



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

ANTONIO UILIAN REBOUÇAS FIUZA

**GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES DE ALFACE SADIAS E
ENVELHECIDAS TRATADAS COM *Carbo vegetabilis* e *Calcareo
fluorica***

Cruz das Almas - BA

2015

ANTONIO UILIAN REBOUÇAS FIUZA

**GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES DE ALFACE SADIAS E
ENVELHECIDAS TRATADAS COM *Carbo vegetabilis* e *Calcarea
fluorica***

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

Orientadora: Profa. Dra. Cintia Armond

Cruz das Almas - BA

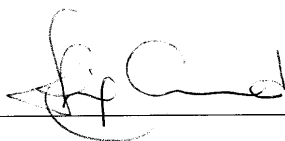
2015

ANTONIO UILIAN REBOUÇAS FIUZA

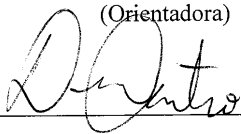
**GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES DE ALFACE SADIAS E
ENVELHECIDAS TRATADAS COM *Carbo vegetabilis* e *Calcarea
fluorica***

Monografia defendida e aprovada pela banca examinadora

Aprovado em 06/05/2015



Prof. Dra. Cintia Armond
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB
(Orientadora)



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



Prof. Dra. Franceli da Silva
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

A Deus, a minha família
e a minha noiva, meu amor e
gratidão são infinitos. Obrigado!
Dedico

AGRADECIMENTOS

Mais uma etapa concluída. Muitas pessoas foram importantes para essa conquista, com isso venho agradecer, em primeiro lugar, a Deus, por me dar a vida e me proporcionar essa felicidade que é a formatura, em segundo lugar, aos meus pais, fonte inesgotável de amor, que sempre batalhou por minha felicidade. Ao meu irmão, que é imprescindível na minha vida. Amo vocês!

A minha noiva, Maíra pelo amor e carinho esse tempo todo, te amo! Aos meus velhos amigos que na verdade são irmãos: Alan Lennon, Danilo Passos, Rodrigo França, João Ricardo e Humberto Machado. Vocês são muito especiais. Em seguida, mas não menos importante, amigos que conquistei durante minha caminhada, Fabiano Oliveira, Romário Santana, Aline Sales, Reinaldo Leite, Florisvaldo Mascarenhas, Bruno Rodrigues, Jamynne Albernaz, Rosilda, Valmick Lima, Ivanick Flaubert, Taís Costa, Daniel Invenção, Nara Damasceno, João Augoberto, Tamara Rocha e em especial João Melo. Muito Obrigado!

Aos meus avós, que me tem sempre com muito carinho, aos meus tios, em especial Carlos Correia e Marcelo Correia, pelo carinho e palavras de incentivo, aos meus primos, que fazem parte de toda minha história. Amo vocês!

A minha orientadora, professora, doutora Cintia Armond, pelos ensinamentos, apoio e orientação, e aos componentes da banca, Daniel de Castro e Franceli da Silva. Obrigado!

A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, pela minha formação profissional, aos professores pela amizade e ensinamentos e a todos que de alguma forma contribuíram para essa conquista. Muito Obrigado!

RESUMO

A aplicação da Ciência da homeopatia em vegetais tem demonstrado efeitos potenciais tanto na aplicação da Lei da semelhança como na experimentação em seres sadios, levando a homeostase dos organismos vivos testados. O teste germinação e vigor na qualidade fisiológica de sementes de hortaliças é indicado na avaliação quanto a diferenciação de lotes, no potencial de germinação das sementes e o rápido desenvolvimento de plântulas normais sob ampla diversidade de condições de ambiente. No entanto faz se necessário a complementação com o teste de envelhecimento acelerado responsável por avaliar o comportamento fisiológico e no desenvolvimento do embrião. O objetivo no trabalho foi avaliar a germinação e o vigor de sementes de alface sadias e envelhecidas com *Carbo vegetabilis* e *Calcarea fluorica* nas dinamizações 3, 5, 6 e 30 CH. O Experimento foi dividido em 2 ensaios experimentais distintos de germinação e vigor com sementes sadias e envelhecidas artificialmente. O delineamento experimental foi em blocos casualizados 8 tratamentos, os quais, *Carbo vegetabilis* e *Calcarea fluorica* nas dinamizações 3, 5, 6 e 30 CH e o controle etanol 70% em 4 repetições. As sementes de alface da variedade Babá verão manteiga foram submetidas ao teste de germinação em câmara BOD, realizadas de acordo com a RAS. E o teste de envelhecimento acelerado de acordo com a metodologia adaptada por Franzin et al.(2004). Foram avaliados ao final de 7 dias os parâmetros: % de sementes germinadas e não germinada, normais, anormais, comprimento da parte aérea, comprimento da raiz, comprimento da plântula, biomassa fresca e biomassa seca. Os medicamentos *Carbo vegetabilis* e *Calcarea fluorica* responderam as diferentes dinamizações ora estimulando ora inibindo a germinação e o vigor das sementes sadias e envelhecidas. O medicamento *Carbo vegetabilis* 30CH reduziu o porcentual germinativo e o vigor de sementes sadias de alface vr. Manteiga. Enquanto *Carbo vegetabilis* 3CH e *Carbo vegetabilis* 6 e 30CH promoveram melhor desempenho na germinação e vigor de sementes de alface submetidas ao envelhecimento acelerado. *Carbo vegetabilis* 30CH foi efetivas em reverter o efeito de envelhecimento acelerado em sementes envelhecidas e causou patogenesia em sementes sadias.

Palavras chave: Teste de germinação, homeopatia, hortaliças e envelhecimento acelerado.

ABSTRACT

Applying the Science of Homeopathy in vegetables has shown potential effects both in the application of the similarity of the Law as the trial in healthy beings, leading to homeostasis of living organisms tested. The test germination and vigor on the physiological quality of vegetable seeds is indicated as in assessing the differentiation of lots, the potential for seed germination and rapid development of normal seedlings under a wide range of environmental conditions. However it is becoming necessary to complement with the accelerated aging test responsible for assessing the physiological behavior and the development of the embryo. The aim of the study was to evaluate the germination and vigor of healthy lettuce seeds and aged with *Carbo vegetabilis* and *Calcarea fluorica* in dynamizations 3, 5, 6 and 30 CH. The experiment was divided into two distinct experimental tests of germination and vigor with healthy seeds and artificially aged. The experimental design was a randomized block 8 treatments, which, *Carbo vegetabilis* and *Calcarea fluorica* in dynamizations 3, 5, 6 and 30 CH and ethanol control 70% in 4 repetitions. The lettuce seeds of the variety Nanny summer butter were submitted to germination test in BOD chamber, made according to RAS. And the accelerated aging test according to the method adapted by Franzin et al. (2004). They were assessed at the end of seven days the parameters: % of germinated seeds germinated and no, normal, abnormal, shoot length, root length, seedling length, fresh weight and dry biomass. The *Carbo vegetabilis* and *Calcarea fluorica* drugs accounted different potencies sometimes stimulating and sometimes inhibits the germination and vigor of healthy and aged seeds. The *Carbo vegetabilis* 30CH drug reduced the germination percentage and vigor of healthy seeds of lettuce vr. Butter. While *Calcarea fluorica* 3CH and *Carbo vegetabilis* 6 and 30 CH promoted better performance on germination and vigor of lettuce seeds subjected to accelerated aging. *Carbo vegetabilis* 30CH was effective in reversing the effect of accelerated aging in aged seeds and pathogenesis caused in healthy seeds.

Key words: Germination test, homeopathy, vegetables and accelerated aging.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Resumo da análise de variância do teste de germinação e vigor de sementes sadias de alface vr. Manteiga, quanto as variáveis; porcentagem de sementes germinadas (% GER), porcentagem de sementes não germinadas (%NGER), número de plântulas normais (NOR), número de plântulas anormais (ANOR), comprimento da parte aérea (CPA) Comprimento da raiz primária (CR), comprimento da plântula (CP), Biomassa fresca da plântula (BF), Biomassa seca da plântula (BS) em função das dinamizações 3, 5, 6 e 30CH dos medicamentos *Calcareo fluorica* e *Carbo vegetabilis*, Cruz das Almas, BA, 2015.....38

Tabela 2. Valores médios do teste de germinação e vigor de sementes sadias de alface vr. Manteiga, quanto as variáveis; porcentagem de sementes germinadas (% GER), porcentagem de sementes não germinadas (%NGER), número de plântulas normais (NO), número de plântulas anormais (ANO), comprimento da parte aérea (CPA) Comprimento da raiz (CR), comprimento da plântula (CP), Biomassa fresca da plântula (BF), Biomassa seca da plântula (BS) em função das dinamizações 3, 5, 6 e 30CH dos medicamentos *Calcareo fluorica* e *Carbo vegetabilis*, Cruz das Almas, BA, 2015.....25

