



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

ADVANE CARDOSO REBOUÇAS COSTA

**CRESCIMENTO DE PLANTAS DE RABANETE UTILIZANDO
COMPLEXO HOMEOPÁTICO COM
*Sulphur, Calcarea carbonica e Carbo vegetabilis***

Cruz das Almas - BA
2019

ADVANE CARDOSO REBOUÇAS COSTA

**CRESCIMENTO DE PLANTAS DE RABANETE UTILIZANDO
COMPLEXO HOMEOPÁTICO COM
*Sulphur, Calcarea carbonica e Carbo vegetabilis***

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

ADVANE CARDOSO REBOUÇAS COSTA

**CRESCIMENTO DE PLANTAS DE RABANETE UTILIZANDO
COMPLEXO HOMEOPÁTICO COM
Sulphur, Calcarea Carbonica e Carbo Vegetabilis**

Monografia defendida e aprovada pela banca examinadora

Aprovado em 26, 02, 2019



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



Profª Dra. Franceli da Silva
Universidade Federal Do Recôncavo da Bahia - UFRB

Profª Dra. Franceli da Silva
Universidade Federal Do Recôncavo da Bahia — UFRB

DEDICO
A Deus, a minha família e ao meu noivo!

AGRADECIMENTO

Agradeço à Deus primeiramente por todas as bênçãos alcançadas e as que estão por vim em minha vida.

À minha família, pelo apoio e incentivo em minha vida acadêmica, principalmente aos meus pais, Advan Souza Costa e Georgina Cardoso Rebouças Costa, a razão da minha existência.

Ao meu irmão Álefe Costa pela companhia da minha jornada.

Ao meu noivo Neto Campos por todo amor, carinho e ajuda nos momentos mais difíceis.

Aos meus colegas de trabalho Denise, Edisandro, Mônica e Paula pelo apoio e compreensão.

Ao meu professor e orientador Dr. Daniel Melo de Castro pelo acolhimento e na realização deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Às professoras da Banca Examinadora, Cíntia Armond e Franceli Silva pela valiosa participação e contribuições desse trabalho.

Aos professores do Curso Tecnologia em Agroecologia, em especial Cíntia Armond, Carlos Ramos, Daniel Castro, Euzelina Inácio, Flávia Barbosa, Matheus Quintela e os demais que contribuíram positivamente pela minha formação acadêmica.

Aos meus colegas e amigos de curso, Mara, Rosimar, Jamile, Iremar, Bruno e os demais pelo companheirismo e amizade durante a minha trajetória acadêmica.

A Isaac e Nara pelo convívio e ajuda no desenvolvimento deste trabalho.

À Universidade Federal do recôncavo da Bahia (UFRB) pelo espaço de ensino e pela possibilidade de formação profissional.

Obrigada a todos que ajudaram direta e indiretamente pela realização desse trabalho e por minha formação acadêmica, serei grata por toda minha vida.

RESUMO

A homeopatia é uma tecnologia social efetiva utilizada em diversas áreas tais como: agricultura, biologia, medicina veterinária, dentre outras. A homeopatia é um dos recursos mais utilizados na produção orgânica, pois é pouco impactante ao ambiente e de baixo custo. Os produtores e consumidores obtêm várias vantagens com a utilização dos produtos orgânicos, que proporciona benefícios ao meio ambiente e a sociedade. O objetivo nesse trabalho foi avaliar o efeito do complexo homeopático com *Sulphur*, *Calcarea carbonica* e *Carbo vegetabilis* nas dinamizações 06 e 30 CH no crescimento de plantas de rabanete. O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB), no campus da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, na cidade de Cruz das Almas - BA, no período de 1 mês. O delineamento utilizado foi blocos casualizados com 7 tratamentos e 5 repetições, totalizando 35 unidades experimentais. Os tratamentos foram constituídos de complexos homeopáticos com os seguintes medicamentos: *Sulphur*, *Calcarea carbonica* e *Carbo vegetabilis* com dinamizações de 6CH e 30CH e como testemunha o álcool 30CH, álcool 6CH e água. Para a aplicação dos tratamentos com a homeopatia foi preparada uma solução contendo 1 ml do medicamento diluído em 1L de água, aplicando 100 ml da solução em cada parcela, três vezes por semana durante 30 dias. Pôde-se observar que as variáveis em que os tratamentos influenciaram foram a largura da maior folha, comprimento da raiz comercial e a relação raiz/parte aérea. Ao se analisar a R/PA, verifica-se que a utilização dos complexos C2, C3 e C4 produziu plantas com massa seca mais alocada nas raízes. Os valores observados na testemunha Álcool 30CH, assemelha-se mais aos tratamentos homeopáticos. Nas condições deste experimento, os complexos não influenciaram o crescimento das plantas de rabanete. Os complexos C2, C3 e C4 causaram maior alocação de massa nas raízes, podendo ter potencial de uso em culturas cujo parte comercial sejam as raízes.

Palavras-chave: Homeopatia, Agroecologia, *Raphanus sativus* L.

