MAISA, realizado na data prevista, 20/12/2018, teve o acompanhamento e parceria de F. G., representante do CMDRSSM e de K. A., bolsista do LABTEC Semiárido.

Enfim, o oitavo e último campo, no Polo Passagem de Pedras, foi realizado no dia 15/02/2019, na comunidade rural Sussuarana I, contando com o acompanhamento e parceria do mesmo representante da COOPERVIDA e do CMDRSSM, e de K. A, uma das bolsistas do LABTEC Semiárido (FIG. 6).

Figura 6: Oficina realizada na comunidade rural Sussuarana I, Polo Passagem de Pedras



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

### 3.3.3 Realização das Oficinas Comunitárias

Durante o processo de mobilização das famílias, foi orientado que cada participante levasse para oficina, amostras dos seus materiais genéticos (sementes crioulas).

Na abertura de cada oficina, em cada polo agrário, foi reforçado para os agricultores participantes, do que se tratava tal encontro. Posteriormente foi lido, pela autora, o TAUI e o TCLE.

Ao concordarem com a proposta nos termos, foi solicitado que cada agricultor participante os assinasse, tendo a convicção que sua participação contribuirá para o desenvolvimento da pesquisa, podendo beneficiar as comunidades envolvidas, nos aspectos ambientais, econômicos e sociais. Assim como, a população consumidora dos alimentos produzidos organicamente a partir do cultivo das sementes crioulas. Portanto, não trará nenhum prejuízo à comunidade, nem tampouco, aos agricultores que tiveram a garantia que suas identificações estão resguardadas, conforme descrito no TCLE, levando em consideração apenas os nomes dos polos e das comunidades rurais e o número de unidades familiares participantes em cada oficina. Para identificar os depoimentos dos agricultores, em algumas passagens nos Resultados e Discussão da pesquisa, adotou-se o uso das letras iniciais do nome dos agricultores.

Na sequência, o formulário foi aplicado a cada agricultor e agricultora, representantes das unidades familiares, independentemente de etnia, sexo, classe ou grupo social. Contudo, considerando como princípio, que seja pessoa adulta e que possa contribuir com os conhecimentos sobre sementes crioulas e agricultura familiar.

Após a aplicação dos formulários, os agricultores participantes receberam uma via dos dois termos assinados. No passo final de cada oficina, foi realizado diálogo como mais uma forma de registro dos saberes, sendo anotados comentários pertinentes às estratégias de cultivo.

#### 3.3.4 Pós-oficinas

Todas as 2<sup>as</sup> vias dos documentos gerados e assinados que antecederam a coleta de dados, utilizados na pesquisa (Declaração de Compromisso do Pesquisador para Início da Pesquisa -DCPIP, cópia da Carta de Anuência, TCLE, TAUI), assim como os formulários respondidos e os dados tabulados, ficarão guardados de forma impressa, e digitalizadas para serem armazenadas em CD-Room e em nuvem, durante um período de 5 anos, sob a responsabilidade da Coordenação do Núcleo de Estudos Socioambientais e Territoriais (NESAT).

Conforme planejado, foram realizadas as 8 oficinas participativas para identificação, caracterização e mapeamento da existência das sementes crioulas, conseguindo uma amostra

de 118 agricultores, representantes de um universo de 6.650 famílias agricultoras<sup>5</sup>, das comunidades rurais e assentamentos dos 8 polos agrários do município, conforme tabela abaixo elaborada após finalização das oficinas. (TABELA 2).

A Tabela 2, apresenta a amostra da pesquisa distribuída nos 8 polos do município, totalizando 118 agricultores participantes em todo o processo durante às oficinas, apresentando o maior número de participantes, 20%, no Polo Olho D'água Velho, com agricultores da comunidade rural do mesmo nome e do Chafariz. Assim como, agricultores da Vazinha e da Cristalina, ambas do Projeto de Assentamento do Crédito Fundiário (PACF). O menor número de participantes no Polo Jucuri, 6,8%, com agricultores da Comunidade rural do Jucuri, e dos Assentamentos do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Vinght Rosado, Independência e solidão. Porém, no Polo Alagoinha foi onde se obteve o maior número de agricultores de diferentes comunidades rurais circunvizinhas desse polo, sendo as comunidades rurais: Arisco I, Arisco II, Bom Destino, Lajedo, Alagoinha, Coqueiro e Canto da Esperança.

#### 3.3.4.1 Sistematização e análise dos dados coletados

A análise e tabulação dos dados foram trabalhados através do software Excel 2016 MSO, no período de fevereiro a março do ano de 2019. Para analisar os dados, foram organizadas: tabelas, para possibilitar a exposição do perfil de cada agricultor e gráficos de barra para realizar comparações.

---

<sup>5</sup> Informação fornecida por Francisco Gomes de Melo, presidente do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário (CMDRSS), no dia 05 de agosto de 2019.

Tabela 2: Comunidades rurais e assentamentos representados pelos agricultores da pesquisa de cada polo

POLOS AGRÁRIOS	COMUNIDADES RURAIS	ASSENTAMENTO (INCRA)	ASSENTAMENTO (PACF)	FREQUÊNCIA	%
ALAGOINHA	Arisco I			16	13,6
	Arisco II				
	Bom Destino				
	Lajedo				
	Alagoinha				
	Coqueiro				
	Canto da Esperança				
HIPÓLITO		Quixaba		18	15,2
FAVELA		Favela		16	13,5
		Mulungunzinho			
JUCURI	Jucuri	Vinght Rosado		8	6,8
		Independência			
		Solidão			
OLHO D'ÁGUA VELHO	Olho D'água Velho Chafariz.		Vazinha Cristalina	20	17
PASSAGEM DO RIO	Passagem do Rio			12	10,2
MAISA		Agrovila Apodi Apama		12	10,2
		Agrovila Nova União			
		Agrovila Real			
PASSAGEM DE PEDRAS	Sussuarana I Piquiri	Sussuarana II		16	13,5
<b>TOTAL</b>				<b>118</b>	<b>100%</b>

Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 PERFIL DOS AGRICULTORES FAMILIARES DOS 8 POLOS AGRÁRIOS DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ

Antecedendo as questões sobre as “Sementes crioulas no Território Açú-Mossoró: estudo de caso do município de Mossoró/RN”, apresenta-se o perfil dos agricultores familiares participantes da pesquisa, mais precisamente, a faixa etária para relacionar à condição de guardiões e guardiãs das sementes na tabela 3.

Tabela 3: Percentual da faixa etária dos agricultores pesquisados nos polos agrários de Mossoró/RN, 2019

POLOS	18 a 28 anos	29 a 39 anos	40 a 50 anos	51 a 61 anos	62 a 72 anos	73 anos ou mais	TOTAL %
Alagoinha	0	6	25	25	38	6	100
Hipólito	0	6	17	33	33	11	100
Favela	12	18	19	19	13	19	100
Jucuri	0	0	45	33	11	11	100
Olho D'água	10	40	20	25	0	5	100
Passagem do Rio	0	17	17	33	25	8	100
MAISA	0	8	0	33	51	8	100
Passagem de Pedras	0	6	25	25	38	6	100

Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Nos oito polos dos quais foi realizada a pesquisa, os agricultores de 18 a 28 anos, participaram apenas nos polos Favela (12%) e Olho D'água Velho (10%). A faixa etária de 51 a 61 anos de idade, foi constatada em todos os polos, entre 19 a 33% dos agricultores. Os agricultores de 73 anos ou mais, também foram constatados em todos os polos, entre 5 a 19% dos participantes. O Polo que apresentou todas as faixas etárias da pesquisa, foi o Favela, onde participaram 12% a 19% de agricultores distribuídos entre 18 a 73 anos de idade ou mais (TABELA 3). Entretanto, infere-se que os agricultores pesquisados nos oito polos, são idosos, levando a dedução que os jovens na agricultura familiar, são minorias.



Em todos os polos, muitos agricultores relataram que “*os tempos são outros*”, e as dificuldades na lavoura, como a seca, fazem com que alguns agricultores procurem outro meio de geração de renda, para incrementar o sustento da família. Porquanto, alguns dos homens trabalham em projetos de fruticultura e algumas mulheres são professoras das escolas em suas comunidades, na área urbana de Mossoró ou em municípios vizinhos.

Corroborando com o relato de agricultores, Nodari e Guerra (2015) e Carvalho (2016), proferem que, um dos motivos da perda das sementes crioulas, acontece em função da migração de jovens para os municípios vizinhos, provocando a erosão dos conhecimentos tradicionais.

A soberania alimentar só é possível a partir da produção de alimentos realizada por agricultores familiares que detêm de conhecimento das técnicas sustentáveis para garantir a qualidade dos alimentos, beneficiando toda a população. Sem a propagação das variedades de alimentos através do cultivo a partir das sementes crioulas, a segurança alimentar torna-se comprometida em decorrência da oferta dos alimentos produzidos em escala no sistema formal de produção (MARCOS, 2008; SANTILLI, 2009).

Potric (2017), acrescentam que, a Revolução Verde espalhou um conceito errôneo sobre a agricultura familiar: que o seu manejo é atrasado, improdutivo e sem conhecimento. Para Chassot (2004), é necessário manter os conhecimentos tradicionais e recuperar os perdidos, para tentar mostrar o quanto esses são pertinentes para a humanidade, especialmente, para as populações que vivem em condição de pobreza. Porém, percebe-se nessa pesquisa que os agricultores familiares estão envelhecendo e os mais jovens estão migrando, procurando outros meios de geração de renda.

Na perspectiva de Sahlins (1997), para muitos agricultores, faz-se necessário que membros da família migrem para auxiliar na reprodução social e econômica das famílias. Porém, acredita que não significa perda de pertencimento. Tendo os seus territórios de vida e de trabalho, descontínuos. Agora, suas vidas sendo multilocais. Silva (2015), corrobora que, agora, os territórios são construídos ou desconstruídos, de acordo com as relações pessoais e o tempo no espaço. O que se vê, na atualidade, é que não há uma individualidade territorial. Necessitando ultrapassar fronteiras, permitindo a multiterritorialidade.

Assim, foi percebido nos polos Alagoinha, MAISA e Passagem de Pedras, que há agricultores que trabalham por escala em projeto de fruticultura. Porém, nos dias de folga trabalham na lavoura da família. Ampliando seus territórios de trabalho para o auto sustento. Entretanto, continuam sendo considerados agricultores.

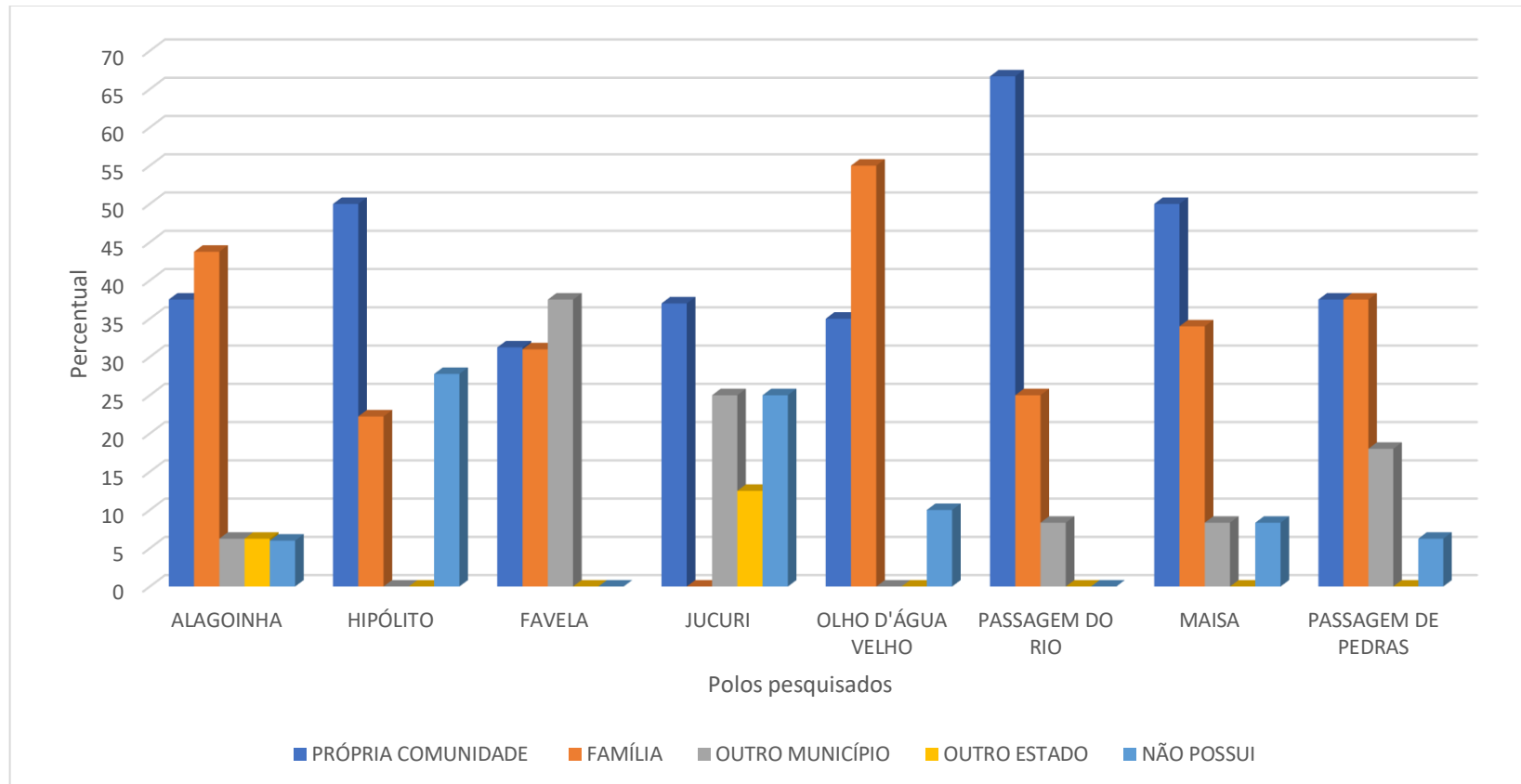
## 4.2 IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DAS SEMENTES CRIOULAS NO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ/ RN

### 4.2.1 Aquisição de Sementes pelos Agricultores dos Polos Agrários de Mossoró/ RN

Os gráficos 1, 2 e 3, referem-se às sementes cultivadas nos polos agrários de Mossoró. No gráfico 1, apresenta-se que, a partir da sistematização das informações coletadas em campo, foi possível inferir que, em 50% dos polos (Hipólito, Jucuri, Passagem do Rio e MAISA), a maioria das sementes crioulas são provenientes de suas respectivas comunidades. Destaca-se nesse contexto, o Polo Passagem do Rio, onde 67% das sementes cultivadas pelos agricultores pesquisados, são de origem dessa comunidade, seguido dos polos Hipólito e MAISA, ambos 50%. Em relação ao cultivo das sementes de origem familiar, destacam-se os polos Alagoinha (44%), Olho D'água Velho (55%) e Passagem de Pedras (38%). Quanto aos agricultores que não possuem sementes, destacam-se no Polo Hipólito (28%) e no Polo Jucuri (25%), ambos com Bancos de sementes recém instalados, acerca de 2 anos. Em campo, sobre esta condição, agricultores que não armazenavam sementes, informaram que isto se deve ao fato de receberem do governo do estado ou por adquirirem sementes comerciais.

