

MARCELLE SARAIVA FÓFANO

**MOVIMENTO FOLIAR EM PLANTAS DE *Marsilea quadrifolia*
TRATADAS COM HOMEOPATIA**

Dissertação apresentada à
Universidade Federal de Viçosa,
como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação em
Fitotecnia, para obtenção do título
de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2009

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

F654m
2009

Fófano, Marcelle Saraiva, 1978-
Movimento foliar em plantas de *Marsilea quadrifolia*
tratadas com homeopatia / Marcelle Saraiva Fófano. – Viçosa,
MG, 2009.
x, 37f. ; 29cm.

Orientador: Vicente Wagner Dias Casali.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.
Referências bibliográficas: f. 37

1. Trevo - Efeito homeopático. 2. *Marsilea quadrifolia*.
3. Análise foliar. I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

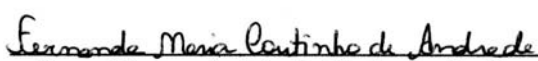
CDD 22.ed. 633.32

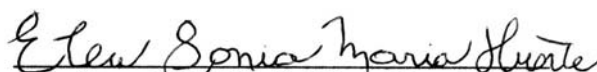
MARCELLE SARAIVA FÓFANO

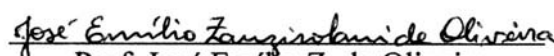
**MOVIMENTO FOLIAR EM PLANTAS DE *Marsilea quadrifolia*
TRATADAS COM HOMEOPATIA**


Dissertação apresentada à
Universidade Federal de Viçosa,
como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação em
Fitotecnia, para obtenção do título
de *Magister Scientiae*.

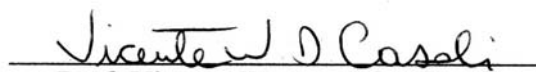
APROVADA: 8 de julho de 2009.


Pesq. Fernanda Maria C. de Andrade


Pesq. Eten Sônia Maria Duarte


Prof. José Emílio Z. de Oliveira


Pesq. Rosana Gonçalves R. das Dores


Prof. Vicente Wagner Dias Casali
Orientador

“Eterno é tudo aquilo que dura uma fração de segundos, mas com tamanha intensidade que se petrifica, e nenhuma força jamais o resgata.”

Carlos Drummond de Andrade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida, pela sabedoria e coragem para enfrentar todos os obstáculos.

Aos meus pais Omir e Eliane e à minha irmã Lidiane, por terem acreditado em meu potencial.

Ao meu marido Leandro, pela paciência em compreender a importância desta etapa em minha vida; e ao nosso filho Omir Neto, anjo de luz que me faz acreditar que tudo é possível.

A Christiane, pelo apoio nos momentos mais difíceis, estando sempre ao meu lado; a Viviane e Fernanda, pela atenção e ajuda; à Vó Ana Maria, pelas orações e pelo apoio.

À UFV, pela oportunidade em uma nova etapa de conhecimentos; e aos seus funcionários.

Acima de tudo, agradeço ao mestre Vicente Wagner Dias Casali, por iluminar meus caminhos e me guiar para uma nova visão de vida.

BIOGRAFIA

MARCELLE SARAIVA FÓFANO, filha de Omir Fófano e Eliane Saraiva Salim Fófano, nasceu no dia 28 de março de 1978, na cidade de Visconde do Rio Branco, Estado de Minas Gerais.

Em dezembro de 2001, graduou-se em Fisioterapia pela Universidade Estácio de Sá, na cidade de Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro.

Em dezembro de 2003, concluiu o Curso de Especialização em Fisioterapia Neurológica pela Universidade Estácio de Sá, em Juiz de Fora, Minas Gerais.

Em dezembro de 2008, concluiu o Curso de Especialização em Saúde Pública pela EVATA – Ensino Superior Avançado, Ubá, MG.

Em dezembro de 2008, concluiu o segundo ano do Curso de Extensão em Homeopatia pela Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa, MG.

Em agosto de 2007, iniciou o Programa de Pós-Graduação, em nível de Mestrado, em Fitotecnia da Universidade Federal de Viçosa, submetendo-se à defesa da dissertação em julho de 2009.

SUMÁRIO

	Página
RESUMO	vii
ABSTRACT	ix
1. INTRODUÇÃO	1
2. REFERENCIAL TEÓRICO	3
2.1. Homeopatia: Ciência	3
2.2. Homeopatia: Princípios Fundamentados por Hahnemann	5
2.3. Homeopatia: Elaboração dos Preparados	12
2.4. Homeopatia: Homeostase	15
2.5. Homeopatia na Agricultura	17
2.6. <i>Marsilea quadrifolia</i> e Matéria Médica Homeopática	20
3. MATERIAL E MÉTODOS	23
3.1. Experimento 1: Efeito de quatro dinamizações de <i>Rhus toxicodendron</i>	24
3.2. Experimento 2: Efeito de cinco dinamizações de <i>Phosphorus</i>	25
3.3. Experimento 3: Efeito de dez preparados homeopáticos na dinamização 6CH	25
3.4. Experimento 4: Efeito de nove preparados homeopáticos na dinamização 12CH	26
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	27

	Página
4.1. Experimento 1: Efeito de quatro dinamizações de <i>Rhus toxicodendron</i>	27
4.2. Experimento 2: Efeito de cinco dinamizações de <i>Phosphorus</i>	29
4.3. Experimento 3: Efeito de dez preparados homeopáticos na dinamização 6CH.....	31
4.4. Experimento 4: Efeito de nove preparados homeopáticos na dinamização 12CH.....	33
5. CONCLUSÕES	36
6. REFERÊNCIAS	37

RESUMO

FÓFANO, Marcelle Saraiva, M Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2009.
Movimento foliar em plantas de *Marsilea quadrifolia* tratadas com homeopatia. Orientador: Vicente Wagner Dias Casali. Coorientadores: Fernando Luiz Finger e Ricardo Henrique Silva Santos.

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito dos preparados homeopáticos sobre a nastia da planta *Marsilea quadrifolia*. Foram conduzidos 4 experimentos no Laboratório de Homeopatia DFT/UFV. Foi colocada uma haste da planta em recipiente plástico contendo 40 mL de água de mina, constituindo a parcela experimental. Apenas no experimento 4 foi adotado o volume de 80 mL de água/parcela. No experimento 1 foram aplicados 6 tratamentos: *Rhus toxicodendron* nas dinamizações 3CH, 6CH, 9CH e 12CH e 2 testemunhas: glóbulo inerte e sem glóbulos. O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado, com 6 tratamentos e 7 repetições, totalizando 42 parcelas experimentais. No experimento 2 foram aplicados 7 tratamentos: *Phosphorus* nas dinamizações 5CH, 6CH, 7CH, 8CH e 9CH e 2 testemunhas: glóbulo inerte e sem glóbulos. O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado, com 7 tratamentos e 7 repetições, totalizando 49 parcelas experimentais. No experimento 3 foram aplicados 12 tratamentos: *Alumina*, *Baryta carbonica*, *Dulcamara*, *Hepar sulphur*, *Kali sulphuricum*, *Ledum palustre*, *Natrum sulphuricum*, *Phosphorus*, *Rhus toxicodendron* e *Spongia*, todos na dinamização 6CH, e, 2 testemunhas:

glóbulo inerte e sem glóbulos. O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado, com 12 tratamentos e 8 repetições, totalizando 96 parcelas experimentais. No experimento 4 foram aplicados 11 tratamentos: *Baryta carbonica*, *Borax*, *Dulcamara*, *Ferrum phosphoricum*, *Ledum palustre*, *Phosphorus*, *Phytollaca*, *Ruta*, *Sulphur*, todos na dinamização 12CH e 2 testemunhas: glóbulo inerte e sem glóbulo. O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado, com 11 tratamentos e 6 repetições, totalizando 66 parcelas experimentais. Os tratamentos foram implementados pelo procedimento duplo cego. Foram avaliadas as variáveis: tempo, nastia 1 e nastia 2. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Dunnett a 5% de probabilidade. As preparações homeopáticas causaram respostas na movimentação dos folíolos de *Marsilea quadrifolia*.

ABSTRACT

FÓFANO, Marcelle Saraiva, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, July of 2009.
Leaf movement in *Marsilea quadrifolia* plants treated with homeopathy.
Adviser: Vicente Wagner Dias Casali. Co-advisers: Fernando Luiz Finger and Ricardo Henrique Silva Santos.

