



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

NIVEA BARRETO CÔRTEZ CAVALCANTE

**Germinação de sementes de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) tratadas
com medicamentos homeopáticos nas dinamizações 12CH, 30CH e 100CH**

Cruz das Almas - BA

2017

NIVEA BARRETO CÔRTEZ CAVALCANTE

**Germinação de sementes de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) tratadas
com medicamentos homeopáticos nas dinamizações 12CH, 30CH e 100CH**

Trabalho de conclusão de curso submetido ao Colegiado de Graduação de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia.

Orientadora Profa. Dra. Cintia Armond

Cruz das Almas - BA

2017

NIVEA BARRETO CÔRTEZ CAVALCANTE

**Germinação de sementes de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) tratadas
com medicamentos homeopáticos nas dinamizações 12CH, 30CH e 100CH**

Monografia defendida e aprovada pela banca examinadora

Aprovado em 11/09/2017



Profª Dra. Cintia Armond
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia- UFRB
(orientadora)



Prof. Dr. Daniel Melo de Castro
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia- UFRB



Profa. Dra. Franceli da Silva
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que iluminou o meu caminho durante esta caminhada.

Aos meus pais Raimundo e Gleyde, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

As minhas irmãs Naiara e Ana Paula, pelo incentivo e por sempre acreditarem em mim.

A professora Cintia, pela orientação, apoio e confiança.

Meus agradecimentos as amigas Audrey, Joana, Jucilene, Maria, Gleice, Amanda, Luciana, que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida com certeza.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, muito obrigada!

RESUMO

A homeopatia fundamentada por Hahnemann é uma ciência que pode ser aplicada em todos os seres vivos, sejam seres humanos, animais domésticos ou silvestres, vegetais ou microrganismos. *Ocimum basilicum* L., é uma planta medicinal e aromática, originárias do sudeste asiático e África Central, utilizada para diversos fins como ornamental, condimentar, aromática, para a produção de óleos essenciais. O objetivo no trabalho foi avaliar a germinação de sementes de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) tratadas com medicamentos homeopáticos nas dinamizações 12CH, 30CH e 100CH. O experimento foi conduzido no laboratório de Olericultura na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia-UFRB. O delineamento utilizado foi em blocos inteiramente casualizados, sendo 7 tratamentos com 4 repetições, sendo eles: *Sulphur*, *Arsenicum album*, *Carbo vegetabilis*, *Staphysagria*, *Phosphorus*, Complexo (*Sulphur*, *carbo vegetabilis*, *Arsenicum álbum*, *Phosphorus e Staphysagria*), Testemunha (água destilada). As sementes de manjeriço foram submetidas ao teste de germinação em câmara BOD a 25°C e fotoperíodo de 8 horas de luz de acordo com a RAS. Foram feitos três experimentos, um para cada dinamização. As sementes foram embebidas em 5ml da solução homeopática, que se constitui de 2ml do medicamento diluído em 100ml de água destilada. Foram feitas contagens diárias, onde foi calculado o índice de velocidade de germinação (IVG). Aos 14º dia, após a germinação, foram avaliadas as seguintes variáveis: porcentagem de sementes germinadas (%PORG), porcentagem das sementes não germinadas (%PORNG), biomassa fresca da parte aérea (BFPA), biomassa fresca da raiz (BFR), biomassa fresca total (BFT), biomassa seca da parte aérea (BSPA), biomassa seca da raiz (BSR), biomassa seca total (BST). As sementes tratadas com os medicamentos *Phosphorus* 12CH e *Staphysagria* 30CH não causaram efeito significativo nas variáveis analisadas.

Palavras chave: Homeopatia, vigor, Olericultura, complexo homeopático.

ABSTRACT

Homeopathy founded by Samuel Hahnemann is a science that can be applied to all living beings, be they humans, domestic or wild animals, plants or microorganisms. *Ocimum basilicum* L., is a medicinal and aromatic plant, originating in Southeast Asia and Central Africa, used for various purposes as ornamental, spice, aromatic, for the production of essential oils. The objective of this work was to evaluate the germination of basil (*Ocimum basilicum* L.) seeds treated with homeopathic medicinal products in the 12CH, 30CH and 100CH dynamizations. The experiment was conducted in the laboratory of Olericultura at the Federal University of Recôncavo da Bahia-UFRB. The experiment was carried out in a completely randomized design, with 7 treatments with 4 replicates: *Sulfur*, *Arsenicum album*, *Carbo vegetabilis*, *Staphysagria*, *Phosphorus*, Complex (*Sulfur*, *carbo vegetabilis*, *Arsenicum album*, *Phosphorus* and *Staphysagria*), Witness (distilled water). The basil seeds were submitted to the germination test in a BOD chamber at 25 ° C and a photoperiod of 8 hours of light according to RAS. Three experiments were done, one for each dynamization. The seeds were soaked in 5 ml of the homeopathic solution, which consists of 2 ml of the drug diluted in 100 ml of distilled water. Daily counts were performed, where the germination speed index (IVG) was calculated. On the 14th day, after germination, the following variables were evaluated: percentage of germinated seeds (% PORG), percentage of seeds not germinated (% PORNG), fresh biomass of fresh shoots (BFPA), fresh root biomass (BFR), total fresh biomass (BFT), aerial dry biomass (BSPA), root dry biomass (BSR), total dry biomass (BST). Seeds treated with *Phosphorus* 12CH and *Staphysagria* 30CH did not have a significant effect on the analyzed variables.