Tabela 3 - Resumo da análise de variância do teste de germinação e vigor de sementes envelhecidas de alface vr. Manteiga, quanto as variáveis; porcentagem de sementes germinadas (% GER), porcentagem de sementes não germinadas (%NGER), número de plântulas normais (NOR), número de plântulas anormais (ANOR), comprimento da parte aérea (CPA) Comprimento da raiz (CR), comprimento da plântula (CP), Biomassa fresca da plântula (BF), Biomassa seca da plântula (BS) em função das dinamizações 3, 5, 6 e 30CH dos medicamentos *Calcareo fluorica* e *Carbo vegetabilis*, Cruz das Almas, BA, 2015.....39

Tabela 4. Valores médios do teste de germinação e vigor de sementes alface vr. Manteiga submetidas ao envelhecimento acelerado quanto as variáveis: porcentagem de sementes germinadas (% GER), porcentagem de sementes não germinadas (%NGER), número de plântulas normais (NOR), número de plântulas anormais (ANOR), comprimento da parte aérea (CPA) Comprimento da raiz (CR), comprimento da plântula (CP), Biomassa fresca da plântula (BF), Biomassa seca da plântula (BS) em função das dinamizações 3, 5, 6 e 30CH dos medicamentos *Calcareo fluorica* e *Carbo vegetabilis*, Cruz das Almas, BA, 2015.....29

Sumário

1 - INTRODUÇÃO	11
2- REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 - Homeopatia na agricultura	13
2.2 - Germinação e vigor de Semente.....	15
2.3 - Teste de envelhecimento acelerado.....	17
2.4 - Medicamentos Homeopáticos	18
2.4.1 - <i>Carbo vegetabilis</i>	18
2.4.2 - <i>Calcarea fluorica</i>	19
3. MATERIAIS E MÉTODOS	20
3.1 - 1º Experimento: Germinação e vigor de sementes sadias de alface tratadas com <i>Calcarea fluorica</i> e <i>Carbo vegetabilis</i> nas dinamizações 3,5,6,e 30CH	20
3.2 - 2º Experimento: Germinação e vigor com sementes de alface envelhecidas tratadas com <i>Carbo vegetabilis</i> e <i>Calcarea fluorica</i> na escala centesimal hahnemanniana 3, 5, 6 e 30.....	22
4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.1 - 1º Experimento semente sadias de alface.....	23
4.2 - 2º Experimento – Germinação e Vigor de sementes submetida ao envelhecimento acelerado	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
ANEXOS	38

1 - INTRODUÇÃO

A Homeopatia foi intitulada, em 1796, pelo médico alemão Christian Frederich Samuel Hahnemann. Considerada como ciência e fundamentada em quatro princípios essenciais a sua aplicação: semelhante cura semelhante, experimentação em organismos sadios, medicamento único, doses mínimas e dinamizadas (ROSSI, 2003). A palavra homeopatia vem do vocábulo de origem grega *homeo=ómoios* significa “semelhante” e *patia=páthus*, “doente”. Ciência aplicada de forma direta em todos os sistemas vivos, desde seres humanos, animais, vegetais, solo, microrganismos e até mesmo em materiais em transformação (ANDRADE e CASALI, 2011).

No Brasil, a homeopatia na agricultura foi oficializada pela Instrução normativa da Agricultura Orgânica de N°007 pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento (BRASIL, 1999), sendo os preparados homeopáticos considerados insumos agrícolas. E a partir de 2003 a homeopatia foi considerada pela Fundação Banco do Brasil, Tecnologia social efetiva, por ser uma prática de fácil aplicação, baixo custo, e não oferece riscos ao meio ambiente nem aos seres vivos (CASALI et al., 2012). Considerando que a homeopatia possui conhecimento e recursos tecnológicos compatíveis com a perspectiva da agricultura sustentável sendo um dos instrumentos nos sistemas de produção em transição aos modelos agroecológicos.

A alface (*Lactuca sativa* L.), olerícola folhosa considerada uma das mais cultivadas e mais consumida no Brasil, apresenta cultivo durante todo o ano (FAQUIN et al., 1996). A qualidade final do produto olerícola depende, dentre outros fatores, da obtenção de população uniforme de plantas. A população ideal de plantas é determinada pela combinação entre taxa de sementeira e o percentual de sementes que germinam. A taxa de germinação de sementes pode variar, amplamente, em função das condições edafoclimáticas, ou na qualidade dos lotes de sementes apresentando alta capacidade de germinação (Marcos Filho, 1999).

A qualidade fisiológica das sementes de hortaliças é rotineiramente avaliada pelo teste de germinação e vigor principalmente quanto à diferenciação de lotes e na porcentagem de plântulas normais e anormais. No entanto faz se necessário a complementação com o teste de envelhecimento acelerado, responsável por avaliar o comportamento das sementes submetidas a temperatura e umidade relativa elevadas, vem sendo utilizado a fim de avaliar o vigor de sementes de hortaliças (Wang et al., 1994).

Estudos com a aplicação de homeopatas em sementes sobre o efeito germinativo de sementes de crotalaria e alface com preparado homeopático de ácido giberélico promoveram em sementes de alface envelhecida artificialmente o vigor preservado pelo efeito do ácido giberélico 11CH. (SILVEIRA, 2008)

De acordo com (ANDRADE e CASALI, 2011) o efeito de preparações homeopáticas em plantas, tem demonstrado que a homeopatia nos vegetais possui efeitos potenciais tanto na aplicação da Lei da semelhança como em na experimentação em seres sadios.

O objetivo no trabalho foi avaliar a germinação e o vigor de sementes de alface (*Lactuca sativa* L.) sadias e envelhecidas submetidas pelo método de envelhecimento acelerado com os medicamentos *Carbo vegetabilis* e *Calcarea Fluorica* nas dinamizações 3, 5, 6 e 30 CH.

2- REVISÃO DE LITERATURA

2.1 - Homeopatia na agricultura

A Homeopatia foi elucidada pelo médico alemão Christian Frederich Samuel Hahnemann em 1796, com forma terapêutica de tratamento em seres humanos. Na agricultura a homeopatia só foi oficializada como insumo na agropecuária orgânica em 1999, pela Instrução Normativa de nº 7, publicada no Diário Oficial da União, que estabelece as normas da produção orgânica no Brasil (CASALI et al., 2006). A aplicação da homeopatia está coerente com as técnicas adotadas no manejo agroecológico, no qual engloba aspectos referências a produção ecológica, com visão integral dos componentes dos ecossistemas onde cada integrante tem participação e contribuição na perturbação dinâmica do agroecossistema produtivos (SILVEIRA, 2008).

De acordo com Casali (2004) a agricultura orgânica e ecológica com a homeopatia é compreendida como tecnologia destinada ao mercado inovador, vista que é baixa a dependência de insumos externos, obtendo assim valor agregado ao produto, propiciando a conservação dos recursos naturais, pois o preparado homeopático é ultradiluído.

Os princípios da homeopatia são de acordo com as bases epistemológicas que norteiam o desenvolvimento rural sustentável, por conhecer os processos vivos da natureza e o processo de adoecimento e cura considerada ferramenta importantes na agroecologia (CUPERTINO, 2008).

A homeopatia na agricultura tem sido considerado tecnologia de ponta, pelo baixo custo, fácil manejo, ausência de resíduos, sendo coerente com as práticas agroecológicas e principalmente pela eficácia no cultivo orgânico em hortaliças. A aplicação de soluções homeopáticas são capazes de produzir na planta sadia os mesmos sintomas presentes na planta doente. A resultante do uso destas soluções com base na similitude será o estabelecimento ou a minimização dos efeitos causados pelos fatores bióticos ou abióticos sobre a auto regulação (CASALI et al 2006).

Os preparados homeopáticos atuam no princípio vital dos seres vivos, também imaterial, intensificando-a, estimulando-a, e no mecanismo de defesa, uma das funções da

energia vital, responsável pela retomada da homeostase (ANDRADE et al., 2011). O princípio vital dos vegetais pode ser perturbada por causas físicas (calor, vibrações, radiações etc.), químicas (agrotóxicos, efeitos colaterais, adubação química) e biológicas (contágio por fungos, bactérias, nematóides, parasitas e vírus), além da energia emanada das pessoas que os manejam. Essas perturbações desencadeiam processos que se manifestam como doenças, baixa produtividade e até a extinção de espécies (ARENALES, 1998).

A recuperação dos organismos vivos com o auxílio da Homeopatia, além de rápida, é duradoura, pois o ser vivo adquire, ou readquire, padrões de comportamento que poderão ser transmitidos às futuras gerações, proposta de ressonância mórfica, sendo, portanto, a Homeopatia libertária e coerente com o princípio de sustentabilidade dos sistemas agrícolas (ANDRADE et al., 2011).

Na escolha do medicamento homeopático, por analogia de sintomas, deve-se buscar o *Simillimum* da espécie, levando em consideração as características físicas como porte da planta, formato de folhas e flores, coloração, pilosidade, espessura, sistema radicular, tipo de semente e fruto etc.). Características comportamentais, ou seja, respostas em ambiente à luminosidade ou ao sombreamento e preferência por temperatura, necessidade de água, adubação, relação com plantas vizinhas e animais, forma de dispersão de sementes e época de florescimento, entre outras.