ABSTRACT

Homeopathy is an effective social technology used in several areas such as: Agriculture, Biology, Veterinary Medicine, among others. Homeopathy is one of the most used resources in organic production, as it aims to balance the environment. Producers and consumers gain several advantages by using organic products, which benefits the environment and society. The objective of this work was to evaluate the effect of the homeopathic complex with *Sulphur*, *Calcarea carbonica* and *Carbo vegetabilis* on the dynamizations 06 and 30 CH on the growth of radish plants. The experiment was conducted in a greenhouse at the Center for Agricultural, Environmental and Biological Sciences (CCAAB), on the campus of the Federal University of Recôncavo da Bahia, in the city of Cruz das Almas (BA), within a period of one month. The experimental design was a randomized block with 7 treatments and 5 replicates, totaling 35 experimental units. The treatments were constituted with the use of homeopathic complexes with the following medicaments: *Sulphur*, *Calcarea carbonica* and *Carbo vegetabilis* with 6CH and 30CH dynamizations and as a witness to 30CH alcohol, 6CH alcohol and water. For the application of the treatments with homeopathy a solution containing 1 ml of the drug diluted in 1L of water was prepared, applying 100 ml of the solution in each plot, three times a week for 30 days. In this way it was possible to observe that the variables in which the treatments influenced were the width of the largest leaf, length of the commercial root and the shoot root ratio. When analyzing the R / PA, it is verified that the use of the complexes C2, C3 and C4 produced plants with dry mass more allocated in the roots. The values observed in the Alcohol 30CH control, are more similar to homeopathic treatments. Under the conditions of this experiment, the complexes did not influence the growth of the radish plants. The C2, C3 and C4 complexes caused a greater mass allocation in the roots, being able to have potential of use in crops whose commercial part is the roots.

Key words: Homeopathy, Agroecology, *Raphanus sativus L*

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Resumo da análise da variância dos dados de crescimento de rabanete cultivado com complexos homeopáticos em diferentes dinamizações da homeopatia *Sulphur*, *Calcarea carbonica* e *Carbo vegetabilis* na escala centesimal. Cruz das Almas-BA, janeiro/ 2019.

TABELA 2. Testes de médias das variáveis de crescimento de rabanete cultivado com complexos homeopáticos em diferentes dinamizações da homeopatia *Sulphur*, *Calcarea carbonica* e *Carbo vegetabilis* na escala centesimal. Cruz das Almas- BA, janeiro/ 2019.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT - Altura

NF – Número de Folhas

CMF - Comprimento da Maior Folha

LMF – Largura da Maior Folha

CTR – Comprimento Total da Raiz

CRC – Comprimento da Raiz Comercial

DRC – Comprimento da Raiz Comercial

MFR – Massa Fresca da Fresca da Raiz

MFPA – Massa Fresca Parte Aérea

MSR – Massa Seca da Raiz

MSPA – Massa Seca da Parte Aérea

R/PA – Relação Raiz/Parte Aérea

C1 – *Sulphur 6CH, Calcarea carbonica 6CH, Carbo vegetabilis 6CH*

C2 - *Sulphur 6CH, Calcarea carbonica 6CH, Carbo vegetabilis 30CH*

C3 - *Sulphur 6CH, Calcarea carbonica 30CH, Carbo vegetabilis 6CH*

C4 - *Sulphur 6CH, Calcarea carbonica 30CH, Carbo vegetabilis 30CH*

Alc – Álcool

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--------------------------------|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 11 |
| 2 | OBJETIVOS | 12 |
| 2.1 | OBJETIVO GERAL | 12 |
| 3 | REVISÃO DE LITERATURA | 13 |
| 3.1 | HOMEOPATIA NA AGRICULTURA | 13 |
| 3.2 | MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS | 15 |
| 3.2.1 | <i>Carbo vegetabilis</i> | 15 |
| 3.2.2 | <i>Sulphur</i> | 15 |
| 3.2.3 | <i>Calcarea carbonica</i> | 16 |
| 3.3 | COMPLEXO HOMEOPÁTICO | 16 |
| 3.4 | CULTURA DO RABENETE | 17 |
| 4 | MATERIAL E MÉTODOS | 19 |
| 5 | RESULTADOS E DISCUSSÕES | 22 |
| 6 | CONCLUSÃO | 26 |
| 7 | REFERÊNCIAS | 27 |

1 INTRODUÇÃO

A homeopatia foi fundamentada em 1796 na Alemanha pelo médico Christian Frederich Samuel Hahnemann, é uma ciência aplicada em todos os seres vivos. A homeopatia tem como base a experimentação das preparações altamente diluídas e succussionadas. Possui uma abordagem capaz de integrar todos os seres vivos, valorizando a individualidade. A homeopatia baseia-se nos princípios da similitude, experimentação em seres sadios, medicamento único e doses mínimas e dinamizadas. As soluções homeopáticas podem ser aplicadas a todos os seres vivos, pois se fundamenta em processos integrais, com visão do todo (ANDRADE E CASALI, 2011). Trazida pelo médico francês Dr. Benoit-Jules Mure, seguidor de Hahnemann, a homeopatia chegou ao Brasil em 1840 e se espalhou rapidamente desde sua oficialização (DINIZ, 2006).

A homeopatia é considerada um dos recursos mais relacionados com o sistema de produção orgânico, pois visa manejar com baixo impacto ambiental e baixo custo as espécies vegetais cultivadas e as plantas presentes nos agroecossistemas (ARENALES, 2005).

Um dos benefícios que se consegue utilizando a homeopatia é a inocuidade ao meio ambiente, tendo em vista que é uma técnica que não deixa resíduos no solo, na água e nas plantas, sendo assim, também mais seguro aos trabalhadores que fazem a utilização da homeopatia, sabendo-se que não há risco de intoxicação. Geralmente os agricultores que utilizam a homeopatia tem como prática o manejo de base agroecológica. Na agricultura o uso da homeopatia reduz a utilização de agrotóxicos e insumos químicos, assim proporcionando uma melhor condição de vida ao agricultor (CUPERTINO, 2008).

