



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

**ARIANA DA MOTA OLIVEIRA**

**DIAGNÓSTICO DAS EXPERIÊNCIAS DE AGRICULTORES**  
**AGROECOLÓGICOS NA PRODUÇÃO DE SEMENTES DE**  
**HORTALIÇAS**

**Sumé, PB**

**2017**

**ARIANA DA MOTA OLIVEIRA**

**DIAGNÓSTICO DAS EXPERIÊNCIAS DE AGRICULTORES  
AGROECOLÓGICOS NA PRODUÇÃO DE SEMENTES DE HORTALIÇAS**

**Monografia apresentada ao Curso de Superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de Tecnóloga em Agroecologia.**

**Orientadora: Carina Seixas Maia Dornelas**

**Sumé, PB**

**2017**

O482d Oliveira, Ariana da Mota.

Diagnóstico das experiências de agricultores agroecológicos na produção de sementes de hortaliças. / Ariana da Mota Oliveira. - Sumé - PB: [s.n], 2017.

65 f.

Orientadora: Profa. Dra. Carina Seixas Maia Dornelas.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

1. Agroecologia. 2. Agricultura familiar. 3. Sementes de hortaliças. I. Título.

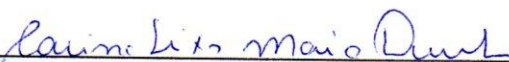
CDU: 338.43(043.1)

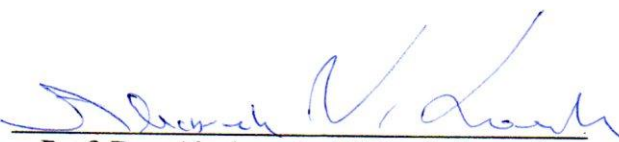
**ARIANA DA MOTA OLIVEIRA**

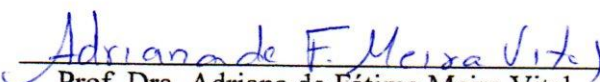
**DIAGNÓSTICO DAS EXPERIÊNCIAS DE AGRICULTORES  
AGROECOLOGICOS NA PRODUÇÃO DE SEMENTES DE HORTALIÇAS**

Monografia apresentada ao Curso de Superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de Tecnóloga em Agroecologia.

**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof. Dra. Carina Seixas Maia Dornelas  
Orientadora

  
Prof. Dra. Alecksandra Vieira de Lacerda  
Examinador 01

  
Prof. Dra. Adriana de Fátima Meira Vital  
Examinador 02

Aprovada em 21 de setembro de 2017

*Dedicado aos meus Pais, Ana Lúcia e José Ivanildo*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por abençoar a minha vida e me permitir mais essa conquista.

A minha mãe Ana Lucia da Mota Oliveira que sempre esteve comigo em todos os momentos, compartilhando as vitórias e os desafios e me fortalecendo nas horas em que mais precisei.

Ao meu pai Jose Ivanildo Bezerra Oliveira por me passar conhecimentos tão valiosos que contribuíram na minha formação.

Aos agricultores que compõe a Associação dos Produtores Familiares Agroecológicos de Sumé, que disponibilizaram seu tempo e compartilharam seus conhecimentos para que eu pudesse realizar esse trabalho.

A minha orientadora professora Carina Seixas Maia Dornelas pela orientação, confiança e paciência a mim dedicados.

A todos que compõe o Laboratório de Ecologia e Botânica, em especial a professora Aleckssandra Vieira de Lacerda pelo apoio nas horas em que precisei.

Aos membros da banca por contribuírem no aprimoramento do meu trabalho.

Aos professores que contribuíram para meu crescimento profissional e pessoal e aos meus colegas de classe por termos compartilhado as experiências e aprendizados.

Agradeço especialmente aos meus amigos Francisco Laíres Cavalcante, Ilka Lissandra de Sousa Oliveira e Iracema de Azevedo Monte Paiva por tornarem essa minha caminhada mais leve e feliz, compartilhando as dúvidas, incertezas e alegrias que surgiam durante esse processo de aprendizado.

A toda a minha família que contribuiu de forma muito valiosa durante essa minha caminhada, em especial ao meu irmão Ailson, minha cunhada Vaninha, minha linda sobrinha Isadora e meu primo Vitor pela paciência e compreensão durante esse tempo.

A todos os profissionais que de forma direta ou indireta contribuíram para que finalizasse mais uma etapa em minha vida.

## RESUMO

De acordo com os princípios agroecológicos um dos passos para que ocorra a sustentabilidade da produção é por meio da diminuição da dependência dos agricultores aos insumos externos. Uma produção realizada a partir de sementes produzidas pelos próprios agricultores familiares irá diminuir a dependência desses chamados pacotes tecnológicos. Dessa forma, objetivou-se diagnosticar as experiências de agricultores agroecológicos do município de Sumé/PB, na produção de sementes de hortaliças e avaliar a qualidade fisiológica de sementes de alface (*Lactuca sativa* L.) produzidas pelos agricultores em comparação as sementes produzidas no sistema convencional. Para o diagnóstico foram realizadas visitas às propriedades dos agricultores que estão vinculados a Associação dos Produtores Familiares Agroecológicos de Sumé – APFA’S. Durante as visitas foram entrevistados dez agricultores e aplicados questionários semiestruturado buscando identificar as técnicas utilizadas durante a produção das sementes. Para realizar a análise da qualidade fisiológica, foi utilizada sementes de alface de três agricultores e sementes convencionais, onde foram submetidas aos testes de sanidade; emergência; IVE; Comprimento de Plântula e Matéria Seca. Através desse diagnóstico foi possível identificar que os agricultores produzem uma grande diversidade de hortaliças, todavia, ainda são poucas as culturas as quais utilizam para a obtenção de sementes, e estas não seguem critérios técnicos como os cuidados com temperatura, isolamento, época de colheita e local de armazenamento. Quanto à análise fisiológica, as sementes produzidas pelo agricultor (T1) apresentou maior qualidade fisiológica, seguida das sementes convencionais (T4). As sementes produzidas pelos agricultores (T3) e (T2) apresentaram os menores resultados quanto à qualidade fisiológica. É possível que isso tenha ocorrido em função de uma colheita tardia das sementes, contribuindo para o avanço da deterioração das sementes ainda em campo.

**Palavras-chave:** Agroecologia. Agricultura Familiar. *Lactuca sativa* L.. Qualidade Fisiológica. Sustentabilidade.

## ABSTRACT

According to the agroecological principles, one of the steps for the sustainability of production to occur is by reducing farmers' dependence to the external inputs. A production carried out from seeds produced by family farmers will reduce the dependence of these technological packages. Thus, the objective of this study was to diagnose the experiences of agroecological farmers in the city of Sumé-PB, in the production of vegetable seeds and to evaluate the physiological quality of lettuce seeds (*Lactuca sativa* L.) produced by farmers in comparison to the seeds produced in the system conventional. For the diagnosis, visits were made to the properties of the farmers who are linked to the Association of Agroecological Family Producers of Sumé - APFA'S. During the visits, ten farmers were interviewed and semi-structured questionnaires were applied to identify the techniques used during seed production. To perform the physiological quality analysis, lettuce seeds from three farmers and conventional seeds were used where were submitted to sanity tests; emergency; IVE; length of seedling and dry matter. Through this diagnosis it was possible to identify that farmers produce a big diversity of vegetables, however, there are still few crops that they use to obtain seeds, and these do not follow technical criteria such as temperature, isolation, harvesting and storage location. As for the physiological analysis, the seeds produced by the farmer (T1) presented higher physiological quality, followed by the conventional seeds (T4). The seeds produced by the farmers (T3) and (T2) presented the lowest results regarding the physiological quality. It is possible that this occurred as a result of a late harvest of the seeds, contributing to the advance of deterioration of the seeds still in the field.