As diluições progressivas, acompanhadas de sucussão são menos tóxicas e ainda mais potentes (DUARTE, 2003). A aplicação de substâncias homeopatizadas provoca reação no princípio vital do organismo vivo. No entanto são desconhecidos os modos de ação pelos quais o princípio vital mantém a vitalidade dos constituintes orgânicos e promove a integridade do organismo vivo (CASALI et al., 2006).

Estudos recentes têm comprovado sua atuação no crescimento e no aumento de princípios ativos. De acordo com ANDRADE (2000) verificou em plantas de chambá tratadas com *Sulphur* 3C o aumento de 73,17% no teor de cumarina quando comparada com testemunha.

NUNES (2005) confirmou em *Sphagneticola trilobata*, que em 15 minutos, há síntese de tanino na presença de *Sulphur* 3C e que a diluição de até 3 gotas de *Sulphur* 2C por litro de água provocaram aumento de tanino, persistindo o efeito por 16 horas no mínimo.

Segundo ARRUDA et al., (2005) os argumentos básicos que justificam a viabilidade do uso da homeopatia são os resultados da pesquisa que em 1 minuto a planta responde a presença da homeopatia, em 15 minutos sua defesa química estava sintetizada e disponível.

Em plantas submetidas a geadas e também em sementes com dificuldades de germinação, o medicamento *Carbo vegetabilis* tem produzido bons resultados na recuperação de plantas, uma vez que a origem desse medicamento é de vegetal carbonizado contendo informações de todos os oligoelementos contidos nos vegetais nessas condições (ARENALES, 1999).

Os medicamentos homeopáticos *Calcarea carbonica* e *Silicea* promoveram excelentes resultados no restabelecimento de plantas estioladas com desenvolvimento retardado, diminuindo nelas a predisposição ao ataque de fungos (CASTRO, 1999). Em rabanetes foi constatado que a aplicação de *Phosphorus* influenciou o crescimento e a produção (CASTRO et al., 1999).

De acordo com Rossi et al (2003) o medicamento *Carbo vegetabilis* e tem auxiliado o restabelecimento de plantas submetidas à geadas e na quebra de dormência de algumas sementes. O *Carbo vegetabilis* não é um carvão puro, contém um pouco de carbonato de potássio, é um medicamento recomendado para estados de debilidade intensa.

Segundo SOBRAL et al.(2013) comprovam que a germinação de sementes de soja tratadas com *Arsenicum album 7CH* foi benéfico à germinação das sementes submetidas ao envelhecimento acelerado, em seus estudos com o *Arsenicum CH7* e *12CH*, *Glycerinum 7CH* e *12CH* e *Colibacilinum 30CH* foram significativamente superiores ao controle. *Arsenicum 7CH* foi superior aos demais, proporcionando a maior porcentagem de plântulas normais com o menor índice de anormais.

2.2 - Germinação e vigor de Semente

A germinação é um fenômeno biológico considerado pelos botânicos como a retomada do crescimento do embrião e com o subsequente rompimento do tegumento pela radícula. Entretanto, os tecnólogos de sementes, a germinação é definida como a emergência e o desenvolvimento das estruturas essenciais do embrião, manifestando a sua capacidade de dar origem a uma plântula normal, sob condições ambientais favoráveis. (BRASIL, 2009)

O teste de germinação está diretamente relacionado a qualidade fisiológica das sementes, que é avaliada de forma frequentemente, portanto este resultado nem sempre corresponde com a emergência em campo (Bhering et al., 2000).

O teste de vigor é utilizado como maneira de complementar as informações obtidas pelo teste de germinação, onde irão avaliar o potencial de emergência das sementes e o rápido

desenvolvimento de plântulas normais sob ampla diversidade de condições de ambiente (AOSA, 1983).

Hampton & Coolbear (1990) ressaltaram que o teste de vigor está cada vez mais relevante em hortaliças entre vários motivos como, por exemplo: semeadura de precisão (repolho e brócolis); impedir o desbaste (nabo e cenoura) e evitar a realização de colheitas parceladas, para isso, alcançando uma maturação como no caso da cultura da alface e cenoura.

A qualidade das sementes dependente de vários fatores, em particular do estado nutricional das plantas que as produziram (KANO, et al., 2011). Um dos sintomas que afeta a qualidade fisiológica da semente é a diminuição da velocidade de germinação, representada pelo aumento do período entre a germinação da primeira e da última semente de um lote, pela deformidade de desenvolvimento entre as plântulas de um mesmo lote (EIRA e MARCOS FILHO, 1990).

O tempo entre a semeadura e a emergência das plântulas é tido como a fase mais crítica nas culturas de ciclo curto, como as hortaliças, sendo que a uniformidade e a porcentagem de emergência possuem grande importância na produção e na qualidade final do produto (EIRA & MARCOS FILHO, 1990).

As sementes apresentam desempenho individual, quanto a sua germinação, em diferentes temperaturas, e substratos, que correspondem ao teste de germinação. (MONDO et al., 2008).

De acordo com o local e época de semeadura, a germinação das sementes pode ser nula, acarretando-se sobre a produtividade da cultura. Gray, (1975) estudando as variações de temperatura com a cultura da alface, a germinação varia entre 5 a 33° C dependendo da cultivar.

A semente de alface possui um embrião envolvido por endosperma, integumento e pericarpo. O endosperma é um tecido vivo, e permanece aderido à epiderme interna do integumento, a sua maior parte é composta por uma camada de duas células, menos na região da micrópila, onde apresenta três ou mais camadas de células (FILGUEIRA 2009). Apresenta parede celular espessa e várias protuberâncias, os principais componentes da parede celular são os polissacarídeos. O endosperma é a fonte inicial de reservas no crescimento do embrião, sua célula contém todo o aparato para a síntese de enzimas. Entretanto, o principal tecido de reserva são os cotilédones (NASCIMENTO e CANTLIFFE, 2002).

Segundo Nascimento & Cantliffe (2002) a temperatura ideal na germinação das sementes de alface está em torno de 20°C, a maioria das culturas não germina em

temperaturas superiores a 30°C. Acima de 30°C afetam a germinação das sementes, reduzindo a velocidade ou a porcentagem de germinação.

Estudos com teste do potencial fisiológico de sementes de alface, observado por Nascimento (2007), a germinação com a temperatura de 20°C, foi superior a 81%, para os padrões estabelecidos para comercialização de sementes de alface que é por volta de (80%). A germinação, quando conduzida a 20°C, foi superior a 81% com pouca diferença entre os lotes. De acordo com os resultados do mesmo autor, a primeira contagem de germinação e comprimento da raiz primária ocorreu diferenças significativas entre os lotes. A avaliação da qualidade fisiológica de sementes para fins de semeadura e comercialização tem sido rotineiramente baseada no teste de germinação.

Bufalo et.al (2012) em estudos recentes com períodos de estratificação na germinação de sementes de alface sob condições de luz e temperatura, afirmam que a estratificação por 16 horas e as temperaturas de 20°C e 25°C estimulou a germinação das sementes de alface, proporcionando maior porcentagem de germinação. A presença de luz resultou em maior germinação nos períodos de 0, 4,8 e 12 horas de estratificação.

2.3 - Teste de envelhecimento acelerado

O teste de envelhecimento acelerado é considerado um dos testes de vigor mais utilizados em função dos resultados que se incluem tanto com o potencial relativo de armazenamento dos lotes de sementes quanto com a emergência das plântulas em campos de produção agrícola (TeKrony, 1995). O teste de envelhecimento apresenta como princípio a aceleração artificial de deterioração das sementes, expostas em condições elevadas de temperatura e umidade relativa do ar, sendo os fatores ambientais preponderantes na intensidade e velocidade de deterioração (Marcos Filho, 1999).

Portanto, pode-se dizer que o teste de envelhecimento é considerado como um dos mais sensíveis na avaliação do vigor de sementes, entre os disponíveis (Marcos Filho, 1999), pois seus resultados se incluem com o potencial de conservação das sementes.

De acordo com Powell (1995) estudos conduzidos em espécies de sementes de caráter relativamente pequenas, como por exemplo, as hortaliças, têm apresentado resultados menos consistentes devido à variação muito acentuada com relação ao grau de umidade no final do período envelhecimento. Durante o período de envelhecimento foi constatado que sementes pequenas absorvem água de maneira mais rápida e desuniforme, quando comparadas às sementes maiores, acarretando-se assim no processo de deterioração ou na variação de dados

entre as sementes de uma mesma amostra, interferindo na precisão dos resultados (Jianhua e McDonald, 1997; Bhéring et al., 2006).

Um fator marcante a ser analisado no teste de envelhecimento acelerado, são as diferentes formas de fluxo de água pelas sementes, quando expostas à atmosfera úmida podem apresentar diferenças no grau de umidade (Tunes et. al, 2011).

É importante a qualidade das sementes, principalmente quanto à germinação, uniformidade necessária, para garantir um bom desempenho da planta (ALVES et al,2010).

