



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

MARIZA DA SILVA SILVA

COMBINADO HOMEOPÁTICO NO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE COENTRO

Cruz das Almas - BA

2018

MARIZA DA SILVA SILVA

COMBINADO HOMEOPÁTICO NO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE COENTRO

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.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Melo de Castro.

Coorientadora: Profa. Dra. Cintia Armond.

Cruz das Almas - BA

2018

MARIZA DA SILVA SILVA

COMPLEXO HOMEOPÁTICO NO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE COENTRO

Monografia defendida e aprovada pela banca examinadora

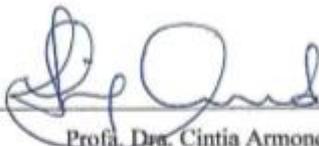
Aprovado em 24/08/2018



Prof. Dr. Daniel Melo de Castro

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

(Orientador)



Profa. Dra. Cintia Armond

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

(coorientadora)



Profa. Dra. Francieli da Silva

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

Cruz das Almas, 29 de agosto de 2018.

Dedico aos meus pais, que estão em todos os momentos ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por estar sempre comigo, me fortalecendo e me conduzindo para vencer todas as barreiras e dificuldades enfrentadas durante a graduação, que me ajudou dando-me calma e coragem para prosseguir. A minha mãe Maria das Graças e meu pai Valmir Caldas, que são a base fundamental de minha existência, perseverança e luta, sem eles ao meu lado nada disso teria acontecido, também dedico as minhas defensoras/irmãs Rose, Valdineia e Vandréia e aos meus sobrinhos que são a minha alegria de todos os dias, principalmente os difíceis.

Agradeço ao meu companheiro, Emerson Melo pelos momentos no qual chorei, que já faz parte de mim e você estava sempre ao meu lado, e no final vibramos por cada vitória durante a minha graduação, obrigada pelo seu amor e seu companheirismo.

As minhas amigas como eu sinto muita falta de nossas conversas e de estarmos juntas como antigamente Dricka, Patty, Cary, DD e Line, desculpem a minha ausência durante todos esses anos, foi por uma boa causa.

À universidade, à direção, administração e aos meus docentes que fizeram parte da minha formação, em especial aos meus queridos professores Nara Eloy, Adriana Carneiro, Carlos Ramos, Ricardo Mendes, Euzelina Inácio, Malu Correia, Matheus Quintela, Rafaela Nobrega e os demais. Em especial ao meu querido orientador e professor Daniel Castro que me abraçou com muito carinho para a realização desse sonho, que sua paz e luz seja abençoada por todos ao seu redor e a professora Cintia Armond, se hoje estou aqui a senhora foi a minha maior inspiradora, não tenho palavras para agradecer a todos vocês. A Franceli da Silva, obrigada pela presença em minha banca.

Aos meus Agroamigos da graduação que criamos um vínculo por resto da vida, a todos da turma 2013.2 meus agradecimentos. Não poderia deixar de falar dos meus queridinhos em especial Jair Santos (o novinho da galera), Lidiane Ramos (minha filha), Fabricio Brito (meu amigo da madrugada), Emilia Sampaio (a novinha do desespero), Manuela Rosa (de meiga só tem a cara), Vittor Santos (o sumido) e Antonia Queiroz (comer é vida), Ricardo (Zoi), Mequelane Calhau (polêmica), Everaldo Bastos (Adubo), Thais Costa (Tiazinha), Geísa Melo (Dançarina), em especial aos meus amigos que foram fundamentais para a realização deste momento, vocês completaram o suporte necessário que eu precisava

para realização deste trabalho, as lágrimas de hoje representa a nossa vitória por tudo que conquistamos juntos que será além dos muros da UFRB, amo vocês Daniele Alves (fiel até o fim), Fabio Pugas (o pimentão) e Larissa Tedgue (posso falar agora?), obrigada por todos os momentos que convivi ao lado de todos vocês, sempre serei muito grata por TUDO.

A concretização do momento mais extraordinária da minha vida dedico a todos vocês com muito carinho. Muito obrigada!

“Leve na sua memória para o resto de sua vida as coisas boas que surgiram no meio das dificuldades. Elas serão uma prova de sua capacidade em vencer as provas e lhe darão confiança na presença divina, que nos auxilia em qualquer situação, em qualquer tempo, diante de qualquer obstáculo.”

(Chico Xavier)

RESUMO

A homeopatia na agricultura tem tido resultados promissores com o uso de várias homeopatias. Um dos métodos de aplicação utilizado é o combinado homeopático, que se caracteriza pela junção de duas homeopatias, principalmente policrestos, visando atingir maior número de indivíduos (método populacional). De modo geral, os efeitos causados pelos medicamentos homeopáticos combinados são distintos de quando usados separadamente. O *Coriandrum sativum* L. é uma erva aromática e medicinal, cultivada principalmente nos Estados do Norte e Nordeste do Brasil, utilizada como condimentar e aromática e para obtenção de óleos essenciais, pois também é medicinal. Neste trabalho avaliou-se o crescimento de plantas de coentro (*Coriandrum sativum* L.) sob diferentes tratamentos com combinado homeopático de *Sulphur* e *Phosphorus*. O experimento foi conduzido sob telado, situado na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), em Cruz das Almas/BA. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 7 tratamentos e 6 repetições, totalizando 42 unidades experimentais. Os tratamentos foram: *Sulphur* 6CH + *Phosphorus* 6CH, *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 30CH, *Sulphur* 6CH + *Phosphorus* 30CH, *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 6CH, além das testemunhas: água, Álcool dinamizado 6CH, Álcool dinamizado 30CH. O plantio foi realizado em saco plástico para mudas (12cm x 20cm). As aplicações das soluções homeopáticas aconteceram desde a semeadura e depois três vezes por semana, em dias alternados entre cada aplicação, durante 34 dias, após os quais foram determinadas as variáveis fitotécnicas. As plantas de coentro tratadas com o combinado *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 6CH tiveram maiores médias nas variáveis de largura da maior folha, diâmetro do coleto, comprimento total da raiz, massa seca da parte área e massa seca total. O álcool 30CH igualar-se com o combinado *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 6CH apenas nas variáveis diâmetro do coleto, massa seca da parte área e massa seca total. Pelos resultados encontrados conclui-se que o combinado *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 6CH estimulou o crescimento das plantas de coentro, sendo promissor para futuras pesquisas com formulações de combinados homeopáticos para vegetais.

Palavra-chave: Homeopatia na agricultura, *Phosphorus*, *Sulphur*, *Coriandrum sativum* L.

ABSTRACT

Homeopathy in agriculture has had promising results with the use of several homeopathies. One of the application methods used is the homeopathic combination, which is characterized by the joining of two homeopathies, mainly polycrests, aiming to reach a greater number of individuals (population method). In general, the effects caused by the combined homeopathic medicines are distinct from when used separately. *Coriandrum sativum* L. is an aromatic and medicinal herb, grown mainly in the northern and northeastern states of Brazil, used as seasoning and aromatic and to obtain essential oils, as it is also medicinal. This work evaluated the growth of coriander (*Coriandrum sativum* L.) plants under different treatments with homeopathic combination of *Sulphur* and *Phosphorus*. The experiment was conducted under cover, located at the Federal University of the Bahia Recôncavo (UFRB), in Cruz das Almas / BA. The experimental design was the completely randomized with 7 treatments and 6 replicates, totaling 42 experimental units. The treatments were: *Sulphur* 6CH + *Phosphorus* 6CH, *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 30CH, *Sulphur* 6CH + *Phosphorus* 30CH, *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 6CH, besides the controls: water, 6CH dynamized alcohol, 30CH dynamized alcohol. The planting was done in a plastic bag for seedlings (12cm x 20cm). The applications of the homeopathic solutions happened from the sowing and then three times a week, on alternate days between each application, during 34 days, after which the phytotechnical variables were determined. The coriander plants treated with the combined *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 6CH had higher mean values for leaf width, collection diameter, total root length, dry mass area and total dry mass. The alcohol 30CH equates with the combined *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 6CH only in the variables collection diameter, area dry mass and total dry mass. Based on the results, it was concluded that the combined *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 6CH stimulated the growth of coriander plants, being promising for future research with formulations of homeopathic combinations for vegetables.