The objective of the work was to evaluate the effect of the mixtures homeopathic on the nastya of the plant of *Marsilea quadrifolia*. Experiments were driven in Homeopathy DFT\UFV'S Laboratory. A plant stem was placed in plastic recipient contains 40mL of mine water, constituting the experimental parcel. Just in the experiment 4 the bulk of 80 mL of water\portion was adopted. In the experiment 1 they were applied 6 treatments: *Rhus toxicodendro* in the dinamizations 3CH, 6CH, 9CH and 12CH and 2 witness: inert globule and without globules. The experiment was installed entirely in the completely randomized, with 6 treatments and 7 repetitions, totaling 42 experimental portions. In the experiment 2 they were applied 7 treatments of *Phosphorus* in the dinamizations 5CH, 6CH, 7CH, 8CH and 9CH and 2 witness: inert globule and without globules. The experiment was installed in the completely randomized, with 7 treatments and 7 repetitions, totaling 49 experimental portions. In the experiment 3 they were applied 12 treatments: *Alumina*, *Baryta carbonica*, *Dulcamara*, *Hepar sulphur*, *Kali sulphuricum*, *Ledum palustre*, *Natrum sulphuricum*, *Phosphorus*, *Rhus toxicodendron* and *Spongia*, everybody in the dinamizations 6CH, and, 2 witness: inert globule and without

globules. The experiment was installed entirely in the completely randomized, with 12 treatments and 8 repetitions, totaling 96 experimental portions. In the experiment 4 they were applied 11 treatments: *Baryta carbonica*, *Borax*, *Dulcamara*, *Ferrum phosphoricum*, *Ledum palustre*, *Phosphorus*, *Phytolacca*, *Ruta*, *Sulphur*, everybody in the dynamizations 12CH and 2 witness: inert globule and without globule. The experiment was installed entirely in the completely randomized, with 11 treatments and 6 repetitions, totaling 66 experimental portions. The treatments were implemented for the blind double procedure. They were appraised the variables: time, Nasya 1 and Nasya 2. The data were submitted to the variance analysis and the averages compared by the test of Dunnett at 5% of probability. The preparations homeopathic caused answers in the leaflets of *Marsilea quadrifolia*.

1. INTRODUÇÃO

A relação entre sistemas vivos e a Terra começou na própria constituição do ser vivo. Avançou na nutrição dos corpos, desde os unicelulares. Diversificou pelos caminhos dos animais e dos vegetais sem perder o foco dos microrganismos. Essa relação sempre esteve cercada dos propósitos de aperfeiçoamento. Coube aos sistemas vivos gravarem nas suas memórias genéticas e epigenéticas. O aperfeiçoamento sempre também pareceu algo pré-existente, sutil, morfogênico e que os corpos deveriam descobrir, cada um por si, nas suas peculiaridades tendo a diretriz da totalidade. O aperfeiçoamento é como a tabela de decisões. Primeiro vem o experimentar os objetos/partículas que estão fora do corpo ou campo físico de forças e decidir o que ficará na convivência com o corpo.

Ao nutrir, o organismo vivo pratica o estado de diluição do nutriente. A partícula vai encontrar seu lugar funcional no corpo volumoso diante da pequenez da molécula nutritiva. Moléculas não nutritivas também são submetidas ao estado de diluição no corpo que vai adentrar. Moléculas não nutritivas, sem função, são eliminadas, exoneradas do corpo. Tendo função terapêutica são fixadas e colocadas onde podem prestar serviço ao corpo volumoso.

A entrada de moléculas não-nutrientes nos sistemas vivos e sua ação desencontrada do corpo provoca sinais visíveis.

Aos olhos do bom observador denominado Samuel Hahnemann, os sinais fizeram nascer a patogenesia (outros bons observadores foram Hipócrates e Paracelso).

A patogenesia está presente nos sistemas vivos: humano, animal, vegetal, solos e água. O sistema humano teve o privilégio de perceber, analisar e concluir: “o que perturba é o que conserta”, “o que desorganiza é o que organiza”, “o que destrói, constrói.”

A diluição e a terapêutica é algo intrínseco ao universo. Não é da química o diluir. O planeta Terra está diluído no volumoso sistema solar, aquele sistema minúsculo dentro da galáxia.

Reconhecer sistemas vivos, diluição, patogenesia, terapêutica, aperfeiçoamento, conhecimentos captados, não é consumir estes objetos e conceitos percebidos. É oportunidade de participar da totalidade sem consumi-la. O consumismo não permite visões além dos objetos consumíveis por ser individualista. O objeto consumido, aos olhos do consumidor é algo que desaparece. O consumidor é como os corpos pretos (Black Holes).

Ultradiluições, altas diluições, preparados homeopáticos não são objetos de consumo. São partes dos corpos e dos sistemas vivos. São leis universais. São campos mórficos, campos físicos de forças informacionais.

Conhecer os sistemas vivos, os objetos, as leis, os aperfeiçoamentos, as ultradiluições e a Homeopatia não é consumir tudo isso. É conhecer apenas. Conhecer é fazer ciência é praticar o “ter conhecimento”. Ciência é feita de experimentação. Experimentar moléculas, objetos e preparados homeopáticos é praticar a busca do conhecimento. Conhecer sistemas vivos: animais e vegetais faz parte dos altos fins do estado de humano.

Nasceu da patogenesia de preparados homeopáticos em sistemas vivos humanos, a terapêutica homeopática. Nasceu a experimentação da planta de *Marsilea quadrifolia* submetida a tratamentos homeopáticos e a interpretação dos movimentos foliares por meio da analogia com a patogenesia em sistemas vivos humanos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Homeopatia: Ciência

A Homeopatia teve início como terapêutica humana tendo como sustentação resultados experimentais, como toda ciência, muitos dos quais obtidos ao longo de dois séculos de observações ou coleta de informações e estão publicados em livros denominados *Matéria Médica Homeopática* (VOISIN, 1987). Nestes livros estão descritos os efeitos, os sinais e as alterações causadas por diversas substâncias experimentadas em organismos humanos saudáveis (VITHOULKAS, 1980; KENT; SHARMA, 1996). Esses sinais são denominados “patogenesias”.

Os dados em Homeopatia foram obtidos primeiramente a partir da experimentação em sistemas vivos humanos, a começar pelo próprio Hahnemann, que testou substâncias em si, nos seus familiares e seus amigos (BRUNINI, 1993). Após algum tempo, foram iniciadas as pesquisas em animais domésticos (VISKA, 1966; ARENALES, 1998; MENDONÇA, 1999), em microrganismos (KUMAR, 1980) e em sistemas vivos vegetais (CASTRO et al., 1999; ANDRADE, 2000; FAZOLIN et al., 2000), no solo (ANDRADE, 2004) e na água (FIGUEREIDO, 2009).

Diversos autores realizaram trabalhos utilizando a Homeopatia nas mais diversas áreas biológicas como: Toxicologia, Endocrinologia, Imunoalergologia e Enzimologia. Portanto, apesar de utilizar preparações altamente diluídas e não-

moleculares, verifica-se que a homeopatia causa resultados observáveis na matéria densa que forma os sistemas vivos (POITEVIN, 1991).

Linde et al. (1997) realizaram extensa pesquisa bibliográfica coletando dados de ensaios clínicos com metodologia estritamente científica. Em seguida submeterem seus resultados à análise estatística por meio de técnicas de metanálise. O objetivo foi verificar se o efeito produzido pelo tratamento homeopático iguala-se ao do placebo. De 186 trabalhos encontrados, 89 satisfaziam as condições preestabelecidas. Foi concluído que os resultados não eram devido simplesmente ao efeito placebo, ressaltando-se, no entanto, que não havia evidências suficientes que permitissem concluir estatisticamente a favor da terapêutica homeopática.

Kleijnen et al. (1991), também utilizando metanálise na comparação de resultados obtidos em 107 ensaios clínicos controlados, nos quais preparados homeopáticos foram testados, concluíram do mesmo modo que Linde et al. (1997). Foi ressaltada a deficiência metodológica dos ensaios. Linde et al. (1999), refizeram as análises, usando, desta vez, métodos de metaregressão, mais rigorosos do que a metanálise, concluindo que, em análises mais rigorosas, o efeito da homeopatia se iguala ao placebo. É preocupante o fato de que apenas 89 trabalhos fossem considerados aptos a serem incluídos na pesquisa citada.