**Keywords:** Agroecology. Family farming. *Lactuca sativa* L.. Physiological Quality. Sustainability.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aplicação dos questionários .....	19
Figura 2 - Realização do teste de sanidade.....	20
Figura 3- Teste de Emergência.....	20
Figura 4 - Principais espécies de hortaliças cultivadas pelos agricultores .....	23
Figura 5 - Hortaliças utilizadas para a produção de sementes.....	23
Figura 6 - Onde são adquiridas as sementes de hortaliças que utiliza na produção .....	24
Figura 7 - Como é estabelecido à época de colheita das sementes.....	27
Figura 8 - Em que as sementes são armazenadas? .....	28
Figura 9 - Principais dificuldades enfrentadas ao produzir suas próprias sementes .....	30
Figura 10 - Emergência de plântulas de <i>Lactuca sativa</i> L. em função de diferentes produtores .....	31
Figura 11 - Índice de velocidade de emergência de <i>Lactuca sativa</i> L. em função de diferentes produtores .....	32
Figura 12 - Comprimento de plântulas de <i>Lactuca sativa</i> L. em função de diferentes produtores .....	33
Figura 13 - Matéria seca de plântulas de <i>Lactuca sativa</i> L. em função de diferentes produtores .....	34

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2</b>	<b>REFERÊNCIAL TEÓRICO</b> .....	13
2.1	REVOLUÇÃO VERDE E AGROECOLOGIA .....	13
2.2	AGRICULTURA FAMILIAR .....	14
2.3	PRODUÇÃO DE SEMENTES DE HORTALIÇAS.....	14
2.3.1	<b>Qualidade Fisiológica das Sementes</b> .....	<b>15</b>
2.3.2	<b>Qualidade Sanitária das Sementes</b> .....	<b>16</b>
2.3.3	<b>Qualidade Genética das Sementes</b> .....	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	18
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO VISITADOS .....	18
3.1.1	A APFAS .....	18
3.1.2	Os Sítios .....	18
3.2	<i>CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA REFERENTE AO DIAGNÓSTICO</i> .....	18
3.2.1	<b>Tipo e instrumento da Pesquisa</b> .....	<b>18</b>
3.2.2	<b>Atores sociais</b> .....	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	22
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	35
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	36
	<b>APÊNDICE 1 – Termo de Livre Consentimento</b> .....	39
	<b>APÊNDICE 2 - Roteiro do Questionário</b> .....	41

## 1 INTRODUÇÃO

Durante mais de 10 mil anos a produção de sementes teve nos povos indígenas, nativos, e agricultores seus principais benfeitores, os quais foram adaptando as diversas espécies e variedades a suas necessidades e ao ambiente local (MOREIRA, 2013).

Segundo Altieri (2009), com o processo de modernização da agricultura intitulada Revolução Verde, que teve origem a partir da década de 1950, buscou-se o aumento da produção agrícola com o uso intensivo de insumos químicos, de variedades geneticamente melhoradas e da motomecanização. Esse novo padrão de agricultura trouxe um incremento na produtividade das culturas, mas junto a ele vieram também problemas da ordem ambiental e social, como a poluição da água, atmosfera e do solo e o envenenamento de agricultores e consumidores, o endividamento dos agricultores e o êxodo rural.

Assim, a crítica e o debate em torno de novas formas de agricultura se intensificaram e esse “movimento” cresceu e assumiu maior complexidade. Buscou-se estabelecer estilos de agricultura menos agressivos ao meio ambiente, capazes de proteger os recursos naturais e que sejam duráveis no tempo. A partir disso surgem os sistemas de produção de base agroecológica, onde de acordo com Altieri (2009), deve-se integrar os princípios agronômicos, ecológicos e sociais, visando à conservação dos recursos naturais, a diversificação, reciclagem dos nutrientes, resgate do conhecimento e tecnologias camponesas, e redução do uso de insumos externos, diminuindo a dependência através de tecnologias apropriadas e outras técnicas de baixo uso de insumos.

Assim, um dos passos para que ocorra a sustentabilidade da produção e diminua a dependência dos agricultores dos chamados pacotes tecnológicos das grandes empresas, é a produção de hortaliças realizada a partir de sementes produzidas pelos próprios agricultores seguindo os princípios agroecológicos.

Embora, atualmente não se tenham muitos estudos realizados que forneçam informações sobre o manejo utilizado na produção agroecológica de sementes de hortaliças, é importante que os agricultores adotem técnicas que garantam sua qualidade genética, fisiológica e sanitária.

Para isso Cardoso et al. (2011), afirmaram que para garantir a qualidade genética das sementes deve-se realizar o isolamento adequado e escolha das melhores plantas. A qualidade fisiológica é obtida com manejo (adubação, irrigação e outros tratamentos culturais)

adequado, colheita dos frutos no momento adequado e, se necessário, repouso pós-colheita dos mesmos, secagem adequada e armazenamento em locais secos e com baixa temperatura; e a qualidade sanitária é obtida com a escolha do local e época mais adequados à cultura, manejo sanitário adequado e escolha apenas das plantas e frutos sadios para obtenção das sementes.

Segundo Henz e Suinagaé (2009), a alface (*Lactuca sativa* L.), é certamente umas das hortaliças mais populares e consumidas no Brasil e no mundo. Praticamente todas as cultivares de alface desenvolvem-se bem em climas amenos, principalmente no período de crescimento vegetativo. De acordo com Menezes (2001), o ciclo das alfaces cultivadas no Brasil, para a produção de sementes, varia em função do clima, cultivar e do local, e a qualidade fisiológica e sanitária das sementes de alface, produzidas no campo, está diretamente relacionada às condições de clima e solo em que são produzidas.

Dessa forma, embora a obtenção de sementes de hortaliças exija muitas vezes altas tecnologias, os agricultores podem incorporar técnicas na produção das sementes e obter sucesso na produção.

Portanto, a partir da relação afetiva e de convivência com os agricultores da APFAS e da convivência pessoal, enquanto filha de agricultores vinculados à feira agroecológica de Sumé, surgiu a inquietação de estudar e trazer uma resposta para agregar valor a produção agroecológica.

Diante do exposto, esse trabalho teve por objetivo diagnosticar as experiências de agricultores agroecológicos do município de Sumé/PB, no que se refere à produção das sementes de hortaliças e avaliar a qualidade fisiológica de sementes de alface (*Lactuca sativa* L.) produzidas pelos agricultores.

## 2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 2.1 REVOLUÇÃO VERDE E AGROECOLOGIA

Segundo Serra et al. (2016), a melhora na qualidade de vida e de saúde da população com o avanço da medicina provocou um aumento exorbitante no número de habitantes, o que fez com que voltassem à tona discussões sobre o aumento populacional, onde se acreditava que o crescimento demográfico iria ultrapassar a capacidade produtiva da terra gerando fome e miséria. No final da Segunda Guerra Mundial, empresas de produtos químicos começaram a incentivar a produção e o uso de agrotóxicos como herbicidas, fungicidas, inseticidas e fertilizantes químicos para aumentar a produção agrícola, surgindo à expressão Revolução Verde, então, criada em 1966, em uma Conferência em Washington, sob o forte argumento de exterminar a fome no mundo.

Logo, para alcançar esse objetivo, foi necessário o desenvolvimento de pesquisa para que as sementes modificadas e desenvolvidas nos laboratórios possuíssem alta resistência a diferentes tipos de pragas e doenças e seu plantio, aliado à utilização de agrotóxicos, fertilizantes, implementos agrícolas e máquinas, aumentasse significativamente a produção agrícola (SERRA et al., 2016).

As graves consequências que tal padrão apresentou, especialmente sobre o meio ambiente e sobre a saúde humana, fizeram surgir pressões por mudanças. Essas pressões partiram de movimentos da sociedade civil, como cruzadas pela comida pura e saudável, a contracultura e o ambientalismo (LOVATO; SCHMIDT, 2006).

Em diversos países, passaram a surgir às agriculturas alternativas, com diferentes denominações: orgânica, biológica, natural, ecológica, biodinâmica, permacultura, entre outras, cada uma delas seguindo determinadas filosofias e princípios. Neste ambiente de busca e construção de novos conhecimentos, nasceu a Agroecologia, como um novo enfoque científico, capaz de dar suporte a uma transição a estilos de agriculturas sustentáveis e, portanto, contribuir para o estabelecimento de processos de desenvolvimento rural sustentável (CAPORAL; COSTABEBER, 2004).

Portanto, a agroecologia fornece os princípios ecológicos básicos para o estudo e tratamento de ecossistemas tanto produtivos quanto preservadores dos recursos naturais, e que sejam culturalmente sensíveis, socialmente justos e economicamente viáveis (ALTIERI, 1987 apud ALTIERI, 2009).

## 2.2 AGRICULTURA FAMILIAR

Para Macedo (2014), globalmente, não existe uma definição universal sobre agricultura familiar e em alguns países o conceito é bastante amplo no que se refere ao tamanho da propriedade e aos diferentes níveis de renda e de produção, sendo que o referencial básico diz respeito unicamente à sua condução, estritamente familiar.