O rabanete (*Raphanus sativus L.*) pertence à família *Brassicaceae*, é uma hortaliça de ciclo curto, porte pequeno, sua polpa é branca, coloração avermelhada e um sabor picante. Sua colheita é iniciada 30 dias após a sementeira. Considera-se uma excelente opção para o agricultor, pois o retorno financeiro ocorre em pouco tempo por ser uma planta de ciclo curto.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o efeito do complexo homeopático com *Sulphur*, *Calcarea carbonica* e *Carbo vegetabilis* nas dinamizações 06 e 30 CH no crescimento de plantas de rabanete.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 HOMEOPATIA NA AGRICULTURA

A palavra “homeopatia” vem do grego e seu significado é *homoios* – semelhante e *phatos* – sofrimento. É uma ciência que possui mais de 200 anos, evoluiu por meio de métodos científicos de investigação, adotando critérios científicos rígidos (CASALI, 2004).

Sendo considerado fundador da homeopatia, Samuel Hahnemann era um médico alemão (1755-1843), porém alguns conceitos que ele utilizava surgiram mais cedo na história da medicina (MAURY e RUDDER, 1986).

A homeopatia no Brasil chegou através do médico francês Dr. Benoit-Jules Mure, seguidor de Hahnemann, no ano de 1840, e propagou-se de forma rápida (DOLCE-FILHO, R; 2008).

Na companhia de outras famílias, Dr. Mure chegou ao Brasil com a finalidade de criar uma colônia comunitária no estado de Santa Catarina, porém fracassou em seu projeto. Mudou-se para o Rio de Janeiro onde se reuniram com outros médicos com intuito de popularizar a homeopatia no país. Foi fundado no Rio de Janeiro o Instituto Hahnemanniano do Brasil no ano de 1859, e em 1886 concretizaram - se as farmácias homeopáticas (GALHARDO, 1928; CESAR, 1999).

Atualmente, além de sua utilização na medicina, a homeopatia é também uma técnica utilizada na produção orgânica, pois visa o equilíbrio do meio ambiente (ARENALES et al., 2005).

Os produtores e consumidores obtêm vantagens distintas com a utilização dos produtos orgânicos, que proporciona benefícios ao meio ambiente e a sociedade, produção orgânica é uma agricultura socialmente justa, de baixo custo, é economicamente viável, respeitando o meio ambiente como um todo, assim os produtos são de ótima qualidade (CASTRO, et al.,2002).

Na agricultura a inclusão da homeopatia tem como um dos objetivos a redução do uso de contaminantes no meio ambiente. A homeopatia traz um benefício muito grande que é reduzir o uso de agrotóxicos e insumos químicos sintéticos industrializados, os quais além de poluírem o ambiente e intoxicarem as pessoas, tornam o agricultor dependente (CUPERTINO, 2008).

A agricultura orgânica e ecológica com a homeopatia é compreendida como tecnologia proposta à um mercado inovador, devido à baixa dependência de insumos externos, obtendo assim valor agregado ao produto, propiciando a conservação dos recursos naturais, além da ausência de resíduos nos produtos e no ambiente pois os preparados homeopáticos são de um alto nível de diluição (CASALI, 2004), sendo coerente com as práticas agroecológicas e principalmente pela eficácia no cultivo orgânico em hortaliças.

A utilização da homeopatia na recuperação do organismo vivo, age rapidamente e de forma duradoura, deste modo tornando-se mais eficiente, visto que o ser vivo desempenha um modelo que pode ser adquirido pelas futuras gerações. A homeopatia tem princípio coerente com a sustentabilidade dos agroecossistemas e da produção agrícola (ANDRADE et al., 2011).

A homeopatia é uma técnica utilizada na agricultura que ajuda diminuir as contaminações e a poluição no meio ambiente. Uma das vantagens é a redução dos agrotóxicos e insumos químicos. Assim os alimentos vão ser produzidos de forma agroecológica, sem uso de defensivos químicos (CUPERTINO, 2008).

Segundo Casali et al. (2002) na produção orgânica a utilização da homeopatia como uma alternativa sustentável vem atuando como um intermediador entre a agricultura convencional e a agroecológica.

Utilizando a homeopatia podem ser encontrados recursos que modificam condições em relação ao vegetal ou ao solo, levando como por exemplo o solo degradado ao nível de equilíbrio, e alimentos contaminados a ecológicos (ARENALES, 1999; BIGNARDI, 1999).

A aplicação da homeopatia na produção agrícola possui diversos benefícios tais como baixo custo e facilidade para aplicação. Segundo Rossi (2004) os produtores rurais têm uma vantagem, pois não vão se intoxicar, o gasto financeiro é baixo e vão aprender e fazer as aplicações rapidamente. Dessa forma, a utilização da homeopatia são compatíveis com os princípios da Agroecologia, pois auxilia no desenvolvimento de um modelo de agricultura mais sustentável.

3.2 MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS

3.2.1 *Carbo Vegetabilis*

Possui grande importância na agricultura, tendo como matéria prima o carvão vegetal, é utilizado em plantas que possuem debilidade, folhas amareladas, sensibilidade ao frio e com presença de manchas pretas, tem uma maior eficiência em plantas com algum tipo de debilidade (Kaviraj, 2011).

O *Carbo vegetabilis* possui capacidade de reorganizar o sistema vital. Assim quando o organismo vivo tem baixo metabolismo ou tolerância às condições adversas, esse medicamento é indicado (Rossi et al., 2003).

Pode ser utilizado em plantas com ocorrência de manchas causadas por fungos, no processo de transplante e que sofreram danos devido a tempestades ou máquinas (Maute, 2012). Indicada para danos de geadas ou calor excessivo, em caso de sementes dormentes, após ataque de insetos desfoliadores, deficiência hídrica, mudança de temperatura, queda de flores, morte de gemas, plantas em solos compactados.