A qualidade da semente utilizada no processo de produção agrícola é um dos principais fatores a ser considerado para a implantação da cultura (ALVES et al,2010).A utilização de sementes de alta qualidade constitui a base para elevação da produtividade agrícola (Tunes et. al, 2011).

Segundo Tunes et. al, (2011) trabalhando com sementes de coentro submetidas ao envelhecimento acelerado com o uso de solução saturada de NaCl verificaram a redução da velocidade de captação de água pelas sementes de coentro durante o período de envelhecimento

Rodo et.al, (2000) estudando teste de envelhecimento acelerado em cenoura, verificaram que o período de 72 horas de envelhecimento, a 41°C, com o uso de solução saturada de NaCl, é considerado adequado na avaliação do potencial fisiológico de sementes de cenoura, da cultivar Brasília.

De acordo com RAMOS et.al (2004) o período de exposição de 48 horas a 41°C, com o uso de água ou de solução saturada de NaCl, é adequado para avaliação do potencial fisiológico de sementes de rúcula.

2.4 - Medicamentos Homeopáticos

2.4.1 - *Carbo vegetabilis*

A matéria prima usada no preparo do medicamento *Carbo vegetabilis* é feito do carvão vegetal, da madeira parcialmente queimada. A analogia feita ao carvão é uma forma de carbono, elemento encontrado em todos os seres vivos. (LATHOUD, 2002).

A matéria médica de *Carbo vegetabilis* descreve a sinalização em indivíduos sadios indicada a organismos vivos que apresentam: baixo metabolismo celular ou inibição, tolerância ou resistência às condições adversas (Rossi et al., 2003), fraqueza esgotamento vital ou baixa vitalidade, injúria por geada ou queimada, perda das folhas, deficiência hídrica ou nutricional, recuperação e aclimação, transplante de mudas, plantas com deficiência no

crescimento, metabolismo lento, falta de oxigenação e debilidade vascular e/ou metabólica e perda de peso (CASALI et al, 2009).

2.4.2 - *Calcarea fluorica*

Matéria prima usada é o fluoreto de cálcio, sal encontrado no estado natural sob a forma de cristais cúbicos ou octaédricos, incolores ou de cores variadas chamados de lâmina de flúor ou fluorina (LATHOUD, 2002).

Na matéria médica de *Calcarea fluorica* é indicado em organismos vivos com problemas na restauração e elasticidade dos tecidos, distúrbios na auto sustentação de plantas (elasticidade, firmeza e flacidez), rachadura nos tecidos, excesso de perfilho, apodrecimento dos tecidos ou lesões de órgãos, crescimento pouco simétrico ou sem simetria total, crescimento sem regularidade, com pouca sustentação no caule ou nos ramos, crescimento obliquo em relação ao caule principal (CASALI et al, 2009).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 - 1º Experimento: Germinação e vigor de sementes sadias de alface tratadas com *Calcarea fluorica* e *Carbo vegetabilis* nas dinamizações 3,5,6,e 30CH

O experimento foi conduzido no Laboratório de Olericultura e Gramineas, bloco M, na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Campus Cruz das Almas-BA. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com 8 tratamentos, o controle e 4 repetições. Os tratamentos constituíram de dinamizações dos medicamentos *Carbo vegetabilis* e *Calcarea fluorica* na escala centesimal hahnemanniana 3CH, 5CH, 6CH e 30CH e o controle com etanol 70%.

O critério de escolha dos medicamentos foi adotado de acordo com Albernaz (2014) nas dinamizações 3 e 6CH e na 30CH no método que Christian Frederich Samuel Hahnemann adotava em pacientes nas experimentações em indivíduos sadios no tratamento de doentes (CORNILLOT, 2005).

Foram utilizadas 36 placas de Petri contendo 100 sementes de alface em cada repetição, totalizando 3600 sementes. As sementes utilizadas foram de alface lisa, variedade Babá Verão Manteiga, número do lote 435940, safra de 2013 porcentagem de germinação 97%, linha Golden da Feltrin e foi adquirida no comércio local.

As homeopantias *Carbo vegetabilis* e *Calcarea fluorica* foram adquiridas em estabelecimento idôneo, na dinamização 2CH, a partir da qual foram preparadas as demais dinamizações no laboratório M1 do Bloco M na UFRB, de acordo com as instruções contidas na Farmacopéia Homeopática Brasileira (BRASIL, 1997), utilizando-se o equipamento dinamizador de braço mecânico e etanol 70% como veículo. As dinamizações dos respectivos medicamentos foram preparadas em frascos com a capacidade de 30 mL contendo 20 mL de etanol a 70%. Foi adotada a escala centesimal.

As soluções homeopáticas aplicadas nos respectivos tratamentos foram preparadas a partir de 50 mL de água destilada e 0,25 mL da homeopatia na dinamizações correspondente ao tratamento.

A realização do teste de germinação seguiu a metodologia da Regra para análise de sementes- RAS (Brasil, 2009). Foram colocadas 100 sementes em cada repetição distribuídas uniformemente em placas de Petri sobre duas folhas de papel Germitest, devidamente autoclavados, umedecidos com 7 mL da solução homeopática correspondente (volume

correspondente a 2,5 vezes o volume do papel germitest). No primeiro dia e no quarto dia após o início do experimento foi acrescido o mesmo volume e as placas foram lacradas com filme plástico. Logo após, foram colocadas em câmara de germinação tipo BOD a 20° C, submetidas a fotoperíodo de 8 horas de luz e 16 horas no escuro, de acordo com as especificações na RAS (BRASIL, 2009). As placas permaneceram na BOD durante sete dias, sendo que a segunda aplicação das soluções ocorreu no quarto dia.

Foram avaliadas as seguintes variáveis ao final de 7 dias: Porcentagem de sementes germinadas (%:GERM), porcentagem de sementes não germinadas (%NGERM), número de plântulas normais (NOR), número de plântulas anormais (ANORM). Para as variáveis; comprimento da parte aérea de plântulas normais (CPA), Comprimento da radícula de plântulas normais (CR), comprimento da plântula (CP). As médias foram feitas e expressas com paquímetro em cm. A biomassa fresca (BF) e biomassa seca (BS) foi pesadas em balança semi analítica em gramas. A massa seca foi obtida por meio do processo de secagem em estufa de ventilação forçada a 65°C até peso constante.

Os dados após tabulados foram submetidos à análise de variância pelo Programa estatístico SISVAR versão 5.3, (FERREIRA, 2003).

3.2 - 2º Experimento: Germinação e vigor com sementes de alface envelhecidas tratadas com *Carbo vegetabilis* e *Calcarea fluorica* na escala centesimal hahnemanniana 3, 5, 6 e 30.

Neste experimento foi realizado o envelhecimento acelerado das sementes de alface da mesma variedade e lote do primeiro experimento.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com 8 tratamentos, o controle e 4 repetições. Os tratamentos constituíram de dinamizações dos medicamentos *Carbo vegetabilis* e *Calcarea fluorica* na escala centesimal hahnemanniana 3CH, 5CH, 6CH e 30CH e o controle com etanol 70%.

O critério de escolha dos medicamentos foi adotado de acordo com Albernaz (2014) nas dinamizações 3 e 6CH e na 30CH no método que Christian Frederich Samuel Hahnemann adotava em pacientes nas experimentações em indivíduos sadios no tratamento de doentes (CORNILLOT, 2005).

No teste de envelhecimento acelerado foram pesadas aproximadamente 5 g de sementes, e distribuídas de maneira uniforme sobre uma tela metálica em recipientes de polietileno e mantidas em ambiente de 100% de umidade. Os recipientes foram tampados e mantidos em câmara de BOD regulada a 41°C na ausência de luz, durante 72 horas de acordo com a metodologia descrita por FRANZIN et al. (2004).

O teste de germinação e a avaliação do vigor com as sementes envelhecidas e o preparo e aplicação das homeopatia foram análogos ao primeiro experimento.

Foram utilizadas 36 placas de Petri contendo 100 sementes de alface cada em cada repetição, totalizando 3600 sementes.

Os dados após tabulados foram submetidos à análise de variância pelo Programa estatístico SISVAR versão 5.3, (FERREIRA, 2003).

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 - 1º Experimento semente sadias de alface

No resumo da análise de variância das variáveis avaliadas foi verificado efeito significativo, pelo teste F, em todas as variáveis avaliadas exceto, %GER e na %NGER e BF, que encontram-se no anexo (Tabela 1).

O medicamento *Carbo vegetabilis* na 30 CH inibiu o número de plântulas normais (NOR) quando comparado ao controle (Tabela 2).

De acordo com Pinto et al. (2014) o medicamento *Carbo vegetabilis* 4CH causou o menor percentual de germinação quando comparado ao controle água destilada. Resultados semelhantes foram encontrados por Cavalca et al. (2009) que observaram baixa porcentagem de germinação em sementes de soja com o uso de *Carbo vegetabilis* 6CH.

Na variável número de plântulas anormais (ANOR) obtiveram as maiores médias as sementes tratadas com *Calcarea fluorica* 5CH, *Carbo vegetabilis* 3 e 30CH quando comparada ao controle (Tabela 2).