Ainda há escassez de trabalhos científicos na terapêutica homeopática realizados dentro dos moldes vigentes na ciência ortodoxa (CASALI et al., 2006).

Apenas as informações de autores antigos e a prática clínica diária não são suficientes na manutenção da homeopatia como ciência, de acordo com Pustiglione (1991). Os iniciadores da Homeopatia seguiam rigorosamente os métodos científicos vigentes na época. A Revolução Industrial marca o período em que se começou a considerar o corpo humano mera peça do processo produtivo e não mais organismo complexo e dotado de vitalidade. Neste período se iniciou o afastamento entre a Homeopatia e a ciência ortodoxa (CASALI et al., 2006).

Poitevin (1991), propôs a avaliação da Homeopatia, do princípio da Similitude e de dados provenientes de observações clínicas. Também propôs métodos de demonstração da eficácia biológica, ressaltando-se que esses métodos devem ser melhorados e dotados de rigor científico. Ressalta-se, ainda, que será necessário esforço humano, de modo a atingir tais objetivos. Essa proposição pode validar não apenas a Homeopatia como terapêutica, mas também como ciência e conforme Poitevin (1991), a ciência das altas diluições tem múltiplas facetas, situada

na confluência das ciências médicas, humanas, biológicas, físicas, físico-químicas e informacionais.

A estratégia de pesquisa em homeopatia pode ser diversificada constando de duas linhas gerais: 1) a mais tradicional, voltada à pesquisa dos efeitos das substâncias em sistemas vivos saudáveis; 2) direcionada à pesquisa dos efeitos das substâncias em sistemas vivos desequilibrados.

Wiegant et al. (1980) ressaltaram que a pesquisa em Homeopatia deve-se expandir na área clínica, estimulando médicos a realizarem anotações precisas dos resultados obtidos na prática, o que causaria aumento na credibilidade. Os ensaios patogénicos controlados teriam por objetivo o estudo de novas substâncias.

A pesquisa deve ser estendida também ao setor rural, no qual o objetivo seria produzir alimentos livres de resíduos químicos. A pesquisa básica em Homeopatia deveria ser fortalecida em dois aspectos fundamentais, quais sejam: a descoberta de substâncias de acordo com o princípio da similitude e a maneira de atuação das substâncias produzidas por diluições e dinamizações sucessivas.

Na pesquisa, é importante que haja repetição dos experimentos, análise estatística (inclusive de variância) e, a elaboração de teorias que expliquem como interagem essas substâncias com os organismos vivos.

2.2. Homeopatia: Princípios Fundamentados por Hahnemann

Hahnemann historicamente sistematizou e pioneiramente formulou (com base na experimentação, nos estudos de caso e com critérios da época) as diretrizes que regem o estado de homeostase (saúde) dos sistemas vivos humanos. As fundamentações estão publicadas no “Organon”, livro com orientações racionais (VITHOULKAS, 1980).

Hahnemann propôs os princípios da terapêutica com Homeopatia. Hahnemann é visto atualmente como o pesquisador que iniciou a descoberta dos princípios que regem a ciência das Altas Diluições.

É sabido que praticar “o diluir” foi utilizado durante alguns anos, até que, pela alquimia descobriu “o dinamizar” associando diluição com agitação forte (sucussão).

Os princípios da homeopatia avançaram a discussão de estudiosos, que posteriores a Hahnemann avançaram abordagens dependentes do estado científico da

época, vividos por pessoas preocupadas com a vida na Terra. Entretanto, ao passarem pelas considerações profundas de Hahnemann tomaram rumos de racionalidade e de intuição. Houve então a fundamentação com base em experimentos e comprovações alcançando as evidências que perduram há muitos anos.

Hahnemann fundamentou Hipócrates quanto à similitude e Bernard quanto à experiência em organismo saudável. Hahnemann antecedeu: 1) a psicossomática moderna ao valorizar hierarquicamente os sinais psíquicos do sistema vivo humano, 2) os princípios de Arndt-Shulz ao descobrir o efeito de doses diluídas, 3) Pasteur ao propor que o contágio ocorria por meio de “seres minúsculos”, 4) Benveniste ao afirmar que “as substâncias” estavam gravadas nas soluções. As contribuições de Hahnemann foram impulsionadas a partir do instante que contrariou o princípio básico da farmacologia clássica, ou seja, que os efeitos necessariamente não dependem da quantidade de moléculas.

1º Princípio: Similitude

O princípio da similitude (semelhante equilibra semelhante) foi publicado por Hahnemann em 1796. Antes dessa data Hipócrates e Paracelso haviam postulado esse princípio (COUTINHO, 1993).

Pelo princípio da Similitude qualquer substância com propriedade de despertar sinais de desordem em algum experimentador saudável, promoverá o equilíbrio saudável no organismo com essas mesmas desordens (BAROLLO, 1996).

Organismos têm campo eletromagnético, desde os mais simples. Qualquer substância tem o potencial de estando dinamizada causar efeito sobre o campo eletromagnético do organismo porque o campo eletromagnético é influenciado pela substância que lhe tenha similitude (VITHOULKAS, 1980).

Nos organismos expostos a algum tipo de estímulo, benéfico ou maléfico, ocorre alteração do grau de vibração no campo eletromagnético desde que haja similitude (VITHOULKAS, 1980). Se a força do estímulo semelhante for mais forte que a força vital do organismo, o sistema de defesa é acionado e há contraposição. Há o período que o mecanismo de defesa se ajusta aos efeitos dos estímulos (perturbações) podendo persistir por horas, dias ou semanas, por causa das vibrações em similitude (VITHOULKAS, 1980).

Todo preparado homeopático exerce influência na força vital desde que haja similitude. O efeito direto sobre o organismo é a “ação primária”. A “ação secundária” tem origem na força vital, em sentido oposto, com a reação, na tentativa de restaurar o equilíbrio (LISBOA et al., 2005).

2º Princípio: Experimentação em Organismos Saudáveis

Segundo Hahnemann, conhecer o potencial de homeostase das substâncias implica em experiências de modo metódico e racional. Ter conhecimento da ação integral das substâncias, nas suas particularidades sobre o organismo vivo, significa observar os sinais que são produzidos por meio da experimentação em organismos saudáveis (CASALI et al., 2006).

Duarte (2003), interpretando vários autores e o Organon (Hahnemann), relatou que: a) toda substância exerce influência na força vital, em maior ou menor escala; b) geralmente o tempo da reação (ação secundária) é aproximadamente duas vezes o tempo da ação primária; c) de acordo com o princípio da semelhança, qualquer afecção dinâmica mais fraca é eliminada de maneira duradoura, por outra mais forte (originada do estímulo de alguma substância), quando for muito semelhante; d) a afecção artificial, fugaz e semelhante, porém mais forte, causada por alguma substância homeopatizada e, a afecção natural, aniquilam-se no organismo.

De acordo com Vithoukas (1980) é fundamental observar a totalidade dos sinais, durante a experimentação, ou seja, se apenas parte do quadro total de sinais for obtida a experimentação estará incompleta.

O quadro de sinais vai sendo anotado, delineado e analisado, definindo assim a patogenesia (ação primária) que é registrada nos livros denominados *Matéria Médica Homeopática* (BAROLLO, 1996).

De acordo com Hahnemann não há preparado homeopático específico da desordem, porém há preparados homeopáticos com possibilidades de muitas dinamizações, os quais podem atender inúmeras individualidades e por similitude. Tal afirmativa é porque desordens são provocadas pelo vários preparados na fase de experimentação.

As experimentações são realizadas no procedimento duplo-cego, ou seja, o experimentador e o aplicador não sabem qual é a preparação homeopática em teste (CARLINI, 1983). O procedimento duplo cego é fundamental na experimentação por

causa da natureza dos fenômenos envolvidos e a possibilidade de interferências sutis. As substâncias devem ser experimentadas em diversos estados de dinamização, de modo que possam atingir todos os planos da organização vital desde o corpo físico até a imaterialidade (MORENO, 2002).

No tratamento de desequilíbrios das plantas, animais e solos estão sendo utilizados preparados homeopáticos escolhidos por analogia aos quadros com as patogenias suscitadas na experimentação em sistemas vivos humanos até que a pesquisa das substâncias seja feita amplamente (LISBOA et al., 2005).

A terapêutica homeopática é única. São utilizadas doses ínfimas e dinamizadas das substâncias.