Key words: Homeopathy in agriculture, *Phosphorus*, *Sulfur*, *Coriandrum sativum* L.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Testes de médias das variáveis do crescimento de coentro cultivado com dinamizações do combinado homeopático *Phosphorus* e *Sulphur* na escala centesimal. Cruz das Almas - BA, junho/2018..... 30

TABELA 2. Análise de variância do crescimento de coentro cultivado com dinamizações do combinado homeopático *Phosphorus* e *Sulphur* na escala centesimal. Cruz das Almas - BA, junho/2018..... 38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- CMF** - Comprimento da maior folha (mm);
- CPA** - Comprimento da parte aérea;
- CTR** - Comprimento total da raiz (mm);
- DC** - Diâmetro do coleto (mm);
- LMF** - Largura da maior folha (mm);
- MFPA** - Massa fresca da parte aérea (g);
- MFR** - Massa fresca da raiz (g);
- MFT** - Massa fresca total (g);
- MSPA** - Massa seca da parte aérea (g);
- MSR** - Massa seca da raiz (g);
- MST** - Massa seca total (g);
- NF** - Número de folhas;
- R/PA** - Relação raiz parte aérea (participação de foto - assimilados);
- S30+P30** - *Sulphur* 30CH + *Phosphurus* 30CH;
- S30+P6** - *Sulphur* 30CH + *Phosphurus* 6CH;
- S6+P30** - *Sulphur* 6CH + *Phosphurus* 30CH;
- S6+P6** - *Sulphur* 6CH + *Phosphurus* 6CH;
- TUM** - Teor de umidade médio.
- TUPA** - Teor de umidade parte aérea;
- TUR** - Teor de umidade da raiz;
- TUT** - Teor de umidade total;

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo geral	15
2.2 Objetivos específicos	15
3 REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1 Transição Agroecológica	16
3.2 Homeopatia e sua importância na agricultura	17
3.3 Uso e aplicação do combinado homeopático	19
3.4 O medicamento homeopático <i>Sulphur</i>	21
3.5 O medicamento homeopático <i>Phosphorus</i>	22
3.6 Cultura do coentro (<i>Coriandrum sativum L.</i>)	23
4 MATERIAL E MÉTODOS	25
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	27
6 CONCLUSÕES	31
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
8. ANEXO	37

1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com a qualidade de vida tem feito necessária uma nova conduta com relação ao meio ambiente, no sentido de se criar métodos para reduzir os danos ambientais. Dessa maneira vem-se buscando práticas sustentáveis que causem menor impacto ao meio ambiente e contribuam para melhoria da agricultura, que vem sendo praticada de forma convencional e é considerada uma das atividades de maior efeito poluidor. Diante disso o conceito de transição agroecológica proporciona um entendimento em que esse método, que é gradativo e multilinear, de transformação que acontece com o passar dos anos, deve ocorrer nas mais variadas formas de manuseio dos agroecossistemas, tendo como finalidade a mudança na agricultura que utiliza o modelo agroquímico, para a adoção de um modelo que integre tecnologias e conceitos que apoiem os manejos ecológicos (CAPORAL e COSTABEBER, 2004). Segundo os mesmos autores, essa ideia de transformação mencionada mostra um contínuo avanço no tempo, sem ter um período final definido. Entretanto esse processo, por ter interferência social, necessita de melhor utilizar os recursos agroecológicos nos agroecossistemas, tanto no comportamento quanto ao uso, quanto no posicionamento em relação ao manuseio e preservação dos recursos naturais hoje encontrados, promovendo a conscientização dos envolvidos.

As práticas que visam o desenvolvimento sustentável que adotam medidas ambientais como alternativa agroecológica, beneficiam tanto no controle de pragas e doenças, quanto no aumento da produtividade de suas culturas, causando baixo impacto ambiental. A homeopatia pode ser destacada para utilização como um destes métodos, pois é certificada como tecnologia social efetiva, o que resulta ter baixos custos, ser simples em seu manuseio e utilização, também podendo ser de fácil acesso a todos os agricultores não ocasionando dependência para a sua utilização (ANDRADE e CASALI, 2011). Os procedimentos homeopáticos podem ser usados para diminuir os impactos ambientais causados pela utilização excessiva de agentes químicos sintéticos na agricultura, pois ao utilizarem soluções altamente diluídas, sem deixar vestígios no ambiente, assim não ocasionando intoxicações para o ambiente.

A homeopatia foi proposta em 1796, pelo médico alemão Christian Frederich Samuel Hahnemann, inicialmente como terapêutica humana, sendo um método baseado em experimentação das preparações altamente diluídas e sucussionadas (CASALI et al., 2006). É

considerada uma estratégia ao se trabalhar a agroecologia e o desenvolvimento rural sustentável (ANDRADE e CASALI, 2011). Segundo os mesmos autores, a inclusão da homeopatia na agricultura, como prática geral, tem o objetivo de tornar o meio rural mais saudável, melhorando os tratamentos dos solos, das águas, das plantas, dos animais e da família agrícola.

O coentro (*Coriandrum sativum* L.) é uma erva aromática e condimentar que também possui propriedades medicinais (MARQUES FC e LORENCETTI BL, 1999). É uma espécie olerícola bastante consumida em diversas regiões do Brasil, cultivadas principalmente nos Estados do Norte e Nordeste (ROCHA, 2010). Analisando os seus principais usos, verifica-se sua importância nos âmbitos social e alimentar, sendo cultivado, na maioria dos casos por agricultores familiares, sendo um dos condimentos mais utilizados por todas as classes sociais (PINHEIRO e PEREIRA, 2016).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar o crescimento de plantas de coentro (*Coriandrum sativum L.*) sob diferentes tratamentos com combinado homeopático.

2.2 Objetivos específicos

Comparar as variáveis fitotécnicas de crescimento das plantas tratadas com os combinados homeopáticos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Transição Agroecológica

Os métodos agroecológicos são diferentes da agricultura convencional não apenas por falta de insumos sintéticos e seus adjetivos, mas pela totalidade de elementos que promovem a melhoria do meio ambiente como um todo, assim a comercialização dos produtos orgânicos foi aprovada pela Lei 10.831/2003 (FERREIRA et al. 2017).

Segundo Costabeber (2001), a transição agroecológica entendida como um método social com elevado índice de produtividade e sustentabilidade para as áreas agrícolas, promove uma mudança nos locais onde são constituídas através de bases sociais e ecológicas no processo de transição. Neste contexto a agricultura com práticas sustentáveis é identificada como uma ferramenta de manejos agroecológicos, como uma informação teórica e metodológica definida pela diversidade agroecológica.

Para Altieri et al., (2012), quanto maior for grau de sustentabilidade nos níveis de transição agroecológica de uma propriedade rural, maior será o grau dos níveis do agroecossistemas proposto na transição, diferenciando dos padrões preestabelecidos. A diversidade é um dos elementos agrícolas que estão diretamente relacionado à transição agroecológica, bem como ao aumento da complexidade dos manejos e das práticas agrícolas e a relação dos diferentes elementos do agroecossistema (MACHADO et al., 2008).

Em uma pesquisa realizada por Costabeber e Moyano (2000), a transição agroecológica surge do incentivo de dois aspectos, que é a propagação da agricultura e a atuação social dos interessados na transformação agrícola. A primeira refere-se à introdução de práticas agrícolas, na substituição de insumos sintéticos no ambiente, pela introdução de alimentos com melhor qualidade para o consumidor e avanços para a qualidade dos trabalhadores. A segunda é fundamentada na construção de métodos coletivos para os trabalhadores e consumidores, respeitando os valores locais da comunidade e suas crenças em comum.

Deste modo, os produtores procuram na agroecologia alternativas para melhorar a qualidade de vida vivenciada por eles. Em trabalho realizado no norte do Mato Grosso por Feistauer et al., (2017), comprovaram que o procedimento empregado na transição agroecológica melhorou a produtividade dos agricultores.