Quanto às sementes de origem comercial ou do governo, esse modelo passou a ser desenvolvido a partir do processo de modernização da agricultura, iniciada com o fim da Primeira Guerra Mundial. Assim, a rica tradição de manejar, tradicionalmente, as espécies vegetais foi fortemente afetada. Como se não bastasse, os cultivos de sementes crioulas acabam sendo contaminados e, conseqüentemente, perdidos em função da aquisição das sementes híbridas e transgênicas, cujas acabam causando degradação ambiental, em virtude da dependência de insumos químicos e maquinários, provocando infertilidade dos solos, contaminação da água e do ar e, ainda comprometendo a saúde humana em função do contato direto dos agricultores com tais insumos, assim como acumulação de elementos químicos no organismo a partir do consumo de alimentos contaminados por agrotóxicos (SHIVA, 2003; RIBEIRO e AÇUNÇÃO, 2013; MENDONÇA, 2012).

Gráfico 1: Origem das sementes entre os agricultores familiares participantes da pesquisa nos polos agrários de Mossoró/ RN, 2019



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

O agricultor F. X, participante do assentamento Quixaba, no Polo Hipólito, considera que cultivar semente crioula dá muito trabalho. Em função disso, não armazena sementes. Para Ribeiro (2017), quando a inserção das sementes transgênicas na lavoura, além de depender de insumos químicos e maquinário, o agricultor precisará tomar outras providências para realizar o cultivo com tais organismos. Corroborando para essa informação, Fernandes (2015, p. 34), acrescenta a obrigatoriedade de “[...] corrigir o solo com altas doses de calcário, incrementar sua fertilidade com adubos sintéticos, combater pragas, doenças e plantas invasoras com agrotóxicos e eventualmente suprir a deficiência hídrica com irrigação”.

A obrigatoriedade acima, foi observada por Pereira et al., (2005), no assentamento Hipólito, onde o risco de salinização e laterização era iminente em função da época em que se plantava melão para exportação até o ano de 2002, na antiga Fazenda Hipólito. Ainda segundo esse autor, por falta de orientação, a maioria dos agricultores veem suas plantações se perderem e a perda gradativa de terras por não utilizarem técnicas de proteção do solo, como realização de cobertura morta, pousio e rotação de cultura. E essa perda ainda se agrava em função do uso de insumos químicos. Porém, muitos agricultores acreditam que a terra ainda é fértil decorrente do uso de adubos químicos na época do cultivo de melão.

Contrapondo o que muitos agricultores acreditam, modelo agrícola moderno, interfere e aniquila a relação afetuosa entre os agricultores tradicionais e as sementes crioulas, cuja interação permite a segurança e soberania alimentar (RIBEIRO, 2017). O cultivo das sementes crioulas, geralmente, é realizado em ambientes de condições desfavoráveis. Porém, a prática é estimulada a partir do cultivo de policultivos bem-sucedidos, realizando o consórcio e o pousio em suas terras (WOORTMANN, 2004; MACHADO, 2014).

Toda a família participa de todo o procedimento de cultivo. Geralmente, a mulher tem a função da separação das sementes, e os filhos colaboram nas tarefas braçais com os pais. Quando os agricultores familiares são incapacitados de cultivar através das sementes crioulas, perdem o direito de existir como população tradicional. Quando essa tradição é permitida, há a interação dinâmica com a diversidade biológica e essa com a diversidade silvestre promovendo um equilíbrio entre natureza e a humanidade (WOORTMANN, 1997). Como as sementes se adaptam às condições do tempo e do solo, possibilita que os agricultores se tornem resilientes e que se moldem conforme à natureza.

Beviláqua et al., (2014) consideram que as sementes podem ser provenientes de outros locais, até mesmo, sua origem pode ser desconhecida. E ainda podendo ser nativa, melhorada e selecionada localmente por agricultores. Ainda segundo estes autores, as sementes crioulas

podem ter sido provenientes de instituto de pesquisa, cultivada em uma determinada região de cultivo, que ao passar dos ciclos produtivos, passando por seleção natural, adquirem características típicas. Vogt (2005), acrescenta que, até mesmo, os materiais de polinização aberta de procedência híbrida e comercial sendo cultivada e melhorada ao longo dos anos, poderá se tornar uma variedade crioula. Nesse quesito, Triches (2013), relatou sua experiência com os agricultores de Anchieta/ SC, os quais percebem que durante a troca de variedades entre agricultores, algumas parecem ter procedência comercial, em virtude das características diferentes. Contudo, foram crioulizadas com o passar dos anos, a partir do manejo campesino, apresentando como exemplo, a variedade do feijão chumbinho. Assim, promovendo a conservação *in situ/ on farm*, ou seja, em constante interação com o meio cultivado. Diferentemente do método de conservação *ex situ*, cujo refere-se à conservação das sementes em bancos de germoplasmas, geralmente, geridos por instituições de pesquisa (NODARI; GUERRA, 2015).

Nessa mesma perspectiva, Canci (2006), acrescenta que dependendo do desempenho em relação à produção e ao sabor, as sementes adquiridas do comércio local poderão ser mantidas, reproduzidas e até doadas ou trocadas, podendo se tornar uma variedade local com o passar dos anos. Mas, diferente daquela cultivada tradicionalmente, que representa uma certa identidade mantida pelos seus antepassados.

O conjunto de relações que acontecem entre vizinhos e familiares, propaga a possibilidade da troca das sementes. Não deixando de acontecer a troca entre parentes de outras regiões.

A agricultora F. E do Polo Favela, relatou que os agricultores do Assentamento Mulungunzinho, ainda pegam sementes emprestadas de um dos guardiões do assentamento. Todavia, esse costume está se perdendo porque quem ainda mantém esse costume, são os agricultores mais velhos. Porém, os mais jovens estão procurando outro meio de vida. Mas que, muitas vezes continuam na lavoura. Contudo, cultivando sementes do governo ou adquiridas no comércio. Corroborando com esse relato, Carvalho (2016), esclarece que a perda das sementes crioulas, tem como um dos motivos, a migração das últimas gerações para outros municípios, consequentemente, causando a falta de mão de obra na agricultura e a conservação da tradição.

No Polo Jucuri, a agricultora R. L., relatou que nunca havia plantado a semente do feijão azulão. No entanto, ganhou a semente de uma colega de trabalho e que iria plantar pela primeira vez. Nesse mesmo polo, o agricultor P. J., relatou que planta uma espécie de feijão originada do município de Pau dos Ferros, desde o ano de 2012. Mas, que não sabia o nome da variedade. Em relação a esse fato, Canci (2006), considera que as novas espécies introduzidas a um novo local,

poderão receber um novo nome, semelhante ao nome original ou referente às características de acordo com a variedade. Vogt (2006), acrescenta que quando as variedades são de origem de outras regiões, introduzidas a menos de 10 anos numa nova região, não serão consideradas crioulas, mesmo que em sua região de origem sejam.

Porém, quando um guardião perde uma variedade de semente crioula, e tem a possibilidade de recuperá-la por meio de troca, doação ou aquisição em feiras, ainda originada de outras regiões, o guardião a reconhece pelas suas características fenotípicas. Dessa forma, considerada uma variedade recuperada, voltando a fazer parte da sua identidade. É o caso de 13% dos agricultores da pesquisa no Polo Jucuri, que tem outro Estado como origem e recuperação de algumas sementes a menos de 10 anos. Assim como a origem, a aquisição das sementes poderá ser de diversas maneiras, como apresentado no gráfico 2.

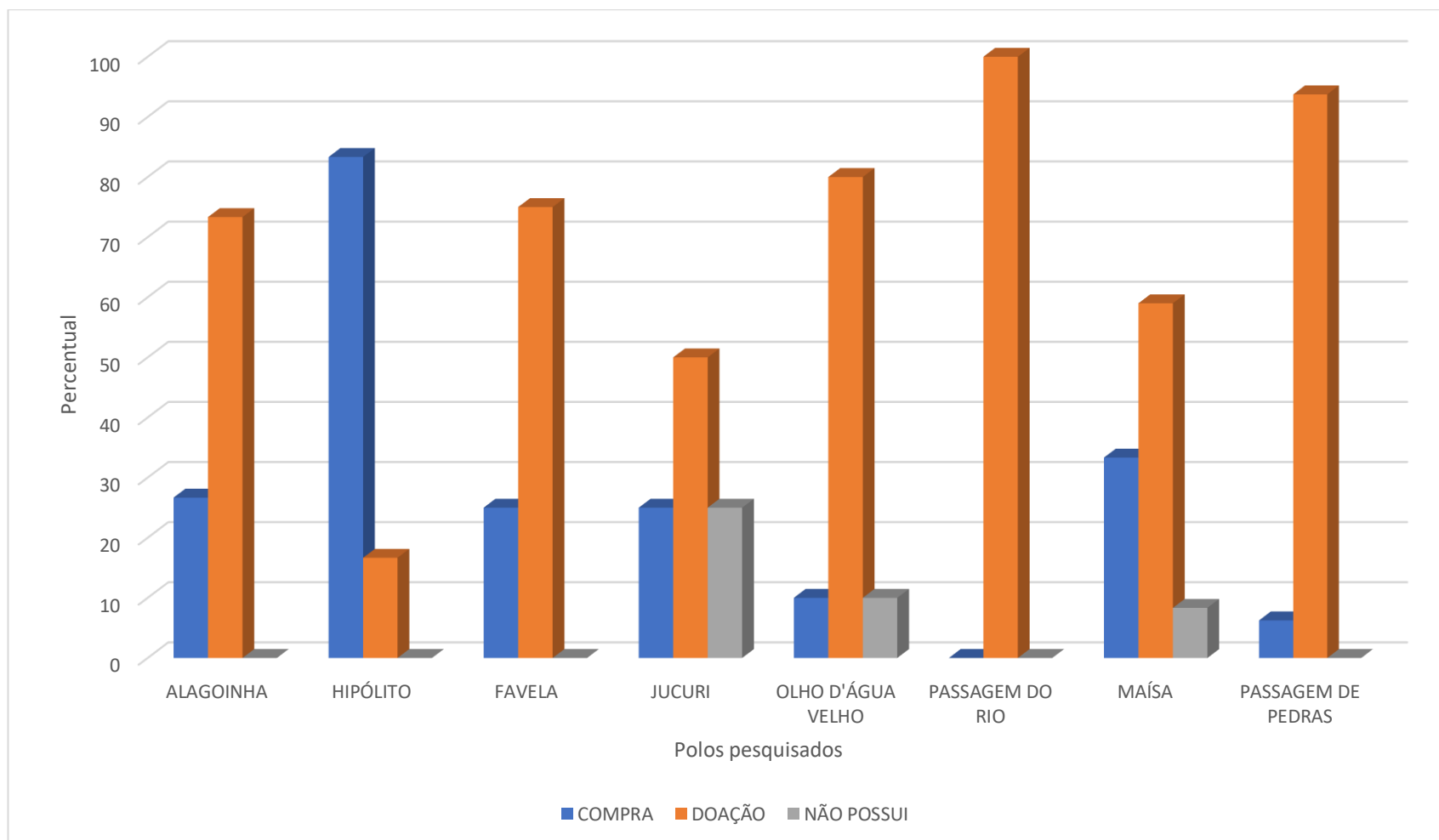
Louette (2000), conseguiu identificar três tipos de agricultores: os considerados guardiões, porque cultivam sua própria semente; os que, além de serem guardiões de algumas variedades, cultivam variedades de outros locais; e os que não guardam sementes, ficando sempre dependente de outros agricultores ou do mercado. Casos semelhantes são apresentados a seguir.

Apresenta-se no gráfico 2, que nos polos Alagoinha, Favela, Jucuri, Olho d'água Velho, Passagem do Rio, MAISA e Passagem de Pedras, entre os maiores percentuais de agricultores, a aquisição das sementes é realizada por meio de doação. Já no Polo Hipólito, 83% dos agricultores pesquisados adquirem as sementes por meio de compra. Contrastando com esse, no Polo Passagem do Rio, 100% dos agricultores pesquisados adquirem suas sementes por meio de doação.

No polo Jucuri, 25% dos agricultores pesquisados não possui sementes crioulas. Os que possuem, 50% recebe por meio de doação e a última parte, adquire por meio de compra no comércio.

Sobre essa informação, de acordo com P. B, um dos agricultores do Polo Alagoinha, a semente comprada no comércio não tem gosto e depende de muita água e de adubo. Ainda destacou que, uma semente que nunca mais viu, foi a de milho meio metro. A agricultora M. L., relatou que a semente crioula germina com ou sem chuva. Diferentemente da opinião da agricultora F. L., do Polo Favela, a qual relatou que cultivava. Contudo, reza para que venha chuva para as sementes brotarem.