Rossi (2005) teve como objetivo avaliar a influência do *Carbo vegetabilis* em diferentes dinamizações no desenvolvimento da alface, e observou que a dinamização 100CH teve melhor resultado em relação ao desenvolvimento radicular e da massa seca da parte aérea, comparando com outras dinamizações, contribuindo assim no equilíbrio das plantas submetidas a um ambiente com estresse.

Rossi et al. (2003) verificaram em outro trabalho que a utilização do *Carbo Vegetabilis* na dinamização de 30CH nas plantas de alface proporcionou aumento da massa seca. Rossi et al. (2005) após utilização do *Carbo vegetabilis* na dinamização 30CH em uma plantação de morango, verificaram aumento na produção de mudas após aplicação do medicamento em relação à testemunha.

3.2.2 Sulphur

Tem como preparação básica o enxofre, é considerado o maior policresto da Matéria Medica Homeopática, abrangendo a maior quantidade de sintomas sendo, por esse motivo, muito utilizada nos seres vivos. Recomendada especificamente para todos os tipos de erupções e tecidos enfraquecidos em seres humanos (Almeida, 2002).

Esse medicamento é indicado para plantas com baixo teor nutricional, em um ambiente de baixa fertilidade, excesso de transpiração ou luz. O *Sulphur* induz a desintoxicação das plantas, dos animais e do solo, assim como o florescimento (Casali et al., 2009).

Pode ser utilizado também em plantas com dificuldade de crescimento, causando durante as pesquisas patogênicas diversas perturbações no desenvolvimento vegetal (Brighenti et al., 2011).

Segundo Rueda (2013) com a utilização do medicamento *Sulphur* com as dinamizações 6CH e 30CH, observou-se maior altura da planta de repolho comparando com a testemunha.

Segundo Meinerz et al (2011), após o uso do *Sulphur* com dinamização 24CH, comparado com a solução hidroalcoólica e água como testemunha, o medicamento obteve significância com relação ao aumento do diâmetro do caule da alface.

3.2.3 *Calcareo carbonica*

A *Calcareo carbonica* é indicada para organismos que possuem baixo metabolismo e um lento crescimento. Tem como preparação a trituração da parte interna da concha da ostra marinha, é rica em carbonato e fosfato de cálcio (CASALI et al. 2009).

A *Calcareo carbonica* também é indicada para plantas que não respondem à fertilidade. Ocorrência de clorose, mudas sensíveis ao frio e demora na emissão de novas raízes. Nos casos de desenvolvimento lento das plantas e do amarelecimento de folhas. Sua ação é lenta, portanto plantas lentas no crescimento ou no florescimento se enquadram mais no perfil desta homeopatia. Também indicada nos casos de compostagem lenta, com resíduos de difícil decomposição.

Castro (1999), utilizando os medicamentos homeopáticos *Silicea* e *Calcareo carbonica*, observou resultados significativos, pois as plantas tratadas mantiveram-se estáveis em seu crescimento e houve diminuição no ataque de fungos.

3.3 COMPLEXO HOMEOPÁTICO

O complexo homeopático faz parte das escolas homeopáticas (Escola Organicista), é um método populacional vantajoso para a agricultura. A prescrição no organismo é feita utilizando vários medicamentos homeopáticos. O uso dos componentes deve ter dinamizações mínimas, para que o organismo sadio não tenha patogênese.

Os estudos com os complexos homeopáticos nos vegetais estão iniciando, mas em animais e humanos já estão sendo utilizados há mais tempo.

A utilização das homeopatias na forma de complexos preconiza que são reunidas e misturadas pelo menos 3 homeopatias diferentes, que tenham efeitos semelhantes para um sintoma específico (SCHEMBRI, 1992). Faz parte da escola organicista da homeopatia, que adota a similitude com os sintomas e não com o ser integral, sendo utilizada na cura de sintomas específicos (BRUNINI e SAMPAIO, 1993).

A utilização dos complexos como método não segue o 3o princípio da homeopatia (Princípio da Substância Única) e por isso a interpretação dos resultados deve ser um pouco diferente da que se faz quando se utiliza uma substância de cada vez, como determina a principal escola dentro da homeopatia, o Unicismo (BRUNINI e SAMPAIO, 1993). Os complexos são utilizados visando causar um efeito direto, como por exemplo, aumentar o crescimento, no caso de uso em plantas, ou curar um determinado sintoma nos seres vivos (humanos inclusive), sem maior preocupação com o reequilíbrio homeostático completo.

O uso dos complexos homeopáticos implica muitas vantagens, como a ausência de intoxicações e de poluição ambiental, baixo custo e segurança ao trabalhador rural, vantagens estas que se verificam ao se utilizar as tecnologias ligadas à homeopatia (CASALI et al., 2006; CUPERTINO, 2008).

Silva et al. (2007) verificaram que o complexo homeopático administrado nos camundongos eliminou os coccídeos após 50 dias. Os ratos tiveram uma redução significativa no número de oocistos nas fezes. O mineral *Arsenicum Album* e as plantas *carduus marianus* e *allium sativum* juntos em uma solução homeopática mostraram-se eficazes no combate a coccídeos dos gêneros *Eimeria* e *Cystoisospora* em camundongos infectados.