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário (2016), na agricultura familiar a gestão da propriedade é compartilhada pela família e a atividade produtiva agropecuária é a principal fonte geradora de renda. Além disso, o agricultor familiar tem uma relação particular com a terra, seu local de trabalho e moradia. A diversidade produtiva também é uma característica marcante desse setor.

De acordo com o art. 3º da Lei de nº. 11.326/2006 considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo aos seguintes requisitos: I – não detenha, a qualquer título área maior do que quatro módulos fiscais; II – utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III- tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento, na forma definida pelo poder executivo; IV- dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006).

E diante da lei da Biodiversidade, que foi assegurado pela lei de número 10.711, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas, os agricultores familiares, os assentados da reforma agrária e os indígenas são isentos da inscrição no Renasem (registro nacional de sementes e mudas) e podem multiplicar as sementes ou mudas para distribuição, troca ou comercialização entre si. Como também não é obrigatória a inscrição no RNC (Registro Nacional de Cultivares) de cultivar local, tradicional ou crioula, utilizada pelos agricultores familiares, assentados e indígenas (BRASIL, 2003).

## 2.3 PRODUÇÃO DE SEMENTES DE HORTALIÇAS

Segundo Rodrigues (2014), a semente pode ser considerada o principal insumo da produção de hortaliças, pois se tiver boa procedência vai garantir uma lavoura produtiva e uniforme para o agricultor. Se o agricultor utilizar uma semente de baixa qualidade, a germinação ocorrerá de maneira irregular e poderá comprometer o rendimento e a excelência da produção. A semente representa uma fatia importante do

custo de produção do agricultor. Por isso, para valer o investimento, é preciso observar os fatores externos para que eles favoreçam a germinação.

De acordo com Nascimento (2011), as sementes, durante o período de germinação, são normalmente expostas a diferentes condições edafo-climáticas sobre as quais o produtor nem sempre tem total controle. Especialmente nestas situações, a qualidade das sementes utilizadas na semeadura é fundamental para se assegurar a emergência das plântulas em campo e obter um estande uniforme.

Assim, embora a obtenção de sementes de várias hortaliças requeira o uso de alta tecnologia, muitas vezes não acessível aos agricultores familiares, principalmente as tecnologias de obtenção de sementes híbridas, a produção de sementes a partir de variedades locais (crioulas) e ou de material genético de domínio público e de polinização aberta (não híbridas) é uma possibilidade concreta para esses agricultores (NASCIMENTO, 2012).

Portanto, de acordo com os autores é possível que o agricultor possa produzir suas próprias sementes, e a qualidade dessas está diretamente relacionada às diferentes técnicas utilizadas durante sua produção/multiplicação, como os diversos tratamentos culturais realizados que interferem nessa qualidade, como também sua forma de colheita e armazenamento.

### **2.3.1 Qualidade Fisiológica das Sementes**

Em geral, considera-se semente de alta qualidade aquela que germina rapidamente, originando uma plântula normal e sadia, livre de contaminações, com todas as estruturas essenciais desenvolvidas, ou seja, sistema radicular e parte aérea. Assim, a qualidade fisiológica da semente, representada pela germinação e vigor, é motivo de preocupação, recebendo maior atenção do agricultor, por estar diretamente relacionada ao estabelecimento das plântulas em campo e à obtenção de um estande uniforme, com reflexos diretos no desenvolvimento inicial da lavoura (NASCIMENTO, 2011).

Mugnol e Eichelberger (2008), afirmam que a qualidade fisiológica da semente está relacionada com sua capacidade de desempenhar funções vitais. A germinação é o principal teste realizado em laboratório para determinar a qualidade fisiológica das sementes e expressa à capacidade de semente de formar uma plântula normal em condições normais. Os testes de vigor complementam as informações do teste de

germinação, submetendo as sementes a diversos tipos de estresses e avaliando as características das plântulas ou, ainda, utilizando testes químicos.

Em culturas de ciclo curto, como a alface, o efeito do vigor da semente na produtividade e na qualidade final do produto geralmente é mais evidente do que em culturas anuais, devido à colheita ser realizada ainda na fase de crescimento vegetativo da planta, antes que a mesma entre na fase reprodutiva (TEKRON; EGLI, 1991 apud NASCIMENTO, 2011).

### **2.3.2 Qualidade Sanitária das Sementes**

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2009), as sementes de modo geral podem abrigar e transportar microrganismos ou agentes patogênicos de todos os grupos taxonômicos, causadores e não causadores de doenças. Do ponto de vista ecológico, esses agentes podem ser agrupados em organismos de campo, onde predominam espécies fitopatogênicas, e organismos de armazenamento, com pequeno número de espécies que deterioram as sementes nesta fase. Os fungos englobam o maior número de espécies associadas às sementes, seguidos pelas bactérias, e os vírus e nematóides, em menor número.

Dessa forma, Levien (2014) afirma que as sementes utilizadas para propagação devem ser sadias e livres de patógenos, pois a semente é um bom veículo para distribuição e disseminação de patógenos, os quais podem, às vezes, causar surtos de doenças nas plantas, pois pequenas quantidades de inóculo na semente podem ter uma grande significância na ocorrência de doenças a campo. Os patógenos transmitidos pela semente incluem bactérias, fungos, nematóides e vírus, sendo os fungos os mais frequentes.

Portanto, quando se deseja produzir as sementes de hortaliças em sistema agroecológico, onde não é permitido uso de produtos químicos no controle de pragas e doenças, é necessário estar atento à escolha do local e épocas de plantio para garantir uma maior sanidade das sementes produzidas.

### **2.3.3 Qualidade Genética das Sementes**

Segundo Levien (2014), a qualidade genética da semente envolve a pureza varietal, o potencial de produtividade, a resistência a pragas e moléstias, a precocidade e resistência a condições adversas de solo e clima, entre outros fatores. Essas características são, em maior ou menor grau, influenciadas pelo meio ambiente e melhor



identificadas examinando o desenvolvimento das plantas a campo. Devem ser tomadas medidas para evitar contaminações genéticas e varietal, onde contaminação genética entende-se como a resultante da troca de grãos de pólen entre diferentes cultivares, enquanto por contaminação varietal, entende-se a que acontece quando sementes de diferentes variedades se misturam.

Segundo Nascimento (2005), nas espécies autógamas como a alface, que produzem sementes sem a necessidade de cruzamento entre diferentes plantas a produção de sementes de várias cultivares de uma mesma espécie pode ser feita a um só tempo, na época ideal de cultivo, em locais próximos. Deve-se cuidar para que os campos sejam separados a uma distância mínima para impedir a ocorrência de misturas mecânicas de sementes nas operações de semeadura e colheita.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO VISITADOS**

**COLOQUE UM PARÁGRAFO AQUI**

##### **3.1.1 A APFAS**

A Associação dos Produtores Familiares Agroecológicos de Sumé – APFAS é formada por agricultores familiares que produzem em sistema agroecológico e vende seus produtos na Feira Agroecológica do município de Sumé/PB a qual possui a certificação orgânica. A associação juntamente com a feira existe desde 2009 e conta com 21 associados no período de maio a junho de 2017.

##### **3.1.2 Os Sítios**

Para a realização do trabalho foram realizadas entre os meses de maio e junho de 2017 visitas as propriedades desses agricultores familiares vinculados a APFAS. Foram visitados os sítios Pitombeira, Riachão, Lagoa da Cruz e Conceição. Todos os sítios visitados estão localizadas no município de Sumé/PB. Segundo o IBGE (2010), o município de Sumé (07° 67' 18'' Latitude e 36° 87' 83" Longitude e 519 m de altura) possui uma população com 16.060 habitantes, em uma região de clima semiárido onde predomina o bioma Caatinga.

#### **3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA REFERENTE AO DIAGNÓSTICO**

##### **3.2.1 Tipo e instrumento da Pesquisa**

Trata-se de uma pesquisa exploratória, onde por meio da aplicação de um questionário semiestruturado (Apêndice 2) buscou-se identificar se os agricultores produzem ou já produziram sementes de hortaliças em sua propriedade; onde são adquiridas as sementes que utiliza na sua produção; quais as principais sementes que são produzidas; os tratamentos culturais utilizados durante a produção e como é realizada a colheita e as formas de armazenamento dessas sementes.