Os estudos da ação da substância são realizados em seres humanos sadios, e deste modo são avaliados de forma precisa todos os sinais. Os sintomas causados são artificiais, ou seja, são sinais que desaparecem assim que os experimentadores deixem de receber a substância homeopatizada.

3º Princípio: Dose Mínima (Substância Diluída e Sucussionada)

A maioria das substâncias potencialmente utilizáveis é tóxica. Hahnemann dispunha de informações sobre envenenamentos, mas a busca do conhecimento estava voltada aos medicamentos. Usar substâncias tóxicas como medicamentos implicava em diminuir o potencial de intoxicação. A primeira solução foi diluir as substâncias reduzindo sua toxicidade. Mas Hahnemann verificou redução proporcional do efeito terapêutico. Em seguida fez a grande descoberta: adicionou energia cinética às diluições, agitando-as, ou seja, por meio de sucussão. A combinação diluição com a sucussão foi denominada por Hahnemann de potencialização ou dinamização. Assim, Hahnemann chegou às doses extremamente diluídas e sucussionadas, observando que, à medida que a massa era diluída e submetida a sucussão, mais energia a substância desprendia, maior era o efeito terapêutico, ao mesmo tempo em que fazia desaparecer o efeito tóxico (BAROLLO, 1996).

Na história da humanidade o trabalho de Hahnemann como pesquisador foi extremamente inovador. Da matéria obteve o imponderável descobrindo o que estava imperceptível. É o princípio da dose mínima que na prática revelou o poder terapêutico pela dinamização.

Mediante riscos na experimentação de muitas plantas tóxicas e dos venenos, Hahnemann preferiu usar sempre quantidades diminutas das substâncias visando ter somente o efeito benéfico. Hahnemann antes de propor os preparados diluídos/sucucionados fez experimentação com substâncias cada vez mais diluídas (sem sucucionar). Hahnemann passou a diluir as substâncias na tentativa de suavizar os sintomas de intoxicação dos indivíduos durante a experimentação, bem como os sintomas de agravamento nos indivíduos em tratamento, conforme o princípio dos semelhantes. Hahnemann observou que a diluição simples reduzia proporcionalmente o efeito terapêutico (CASALI et al., 2006).

Posteriormente observou que a sucussão aumentava proporcionalmente o efeito terapêutico associando, portanto diluição e sucussão (VITHOULKAS, 1980; BAROLLO, 1996; MORENO, 2002).

Foi bem caracterizado que doses da substância causam efeitos interpretados por leis da Química. Por outro lado dinamizações da substância causam efeitos interpretados por leis da Física. Apesar dessa distinção Hahnemann adotou o conceito de doses mínimas porque Avogrado não havia proposto ainda sua constante.

A dose mínima que sempre foi inseparável da prática da Homeopatia tem sido à maior dificuldade no entendimento pelas pessoas com mentalidade convencional. A formação acadêmica fundamentada na matéria e negligenciada da psicossomática contribui nessa dificuldade (LISBOA et al., 2005).

Após as diluições e sucussões sucessivas o potencial terapêutico das substâncias é armazenado nas moléculas de insumo inerte. Por esse motivo, alguns autores usam “potência” designando dinamização. A partir de 12CH, ou 24D nada mais resta probabilisticamente da substância original em moléculas, mas sua energia fica impressa no veículo (BAROLLO, 1996). A informação da substância é passada de modo instantâneo aos líquidos do corpo. Portanto é rápida a ação do preparado homeopático. Ao contrário do que se pensam as alterações ou reações processadas no corpo físico, após a ingestão do preparado homeopático, são adaptações da massa corpórea ao novo padrão energético impresso na Força Vital (LISBOA et al., 2005).

Na Farmacologia convencional é adotado o postulado “quanto mais intensa a potência medicamentosa, mais forte e intenso é o efeito”. Tal postulado tem como substrato a medicina convencional que lida com o corpo/matéria que responde quimicamente às doses, ou seja, a resposta é molecular. Na farmacologia convencional é válido o princípio da resposta a doses, ou seja, a resposta depende de

quantidade de substância, portanto, o efeito é químico (LISBOA et al., 2005). Entre 1CH e 11CH, pela farmacologia convencional, a resposta ao efeito químico no organismo diminui devido às sucessivas diluições.

Na farmacotécnica homeopática é válido o princípio da resposta às dinamizações, ou seja, a resposta causada pelas diluições seguidas de sucussão. Portanto o efeito é físico. Entre 1CH e 11CH pela farmacotécnica homeopática, a resposta orgânica vai oscilar em função da dinamização.

No intervalo 1CH a 11CH dois fatores atuam: a diminuição das moléculas e o aumento das sucussões. Hahnemann adotou o conceito de doses mínimas porque não conhecia a constante de Avogadro que foi divulgada em 1811. A partir de 12CH ocorre apenas o fator “aumento da dinamização”, porém foi denominado de doses mínimas por Hahnemann (CASALI, 2004).

Assim, enquanto os medicamentos convencionais têm ação farmacológica, as doses mínimas (preparados homeopáticos) tem ação físico-dinâmica/informacional, por serem respectivamente preparações moleculares e não moleculares. Os sinais provocados pelas substâncias tem características próprias nos organismos. As preparações homeopáticas despertam a sensibilidade e sinais característicos (LISBOA et al., 2005).

Os níveis em que a percepção dos efeitos ocorre (físico, mental, emocional, dentre outros.) são dependentes do número de dinamizações. Hahnemann enunciou que qualquer substância, no seu estado natural bruto, manifesta-se por si mesma, apenas como matéria. Às vezes, nem é terapêutica, mas por meio da dinamização cada vez mais alta, a substância é utilizada até atingir o poder terapêutico imaterial.

Poitevin (1991) afirmou que, informações biológicas estão contidas nas doses mínimas hahnemannianas sendo dependentes do modo de preparo. A estabilidade da informação, ao longo das diluições sucessivas, revela a função do solvente que retém a informação de modo ainda desconhecido.

Nas doses mínimas o que tem importância é a informação e não a molécula em si. Essa informação é liberada com o processo de sucussão (LISBOA et al., 2005). A informação é armazenada pela água utilizada como veículo no preparo do medicamento homeopático (DAVENAS et al., 1988; GERBER, 1988). A lactose também armazena informações assim como a sacarose.

Dentre todos os fenômenos da ciência da Homeopatia, talvez o menos compreendido é a ação das doses mínimas. A compreensão de como a informação é

retirada e transmitida pelo processo farmacotécnico homeopático pode ser incrementada pela teoria da informação, pela termodinâmica, pelo fenômeno da organização dos sistemas caóticos, pela mecânica quântica e pela natureza das ligações eletromagnéticas naquelas condições (STORACE; LACERDA, 1993).

As doses mínimas, por serem cada vez menos moleculares, quanto mais dinamizadas a partir de 1CH, maior a penetrabilidade, maior transmissibilidade, maior comprimento de onda e menor frequência. A ação das doses no organismo ocorre de acordo com a densidade. Naturalmente, quanto mais densas ou moleculares forem as doses, maior será a atuação no plano denso (corpo/ matéria), como é o caso das doses alopáticas. Quanto mais dinamizadas e menos moleculares maior a penetrância, ou seja, mais profundamente atuarão nos organismos, atingindo os planos menos densos (SCHEMBRI, 1992).

4º Princípio: Substância Única

O princípio da substância única não se refere apenas ao procedimento de experimentar uma substância homeopatizada por vez, mas também recomendar apenas algum preparado homeopático por vez. Há coerência e há lógica nesta proposta de Hahnemann, adotada inclusive pela ciência moderna, utilizando como ferramenta a estatística, pois ao se planejar os experimentos tornam-se necessário prever individualmente os efeitos de cada um dos fatores a serem testados. Caso isso não ocorra, não é possível diferenciar efeitos causados por fatores distintos, dificultando, ou até mesmo inviabilizando, a interpretação dos resultados experimentais. Portanto, se cada substância homeopatizada gera um quadro de patogenesia, cada quadro patológico deve comportar um preparado homeopático.

De acordo com Vithoulkas (1980), a importância de observar a totalidade dos sinais é fundamental à ressonância. Na escolha da substância homeopatizada, se apenas a imagem parcial do quadro total for obtida, a terapêutica ficará limitada à similitude com os sinais parciais que estão conhecidos. Quando na experimentação são registrados fielmente todos os desvios da normalidade, em todos os níveis e com todos os detalhes individuais, então pode ser encontrado o similar do organismo.