3.4 CULTURA DO RABANETE

O rabanete (*Raphanus sativus L.*) pertence à família *Brassicaceae*, originária da região mediterrânea, é uma hortaliça de ciclo curto, porte pequeno, folhas ovaladas verde-escuras, com estrias vermelhas, polpa branca, coloração avermelhada, sabor picante, raízes ricas em vitamina C e B6, fibra. Sua colheita é iniciada 30 dias após a semeadura. É intolerante ao transplante e, portanto, a semeadura é feita diretamente no

local definitivo. Pode ser cultivado praticamente o ano todo, e é indicado como cultura intercalar junto a outras plantas de crescimento mais lento. Há uma variedade bem grande de rabanetes: redondos, alongados e cilíndricos, podendo ter diversas cores: vermelhos, rosados, arroxeados, cinzentos ou brancos e com tamanhos que variam entre 2 e 5 cm de diâmetro.

Considera-se uma excelente opção para o agricultor, pois o retorno financeiro ocorre em pouco tempo por ser uma planta de ciclo curto, podendo também ser utilizado para fazer rotação de culturas (ROSSI et, al, 2004).

Conceição (2016), em seu trabalho, observou que os rabanetes que foram tratados com dinamizações distintas da homeopatia *Phosphorus* originaram efeitos nas variáveis de crescimentos, largura da maior folha, massa fresca da raiz, massa fresca total, comprimento da maior folha, massa fresca da parte aérea, massa seca da raiz, massa seca total, e na massa foliar.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação localizada atrás da antiga biblioteca, no Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB), no campus da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, na cidade de Cruz das Almas - BA, no período de 11 de dezembro de 2018 a 16 de janeiro de 2019. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados.

Os tratamentos foram constituídos do uso de complexos homeopáticos com os seguintes medicamentos: *Sulphur*, *Calcarea carbônica* e *Carbo vegetabilis* com dinamizações de 6CH e 30CH, sendo preparadas no laboratório M da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Foram utilizadas três testemunhas, sendo uma com água, uma com álcool 6CH e uma com álcool 30CH. Foram 7 tratamentos com 5 repetições totalizando 35 unidades experimentais.

Os tratamentos foram:

C1 - *Sulphur* 6CH + *Calcarea carbonica* 6CH + *Carbo vegetabilis* 6CH

C2 - *Shuphur* 6CH + *Calcarea carbonica* 6CH + *Carbo vegetabilis* 30CH

C3 - *Shuphur* 6CH + *Calcarea carbonica* 30CH + *Carbo vegetabilis* 6CH

C4 - *Shuphur* 6CH + *Calcarea carbonica* 30CH + *Carbo vegetabilis* 30CH

Álcool 30CH

Álcool 6CH

Água

Todas as sementes foram plantadas em sacos plásticos para mudas de 12x20 cm. O substrato utilizado nos sacos plásticos foi: solo e esterco bovino curtido, na proporção 3:2 em volume.

As sementes de rabanete foram adquiridas no comércio local, da variedade "Vip Crimson" seleção especial da linha Golden, com taxa de germinação 98%. Foram semeadas a 1cm de profundidade, 04 sementes em cada saco plástico e após as plantas estarem com 2 a 3 folhas definitivas realizou-se o desbaste, deixando apenas uma planta.

Para a aplicação dos tratamentos homeopáticos preparou-se uma solução contendo 1 ml do medicamento diluído em 1L de água, aplicou-se 100ml em cada

parcela, três vezes por semana durante 30 dias. Cada tratamento teve recipientes individuais, tanto para a mistura quanto para a aplicação, assim prevenindo a influência de um tratamento sobre o outro. A irrigação foi feita duas vezes por dia, assim mantendo a umidade do substrato.

O primeiro experimento feito no dia 11 de novembro de 2018 as sementes demoraram muito para germinar e ainda algumas não germinaram, isso pode ser consequência do esterco bovino que ainda não estava curtido.

No dia 11 de dezembro de 2018 foi feito outro experimento, dessa vez todas as sementes germinaram no tempo hábil, após 30 dias de semeadura os dados foram coletados no dia 17 de janeiro de 2019. As plantas foram colhidas e levadas ao laboratório M onde ocorreu a separação, medição e pesagem de cada parâmetro avaliado, sendo eles:

- Variáveis fitotécnicas obtidas com régua graduada em milímetro e paquímetro.
 - 1 – Altura das plantas (ALT);
 - 2 - Número de folhas (NF);
 - 3 - Comprimento da maior folha (CMF);
 - 4 - Largura da maior folha (LMF);
 - 5 - Comprimento total da raiz (CR);
 - 6 - Comprimento da raiz comercial (CRC);
 - 7 - Diâmetro da raiz comercial (DRC);
- Variáveis fitotécnicas de massa (obtidas em balança semi analítica).
 - 8 - Massa fresca da raiz (MFR);
 - 9 - Massa fresca da parte aérea (MFPA);
 - 10 – Massa seca da raiz (MSR);
 - 11 – Massa seca da parte aérea (MSPA).
 - 12 – Relação Raiz/Parte aérea

Após a determinação das variáveis métricas e de massa fresca, todos os materiais coletados foram guardados em sacos de papel kraft e posteriormente levados a estufa com circulação forçada de ar, onde permaneceram por 5 dias em uma temperatura de 65 ° C . Durante o período de secagem testava-se diariamente a crocância do material para conferir seu ponto de secagem, que ocorreu aos 5 dias., Após esse período foi obtida a massa seca da parte aérea e massa seca da raiz.

Foram ainda calculadas a relação comprimento-largura da maior folha (CMF-LMF), massa fresca total (MFT), massa seca total (MST) e a relação parte aérea-raiz (PA-R), com os dados de MSPA e MSR.