##### **3.2.2 Atores sociais**

Para a realização do estudo foram entrevistados agricultores associados à APFAS. Dos 21 associados, 12 deles são considerados agricultores ativos, que produzem e vende seus produtos na feira. A partir disso, foi possível realizar a pesquisa com dez dos agricultores ativos.

**Figura 1** - Aplicação dos questionários



Fonte: Autoria Própria (2017).

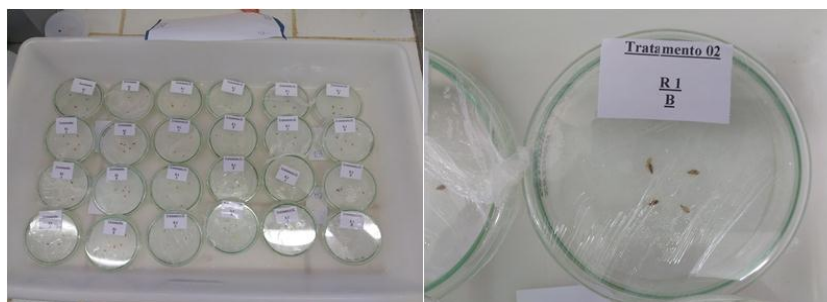
### 3.3 Caracterização da pesquisa referente à análise fisiológica das sementes de Alface (*Lactuca sativa* L.)

Para o experimento de avaliação da qualidade fisiológica foram utilizadas sementes de alface (*Lactuca sativa* L.), da variedade americana de três agricultores agroecológicos (T1; T2; T3) colhidas no primeiro semestre do ano de 2017 e utilizando sementes convencionais como testemunha (T4). Os agricultores utilizaram basicamente os mesmos procedimentos durante a produção das sementes, a qual se diferenciam em relação a determinação das épocas de colheita, onde (T1) determina a época a partir da mudança da cor dos frutos e sementes; (T2) quando a semente seca; (T3) quando a semente está secando. Os experimentos foram realizados no período de junho e julho de 2017 no Laboratório de Ecologia e Botânica (LAEB) do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Seminário (CDSA) na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). As sementes foram submetidas às seguintes análises:

**Teste de Sanidade:** Foi realizado no Laboratório de Microbiologia da UFCG/CDSA. A montagem do teste ocorreu no interior da câmara de fluxo laminar e os instrumentos metálicos utilizados como a pinça foram desinfetados com álcool 70%. As placas de Petri de vidro foram autoclavados a 121° C por 20 minutos. Durante a montagem foram utilizados jalecos e luvas para garantir o controle da qualidade sanitária. O teste de sanidade foi realizado com 10 sementes por tratamento (duas sub-amostras de 5

sementes). Para realização do teste utilizou-se placas de petri, onde as sementes foram dispostas individualmente sobre camada de papel filtro umedecida. As sementes permaneceram incubadas por um período de sete dias (Figura 2).

**Figura 2** - Realização do teste de sanidade



Fonte: Autoria Própria (2017).

**Teste de Emergência:** Os ensaios de emergência foram desenvolvidos em ambiente protegido (condições não controladas) com tela sombrite trançada 50%, utilizando-se 200 sementes por tratamento (quatro sub-amostras de 50 sementes), as quais foram semeadas em bandejas contendo substrato de areia lavada umedecida frequentemente. O número de plântulas emersas foram registradas a partir do surgimento das primeiras plântulas até a estabilização das mesmas. O critério utilizado foi o de plântulas emersas durante 21 dias, sendo os resultados expressos em percentagem (Figura 3).

**Figura 3-** Teste de Emergência



Fonte: Autoria Própria

**Índice de Velocidade de Emergência (IVE):** foi de terminado em conjunto com o teste de emergência, onde foi computado diariamente o número de sementes germinadas até que esse permaneça constante.

**Comprimento de Plântulas:** ao final do teste de germinação, as plântulas foram medidas com auxílio de uma régua graduada em centímetros.

**Matéria Seca de Plântulas:** foi obtida após secagem das plântulas em estufa, a temperatura de 65° C, até atingir peso constante e foi utilizado balança analítica com precisão de 4 casas decimais, segundo as prescrições das Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas dos agricultores às questões abordadas (apêndice 2) estão postas a seguir:

### Perfil dos Agricultores

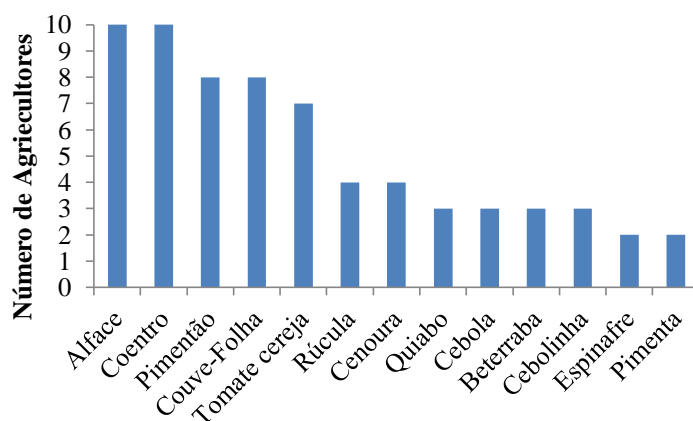
Foram entrevistados 10 agricultores, dois são mulheres e oito são homens. Possuem entre 30 a 58 anos de idade e tem suas propriedades localizadas nos sítios Riachão, Pitombeira, Lagoa da Cruz e sitio Conceição.

### Produção de sementes de hortaliças

Ao questionar se os agricultores fazem a produção de sementes de hortaliças em sua propriedade, sete agricultores responderam que fazem; três afirmaram que não fazem no momento devido às condições ambientais como a falta de água, mas já fizeram.

### Hortaliças Produzidas

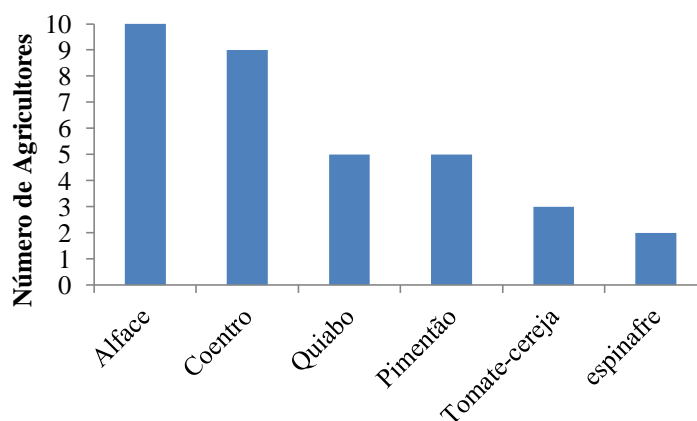
Foram identificadas treze espécies de hortaliças mais cultivadas pelos agricultores. De acordo com a figura 4, os dez agricultores produzem a alface (*Lactuca sativa* L.) e o coentro (*Coriandrum sativum* L.); oito produzem o pimentão (*Capsicum annuum* L.) e couve-folha (*Brassica oleracea* L.); sete agricultores produzem tomate cereja (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*); quatro produzem rúcula (*Eruca sativa* L.) e cenoura (*Daucus carota* L.); três agricultores produzem quiabo (*Abelmoschus esculentus* L.), cebola (*Allium cepa* L.), beterraba (*Beta vulgaris* L.) e cebolinha (*Allium fistulosum* L.); dois produzem espinafre (*Spinacia oleracea* L.), e pimenta (*Capsicum* L.).

**Figura 4** - Principais espécies de hortaliças cultivadas pelos agricultores

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A partir das espécies de hortaliças produzidas pelos agricultores, foram questionados quais delas são utilizadas para a obtenção de sementes. De acordo com a figura 5, todos os agricultores afirmaram fazer a produção de sementes de alface; nove responderam que produzem sementes de coentro; cinco agricultores fazem a produção de sementes do quiabo e do pimentão; três dos agricultores produzem sementes do tomate-cereja, e dois fazem a produção de sementes de espinafre.

Quando os agricultores foram questionados o porquê de produzirem sementes apenas dessas hortaliças eles alegaram que essas são as espécies mais fáceis de obter sementes devido ao clima da região. Afirmaram também que foram as hortaliças que obtiveram os melhores resultados com relação às sementes.