3.2 Homeopatia e sua importância na agricultura

A homeopatia foi conceituada na Alemanha pelo médico Samuel Hahnemann, empregando-se dos métodos do "semelhante cura semelhante" (Lei da Similitude), isto é, consideravam que os medicamentos preparados a partir de substâncias capazes de causar determinados sintomas em um indivíduo sadio, poderiam curar estes mesmos sintomas, quando administrados em doses muito pequenas e sucussionadas, em um indivíduo doente (ANDRADE, et al., 2013). Segundo os mesmos autores, o preparo do medicamento homeopático baseia-se na multidivisão da substância ativa pelo sistema de dinamização (diluição e sucussão) com matérias inertes, para assim chegar-se às doses mínimas altamente diluídas, com as propriedades do ativo potencializadas. A homeopatia tem como fundamento quatro princípios: lei dos semelhantes, experimentação em organismo sadio, doses mínimas e dinamizadas e medicamento único, os quais foram primeiramente analisados na medicina humana, em seguida na veterinária e zootecnia, e, atualmente, utilizada na agricultura (ROMMANACH, 1981; MARQUES, 2015).

A homeopatia é uma ciência que pode ser aplicada em qualquer ser vivo, sejam eles animais, vegetais ou até mesmo microrganismos. O uso da homeopatia no Brasil para animais e vegetais, foi legalizado pelo Ministério da Agricultura publicada no Diário Oficial da União, através da Instrução Normativa nº 007 de 17 de maio de 1999, podendo ser utilizada tanto para o controle de pragas e doenças quanto para o reequilíbrio fisiológico das plantas (SANTOS e SÁ, 2014; BRASIL, 1999).

O uso da homeopatia na agricultura foi reconhecido como tecnologia social, sendo executada e recomendada para o controle de doenças e pragas e para o reequilíbrio fisiológico das plantas (OLIVEIRA, et al., 2017). Nesse sentido, a homeopatia pode ser utilizada para diminuir os impactos ambientais causados pelo uso excessivo de insumos químicos sintéticos na agricultura, assim a homeopatia pode ser considerada como uma alternativa para a

agroecologia (BITENCOURT, et al., 2008). Segundo os mesmos autores, os preparados homeopáticos preservam as diversidades do ambiente através de métodos sustentáveis, permitindo assim, resultados promissores no manejo, tornando viáveis a sua utilização assim melhorando o ambiente como um todo.

A homeopatia na agricultura foi certificada em 2004 pela UNESCO/Fundação Banco do Brasil, como tecnologia social efetiva, (PONTES e SANTOS, 2012) envolve todo procedimento ou técnica replicáveis que apresente uma solução efetiva de transformação social, com iniciativas sustentáveis, de fácil aplicação para todos os ambientes na comunidade (DAGNINO, 2014). Tendo como finalidade, tornar mais saudável o meio rural, deixando de lado o uso dos agrotóxicos e todos os insumos tecnológicos oriundo da industrialização, que causaram dependência ao agricultor (ANDRADE e CASALI, 2011). Seguindo os princípios da Homeopatia e das leis da Cura, (Leis de Hering) o agricultor poderá produzir alimentos sem uso de venenos e resíduos tóxicos. Estes princípios norteiam o desenvolvimento rural sustentável, sendo adotada como ferramenta à agroecologia (CUPERTINO, 2008).

Existem vários trabalhos realizados com aplicações da homeopatia na agricultura, como mostram Rossi, et al., (2007), que analisaram os medicamentos *Beladonna*, *Bryonia alba*, *Carbo vegetabilis*, *Datura metel*, *Datura stramonium*, *Equisetum*, *Helianthus*, *Solanum tuberosum* e *Stanium*, todos nas dinamizações 12CH, quando aplicados em três cultivares de batata (*Solanum tuberosum L.*), este preparados homeopáticos obtiveram resultados na produtividade do cultivar Aracy, que menos produziu quando tratado com *Helianthus* 12CH em relação aos tubérculos Apuã e Ibituaçú. Costa, et al., (2018), chegou a concluir que houve um melhor desempenho do alface (*Lactuca sativa L.*), com a solução homeopática de *Carbo vegetabilis* 30CH, quando comparados com a alface tratada somente com o uso do veículo, verificaram que o uso do insumo homeopático, podem demonstrar vantagens positiva no crescimento, desenvolvimento e no peso total da cultura.

Em experimento conduzido por Brunetto e Mossi (2017), avaliando a germinação de sementes de melancia (*Citrullus lanatus L.*) e melão (*Cucumis melo L.*), submetidos a diferentes preparos homeopáticos como *Arnica montana*, *Pulsatilla*, e o combinado (*Arnica montana* + *Pulsatilla*), todos nas dinamizações 6CH, concluíram que obtiveram efeitos consideráveis na raiz primária da melancia, onde todos os tratamentos foram inibitórios, *Pulsatilla* e *Arnica montana* 6CH aumentaram a massa seca da raiz (MSR) quando usadas separadamente, e diminuíram a massa seca da parte aérea (MSPA). Em melão, a MSPA

apresentou um aumento de *Pulsatilla* 6CH, e do combinado (*Arnica montana* + *Pulsatilla*) 6CH, e redução de (MSR) com *Arnica Montana* e o combinado (*Arnica montana* + *Pulsatilla*) 6CH. Segundo os mesmos autores a homeopatia é uma ciência que equilibra os organismos por meio de altas diluições e dosagens mínimas, tornando-se um método com potencialidade baixa para contaminantes. Uma das finalidades da introdução dos métodos homeopáticos na agricultura é para diminuir as contaminações e a poluição no meio agrícola (SANTOS, 2017). O uso de substâncias dinamizadas na agricultura, em especial em plantas, vem crescendo rapidamente (BONATO, 2007).

Segundo Arenales (2002), a homeopatia vem sendo empregada especialmente por conta da procura de produtos isentos de elementos químicos, que visam o controle de resíduos e resistência além de tratamentos menos agressivo aos indivíduos, diminuindo o impacto ambiental e reduzindo os gastos para a produção, proporcionando uma excelente oportunidade para os manejos não residuais, assim uma agricultura com bases agroecológicas.

3.3 Uso e aplicação do combinado homeopático

Segundo Barbosa Neto (2006), a homeopatia é praticada por duas formas distintas que são o Unicismo e o Pluralismo, sendo que no primeiro são utilizados medicamentos individualizados, obedecendo a Lei da Similitude, utilizando o medicamento mais semelhante aos sintomas analisados, e o segundo seria a utilização de combinações de medicamentos em forma de complexos homeopáticos. Ainda de acordo com o mesmo autor, a combinação de vários medicamentos com princípios ativos distintos tem como objetivo curar os problemas dos indivíduos pelo método pluralista utilizando medicamentos para o indivíduo doente e não para sua doença.

Existem poucos trabalhos científicos publicados mencionando os critérios para escolha de cada um, sendo necessário, como uma das alternativas possíveis, fazer aproximações com a Matéria Médica do respectivo medicamento (ROLIM, 2009). O combinado homeopático consiste no uso de combinações de vários medicamentos homeopáticos, produto descrito na escola complexista (LOPES, 2006). Na agricultura existem poucos estudos com combinados homeopáticos para vegetais, sendo que estes tais combinados já são utilizados para os animais e seres humanos.

Existem vários trabalhos realizados usando os combinados homeopáticos em animais, como por exemplo, Galdino (2009), no qual os estudos comprovaram que o efeito de combinado homeopático no controle e tratamento de mastite em vacas leiteiras sob manejo orgânico, submetidos a diferentes períodos, quando comparadas às medianas sem e com tratamento do combinado homeopático (*Phytolacca decandra*, *Lachesis*, *Belladonna*, *Phosphorus*, *Bryonia dioica*, *Conium maculatum*, *Apis melífera*) todos nas dinamizações 6CH, auxiliaram na redução da Contagem de Células Somáticas (CCS) da mastite no leite e proporcionaram melhora na qualidade do leite e seus subprodutos.