Hahnemann e seus voluntários experimentavam as preparações homeopáticas separadamente, visando não mascarar os efeitos no organismo saudável. A experimentação de cada substância homeopática demorava semanas ou

meses. Hahnemann não admitia que também no processo terapêutico estivessem misturadas duas ou mais substâncias ao mesmo tempo, pois entendia que o resultado seria imprevisível, uma vez que o organismo poderia estar bastante enfraquecido, conforme Moreno (2002) e, de acordo com o Organon resumido por Lisboa et al. (2005).

Hahnemann experimentando muitas preparações no seu protocolo de substância única confirmou a presença constante da resposta do organismo sadio, produzindo sempre sinais artificiais, havendo características patogênicas distintas em cada substância (SCHEMBRI, 1992).

Hahnemann terapêuticamente recomendava o procedimento de substância única, desde que, envolvesse o maior número de detalhes do organismo. Durante o tratamento, Hahnemann buscava individualizar ao máximo cada caso, tentando encontrar o *Simillimum* dos quadros. O *Simillimum* é o preparado homeopático que cobre ou corresponde ao maior número de sinais do organismo abrangendo os níveis energético, mental, emocional e físico (LISBOA et al., 2005). A substância única é o grande ideal do homeopata. É desejável, na experimentação, o teste de substância homeopatizada única e, nos tratamentos, também o uso de substância homeopatizada única, a fim de que o reconhecimento da ação possa ser atribuído à única substância. O uso de mais substâncias concomitantemente ou alternadamente traz dúvidas sobre qual substância agiu, confundindo o posterior acompanhamento do caso. Nassif (1995) considera que na homeopatia não se pratica a supressão de sintomas.

Hahnemann, ao estruturar as bases da Homeopatia definiu-se pelo unicismo terapêutico como princípio de sustentação da “mais alta pureza científica”. Recomendou a aplicação de uma substância de cada vez, denominada *Simillimum* ou “medicamento de fundo”, e a repetição da dose quando os efeitos da dose anterior deixam de se manifestar, podendo ser alterada a dinamização. A indicação do preparado homeopático depende do quadro sintomatológico e baseia-se no princípio dos Semelhantes (SCHEMBRI, 1992; BAROLLO, 1996). Portanto a experimentação é conduzida de acordo com o princípio da substância única.

2.3. Homeopatia: Elaboração dos Preparados

O preparado homeopático pode conter mais de um insumo ativo (princípios ativos), veiculados por um ou mais insumos inertes (veículos ou excipientes). O

preparado homeopático é destinado à prevenção, ao tratamento, à estabilização ou à alteração das funções orgânicas, tanto no sistema vivo humano, como em outros sistemas vivos (COUTINHO, 1993).

Os preparados homeopáticos podem ser obtidos a partir de substâncias naturais, provenientes do Reino Animal, Vegetal ou Mineral podendo ser usadas substâncias que possuem ação tóxica ou substâncias consideradas inertes (BAROLLO, 1996). O preparo obedece às regras rígidas de elaboração, contidas na Farmacopéia ou Manual de Normas Técnicas Brasileiras e em Farmacopéias Homeopáticas estrangeiras (COUTINHO, 1993).

São utilizadas técnicas de diluição e de sucussão. Na sucussão, é feito o movimento ascendente e descendente, permitindo ao líquido mover-se impregnando melhor as moléculas (GARBI, 1998).

A liberação do potencial interno das substâncias depende não só da individualidade da substância, mas também da escala de diluição utilizada, que pode ser decimal (1:10), centesimal (1:100), milesimal (1:1000), ou qualquer outra, sendo a centesimal e decimal as mais utilizadas (CAMPOS, 1994). A escala centesimal (C), que constitui a escala clássica, foi proposta por Hahnemann (COUTINHO, 1993).

Segundo a Lei de Avogadro, a massa molecular, um mol de qualquer substância gasosa, líquida ou sólida, possui $6,02 \times 10^{23}$ moléculas. Há o limite da quantidade de diluições que podem ser feitas sem perda da substância original.

Diluir 11 vezes em série a substância em escala centesimal (1:100) resultará em 60 moléculas, sendo que, além da 12ª diluição, se disseminará no volume crescente do diluente que se tornará probabilisticamente neutro (SCHEMBRI, 1976; VITHOULKAS, 1980), ou seja, a partir dessa diluição sucessiva não há probabilidade da presença de moléculas da substância original por ter superado a constante de Avogadro.

Entretanto verifica-se que quanto mais alta a dinamização maior o poder terapêutico da substância.

No processo de potencialização homeopática, a diluição progressiva remove os elementos moleculares e deixam na água apenas as qualidades energéticas sutis. Logo, os preparados homeopáticos contêm a frequência energética ou a “assinatura vibracional” da substância (GERBER, 1998).

Segundo Davenas et al. (1988), a informação da substância liberada com o processo de agitação é armazenada pela água, utilizada como veículo no preparo dos

medicamentos. A água guarda a “imagem” do soluto (substância dissolvida), tornando-se veículo de transmissão de suas propriedades aos biosistemas, ainda que não contenha mais moléculas da substância original (FONSECA; CASALI, 2006).

O álcool e a água, utilizados como veículos nas preparações homeopáticas, devem ser de boa qualidade. A água é o solvente universal, o álcool atua na conservação, além de ser bactericida. A solução hidroalcoólica permite maior retenção da informação (GARBI, 1998).

Pela Farmacologia Informacional, a água é veículo das informações, sem, no entanto, estarem presentes moléculas (BIGNARDI, 1999). A água tem a capacidade de ser “carregada” com diversos tipos de energias sutis e de armazená-las em suas moléculas. Essa água “carregada” é capaz de induzir alterações mensuráveis na fisiologia e no crescimento das plantas e outros organismos vivos (DAVENAS et al., 1988; MILANESE, 1991; BERDEN et al., 1997; GERBER, 1998).

Vários modelos foram propostos objetivando explicar o mecanismo de ação das soluções ultradiluídas no organismo. De acordo com Zacharias (2006), os modelos estão divididos em três categorias: estruturais, informacionais e fenomenológicos. Os modelos estruturais assumem que a dinamização é capaz de alterar a estrutura da molécula do solvente, sendo tais alterações capazes de atuarem como “agente medicamentoso”. Os modelos informacionais substituem a estrutura molecular por estrutura informacional que atua como elemento de controle da dinâmica do ser vivo. No modelo fenomenológico o agente medicamentoso passa a ser a dinâmica da resposta do organismo a algum estímulo efetivo.

Os preparados mantêm sempre as mesmas propriedades patogênicas ou terapêuticas, em todas as dinamizações, variando-se somente o seu poder dinâmico que aumenta na proporção que as dinamizações são aumentadas (SCHEMBRI, 1976).

Os preparados de baixa dinamização têm poder de ação terapêutica de menor profundidade e de menor durabilidade que os de alta dinamização. Em virtude disso, os preparados de baixa dinamização devem ser aplicados com maior frequência além de que as preparações de baixa dinamização geralmente são empregadas no caso de desordens agudas e os de alta nas desordens crônicas, não sendo regra geral (SCHEMBRI, 1976).

A nomenclatura homeopática é universal de origem latina que vigorava na época. Segue-se ao nome a designação da dinamização e escala.

O preparado homeopático deve ser armazenado em condições livres de radiação, luz, calor, perfumes, inseticidas, medicamentos alopáticos ou outras substâncias de cheiro forte que alteram o padrão da informação tornando-o neutro (COUTINHO, 1993; GARBI, 1998).

2.4. Homeopatia: Homeostase

O sistema vivo estando saudável pratica criatividade ao superar obstáculos que impeçam realizar seu objetivo de vida (VITHOULKAS, 1980). O dinamismo do processo é harmônico prevalecendo a auto-conservação. Na saúde (homeostase) há reação às exterioridades e o organismo demonstra seu potencial criativo com mínimo de gasto energético ao recuperar a homeostase. A saúde é o estado de harmonia de todos os componentes do processo vital quanto às funções que sustentam os objetivos da existência do organismo vivo. Andrade (2004) complementa que a homeostase implica no estado de totalidade orgânica mantido e regido pela força vital que é de natureza imaterial como também afirmado por Vithoukas (1980).