**Figura 5** - Hortaliças utilizadas para a produção de sementes

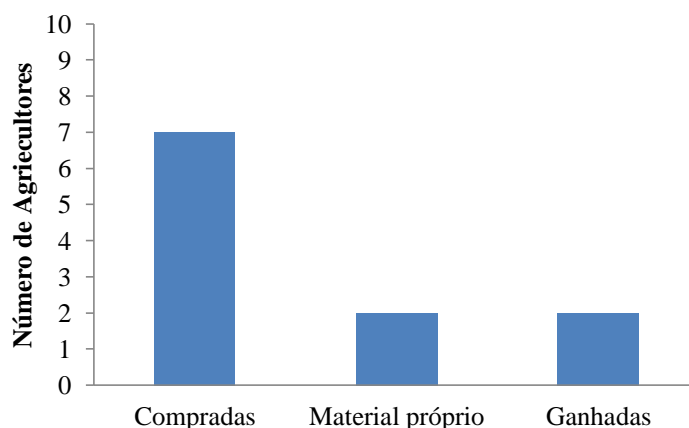
Fonte: Dados da pesquisa (2017).

## Aquisição das sementes

De acordo com a figura 6, sete agricultores utilizam em sua produção sementes compradas; dois agricultores responderam que as obtenções de suas sementes decorrem da produção em suas próprias áreas; e dois afirmaram que receberam de terceiros, sendo que um dos agricultores adquire as sementes tanto por meio da compra como por material próprio.

Resultado semelhante foi encontrado por Dias et al. (2015), onde para as espécies de propagação seminífera, a maioria das sementes utilizadas na instalação dos plantios de agricultores orgânicos eram adquiridas no comércio, e por não existir disponível no mercado local sementes orgânicas, os agricultores utilizam sementes convencionais.

**Figura 6** - Onde são adquiridas as sementes de hortaliças que utiliza na produção



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

## Tratos Culturais

Ao questionar se os agricultores fazem a utilização de algum trato cultural na produção das sementes, três agricultores responderam que não fazem; sete responderam que fazem. Desses, quatro afirmaram fazer uso da adubação orgânica, por meio de adubos como o esterco caprino e bovino e o composto; três costumam realizar a técnica do desbaste ou raleamento; dois fazem uso da técnica de sachar ou afofar o canteiro, importante para facilitar a entrada de água no solo. Os dez agricultores utilizam da irrigação, que é considerada como um trato cultural muito importante na produção, mas



nenhum deles citou essa prática. É possível que isso se dê pelo fato de não compreenderem essas técnicas como tratamentos culturais.

Não foi possível identificar através do diagnóstico se a adubação feita pelos agricultores ocorre apenas no início da produção ou durante todo o ciclo. No geral as plantas destinadas à produção de sementes apresentam um ciclo maior que aquelas utilizadas para o comércio, assim necessitam de maiores doses de adubação, e a utilização de esterco e composto durante todo o ciclo irá garantir maior qualidade na produção das sementes.

### **Controle de insetos e plantas espontâneas**

Em relação ao controle de insetos e plantas espontâneas durante a produção das sementes, cinco agricultores afirmaram não realizar esse controle; cinco agricultores responderam que sim, e quando necessário utilizam caldas com folhas da árvore do Nim (*Azadirachta indica* A. Juss).

### **Isolamento**

Foi questionado se os agricultores realizam a separação de canteiros para a produção das sementes. Quatro agricultores dizem não realizar o isolamento; seis afirmaram que fazem a separação das hortaliças para a produção de sementes e das hortaliças para a comercialização.

Ao que tudo indica de acordo com o observado durante o diagnóstico, não ocorre uma separação de canteiros especificamente para a produção sementes. Quando as hortaliças utilizadas para a comercialização passam da época de colheita, então os agricultores optam por separar aquele canteiro para obter as sementes.

Segundo Londres (2014), há distâncias que devem, de acordo com a espécie, ser respeitadas no plantio de variedades diferentes para evitar os cruzamentos, bem como podem ser utilizadas barreiras físicas para impedir a polinização.

### **Época de Plantio**

Em relação à época ideal que os agricultores utilizam para realizar o plantio das hortaliças para a produção de sementes, nove agricultores responderam não ter uma época ideal; e um afirmou escolher o início do inverno.

Segundo Londres (2014), de um modo geral, a produção de hortaliças pode ser realizada ao longo de todo o ano. A produção de sementes, ao contrário, deve ser concentrada nas épocas mais favoráveis para cada espécie, levando em conta as exigências das plantas em relação à temperatura, umidade e fotoperíodo (horas de luz por dia).

### **Controle da temperatura**

Quanto à utilização de algum método de controle de temperatura na produção das sementes, como a utilização de telas ou de plantio sombreado, por exemplo, os dez agricultores disseram que não utilizam nenhum tipo de controle.

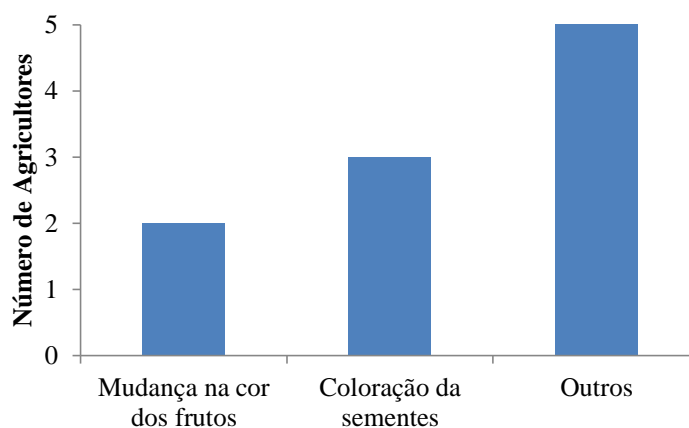
Segundo Nascimento (2012), as diferentes espécies de hortaliças exigem temperaturas específicas para passar da fase vegetativa para a fase reprodutiva, ou seja, para florescer e produzir sementes. Por exemplo, o repolho, couve-flor, brócolos, cebola e cenoura exigem baixas temperaturas para florescer, enquanto alface exige altas temperaturas, a produção de sementes de hortaliças deve ser desenvolvida sob temperatura amena e baixa umidade relativa do ar.

### **Época de Colheita**

Foi questionado aos agricultores como estabelecem a época de colheita das sementes das hortaliças. De acordo com a figura 7, três responderam que estabelecem a época através da mudança na coloração das sementes; dois responderam que é através da mudança na cor dos frutos; cinco responderam outros, quando a semente começa a secar ainda na planta ou quando já está seca.

Segundo Nascimento (2012), fazer a colheita das sementes por ocasião da maturação fisiológica, quando as sementes apresentam o máximo teor de matéria seca, permitirá a obtenção de uma semente de melhor qualidade e uma retirada antecipada das mesmas do campo de produção, minimizando assim perdas pré-colheita. No caso de frutos carnosos (solanáceas e cucurbitáceas), a colheita deverá ser realizada também por ocasião da maturidade fisiológica (geralmente indicado pela mudança na coloração dos frutos) colhendo-se os frutos sadios e deixando-os por um período de repouso antes da extração das sementes.

**Figura 7** - Como é estabelecida a época de colheita das sementes



Fonte: Dados da pesquisa (2017)

### **Forma de Colheita das sementes**

Em relação à realização da colheita das sementes pelos agricultores, foi questionado se é por meio da coleta manual ou com equipamentos. Os dez agricultores responderam ser de forma manual.

Um dos agricultores afirmou que uma das técnicas utilizadas para a retirada da semente da alface por exemplo, é colocar um pano sobre o canteiro, onde ao sacudir a planta, a semente cai sobre o pano, facilitando assim, a retirada e evitando perdas de sementes.

### **Limpeza das Sementes**

Em relação à realização da limpeza das sementes, todos afirmaram que realizam. Seis dos entrevistados responderam que essa limpeza se dá por meio do vento, onde colocam as sementes nas mãos ou em um recipiente e através da ação do vento são retiradas as partes mais finas (palhiço); quatro dos agricultores responderam que realizam a separação das sementes visivelmente estragadas das demais consideradas sadias.

Pode-se realizar a limpeza das sementes manualmente, com o auxílio de ventiladores (ou o vento) e peneiras. A utilização de água para eliminar impurezas ou sementes mal formadas (chochas) também pode ser feita, embora com um maior risco das sementes absorverem água durante a limpeza. Neste processo, coloca-se as sementes em baldes com água por dois a três minutos, separando assim os materiais

mais leves (os quais bóiam) das sementes (descem para o fundo). Não se deve deixar as sementes por um maior período de tempo porque as mesmas podem iniciar o processo de embebição. Quando se utiliza este método, as sementes devem ser secas imediatamente (NASCIMENTO, 2012).