Conforme relata Lopes (2008), aplicando o combinado homeopático Convert H® em camundongos verificou-se que no grupo com aplicação do combinado não obteve diminuição na movimentação dos animais sob efeito do estresse agudo, já para os animais sem a aplicação do combinado obteve diminuição da movimentação e aumento no nível de agressividade e de ansiedade dos animais sob estresse, sendo os resultados esperados devido à patogênese desenvolvida pelos medicamentos. Sendo assim, concluiu que este combinado pode ser recomendado para a diminuição dos resultados negativos provocados pelo estresse no comportamento dos indivíduos, reduzindo a sua movimentação, mas não modificar a ansiedade nem a agressividade destes animais nos sistemas intensivos de produção.

Chabel (2007), relata os efeitos do combinado homeopático (*Natrum muriaticum* 10⁻⁶⁰, *Calcium carbonicum* 10⁻³⁰, *Silicea terra* 10⁻⁴⁰⁰ e *Hypothalamus* 10⁻³⁰) em ovinos que receberam 30g deste combinado sob o formato de pó a base de carbonato de cálcio, misturado a 100g de fubá de milho sob condições de restrição alimentar, obteve uma redução na concentração do cortisol, que ocorre quando os animais estão com o nível de estresse elevado. Os animais que receberam o combinado tiveram um aumento no sistema imunológico, contribuindo assim de forma positiva revigorando o equilíbrio dos ovinos. Ainda na agropecuária Chabel et al., (2009), trabalhando com combinado homeopático, quando ministrado a ovinos sob restrição alimentar diminui a concentração sérica de cortisol para níveis normais, reduzindo o tempo pós-vacinação para se atingir a proteção contra raiva.

Mitidiero (2002) utilizou um combinado bioterápico (Nosódio homeopático + veículo alcoólico de bactérias do leite infectado + combinado o com *Lac vaccinum defloratum* 12CH, *Carbo animalis* 12CH, *Phytolacca decandra* 12CH, *Pulsatilla nigricans* 12CH, *sulphur* 12CH) com finalidade de promover a saúde e a fertilidade dos bovinos leiteiros no tratamento de mastite, e observou que o combinado bioterápico causou uma redução no custo de

produção, um acréscimo nas contagem de células somáticas dos animais sem risco de contaminação do leite melhorando sua produção.

Em experimento conduzido por Leonel e Barros (2013) no controle da ferrugem do café (*Hemileia vastatrix*) submetidos a um combinado homeopático (*Silicea* 6CH, *Sulphur* 6CH, *Arsenicum álbum* 6CH e *Ferrugem* 30CH), constataram que após 90 dias da aplicação do combinado, reduziu-se a ferrugem do cafeeiro e observaram resistência ao avanço da doença, notando ainda efeitos consideráveis no desenvolvimento dos ponteiros das plantas, aumento na parte vegetativa e diminuição na desfolha na cultura.

3.4 O medicamento homeopático *Sulphur*

A preparação básica é feita com “flor de enxofre” encontrada sobre o solo em jazidas (Casali et al., 2009), encontrada em abundância na natureza, principalmente nas proximidades de vulcões (NOVELINO et al., 2015). Contendo o maior número de patogênesias e por isso tem aplicabilidade bastante diversificado dos indivíduos (Nunes, 2005), é recomendado para grande número de doenças, (Toledo, et al., 2009) com ampla efetividade de ação e pode ser utilizado em plantas em situações de dificuldade de crescimento, causando perturbações variadas no quadro geral de desenvolvimento (BRIGHENTI et al., 2011).

O tratamento homeopático tem comprovado grande eficiência no controle alternativo de algumas doenças da pinta preta em tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.) no qual foram utilizados os medicamentos *Sulphur* e *Ferrum sulphuricum*, em 12 e 60CH que obtiveram grande eficiência no controle das doenças 36,24% a 73,24 % reduzindo o seu ataque, no qual os resultados são consideráveis, devido à homeopatia ser de baixo custo e com impactos ambientais mínimos, uma vez que utiliza substâncias ultradiluídas (Toledo, et al 2009). Conforme Gonçalves, et al (2015), o *Sulphur* nas 6, 12 e 30CH não obtiveram influência significativas com a aplicação deste medicamento homeopático sobre a incidência de tripes, severidade de míldio, índice de clorofila e produtividade de cebola em sistema orgânico de produção.

Com relação ao *Sulphur*, em tratamentos realizados com sementes de Flamboyant (*Delonix regia*) com potência de diluição 4CH, o medicamento homeopático comprovou um melhor desempenho na germinação e no desenvolvimento da raiz primária da cultura, quando

comparado à água e à *Arnica* 4CH, comprovando sua ação positiva nas sementes avaliada (FATORETO, et al., 2006). De acordo com Brighenti et al., (2011) avaliando o crescimento inicial de alface (*Lactuca sativa* L.) e rúcula (*Eruca sativa*, M.), os preparados de *Sulphur* e *Carbo vegetabilis* nas dinamizações 30CH melhoram as condições gerais das plantas quando comparado às amostras do controle (água destilada). Jesus, et al., (2018), avaliando a homeopatia *Sulphur* nas dinamizações 6CH, 12CH, 18CH, 24CH e como controle (água purificada por osmose reversa) no desenvolvimento inicial da alface (*Lactuca sativa* L.), constatou um aumento na altura da parte aérea, na dinamização de 24CH em relação ao controle e na dinamização 30CH foi diminuída a produção de biomassa da planta.

3.5 O medicamento homeopático *Phosphorus*

Casali, et al., (2009), *Phosphorus* é a preparação homeopática feita com sais orgânicos de fósforo originários do (fosfatos). É um dos minerais mais necessários à vida, realizando um papel essencial nos elementos estruturais, bem como na transferência de energia em todas as formas de vida (LOPES e CASALI, 2005).

Os preparados homeopáticos também podem ser aplicados em solos com ausência de fósforo, principalmente em solos em que este se encontra adsorvido (BONATO, 2006). É indicado quando houver transpiração em excesso provocada pela intolerância ao calor ou variedade da cultura. Do mesmo modo, quando as plantas não são adubadas corretamente ficando com deficiência nutricional, prejudicando assim o seu crescimento, nesta situação recomenda-se o uso do *Phosphorus* para estimular o desenvolvimento das culturas e desintoxica-las, permite que as das plantas desenvolvam-se adequadamente (REZENDE, 2009).

Em trabalho com *Eucalyptus citriodora* e *Eucalyptus globulus* e a aplicação do medicamento homeopático quando utilizado no *Phosphorus*, Duarte (2007), alcançou resultados positivos, comprovando na utilização desta homeopatia, na dinamização 12CH, para a produção de óleos essenciais e crescimento da cultura, sendo promissora a sua produção. De acordo com Almeida (2002), o efeito dos medicamentos homeopáticos a base de *Phosphorus*, na dinamização 30CH, em plantas de manjeriço-branco (*Ocimum basilicum* L.), obtiveram uma redução em 140% na composição química do óleo essencial e aumentou

40% na produção de matéria fresca das inflorescências (MFI) em comparação a água destilada como testemunha. Rolim et al., (2005) relata que, em trabalho com pinta preta do tomateiro aplicado com oito homeopatas em dinamizações diferentes, obtiveram respostas da doença causada por *Alternaria solani* quando se aplicou o bioterápico feito com o próprio fungo nas dinamizações 30CH e 60CH e os preparados *Phosphorus* 30CH e *Staphysagria* 30CH, com uma redução na severidade da doença nas plantas.

França (2016), aplicando as homeopatas no desenvolvimento inicial do tomateiro-cereja (*Solanum lycopersicum L.*) in vitro, como a interação de isolados de *Trichoderma spp.* e das preparações homeopáticas de *Carbo vegetabilis* e *Phosphorus* ambas nas dinamizações 6CH, no qual neste, trabalho verificou-se que O aumento na velocidade do crescimento Micelial de *Trichoderma* influenciado pelo *Phosphorus*, também pode-se confirmar a produção de esporos dos isolados.

Resultados de Castro (2002), sobre a cenoura, beterraba, capim limão e chambá, afirma que as dinamizações do *Phosphorus* em diferentes variáveis atuaram em conformidade com o princípio da similitude, ou seja, causando aumento das variáveis nas plantas cultivadas em situações desfavoráveis e redução das plantas cultivadas em condição favorável, partindo desse pressuposto o *Phosphorus* aplicado sobre situação desfavoráveis da planta obtém melhor resposta uma vez que o princípio vital do medicamento é semelhante ao da planta.