Contrário ao resultado encontrado Brighenti et. al., (2011) verificaram que os medicamentos *Sulphur* e *Carbo vegetabilis* não influenciou no potencial germinativo de sementes de tomate e rúcula.

Segundo Bastide (1998) a informação recebida via ser vivo, por meio, do medicamento homeopático exerce função biológica de sinalizar, sendo capaz de gerar modificações ou causar alterações fisiológicas. Considerando as sementes sadias e de acordo com o princípio da experimentação em ser sadio, o resultado obtido nas sementes de alface caracteriza efeito de patogenesia. Segundo Duarte (2003) patogenesia é o efeito detectável na experimentação a partir da substância sinalizada no ser vivo experimentado.

Rolim et al., (2006) avaliando a germinação de sementes de tomate com os medicamentos homeopáticos *Staphysagria* 6CH e de *Kali iodatum* 200CH verificaram o menor número de plântulas normais e de sementes não germinadas, evidenciando-se o efeito de patogenesia dos medicamentos na germinação. Castro et al., (2002) constataram efeito de patogenesia na germinação de sementes de beterraba e cenoura após embebição com o medicamento *Phosphorus*.

Os medicamentos *Calcarea fluorica* 3CH e *Carbo vegetabilis* 3,5 e 30CH inibiram o crescimento da parte aérea das plântulas de alface (CPA) quando comparada ao controle,

causando efeito de patogenesia (Tabela 2).

O medicamento Carbo vegetabilis 5 e 30CH causaram maior comprimento no desenvolvimento da raiz primaria (CR) quando comparado ao controle (Tabela 2). No entanto na variável CP os medicamentos testados não diferiram do controle.

Segundo Marques et al. (2006) o uso de preparados homeopáticos e citronela (*Cymbopogon winterianus* Jowitt) influenciou sobre a percentagem de germinação, velocidade de germinação, crescimento radicular e biomassa fresca das plântulas de *Sida rhombifolia* nas dinamizações 3, 6, 12, 24 e CH30 estimularam o crescimento da raiz primaria.

O medicamento Calcarea fluorica 30CH Carbo vegetabilis 6CH reduziram a biomassa seca quando comparado ao controle (Tabela 2).

De acordo com Bonato (2007) os medicamentos homeopáticos possuem efeitos distintos e dependendo da dinamização, poderá causar estímulo ou inibição na variável considerada.

Na homeopatia aplicada na agricultura a alternância se na expressão fisiológica em função do medicamento e da dinamização, este efeito pode está relacionado ao movimento rítmico da natureza, a homeostase e do princípio da similitude entre o medicamento homeopático e o organismo vivo (Casali et al., 2012).

Conforme Bonato (2007), o princípio da similitude é um fenômeno natural e deve ser válido no comportamento de vegetais.

As diferentes dinamizações nos medicamentos testados influenciaram a germinação e vigor das sementes de alface ora estimulando; de acordo com o principio da Semelhança, ora inibindo; com o efeito de patogenesia do medicamento experimentado. Portanto a intensidade de resposta das homeopatias e as características avaliadas variaram entre medicamentos nas dinamizações.

Segundo Sukul e Sukul (2004) durante o preparo dos medicamentos homeopáticos, as informações transferidas as moléculas de água, junto com alterações de suas propriedades provocam modificações estruturais na membrana plasmática da célula, inclusive na regulação dos solutos solúveis no metabolismo celular, podendo alterar o padrão informacional na célula. De acordo com Porto (2004) verificou maior intumescimento de sementes de trigo, pela rápida absorção da água dinamizada quando comparada ao controle, indicando alteração cinética de permeação desta.

Tabela 2. Valores médios das variáveis %GER (Sementes germinadas), %NGER (Sementes não germinadas), NOR (Sementes normais), ANOR (Sementes anormais), CPA (Comprimento da parte aérea), CR(Comprimento da raiz), CP (Comprimento da planta toda), BFRESCA (Biomassa fresca), BS (Biomassa seca)., em função das dinamizações 3, 5, 6 e 30CH dos medicamentos *Calcareo fluorica* e *Carbo vegetabilis*, Cruz das Almas, BA, 2015.

TRAT	%GER	%NGER	NOR	ANOR	CPA	CR	CP	BF	BS
	97,25 a	2,75 a	90,25 abc	7,00 cd	1,82 a	2,73 c	4,50 ab	1,14 a	0,07a
3F	97,75 a	2,25 a	89,75 abc	8,00 bcd	1,11 b	2,97 bc	4,08 b	0,97 a	0,06 ab
5F	97,50 a	2,50 a	86,00 cd	11,50 ab	1,84 a	3,08 bc	4,89 ab	1,00 a	0,06 ab
6F	96,75 a	3,25 a	90,75 ab	5,50 cd	1,56 ab	3,27 abc	4,77 ab	0,90 a	0,06 ab
30F	97,00 a	3,00 a	89,75 abc	7,25 bcd	1,92 a	3,11 bc	5,03 ab	1,12 a	0,05 b
3V	98,25 a	1,75 a	86,75 bcd	11,50 ab	1,09 b	3,26 abc	4,37 b	0,83 a	0,06 ab
5V	97,25 a	2,75 a	92,75 a	4,50 d	1,23 b	4,18 a	5,42 a	0,97 a	0,06 ab
6V	98,25 a	1,75 a	88,75 abc	9,50 abc	1,89 a	2,68 c	4,57 ab	1,01 a	0,05b
30V	96,75 a	3,25 a	83,25 d	13,50 a	1,31 b	3,82 ab	4,92 ab	0,97 a	0,06 ab
Média Geral	97,41	2,58	88,66	8,69	1,53	3,23	4,73	0,99	0,06
CV (%)	0,88	33,05	2,22	21,49	13,36	12,03	8,61	20,32	5,79

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

Portanto os resultados encontrados nos medicamentos estudados eram esperados, uma vez que, na matéria médica de *Carbo vegetabilis* descreve a sinalização em indivíduos sadios baixo metabolismo celular ou inibição, fraqueza esgotamento vital ou baixa vitalidade, deficiência hídrica, com deficiência no crescimento, metabolismo lento, falta de oxigenação e debilidade vascular e/ou metabólica e perda de peso (CASALI et al, 2009). Já na matéria médica de *Calcarea fluorica* é indicado na restauração e elasticidade dos tecidos, distúrbios na auto sustentação da planta (elasticidade, firmeza e flacidez), crescimento sem regularidade, com pouca sustentação no caule ou nos ramos, crescimento obliquo em relação ao caule principal (Casali et al, 2009). De acordo com a matéria medica descrita os resultados revelam que os medicamentos avaliados responderam nas diferentes dinamizações ora promovendo estímulo do potencial germinativo e no vigor, identificando a informação da substancia ao organismo vivo testado – principio da semelhança; ora inibindo o poder germinativo e no vigor alterando o desenvolvimento do embrião; efeito de patogenesia – manifestação da resposta da substancia experimentada no organismo sadio experimentado – principio da experimentação no organismo sadio.

De forma geral os resultados obtidos apontam que o medicamento *Carbo vegetabilis* obteve menor potencial de resposta em sementes sadias de alface exceto na variável CR, quando comparada ao medicamento *Calcarea fluorica*. Ambos os medicamentos foram caracterizados efeitos de patogenesia em sementes sadias quando comparado ao controle.

4.2 - 2º Experimento – Germinação e Vigor de sementes submetida ao envelhecimento acelerado

No resumo da análise de variância foi verificado efeito significativo pelo teste F, em todas as variáveis avaliadas, exceto biomassa seca, que se encontram na tabela 3 (Anexo).

Na tabela 4 pode ser observado o menor porcentual germinativo em sementes envelhecidas nas dinamizações 5,6 e 30CH de *Calcarea fluorica* e 6 e 30CH de *Carbo vegetabilis* quando comparada ao controle. Sendo que as mesmas promoveram maiores médias quanto ao numero de sementes não germinadas. No entanto o medicamento Carbo vegetabilis nas dinamizações 5,6 e 30CH causaram melhor desempenho no número de plântulas normais das sementes germinadas quando comparada com o controle. (Tabela 4).

Este resultado pode explicado que medicamento e *Carbo vegetabilis* atuou como reparador nas semente envelhecida aumentando o vigor das sementes envelhecidas quando comparado os demais tratamentos. Este efeito pode ser justificado de acordo com o principio da semelhança pois, *Carbo vegetabilis* é recomendado na agricultura em plantas debilitadas ou acometida por algum estresse que tenha comprometido a sua homeostase ou como reparador do metabolismo primário ao estado de homeostase. No entanto o controle apesar de ter estimulado a germinação das sementes envelhecidas a mesma promoveu as maiores médias de plântulas anormais quando comparado aos demais tratamentos exceto *Carbo vegetabilis* na 3 e 5CH (tabela 4).