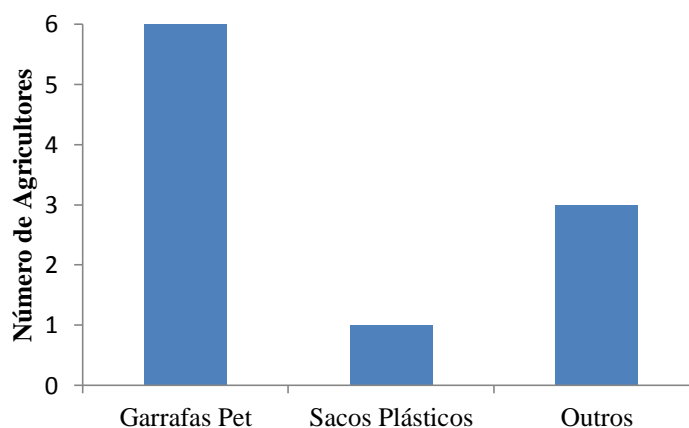
### Material de Armazenamento das Sementes

De acordo com a figura 8, verifica-se que, em relação ao armazenamento das sementes após a colheita, seis agricultores responderam que utilizam a garrafa pet para armazenar as sementes; três afirmaram utilizar outros materiais como o vidro e latas para armazenagem; um agricultor utiliza sacos plásticos para armazenar suas sementes.

Dias et al. (2015), também obtiveram resultados semelhantes ao constatar que constitui-se uma prática comum entre os agricultores a conservação das sementes em embalagem plástica bem fechada, como garrafas PET (Polietileno tereftalato) e galões de maior volume e a maioria dos entrevistados disse não realizar qualquer tratamento alternativo prévio nas sementes.

Segundo Londres (2014), atualmente é muito utilizada a garrafas PET e as bombonas de plástico, que podem ser bem vedadas e conservar a qualidade das sementes por bastante tempo. Nesses casos, faz-se necessário retirar o oxigênio do interior da embalagem antes que ela seja lacrada. Para tanto, as garrafas PET devem ser expostas ao sol, abertas, durante duas horas para que as sementes respirem e queimem o oxigênio presente. Após esse período, devem ser rapidamente vedadas.

**Figura 8** - Em que as sementes são armazenadas?



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

### **Locais de Armazenamento**

Foi questionado aos agricultores se as sementes são armazenadas em temperatura ambiente ou em refrigerador. Dos dez agricultores entrevistados, todos armazenam em temperatura ambiente.

Segundo Londres (2014), no caso das sementes de hortaliças, que em geral possuem pouco volume, a conservação em geladeiras pode garantir a viabilidade das sementes por vários anos. Nesse caso, é fundamental atestar que os recipientes estejam muito bem vedados para impedir a entrada de umidade.

Pôde-se constatar que os agricultores sabem da importância de armazenar as sementes em garrafas pet ou de vidro, mas, em relação ao local de armazenamento, não se tem uma grande preocupação.

### **Quantidade de Sementes Produzidas**

Quando os agricultores foram questionados se a quantidade de sementes produzidas é suficiente para utilizar na sua propriedade, cinco agricultores responderam que sim; cinco afirmaram que geralmente dá para compartilhar com outros agricultores quando necessário.

Os agricultores alegam que na retirada das sementes de alface, por exemplo, mesmo utilizando apenas algumas plantas, retiram-se muitas sementes, devido a isso é possível compartilhar com os demais agricultores.

### **Qualidade das sementes produzidas**

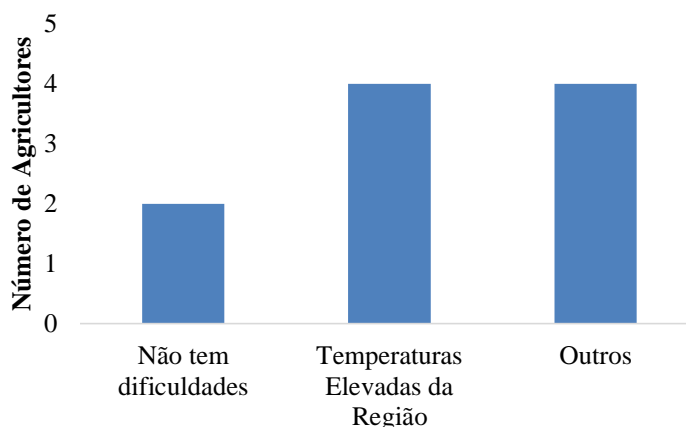
Foi questionado se os agricultores acreditam que obtém/obtiveram bons resultados utilizando as suas sementes quando comparadas às sementes compradas (convencional). Todos afirmaram que sim. Um agricultor respondeu que ao utilizar suas sementes, as culturas nasceram mais bonitas; outro afirmou que não se compara utilizar suas próprias sementes a utilizar sementes convencionais, pois as produzidas na sua área são consideradas de melhor qualidade; e três responderam que como os custos ficam mais baratos, compensa produzir suas próprias sementes.

### **Principais dificuldades enfrentadas ao produzir as sementes**

Em relação às dificuldades enfrentadas ao produzir suas sementes, de acordo com a figura 9, dois agricultores responderam que não têm dificuldade; quatro alegaram

que as temperaturas elevadas da região prejudicam a produção, e outros quatro alegam que as principais dificuldades é a falta de tempo em se dedicar a produção das sementes de hortaliças, assim também como a falta de assistência técnica e a falta de conhecimento sobre a produção de sementes de algumas hortaliças em específico foram às principais dificuldades alegadas pelos demais agricultores.

**Figura 9** - Principais dificuldades enfrentadas ao produzir suas próprias sementes



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

#### ***Avaliação da qualidade fisiológica de sementes de Alface (*Lactuca sativa* L.) produzidas por agricultores agroecológicos do município de Sumé***

Durante a avaliação do teste de sanidade, não foi visualizado o surgimento de colônias ou de estruturas típicas em torno das sementes que é caracterizada pela presença de fungos durante os sete dias. Segundo Pereira et al. (2015), a coloração das colônias, textura, morfologia geral e a presença de corpos de frutificação e estruturas típicas podem ser considerados indicativos para o reconhecimento das espécies fúngicas.

Quanto à porcentagem de emergência verificou-se que as sementes produzidas pelo agricultor (T1) apresentou os maiores valores (94,1%), seguida pelas sementes convencionais (T4) com 70%. Também foram observados que as menores porcentagens de emergência ocorreram nas sementes produzidas pelos agricultores (T3) com 40% e (T2) com 20% de sementes emergidas (Figura 10).

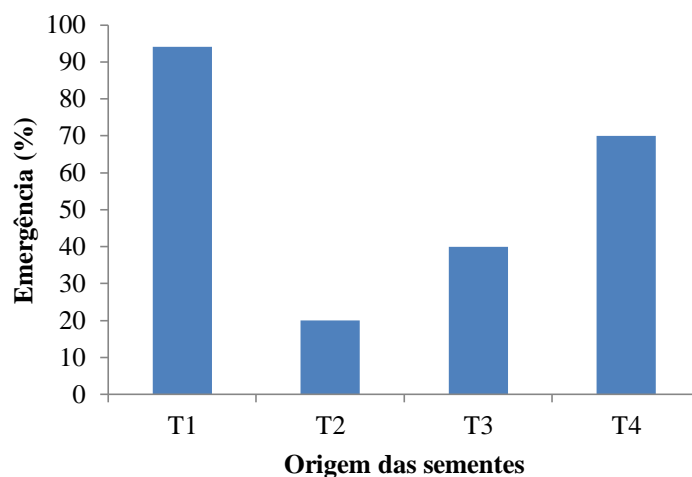
Esses resultados indicam que as sementes produzidas pelo agricultor (T1) possivelmente foram colhidas próximas ao ponto de maturidade fisiológica, possuindo assim maior qualidade o que não ocorreu para os demais produtores. Já que todos os

agricultores realizaram os mesmos tratos culturais durante o período de produção das mesmas.

Resultados semelhantes foram encontrados por Franzin et al. (2005) ao observar que em relação a porcentagens de emergência de mudas de alface, lotes de sementes com alta qualidade são mais resistentes às condições ambientais adversas, possivelmente, pelo menor grau de deterioração das sementes.