Gráfico 2: Formas de aquisição das sementes pelos agricultores participantes da pesquisa



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Mesmo a semente sendo adaptada às condições de clima e de solo, faz-se necessários a execução de alguns manejos tradicionais para o sucesso de alguns cultivos. Portanto, a possibilidade de adaptação das sementes crioulas em diversos tipos de ambientes, segundo Shiva (2003), está associada aos valores culturais e aos ritos de cada região. As variedades crioulas necessitam de quantidades mínimas ou nenhuma de insumos agrícolas, fazendo uso de cobertura orgânica, reduzida compactação do solo em detrimento à tração animal para arar o solo, e mão de obra familiar.

Todo esse conjunto de fatores propicia segurança alimentar. Fato percebido na Comunidade rural Sussuarana I, no Polo Passagem de Pedras. Pois, muitos agricultores relataram não realizar adubação. Mas, que fazem uso de cobertura orgânica com palhas de carnaúba. Considera-se que, mesmo eles relatando que não adubam, esse tipo de cobertura, além de manter a umidade do solo, ainda o fertiliza após a decomposição do material orgânico, tornando-se um adubo natural.

No Polo MAISA, onde 59% dos agricultores adquire as sementes por meio de doação da própria comunidade ou família, foi informado que tentaram construir um banco de sementes comunitário. Mas, que não obteve sucesso porque poucos agricultores contribuía.

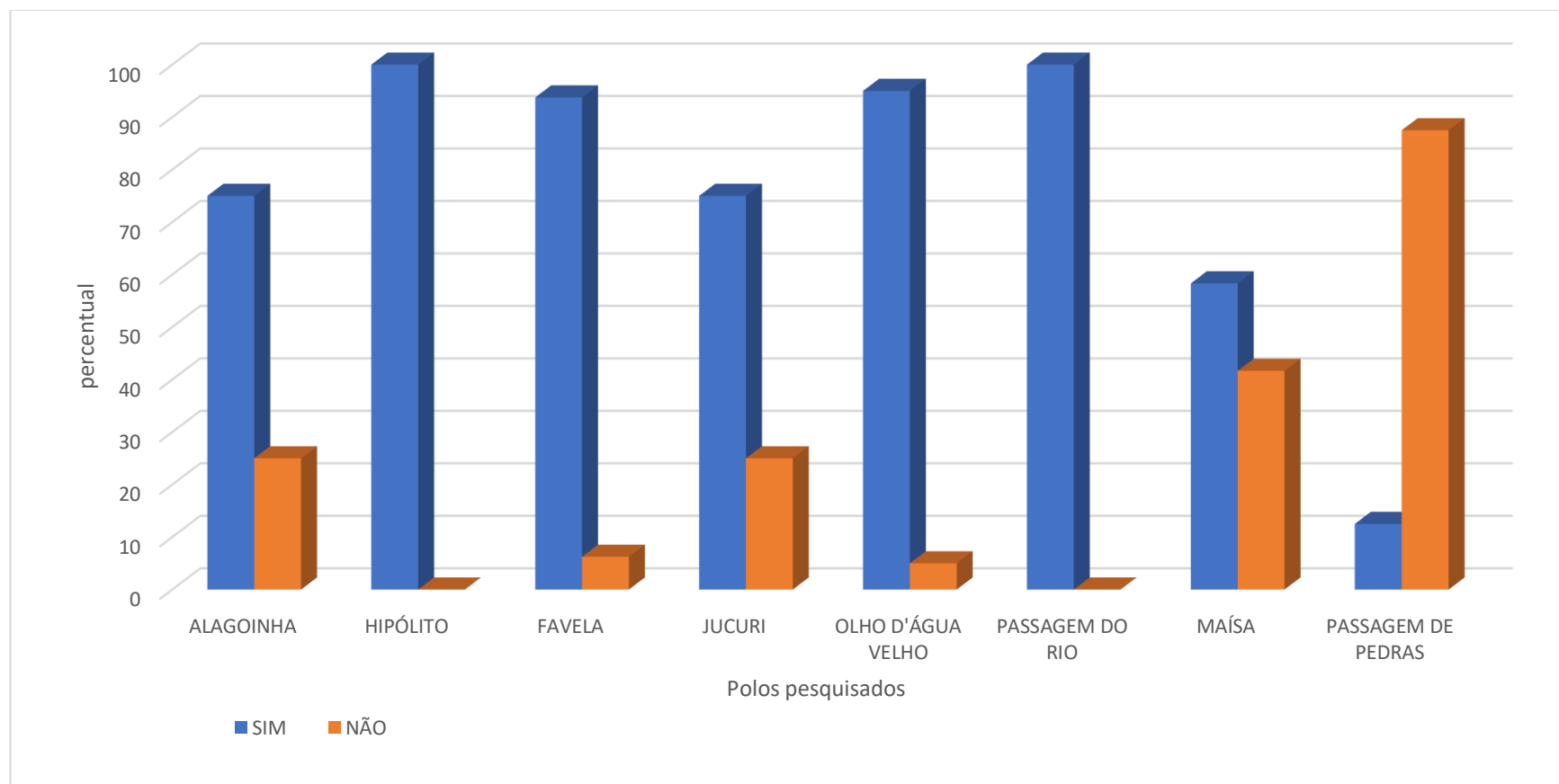
Um aspecto importante na pesquisa, foi verificado no Polo Passagem de Pedras, na comunidade rural de mesmo nome, onde a oficina foi cancelada porque, segundo o articulador, os agricultores do local não tinham interesse em trocar suas sementes.

A respeito dos dois relatos acima, a prática da troca de sementes fortalece a tradição e reduz as perdas desses materiais por algum evento. Caso semelhante foi percebido numa pesquisa realizada por Triches (2013), quando constatou que os agricultores de Novo Horizonte/ SC, demonstraram pouco interesse de troca ou doação de suas sementes. A troca ou doação entre agricultores, de acordo com Carvalho (2017), promove a continuidade dos conhecimentos tradicionais e a preservação da identidade dos agricultores, e ainda promove a permanência e adaptação das variedades. Assim como, auxilia na recuperação de variedades que foram perdidas em função da seca.

O hábito de guardar as sementes deve ser realizado para fortalecer a convivência no Semiárido. Assim como, a troca ou doação das sementes, porque todos podem precisar do outro. Sendo assim, uma forma de não ficar dependente das sementes comerciais e do governo do estado.



Gráfico 3: Agricultores participantes da pesquisa que recebem sementes do governo



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

No gráfico 3, observa-se que 100% dos agricultores pesquisados dos polos Hipólito e Passagem do Rio, recebem sementes do governo. Destacando ainda o Polo Favela, 94%, e o Polo Olho D'água Velho, 95% os quais também recebem. Dos agricultores que não recebem, destaca-se 88% dos agricultores da comunidade rural Sussuarana I, do Polo Passagem de Pedras. De acordo com Soares et al. (1998), há um índice grande da perda das sementes crioulas, não só em função da seca prolongada. Como, também, em função da substituição por sementes geneticamente modificada e híbridas distribuídas pelos programas de governo, e ainda pela propaganda da mídia pressionando o cultivo dessas sementes. Canci (2006), evidenciou em sua pesquisa com agricultores de Guaraciaba/ SC, que a substituição das variedades locais pelas híbridas, acontece, principalmente, através de programas de distribuição do governo.

Vale salientar que muitas vezes perdem o período ideal para o plantio quando dependem das sementes do governo. Como exemplo, o agricultor, P. B, do Polo Alagoinha, relatou que a semente do governo chega atrasada. Fato evidenciado, também no Polo Favela, quando a agricultora F. E., revelou que alguns agricultores ainda não haviam plantado naquele ano, porque a semente do governo não havia chegado. Vários agricultores do Polo MAISA, declararam que plantam a semente do governo. Porém, vem estragada e com gorgulho.

Uma declaração unânime em todos os polos, foi que a semente distribuída pelo governo não germina. A agricultora F. E., do Polo Favela, relatou que os agricultores que têm as sementes crioulas no Polo, colhem a produção mais rápido e com qualidade porque não esperam pela semente do governo.

Quanto a esse fato, R. B (COOPERVIDA), considera que é muito dinheiro investido em sementes que não germina. Tem comunidade que lava as sementes para oferecer aos animais porque já experimentaram cultivar. Mas, a semente não germina. Quando germina, não se desenvolve. Exatamente, o que acontece com alguns agricultores do Polo Hipólito, que segundo os agricultores, para não perder toda a doação no cultivo, parte das sementes oferecem aos animais.

De acordo com M. L (ASA), o que acontece, é que melhoraram as sementes a um ponto que, para produzir é preciso depender de outros itens que fazem parte de um pacote tecnológico, cujo eles produziram com veneno, máquina, água na quantidade e na hora que precisa. Os pequenos agricultores não têm condições de produzir a partir desse modelo e que ainda acaba aniquilando a identidade do agricultor. O governo compra essas sementes, repassando para os agricultores. Porém, sem muito sucesso na germinação porque passaram por um processo que modificou a sua estrutura e que não reconhece as condições de clima e de solo

da região, porque são sementes heterogêneas, (mistas), modificadas para serem produzidas em regiões onde nunca foram produzidas.

Ainda de acordo com M. L., o sabor da semente crioula é muito melhor do que a beleza da semente que está no mercado. Ademais, as empresas querem impor uma forma de consumo. Pois, outrora, existia uma variedade enorme de sementes e hoje só se encontra no mercado um tipo de semente. Considerando que acabando com as variedades das sementes, acaba com a cultura do agricultor. Para Pereira et al., (2005), a ausência de técnicas e de manejo adequado comprometem as safras, fazendo os agricultores perderem, quase sempre, toda a colheita

Semelhante à essa evidência, R. B., acrescentou que isso acontece porque a semente foi melhorada num ambiente que tinha adubo certo, quantidade de água certa e uma certa temperatura para sobreviver, e que quando vem para a zona rural, vai ser cultivada em diferentes solos e diferentes quantidade de água. “É como pegar um galego lá do sul e botar pra trabalhar aqui na lavoura: não aguentaria 1 hora” (R. B, COOPERVIDA).

Nessa mesma perspectiva que foi exposto por M. L e R. B, o agricultor P. J., do Polo Jucuri, declarou que plantou no mesmo período, a semente de milho crioulo e a do governo. Essa não espigou. Considerando importante plantar outras variedades porque pelo menos uma germinará.

De acordo com Porto-Gonçalves (2006) e Vogt (2005), a agricultura irrigada não oferece soberania alimentar e sim a produção para venda e exportação dos produtos a partir da produção extensiva de comprometimento econômico. Para Carvalho (2003), o sistema formal de produção agrícola, criou uma regra de cultivo, cuja obriga seguir um padrão de produção preocupado com a economia, desrespeitando as bases existentes da soberania alimentar, decidindo a diversidade e a qualidade dos alimentos que são dispostos no mercado através da agricultura irrigada.

A agricultora, R. L., do Polo Jucuri, relatou que havia perdido, desde 2013, a variedade do feijão da bagem roxa. Entretanto, recuperou a variedade no ano de 2017, plantando, concomitantemente, essa e a do governo, percebendo maior sucesso na produção na variedade recuperada.

Mesmo percebendo sucesso na reprodução e na qualidade, vários autores consideram que quando as sementes são modificadas em laboratório, não apresenta a mesma qualidade nutricional daquelas herdadas dos ancestrais, as sementes crioulas. Porém, de acordo com, Vogt (2005), quando uma semente crioula é cultivada em uma região, e é introduzida a outra, apesar das características nutricionais, não é considerada crioula. Nessa mesma linha, Ribeiro (2017),

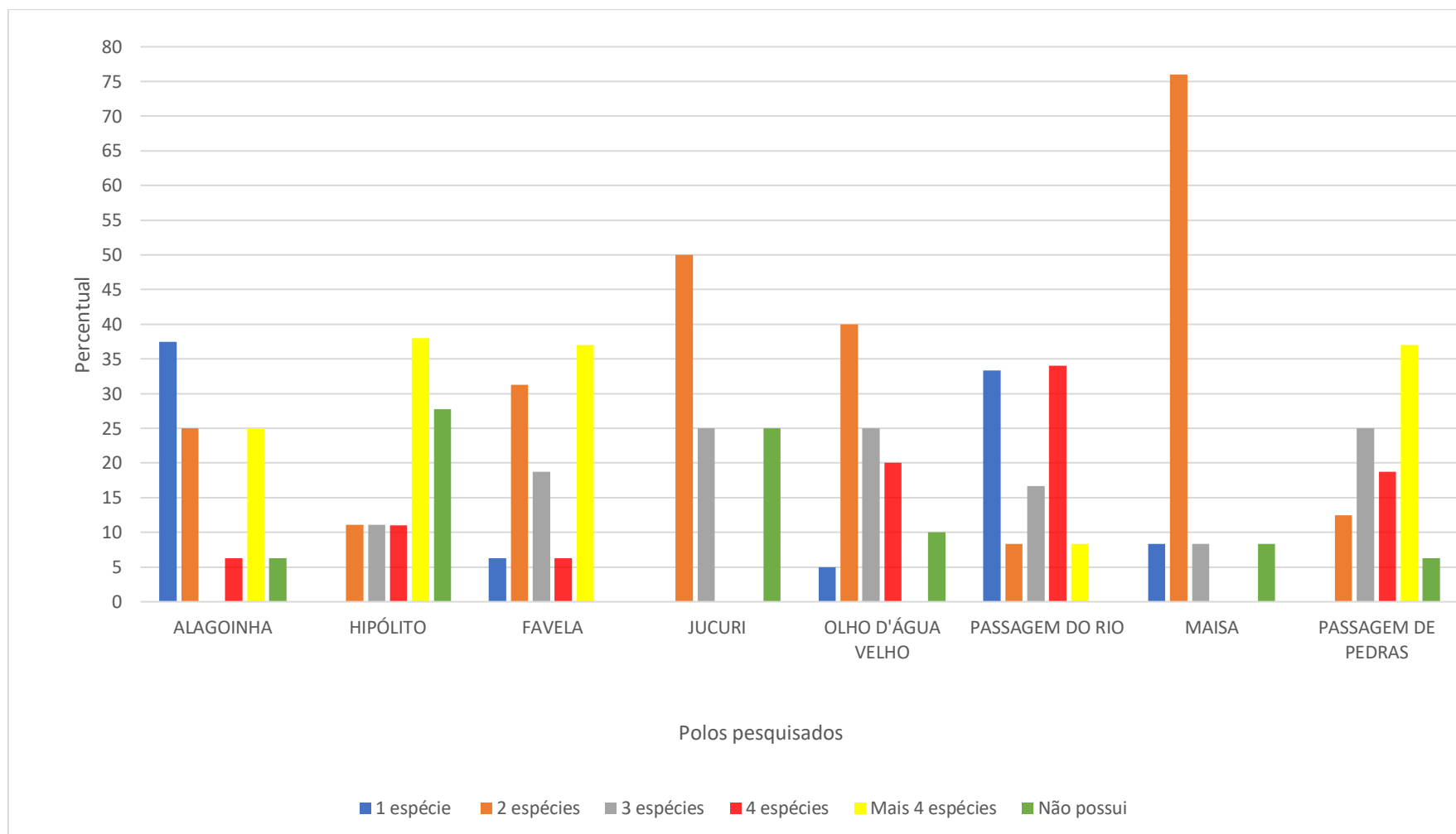
acrescenta que para uma espécie se tornar crioula, necessita estar na região a, pelo menos cinco ciclos. Assim, tornando o agricultor guardião da semente, resguardando a sua identidade.