3. 6 Cultura do coentro (*Coriandrum sativum L.*)

Originário da região leste do mediterrâneo e oeste da Ásia, o coentro é uma erva aromática, condimentar que também apresenta propriedades medicinais (MARQUES e LORENCETTI, 1999). É uma espécie olerícola, bastante consumida em diversas regiões do Brasil, cultivadas principalmente nos Estados do Norte, Nordeste (ROCHA, 2010). Dentre os seus principais usos sua importância se dá nos âmbitos social e alimentar, sendo cultivado, em sua maioria, por agricultores familiares e um dos condimentos mais utilizados por todas as classes sociais (PINHEIRO e PEREIRA, 2016).

O coentro é uma espécie herbácea de hortaliça utilizada como tempero fresco, empregadas como condimento de intenso aroma para o preparo de diversos pratos culinários, muito apreciado pela população e cultivado amplamente em todo o território nacional e são

caracterizados como uma das opções para produtores familiares, constituindo como principal renda e que exploram pequenas áreas agrícolas nos arredores dos grandes centros urbanos (MACHADO e MBARREIROS 2016).

É uma hortaliça condimentar é rica em vitaminas A, B1, B2 e C, sua propagação e via semente geralmente plantada em local definitivo. Para ajudar no melhor desenvolvimento da cultura recomenda se o desbaste que deixará mais homogêneas, sem grandes variações de espécies e vigor, sendo pouco exigente em relação ao solo e muito tolerante a acidez, ficando separada uma das outras de 8 a 10 centímetros, para regiões do nordeste pode ser cultivada o ano todo por ser uma cultura de clima quente e não suporta o frio (GODIM 2010). Segundo o mesmo autor, a época do plantio para hortaliças pode variar conforme cada região, o coentro por ser uma cultura de clima quente e não toleram baixas temperaturas, após o plantio o início da colheita será entre 50 - 60 dias, para o desenvolvimento satisfatório da espécie. Nas regiões Norte e Nordeste do Brasil são encontradas situações adequadas do qual diz respeito ao clima, permitindo o cultivo durante o ano todo (SILVA, et al., 2012)

O coentro pode ser utilizado consorciado em diferentes sistemas por proporcionarem baixo grau de competição com a cultura principal, seu ciclo de vida dura aproximadamente 120 dias e florescimento acontece entre 60 e 90 dias sua floração intensa e suas flores brancas pequenas e aromáticas atraem diversos inimigos naturais como polinizadores, predadores e parasitóides para o interior de seu sistema agrícola aumentando sua eficiência como controladores biológicos (BASTIDAS 2013).

Moreira et al., (2017), observou diferenças qualitativas e significativas no cultivo da hortaliça do coentro entre diferentes concentrações do mesmo medicamento homeopático *Arnica montana*, pode se observar que a homeopatia nas dinamizações 6CH, 9CH e 12CH, contribui de forma significativa para o desenvolvimento da cultura. Dutra et al., (2012), observou que o preparado homeopático feito de coentro dinamizado na 6CH são capazes de alterar o comportamento do feijão do caruncho-do-feijão causando repelência.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Fazenda Experimental do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB), na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Campus de Cruz das Almas – BA, no período de 15 de junho a 23 de julho de 2018. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com 7 tratamentos e 6 repetições totalizando 42 unidades experimentais.

Foram utilizados 42 sacos de polietileno para mudas (12x20cm), contendo substrato de solo, esterco curtido, areia lavada na proporção 3:2:1, com 10 sementes de coentro em cada repetição, totalizando 420 sementes. Para um melhor desenvolvimento das plantas, o desbaste ocorreu 15 dias após a semeadura, deixando-se uma planta por recipiente. As sementes utilizadas foram de coentro, variedade verdão adquiridas no comércio local, lote 001770173001304 0, safra de 2016/2017 com porcentagem de germinação 88%, pureza 99,9%, da linha Golden FELTRIN Sementes ®.

A preparação das dinamizações homeopáticas foi realizada no laboratório de Olericultura na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia-UFRB. (Laboratório M1 do bloco M), de acordo com as diretrizes da Farmacopéia Homeopática Brasileira. Os tratamentos constituíram dos medicamentos *Phosphurus* e *Sulphur*, nas dinamizações 6CH e 30CH utilizados em combinados homeopáticos nas seguintes formas: *Sulphur* 6CH + *Phosphurus* 6CH (S6+P6); *Sulphur* 30CH + *Phosphurus* 30CH (S30+P30); *Sulphur* 6CH + *Phosphurus* 30CH (S6+P30); *Sulphur* 30CH + *Phosphurus* 6CH (S30+P6), além das testemunhas: água; Álcool dinamizado 6CH; Álcool dinamizado 30CH.

Na aplicação das soluções com os combinados homeopáticos nas plantas foram diluídas 1 mL das homeopáticas em 1,5L de água, homogeneizando-as antes de sua aplicação. Em cada recipiente foram aplicados 50 mL dos tratamentos, na planta e sobre o substrato. As aplicações das soluções homeopáticas aconteceram duas vezes por semana, com intervalos de dois dias entre cada aplicação, durante 34 dias a partir do dia da semeadura até o dia da colheita. A irrigação foi realizada duas vezes ao dia, por sistema automático. A retirada de plantas espontâneas ocorreu sempre que necessária.

Logo após a colheita, as plantas foram levadas ao Laboratório M1 da UFRB para a determinação das variáveis. Utilizou-se régua milimetrada para obtenção do comprimento da parte aérea (CPA) e comprimento da raiz (CR), expressas em cm; paquímetro digital para o diâmetro do coleto (DC), expresso em cm; balança semi analítica para a massa fresca e seca da parte aérea (MFPA e MSPA, respectivamente), massa fresca e seca da raiz (MFR e MSR). A massa fresca e seca total (MFT e MST, respectivamente) foi obtida pela soma das massas da parte aérea e raiz. As massas foram expressas em g. Visando a obtenção da massa seca, o material vegetal foi inserido em sacos de papel "kraft" e levada à secagem, realizada em estufa com ventilação forçada a 60°C, até peso constante, o que ocorreu após 72h. Em seguida, foram calculados R/PA - relação parte aérea/raiz (partição de foto-assimilados).

Foram ainda calculados o teor de umidade da parte área (TUPA), de raiz (TUR) e, total (TUT), conforme a fórmula geral abaixo:

$$TU = ((MF - MS) / MF) * 100$$

Onde TU = teor de umidade

MF = massa fresca

MS = massa seca

O teor de umidade médio (TUM) foi obtido pela média entre TUPA e TUR.

Após tabulação, os dados foram submetidos à análise de variância e teste Scott Knott a 5% de probabilidade utilizando-se o programa estatístico SISVAR versão 5.3 (FERREIRA, 2003).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme se observa no resumo da análise de variância (Anexo), houve efeito dos tratamentos nas variáveis diâmetro do coleto (DC), comprimento total da raiz (CTR), massa seca da parte área (MSPA), massa seca total (MST).

Na comparação das médias (Tabela 1) os efeitos entre os tratamentos mostram que as plantas tratadas com combinado S30+P6 (*Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 6CH) tiveram maiores médias nas variáveis largura da maior folha (LMF), diâmetro do coleto (DC), comprimento total da raiz (CTR), massa seca da parte área (MSPA), massa seca total (MST). O combinado também influenciou no crescimento do coentro, causando aumento no crescimento das plantas. Resultados positivos também foram observados por Silva et al., (2011), que utilizaram o combinado homeopático (*Sulphur*, *Cuprum metallicum*, *Equisetum*, *Ocimum basilicum*) nas dinamizações 6CH, em cultura de tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.) aplicado a cada 72 horas, verificando aumento no crescimento das plantas, para as variáveis de altura da maior da planta, número de folhas e diâmetro do caule, comprovando a eficácia do combinado homeopático para vegetais.