Key words: Homeopathy, vigor, Olericultura, homeopathic complex.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Valores médios das variáveis: índice de velocidade de germinação (IVG), porcentagem das sementes germinadas (%PORG), porcentagem das sementes não germinadas (%PORNG), biomassa fresca da raiz (BFR), biomassa fresca da parte aérea (BFPA), biomassa fresca total (BFT), biomassa seca da raiz (BSR), biomassa seca da parte aérea (BSPA), biomassa seca total (BST) de sementes de manjeriço submetidas às diversas homeopatia na dinamização 12CH, Cruz das Almas, 2017.....22

Tabela 2- Valores médios das variáveis: índice de velocidade de germinação (IVG), porcentagem das sementes germinadas (%PORG), porcentagem das sementes não germinadas (%PORNG), biomassa fresca da raiz (BFR), biomassa fresca da parte aérea (BFPA), biomassa fresca total (BFT), biomassa seca da raiz (BSR), biomassa seca da parte aérea (BSPA), biomassa seca total (BST) de sementes de manjeriço submetidas às diversas homeopatia na dinamização 30CH, Cruz das Almas, 2017.....23

Tabela 3- Valores médios das variáveis: índice de velocidade de germinação (IVG), porcentagem das sementes germinadas (%PORG), porcentagem das sementes não germinadas (%PORNG), biomassa fresca da raiz (BFR), biomassa fresca da parte aérea (BFPA), biomassa fresca total (BFT), biomassa seca da raiz (BSR), biomassa seca da parte aérea (BSPA), biomassa seca total (BST) de sementes de manjeriço submetidas às diversas homeopatia na dinamização 100CH, Cruz das Almas, 2017.....24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BFPA- Biomassa fresca da parte aérea

BFR- Biomassa fresca da raiz

BFT-Biomassa fresca total

BSPA-Biomassa seca da parte aérea

BSR-Biomassa seca da raiz

BST- Biomassa seca total

IVG- Índice de velocidade de germinação

%PORG- Porcentagem de sementes germinadas

%PORNG-Porcentagem de sementes não germinadas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS.....	15
2.1	OBJETIVO GERAL	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	16
3.1	Homeopatia.....	16
3.1.2	<i>Arsenicum album</i>	17
3.1.3	Phosphorus.....	17
3.1.4	<i>Carbo vegetabilis</i>	17
3.1.5	<i>Sulphur</i>	18
3.1.6	<i>Staphysagria</i>	18
3.1.7	Complexo homeopático.....	18
3.2	Germinação e vigor de sementes.....	19
3.3	Manjeriço.....	19
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	21
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	22
6	CONCLUSÕES.....	25
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

A Homeopatia foi fundamentada em 1796 por Hahnemann, desde então é uma ciência aplicada em todos os seres vivos. A homeopatia tem como base a experimentação das preparações altamente diluídas e sucussionadas (Andrade e Casali, 2011). A homeopatia é hoje um dos recursos tecnológicos mais pertinentes aos sistemas de produção orgânica tendo em vista a preconização do equilíbrio biológico das espécies vegetais cultivadas e outras plantas presentes junto ao agroecossistema (Arenales, 2005).

O uso de substâncias dinamizadas na agricultura, em especial em plantas, vem crescendo rapidamente. Doenças ou perturbações fisiológicas não são consideradas apenas resultantes da ação de agentes fitopatológicos e de fatores abióticos, mas também uma consequência da perda da homeostasia do organismo (Bonato, 2007).

A germinação é uma das fases mais importantes do processo de cultivo de culturas hortícolas, sendo assim, a realização de testes de germinação em sementes são comumente realizados para comparação da qualidade fisiológica de sementes e para estimar a quantidade de sementes a ser utilizada na semeadura no campo pelos agricultores (FREITAS et al., 2000 apud Rodrigues, 2013). A germinação de sementes é processo complexo e depende de diversos fatores, como temperatura, luz, água e composição de gases na atmosfera. O teste de germinação apresenta a vantagem de ser altamente padronizado, permitindo a obtenção de resultados reproduzíveis quando executado sobre um mesmo lote, por diferentes laboratórios, o que o tornou de uso generalizado na avaliação da qualidade fisiológica da semente (POPINIGIS, 1985).