Seguindo o raciocínio acima, uma agricultora do Polo Olho D'água Velho, lembrou que antigamente se guardavam as sementes: “A gente desbuiava a ponta do milho e separava os milhos maiores pra plantar, chegava janeiro e já plantava. Esperava 90 dias, se o inverno fosse bom, já dava pra comer o milho” (R. L., agricultora do Polo Olho D'água Velho). Esse depoimento apresenta a identidade e cultura dessa população tradicional, os agricultores familiares. Uma realidade ainda bem percebida em Sussuarana, no Polo Passagem de Pedras, onde 88% dos agricultores não recebem sementes do governo. Quando os agricultores cultivam suas próprias sementes, amplia-se a quantidade de espécies e o número de variedades, promovendo a agrobiodiversidade local.

#### 4.2.2 Sementes Cultivadas em Cada Polo Agrário de Mossoró/ RN, 2019

A partir da sistematização das informações coletadas em campo, foi possível inferir através do gráfico 4, que os agricultores dos polos Hipólito, Favela e Passagem de Pedras são os que possuem a maior quantidade de espécies de sementes crioulas (mais de 4 espécies). Por sua vez, os polos Alagoinha e Passagem do Rio, foram os que apresentaram a menor quantidade de espécies que se planta (1 espécie), 38% e 33%, respectivamente. Já no Polo MAISA, observou-se que, 76% dos agricultores pesquisados, cultivam 2 espécies de sementes crioulas. Nos Polos Hipólito e Jucuri, são os que apresentam as maiores quantidades de famílias que não possuem sementes crioulas, 28% e 25%, respectivamente.

Gráfico 4: Quantidade de espécies que se planta entre os agricultores participantes da pesquisa



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Apesar de inferir que o Polo Hipólito é um dos que mais plantam espécies diferentes, isso não quer dizer que plantam apenas sementes crioulas. Houve agricultores que informaram que não guardam mais as sementes crioulas porque tinham todo um trabalho para cultivar, quando chegava o tempo para a colheita, perdiam tudo o que foi cultivado em função da seca, tornando-os adeptos às sementes do governo do Estado. Diferentemente desse depoimento, no Polo Favela, uma agricultora relatou que as sementes crioulas são tão resistentes, que após 7 anos de seca, ainda resistem.

Corroborando com a afirmativa acima, Shiva (2003), discorre que as variedades crioulas necessitam de quantidades mínimas ou nenhuma de insumos agrícolas, fazendo uso de cobertura orgânica; reduzida compactação do solo em detrimento à tração animal para arar o solo; e mão de obra familiar. Todo esse conjunto de fatores propicia a segurança alimentar. Aliás, as variedades das sementes crioulas são bases de adaptação desejáveis para o aumento de novos cultivares, principalmente para regiões onde há escassez hídrica e nutricional (Machado et al., 2002). Entretanto, as sementes crioulas proporcionam nutrição adequada e perpetuam os aspectos culturais dos agricultores familiares. A persistência pelo direito do cultivo com essas sementes, deve-se prevalecer em virtude da insegurança alimentar do modelo produtivo com a inserção das sementes híbridas e transgênicas pelo sistema formal (RIBEIRO, 2017).

Em relação ao Polo Passagem de Pedras, os agricultores pesquisados na comunidade rural Sussuarana I, declararam que precisam cultivar muitas espécies por ser uma questão de sobrevivência. Pois, se consideraram esquecidos, porque as sementes do governo não chegam. Mas, que mesmo se chegassem, não cultivariam porque já tomaram conhecimento que as sementes não apresentam boas características e quase não se desenvolvem.

Com o depoimento dos agricultores na Sussuarana I, considera-se que nessa comunidade os agricultores preservam os conhecimentos tradicionais e não abrem mão das suas sementes para serem substituídas pelas do governo, preservando a soberania e segurança alimentar.

No Polo Jucuri, como um dos polos que existem agricultores que não guarda sementes, destacou-se um comentário interessante: estava sendo implantado um banco de sementes na Associação de Apoio à Promoção Humana do Jucuri (FIG. 7). Porém, um dos agricultores esclareceu que leva para o Banco, sementes do governo, para pagar o empréstimo porque não tem outra para compensar. Ainda justificou o seguinte: “Antes, aqui tinha um banco de sementes crioulas. Mas, como resolvemos criar o banco novamente, recebemos as sementes do

governo também porque é para os agricultores começarem a ter o hábito de devolver o empréstimo. Depois levam e quando puderem, trazem as sementes boas” (V. C., agricultor do Polo Jucuri). Porém, observou-se que os agricultores não conseguem distinguir qual é a semente do governo que está armazenada no Banco, porque não estavam identificadas e, até mesmo, por algumas variedades apresentarem características semelhantes.

Figura 7: Banco de sementes na Associação de Apoio à Promoção Humana do Jucuri, 2018.



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Quando se fala em variedades das espécies, lembra-se da agrobiodiversidade, um termo que se refere à biodiversidade das espécies da flora, da fauna e da agricultura, na qual as sementes crioulas ou tradicionais são componentes da biodiversidade, caracterizadas como materiais vegetais que são plantados pelos agricultores familiares e que possuem características fenotípicas reconhecidas por essas famílias, sem que exista substâncias semelhantes com cultivares comerciais (BRASIL, 2003).

Nesse sentido, o conceito de Agrobiodiversidade está intimamente relacionado com o de paisagem. Para Santilli (2009), agrobiodiversidade é a interação da diversidade agrícola com os microrganismos, animais domésticos, flora e fauna silvestres e demais componentes que interagem para a agricultura acontecer. Entretanto, considerando a diversidade local e as variedades das espécies. O manejo dos agricultores a partir dos seus conhecimentos tradicionais, promove e perpetua essa forma de produção, também sendo considerados elementos dessa diversidade, assim como a diversidade das sementes crioulas.

O manejo da agrobiodiversidade, especificamente das sementes crioulas, no território da agricultura familiar, tem contribuído para a conservação ambiental e para a reprodução econômica e social desse grupo social. Em relação à alimentação das famílias que compõem a agricultura familiar, esses materiais (sementes crioulas) admitem uma posição estratégica para garantia da soberania alimentar. Para relacionar a agrobiodiversidade das espécies dos 8 polos dessa pesquisa, apresenta-se, no quadro 4, as variedades das espécies cultivadas pelos agricultores pesquisados:



Quadro 4: Variedades das espécies apresentadas pelos agricultores participantes da pesquisa

<b>POLO</b>	<b>FEIJÃO</b>	<b>MILHO</b>	<b>GERGELIM</b>	<b>JERIMUM</b>	<b>SORGO</b>	<b>MELANCIA</b>	<b>MELÃO</b>	<b>MACAXEIRA</b>
<b>ALAGOINHA</b>	Pingo de ouro Azulão Lisão Canapum Costela de vaca	Vermelho Pontinha Meio metro	preto	Caboclo Leite	Não sabe o nome	Rajada	--	--
<b>HIPÓLITO</b>	Puro grão Lisão Canapum Corujinha Sempre verde	10 em 10 Hibra Alho Metro	--	Caboclo Leite	Não sabe o nome	Não sabe o nome	Melão de cheiro Melão pepino	--
<b>FAVELA</b>	Corujinha Costela de vaca Sempre verde Canapum Lisão Rabo de peba Feijão azul Pingo de ouro	Hibra Meio metro Pontinha Alho Metro	Branco	Leite Caboclo	Vermelho Branco Ponta negra	Redonda	Melão de cheiro Melão pepino	Não sabe o nome
<b>JUCURI</b>	Corujinha Bagem roxa	Babalu	--	--	Forrageiro Vermelho	--	--	--
<b>OLHO D'ÁGUA VELHO</b>	Rabo de peba Sempre verde	110 Hibra Pontinho	--	Caboclo Leite	--	Não sabe o nome	--	Não sabe o nome

CONTINUA

## CONTINUAÇÃO

<b>PASSAGEM DO RIO</b>	Corde de peba canapum Canafista Lisão Sempre verde	Hibra	Não sabe o nome	Caboclo Leite	--	Rajada Caiana	Melão de cheiro	--
<b>MAISA</b>	Costela de vaca Pingo de ouro Bagem vermelha Sempre verde Ligeiro	Hibra Milho 1058 São paulo	--	--	--	--	--	--
<b>PASSAGEM DE PEDRAS</b>	Lisão Canapum Corde de peba Sempre verde Ligeiro Corujinha Rabo de peba Bagem vermelha	Hibra Ligeiro Safrim Metro	--	Caboclo Leite	Roxo Canela verde	Rolar Arroba Rajada	Melão de cheiro Melão pepino	--

Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Percebe-se, no quadro 4, que o polo onde se planta o maior número de variedades é o Favela, o qual cultiva 8 espécies, sendo: feijão, milho, gergelim, Jerimum, sorgo, melancia, melão e macaxeira. Entre essas, o feijão apresenta-se em maior número de variedades (corujinha, costela de vaca, sempre verde, canapum, lisão, rabo de peba, feijão azul e pingo de ouro), seguido do milho (hibra, meio metro, pontinha, alho e metro).

Porém, o Polo MAISA apresentou o menor número de espécies cultivadas, apenas o feijão e o milho. Onde o feijão cultivado apresentou uma gama de variedades (costela de vaca, pingo de ouro, bagem vermelha, sempre verde e ligeiro) e o milho apresentou as variedades: hibra, são paulo e a variedade comercial 1058.

Foi observado que algumas variedades, de uma determinada espécie, apresentam-se com nomenclaturas distintas. Como por exemplo, o feijão azulão, apresentado no Polo Alagoinha, e o feijão azul, no Polo Favela. Ocorrendo essa variância de nomenclatura, também, no milho comercial, como o milho 10 em 10, apresentado no Polo Hipólito, e o milho 110 apresentado no Polo Olho d'água velho. Além desse, o milho São Paulo apresentado no Polo MAISA e o milho Paulista, perdido por um dos agricultores do Polo Olho d'água velho. Outras espécies também apresentam essa variância de nomenclatura das variedades, como a melancia Redonda e a melancia Rolar.

De acordo com Canci (2006), a nomenclatura da variedade se dá de acordo com as características apresentadas pela espécie, como origem, cor, finalidade e até mesmo a sua forma que algumas vezes lembra algum animal ou parte dele, como exemplo, a variedade de milho língua de papagaio.

O que parece nítido nessa pesquisa, é que uma mesma variedade parece apresentar vários nomes que podem estar correlacionados à sua cor ou à sua origem. Porém, Triches (2013), relatou que existem variedades com características distintas, mas que recebem mesma nomenclatura, e que, geralmente, são adquiridas em feiras; troca ou doação, sem procurar saber o nome da variedade.

O agricultor F. L., participante do Polo Alagoinha, considerou que a variedade do milho meio metro, não existe mais. Porém, como apresenta o quadro 4, a semente ainda existe nesse mesmo polo e nos polos Favela; Hipólito; e Passagem de Pedra, com denominação diferente: metro.

No Polo Favela, o agricultor L. S. participante do Mulungunzinho, relatou que, já levou o feijão corujinha para vender na cidade. Porém, a variedade foi rejeitada porque o possível comprador avaliou que a semente era suja. Nesse ínterim, a agricultora F. E., integrante desse

polo, considerou que as empresas embelezam as sementes modificadas para burlar o consumidor.

Contribuindo com as considerações da agricultora F. E., estratégias estão sendo desenvolvidas para reduzir as doenças ocasionadas pelo modelo de produção vigente do mercado, como do arroz dourado acrescido de vitamina “A”, nutriente responsável pela manutenção da visão. Essa estratégia foi desenvolvida como tentativa para reduzir a deficiência visual infantil, nos países em desenvolvimento. Porém, tal procedimento não resolve a questão em virtude do predomínio dos produtos alimentícios produzidos no sistema formal. Outro tipo de arroz produzido que foi desenvolvido em laboratório, é o vermelho, semelhante ao tradicional, porém não com os mesmos benefícios do original (SANTILLI, 2009; RIBEIRO, 2017).

As estratégias de sistema de produção diversificada, utilizada pelos agricultores familiares, auxiliam na resiliência do modo de vida camponês, em virtude da associação de criação de animais domésticos e do cultivo de variedades de alimentos, tanto para o consumo próprio e animal, como para a comercialização local. Para enfrentar as surpresas meteorológicas, os agricultores procuram cultivar variedades de espécies apropriadas para cada tipo de solo e condição climática, as quais conseguem se desenvolver e se adaptar a tais fatores, proporcionando rendimento; qualidade das espécies; e segurança alimentar. Aliás, para Machado et al., (2002), as variedades das sementes crioulas são bases de adaptação desejáveis para o aumento de novos cultivares, principalmente para regiões onde há escassez hídrica e nutricional.

Segundo Carvalho (2003), o sistema formal de produção agrícola, criou uma regra de cultivo, da qual obriga seguir um padrão de produção preocupado com a economia, desrespeitando as bases existentes da soberania alimentar. Pois, decidem a diversidade e a qualidade dos alimentos que são dispostos no mercado através da agricultura irrigada.