Cavalcante (2017), verificou o efeito do medicamento *Sulphur*, *Carbo vegetabilis*, *Arsenicum álbum*, *Phosphorus* e *Staphysagria* e esta combinação como combinado homeopático em diferentes dinamizações (12CH, 30CH e 100CH) aplicado em sementes de manjerição, notando que o *Phosphorus* não foi expressivo em todas variáveis, obtendo menor média, já *Sulphur* proporcionou um maior índice na biomassa fresca da raiz e total. Segundo o mesmo autor a velocidade germinativa nas homeopáticas *Carbo vegetabilis*, *Sulphur* e do combinado homeopático obtiveram maiores respostas em comparação à testemunha.

Bonato, et al., (2009) relata que o *Sulphur* nas dinamizações de 24 e 30CH desempenhou valores significativos na altura da planta, biomassa fresca e biomassa seca, aumentando teor metabólico no cultivo da hortelã (*Mentha arvensis* L.) comparando com a testemunha. Sousa et al., (2014), usando plantas dióicas de carqueja submetidas a preparados homeopáticos e produção orgânica para biomassa e no teor de flavonóides, observou que o *Phosphorus* 12CH diferiu do controle na altura das plantas entre os gametas, ao número de ramificações obteve maiores valores nas plantas femininas, nas plantas masculinas o maior valor foi da combinação de *Phosphorus* 12CH + *Sulphur* 6CH e não diferiu no tratamento, já

para o diâmetro do caule ambos os gametas não houve efeito entre tratamentos e não prejudicou a produtividade.

Riguetto, et al., (2016), trabalhando com cultura da soja detectou melhor desempenho em número de vagens nas plantas com os medicamentos *Phosphorus* 30CH e *Arsenicum* 30CH, e com *Sulphur* 30CH obteve menor número de vagens, mas um aumento expressivo na massa dos grãos comparando com o controle.

TABELA 1. Testes de médias das variáveis do crescimento CPA: comprimento da parte aérea; NF: número de folhas; CMF: comprimento da maior folha (mm); LMF: largura da maior folha (mm); DC: diâmetro do coleto (mm); CTR: comprimento total da raiz (mm); MFPA: massa fresca da parte aérea (g); MFR: massa fresca da raiz (g); MFT: massa fresca total (g); MSPA: massa seca da parte aérea (g); MSR: massa seca da raiz (g); MST: massa seca total (g); R/PA: relação raiz parte aérea (participação de foto - assimilados); TUR: teor de umidade da raiz; TUPA: teor de umidade parte aérea; TUT: teor de umidade total; TUM: teor de umidade de coentro cultivado com dinamizações do combinado homeopático *Phosphorus* e *Sulphur* nas escalas centesimais. Cruz das Almas - BA, junho/2018.

Tratamento	Variáveis																
	CPA	NF	CMF	LMF	DC	CTR	MFPA	MFR	MFT	MSPA	MSR	MST	R/PA	TUPA	TUR	TUT	TUM
Água	22,75 A	9,000 A	7,833 A	5,166 B	3,693 B	13,66 A	3,911 A	0,413 A	4,321 A	0,356 B	0,065 A	0,423 B	7,010 A	90,27 A	82,48 A	89,53 A	86,37 A
Álcool 6CH	19,00 A	8,666 A	7,200 A	5,333 B	2,573 B	10,70 B	3,921 A	0,196 A	4,115 A	0,233 B	0,061 A	0,296 B	4,686 A	93,74 A	5,443 A	92,25 A	49,59 A
Álcool 30CH	21,91 A	9,666 A	9,333 A	5,583 B	4,951 A	12,91 A	4,416 A	0,463 A	4,878 A	0,438 A	0,073 A	0,513 A	6,113 A	89,49 A	83,81 A	89,01 A	86,65 A
S6+P6	19,41 A	8,500 A	9,083 A	5,500 B	3,681 B	12,16 B	3,181 A	0,438 A	3,620 A	0,301 B	0,038 A	0,343 B	11,60 A	89,70 A	85,98 A	89,58 A	87,84 A
S30+P30	20,33 A	8,500 A	8,833 A	5,333 B	3,360 B	14,00 A	4,106 A	0,405 A	4,508 A	0,323 B	0,051 A	0,375 B	6,695 A	91,10 A	86,25 A	90,66 A	88,67 A
S6+P30	21,33 A	8,500 A	7,916 A	5,333 B	3,156 B	12,33 B	4,170 A	0,298 A	4,470 A	0,313 B	0,040 A	0,353 B	8,791 A	88,97 A	81,52 A	89,71 A	85,25 A
S30+P6	22,41 A	10,50 A	10,16 A	7,416 A	5,393 A	14,08 A	6,151 A	0,520 A	6,671 A	0,515 A	0,065 A	0,580 A	13,08 A	91,28 A	82,81 A	90,95 A	87,05 A
Média	21,02	9,04	8,62	5,66	3,83	12,83	4,26	0,39	4,65	0,35	0,05	0,41	8,28	90,65	72,61	90,24	81,36
CV (%)	18,26	14,42	23,66	23,97	31,44	13,66	35,65	66,92	35,21	41,98	44,3	36,84	103,35	6,56	92,09	5,63	41

Água; Álcool dinamizado 6CH; Álcool dinamizado 30CH; S30+P30: *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 30CH; S30+P6: *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 6CH; S6+P30: *Sulphur* 6CH + *Phosphorus* 30CH; S6+P6: *Sulphur* 6CH + *Phosphorus* 6CH; Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste pelo teste Scott-Knott.

A utilização das homeopatia na forma de combinado, descrita nas ideias da escola complexista, possível na filosofia da homeopatia (KENT, 1996), preconiza que os medicamentos homeopáticos podem ser utilizados em conjunto, causando efeitos que podem ser a soma dos efeitos de cada um dos componentes do combinado. Nesse trabalho, optou-se pela utilização de um combinado unindo *Phosphorus*, que possui estreita relação com o crescimento de seres vivos, relacionado à formação de novos tecidos e assimilação de nutrientes (LATHOUD, 2002; TICHAVSKY, 2009) com *Sulphur*, que também atua no crescimento e é considerado um agente que desobstrui o efeito de outros. São também classificados entre os grandes policrestos da Matéria Médica (LATHOUD, 2002; TICHAVSKY, 2009). Por esse motivo, a utilização desse combinado teria possibilidade de melhorar o crescimento das plantas de coentro, conforme realmente se verificou no combinado S30+P6. Existem vários trabalhos realizados usando os combinados homeopáticos em animais, como por exemplo Galdino (2009) e Chabel (2007), porém poucos trabalhos realizados em plantas, o que torna importante os dados dessa pesquisa.

6 CONCLUSÕES

Pelos resultados encontrados conclui-se que o combinado *Sulphur* 30CH + *Phosphorus* 6CH estimulou o crescimento das plantas de coentro, sendo promissor para futuras pesquisas com formulações de combinados homeopáticos para vegetais.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

ALTIERI, M. A.; PETERSEN, P.; MONZOTE, F. R. F. **Sistemas agrícolas agroecologicamente eficientes para pequenos agricultores: Contribuições para a soberania alimentar.** *Agronomia para o desenvolvimento sustentável*, V. 32, p. 1 – 13. 2012.

ANDRADE, A. d.; NUNES, A.; AGUIAR, R. de; **Influência das diluições homeopáticas nas reações ag/ac do sistema sanguíneo abo.** *Revista Científica do ITPAC*, Araguaína, v.6, n.3, Pub.6, julho 2013.

ANDRADE, R. M. C. de; CASALI, V. W. D. Homeopatia, agroecologia e sustentabilidade. *Revista Brasileira de Agroecologia* 6 (1): p.50 (2011)

ARENALES, M. C. **Homeopatia em gado de corte.** In: I Conferência Virtual Global sobre Produção Orgânica de Bovinos de Corte. 2002.

BARBOSA NETO, R. M. Bases da homeopatia. Campinas: UNICAMP, 2006, 70p.

BAROLLO, C. R. Homeopatia. *Revista Farmácia Brasileira*. Brasília: CFF, p. 12-13, set/out 2001.

BASTIDAS, J. S. **Influência da interação roseira – coentro (*Coriandrum sativum L.*) – pulgão (*Macrosiphum euphorbiae*) (Aphididae) – no comportamento de *Chrysoperla externa* (Chrysopidae).** Dissertação (Pós-Graduação em Agronomia/Entomologia Agrícola) Universidade de Lavras (UFLA), Lavras- MG, p.23-39, 2013.