Os dados após tabulados foram submetidos à análise de variância e teste de médias (Scott-Knott a 5% de probabilidade) pelo Programa estatístico SISVAR.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Mediante a análise de variância (Tabela 1) observou-se que as variáveis em que os tratamentos influenciaram foram: Largura da maior folha (LMF); Comprimento da raiz comercial (CRC) e Relação raiz e parte aérea (R/PA).

Na Tabela 2 ao analisar a R/PA, verifica-se que a utilização dos complexos C2, C3 e C4 produziu plantas com massa seca mais alocada nas raízes (Tabela 2). Conforme citam Brunini e Sampaio (1993), a utilização dos complexos visa causar um sintoma específico, sem no entanto se buscar a homeostase integral do ser. No caso desse experimento, os complexos C2, C3 e C4 mostraram ser eficazes para aumentar a massa de raízes. Isto pode ser vantajoso em culturas como a rabanete, cujo produto comercial é a raiz.

Na Tabela 2 pode-se ainda verificar que em duas das três variáveis em que houve influência dos tratamentos, em LMF e R/PA, os valores observados nas testemunhas Álcool 6CH e Água foram semelhantes, mas diferentes dos valores observados na testemunha Álcool 30CH, assemelhando-se mais aos tratamentos homeopáticos.

Essa atuação do Álcool 30 CH, produzindo valores diferentes das testemunhas água e álcool 6CH e semelhantes às homeopáticas, já havia sido percebido por Silva (2018) que, ao usar homeopáticas em coentro, e constatou que o álcool 30 CH teve valores diferentes dos que foram observados com álcool 6CH e com água nas variáveis diâmetro do coleto, massa seca de parte aérea e massa seca total.

Espera-se que o álcool usado nas mesmas dinamizações das homeopáticas do experimento seja útil como testemunha, conforme se observa em alguns trabalhos de pesquisa realizados com homeopatia (por exemplo, MAPELI, 2015). No entanto, pelos resultados obtidos neste trabalho e em Silva (2018), existe a possibilidade de que o álcool em dinamizações mais altas talvez não atue como testemunha, mas como um tratamento homeopático. Uma hipótese que pode ser considerada para tentar explicar esses resultados, é a de que o insumo inerte quando dinamizado, poderia ser considerado um preparado homeopático, já que estaria sendo diluído e succussionado, em acordo com o 4º princípio da homeopatia (Doses mínimas e dinamizadas). Porém são necessários mais estudos visando responder à esta questão.

Ainda em tempo, é importante chamar a atenção ao fato de que o crescimento das plantas pode ser considerado abaixo do normal para o rabanete (FILGUEIRAS, 2003), o que facilmente se verifica com os dados da Tabela 2. Problemas detectados posteriormente com o esterco utilizado no substrato no qual as plantas cresceram pode ter ocasionado o baixo crescimento das plantas. Provavelmente esse mal desempenho das plantas pode ter ocasionado redução do efeito dos tratamentos. Por outro lado, merece atenção o fato de, mesmo em condições não favoráveis, os tratamentos terem causado alterações em algumas características das plantas, evidenciando o potencial de uso dos complexos.

TABELA 1. Análise da variância dos dados de crescimento de rabanete cultivado com complexos homeopáticos em diferentes dinamizações da homeopatia *Sulphur*, *Calcarea carbônica* e *Carbo vegetabilis* na escala centesimal. Cruz das Almas- BA, janeiro/ 2019.

| | Variáveis | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|
| Fonte de variável | GL | ALT | NF | CMF | LMF | CTR | CRC | DRC | MFR | MFPA | MSR | MSPA | R/PA |
| Tratamento | 6 | 1.79 | 1.13 | 1.73 | 0.93* | 3.24 | 1.11* | 0.54 | 10.80 | 3.01 | 0.27 | 0.03 | 0.54* |
| Erro | 24 | 2.22 | 0.93 | 1.12 | 0.33 | 2.16 | 0.46 | 0.29 | 10.83 | 2.10 | 0.12 | 0.02 | 0.16 |

Legenda: Alt: altura; NF: número de folhas; CMF: comprimento da maior folha (mm); LMF: largura de maior folha (mm); CTR: comprimento total de raiz (mm); CRC: comprimento da raiz comercial (mm); DRC: diâmetro da raiz comercial (mm); MFR: massa fresca da raiz (g); MFPA: massa fresca da parte aérea (g); MSR: massa seca da raiz (g); MSPA: massa seca da parte aérea (g). * - significativo a 5 % de probabilidade pelo teste F. n = 5.

TABELA 2. Testes de médias das variáveis de crescimento de rabanete cultivado com complexos homeopáticos em diferentes dinamizações da homeopatia *Sulphur*, *Calcarea carbônica* e *Carbo vegetabilis* na escala centesimal. Cruz das Almas- BA, janeiro/ 2019.