A soberania alimentar só é possível a partir da produção de alimentos realizada por agricultores familiares que detêm de conhecimento das técnicas sustentáveis para garantir a qualidade dos alimentos, beneficiando toda a população (SANTILLI, 2009). Porém, a segurança e soberania alimentar poderá ser mantida através dos guardiões das sementes crioulas.

De acordo com Beviláqua et al. (2014), guardiões das sementes são aqueles agricultores que preservam os costumes de seus ancestrais e são responsáveis pela recuperação,

manutenção e dispersão de sementes crioulas. Entretanto, detém de conhecimentos e orienta como realizar as atividades tradicionais de campo.

Para contribuir com o relato acima, Santos (2007), considera que o território é dotado de princípios, onde se pratica o exercício da vida e de pertencimento a um espaço atribuído de características da vivência de um determinado povo. Entretanto, a posse de sementes crioulas pelos agricultores, autentica suas identidades e sua territorialidade, principalmente para os guardiões dessas sementes, como representado abaixo na tabela 4.

De acordo com a tabela abaixo, foram identificados guardiões cultivando sementes entre 30 a 50 anos, nos polos Passagem do Rio, Favela, Hipólito e Alagoinha. Destacando o cultivo de melão em 100% dos agricultores da pesquisa em Passagem do Rio. No Polo Favela, 50% dos agricultores cultivam macaxeira e sorgo. No Polo Hipólito, 30% cultiva jerimum. Todos nesse espaço de tempo.

Destacam-se os guardiões que cultivam a mais de 51 anos, no Polo Passagem do Rio, onde 33% dos guardiões cultiva milho; no Polo Favela, 25% cultiva melancia e melão; no Polo Hipólito, 25% cultiva melancia; no Polo Alagoinha, de 50 a 100% cultiva jerimum, melancia e sorgo.

Assim, as variedades adaptadas são aquelas que estão em um território campesino em torno de 30 anos e, que resiste à seleção natural e às técnicas agrícolas evoluídas ao longo do tempo (VOGT, 2005). Dessa forma, infere-se que os polos onde mais se destacam os guardiões, são em Passagem do Rio; Favela; Hipólito; e Alagoinha.

Tabela 4: A quanto tempo as sementes são cultivadas pelos agricultores integrantes da pesquisa

POLOS	TEMPO FAMÍLIA	COM A	PERCENTUAL (%)						
			FEIJÃO	MILHO	JERIMUM	MELANCIA	MACAXEIRA	SORGO	MELÃO
Olho D'água	0 - 9 anos		100	75	100	100	0	0	0
	10 - 29 anos		0	25	0	0	100	0	0
	30 - 50 anos		0	0	0	0	0	0	0
	Acima de 51 anos		0	0	0	0	0	0	0
Jucuri	0 - 9 anos		100	75	0	0	0	0	0
	10 - 29 anos		0	25	0	0	0	100	0
	30 - 50 anos		0	0	0	0	0	0	0
	Acima de 51 anos		0	0	0	0	0	0	0
Passagem de Pedras	0 - 9 anos		40	27	44	50	0	100	17
	10 - 29 anos		60	73	55	50	0	0	83
	30 - 50 anos		0	0	0	0	0	0	0
	Acima de 51 anos		0	0	0	0	0	0	0
Passagem do Rio	0 - 9 anos		29	50	70	64	0	0	0
	10 - 29 anos		43	17	20	27	0	0	0
	30 - 50 anos		29	0	10	9	0	0	100
	Acima de 51 anos		0	33	0	0	0	0	0
Favela	0 - 9 anos		57	82	37	75	0	50	75
	10 - 29 anos		21	9	37	0	50	0	0
	30 - 50 anos		14	9	12	0	50	50	0
	Acima de 51 anos		7	0	12	25	0	0	25
Hipólito	0 - 9 anos		46,1	50	40	75	0	100	50
	10 - 29 anos		38,5	33,3	20	0	0	0	33,3
	30 - 50 anos		7,7	16,6	30	0	0	0	0
	Acima de 51 anos		7,7	0	10	25	0	0	16,6

CONTINUA

## CONTINUAÇÃO

	0 - 9 anos	33,3	66,6	0	0	0	0	0
	10 - 29 anos	58,3	33,3	0	0	0	0	0
	30 - 50 anos	0	0	0	0	0	0	0
MAISA	Acima de 51 anos	8,3	0	0	0	0	0	0
	0 - 9 anos	58,8	60	20	0	0	50	0
	10 - 29 anos	5,9	10	0	0	0	0	0
	30 - 50 anos	5,9	0	20	0	0	0	0
Alagoinha	Acima de 51 anos	29,4	30	60	100	0	50	0

Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Para perpetuar essa tradição de guardiões das sementes, os agricultores realizam a prática de resgate das variedades através de trocas articuladas a partir dos bancos de sementes. Quando as variedades são raras, o cultivo é realizado de forma coletiva para promover a multiplicação de tais sementes e conseqüentemente possibilitar o empréstimo, a troca e/ou a venda. (CUNHA, 2013).

No Polo Hipólito, a agricultora M. D, informou que o cultivo no Assentamento Quixaba, acontece tanto em terreno próprio, como em terreno coletivo na margem do Rio do Carmo. No Polo Favela, a agricultora F. E., informou que no Assentamento Mulungunzinho, ainda existe um grupo de mulheres que cultiva de forma coletiva. Dessa forma, auxilia na redução do índice de perda das sementes crioulas. Assim como, uma forma de perpetuar a tradição da agricultura familiar.

O território pode ser tanto fechado quanto aberto aos aliados e vizinhos, não obstante, na maior parte das vezes, ele é uma alternância entre um e outro. É esse movimento que temos visto nas comunidades rurais onde estudamos a dinâmica das famílias de agricultores [...]. Existe uma alternância entre as cercas que dividem as propriedades e constituem os territórios individuais fechados e o uso dos recursos naturais que pressupõe o território aberto, entre os vizinhos e suas comunidades (SILVA, 2015, p. 70).

#### 4..2.3: Erosão Genética: sementes crioulas perdidas

No quadro 5, verificou-se que em todos os polos houve perda de sementes. Porém, os Polos Alagoinha; Hipólito; Favela; e Passagem do rio, foram os que mais se constatou perda de sementes. Dentre esses, o maior índice de perda, foi no Polo Favela, no qual alguns agricultores relataram a perda de milho hibra; feijão costela de vaca; feijão lisão; feijão rabo de peba; feijão papo de peru; fava vovó; pimenta de cheiro e pimenta rosa.



Quadro 5: Variedades perdidas em cada polo agrário de Mossoró/ RN, 2019

POLO/ VARIED.	feijão	milho	Fava	gergelim	jerimum	sorgo	melancia	melão	macaxeira	algodão	pepino	pimenta	quant.
ALAGOINHA	Lisão Costela de vaca	Meio metro Peba Hibra	--	--	--	Sorgo *	--	--	--	--	--	--	6
HIPÓLITO	azulão	Meio metro Peba Hibra	--	--	--	--	--	--	--	Algodão*	Pepino*	--	6
FAVELA	Costela de vaca Lisão Rabo de peba Papo de peru	Hibra	Fava vovó	--	--	--	--	--	--	--	--	Cheiro Rosa	8
JUCURI	Corujinh a	Meio metro Hibra São fco.	--	Gergelim*	--	--	--	--	--	--	--	--	5

CONTINUA

## CONTINUAÇÃO

<b>OLHO D'ÁGUA</b>	Corujinha	Hibra Paulista 110	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4
<b>PASSAGEM DO RIO</b>	Lisão Rabo de peba Canafista Engana ladrão	Hibra Paulista	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6
<b>MAISA</b>	Corujinha	Paulista	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2
<b>PASSAGEM DE PEDRAS</b>	Azulão	Meio metro	--										2

Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

\*Variedade desconhecida

No Polo Passagem do rio, alguns agricultores relataram a perda de milho Hibra; milho Paulista; feijão Lisão; feijão Rabo de peba; feijão Canafista; e feijão Engana ladrão. Entretanto, a variedade que mais se perdeu, foi a do milho Hibra, constatado em 6 polos da pesquisa (Alagoinha, Hipólito, Favela, Jucuri e Olho D'água Velho).

No Polo MAISA, 75% dos agricultores responderam que perderam 2 variedades, das quais a que mais se perdeu foi o milho paulista. De acordo, com esses agricultores, o solo da região não é propício para o cultivo de milho. Houve também a perda do feijão corujinha. Os agricultores do Polo Passagem de Pedras, relataram a perda de 2 variedades: milho meio metro e feijão azulão.

Para contribuir com a manutenção das sementes crioulas, Carvalho (2016), considera que uma das principais formas de preservar a tradicionalidade dos agricultores familiares, é a feira de trocas de sementes, fazendo com que muitas variedades que foram perdidas, sejam recuperadas.

Outra forma de recuperar as sementes perdidas, é através dos bancos de sementes que poderão ser implementados pelas comunidades, por programas de governo ou por ONG's. No Polo MAISA, já se tentou implementar um banco comunitário na tentativa de recuperar algumas variedades e para não depender tanto das sementes distribuídas pelo governo. Porém, sem sucesso. Já no Polo Jucuri, os agricultores deram início na implementação de um banco comunitário para, aos poucos recuperar e inserir novas variedades.

De acordo com Santilli (2012), o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), tem a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), como condutora da implementação de políticas públicas para fornecimento de sementes crioulas em alguns estados. Proposta semelhante à da Articulação do Semiárido (ASA), com o Programa Sementes do Semiárido, que visa, em uma de suas atividades, o levantamento e identificação das variedades existentes nas comunidades envolvidas, para fortalecer os bancos de sementes existentes, auxiliando na descoberta, localização, propagação das variedades e recuperação da cultura perdida.

De acordo com Triches (2013), há uma perda constante das variedades das sementes crioulas no Brasil. Sendo a maior causadora dessa erosão genética, a agricultura moderna através da substituição das sementes crioulas por sementes híbridas e/ ou geneticamente modificadas, propagadas por programas de distribuição de sementes do governo ou pela publicidade das empresas e as secas prolongadas que acabam causando o abandono e erosão das sementes crioulas, causando também a erosão da identidade e dos conhecimentos tradicionais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como a escolha pelo desenvolvimento dessa pesquisa sobre identificação e mapeamento das sementes crioulas nos polos agrários de Mossoró se fez em função da carência de estudos acadêmicos que procuram entender a dispersão, ocorrência e variabilidade das sementes crioulas no Brasil e, em particular, no Semiárido Potiguar, considera-se que estudos como esses divulgam a importância da conservação das sementes crioulas e dos conhecimentos tradicionais dos agricultores familiares, promovendo a soberania e segurança alimentar.

A partir de depoimentos relatados nessa pesquisa, os agricultores estão envelhecendo e os jovens migrando para a cidade ou para outros municípios em busca de oportunidade de vida melhor, um fator que provoca a perda do pertencimento e da identidade. Alguns agricultores praticam a multiterritorialidade, oscilando entre emprego temporário e a lavoura da família.

Mesmo com o envelhecimento da população rural, percebe-se que os agricultores ainda preservam a cultura da troca das sementes entre as famílias ou na comunidade. Quando as sementes surgem de outras regiões, poderão ser reconhecidas pelos agricultores a partir das características fenotípicas, voltando a fazer parte da identidade da comunidade. Quando uma variedade é desconhecida, pode se tornar crioula a partir do manejo dos agricultores e adaptando-se às condições do ambiente. O bom desenvolvimento das sementes irá depender do manejo aplicado. Quando aplicado de acordo com os costumes tradicionais, promove a soberania e segurança alimentar, ou seja, torna os agricultores independentes das sementes do Governo do Estado; garante alimentação de qualidade para as famílias; e o excedente poderá ser comercializado na região.

Em todos os polos agrários de Mossoró, os agricultores cultivam sementes crioulas. Mesmo quando não possuem bancos de armazenamento comunitário, costumam armazenar em suas residências ou pedem emprestados aos vizinhos ou aos familiares. Não obstante, foi identificado que há agricultores que não cultivam essas sementes. Condição que os torna dependentes das sementes modificadas distribuídas pelo Governo do Estado.

Foi identificado que em um dos bancos de armazenamento, existem recipientes com sementes do Governo entre os de sementes crioulas e todos sem identificação. Em casos como este, orienta-se que seja informado aos agricultores, que saldem o empréstimo com sementes crioulas quando puder e com um percentual a mais como forma de juros. Dessa forma, aos poucos, poderá ampliar a diversidade, não só das espécies, também das variedades, auxiliando

na agrobiodiversidade e na reterritorialização a partir dos costumes tradicionais recuperados. Ademais, a identificação e o mapeamento dessas sementes, poderão auxiliar na troca desses materiais entre os polos agrários do município ou entre os municípios que compõem o Território da Cidadania Açu-Mossoró. Pois, foi constatado que um dos agricultores que perderam sementes, acreditava que uma das variedades perdidas, havia sido extinta. Quando na verdade, a existência da variedade foi registrada em várias comunidades dos polos agrários da pesquisa, podendo ainda ter denominação diferente. Entretanto, sendo esse tipo de pesquisa, uma articulação para promover uma rede de troca de sementes crioulas existentes no município.

Mesmo com a influência do agronegócio que ludibria os agricultores através do pacote tecnológico, do qual estão inclusas, as sementes geneticamente modificadas; a necessidade do uso de maquinários; e de insumos químicos, foi confirmado nessa pesquisa que muitos agricultores familiares conservam suas sementes em todos os polos da pesquisa, principalmente em Passagem do Rio; Favela; Hipólito; e Alagoinha, onde foram identificados os maiores números de guardiões das sementes crioulas. Dessa forma, confirmando a hipótese desta pesquisa. Foi verificado também, o Polo que apresenta menor dependência das sementes do Governo do Estado, o Polo Passagem de Pedras, representado por agricultores de Sussuarana I, Sussuarana II e Piquiri.