Estudos para as espécies com propriedades medicinais têm sido realizados demonstrando a necessidade em se definir as técnicas para obtenção de uma boa porcentagem de germinação. A água e a luz são consideradas fatores ambientais de fundamental importância no controle da germinação (Vasconcelos et al., 2015). Essas pesquisas devem ser estabelecidas e voltadas para o desenvolvimento de técnicas de cultivo que respeitem as condições edafoclimáticas de cada região, pois o metabolismo secundário das plantas pode ser afetado pelas condições ambientais onde são cultivadas (Resende, 2010).

O manjerição (*Ocimum basilicum* L.), pertence à família Lamiaceae, originárias do sudeste asiático e África Central, é uma planta medicinal e aromática, muito utilizada para

diversos fins, como ornamental, condimentar, medicinal, aromática, na indústria farmacêutica e de cosméticos e para produção de óleo essencial, sendo esta última característica a mais valorizada (Blank et al., 2010). As sementes de manjeriço são relativamente pequenas e por isso a obtenção de mudas permite a redução das perdas, quando comparada com a semeadura direta no campo, garantindo o estande (Blank et al., 2014).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo no trabalho foi avaliar a germinação de sementes de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) tratadas com medicamentos homeopáticos nas dinamizações 12CH, 30CH e 100CH.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a dinamização que influenciará o vigor das sementes;
- Avaliar as variáveis fitotécnicas quando tratadas com os medicamentos homeopáticos;
- Avaliar as homeopantias na forma de complexo sobre a germinação de sementes.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1- Homeopatia

A palavra Homeopatia de origem greco-latina se deriva da palavra Homeo, que significa similar, e Pathos, sofrimento. Fundamentada em 1796, pelo médico alemão Christian Frederich Samuel Hahnemann, iniciando como ação terapêutica. Em 1790, ao traduzir a Matéria Médica de Willian Cullen, ficou intrigado com a explicação dada para a ação da China officinallis, e a experimentou em si mesmo, observando assim que o mesmo causava manifestações semelhantes apresentados por pacientes com malária, concluindo então que a quina era utilizada no tratamento da malária, pois causava os mesmos sintomas em indivíduos sadios (Sá, 2014).

A homeopatia possui 4 princípios básicos: semelhante cura semelhante, experimentação em seres sadios, medicamento único, doses mínimas e dinamizadas. Para Rossi (2009), pelo princípio da similitude, as substâncias que em indivíduos são é capaz de provocar determinados sintomas é também capaz de curar estes sintomas em indivíduos que os estejam apresentando. Experimentação em seres sadios são as experimentações desenvolvidas em indivíduos sadios. Medicamento único fundamenta na utilização de um único medicamento por vez e doses mínimas e dinamizadas começam a partir da concentração do medicamento, para diminuir a toxicidade das substâncias.

Em 1920 no Instituto de Biologia (Stuttgart, Alemanha), tem-se relato das experimentações em plantas (Andrade e Casali, 2011). A homeopatia tem como base a experimentação das preparações altamente diluídas e succussionadas. Todos os fenômenos da homeopatia são repetíveis, são previsíveis, são quantificáveis, são descritíveis e tem relação causa-efeito, assim como, base teórica explicativa (CASALI et al., 2006 apud Andrade e Casali,2011).

No Brasil em 1841, a homeopatia foi trazida por Benoit-Jules Mure (que passou a ser conhecido como Bento Mure) fundando a Escola Homeopática do Rio de Janeiro. Em 1842, surge o Instituto Homeopático de Saí (Santa Catarina) e abre-se a primeira farmácia homeopática do Rio de Janeiro (fundada por Bento Mure e João Vicente Martins). Três anos após, é criada a Escola Homeopática do Brasil, sob a direção de João Vicente Martins, a qual, em 1847, é substituída pela Academia Médico-Homeopática do Brasil (Corrêa, 1997).

3.1.1- *Arsenicum album*

O *Arsenicum* é amplamente utilizado na homeopatia, oriundo do trióxido de arsênio. O arsênio é conhecido há séculos como veneno e já foi usado como tratamento da sífilis (Bonfim, 2011). Marques et al.(2011), verificaram que os tratamentos com *Arsenicum album* nas dinamizações 9x, 9 CH e 12 CH, interferiram na porcentagem de germinação de sementes de sorgo.

3.1.2- *Phosphorus*

Utiliza-se o fósforo orgânico, para a preparação da homeopatia *Phosphorus*. O fósforo é um macronutriente necessário e essencial nos processos de produção, armazenamento e transporte de energia (ATP), no desenvolvimento e crescimento de plantas (Castro, 2002).