Extrapolando, Vithoukas (1980) confirma que as leis do universo não estão isoladas das leis que regem os sistemas vivos. O organismo vivo também é totalidade interligada com o ambiente formando o conjunto no qual o organismo interfere e é interferido pelo todo. Nessa relação, quanto mais equilibrado esteja o organismo menor o tempo necessário até retornar de modo natural ao equilíbrio.

Andrade (2004) considera que se o equilíbrio é dinâmico, o desequilíbrio também é. Pelo dinamismo são percebidos os padrões de vitalidade. Quanto mais próximo ao estado de homeostase maior a resistência do sistema vivo.

O estado de vitalidade prejudicado pela influência de algum agente hostil à vida caracteriza o desvio da homeostase. O organismo passa a ter funções irregulares que causam a perda gradativa da capacidade de auto-conservação e auto-condução.

Interpretando a homeopatia nos seus conceitos filosóficos e com base em extensa bibliografia (ANDRADE, 2004), entende que os processos de desequilíbrio acontecem quando o organismo é exposto a influências nocivas, voluntariamente ou não, quando consome alimentos nocivos os quais minam a saúde, quando crescem em locais impróprios exigindo excessivos esforços de adaptação. Essas situações geram os sinais agudos, ou seja, sinais que desaparecem quando as causas são

retiradas (desde que outros fatores estejam favoráveis). Este desequilíbrio tende a dar lugar ao equilíbrio, moderadamente, em pouco tempo.

Sobre desequilíbrios crônicos, Vithoukas (1980) afirma que são consequência do enfraquecimento progressivo do mecanismo de defesa sendo a princípio insignificantes e até imperceptíveis, mas afastam o organismo vivo do seu estado normal de equilíbrio.

O princípio vital durante a desordem crônica não consegue opor à causa por estar com a resistência imperfeita. A função auto-reguladora do princípio vital, por razão do enfraquecimento, não impede o avanço da desordem tornando a dinâmica de vida anormal.

Sobre adoecimento crônico Hahnemann já havia relatado, segundo Andrade (2004), que a continuidade dos tratamentos alopáticos supressivos progressivamente causam desequilíbrios crônicos, típicos de intoxicação sendo cada vez mais difícil de serem solucionados. Andrade (2004) completa que as substâncias alopáticas (incluindo os agrotóxicos), prescritas dentro do princípio dos contrários, causam aos sistemas vivos outro desequilíbrio denominado imprecisamente “efeito colateral”. Essas drogas segundo Moreno (2000), interpretando Hahnemann, tem dois efeitos: o primeiro é a interferência agressiva direta na vida do sistema, o segundo é a interferência supressiva eliminando a atividade do mecanismo de defesa. Na natureza o mecanismo de defesa vai sendo aperfeiçoado nas individualidades e passam ao coletivo da espécie (CASALI, 2004).

O princípio vital não é rígido nem é barreira intransponível. O princípio vital é versátil tendo competência de evoluir com os sistemas vivos no sentido de maior e melhor adaptação das gerações futuras. Visando aprender com a hostilidade o princípio vital permite em si o acesso do que é hostil e sendo afetado identifica os sinais de hostilidade conhecendo assim os meios de superar, sem extingui-la. As hostilidades não foram feitas com o objetivo de serem extintas, mas ensinarem os sistemas vivos a lição da sobrevivência e do melhorar a cada geração (CASALI, 2004).

O ecossistema agrícola quando pratica a diversidade imitando a natureza é considerado mais equilibrado com padrão de vitalidade maior. Nesse modo de praticar agricultura (com diversidade) há maior resistência, por exemplo, ao ataque de insetos quando comparado a qualquer monocultivo. Na natureza, a retomada do equilíbrio é comum e fenômeno natural (ANDRADE, 2004).

A ciência deve adentrar no campo das causas, pois sem a busca da causalidade não há ciência. O conhecimento das causas é o caminho do entendimento da realidade (MARQUES, 1999).

De acordo com a ciência da Homeopatia a causa do desequilíbrio dos sistemas vivos são os procedimentos supressivos que agem contrariamente ao princípio vital suprimindo sinais que revelam a expurgação de tudo que impede o equilíbrio, seja intrínseco a evolução regida pelo princípio vital, seja externo na forma de obstáculos (ANDRADE, 2004).

Moreno (2000) concorda que a supressão de sintomas causa desequilíbrio por reprimir a defesa natural dos organismos. As desordens geradas dos procedimentos supressivos tornam-se complexas à medida que vão enfraquecendo a vitalidade do sistema vivo, pois os procedimentos supressivos são sempre repetidos.

Dentro da nova visão dos organismos vivos e o respectivo equilíbrio pela Homeopatia, Lisboa (2005) identifica a homeostase como ponto de equilíbrio ou ponto das conjunções das forças. Ponto que não há risco de extinção dos microrganismos e há harmonia das células dos órgãos dos sistemas vivos.

De acordo com o Organon (parágrafo 2) a restauração do equilíbrio (homeostase) deve ser de modo rápido, suave e permanente, pela via mais segura, menos prejudicial, e com base em princípios (LISBOA et al., 2005).

2.5. Homeopatia na Agricultura

A Homeopatia, sistema terapêutico criado há dois séculos, é utilizada por algumas correntes médicas no tratamento de quase todas as doenças. Poucos sabem, contudo, que o método homeopático também pode ser aplicado na agricultura, ou seja, a Homeopatia pode "curar" as plantas ou colaborar a fim de que elas se desenvolvam de forma mais saudável. (ARRUDA, s.d.).

O cultivo com Homeopatia baseia-se na lei dos semelhantes, de acordo com o enunciado pelo descobridor do sistema, o alemão Samuel Hahnemann (1755-1843), segundo o qual semelhantes curam-se pelos semelhantes.

Na agricultura, o cultivo orgânico com Homeopatias não trata exclusivamente uma determinada praga ou doença, e sim a planta como um todo, podendo atuar como preventivo e também no equilíbrio/cura.

Os preparados homeopáticos utilizados são escolhidos com base na semelhança com as características das plantas e do ambiente. O sistema utiliza princípios ativos vegetais, animais e minerais na elaboração dos preparados destinados às plantas e/ou ao solo e demais interações do meio ambiente.

O tratamento auxilia na retomada do equilíbrio da planta, proporcionando o estado saudável em que é possível desempenhar da melhor forma as potencialidades da espécie. Portanto, é necessário conhecer a planta em sua totalidade, considerando os aspectos físicos, fisiológicos, metabólicos, anatômicos, comportamentais e energéticos, além da história evolutiva e das relações no ambiente.

São incontáveis os benefícios do uso da Homeopatia no cultivo das plantas. Assim, o uso das substâncias dinamizadas na agricultura, em especial no mundo vegetal, vem ganhando espaço e crescendo de forma rápida.

Doenças ou perturbações fisiológicas não são consideradas apenas resultantes da ação de agentes fitopatológicos e de fatores abióticos, mas consequência da perda da homeostasia orgânica. Conceitos próprios da homeopatia são utilizados em vários segmentos da agricultura. Apesar dos resultados efetivos, tanto em âmbito acadêmico como de campo, muito pouco se conhece sobre os mecanismos fisiológicos da atuação das substâncias dinamizadas nas plantas. Geralmente as aplicações na agricultura se baseiam no princípio da isopatia, pois não envolvem a observação de sintomas, necessária à prática homeopática propriamente dita. No entanto, o conhecimento cada vez mais amplo da fisiologia vegetal permite descrever sintomas e respostas fisiológicas nas plantas, com certa similaridade àqueles observados em humanos. Com isso, cabe a hipótese de basear a escolha do medicamento em sintomas e então aplicar a Homeopatia em plantas (BONATO, 2007).

Os resultados experimentais indicam que as plantas possuem dinâmica integrada e interconectada capaz de responder aos estímulos externos e internos, bióticos e abióticos e, de certa forma, muito semelhantes ao dos animais.

Nos vegetais, o princípio dos semelhantes é aplicável, uma vez que os princípios fundamentais em que Hahnemann se orientou ao estabelecer as bases da homeopatia podem ser aplicados em seres vivos.

Os fatores bióticos e abióticos causam interferências numa planta podendo acarretar desequilíbrio na auto-regulação ou, no mínimo, distúrbio fisiológico. Estes desequilíbrios podem levar a planta à morte ou reduzir a produtividade dependendo

obviamente da plasticidade biológica da espécie estudada. Entretanto, quando se aplica o preparado homeopático capaz de produzir os mesmos sinais expressos pela planta, a resultante será o restabelecimento de auto-regulação, o aumento da resistência e a minimização dos efeitos nocivos causados pelos fatores bióticos e abióticos (BONATO, 2007).