Com base no que foi exposto, constatou-se que muitos agricultores detêm de conhecimento da importância para conservação das sementes. Porém, necessitando da disseminação de tais conhecimentos através de pesquisas como essa para auxiliar na busca de políticas públicas, como condição para perpetuar a conservação das sementes e do manejo tradicional, proporcionando incentivos aos mais jovens para darem continuidade aos conhecimentos tradicionais, preservando a soberania e segurança alimentar. Sobretudo, dando ênfase às tecnologias voltadas à agricultura familiar, como a construção de bancos de sementes comunitários para armazenamento e empréstimo de sementes crioulas, assim como aporte técnico para orientar como proceder para a manutenção dos bancos e para o manejo adequado, promovendo o sucesso na produção e no ciclo das sementes nas comunidades.

O município de Mossoró, é o segundo maior do Estado, possuindo 1.966 estabelecimentos agropecuários e detendo de 8 polos agrários distribuídos em todo o perímetro do município. Entretanto, propõe-se a criação de bancos de sementes crioulas nesses polos, através de políticas públicas, tornando essa tecnologia uma rede de trocas de sementes no município, através de feiras de sementes municipal, quiçá, estadual, tornando o município uma das referências regional.

## REFERÊNCIAS

- AB’SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. Disponível em: < <https://www.passeidireto.com/arquivo/19660672/absaber-aziz-os-dominios-de-natureza-no-brasil---potencialidades-paisagisticas>> Acesso em 15 nov. 2018.
- ABUD, S. et al. Dispersão de pólen em soja na região do Cerrado. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v. 38, n. 10, p. 1229-1235, 2003. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/pab/v38n10/18305.pdf>> Acesso em 10 out. 2018.
- Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário**. Ministério de Desenvolvimento Agrário – MDA, 2010. Disponível em: < <http://www.mda.gov.br/> > Acesso em 25 set 2018.
- ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO. **Programa Um Milhão de Cisternas**. 2018a. Disponível em < [http://www.asabrazil.org.br/acoes/p1mc#categoria\\_img](http://www.asabrazil.org.br/acoes/p1mc#categoria_img)> Acesso em 15 de nov. 2018.
- \_\_\_\_\_. **Programa Uma Terra e Duas Águas**. 2018b. Disponível em: <[http://www.asabrazil.org.br/acoes/p1-2#categoria\\_img](http://www.asabrazil.org.br/acoes/p1-2#categoria_img)> Acesso em 15 de nov. 2018.
- \_\_\_\_\_. **Sementes do Semiárido: Programa de Manejo do Agrobiodiversidade**. 2019. Disponível em: < <http://www.asabrazil.org.br/acoes/sementes-do-semiarido>> Acesso em: 22 de jul. 2019.
- BERTRAND, George. **Paisagem e geografia física global**. Esboço metodológico. R. RAËGA, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004. Editora UFPR.
- BEVILÁQUA, G. A. P. et. al. Agricultores guardiões de sementes e ampliação da agrobiodiversidade. **Cadernos de Ciência e tecnologia**, Brasília, v.31, n.1, p.99-118, jan/abr 2014. Disponível em: < [https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/994218/1/Art.007.2013AGRICULTORES\\_GUARDIOES\\_DE\\_SEMENTES.....pdf](https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/994218/1/Art.007.2013AGRICULTORES_GUARDIOES_DE_SEMENTES.....pdf)> Acesso em 12 abr. 2019.
- BESSA, Kelly Cristine. A diferenciação espacial e as interpretações da Geografia Teorético-Quantitativa e da Geografia Crítica. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 16, n. 31, pp. 101-124, 2004. Disponível em: < <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9195/5659>> Acesso em 23 jul. 2018.
- BOEF, Walter Simon de. Biodiversidade e agrobiodiversidade. In: **Boef et al (org.). Biodiversidade e agricultores: fortalecendo o manejo comunitário**. Porto Alegre, RS: L&PM, 2007.
- BRASIL. **Pesquisa, experimentação, produção, embalagem, rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda comercial, utilização, importação, exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins**. Lei 7.802, de 1989.

Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7802.htm)> Acesso em 26 ago. 2019.

BRASIL. **Sistema Nacional de Sementes e Mudanças**. Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2003/L10.711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.711.htm)> Acesso em 23 jul. 2018.

BRASIL. **Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN**. Lei Nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm)> Acesso em 29 jun. 2018.

BRASIL. Decreto Nº 4.680, de 24 de abril de 2003. Dispõe sobre o direito à informação, assegurado pela Lei Nº 8.078/ 90, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinado ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de alimentos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/d4680.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm)> Acesso em 18 jul. 2019.

BRUNHES, Jean. **Geografia humana**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1962.

CARVALHO, H. M. In: CARVALHO, H. M. (org) **Sementes: Patrimônio do povo a serviço da humanidade**. Ed. Expressão Popular. São Paulo, 2003. Disponível em: < [http://www.reformaagrariaemdados.org.br/sites/default/files/Sementes%20-%20Patrim%C3%B4nio%20do%20povo%20a%20servi%C3%A7o%20da%20humanidade%20-%20Horacio%20Martins%20de%20Carvalho%20\(org.\)%20-%20Express%C3%A3o%20Popular,%202003.pdf](http://www.reformaagrariaemdados.org.br/sites/default/files/Sementes%20-%20Patrim%C3%B4nio%20do%20povo%20a%20servi%C3%A7o%20da%20humanidade%20-%20Horacio%20Martins%20de%20Carvalho%20(org.)%20-%20Express%C3%A3o%20Popular,%202003.pdf)> Acesso em 10 de jul. 2019.

CARVALHO, Rodolfo. Manejo e qualidade das sementes crioulas em comunidades de várzea no Médio Solimões, Amazonas - AM. 2016. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Agricultura no Trópico Úmido) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus. Disponível em:< [https://bdtd.inpa.gov.br/bitstream/tede/2120/5/Disserta%20c3%a7%20Rodolfo%20Carvalho\\_ATU.pdf](https://bdtd.inpa.gov.br/bitstream/tede/2120/5/Disserta%20c3%a7%20Rodolfo%20Carvalho_ATU.pdf)> Acesso em 10 jul. 2019.

CANCI, Adriano; CANCI, Ivan José. Resgate, uso e produção de sementes crioulas de milho em Anchieta. In: **Boef et al (org.). Biodiversidade e agricultores: fortalecendo o manejo comunitário**. Porto Alegre, RS: L&PM, 2007.

CLEMENT, Charles R.; MCCAN, Joseph M.; SMITH, Nigel J. H. Agrobiodiversity in Amazônia and its relationship with dark earts. In: Johannes Lehmann et al (eds.). **Amazonian dark earts: origin, properties, management**. Holanda: Kluwer Academic Publishers, 2003.

CLEMENTINO, Jurani Oliveira. **A fertilidade discursiva e os frutos estéreis da semente da paixão: uma análise sobre os bancos de sementes comunitários da Borborema**. Campina Grande. 2011. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Estadual da Paraíba) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande. Disponível em: <

<http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/tede/1670/1/Jurani%20Oliveira%20Clementino.pdf>  
> Acesso em 27 jul. 2018.

CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 2004. 280p. (Coleção Polêmica).

**Conferência das Nações Unidas sobre o Meio ambiente e Desenvolvimento:** de acordo com a Resolução nº 44/228 da assembleia Geral da ONU, de 22-12-89, estabelece uma abordagem equilibrada e integrada das questões relativas a meio ambiente e desenvolvimento: a Agenda 21 – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995, p. 341 a 356. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>> Acesso em: 17 out. 2019.

CONVENÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA (CDB). 2000. Agricultural biological diversity: review of phase I of the programme of work and adoption of a multi-year work programme. Quinta reunião ordinaria de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica – COP V/5, Nairobi.

CRESWELL. John W. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativos, quantitativos e mistos**. 2 ed. Porto alegre: Artmed, 2007.

CUNHA, Antonielle Pinheiro da. Diálogos entre geografia e agroecologia: Reflexões sobre território, desenvolvimento e colonialidade. **Terra Livre**. São Paulo. Ano 29, vol. 2, n. 43, 2017. Disponível em: <[www.agb.org.br/publicacoes/index.php/terralivre/article/download/685/565](http://www.agb.org.br/publicacoes/index.php/terralivre/article/download/685/565)> Acesso em 29 jun. 2018.

CUNHA, F. L. **Sementes da paixão e as políticas públicas de distribuição de sementes na Paraíba**. 2013. Dissertação (Mestrado em Práticas em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica. Disponível em: <<http://www.agroecologia.org.br/files/importedmedia/sementes-da-paixao-e-as-politicas-publicas-de-distribuicao-de-sementes-na-paraiba.pdf>> Acesso em 20 jul. 2018.

CTNBio. Resolução Normativa Nº 4, de 16 de agosto de 2007. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/11890.html>> Acesso em 18 jul. 2019.

DAL, Soglio. Princípios e Aplicações da Pesquisa Participativa em Agroecologia. **Redes - Santa Cruz do Sul**: Universidade de Santa Cruz do Sul, vol. 22, n. 2, p. 116 a 136, 2017. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/viewFile/9361/pdf>> Acesso em 06 set. 2018.

DELWING, A.B.; FRANKE, L.B.; BARROS, I.B.I. Qualidade de sementes de acessos de melão crioulo (*Cucumis melo* L.). **Revista Brasileira de Sementes**, vol.29, n.2, p.187-194, 2007.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental, responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.



DIEGUES, A.C (ORG.). Os saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: **Ministério do Meio Ambiente**. São Paulo: USP, 2000.

DUQUE, José Guimarães. **Perspectivas nordestinas**. 2. ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2004. Disponível em:  
<[https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/livroPDF.aspx?cd\\_livro=204](https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/livroPDF.aspx?cd_livro=204)> Acesso em 15 nov. 2018.

FERNANDES, Bernardo Mançano. **Sobre tipologias de territórios**. In: SAQUET, Marcos Aurélio; SPOSITO, Eliseu Savério (Org.) **Território e Territorialidades: teorias, processos e conflitos**. 1ª ed. São Paulo; Expressão Popular, 2009. p. 197-216.

FERNANDES, Gabriel Bianconi. Genes como mercadorias: o caso da introdução das sementes transgênicas no Brasil. RJ - 2015. Dissertação (Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia). Universidade Federal do Rio de Janeiro.

FERREIRA, Denilson da Silva. Território, territorialidade e seus múltiplos enfoques na ciência geográfica. **CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária**. V. 9, n.17, p.111- 135, 2014. Disponível em: <  
<http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/19883/14380> > Acesso em 25 nov. 2019.

Folha de S. Paulo, 25/06/2011. Transgênico ameaça produção orgânica. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/me2506201116.htm>> Acesso em 17 jul. 2019.

FUINI, Lucas Labigalini. A abordagem sobre o território em autores da Geografia brasileira: mutações de um conceito. **GEOgraphia**, v. 20, n. 42, 2018. Disponível em: <  
<http://www.periodicos.uff.br/geographia/article/view/13831>> Acesso em 17 nov. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em:  
<[https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod\\_resource/content/1/como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf)> Acesso em 01 set. 2018.

\_\_\_\_\_. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>> Acesso em 06 de set. 2018.

HAESBAERT, Rogério. Concepções de território para entender a desterritorialização. In: SANTOS, Milton [*et al.*]. **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006b. p. 43-70.

HARLAN, Jack R. **Crops and man**. Madson: American Society of Agronomy; Crop Science society of America, 1992.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Censo Agropecuário. 2017. Disponível em:<  
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/mossoro/pesquisa/24/76693?localidade1=240810&localidade2=240100>> Acesso em 19 dez. 2019

\_\_\_\_\_. 2010. Cidades@. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/mossoro/panorama>> Acesso em 01 set. 2018.

\_\_\_\_\_. 2019. Cidades@. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/mossoro/panorama>> Acesso em 01 mar. 2019.

IDEC. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Apoie a continuação da rotulagem de alimentos transgênicos. 2019. Disponível em: <<https://idec.org.br/fim-da-rotulagem-dos-alimentos-transgenicos-diga-no>> Acesso em 18 jul. 2019

IDEMA. Instituto de desenvolvimento sustentável e Meio ambiente. Perfil do seu Município. 2008. Mossoró. Disponível em < <http://www.idema.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=PASTAC&TARG=875&ACT=&PAGE=10&PARM=&LBL>> Acesso em 31 ago. 2018.

LOUETTE, D. Traditional management of seed and genetic diversity: what is a landrace? In: BRUSH, S.B., ed. Genes in the field: On-farm conservation of crop diversity. Boca Raton, FL: Lewis Publ., International Development Research Centre, International Plant Genetic Resources Institute, 2000. p.109-142. Disponível em: < <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/26181/IDL-26181.pdf?sequence=1>> Acesso em 07 ago. 2019.

MACHADO, A. T. Limites e potencialidades da pesquisa colaborativa com sementes crioulas entre grupos sociais produtores. In: NEDER, R. T.; COSTA, F. M. P (org). **Ciência, tecnologia, sociedade (CTS) para a construção da agroecologia**. Série 1. Cadernos Construção Social da Tecnologia, Universidade de Brasília, 2014.

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

MARCOS, Valéria de. Agricultura e mercado: impasses e perspectivas para o agronegócio e a produção camponesa no campo latino-americano. In: **Campesinato e territórios em disputa**. PAULINO, Eliane Tomiasi; FABRINI, João Edmilson (Org.). São Paulo: Expressão popular: UNESP. Programa de Pós-graduação em Geografia, 2008.

MARQUES, Marta Inez Medeiros. Agricultura e campesinato no mundo e no Brasil: um renovado desafio à reflexão teórica. In: **Campesinato e territórios em disputa**. PAULINO, Eliane Tomiasi; FABRINI, João Edmilson (Org.). São Paulo: Expressão popular: UNESP. Programa de Pós-graduação em Geografia, 2008.

MAZOYER, Marcel, 1933- **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Marcel Mazoyer, Laurence Roudart; [tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira]. – São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. 568p Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producaotextual/lovois-de-andrade-miguel-1/mazoyer-m-roudart-l-historia-das-agriculturas-no-mundo-do-neolitico-a-crise-contemporanea-brasilia-nead-mda-sao-paulo-editora-unesp-2010-568-p-il>> Acesso em 06 jul. 2018.