| Variáveis | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tratamentos | ALT | NF | CMF | LMF | CTR | CRC | DRC | MFR | MFPA | MSR | MSPA | R/PA |
| C1 | 5.25 A | 5.50 A | 5.87 A | 4.12 B | 6.37 A | 1.50 B | 1.12 A | 1.84 A | 3.11 A | 0.25 A | 0.41 A | 0.60 B |
| C 2 | 6.00 A | 6.50 A | 6.75 A | 4.25 B | 6.87 A | 1.87 B | 0.87 A | 1.66 A | 3.78 A | 0.54 A | 0.48 A | 1.03 A |
| C 3 | 6.62 A | 5.25 A | 6.00 A | 4.75 B | 7.75 A | 2.37 A | 1.75 A | 4.88 A | 4.00 A | 0.83 A | 0.58 A | 1.27 A |
| C 4 | 6.37 A | 6.50 A | 6.62 A | 4.25 B | 8.75 A | 2.62 A | 1.50 A | 4.46 A | 3.28 A | 0.43 A | 0.43 A | 0.91 A |
| ALCOOL 30 | 6.12 A | 6.00 A | 7.62 A | 5.37 A | 8.25 A | 2.37 A | 1.50 A | 4.34 A | 5.17 A | 0.68 A | 0.58 A | 1.15 A |
| ALCOOL 6 | 5.00 A | 5.75 A | 6.37 A | 4.37 B | 7.25 A | 1.37 B | 1.00 A | 1.62 A | 3.58 A | 0.28 A | 0.57 A | 0.45 B |
| ÁGUA | 6.25 A | 5.75 A | 6.87 A | 4.37 B | 7.50 A | 2.12 A | 1.00 A | 2.33 A | 2.81 A | 0.22 A | 0.41 A | 0.50 B |
| CV (%) | 25.08 | 16.44 | 16.07 | 12.87 | 19.51 | 33.51 | 43.24 | 108.88 | 39.40 | 76.10 | 32.88 | 48.04 |
| MÉDIA | 5.94 | 5.89 | 6.59 | 4.50 | 7.53 | 2.03 | 1.25 | 3.02 | 3.68 | 0.46 | 0.49 | 0.84 |

Legenda: C1: *Sulphur 6CH* + *Calcarea carbonica 6CH* + *Carbo vegetabilis 6CH*; C2: *Sulphur 6CH* + *Calcarea carbonica 6CH* + *Carbo vegetabilis 30CH*; C3: *Sulphur 6CH*+*Calcarea carbonica 30CH*+ *Carbo vegetabilis 6CH*; C4: *Sulphur 6CH*+ *Calcarea carbonica 30CH*+ *Carbo vegetabilis 30CH*; Alt: altura; NF: número de folhas; CMF: comprimento da maior folha (mm); LMF: largura de maior folha (mm); CTR: comprimento total de raiz (mm); CRC: comprimento da raiz comercial (mm); DRC: diâmetro da raiz comercial (mm); MFR: massa fresca da raiz (g); MFPA: massa fresca da parte aérea (g); MSR: massa seca da raiz (g); MSPA: massa seca da parte aérea (g). Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si à 5% de probabilidade pelo teste Scott-Knott.

6 CONCLUSÕES

Os complexos C2, C3 e C4 causaram maior partição de massa seca para as raízes, podendo ter potencial de uso em culturas cuja parte comercial sejam as raízes.

Há evidências de que a utilização do álcool 30 CH como testemunha não seja adequada.

7 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. A. Z. Resposta do manjeriçõ (Ocimum basilicum L.) à aplicação de preparações homeopáticas. Dissertaçõ (Mestrado). Viçosa, MG. 2002.
- ANDRADE, F. M. C. de; CASALI, V. W. D. **Homeopatia, agroecologia e sustentabilidade**, In: Rev. Bras. de Agroecologia. 6(1): 49-56. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG, 2011.
- ARENALES, M.C. et al. Desenvolvimento do rabanete Raphanus sativus L.
- 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.
- BARBOSA, Y. A. **Homeopatia em plantas de morango (*Fragaria x ananassa* Duch.) e capuchinha (*Tropaedum majus* L.)**. Dissertaçõ (Pós-graduaçõ em Fitotecnia) Universidade Federal de Viçosa, UFV. Viçosa MG, 2013, p.1.
- 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.
- BRUNINI, C.; SAMPAIO C. Homeopatia: Princípios, Doutrina e Farmácia – IBEHE. 1993
- CARDOSO, J. C. W. Níveis de luz e homeopatia sobre caracteres morfológicos e óleo essencial e atividades fungitóxica do óleo essencial de *Aloysia gratissima* (Gilles & Hook.) Tronc. Dissertaçõ (Pós-graduaçõ em Agronomia) Universidade Federal de Lavras (UFLA) Minas Gerais, MG 2005, p24.
- CASALI, V. W. D., CASTRO, D. M., ANDRADE, F. M. C., LISBOA, S. P. **Homeopatia: bases e princípios**. Viçosa: UFV, 2006. 140 p.
- CASALI, V. W. D.; ANDRADE, F. M. C.; DUARTE, E. S. M. Acologia de altas diluições. Viçosa-MG: UFV, Departamento de Fitotecnia, 2009. 537p.
- CASALI, V. W. D.; CASTRO, D. M.; ANDRADE, F. M. C. **Pesquisa sobre homeopatia em plantas**. In: Seminário brasileiro sobre homeopatia na agropecuária orgânica, 3., Campinas do Sul, 2002. Anais...Viçosa: UFV, 2002. 108 p. p.16-25.
- CASALI, V.W.D. RESENDE, J.M. (coordenador) Caderno de Homeopatia. Instruções práticas geradas por agricultores sobre o uso da homeopatia no meio rural. 3º edição, 2009.
- CASALI, V.W.D. Utilizaçõ da Homeopatia em vegetais. In: Seminário brasileiro sobre homeopatia na agropecuária orgânica, 5., Toledo-PR, 2004.
- CASTRO, D.M.; et al. **Aplicaçõ da homeopatia Phosphorus na escala decimal em plantas de rabanete**. Horticultura Brasileira, v.18, n.1, p.548-549, 2000.
- CASTRO, J.P. **Patogenesia em algumas plantas**. I seminário brasileiro sobre homeopatia a agropecuária orgânica. Viçosa: Anais... DFT/UFV, 1999. 47-53 p.
- CESAR, A. T.; **O medicamento homeopático nos serviçõs de saúde**. Tese de Doutorado, São Paulo-SP, 1999.