Pode-se, com isso, traçar alguns paralelos/analogias entre as patogenias das homeopias e os sintomas manifestados pela planta.

Assim, nos tratamentos das plantas podem ser praticadas analogias com as patogenias descritas na Matéria Médica Homeopática. Nas plantas, as experimentações indicam que o aumento nas dinamizações não significa, necessariamente, aumento de concentração. As pesquisas indicam que a resposta das plantas às dinamizações crescentes de alguma substância, segue padrões sinusoidais, assim, por exemplo, as respostas no crescimento inicial de plântulas poderia ser maior ou menor, ou até mesmo não ter efeito, dependendo de dinamização (BONATO, 2007).

A reação do organismo será função da capacidade da planta de produzir efeitos no sentido oposto à ação. A resposta orgânica das plantas é verificada em níveis bioquímicos e energéticos.

Distinguem-se, dessa forma, diferentes reações do organismo embora em magnitudes diferentes. Assim, a planta reage tanto aos fatores bióticos (pragas, doenças, injúrias físicas) e abióticos (estresse de temperatura e hídrico, fotoinibição, fotoxidação dentre outros) quanto às interferências medicamentosas energéticas do preparado homeopático (BONATO, 2007).

De acordo com o princípio da Similitude, quando, algum medicamento, que desperta o mesmo padrão de desequilíbrio em plantas sadias (patogenia), é aplicado na planta em desequilíbrio, esta retornaria ao estado anterior de equilíbrio.

Patogenias em plantas são mais difíceis de serem avaliadas, pois muitos de seus efeitos são subclínicos (metabolismo interno) e externamente assintomáticos.

Nas pesquisas de preparados homeopáticos em plantas medicinais verificase que poucas ou nenhuma resposta morfo-anatômica, mas respostas intensas em metabolismo secundário (CASALI, 2004).

2.6. *Marsilea quadrifolia* e Matéria Médica Homeopática

Divisão – Pteridophyta

Classe – Pteridopsida

Ordem – Salviniiales

Família – Marsileaceae

Espécie – *Marsilea quadrifolia*

Nome popular – Trevo de quatro folhas

A Espécie *Marsilea quadrifolia*, conhecida na cultura popular por trevo de quatro folhas, é um feto semi-aquático que habita locais periódica ou permanentemente inundados, margens de rios ou reentrâncias onde a velocidade da água é moderada. Crescem mais a 25°C, morfologicamente possui caule fino, terminando com quatro folhas codiformes, dispostas em cruzeta, com coloração verde-clara na epiderme superior e ligeiramente mais claras na inferior. São plantas dormideiras por dobrarem os folíolos e se recolherem aparentando estado de sono.

As espécies da família Marsileaceae devem ter tido sua origem dentro de grupos de samambaias leptosporangiadas primitivas, originaram em tempos remotos da Terra e de algum modo sobreviveram.

As pteridófitas surgiram no período de infância do planeta Terra, Pré-cambriano (4,5 bilhões de anos a 570 milhões atrás), no Paleozóico, era dos peixes, das grandes florestas do Carbono e reservas minerais, quando teve início a manifestação em larga escala do Reino Vegetal. Até aquela época não havia separação nítida entre os diversos reinos da natureza. Por analogia, o planeta Terra era o “grande mar de inconsciência”, onde paulatinamente e dinamicamente foram sendo plasmadas as diversidades dos corpos e dos níveis de consciência (CAMPOS, 2004).

As plantas classificadas como pteridófitas são portanto ancestrais e viveram em condições completamente distintas das atuais. Surgiram inicialmente em locais de transição entre a água e a terra. Atravessaram eras, acompanharam as transformações planetárias e conseguiram sobreviver, porque desenvolveram, em alto grau, a adaptabilidade. Atualmente podem ser encontradas em diversos ambientes desde desérticos até aquáticos e também podem ser encontradas espécies epífitas.

Como nada se perde no universo, segundo Campos (2004), a síntese dessas experiências ficou gravada na memória vital dessas plantas, na contraparte sutil de sua organização.

As plantas de *Marsilea quadrifolia* mantiveram na base genética a nastia: movimento de curvatura da folha que culmina na dobra das quatro folhas aparentemente única. Nastia é o movimento de curvatura das plantas e das partes vegetais provocado por algum estímulo de caráter externo e difuso. A nastia em *Marsilea quadrifolia* tem sido entendida como consequência de efeitos da luminosidade embora também seja coincidente com algum tipo de ritmo interno.

Considerando a planta de *Marsilea quadrifolia* experimentadora saudável, a (nastia) movimentação normal das folhas, comparada com as alterações, são sinais da presença de preparados homeopáticos. Assim, elaborou-se a hipótese que diversas preparações homeopáticas podem causar patogenesia na nastia das plantas dessa espécie.

De acordo com os princípios da Ciência da Homeopatia, o experimentador só sinaliza a ação dos preparados homeopáticos se houver predisposição, sendo que os experimentadores mais sensíveis respondem mais rapidamente. Observa-se, portanto, que até mesmo na experimentação as informações veiculadas pelas preparações homeopáticas devem, em algum nível, ter significado ao experimentador possibilitando a sinalização da patogenesia.

Pela prática da experimentação em organismos vivos, a matéria-prima da preparação homeopática em estado bruto, muitas vezes tem pouco ou até nenhum efeito terapêutico, entretanto ao passar pelo processo de dinamização, podem manifestar potencial terapêutico, impulsionando mudanças, fazendo “florescer” na consciência, as experiências, os sentimentos e os pensamentos, que estavam adormecidos ou guardados pelo inconsciente, memorizados nos corpos sutis, na contraparte imaterial.

A possibilidade de escolher preparados homeopáticos destinados aos vegetais, a partir de analogias traçadas com a Matéria Médica Humana, é fato polêmico. Entretanto, a analogia refere-se também ao mundo simbólico, de imagens, que acessam a linguagem da inconsciência. Assim, a escolha de preparações homeopáticas que causam alterações em movimento nos humanos poderá ser opção quando se objetiva registrar possíveis alterações no movimento nastia dos vegetais.

O movimento sinaliza alguma mudança de lugar ou posição, podendo ter diversas causas. Geralmente as causas estão relacionadas com interações da parte (organismo) com o todo (ambiente), com adaptações e evolução. O movimento é lei universal que impulsiona as mudanças necessárias ao processo evolutivo. Portanto está presente em todas as partes do planeta Terra sendo manifestado, desde formas mais rudimentares como as verificadas nos vegetais (rotação das folhas, crescimento de raiz, dispersão de sementes), até os movimentos de locomoção dos animais.

Há analogias entre a espécie *Marsilea quadrifolia* e patogenias descritas em Matéria Médica dos seguintes preparados homeopáticos. (MORENO, s.d.matéria médica).

Alumina – preparação básica é feita com óxido de alumínio.

Baryta carbonica – preparação básica é feita com o sal químico Carbonato de Bário.

Borax – preparação básica é feita com o “bórax”, sal químico purificado, retirado da natureza.

Dulcamara – preparação básica é feita com a planta conhecida por “doce-amarga”.

Ferrum phosphoricum – Obtido de modo especial, com sulfato de ferro e fosfato de sódio.

Hepar sulphur – preparação básica é feita com o sal "Sulfeto de Cálcio", impuro.

Kali sulphuricum – preparação básica é feita com o sulfato de potássio.

Ledum palustre – preparação básica é feita com a planta “chá do brejo”, “rosmarinho silvestre” ou “Ledon do brejo” que cresce nos brejos.

Natrum sulphuricum – Obtido do sal “sulfato de sódio” denominado “sal de Glauber”.

Phytoloca dodecandra – A preparação básica é feita com a raiz da planta “erva-de-laca”, “erva dos cachos”, "caruruguaçu", "caruru de cacho".

Phosphorus – feito a partir de fósforo branco.

Rhus toxicodendron – feita com a planta “sumagre-venenoso”, ou “hera-venenosa”.

Ruta – feito a partir da tintura-mãe de *Ruta graveolens* (Arruda).

Spongia – preparação é feita com “esponja-do-mar” após ser tostada. Reino: Coelenterata.

Sulphur – preparação básica é feita com “flor-de-enxofre”, encontrada sobre o solo.