Almeida (2002), avaliando a homeopatia *Phosphorus* 30CH no manjeriço, verificou o aumento de 40% da matéria seca das inflorescências em comparação a testemunha. Conceição (2016) verificou que a homeopatia *Phosphorus* na dinamização 30 CH foi capaz de alterar o crescimento das plantas de rabanete tratadas, causando redução do tamanho médio das folhas e do ganho de massa, tanto fresca quanto seca e aumentando a MFE. Castro (2002), as dinamizações de *Phosphorus* exerceram efeito sobre as plantas de cenoura em todas as variáveis, exceto peso de matéria seca da raiz.

3.1.3- *Carbo vegetabilis*

O *Carbo vegetabilis*, origina-se do carvão vegetal, auxiliando na quebra de dormência de algumas sementes e auxilia na restauração de plantas submetidas a geadas (Rossi et al., 2003). O carvão é obtido por meio da combustão incompleta, sem acesso do ar (Almeida, 2002).

Rossi et al. (2003), avaliando o *Carbo vegetabilis* 30CH, verificou um aumento do peso seco das folhas de alface, numa frequência de 48 horas. Rossi et al. Avaliando a produção de mudas de morango utilizando a homeopatia *Carbo vegetabilis* 30 CH, houve um aumento na produção de mudas de 75% comparado a testemunha água e álcool 70%.

3.1.4- *Sulphur*

Sua preparação básica é feita a base do enxofre. O *Sulphur* é o medicamento que cobre o maior número de sintomas, sendo a aplicabilidade bastante diversificada nos seres vivos (Voisin, 1987 apud Almeida, 2002).

O *Sulphur* é indicado quando há excesso de transpiração ou de luz. Nos casos de variedades muito exigentes em quantidades de nutrientes. Induzindo a desintoxicação de plantas, animais e solos (Casali et al., 2009). O *Sulphur* é um medicamento que pode ser utilizado em plantas com situações de dificuldade de crescimento, causando perturbações variadas no quadro geral de desenvolvimento (Brighenti et al., 2011).

De acordo com Rueda (2013) avaliando plantas de repolho, os preparados de *Sulphur* nas dinamizações 6CH e 30CH proporcionaram maior altura da planta, em relação à testemunha (água). Já os preparados de *Silicea terra* na dinamização 30CH no experimento um e *Arnica montana* na 6CH, promoveram o aumento de massa seca da parte aérea, quando comparado à testemunha (água) em mudas de brócolis.

3.1.5- *Staphysagria*

É recomendado para plantas suscetíveis a praga e doenças devido ao melhoramento genético. O medicamento *Staphysagria* pode atuar na desintoxicação das plantas e estimular a resistência sistêmica adquirida (Bonato, 2002 apud Grisa, 2007).

3.1.6- **Complexo homeopático**

Ainda não há estudos do complexo homeopático nos vegetais. Porém, o complexo é utilizado nos animais. Silva et al. (2007) verificaram que o complexo homeopático administrado nos camundongos eliminou os coccídeos após 50 dias. Os ratos apresentaram uma redução significativa no número de oocistos nas fezes. O mineral A. álbum e as plantas C. marianus e A. sativum juntos em uma solução homeopática apresentam-se eficazes no combate a coccídeos dos gêneros *Eimeria* e *Cystoisospora* em camundongos infectados.

3.2. Germinação e vigor das sementes

Germinação é a capacidade da semente de produzir uma plântula, que pela sua característica de suas estruturas para produzir planta normal sob condições favoráveis de campo. O vigor de sementes detecta modificações resultantes do avanço da deterioração, não revelados pelo teste de germinação (Popinigis, 1985).

A porcentagem de germinação de sementes corresponde à proporção do número de sementes que produziu plântulas classificadas como normais, em condições e períodos especificados (Brasil, 2009). De acordo com Tunes et al. (2011) a qualidade fisiológica das sementes tem sido caracterizada pela germinação e pelo vigor. Vigor pode ser definido como a soma de atributos que conferem à semente o potencial para germinar, emergir e resultar rapidamente em plântulas normais sob ampla diversidade de condições ambientais.

Para Andrade e Pereira (1994) a temperatura é de grande influência para a germinação de sementes, tanto na velocidade do processo germinativo como na porcentagem final de germinação.

Para obter o índice de velocidade de germinação, multiplica-se o número de plântulas normais retiradas a cada dia, pelo inverso do número de dias após o início do teste, e somam-se os valores obtidos semelhantes ao cálculo de velocidade de emergência (Popinigis, 1985).

3.3. Manjericão

O manjericão (*Ocimum basilicum* L.), conhecido como alfavaca, basilicão, pertence à família Lamiaceae, originárias do sudeste asiático e África Central, é uma planta medicinal e aromática, utilizada para diversos fins, como ornamental, condimentar, medicinal, aromática, na indústria farmacêutica e de cosméticos e para produção de óleo essencial, sendo esta última característica a mais valorizada (Blank et al., 2010).