BITENCOURT, D. P.; BONATO, C. M. **Homeopatia simples aplicada na educação ambiental.** Peabiru – PR: Editora Peabiru, 2008.

BONATO, C. M. Homeopatia em modelos vegetais. *Revista Internacional de Pesquisa de Alta Diluição*. [SI], v. 6, n. 21, p. 24-28, nov. 2007.

BONATO, C. M.; PROENÇA, G. T.; REIS, B. **Homeopathic drugs *Arsenicum album* and *Sulphur* affect the growth and essential oil content in mint (*Mentha arvensis L.*).** *Acta Scientiarum*. Acta Sci., Agron. vol.31, Mar. 2009.

BONATO, C.M. (Org.). **Homeopatia simples: alternativa para a agricultura familiar.** Marechal Cândido Rondon: Gráfica Líder, 2006. 32 p.

BRASIL. **Instrução Normativa no 7, de 17 de maio de 1999.** Diário Oficial da República Federal do Brasil, Brasília, v.99, n.94, p.11-14, 19 de maio de 1999. (Seção 1).

BRIGHENTI, L. M.; MUNIZ, J.; NUNES, F. S.; BRIGHENTI, T. M. **Preparados Homeopáticos no Crescimento Inicial de Alface e Rúcula.** *Cadernos de Agroecologia* – ISSN 2236-7934 – Vol 6, No. 2, 2011.

- BRUNETTO, T. C.; MOSSI, A. J; **Preparos homeopáticos aplicados na germinação de sementes de melancia *Citrullus lanatus*, e melão *Cucumis melo***. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal da Fronteira Sul.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: alguns e conceitos e princípios**. ed. Brasília: MDA: SAF: DATER-IICA, 2004.
- CASALI, V. W. D.; ANDRADE, F. M. C., DUARTE, E. S. M. **Acologia de altas diluições**. Viçosa, MG: UFV, Departamento de Fitotecnia 537p. 2009
- CASALI, V. W. D.; CASTRO, D. M.; ANDRADE, F. M. C.; LISBOA, S. P. **Homeopatia: bases e princípios**. Viçosa: UFV, 2006.140p.
- CASTRO, D. M. **Preparações homeopáticas em plantas de cenoura, beterraba, capim limão e chambá**. 2002. 227p. Tese (Doutorado em Fitotecnia) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.
- CAVALCANTE, N. B. C. **Germinação de sementes de manjerição (*Ocimum basilicum L.*) tratadas com medicamentos homeopáticos nas dinamizações 12CH, 30CH e 100CH**. Trabalho de conclusão de curso de Tecnologia em Agroecologia. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas, 2017.
- CHABEL, J. C. **Efeitos de um complexo homeopático em ovinos sob condições de restrição alimentar**. 2007. 46f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS.
- CHABEL, J. C.; Van ONSELEN, V. J.; MORAIS, M. G.; NETO, I. M. C.; TEDESCHI, B. P. Efeito de um complexo homeopático em ovinos sob condições de restrição alimentar. **Revista Brasileira de Pesquisa Animal Veterinária**, v.46, n.5, 2009.
- COSTA, F.; LOURENÇO, N. T.; MORAES, T. A. N.; SILVA, V. R. N.; CARVALHO, A. C. G.; GHELLER, A. C. G. V. FACIDER. Desenvolvimento da alface (*Lactuca sativa L.*) com tratamento homeopático. **Revista Científica**, Colider, n. 11, 2018.
- COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e agricultura sustentável**. In: X Semana Acadêmica da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2001, (RS). 2001. v. 1. p. 24-28.
- COSTABEBER, J. A.; MOYANO, E. **Transição agroecológica e ação social coletiva. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v. 1, n.4, p. 50-61, 2000.
- CUPERTINO, M. C. **O conhecimento e a prática sobre homeopatia pela família agrícola**. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG, 116p, 2008.
- DAGNINO, R. **Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2014, 318 p. ISBN 978-85-7879-327-2.
- DUARTE, E. S. M. **Crescimento e teor de óleo essencial em plantas de *Eucalyptus citriodora* e *Eucalyptus globulus* tratadas com homeopatia**. (2007)
- DUTRA, M.; FARIAS, P. M. F.; GUAGNINI, R. A.; VITORINO, W. V.; DEBONI, T. C. Repelência de *acanthoscelides obtectus* (say) (coleoptera: bruchidae) a diferentes preparados

homeopáticos de *Coriandrum*. 1º Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense – SICT – Sul. **Revista Técnico Científica (IFSC)**, v. 3, n. 1 (2012).

FATORETO, J. A. S.; PARRA, M. R.; CAMARGO, E.; PEREIRA, A. P. C. Análise do efeito de produtos homeopáticos sobre a germinação de *Delonix regia*. **Revista Uningá**, v. 10, p. 87-94, 2006.

FEISTAUER, D.; LOVATO, P. E.; ROSA, A. C. M.; SIMINSKI, A. Avaliação do processo de transição agroecológica em propriedades rurais em sistema orgânico de produção no norte do Mato Grosso. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 12, p. 32 - 41, 2017.

FERREIRA, D. F.; **Programa de análises estatísticas** (Statistical Analysis Software) e planejamento de experimentos Lavras: UFLA, 2003.

FERREIRA, P. E. S.; CAVALCANTI, A. M. Modelo de análise do perfil do consumidor de produtos orgânicos para definição da estratégia de marketing. **Revista Brasileira de Administração Científica**, 2017.

FRANÇA, D. V. C. **Interação de isolados de *Trichoderma spp.* e preparados homeopáticos: estudo in vitro e no desenvolvimento inicial do tomateiro-cereja**. Dissertação (Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) Universidade de Lavras (UFSCAR), Araras- SP, 86p, 2016.

GALDINO, M. C. **Efeito de complexo homeopático no controle e tratamento de mastite em vacas leiteiras sob manejo orgânico**. 2009. 79 f. Dissertação – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2009.

GONÇALVES, P. A. de S.; BOFF, P.; MENEZES JÚNIOR, F. O. G. de; Vieira Neto, J. Altas diluições de *Sulphur* e a relação com a incidência de tripes, míldio e produtividade de cebola em sistema orgânico. **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, v. 13, p. 9-12, 2015.

JESUS, R. A.; QUEMEL, F. S.; SOUZA, B. C.; LIMA, N. K.; ZARDETO-SABEC, G.; ALBERTON, O. Influência do medicamento homeopático *sulphur* no desenvolvimento de *Lactuca sativa L.* (Asteraceae). **Revista de Ciências Agronômicas**, v. 7, p. 186-193, 2018.

KENT, J. T. Filosofia Homeopática. Tradução de KELSON, R. São Paulo: Robe Editorial. 1996. 302 p.

LATHOUD, J. A. **Estudos de Matéria Médica Homeopática – revisada e atualizada**. São Paulo: Robe Editorial. 2002. 601 p.

LEONEL, A. H.; BARROS, B. H. R. **Utilização de preparados homeopáticos para controle da ferrugem do café (*Hemileia vastatrix*) na região da Alta Mogiana**. In: VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2013, Porto Alegre - RS. VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2013. v. 8. p. 1-5.

LOPES, A. C. **Diagnóstico e Tratamento**. 2006. Disponível em:

<http://books.google.com.br/books?id=12RzNWwHJTMC&pg=PA419&dq=complexismo+Homeopatia&hl=ptBR&sa=X&ei=Jv4TTA4WrGouutwf50pH0AQ&ved=OCEcQ6AEwAA#v=onepage&q=complexismo%20Homeopatia&f=false>. Acesso em: 06/08/2018.