Considerando os padrões de identidade e qualidade para a produção e a comercialização de sementes de espécies olerícolas definida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2005), onde a porcentagem mínima de germinação da cultura da Alface deve ser 80%, pode-se considerar que as sementes produzidas pelo agricultor (T1), atingiram bons resultados quanto à emergência.

**Figura 10** - Emergência de plântulas de *Lactuca sativa* L. em função de diferentes produtores



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Em relação ao índice de velocidade de emergência, verificou-se na figura 11, que as sementes produzidas pelo agricultor (T1) apresentou o maior valor com 14,42, seguida pelas sementes convencionais (T4) com 10,94. Os menores resultados foram obtidos pelas sementes produzidas pelos agricultores (T3) e (T2) com 3,22 e 2,45 respectivamente.

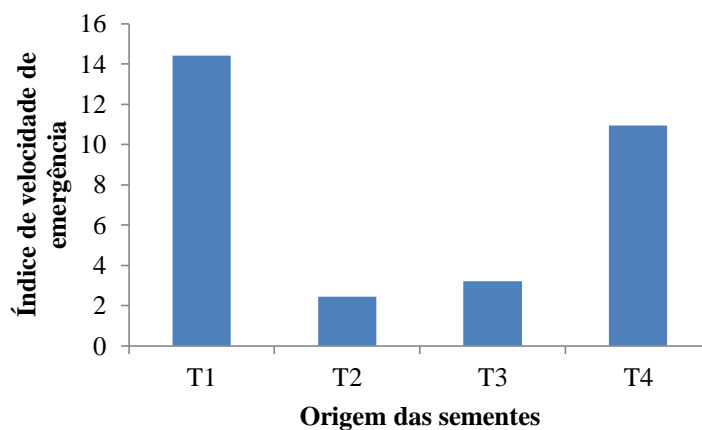
Silva et al. (2012), ao avaliar a influência do sistema de produção orgânico e convencional sobre o potencial fisiológico de sementes de coentro, verificaram nas avaliações do índice de velocidade de emergência, diferenças significativas referentes ao lote das sementes orgânicas em relação aos demais. Considerando as sementes que

germinaram mais rapidamente, isto é, que apresentaram maior porcentagem de plântulas normais como as mais vigorosas.

Para Nascimento (2011), a rapidez na germinação é muito importante por que reduz o grau de exposição das sementes e das plântulas às intempéries. Especialmente para as hortaliças, o período de tempo compreendido entre a sementeira e a emergência das plântulas é crítico e falhas no estande ou desuniformidade de plântulas podem prejudicar significativamente a produção final e a qualidade do produto olerícola.

Segundo Villela (2009), fatores ambientais atuando durante a maturação das sementes podem influenciar a temperatura limite de germinação. Assim como a região onde as sementes de alface são produzidas poderá também afetar significativamente o desempenho das sementes durante a germinação.

**Figura 11** - Índice de velocidade de emergência de *Lactuca sativa* L. em função de diferentes produtores



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

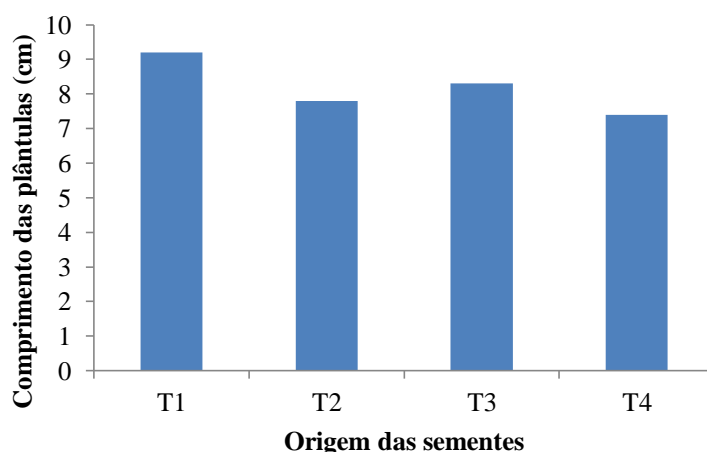
Quanto ao comprimento de plântulas, de acordo com a figura 12, as sementes produzidas pelo agricultor (T1) apresentou o maior valor com uma média de 9,2 cm, seguida pelas sementes do agricultor (T3) com 8,3 cm; as sementes do agricultor (T2) apresentou 7,8 cm e a sementes convencionais (T4) apresentou uma média de 7,4 cm.

Embora as sementes tenham apresentados resultados semelhantes quanto ao teste de comprimento de plântulas, verificou que há uma significativa diferença no percentual de germinação entre as sementes. Assim, segundo Lopes e Nascimento (2009), a qualidade fisiológica da semente deve ser baseada na avaliação dos processos de germinação da semente aliado ao desenvolvimento da plântula.



Franzin et al. (2004), obtiveram resultados semelhantes ao estudar os métodos de avaliação do potencial fisiológico de sementes de alface, onde o uso do teste de comprimento de plântulas de alface não mostrou sensibilidade suficiente para indicar diferenças significativas entre os lotes. O comprimento de plântulas de alface pode ser um teste eficiente na avaliação do potencial fisiológico das sementes, mas a dificuldade de execução desse teste quando realizado com plântulas de tamanhos similares é um fator que interfere nos resultados, além da influência do pequeno tamanho das plântulas de alface, que dificulta as medições.

**Figura 12** - Comprimento de plântulas de *Lactuca sativa* L. em função de diferentes produtores

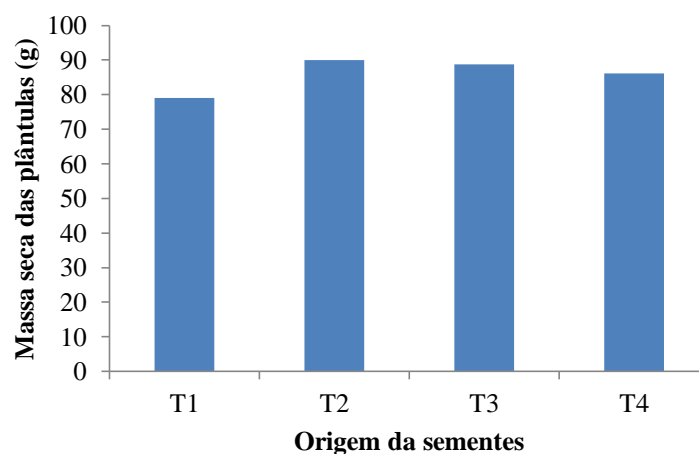


Fonte: Dados da pesquisa (2017).

De acordo com a figura 13, os maiores valores quanto à matéria seca de plântulas foram obtidos pelas sementes produzidas pelo agricultor (T2), apresentando 90 g e as sementes do agricultor (T3) apresentou 88,8 g; para o agricultor (T1) o valor da matéria seca foi 79 g e as sementes convencionais apresentaram 86,1 g. Os resultados obtidos no teste da matéria seca devem ser avaliados considerando os resultados dos demais testes para que determine a qualidade fisiológica das sementes, como por exemplo os resultados do teste de emergência.

Resultados semelhantes foram obtidos por Franzin et al. (2004) ao estudar métodos para avaliação do potencial fisiológico de sementes de alface, observaram que o comprimento e a massa seca de plântulas também não mostraram diferenças significativas entre os lotes, provavelmente, devido às dificuldades da aplicação dos testes em sementes de alface, pois são avaliadas plântulas relativamente pequenas.

**Figura 13** - Matéria seca de plântulas de *Lactuca sativa* L. em função de diferentes produtores



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

De acordo com Franzin et al. (2004), para as grandes culturas, vários testes de vigor apresentam procedimentos definidos e, relativamente padronizados e tem sido constatada maior eficácia de alguns testes para avaliação do potencial fisiológico; entretanto, para muitas espécies de hortaliças, tais como a alface, resultados de pesquisa ainda não tem possibilitado a definição de metodologia, apropriada, para avaliar o vigor.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desse diagnóstico foi possível identificar que os agricultores produzem uma grande diversidade de hortaliças, todavia ainda são poucas as culturas as quais utilizam para a obtenção de sementes, pois ainda possuem em grande maioria sementes convencionais. As obtenções dessas sementes não seguem critérios técnicos como os cuidados com temperatura, isolamento, época de colheita e locais de armazenamento.

Assim, para que ocorra um incremento na produção de sementes de hortaliças pelos agricultores de forma agroecológica, é necessário realizar estudos relacionados às técnicas de produção de sementes que esteja adaptado às condições climáticas da região, bem como capacitar os agricultores apresentando-os tecnologias que favoreça essa produção.