O manjericão é uma planta herbácea anual, de polinização cruzada, com grandes números de subespécies, variedades e formas. Atinge de 0,5 a 1m de altura. Possui haste reta com muitas folhas carnosas, ovaladas, sem pêlos e de cor verde-brilhante (Rodrigues, 2001).

Favorito (2011) destaca quanto ao clima, a cultura do manjeriço se adapta a condições subtropicais ou temperadas, quente e úmido, podendo ser cultivado o ano todo. A planta tolera baixas temperaturas, porém seu desenvolvimento nessas condições é mais lento. É sensível a geadas, sendo que a ocorrência da mesma em qualquer fase de desenvolvimento causa danos irreversíveis à planta.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Oleicultura, bloco M da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Campus Cruz das Almas-BA. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizados com 7 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos constituíram dos medicamentos *Staphysagria*, *Carbo vegetabilis*, Complexo homeopático (*Sulphur*, *Carbo vegetabilis*, *Phosphorus*, *Staphysagria* e *Arsenicum album*), *Sulphur*, *Phosphorus*, *Arsenicum album*, Testemunha (água destilada), na escala centesimal hahnemanniana nas dinamizações 12CH, 30CH e 100 CH.

Foram feitos três experimentos, um para cada dinamização, sendo utilizadas 28 placas petri com 25 sementes do manjeriço. Em cada placa, foram colocadas 25 sementes distribuídas uniformemente, sobre duas folhas de papel Germitest autoclavados. As sementes foram embebidas em 5ml da solução homeopática, que se constitui de 2ml do medicamento diluído em 100ml de água destilada, e em seguida as placas foram lacradas com filme plástico. Depois, colocadas em câmara de germinação tipo BOD. Foram feitas contagens diárias a partir da primeira semente a germinar até o 14º dia. A determinação do índice de velocidade de germinação (IVG) prosseguiu conforme Maguire (1962). A secagem foi realizada em estufa de circulação forçada de ar a temperatura de 65°C.

Aos 14º dia, após a germinação, foram avaliadas as seguintes variáveis: porcentagem de sementes germinadas (%PORG), porcentagem das sementes não germinadas (%PORNG), biomassa fresca da parte aérea (BFPA), biomassa fresca da raiz (BFR), biomassa fresca total (BFT), biomassa seca da parte aérea (BSPA), biomassa seca da raiz (BSR), biomassa seca total (BST).

Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey a 5% pelo Programa estatístico SISVAR versão 5.3.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 observa-se que a homeopatia *Phosphorus*, obteve o menor valor em todas as variáveis analisadas. O *Phosphorus* é recomendado para plantas exigentes quando não adubadas adequadamente.

O medicamento *Sulphur*, promoveu uma maior %PORG e incremento da BFR e BFT, comparando os demais tratamentos. Na variável IVG, as homeopatias *Carbo vegetabilis*, *Sulphur* e complexo obtiveram maiores resultados comparado à testemunha. Nas demais variáveis analisadas, os tratamentos não diferiram entre si.

Brighenti et al.(2011), analisando a variável porcentagem final de germinação da alface e rúcula tratadas com os medicamentos homeopáticos *Sulphur* e *Carbo vegetabilis* nas dinamizações 12CH e 30CH, verificaram que não apresentou diferenças em relação ao tratamento controle em nenhuma das hortaliças do experimento. Segundo Queiroz et al. (2015) as mudas de alface c.v GRAND RAPIDS produziu um aumento de 0,0454 g de planta de massa fresca de parte aérea (MFPA) em relação a testemunha, ao ser submetido a homeopatia *Sulphur* 6CH.

Bonfim (2011) avaliando sementes de alface peletizadas ou não com medicamentos homeopáticos de Alumina e *Calcarea carbonica*, verificou que os tratamentos promoveram diferenças nas variáveis, índice de velocidade de germinação e comprimento da radícula.

Tabela 1- Valores médios das variáveis: índice de velocidade de germinação (IVG), porcentagem das sementes germinadas (%PORG), porcentagem das sementes não germinadas (%PORNG), biomassa fresca da raiz (BFR), biomassa fresca da parte aérea (BFPA), biomassa fresca total (BFT), biomassa seca da raiz (BSR), biomassa seca da parte aérea (BSPA), biomassa seca total (BST) de sementes de manjeriço submetidas às diversas homeopatias na dinamização 12 CH, Cruz das Almas, 2017.