A *Calcarea fluorica* 3 e 30CH e *Carbo vegetabilis* 5CH promoveram maior incremento no comprimento da parte aérea quando comparada aos demais tratamentos. *Calcarea fluorica* 3CH e *Carbo vegetabilis* 6 e 30CH promoveu maior crescimento da raiz primaria e no crescimento da plântula quando comparada aos demais tratamentos testados (Tabela 4). Este resultado descreve a sinalização da matéria medica de *Calcarea fluorica*, uma vez que, de acordo com o principio da similitude, deste medicamento esta relacionado com elasticidade dos tecidos, ou no no crescimento das plantas (CASALI et al., 2009). Portanto nas sementes envelhecidas o efeito foi reparador pelo principio da semelhança, sendo estas dinamizações dos respectivos medicamentos estimularam o crescimento tanto na parte aérea quanto na raiz, da plântula. *Calcarea fluorica* na 3CH promoveu maior incremento na biomassa fresca quando comparado ao controle e as dinamizações 5,6 e 30CH de *Calcarea fluorica*. (Tabela 4).

De acordo Silveira, (2008) estudando o efeito de soluções homeopáticas de ácido giberélico sobre a germinação e o vigor de sementes de crotalaria (*Crotalaria juncea* L.) e alface (*Lactuca sativa* L.) envelhecidas constataram que o preparado homeopático do ácido giberélico 11CH revigorou as sementes de crotalaria, diminuindo o extravasamento de líquidos das sementes e proporcionando uma germinação superior; nas sementes de alface envelhecidas com o preparado homeopático ácido giberélico 1CH proporcionou incremento da germinação final e da velocidade de germinação quando comparado ao controle.

Segundo Arenales (1998) *Carbo Vegetabilis*, é obtido por meio do vegetal carbonizado e tem auxiliado o restabelecimento de plantas submetidas à geada e na quebra de dormência e na germinação de algumas espécies vegetais. O *Carbo vegetabilis* é preparado a partir da semi combustão do vegetal até obter o material semi carbonizado e este não é carvão puro, contém um pouco de carbonato de potássio, é um medicamento recomendado em estados de debilidade intensa, fraqueza reavivar indivíduos com pouca energia vital (Rossi et.al., 2003). Estudos realizados por Silveira (2008) com sementes sobre o efeito germinativo de crotalaria e de alface com preparado homeopático de ácido giberélico promoveram em sementes de alface envelhecida artificialmente e o vigor preservado pelo efeito do ácido giberélico 11CH.

Portanto, os medicamentos *Carbo vegetabilis* e *Calcarea fluorica* respondem as diferentes dinâmicas avaliadas restaurando o poder germinativo e o vigor das sementes envelhecidas estimularam e em outras inibiram o poder germinativo das sementes sadias e envelhecidas de alface lisa, alterando a qualidade, o vigor e conseqüentemente no metabolismo do embrião.

Os resultados apontam que as dinâmicas 6 e 30CH de *Carbo vegetabilis* e *Calcarea fluorica* a 3CH tem potencial de regeneração no vigor das sementes envelhecidas.

Portanto este resultado pode ser validado em sementes sadias na qual as dinâmicas 3CH de *Calcarea fluorica* e *Carbo vegetabilis* na 30CH responderam a efeito de patogênese, ou seja, reduziram o potencial germinativo e o vigor das sementes sadias no entanto as mesmas revertem o efeito de envelhecimento acelerado em sementes envelhecidas de acordo com os princípios da homeopatia: Similitude e experimentação em ser sadio.

Tabela 4 - Valores médios das variáveis GER (Sementes germinadas), NGER (Sementes não germinadas), NOR (Sementes normais), ANOR (Sementes anormais), CPA (Comprimento da parte aérea), CR (Comprimento da raiz), CP (Comprimento da planta toda), BF (Biomassa fresca), BS (Biomassa seca).. em função das dinamizações 3, 5, 6 e 30CH dos medicamentos *Calcarea fluorica* e *Carbo vegetabilis*, Cruz das Almas, BA, 2015.

TRATAMENTOS	% GER	%NGER	NOR	ANOR	CPA	CR	CP	BF	BS
CONTROLE	57,50 a	42,50 d	10,75 d	46,75 a	0,30 d	0,65 cd	1,08 cd	0,19 b	0,02 a
<i>Calc. Fluorica</i> 3CH	48,00 ab	52,00 cd	13,75 bcd	34,25 bc	1,69 a	1,10 abc	2,85 a	0,34 a	0,03 a
<i>Calc. Fluorica</i> 5CH	36,25 cd	63,75 ab	13,75 bcd	23,75 cd	0,29 d	0,88 bcd	1,71 bc	0,22 b	0,02 a
<i>Calc. Fluorica</i> 6CH	37,00 bcd	63,00 abc	12,50 cd	24,50 cd	0,43 d	0,89 bcd	1,61 bcd	0,18 b	0,01 a
<i>Calc. Fluorica</i> 30CH	32,00 d	68,00 a	14,75 bcd	22,75 d	1,21 b	0,83 bcd	1,46 bcd	0,22 b	0,01 a
<i>Carbo. vegetabilis</i> 3CH	56,50 a	43,50 d	15,00 bcd	43,25 ab	0,43 d	0,59 d	1,02 d	0,25 ab	0,02 a
<i>Carbo. vegetabilis</i> 5CH	46,50 abc	53,50 bcd	17,25 abc	35,00 a	1,05 bc	0,97 abcd	1,27 bcd	0,24 ab	0,02 a
<i>Carbo. vegetabilis</i> 6CH	44,25 bc	55,75 bc	20,25 a	24,00 cd	0,64 cd	1,36 a	1,91 b	0,28 ab	0,03 a
<i>Carbo. vegetabilis</i> 30CH	37,00 bcd	63,00 abc	18,50 ab	29,50 cd	0,46 d	1,28 ab	1,80 b	0,28 ab	0,02 a
Média Geral	43,88	38,19	15,16	29,66	0,72	0,95	1,63	0,24	0,02
CV (%)	10,79	8,44	18,84	15,90	24,84	20,35	17,05	19,71	35,31

Médias seguidas de mesma letra por coluna não difere entre si pelo teste Tukey 5% de probabilidade.

5 - CONCLUSÕES

Os medicamentos *Carbo vegetabilis* e *Calcarea fluorica* responderam as diferentes dinamizações ora estimulando ora inibindo a germinação e o vigor das sementes sadias e envelhecidas.

O medicamento *Carbo vegetabilis* 30CH reduziu o percentual germinativo e o vigor de sementes sadias de alface vr. Manteiga.. Enquanto *Carbo vegetabilis* 3CH e *Carbo vegetabilis* 6 e 30CH promoveram melhor desempenho na germinação e vigor de sementes de alface submetidas ao envelhecimento acelerado.

Carbo vegetabilis 30CH foi efetivas em reverter o efeito de envelhecimento acelerado em sementes envelhecidas e causou patogenesia em sementes sadias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL SEED ANALYSTS (AOSA). *Seed vigor testing handbook*. East Lansing: AOSA, 1983

ALBERNAZ, J. M. Germinação E Vigor De Sementes De Alface Tratadas Com *Carbo Vegetabilis*.(Monografia De Tcc) Universidade Federal Do Recôncavo Da Bahia Centro De Ciências Agrárias, Ambientais E Biológicas Curso De Tecnologia Em Agroecologia.. 34 P. 2014.

ALMEIDA, A. A.; GALVÃO, J.C.C.; CASALI, V.W.D.; LIMA, E.R.; MIRANDA, G.V. Tratamentos homeopáticos e densidade populacional de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) em plantas de milho no campo. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 2, n. 2, p. 1-8, 2003.

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592p.

ALVES, C. Z. SÁ, M.E.D. Avaliação do vigor de sementes de rúcula pelo teste de lixiviação de potássio. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 32, nº 2 p. 108-116, 2010.

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.

ANDRADE, F.M.C. Homeopatia no crescimento e na produção de cumarina em chambá *Justicia pectoralis* Jacq. Dissertação (Mestrado- Área de Concentração em Fitotecnia) - Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 214p. 2000 .

ARENALES, M. C. A História da Homeopatia. Revista agropecuária, V. 4, n. 19, Jun/Jul, 2003.

ANSELMO, I.M.C.; TORRES, M.P.; VICHATO, V.R.M.; VICHATO, M. Preparados homeopáticos na germinação e desenvolvimento de plântulas de mamoeiro. *Papaya Brasil*, p.323-325, 2007

ARENALES, M. C. A homeopatia na agropecuária orgânica. In: Encontro Mineiro sobre Produção Orgânica de Hortaliças, 1, 1998, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: UFV, 1998 p. 24-35.

ARRUDA, V. M. Aplicações de soluções Homeopáticas em *Achillea millefolium* L. (Asteraceae): abordagem Morfofisiológica. Viçosa-UFV, Dissertação (Mestrado em fitotecnia),2005, 60p.

ASSOCIATION OF OFFICIAL SEED ANALYSIS. **Seed vigor testing handbook**. East lasing: AOSA, 1983. 88p. (contribution, 32).

BALIONI, A. B.et al. Avaliação higiênico-sanitária de alfaces agro-ecológicas e cultivadas com agrotóxicos, comercializadas na região de Campinas – SP. **Hig. Alim.**, v. 17, n. 112, p.73-78, 2003.