Quanto à análise fisiológica, as sementes produzidas pelo agricultor (T1) apresentou maior qualidade fisiológica, seguida das sementes convencionais (T4). As sementes produzidas pelos agricultores (T3) e (T2) apresentaram os menores resultados quanto à qualidade das sementes. É possível que isso tenham ocorrido em função de uma colheita tardia das sementes, após a maturidade fisiológica, contribuindo para o avanço da deterioração das sementes ainda em campo.

## REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M.A. **Agroecology: the scientific basis of alternative agriculture**. Boulder: Westview Press, 1987.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- BRASIL. **Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004**. Aprova o Regulamento da Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças - SNSM, e dá outras providências. Brasília, 23 de julho de 2004.
- BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, 24 de julho de 2006.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análises de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 365p. 1992.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Associação brasileira de sementes e mudas**. Brasília, DF. Dezembro, 2005.
- BRASIL. IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <http://ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?lang=PT&codmun=251630&search=paraiba&sume|infograficos:-dados-gerais-do-municipio>. Acesso em: 13/09/2017.
- CAPORAL, F. R. COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília : MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.
- CARDOSO. A. I. JOVCHELEVICH, P. MOREIRA, V. Produção de sementes e melhoramento de hortaliças para a agricultura familiar em manejo orgânico. **Revista Nera**. Dezembro, 2011.
- DIAS, M. A. GUIMARÃES, G. A. M. PILON, A. M. MUZZI, E. M. Diagnóstico Da produção De sementes orgânicas: estudo De caso Do “grupo seriema” em Laranja Da terra, ES. **Revista de Extensão e Estudos Rurais | REVER**. Viçosa, v. 4, n. 1, p. 45-55 jan./jun. 2015.
- FRANZIN, S. M. MENEZES, N. L. GARCIA, D. C. WRASSE, C. F. Métodos para avaliação do potencial fisiológico de sementes de alface. **Revista Brasileira de Sementes**.vol. 26, nº. 2, p. 63-69, 2004.
- FRANZIN, S. M.; MENEZES, N. L.de.; GARCIA, D. C.; SANTOS, O. S. dos. Efeito da qualidade das sementes sobre a formação de mudas de alface. **Revista Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 23, n. 2, p. 193-197, 2005.
- HENZ, G. P. SUINAGA, F. **Tipos de Alface Cultivados no Brasil**. Comunicado Técnico. Brasília, DF, 2009.

- LEVIEN, A. Cultivares. **Atributos da qualidade de sementes**. Fundação Pró-Sementes, 2014. Disponível em: <http://www.cultivares.com.br/noticias/index.php?c=4730>. Acesso em: 31/05/17.
- LONDRES, F. **A Associação Biodinâmica e o desafio da produção de sementes de hortaliças**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2014.
- LOPES, A. C. M. NASCIMENTO, W. M. **Análise de Sementes de Hortaliças**. Brasília, DF. Novembro, 2009.
- LOVATO, P. E. SCHMIDT, W. **Agroecologia e sustentabilidade no meio rural: experiências e reflexões de agentes de desenvolvimento local**. Chapecó: Argos, 2006.
- MACEDO, A. Agricultura Familiar e a difusa conceituação do termo. **Hortaliças em revista**. Embrapa Hortaliças, Brasília, v. 3, n. 14, p 14, 2014.
- MDA. Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. **O QUE É A AGRICULTURA FAMILIAR**. 2016. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/o-que-%C3%A9-agricultura-familiar>. Acesso em: 29/05/2017.
- MENEZES, N. L. SANTOS, O. S. SCHMIDT, D. Produção de sementes de alface em cultivo hidropônico. **Revista Ciência Rural**. Santa Maria, v.31, n.4, 2001.
- MOREIRA, V. R. DA R. Educação Ambiental para Incentivar a Agricultura Orgânica nas APAs Bororé-Colônia e Capivari-Monos. **Produção de Sementes**. São Paulo, 2013.
- MUGNOL, D. EICHELBERGER, L. **Qualidade de sementes**. Embrapa Trigo. Passo Fundo - RS, 2008.
- NASCIMENTO, W. M. DIAS, D. C. F. S. SILVA, P. P. **Qualidade fisiológica da semente e estabelecimento de plantas de hortaliças no campo**. Embrapa Hortaliças. Brasília – DF, 2011.
- NASCIMENTO, W. M. **Produção de sementes de hortaliças para a agricultura familiar**. Embrapa Hortaliças. Brasília – DF, 2012.
- NASCIMENTO, W. M. **Produção de sementes de hortaliças para agricultura familiar**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2005.
- NASCIMENTO, W. M. VIDAL, M. C. RESENDE, F. V. **Produção de sementes de hortaliças em sistema orgânico**. Embrapa Hortaliças. Brasília – DF, 2012.
- PEREIRA, R. B. SILVA, P. P. NASCIMENTO, W. M. PINHEIRO, J. B. **Tratamento de Sementes de Hortaliças**. Embrapa. Brasília, DF Março, 2015.
- RODRIGUES, P.. Agricultura Familiar e a difusa conceituação do termo. **Hortaliças em revista**. Embrapa Hortaliças, Brasília, v. 3, n. 14, p. 7-8, 2014.

SERRA, L. S. MENDES, M.R.F. SOARES, M.V.A. MONTEIRO, I. P. Revolução Verde: reflexões acerca da questão dos agrotóxicos. **Revista do CEDS**. v. 1, n. 4, 2016.

SILVA, M. A. D. COELHO, L. F. J. SANTOS, A. P. Vigor de sementes de coentro (*Coriandrum sativum* L.) provenientes de sistemas orgânico e convencional. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. Botucatu, v.14, p. 192-196, 2012.

VILLELA, R. P. **Influência da temperatura na produção e qualidade fisiológica de sementes de alface**. Lavras: UFLA, 2009.

**APÊNDICE**

**APÊNDICE 1 – Termo de Livre Consentimento**

Esta pesquisa é referente ao Trabalho de Conclusão de Curso da estudante Ariana da Mota Oliveira do curso de Tecnologia em Agroecologia da Universidade Federal de Campina Grande, sob orientação da professora Dr<sup>a</sup> Carina Seixas Maia Dornelas, e tem por objetivo diagnosticar as experiências vividas pelos agricultores agroecológicos do município de Sumé – PB, na produção de sementes de hortaliças.

De acordo,

---

AGRICULTOR (A)



**APÊNDICE 2 - Roteiro do Questionário****QUESTIONÁRIO**

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

F ( ) M ( )

Sítio: \_\_\_\_\_

1. Quais as principais espécies de hortaliças plantadas?
  
2. Atualmente onde são adquiridas as sementes de hortaliças que usa na produção?  
( ) Compradas ( ) Material Próprio ( ) Ganhadas ( ) Outros
  
3. Quais das hortaliças plantadas são utilizadas para obtenção das sementes? Por quê?
  
4. Quais são as épocas de realização do plantio?  
( ) Início de Verão ( ) Início de inverno ( ) Não tem época ideal
  
5. É usado algum método de controle da temperatura na produção das sementes?  
( ) NÃO ( ) SIM Quais?
  
6. Faz a utilização de algum trato cultural?  
( ) NÃO ( ) SIM Quais?
  
7. É realizado o controle de pragas e doenças durante a produção das sementes?  
( ) NÃO ( ) SIM De que forma?
  
8. Realiza a separação de campos/canteiros para a produção das sementes?  
( ) NÃO ( ) SIM De que forma?
  
9. Como é estabelecida a época de colheita das sementes?  
( ) Com a mudança da cor dos frutos ( ) Coloração das sementes ( ) Outros
  
10. Como é feita a colheita das sementes?

De forma manual  Equipamentos  Outros

11. É realizada a limpeza das sementes?

NÃO  SIM De que forma?

12. Em que as sementes são armazenadas?

Garrafas Pet  Sacos Plásticos  Outros

13. E em que ambiente as sementes são armazenadas?

Temperatura Ambiente  Refrigerador

14. A quantidade de sementes que costuma produzir é utilizada apenas na sua propriedade?

NÃO  SIM

15. Você acredita que obteve bons resultados utilizando as suas sementes quando comparadas às sementes compradas (convencional)?

NÃO  SIM Porque?

16. Quais as principais dificuldades enfrentadas ao produzir suas próprias sementes?