TRAT	IVG	%PORG	%PORNG	BFR	BFPA	BFT	BSR	BSPA	BST
<i>Carbo vegetabilis</i>	10,62bc	46,25d	54,75ab	0,065bc	0,16ab	0,22a	0,005ab	0,01a	0,01a
<i>Staphysagria</i>	10,04ab	51,50cd	48,50cd	0,010e	0,19a	0,20ab	0b	0,01a	0,01a
<i>Sulphur</i>	11,69ab	66,50a	40,00d	0,080a	0,16ab	0,24a	0b	0,01a	0,01a
<i>Phosphorus</i>	5,93d	46,50d	58,50a	0,037d	0,13b	0,16b	0b	0,01a	0,01a
Complexo	12,45a	60,50ab	40,00d	0,057c	0,15b	0,21a	0b	0,01a	0,01a
<i>Arsenicum álbum</i>	10,89abc	61,00ab	39,00d	0,062bc	0,17ab	0,23a	0b	0,01a	0,01a
Testemunha	9,56c	55,50bc	44,50cd	0,075ab	0,16ab	0,23a	0,010a	0,01a	0,01a
Média	10,172	55,392	46,464	0,055	0,163	0,216	0,0025	0,010	0,010
CV%	7,64	4,81	6,48	9,79	10,58	9,00	109,83	0,00	0,00

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

De acordo com as análises da tabela (2), os tratamentos não diferiram entre si, nas variáveis BFT, BSPA, BST. Nas variáveis IVG, %PORG, BFR, o medicamento *Staphysagria* promoveu os menores valores quando comparado à testemunha. Porém na variável BFPA obteve o maior incremento quando comparado aos demais tratamentos, o medicamento *Staphysagria* atua na desintoxicação das plantas, plantas suscetíveis a doenças e pragas devido ao melhoramento genético (Grisa, 2007).

O *Arsenicum album* promoveu estímulo na germinação das sementes. Já o *Sulphur* e a testemunha obteve maior incremento da BFR, comparando-se com as demais.

Cerqueira (2016) verificou que o *Sulphur* 30CH promoveu o crescimento das sementes de brócolis, e o *Carbo vegetabilis* e *Sulphur* 30 CH estimulou o crescimento da parte aérea. Andrade et al. (2001), observaram em plantas de *Justicia pectoralis*, dentre as variáveis de crescimento analisadas, não constatou diferenças estatísticas entre os tratamentos. Almeida (2002), avaliando a homeopatia *Phosphorus* 30CH no manjericão, verificou o aumento de 40% da matéria seca das inflorescências em comparação a testemunha.

Tabela 2- Valores médios das variáveis: índice de velocidade de germinação (IVG), porcentagem das sementes germinadas (%PORG), porcentagem das sementes não germinadas (%PORNG), biomassa fresca da raiz (BFR), biomassa fresca da parte aérea (BFPA), biomassa fresca total (BFT), biomassa seca da raiz (BSR), biomassa seca da parte aérea (BSPA), biomassa seca total (BST) de sementes de manjericão submetidas às diversas homeopantias na dinamização 30 CH, Cruz das Almas, 2017.

TRAT	IVG	%PORG	%PORNG	BFR	BFPA	BFT	BSR	BSPA	BST
<i>Carbo vegetabilis</i>	8,524 abc	57,500ab	42,500bc	0,065ab	0,180ab	0,22a	0,005ab	0,01a	0,01a
<i>Staphysagria</i>	7,044 c	39,250 c	60,750a	0,007d	0,200a	0,22a	0,005ab	0,01a	0,01a
<i>Sulphur</i>	7,631 bc	56,500ab	43,500bc	0,080a	0,155bcd	0,20a	0b	0,01a	0,01a
<i>Phosphorus</i>	9,381 ab	53,500b	46,500b	0,045c	0,135d	0,18a	0b	0,01a	0,01a
<i>Complexo</i>	8,260 ab	54,500b	45,500b	0,055cd	0,150cd	0,19a	0b	0,01a	0,01a
<i>Arsenicum álbum</i>	7,007 c	64,500a	35,500c	0,070ab	0,167bc	0,22a	0,002ab	0,01a	0,01a
<i>Testemunha</i>	9,987 a	52,000b	48,000b	0,080a	0,165bc	0,40a	0,01a	0,01a	0,01a
Média	8,262	53,964	46,035	0,057	0,164	0,237	0,00321	0,010	0,010
CV%	9,85	6,79	7,96	12,73	7,60	61,52	119,21	0,00	0,00

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Na dinamização 100CH, os tratamentos não diferiram entre si, em nenhuma das variáveis analisadas como mostra a tabela (3). Santos (2017), analisando o crescimento de rabanete com a homeopatia *carbo vegetabilis*, observou que não houve influência das dinamizações nas variáveis analisadas.