- CHEMOUNY, B. 2001. **O livro da Homeopatia** - Um guia prático para o uso familiar, Lisboa, Cetop.
- CUPERTINO, M.C. **O conhecimento e a prática sobre homeopatia pela família agrícola**. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG, 2008. 116p.
- DINIZ, D. S. A **“Ciência das Doenças” e a “Arte de Curar”**: Trajetórias da Medicina Hipocrática. (Dissertação) Mestrado em Saúde Coletiva do Instituto de Medicina Social. Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- DOLCE-FILHO, R. **Hierarquização de sintomas para a prescrição homeopática segundo Kent**. Revista de Homeopatia, v. 71, n. 1-4, p. 1-13, 2008.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2003.
- FONTES, O. L. 2005. **Farmácia homeopática: teoria e prática**, São Paulo, Editora Manole, Ltda.
- GALHARDO, in: **Primeiro Congresso Brasileiro de Homeopatia**. 1928. Instituto Hahnemannianno do Brasil. Rua Frei Caneca, 94. Rio de Janeiro. Brasil, p.279.
- GONSALVES, P. E. 1989. **Medicinas alternativas: os tratamentos não-convencionais**, São Paulo, Instituição Brasileira de Difusão Cultural Ltda.
- KAVIRAJ, V. Homeopathy for Farm and Garden: plant and soil problems and their remedies. 2nd ed. Kandern: Narayana Publishers, 2011. 324 p.
- KHANA, K. K.; CHANDRA, S. Control of tomato fruit rot caused by *Furarium roseum* with homeopathic drugs. **Indian Phytopathology**, v. 29, p. 269-272, 1976.
- MAIA, P. M. E.; AROUCHA, E. M. M.; SILVA, O. M. P.; SILVA, R. C. P.; OLIVEIRA, F.A. **Desenvolvimento e qualidade do rabanete sob diferentes fontes de potássio**. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável. Mossoró, 2011, v.6, n.1, p. 148-153.
- MAUTE, C. Homeopathy for Plants. Kandern: Narayana Publishers, 2012. 158 p.
- MARQUES, R. M. **Vigor de sementes de milho tratadas com preparados homeopáticos *Antimonium crudum* e *Arsenicum album***. 61f. Dissertação (Pós-Graduação em Fitotecnia) Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. 2007.
- MEINERZ, C. C.; TOLEDO, M. V.; ASSI, L.; VILLA, F. Efeito do medicamento homeopático *Sulphur* no crescimento de fisalis (*Physalis peruviana* L.). **Resumos do VII Congresso Brasileiro de Agroecologia** – Fortaleza/CE – 12 a 16/12/2011.
- MÜLLER, S.F. et al. Efeito de Soluções Homeopáticas na Produção de Rabanete. Rev. Bras. De Agroecologia. Vol. 4 No.2, 2009.
- OLIVEIRA, C. C. et al.: Developments on drug discovery and on new therapeutics: highly diluted tinctures act as biological response modifiers. BMC Complement. Altern. Med. v. 11, n. 1, p. 101, out. 2011.
- PAIVA, L. H. C. **Os Quatro Pilares da Homeopatia**. Instituto Hahnemanniano do Brasil Curso de Formação de Especialistas em Homeopatia para Farmacêuticos. Rio de Janeiro, RJ 1998, p2.

ROSSI, F. **Aplicação de preparações homeopáticas em morango e alface visando o cultivo com base agroecológica**. 2005. 77p. Tese (Mestrado em Fitotecnia) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba – SP, 2005.

ROSSI, F. et al. Aplicação de solução homeopática Carbo vegetabilis e produtividade da alface. In: congresso brasileiro de olericultura, 43, Recife - PE, CD-ROM. 2003.

ROSSI, F.; AMBROSANO, E. J.; GUIRADO, N.; MELO, P. C. T.; MENDES, P. C. D. A Homeopatia e os vegetais. In: ISHIMURA et al. (Ed.). **Manual de agricultura orgânica**. CENA-USP, 2004. p.137-148.

RUEDA, E. E. P. **Utilização de altas diluições na produção orgânica de repolho, brócolis e couve-flor**. Dissertação (Pós-Graduação em Produção Vegetal) Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) Lages – SC, 2013, p.27.

SCHEMBRI, J. Conheça a Homeopatia. 1992

SILVA, A.S. et al. Homeopatia na terapia de animais de laboratório naturalmente infectados por coccídeos. *estud. biol.* n 2007.submetido a diferentes pulverizações com soluções homeopáticas. *THESIS*, São Paulo, v. 3, p. 92-102 2005.

SILVA, H. O. da; BATISTA, P. do N.; ANTUNES, R. M. P.; ARRUDA, T. A. de.; MONTEIRO FILHO, A. F. (2011). Aplicação de um complexo homeopático em cultura de tomateiro visando o cultivo com base agroecológica. *Revista de Homeopatia*. v.74, p. 97-97.

TEIXEIRA, M. A.; CARVALHO, T. B. S.; LUCENA, G. A. R.; ONSELEN, V. J.; REAL; M. R.; REAL, C. M. **Effect of a biostimulatory homeopathic complex on mice subjected to feed stress**. In: 1st international congress on the future of animal research, Rio de Janeiro, 2003, 56p.

TICHAVSKÝ, R. **Homeopatía Para Las Plantas**. Monterrey: Grafo Print Editores S.A., 2009. 236 p.