BASTIDE, M. Information and communication in living organisms. In: Schultze, J.; ENDER, P. C. (Eds) *Fundamental research in ultra dilutions and homeopathy*. Kluwer Ac. Publ. Netherland,1998, 229-239.

BERTAGNOLLI, C.M.; MENEZES, N.L. de; STORK, L.; SANTOS, O.S. dos; PASQUALLI, L.L. Desempenho de sementes nuas e peletizadas de alface (*Lactuca sativa* L.) submetidas a estresse hídrico e térmico. **Revista Brasileira de Sementes**, v.25, p.7-13, 2003

BHERING, M.C; DIAS, D.C.F.S; GOMES, J.M.; BARROS, D.I. MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DO VIGOR DE SEMENTES DE PEPINO. **Revista brasileira de sementes**, Brasília, 22, n.2, p.171-175, 2000.

BHÉRING, M.C; DIAS, D.C.F.S; VIDIGAL, D.S; NAVEIRA, D.S.P. Teste de envelhecimento acelerado em sementes de pimenta. **Revista Brasileira de Sementes**, v.28, n.3, p.64-71, 2006. <http://www.scielo.br/pdf/rbs/v28n3/10.pdf>

BONATO, C. M. Homeopatia em Modelos Vegetais. **Cultura Homeopática**, n. 21, out./nov./dez., p.24-28, 2007.

BRASIL (1999) Instrução Normativa n.7. Normas para produção de produtos orgânicos vegetais e animais. **Diário Oficial Republica Federativa do Brasil. Brasília, 11-14.**

BRASIL. GOVERNO FEDERAL. DECRETO nº 78841, de 25 de novembro de 1976. **Farmacopéia Homeopática Brasileira**. São Paulo: Atheneu, 1997.115p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília : Mapa/ACS, 2009. 399 p.

BRAZ, L.T.; HAMASAKI, R. I.; GRILLI, G. V. G.; SANTOS, G.M. Produção e avaliação de alface provenientes de mudas produtivas em sistemas flutuantes e convencional. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 19, 2011.

BRIGHENTI, Livia Mattos et al. Preparados Homeopáticos no Crescimento Inicial de Alface e Rúcula. **Cadernos de Agroecologia**, v. 6, n. 2, p.1-4, 2011.

BRUNINI, C. Força Vital e conceito de súde . In BRUNINI, C. SAMPAIO, C.(Coord) Homeopatia Princípios, doutrina, farmácia IBEHE. São Paulo-SP. Mythos. p.27-37. 1993

BUFALO, J.; AMARO, A.C.E.; ARAÚJO, H.S. de; CORSATO, J.M.; ONO, E.O.; FERREIRA, G.; RODRIGUES, J.D. Períodos de estratificação na germinação de sementes de alface (*Lactuca sativa* L.) sob diferentes condições de luz e temperatura temperatura. **Seminário: Ciências Agrárias**, v.33, p.931-940, 2012.

CASALI, V. W. D; DORES, R. G. R. ANDRADE, F.M. C, ARMOND, C.; BONFIM, F. Acognose de Altas diluições. Viçosa- MG. 212p. 2012.

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. 140 p.

CASALI, V.W.D. Utilização da Homeopatia em vegetais. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA, 5., Toledo-PR, 2004.

CASTRO, D.M. Preparações homeopáticas sobre o crescimento de cenoura, beterraba, capim-limão e chambá. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 227 p.2002

CASTRO, D.M.; CASALI, V.W.D.; ARMOND, C. et al. Efeito da homeopatia *Phosphorus* sobre o rabanete. **Horticultura Brasileira**, v. 17, n. 3, p. 280, nov. 1999. (Resumos do 39º Congresso Brasileiro de Olericultura, Tubarão, SC).

CAVALCA, P.A.M.; SILVA, H.A. da. MARQUES, R.M.; BONATO, C.M. Efeito do medicamento homeopático *Carbo vegetabilis* no vigor de plântulas de soja. In: 6º Encontro Internacional de Produção Científica CESUMAR, 2009, Maringá – Paraná. **Anais... 6º Encontro Internacional de Produção Científica**, 2009, v. 1, p. 1-4.

COMETTI, N. N.; Composto nitrogenado e açúcares solúveis em tecidos de alface orgânica, hidropônica e convencional. **Horticultura Brasileira**, v. 22, n. 4, p. 748-753, 2004.

CORNILLOT, P. Tratado de homeopatia. Tradução Jeni Wolf – Porto Alegre. Artmed,616p. 2005.

CORRÊA, A. D. ; et al. *Similia Similibus Curentur*: Revisitando aspectos históricos da homeopatia nove anos depois. **História, Ciência, Saúde depois. Manguinhos**, V. 13, n. 1, p. 13-31, 2006.

CUPERTINO, M.C. O conhecimento e a prática sobre homeopatia pela família agrícola. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG, 008. 116p.

DUARTE, E. S. M. soluções homeopáticas e compostos biotativos de *Ageratum conyzoides* L. Viçosa, MG: UFV, 2003. 105 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia Produção vegetal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

EIRA, M.T.S.; FILHO,M.J.Condicionamento osmótico de sementes de alface:1 efeito sobre germinação. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 12, no 1, p. 9-27, 1990.

FAQUIN, V.; FURTINI NETO, A. E.; VILELA,L. A. A. **Produção de alface em hidroponia**. Lavras: UFLA, 1996. 50 p.

FERNANDES, A.A.; MARTINEZ, H.E.P.; PEREIRA, P.R.G.; FONSECA, M.C.M. Produtividade, acúmulo de nitrato e estado nutricional de cultivares de alface, em hidropônia, em função de fontes de nutrientes. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 195-200, 2002.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3 ed. Viçosa: UFV, 2009.

FRANZIN, S. M. MENEZES, N. L. D. GARCIA, D. C. WRASSE, C. F. Métodos para avaliação do potencial fisiológico de sementes de alface. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 26, nº 2, p.63-69, 2004.

GRAY, D. Effects of temperature on the germination and emergence of lettuce (*Lactuca sativa* L.) Varieties. **Hort. Science**, v. 50, p. 349-661, 1975.

HAMPTON, J.G. & COOBEAR, P. Potential versus actual seed performance. Can vigour testing provide an answer? **Seed Science and Technology**, Zürich, v.18, n.1, p.215-228,1990.

JIANHUA, Z.; McDONALD, M.B. The saturated salt accelerated aging teste for small-seeded crops. **Seed Science and Technology**, v.25, n.1, p.123-131, 1997.

KANO; C; CARDOSO; A.I.I.C; VILLAS BÔAS; R.L; HIGUTI; A.R.O, **Germinação de sementes de alface obtidas de plantas cultivadas com diferentes doses de fósforo**; Seminário: Ciências Agrárias, Londrina, v. 32, n. 2, p. 591-598, abr/jun. 2011.

KOLISKO, E.; KOLISKO, L. Agriculture of Tomorrow, 2ª Ed. Acorn Press., Bournemouth, England, 1978. 321p.

LATHOUD, J.A. Matéria medica homeopática. Editora Robe. São Paulo - SP 601p. 2002.
LIPPERT, M.A.M.; BONATO, C.M.; MIZOTE, A.T. Efeito do medicamento homeopático *Sulphur* e de suas dinamizações na germinação e no crescimento de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench). *Arq Mudi*. v.1, n.11, p.81-81, 2007.

MARCOS FILHO, j. Teste de vigor: importância e utilização. In: KRZANOWSKI, F.C; VIEIRA, R.D; FRANÇA NETO, J.B. (Ed.) Vigor de sementes: conceitos e testes. Londrina; ABRATES, 1999.cap.3, p.1-24.

MARQUES-SILVA, G.G & BONATO, C.M. Avaliação dos Efeitos da Aplicação de Soluções Homeopáticas de *Rosmarinus officinalis* L. e *Artemisia absinthium* L. na Germinação e no Desenvolvimento de Corda-de-viola (*Ipomea* sp). In: GROUPE INTERNACIONAL DE RECHERCHÉ SUR L' INFINETÉSIMAL. Cultura Homeopática. São Paulo: Arquivos da Escola de Homeopatia, 2006. v. 16. p. 50.

MARQUES, R. M. Vigor de sementes de milho tratadas com os preparados *Antimonium crudum* e *Arsenisum*. Dissertação de mestrado. Fitotecnia – Universidade Federal de Viçosa 66p 2007,

MONDO, V. H. V.;BRANCALION, S.H.P.;CICERO,M. S. NOVEMBRE,A. D. L. C.NETO, D. D.;Teste de Germinação de sementes de Parapiptadeniarigida (Benth.) Brenan. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 30, nº 2, p.177-183, 2008.

NASCIMENTO, W.M. CANTLIFFE, D.J. Germinação de sementes de alface sob altas temperaturas. *Hortic.Bras*.Vol.20 no. 1 Brasília Mar.2002.

NUNES, R. O. Teor de tanino em *Sphagneticola trilobata* (L.)Pruski com a aplicação da homeopatia *Sulphur*. Viçosa MG, UFV, 2005 54p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

OLIVEIRA, Amanda M. C. de; et al. Avaliação da qualidade higiênico de alface minimamente processada, comercializada em Fortaleza, CE. **Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 22, n. 1, p. 28-34, jan./mar. 2004.