Segundo Andrade et al. (2001), em *chambá* (*Justicia pectoralis* Jacq.) as crescentes dinamizações em *Arnica montana* não causaram efeitos significativos nas variáveis que quantificaram o crescimento das plantas. Müller et al. (2009) destacaram que os preparados homeopáticos *Sulphur*, *Calcarea carbonica* e *Natrum muriaticum* não alteraram o desenvolvimento e produtividade do rabanete na escala Centesimal Hannemaneana utilizada no ensaio. Dutra et al. (2014) observando a massa das raízes de rabanete tratadas com preparados homeopáticos de *C. rotundus* nas dinamizações 5CH e 30CH foram maiores que a testemunha, mas não diferiram entre si. Cardoso (2005), analisando a influência dos preparados homeopáticos no crescimento de *Aloysia gratíssima* as variáveis biomassa seca das folhas, biomassa seca dos ramos, biomassa seca da parte aérea, biomassa seca da raiz não apresentaram diferenças estatísticas, em função dos tratamentos.

Tabela 3- Valores médios das variáveis: índice de velocidade de germinação (IVG), porcentagem das sementes germinadas (%PORG), porcentagem das sementes não germinadas (%PORNG), biomassa fresca da raiz (BFR), biomassa fresca da parte aérea (BFPA), biomassa fresca total (BFT), biomassa seca da raiz (BSR), biomassa seca da parte aérea (BSPA), biomassa seca total (BST) de sementes de manjeriço submetidas às diversas homeopatias na dinamização 100CH, Cruz das Almas, 2017.

TRAT	IVG	%PORG	%PORNG	BFR	BFPA	BFT	BSR	BSPA	BST
<i>Carbo vegetabilis</i>	5,59a	48,00a	52,00a	0,05a	0,12a	0,17a	0a	0,005a	0,007a
<i>Staphysagria</i>	7,03a	53,00a	47,00a	0,06a	0,15a	0,22a	0,002a	0,032a	0,037a
<i>Sulphur</i>	5,59a	45,00a	55,00a	0,06a	0,14a	0,20a	0,002a	0,007a	0,010a
<i>Phosphorus</i>	6,52a	52,00a	48,00a	0,06a	0,18a	0,25a	0,002a	0,007a	0,012a
<i>Complexo</i>	5,45a	43,00a	57,00a	0,05a	0,14a	0,20a	0,005a	0,005a	0,010a
<i>Arsenicum álbum</i>	6,42a	37,00a	63,00a	0,05a	0,14a	0,19a	0a	0,007a	0,010a
<i>Controle</i>	8,00a	50,00a	50,00a	0,07a	0,15a	0,23a	0,010a	0,007a	0,020a
Média	6,376	46,857	53,142	0,058	0,151	0,210	0,003	0,010	0,015
CV%	29,50	21,19	18,68	25,79	30,92	24,17	271,56	194,53	122,92

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

6 CONCLUSÕES

As sementes tratadas com os medicamentos *Phosphorus* 12CH e *Staphysagria* 30CH não causaram efeito significativo nas variáveis analisadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, M. A. Z. Resposta do manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) à aplicação de preparações homeopáticas. Dissertação (Mestrado). Viçosa, MG. 2002.

Andrade, F.M.C. et al. Efeito de homeopatas no crescimento e na produção de cumarina em chambá (*Justicia pectoralis* Jacq.). Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, 2001.

Andrade, F.M.C. e Casali, V.W.D. Homeopatia, agroecologia e sustentabilidade. Revista Brasileira de Agroecologia, 2011.

ARENALES, M.C. et al. Desenvolvimento do rabanete *Raphanus sativus* L. submetido a diferentes pulverizações com soluções homeopáticas. THESIS, São Paulo, v. 3, p. 92-102 2005.

BLANK AF; SOUZA EM; PAULA JWA; ALVES PB. Comportamento fenotípico e genotípico de populações de manjeriço. Horticultura Brasileira, 2010

BLANK, A. F. et al. Produção de mudas de manjeriço com diferentes tipos de substratos e recipientes. Bioscience Journal, Uberlândia, v. 30, jun. 2014. Suplemento. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/14127>>. Acesso em: 12 fev. 2016.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes –Brasília : Mapa/ACS, 2009.

BONATO, Carlos Moacir. Homeopathy in vegetal models. International Journal of High Dilution Research, [S.l.], v. 6, n. 21, p. 24-28, nov. 2007. ISSN 19826206. Available at: <<http://highdilution.org/index.php/ijhdr/article/view/35>>. Date accessed: 09 sep. 2007.

Bonfim, F. P. G. Altas diluições em vegetais submetidos a estresse: por alumínio, salino e hídrico. Tese. Viçosa, Minas Gerais, 2011.

Brighenti, L.M. et al. Preparados Homeopáticos no Crescimento Inicial de Alface e Rúcula. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Vol 6, No. 2, 2011.

Cardoso, J.C.W. Níveis de luz e homeopatia sobre os caracteres morfofisiológicos e óleo essencial e atividade fungitóxica do óleo essencial em *Aloysia gratissima* (Gilles & Hook.) Tronc. Dissertação (Mestrado). Lvras, MG, 2005.

Castro, D.M. Preparações Homeopáticas em plantas de cenoura, beterraba, capim-limão e chambá. Tese (Doutorado). Viçosa, MG, 2002.