- LOPES, G. N., et al. Irrigação Magnética. P:1,2. **Agro@mbiente on-line**, vol. 1, p.1-8, 2007
- LOPES, R. C.; CASALI, V. W. D. **Curso de Homeopatia V. 1º**. Ponte Nova - MG, 2005.
- LOPES, H. C., **Efeito de um Complexo Homeopático no Desempenho e no Comportamento de Camundongos sob Estresse Agudo**. Dissertação - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Faculdade de medicina veterinária e zootecnia, programa de Mestrado em ciências animal, 2008.
- MACHADO, F. R., MARREIROS, E. de O. Avaliação de substratos e seu enriquecimento na emergência e desenvolvimento do coentro (*Coriandrum sativum L.*). **Revista Cultivando o Saber**, Edição Especial, p. 110 -121, 2016.
- MARQUES F. C.; LORENCETTI B. L.; 1999. **Avaliação de três cultivares de coentro (*Coriandrum sativum L.*) semeadas em duas épocas**. Pesquisa Agropecuária Gaúcha 5: 265-270.
- MARQUES R. M. ***Calcareo carbonica* e *Salicylicum acidum* em aspectos fisiológicos e anatômicos de *Glycine max (L.) Merrill***. Tese (Pós-Graduação em Biologia). Universidade Estadual de Maringá. Paraná 2015, p.15.
- MITIDIERO A. M. A. **Potencial do uso de homeopatia, bioterápicos e fitoterapia como opção na bovinocultura leiteira: Avaliação dos aspectos sanitários e de produção**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 132 pp. 2002.
- MOREIRA, J. J.; SOUZA, R. N.; SANTOS, I. N.; SANTOS, M. R. A.; ARMOND, C. Aplicação de preparados homeopáticos no crescimento do coentro (*Coriandrum sativum L.*). **II Workshop Internacional: Biodiversidade Funcional Em Agroecossistemas**. Cruz das Almas. 2017.
- NOVELINO, J. O.; SILVA, M.; RAMOS, M. Bento M. Altura e Produção de Biomassas do Sorgo Cultivado em Solo Submetido a Aplicações de Fosfato e Solução em Alta Diluição de *Sulphur*. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 9, n. 4, fev. 2015.
- NUNES, R. O. **Teor de tanino em *Sphagneticola trilobata (L.) Pruski* com aplicação da homeopatia Sulphur**. Viçosa MG, UFV, 2005, p.43. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- OLIVEIRA, J. S. B.; SCHWAN-ESTRADA, K. R. F.; BONATO, C. M.; CARNEIRO, S. M. T. P. G.; (2017). **Homeopatia de óleos essenciais sobre a germinação de esporos e indução de fitoalexinas**. Rev. Ciênc. Agron. 48 (1): p. 208-215.
- PINHEIRO, J. B.; PEREIRA R. B.; Nematoides na Cultura do Coentro e Salsinha **Circular Técnica Brasília**, DF.; 2016.
- PONTES, M. S.; SANTOS, G. **Ensino de homeopatia agrícola como tecnologia social na produção de alimentos orgânicos: o exemplo da região rural de Muriaé-MG**. Dourados - MS: Editora UEMS, 2012. v. 1.

- REZENDE, J. M. Caderno de homeopatia – **Instruções práticas geradas por agricultores sobre o uso de homeopatia no meio rural**. 3.ed. Viçosa: Departamento de Fitotecnia/UFV. 2009. 62p.
- RIGUETTO, C. S.; SOUZA JUNIOR, J. B.; MOURO, G. F., MACENA, A. M. F.; DINIZ, E. R. **Efeito de preparados homeopáticos na produtividade da cultura da soja (*Glycine max L.*)** Agroecol. Dourados – MS, 2016.
- ROCHA, I. T. M. da. **Comportamento do Coentro (*Coriandrum sativum L.*) em Função de Diferentes Compostos Orgânicos**. Rio Largo: Universidade Federal de Alagoas – UFAL, 2010 (34 p.) (Trabalho de Conclusão de Curso).
- ROLIM, P. R. R. Panorama Mundial da Agrohomeopatia. In: **I ENCONTRO BRASILEIRO DE HOMEOPATIA NA AGRICULTURA**, 2009, Campo Grande. Anais. Campo Grande: Associação Médico Veterinária Homeopática Brasileira, 2009.
- ROLIM, P.R.R; TOFOLI, J.G; DOMINGUES, R.J; ROSSI, F. 2005. **Preparados homeopáticos no controle da pinta preta do tomateiro**. Horticultura Brasileira, Brasília, v.23, n.2.
- ROMMANACH, A. K., A. Esboço histórico sobre a "lei do semelhante", fundamento da homeopatia. **Rev. Med.** 63(1/2): 1981.
- ROSSI, F. et al. **Cultivo orgânico de batata com aplicação de preparados homeopáticos**. Cadernos de Agroecologia, [S.l.], v. 2, n. 2, sep. 2007.
- SANTOS, J. L. P. S. **Crescimento de plantas de rabanete tratadas com dinamizações centesimais de *Carbo vegetabilis* e água biomagnetizada**. Trabalho de conclusão de curso de Tecnologia em Agroecologia. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas, 2017.
- SANTOS, R.; SÁ, F. M. P. de. Homeopatia: histórico e fundamentos. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente** 5(1): p. 60-78, jan-jun, 2014.
- SILVA, H. O.; BATISTA, P. N.; ANTUNES, R. M. P.; ARRUDA, T. A.; MONTEIRO FILHO, A. F. Aplicação de um complexo homeopático em cultura de tomateiro visando o cultivo com base agroecológica. **Revista de Homeopatia**, v.74, n.3, p. 96-97, 2011.
- SILVA, M. A. D.; COELHO JÚNIOR, L. F.; SANTOS, A. P. **Vigor de sementes de coentro (*Coriandrum sativum L.*) provenientes de sistemas orgânico e convencional**. Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu, v.14, n.esp., p.192-196, 2012.
- SOUSA, L. A.; GRATÃO, A. S.; LEITE, M. N.; ANDRADE, F. M. C.; CECON, P. R.; FREITAS, G. B. Plasticidade fenotípica de *Baccharis genistelloides* subsp. *crispa* (*Spreng.*) Joch. Müll. (2006) - Asteraceae - sob manejo orgânico. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. v. 16, p. 231-236, 2014.
- TICHAVSKY, R. **Homeopatia para las plantas**. Monterrey, México: Fujimoto_Promociones. 2009. 236p.
- TOLEDO M. V.; STANGARLIN J. R.; BONATO, C. M. Uso de medicamentos homeopáticos *Sulphur* e *Ferrum sulphuricum* no controle da doença pinta preta em tomateiro. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 4, n.2, p. 475-478, 2009.

8. ANEXO

Resumo da análise da variância do crescimento de coentro cultivado com dinamizações do combinado homeopático *Phosphorus* e *Sulphur* nas escalas centesimais. Cruz das Almas - BA, junho/2018.

Fonte de variação	Variáveis																	
	GL	CPA	NF	CMF	LMF	DC	CTR	MFPA	MFR	MFT	MSPA	MSR	MST	R/PA	TUPA	TUR	TUT	TUM
Tratamento	6	12,96 ^{NS}	3,539 ^{NS}	6,291 ^{NS}	3,68 ^{NS}	5,996 ^{**}	8,87 [*]	5,032 ^{NS}	0,071 ^{NS}	5,646 ^{NS}	0,052 [*]	0,001 ^{NS}	0,061 [*]	56,15 ^{NS}	15,35 ^{NS}	5282,9 ^{NS}	7,465 ^{NS}	1205,1 ^{NS}
Resíduo	30	14,73	1,701	4,162	1,844	1,449	3,077	2,313	0,068	2,685	0,022	0	0,023	73,31	35,32	4340,1	25,85	1120,27

CPA: comprimento da parte aérea; NF: número de folhas; CMF: comprimento da maior folha (mm); LMF: largura da maior folha (mm); DC: diâmetro do coleto (mm); CTR: comprimento total da raiz (mm); MFPA: massa fresca da parte aérea (g); MFR: massa fresca da raiz (g); MFT: massa fresca total (g); MSPA: massa seca da parte aérea (g); MSR: massa seca da raiz (g); MST: massa seca total (g); R/PA: relação raiz parte aérea (participação de foto - assimilados); TUR: teor de umidade da raiz; TUPA: teor de umidade parte aérea; TUT: teor de umidade total; TUM: teor de umidade * - Significativo a 5% de probabilidade; ** - Significativo a 1% de probabilidade; NS – Não significativo, respectivamente pelo teste Scott Knott.