- MEDEIROS, Roberto José. **Terra, poder e território**. São Paulo: Expressão popular, 2007.
- MENDONÇA, M.R. Experiências agroecológicas em Goiás: o cultivo de sementes crioulas como estratégia de reprodução camponesa. In: **MENDONÇA, M.R.(org). Agroecologia: práticas e saberes**. 2 ed. Catalão: Gráfica Modelo, 2012, p.39-58.
- MENDES, A.M.S.C. Questões sobre a agricultura “industrial”. **Ambiente 21: Sociedade e Desenvolvimento**. Ano 1, n. 3. Abr/2002, p.14-23.
- MOONEY, Patrick. Roy. **O escândalo das sementes: o domínio na produção de alimentos**. São Paulo: Editora Nobel: 1987.
- NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. A agroecologia: estratégias de pesquisa e valores. **Estudos Avançados**, v. 29, n. 83, São Paulo: 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v29n83/0103-4014-ea-29-83-00183.pdf>> Acesso em 17 jul. 2018.
- NUNES, Emanuel Márcio. Et al. Dinamização econômica e agricultura familiar: limites e desafios do apoio a projetos de infraestrutura (Proinf) em territórios rurais do Nordeste. **RESR**, v. 53, n. 03, São Paulo: 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v53n3/1806-9479-resr-53-03-00529.pdf>> Acesso em 12 dez. 2019.
- PEREIRA, E. D. G., et all. Desenvolvimento local e manejo da Caatinga no Assentamento Hipólito em Mossoró/ RN. *Holos*, v. 1, Ano 21, Mossoró: 2005. Disponível em <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/60>> Acesso em 22 set. 2019.
- PORTO-GONÇALVES, C. W. **A Globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
- POTRICH, Rafaele. Capacidades empreendedoras e inovativas dos agricultores para sustentabilidade das pequenas propriedades rurais familiares: um estudo multicaso em Rondinha, no Rio Grande do Sul. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-graduação em Administração. Universidade de Passo Fundo. Rio Grande do Sul, 2017.
- PINHEIRO, A.C. Meio ambiente e segurança alimentar: o processo decisório no Brasil e na França na liberação de organismos geneticamente modificados. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Direito. Universidade de Caxias do Sul. Rio Grande do Sul, 2013.
- RATZEL, F. “**Geografia do homem** (antropogeografia)”. In: MORAES, Antônio Carlos Robert (org.) Ratzel: Geografia. São Paulo: Ática, 1990.
- RIBEIRO, D. D.; AÇUNÇÃO, H.F.; DIAS, M.S. Experiência com milho crioulo para diversificação produtiva e geração de renda em um assentamento no sudoeste de Goiás. In: **FARIAS, M. F. L.; OLIVEIRA, E. R.; FAISTING, A. L. (org) Experiências interdisciplinares para a construção de conhecimentos solidários**. Dourados: Ed. UFGD, 2013.

RIBEIRO, D. D.; FREITAS, L. F. **Agroecologia: realidades e possibilidades produtivas.** In: MENDONÇA, M.R.(org). *Agroecologia: práticas e saberes.* 2 ed. Catalão: Gráfica Modelo, 2012, p.39-58.

RIBEIRO, Welington Martins. **Sementes Crioulas: autonomia, identidade e diversidade de grupos camponeses em Orizona e Vianópolis – GO.** 2017. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Agronegócio) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia. Disponível em: < [https://ppagro.agro.ufg.br/up/170/o/Welington\\_Martins\\_Ribeiro.pdf](https://ppagro.agro.ufg.br/up/170/o/Welington_Martins_Ribeiro.pdf) > Acesso em 17 jul. 2018.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** 3. Ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2000. Disponível em: < <https://www.garamond.com.br/produto/337.pdf>> Acesso em 14 nov. 2018.

SAHLINS, Marshall. O ‘pessimismo sentimental’ e a experiência etnográfica: por que a cultura não é um ‘objeto’ em via de extinção, **Revista Mana**, v. 3, n.1, Rio de Janeiro-RJ, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social do Museu Nacional/UFRJ, 1997, pp.41-73.

SALAZAR, A. L.; GROU, K. B. Apontamentos sobre a legislação brasileira de biossegurança in: FERNANDES, G.; FERMENT, G; AVANCI, J (org.). *Seminário sobre proteção da agrobiodiversidade e direito dos agricultores: Propostas para enfrentar a contaminação transgênica do milho.* Atas, Discussões e Encaminhamentos (p. 25-46). Brasília: Nead/MDA, 2010. 155p.

SAMPAIO, Plínio de Arruda. A reforma agrária que nós esperamos do governo Lula. In: OLIVEIRA, A. U.; MARQUES, M. I. M. (Org.). **O campo no século XXI: território de vida, de luta e de construção da justiça social.** São Paulo: Ed. Casa Amarela/ Paz e Terra, 2004. p. 329-334.

SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direito dos agricultores.** São Paulo: Peirópolis, 2009. Disponível em: Acervo pessoal.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção.** 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. - (Coleção Milton Santos; 1). Disponível em: < <https://pt.scribd.com/document/241294725/Santos-Milton-A-Natureza-do-Espaco-pdf>> Acesso em 31 mai. 2018.

\_\_\_\_\_. O dinheiro e o Território. IN: SANTOS, Milton. (et al). **Território, Territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial.** 3ª edição. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

\_\_\_\_\_. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** 19 ed. Rio de Janeiro: Record, 2010.

SECRETARÍA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA. *Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica: texto y anexos.* Montreal. 2000.

SAQUET, Marcos Aurélio. **Por uma abordagem territorial.** In: \_\_\_\_\_; SPOSITO, Eliseu Savério. (Org.) *Território e Territorialidades: teorias, processos e conflitos.* 1ª ed. São Paulo; Expressão Popular, 2009.

SHANIN, T. Campesinos y sociedades campesinas. México, Fondo de Cultura Económica, 1979.

SHIVA, V. **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia** (tradução AZEVEDO, D. A.). São Paulo: Gaia, 2003.

SILVA, Marcos Nicolau Santos da. Território: uma revisão teórico-conceitual. *InterEspaço*. Grajaú/ MA: v.1, n. 1, p. 49- 76, 2015. Disponível em: < <http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/interespaco/article/view/3435>> Acesso em: 01 nov. 2019.

SILVA, Roberto Marinho Alves da. Entre o Combate à Seca e a Convivência com o Semi-árido: políticas públicas e transição paradigmática. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.38, n. 3, p. 466 – 484, 2007.

SILVEIRA, Maria Laura. O Brasil: Território e sociedade no início do século 21- A história de um livro. **ACTA geográfica**. Boa Vista. Ed. Esp. Cidades na Amazônia brasileira, 2011, pp. 151 a 163. Disponível em: < <https://revista.ufr.br/actageo/article/view/556/586>> Acesso em: 21 out. 2019.

SOARES, A. C. et. Al. **Milho Crioulo Conservação e Uso da Biodiversidade**. Rio de Janeiro: AS-PTA: 1998. 185 p.

SOARES, Luiz Antônio Alves. O enfoque sociológico e da teoria econômica no ordenamento territorial. In: ALMEIDA, F. G. de.; SOARES, L. A. A. (Org.). **Ordenamento territorial: coletânea de textos com diferentes abordagens no contexto brasileiro**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. p. 61-83.

SORRE, Max. **Geografia**. Organizador (da coletânea): Januário Francisco Megale: [ tradução Januário F. Magale, Maria Cecília França e Moacyr Marques]. São Paulo: Ática, 1984.

SUBEDI, Abishkar et. al. Registro da Biodiversidade Comunitária. In: **Boef et al (org.). Biodiversidade e agricultores: fortalecendo o manejo comunitário**. Porto Alegre, RS: L&PM, 2007.

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**: knowledge platform. Disponível em: < <https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>> Acesso em 17 out. 2019.

TEÓDULO, José Márcio Ramalho. **Uso de técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto no levantamento e integração de dados necessários a gestão ambiental dos campos de extração de óleo e gás do canto do amaro e alto da pedra no município de Mossoró- RN**. 2004. 86 p. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Centro de Ciências Exatas e da Terra. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal. Disponível em: < <https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/16788/1/JoseMRT.pdf>> Acesso em 31 ago. 2018.

VOGT, Gilcimar Adriano. **A dinâmica do uso e manejo de variedades locais de milho em propriedades agrícolas familiares** – SC. 2005. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Recursos Genéticos Vegetais) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: < <https://core.ac.uk/download/pdf/30383648.pdf>> Acesso em 25 jul. 2018

WOORTMANN, E. F.; WOORTMANN, K. **O trabalho da terra: a lógica e a simbólica da lavoura camponesa.** Brasília-DF: Ed. UnB, 1997, v.1.192 p.

WOORTMANN, E. F. O saber tradicional camponês e inovações. In: **Ariovaldo Umbelino de Oliveira e Marta Inez Medeiros Marques (orgs). O campo no século XXI: território de vida, de luta e de construção da justiça social.** São Paulo: Editora Casa Amarela e Editora Paz e Terra, 2004, p. 133 – 144.

WILKINSON, J.; CASTELLI, P. G. A transnacionalização da indústria de sementes no Brasil: biotecnologias, patentes e biodiversidade. Rio de Janeiro: ActionAid Brasil, 2000.

APÊNDICE – Formulário de campo

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS – FACEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGGEO  
MESTRADO ACADÊMICO EM GEOGRAFIA – MAG

**FORMULÁRIO DE CAMPO**

Este instrumento de coleta de dados da pesquisa: **Sementes Crioulas no Território da Cidadania Açú-Mossoró: Um Diagnóstico nos Polos Agrários do Município de Mossoró/RN**, tem como responsáveis a mestranda/orientanda, Maria Elisângela Filgueira de Moraes Medeiros e o professor Doutor/orientador, Alexandre de Oliveira Lima. Cabe esclarecer que precisamos inserir seu nome no questionário para fins de organização interna, mas garantimos que em nenhum momento será citado. Agradecemos sua compreensão e auxílio em colaborar com nossa pesquisa.

DADOS DO PESQUISADO/A

**Comunidade rural ou Assentamento onde reside:** \_\_\_\_\_.

Faixa etária ( ) 18 a 28 ( ) 29 a 39 ( ) 40 a 50 ( ) 51 a 61 ( ) 62 a 72 ( ) 73 ou mais.

**1. Qual a origem das suas sementes?**

( ) Própria comunidade ( ) Outro município ( ) Outro estado. Qual?

**2. Como conseguiu as suas sementes?**

( ) Doação ( ) Compra ( ) Troca de sementes

**3. Recebe sementes do governo?**

( ) Sim ( ) Não

**4. Quantos tipos de sementes (espécies) você planta?**

( ) Uma ( ) Duas ( ) Três ( ) Quatro ( ) Mais de 4 ( ) Não tem crioula

**5. Quais são os nomes das variedades que você planta/ cultiva todos os anos? Quanto tempo sua família tem cada uma delas?**

<b>Variedade</b>	<b>Quanto tempo na família</b>

**7. Alguma espécie de Semente foi perdida?**

( ) Não ( ) Sim


Se a resposta for sim, qual (is)?

\_\_\_\_\_.



## ANEXOS

## Anexo A – Carta de Anuência



**CONSELHO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO  
RURAL SUSTENTÁVEL E SOLIDÁRIO DE MOSSORÓ**

**CARTA DE ANUÊNCIA**

Eu, Francisco Gomes de Melo, CPF: 813.721.314-53, presidente do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário de Mossoró (CMDRSSM), na qual se reúne presidência e plenário na sede do Sindicato dos Trabalhadores da Lavoura de Mossoró, localizado no endereço: Rua Almirante Barroso, 560, Alto da Conceição, Mossoró/RN, instituição a qual também respondo com presidente, venho através deste documento, conceder a anuência para a realização da pesquisa intitulada: **Sementes Crioulas no Território Assu-Mossoró: estudo de caso do município de Mossoró/ RN**, tal como foi submetida à Plataforma Brasil, sob a orientação do prof. Dr. Alexandre de Oliveira Lima, vinculado a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) a ser realizada em comunidades rurais do município de Mossoró.

Declaro conhecer e cumprir as resoluções Éticas Brasileiras, em especial a resolução 466/12 e suas complementares.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades, como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e de seu cumprimento no resguardo da segurança e bem estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar.

Ciente dos objetivos, métodos e técnicas que serão usados nesta pesquisa, concordo em fornecer todos os subsídios para seu desenvolvimento, desde que seja assegurado o que segue abaixo:

- 1) O cumprimento das determinações éticas da Resolução 466/12 CNS/MS;
- 2) A garantia do participante em solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do

Rua Almirante Barroso, 560, Alto da Conceição, Mossoró/ RN  
Tel.: (84) 3314-2334/ CEP: 59600-290/ CNPJ: 08.265.453/0001-06

CONTINUA

## CONTINUAÇÃO

desenvolvimento da pesquisa;

3) Liberdade do participante de retirar a anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalidade ou prejuízos.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Mossoró/ RN, 13 / 09 / 2012

Sind. dos Trabalhadores na Lavagem de Mossoró  
13.724.4-53  
PRESIDENTE



Assinatura e Carimbo do responsável preferencialmente.

Na inexistência do carimbo, Portaria de nomeação da função ou CPF.

## Anexo B- Declaração de Compromisso do Pesquisador para Início da Pesquisa

**Declaração**

Declaro, para os devidos fins, que a pesquisa "**Sementes crioulas do território Assu-Mossoró: estudo de caso em Mossoró**" somente será iniciada a partir da aprovação do meu parecer pelo Sistema CEP-CONEP e que os resultados obtidos com esse projeto serão devidamente emitidos (relatórios parcial e/ou final) anexando-os a Plataforma Brasil.