OLIVEIRA, M. L. S. et al. Análise microbiológica de alface (*Lactuca sativa*, L.) e tomate (*Solanum lycopersicum*, L.), comercializados em feiras-livres da cidade de Belém, Pará. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.20, n.143, p.96-101, 2006.

PINTO R. J., MAPELI, N. C., CREMON C., FRAZÃO E. S. DA Germinação e crescimento inicial de mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes) em função de preparados homeopáticos *Carbo vegetabilis* e dias após o despulpamento para semeadura. Pinto et al. (2014)- Dourados, v.7, n.24, p.244-250, 2014

POWELL, A. A. The controlled deterioration test. In: VANDE VENTER, H. A. Seed vigour Testing Seminar. Zurich: International Seed testing Association, 1995. P. 73-87. TEKRONY, D.M. Accelerated aging. In: VAN DE VENTER, H.A. (Ed). **Seed vigour testing seminar**. Copenhagen: ISTA, 1995.p53-72.

RAMOS, N.P. FLOR, E.P.O. MENDONÇA, E.A.F.D.MINAMI,K. Envelhecimento acelerado em sementes de rúcula (*Eruca sativa* L.) **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 26, n°1, p.98-103, 2004.

RODO, A.B.; PANOBIANCO, M.; MARCOS FILHO, J. Metodologia alternativa do teste de envelhecimento acelerado para sementes de cenoura. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.57, n.2, p.289-292, 2000

RODRIGUES DAS DORES, R.G. **Análise morfológica da fava d`anta (*Dimorphandra mollis* Benth)**. Viçosa- MG: Universidade Federal de Viçosa, UFV, 2007. 347 f. Tese (Doutorado de Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, 2007.

ROSSI, F.; MELO, P.C.T.; AMBROSANO, E.J.; GUIRADO, N. Aplicação do preparado homeopático *Carbo vegetabilis* e desenvolvimento do morangueiro. **Revista de Agricultura**, v. 81, p. 311-319, 2006.

RODRIGUES, C. S. **Contaminação microbiológica em alface e couve comercializadas no varejo de Brasília-DF**. Brasília, 2007. 29 p. Monografia (Graduação) – Universidade de Brasília – UnB.

ROLIM, P.R. et al. Tratamento de sementes de tomate com medicamentos homeopáticos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 46.2006, Goiânia. Revista da Associação Brasileira de Horticultura. Goiânia: Associação Brasileira de Horticultura, 2006. v. 24. p. 256.

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.

SANTOS, R. H.S.;SILVA.F.;CASALI,V.W.D.;CONDE,A.R. Efeito residual da adubação com composto orgânico sobre o crescimento e produção de alface. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v. 36, n. 11, p. 1395-1398, nov. 2001.

SCHEMBRI, J. **Conheça a homeopatia**. Belo horizonte, MG: Comunicação, 1976. 18 p.

SILVA, N. M.; OLIVEIRA, B.; LIMA, S.L. **Efeito de homeopatia na germinação de sementes de ipê amarelo.** *Revista de Pesq flor. bras.*, Colombo, v. 34, n. 79, p. 181-186, jul./set. 2014

SILVA, M.R.B.da. Preparados homeopáticos em Sementes de Milho (*Zea mays* L.). Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2007. Tese (Doutorado).

SILVEIRA, J. C. Germinação de sementes de crotalária e alface com o preparado homeopático de ácido giberélico. Viçosa: Departamento de Fitotecnia (Dissertação de Mestrado), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008. 66 p.

SIDDIQUE, K. H. M.; TENNAT, D.; PERRY, M. W.; BELFORD, R. K. Water use and water use efficiency of old and modern wheat cultivars in a Mediterranean type environment. *Australian Journal of Agriculture Research*, Melbourne, v.41, p.431- 447, 1990.

SOBRAL, L. S; GRAMINHO, D.S; JOSE, Krainer,W.R; ABREU, L. Preparados homeopáticos na germinação de sementes de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) submetidas ao teste de envelhecimento acelerado. **Cadernos de Agroecologia** – ISSN 2236-7934 – Vol 8, No. 2, Nov 2013

SUKUL, N. C.; SUKUL, A. High dilution effects: physical and biochemical basis. 1° ed. London: Kluwer Academic Publishers, 2004. 130p.

TIEFENTHALER, A. **Homeopatia para animais domésticos e de produção.** São Paulo: Andrei, 1996. 336 p

TEKRONY, D.M. Accelerated ageing. In: VENTER, H.A. Seed Vigour Testing Seminar, Copenhagen, Denmark, p.53-73, 1995.

TUNES, L. M. PEDROSO, D. C. BARBIERI, A. P. P. CONCEIÇÃO, M. G. ROETHING, E. MUNIZ, M. F. B. BARROS, A. C. S. A. Envelhecimento acelerado modificado para sementes de coentro (*Coriandrum sativum* L.) e sua correlação com outros testes de vigor, **R. bras. Bioci.**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p.12-17. <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/1645>.

VIDIGAL, S. M. et al. Resposta da alface (*Lactuca sativa* L.) ao efeito residual da adubação orgânica: I. Ensaio de campo. **Revista Ceres**, v. 42, n. 239, p. 80-88, 1995.

VITHOULKAS, G. **Homeopatia: ciência e cura.** São Paulo: Cultrix, 1980. 463 p.

WANG, Y.R.; HANPTON, J.G. & HILL, M.J. Red clover vigour testing - Effects of three test variables. **Seed Science and Technology**, Zürich, v.22, n.1, p.99-105, 1994.

HACISALIHOGU, G.; TAYLOR, A.G.; PAINE, D.H.; HILDERBRAND, M.B.; KHAN, A.A. Embryo elongation and germination rates as sensitive indicators of lettuce seed quality: Priming and aging studies. **HortScience**, v.34, p.1240-1243, 1999.

NASCIMENTO WM; PEREIRA RS. 2007. Testes para avaliação do potencial fisiológico de sementes de alface e sua relação com a germinação sob temperaturas adversas. *Revista Brasileira de Sementes* 29: 175-179.

GUIMARÃES JRM; MALAVASI MM; LOPESHM. 1993. Perspectiva da avaliação do vigor de sementes de alface (*Lactuca sativa* L.) através do comprimento de radícula, utilizando o teste “slant board”. *Informativo ABRATES* 3: 156.

ANEXOS

Tabela 1. Resumo da análise de variância do teste de germinação e vigor de sementes sadias de alface vr. Manteiga, quanto as variáveis; porcentagem de sementes germinadas (% GER), porcentagem de sementes não germinadas (%NGER), número de plântulas normais (NO), número de plântulas anormais (ANO), comprimento da parte aérea (CPA) Comprimento da raiz (CR), comprimento da plântula (CP), Biomassa fresca da plântula (BF), Biomassa seca da plântula (BS) em função das dinamizações 3, 5, 6 e 30CH dos medicamentos *Calcareo fluorica* e *Carbo vegetabilis*, Cruz das Almas, BA, 2015

FV	QM									
	GL	GERM	NGERM	NORM	ANORM	COMP.PA	COMP.RA	CPLANTA	BFRESCA	BSECA
TRAT	8	1,3125 ^{NS}	1,3125 ^{NS}	33,0000 ^{**}	36,3611 ^{**}	0,4843 ^{**}	0,9597 ^{**}	0,6305 ^{NS}	0,0369 ^{NS}	0,000050 ^{**}
MÉDIA GERAL		97,41	2,58	88,66	8,69	1,53	3,23	4,73	0,99	0,06
CV(%)		0,88	33,05	2,22	21,49	13,36	12,03	8,61	20,32	5,79

** - Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F

NS – Não significativo pelo teste F

Tabela 3 - Resumo da análise de variância do teste de germinação e vigor de sementes envelhecidas de alface vr. Manteiga, quanto as variáveis; porcentagem de sementes germinadas (% GER), porcentagem de sementes não germinadas (%NGER), número de plântulas normais (NO), número de plântulas anormais (ANO), comprimento da parte aérea (CPA) Comprimento da raiz (CR), comprimento da plântula (CP), Biomassa fresca da plântula (BF), Biomassa seca da plântula (BS) em função das dinamizações 3, 5, 6 e 30CH dos medicamentos *Calcarea fluorica* e *Carbo vegetabilis*, Cruz das Almas, BA, 2015

FV	QM									
	GL	GERM	NGERM	NORM	ANORM	COMP.PA	COMP.RA	CPLANTA	BFRESCA	BSECA
TRATAMENTOS	8	331,3819**	331,3819**	36,0625**	381,9375**	0,9460**	0,2743**	1,2158**	0,0102*	0,0001 ^{NS}
MÉDIA GERAL		43,88	38,19	15,16	29,66	0,72	0,95	1,63	0,24	0,02
CV(%)		10,79	8,44	13,26	15,90	24,84	20,35	17,05	19,71	35,31

* - Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F.

** - Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

NS – Não significativo pelo teste F.