Casali, V.W.D. Resende, J.M. (coordenador) CADERNO DE HOMEOPATIA. Instruções práticas geradas por agricultores sobre o uso da homeopatia no meio rural. 3ª edição, 2009

Cerqueira, B. R. QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES SADIAS E ENVELHECIDAS E DE MUDAS DE BRÓCOLIS (*Brassica oleracea*) TRATADAS COM Carbo vegetabilis E Sulphur NAS DINAMIZAÇÕES 6CH E 30CH. Monografia (TCC). Cruz das Almas – BA, 2016.

Conceição, N.R. HOMEOPATIA PHOSPHORUS E ÁGUA BIOMAGNETIZADA NO CRESCIMENTO E CARACTERÍSTICAS FOTOSSINTÉTICAS EM PLANTAS DE RABANETE. Monografia (TCC), Cruz das Almas, Ba. 2016.

Corrêa, A. D. Similia Similibus Curentur: notação histórica da medicina homeopática. Rev. Assoc. Med. Bras. vol.43 n.4 São Paulo, 1997

Dutra, M. et al. Avaliação produtiva de rabanete *Raphanus sativus* L. submetido a preparados homeopáticos de tiririca *Cyperus rotundus* L. Revista Brasileira de Agroecologia. 2014

Favorito, P. A. et al. Características produtivas do manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) em função do espaçamento entre plantas e entre linhas. Revista brasileira plantas medicinais. vol.13. Botucatu, 2011

Grisa, S. et al. Análise quantitativa de plantas de beterraba tratadas com preparados homeopáticas de *staphysagria*. **Revista Brasileira de Agroecologia**. Vol.2 No.2, 2007.

Maguire, J. D. "Speed of germination—aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor." **Crop science** 2.2 (1962): 176-177.

Marques, R. M. et al. Germination and vigour of seed of sorghum (*Sorghum bicolor* L. Moench) treated with *Arsenicum album*. Proceedings of the XXV GIRI Symposium and VIII CBFH; Foz do Iguaçu (Brazil), 2011.

Müller, S.F. et al. Efeito de Soluções Homeopáticas na Produção de Rabanete. Rev. Bras. De Agroecologia. Vol. 4 No.2, 2009.

POPINIGIS, F. Fisiologia da Semente. Brasília: AGIPLAN, 1985. 289p.

Queiroz, R.L. et al. Formação de mudas de alface provenientes de sementes peletizadas com altas diluições. Revista Fitos, Rio de Janeiro, Vol, 9(3), 2015.

RESENDE, R. F. de. Produção de biomassa e óleo essencial de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) em diferentes épocas, ambientes de cultivo e tipos de adubação. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2010.

Rodrigues, V. G. S. Gonzaga, D. S. de O.M. Manjeriço (*Ocimum basilicum* L.). Embrapa Rondônia - Fôlder / Folheto / Cartilha (INFOTECA-E). 2001. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/98404>> Acesso em 04 de agosto de 2017.

Rodrigues, A. A. J. et al. Avaliação de substratos alternativos na germinação de sementes de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.). Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Vol 8, No. 2, Nov 2013

Rossi, F. et al. Aplicação de solução homeopática Carbo vegetabilis e produtividade da alface. In: 43o Congresso Brasileiro de Olericultura, Recife - PE, 2003. 1CD-ROM

Rossi, F. FUNDAMENTOS DA AGROHOMEOPATIA. I Encontro Brasileiro de Homeopatia na Agricultura. MS, 2009

Rueda, E.E.P. UTILIZAÇÃO DE ALTAS DILUIÇÕES NA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE REPOLHO, BRÓCOLIS E COUVE-FLOR. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias, Lages, 2013.

Sá, FMP. HOMEOPATIA: HISTÓRICO E FUNDAMENTOS. Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente 5(1): p. 60-78, 2014

Santos, J.L.P.S. CRESCIMENTO DE PLANTAS DE RABANETE TRATADAS COM DINAMIZAÇÕES CENTESIMAIS DE Carbo vegetabilis E ÁGUA BIOMAGNETIZADA. Monografia (TCC). Cruz das Almas, Ba. 2017.

Silva, A.S. et al. HOMEOPATIA NA TERAPIA DE ANIMAIS DE LABORATÓRIO NATURALMENTE INFECTADOS POR COCCÍDEOS. Estud. Biol. 2007

Tunes, L.M. et al. Envelhecimento acelerado modificado para sementes de coentro (*Coriandrum sativum* L.) e sua correlação com outros testes de vigor. Revista brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 12-17, 2011

Vasconcelos, K.; Carvalho, J.S.B. de. Germinação de sementes de manjeriço em diferentes condições ambientais. Revista Ciência, Tecnologia & Ambiente. Vol. 1, No. 1, 21-27, 2015.