Mossoró, 06 de Outubro de 2018

*Marina Elisângela Silveira de M. Medeiros*  
Pesquisadora Responsável

## Anexo C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



*Governo do Estado do Rio Grande do Norte*  
*Secretaria de Estado da Educação e da Cultura - SEEC*  
**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – UERN**  
*Campus Universitário Central*

*Curso de Mestrado Acadêmico em Geografia*

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

### Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa “**Sementes crioulas no território Assu-Mossoró: estudo de caso do município de Mossoró/ RN**” coordenada pelo **Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Lima** e que segue as recomendações das resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Caso decida aceitar o convite, você será submetido ao seguinte procedimento: responder ao questionário sobre sementes crioulas, cuja responsabilidade de aplicação é de Maria Elisângela Filgueira de Moraes Medeiros, pesquisadora responsável, Mestranda em Geografia, curso do Campus Universitário Central – Mossoró, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. As informações coletadas serão organizadas em banco de dados em programa estatístico e analisadas a partir de técnicas de estatística descritiva e inferencial.

Essa pesquisa tem como objetivo geral: Contribuir com a sustentabilidade dos agroecossistemas familiares camponeses a partir da identificação, caracterização e do monitoramento das variedades tradicionais de sementes crioulas. E como objetivos específicos: Colaborar com a ampliação da conscientização sobre a importância das sementes crioulas no município de Mossoró; Identificar e caracterizar as variedades de sementes crioulas ainda existentes no município de Mossoró; Mapear os guardiões das sementes crioulas existentes no município de Mossoró/ RN; e Avaliar se as variações das condições ambientais (geologia e solos) exercem alguma influência sobre a utilização das variedades das sementes crioulas utilizadas pelas famílias.

O benefício dessa pesquisa é a possibilidade de desenvolvimento nos aspectos ambientais, econômicos e sociais, como, também, beneficiará a população consumidora dos alimentos produzidos organicamente a partir do cultivo das sementes crioulas. Os benefícios gerados pelo cultivo dessas sementes são diversos: primeiramente, possibilita a independência dos agricultores em relação à indústria das sementes, cuja oferece o pacote tecnológico (sementes modificadas, maquinários e insumos químicos) tornando-os dependentes dessa indústria em decorrência da homogeneidade das sementes geneticamente modificadas as quais tem como intenção, a colheita única. Ao contrário dessas sementes, as sementes crioulas são heterogêneas, ou seja, são capazes de serem cultivadas, uma safra após a outra, e se adaptam às condições ambientais. Assim, conseguem cultivar tanto para suprir as necessidades de nutrição e de comercialização local. Quanto àquele, promovem a segurança alimentar uma vez que não

são utilizados insumos químicos na produção e, a promoção da diversidade agrícola com a interação da criação de animais de pequeno a médio porte, proporciona nutrição completa na qual estão inclusas fibras, carboidratos, proteínas, entre outras fontes de nutrientes alcançando a soberania alimentar. Além disso, preserva a biodiversidade em meio ao cultivo, auxiliando na redução dos desconfortos do clima. Pois, não praticam o desmatamento nem queimadas e ainda auxilia no abastecimento do lençol freático preservando a qualidade da água.

Os riscos mínimos que o participante da pesquisa estará exposto são de invasão de privacidade; responder a questões sensíveis; discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado e tomar o tempo do indivíduo ao responder o questionário. Esses riscos serão minimizados mediante: Garantia do anonimato/privacidade do participante na pesquisa, onde não será preciso colocar o nome do mesmo. Para manter o sigilo e o respeito ao participante da pesquisa, apenas a discente Maria Elisângela Filgueira de Moraes Medeiros, aplicará o questionário e somente essa e o pesquisador responsável poderão manusear e guardar os questionários; Sigilo das informações por ocasião da publicação dos resultados, visto que não será divulgado dado que identifique o participante; Garantia que o participante se sinta a vontade ao responder ao questionário e Anuência da Instituição competente cuja refere-se ao Conselho Municipal de Desenvolvimento Comunitário Rural Sustentável e Solidário (CMDRSSM) para a realização da pesquisa.

Os dados coletados serão, ao final da pesquisa, armazenados em CD-ROM e *pen drive* e caixa arquivo, guardada por no mínimo cinco anos sob a responsabilidade do pesquisador responsável. Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Lima, Laboratório de Tecnologias Sociais para Convivência com o Semiárido (LABTEC semiárido) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Campus Central, a fim de garantir a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações coletadas, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes e o responsável.

Você ficará com uma via original deste TCLE e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para a pesquisadora Maria Elisângela Filgueira de Moraes Medeiros, na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/RN, Campus Central, no endereço Rua Professor Antônio Campos, s/n, BR 110, km48, Bairro: Presidente Costa e Silva, CEP 59600-000, Mossoró- RN. Tel. (84) 3315-2145. Dúvidas a respeito da ética desta pesquisa poderão ser questionadas ao **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN)** -Campus Universitário Central - Centro de Convivência. BR 110, KM 48 Rua: Prof. Antonio Campos, S/N, Costa e Silva. Tel: (84) 3312-7032. e-mail: cep@uern.br/ CEP 59.610-090.

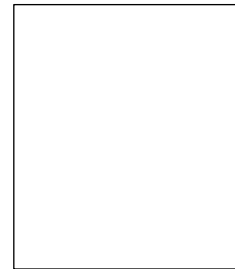
Se para o participante houver gasto de qualquer natureza, em virtude da sua participação nesse estudo, é garantido o direito a indenização (Res. 466/12 II.7) – cobertura material para reparar dano – e/ou ressarcimento (Res. 466/12 II.21) – compensação material, exclusivamente de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como transporte e alimentação – sob a responsabilidade da pesquisadora, Maria Elisângela Filgueira de Moraes Medeiros.

Não será efetuada nenhuma forma de gratificação por sua participação. Os dados coletados farão parte do nosso trabalho, podendo ser divulgados em eventos científicos e publicados em revistas nacionais ou internacionais. O pesquisador estará à disposição para qualquer esclarecimento durante todo o processo de desenvolvimento deste estudo. Após todas essas informações, agradeço antecipadamente sua atenção e colaboração.

### Consentimento Livre

Concordo em participar desta pesquisa “**Sementes crioulas do território Assu-Mossoró: estudo de caso do município de Mossoró/ RN**”. Declarando, para os devidos fins, que fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos que serei submetido (a) e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foram garantidos a mim esclarecimentos que venham a solicitar durante a pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que minha desistência implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou a minha família. Autorizo assim, a publicação dos dados da pesquisa, a qual me garante o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação.

Mossoró, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.




---

Assinatura do Pesquisador

---

Assinatura do Participante

**Maria Elisângela Filgueira de Moraes Medeiros (Aluna-pesquisadora)** - Aluna do Curso de Mestrado em Geografia, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, Campus Universitário Central, no endereço Rua Professor Antônio Campos, s/n, BR 110, km48, Bairro: Presidente Costa e Silva, CEP 59600–000, Mossoró– RN. Tel.(84) 3315-2145.

**Prof Dr. Alexandre de Oliveira Lima (Orientador da Pesquisa – Pesquisador Responsável)** – Professor do Curso de Mestrado Acadêmico em Geografia, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, Campus Universitário Central, no endereço Rua Professor Antônio Campos, s/n, BR 110, km48, Bairro: Presidente Costa e Silva, CEP 59600–000, Mossoró– RN. Tel.(84) 3315-2145.

**Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN)** -Campus Universitário Central - Centro de Convivência. BR 110, KM 48 Rua: Prof. Antonio Campos, S/N, Costa e Silva.Tel: (84) 3312-7032.

e-mail: cep@uern.br / CEP 59.610-090.

## Anexo D – Termo de Autorização de Uso de Imagem

***TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM***

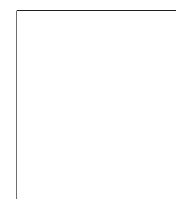
Eu \_\_\_\_\_, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, a pesquisadora Maria Elisângela Figueira de Moraes Medeiros do projeto de pesquisa intitulado **“Sementes crioulas do território Açu-Mossoró: estudo de caso em Mossoró”** a realizar captação de imagens que se façam necessárias sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas imagens (suas respectivas cópias) para fins científicos e de estudos (livros, artigos, monografias, TCC's, dissertações ou teses, além de slides e transparências), em favor da pesquisadora da pesquisa, acima especificada, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto Nº 3.298/1999, alterado pelo Decreto Nº 5.296/2004).

Mossoró - RN, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante da pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável




IMPRESSÃO  
DATILOSCÓPICA

(ESTE DOCUMENTO DEVERÁ SER ELABORADO EM DUAS VIAS; DAS QUAIS UMA VIA DEVERÁ FICAR COM O PARTICIPANTE DA PESQUISA E A OUTRA COM O PESQUISADOR RESPONSÁVEL)



## Anexo E – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética de Pesquisa (CEP)


<b>UERN - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE</b>		
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b>		
<b>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</b>		
<b>Título da Pesquisa:</b> Sementes Crioulas no Território Assu-Mossoró: Estudo de caso do município de Mossoró/ RN		
<b>Pesquisador:</b> Maria Elisângela Filgueira de Moraes Medeiros		
<b>Área Temática:</b>		
<b>Versão:</b> 2		
<b>CAAE:</b> 01059218.2.0000.5294		
<b>Instituição Proponente:</b> UERN		
<b>Patrocinador Principal:</b> Financiamento Próprio		
<b>DADOS DO PARECER</b>		
<b>Número do Parecer:</b> 2.993.002		
<b>Apresentação do Projeto:</b>		
<p>As sementes crioulas são para os campesinos insumos primordiais para manutenção da sua cultura e da sua soberania alimentar. Nesse sentido, uma variedade de semente crioula é a expressão da coevolução das práticas culturais e características ambientais de cada local onde esse material genético é cultivado. A presente pesquisa estabeleceu como objetivo geral contribuir com a sustentabilidade dos agroecossistemas familiares camponeses a partir da identificação, caracterização e do monitoramento das variedades tradicionais de sementes crioulas, no município de Mossoró/RN. A base metodológica constará de uma abordagem quati-qualitativa, tendo no percurso metodológico a realização das seguintes etapas: apresentação da pesquisa ao Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário (CMDRSS); realização de oficinas em 8 polos; sistematização das informações levantadas e validação e devolução dos resultados a comunidade. A análise e tabulação dos dados serão trabalhados através do software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)- (IBM SPSS Statistic: versão 22.0.0.0 grátis por 14 dias). Pretende-se como resultado dessa pesquisa identificar e caracterizar os materiais genéticos que estão mais ligados a dieta alimentar das comunidades rurais, além de avaliar se as diferenças ambientais (solos e geologia) exercem influência nas variedades plantadas no município, assim como a influência do agronegócio nos diferentes espaços do Território do município.</p>		
<b>Endereço:</b> Avenida Professor Antônio Campos, s/nº, BR 110, km 48 - Campus Central - UERN		
<b>Bairro:</b> Presidente Costa e Silva		<b>CEP:</b> 59.610-090
<b>UF:</b> RN	<b>Município:</b> MOSSORO	
<b>Telefone:</b> (84)3312-7032	<b>E-mail:</b> cep@uern.br	

Página 01 de 03

CONTINUA



## CONTINUAÇÃO

UERN - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE				
Continuação do Parecer: 2.993.002				
<b>Objetivo da Pesquisa:</b>				
<b>Objetivo Primário:</b>				
Contribuir com a sustentabilidade dos agroecossistemas familiares camponeses, a partir da identificação, caracterização etnográfica e do monitoramento das variedades tradicionais de sementes crioulas existentes no município de Mossoró/RN.				
<b>Objetivo Secundário:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir com a ampliação da conscientização e valorização das sementes crioulas, entre os agricultores camponeses do município de Mossoró/ RN;</li> <li>• Identificar e caracterizar as variedades de sementes crioulas ainda existentes no município de Mossoró/RN;</li> <li>• Mapear os guardiões das sementes crioulas existentes no município de Mossoró/RN;</li> <li>• Avaliar se a variações das condições ambientais (geologia e solos) exercem alguma influência sobre a utilização das variedades das sementes crioulas utilizadas pelas famílias no município de Mossoró/ RN.</li> </ul>				
<b>Avaliação dos Riscos e Benefícios:</b>				
Os riscos apresentados foram descritos e estão de acordo com as resoluções éticas vigentes.				
<b>Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:</b>				
O presente protocolo de pesquisa é relevante e exequível.				
<b>Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:</b>				
Todos os termos de apresentação obrigatória encontram-se anexados.				
<b>Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:</b>				
O projeto não apresenta óbices ético. Está aprovado.				
<b>Considerações Finais a critério do CEP:</b>				
<b>Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:</b>				
Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1226563.pdf	30/10/2018 15:01:08		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_de_pesquisa.docx	30/10/2018 15:00:25	Maria Elisângela Filgueira de Moraes Medeiros	Aceito
<b>Endereço:</b> Avenida Professor Antônio Campos, s/nº, BR 110, km 48 - Campus Central - UERN <b>Bairro:</b> Presidente Costa e Silva <b>CEP:</b> 59.610-090 <b>UF:</b> RN <b>Município:</b> MOSSORO <b>E-mail:</b> cep@uern.br <b>Telefone:</b> (84)3312-7032				
Página 02 de 03				

CONTINUA

## CONTINUAÇÃO

UERN - UNIVERSIDADE DO  
ESTADO DO RIO GRANDE DO  
NORTE



Continuação do Parecer: 2.993.002

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	30/10/2018 14:57:19	Maria Elisângela Filgueira de Morais Medeiros	Aceito
Outros	termo_de_autorizacao_para_uso_de_imagem.doc	04/10/2018 16:23:13	Maria Elisângela Filgueira de Morais Medeiros	Aceito
Outros	carta_de_anuencia.pdf	04/10/2018 16:20:30	Maria Elisângela Filgueira de Morais Medeiros	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_compromisso_inicio_pesquisa.pdf	04/10/2018 16:15:42	Maria Elisângela Filgueira de Morais Medeiros	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	04/10/2018 16:11:01	Maria Elisângela Filgueira de Morais Medeiros	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MOSSORO, 31 de Outubro de 2018

Assinado por:  
**Pablo de Castro Santos**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Avenida Professor Antônio Campos, s/nº, BR 110, km 48 - Campus Central - UERN  
**Bairro:** Presidente Costa e Silva **CEP:** 59.610-090  
**UF:** RN **Município:** MOSSORO  
**Telefone:** (84)3312-7032 **E-mail:** cep@uern.br