3. MATERIAL E MÉTODOS

A fim de aventar o modelo experimental sobre o efeito de ultradiluições no movimento da planta *Marsilea quadrifolia*, foram conduzidos 4 experimentos no Laboratório de Homeopatia do Departamento de Fitotecnia/DFT, Universidade Federal de Viçosa – UFV/ Viçosa/ MG. Foram utilizadas, preparações homeopáticas de procedência idônea, obtidas em Laboratório Homeopático.

O clima de Viçosa, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cwa, com 80% de umidade relativa do ar, temperatura média anual de 21°C e precipitação anual de 1.341 mm (Anuário Estatístico de Minas Gerais, 1994).

As plantas de *Marsilea quadrifolia* foram cultivadas em vasos, na casa de vegetação telada do DFT/UFV. Um dia antes da instalação dos experimentos, os vasos, contendo as plantas foram levados ao laboratório, sendo feita a seleção das hastes. A parcela foi constituída de recipiente de poliestireno (100ml) com 40 ml de água de mina e 1 haste de planta, estando a folha associada ao fragmento de caule de aproximadamente 3 mm. Apenas no Experimento 4 foi adotado o volume de 80 ml de água/recipiente.

A água foi coletada em mina no setor de Fruticultura da UFV, sendo água natural de lençol superficial.

Os horários foram determinados de acordo com observações prévias e a fisiologia da planta, levando como padrão de escolha a movimentação.

Os preparados homeopáticos foram aplicados na forma de glóbulos, de sacarose, diretamente na água do recipiente que continha a planta, sendo adotado 1

glóbulo/recipiente, exceto no experimento 4 que foram adotados 2 glóbulos/recipiente. Os glóbulos foram vertidos do frasco diretamente na tampa respectiva e em seguida deslocados da tampa diretamente ao recipiente sem serem tocados pela mão do aplicador.

Após 24 horas foram implementados os tratamentos, no procedimento duplo-cego, e as avaliações foram feitas no intervalo de 1 hora.

Foram avaliadas as seguintes variáveis:

a) Nastia 1

Tão logo iniciassem o movimento dos folíolos foi tomada a medida da distância entre folíolos do par que estava em movimentação. A medida foi feita por meio de régua graduada em milímetros.

b) Tempo

Foi computado o tempo (minutos) até que houvesse o início da movimentação dos folíolos, sendo adotado como referência o início das avaliações (1 hora após a aplicação dos tratamentos).

c) Nastia 2

No dia seguinte, às 14:30 h foi medida a distância entre os folíolos em movimentação. A medida foi feita por meio de régua graduada em milímetros. Foi escolhido o horário de 14:30 h em razão das plantas neste período da tarde estarem na fase de dobramento mais intenso do primeiro par de folhas.

3.1. Experimento 1: Efeito de quatro dinamizações de *Rhus toxicodendron*

O experimento teve início às 10 h do dia 23/04/2008 e término no dia 24/04/09 às 14:30 h. Foi escolhido o horário de 10 h em razão das folhas das plantas estarem plenamente abertas.

Foram aplicados 6 tratamentos em glóbulos: *Rhus toxicodendron* nas dinamizações 3CH, 6CH, 9CH e 12CH e 2 testemunhas: glóbulo inerte e sem glóbulos.

O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado, com 6 tratamentos e 7 repetições, totalizando 42 parcelas experimentais.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Dunnett a 5% de significância.

3.2. Experimento 2: Efeito de cinco dinamizações de *Phosphorus*

O experimento teve início às 10 h do dia 23/04/09 e término no dia 24/04/09 às 14:30 h.

Foram aplicados os 7 tratamentos: *Phosphorus* nas dinamizações 5CH, 6CH, 7CH, 8CH e 9CH e 2 testemunhas: glóbulo inerte e sem glóbulos.

O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado, com 7 tratamentos e 7 repetições, totalizando 49 parcelas experimentais.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Dunnet a 5% de probabilidade.

3.3. Experimento 3: Efeito de dez preparados homeopáticos na dinamização 6CH

O experimento teve início às 10 h do dia 25/04/09 e término no dia 26/04/09 às 14:30 h.

Foram aplicados 12 tratamentos: *Alumina* 6CH, *Baryta carbonica* 6CH, *Dulcamara* 6CH, *Hepar sulphur* 6CH, *Kali sulphuricum* 6CH, *Ledum palustre* 6CH, *Natrum sulphuricum* 6CH, *Phosphorus* 6CH, *Rhus toxicodendron* 6CH, *Spongia* 6CH, e 2 testemunhas: glóbulo inerte e sem glóbulos.

O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado, com 12 tratamentos e 8 repetições, totalizando 96 parcelas experimentais.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Dunnett a 5% de probabilidade.

3.4. Experimento 4: Efeito de nove preparados homeopáticos na dinamização 12CH

Neste experimento foi adotado o volume de 80ml de água de mina/recipiente.

O experimento teve início às 10 h do dia 28/04/09 e término no dia 29/04/09 às 14:30 h.

Foram aplicados 11 tratamentos: *Baryta carbonica* 12CH, *Borax* 12CH, *Dulcamara* 12CH, *Ferrum phosphoricum* 12CH, *Ledum palustre* 12CH, *Phosphorus* 12CH, *Phytollaca* 12CH, *Ruta* 12CH, *Sulphur* 12CH, e 2 testemunhas: glóbulo inerte e sem glóbulo.

O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado, com 11 tratamentos e 6 repetições, totalizando 66 parcelas experimentais.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Dunnett a 5% de probabilidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Experimento 1: Efeito de quatro dinamizações de *Rhus toxicodendron*

O resumo da análise de variância encontra-se no Tabela 1, onde verifica-se a significância dos tratamentos.

Tabela 1 – Resumo da análise de variância das variáveis tempo (T), nastia 1 (N1) e nastia 2 (N2) obtidos no ensaio com *Marsilea quadrifolia*, nos dias 23 e 24 de abril de 2009, em Viçosa, MG

FV	GL	Quadrado Médio		
		T	N 1	N 2
Tratamento	5	13714,29**	0,6409524**	3,049964**
Resíduo	36	2057,143	0,1044444	0,3957341
CV (%)		33,77	23,89	31,06

** significativo a 5 % de probabilidade pelo teste F.

Conforme a Tabela 1, as alterações de movimento foram diferenciadas em função da dinamização dos preparados homeopáticos e evidenciam o princípio de especificidade de ação, ou seja, a individualidade de cada ultradiluição é manifestada.(CASALI et al., 2006).

As dinamizações causaram movimento significativo dos folíolos conforme os menores valores da distância dos folíolos como expresso pelas variáveis Nastia 1 e Nastia 2 (Tabela 1). Os resultados de Nastia 2 indicam que a sinalização da patogênese foi mais expressiva com o passar do tempo.

O preparado homeopático *Rhus toxicodendron* na dinamização 6CH causou movimentação mais rápida dos folíolos, visto o menor tempo de 60 minutos quando comparado a testemunha sem glóbulo (Quadro 1). De acordo com a Matéria Médica Homeopática a movimentação constante é uma das características deste preparado. Conforme a patogênese registrada na Matéria Médica os sintomas melhoram após movimentar, e há sensibilidade à medida que ocorra alteração de temperatura (CASALI et al., 2009). O organismo com similitude à *Rhus toxicodendron* tem necessidade de movimento por causa das alterações em estruturas musculares e tendíneas. Assim, alterações do movimento natural da nastia de *Marsilea quadrifolia* indicam a ação primária de *Rhus toxicodendron*, ou seja, patogênese. Em organismos humanos *Rhus toxicodendron* provoca a necessidade do movimento. Os músculos, articulações e tendões estão melhores quando aquecidos, em trabalho (CASALI et al., 2009). Este sinal, de causar movimento, também foi observado nos folíolos de *Marsilea quadrifolia*, após tratamento homeopático expresso pela alteração da nastia.

Quadro 1 – Valores médios de Tempo (T), Nastia 1 (N1) e Nastia 2 (N2), das folhas de plantas de trevo (*Marsilea quadrifolia*). Médias de 7 repetições

Tratamentos	T		N1		N 2	
	(minutos)		(centímetros)		(centímetros)	
1- <i>Rhux tox</i> 3CH	128,57	128,57	0,38*	0,38	1,95	1,91*
2- <i>Rhux tox</i> 6CH	60,00	60,00*	1,38	1,38	1,44*	1,44*
3- <i>Rhux tox</i> 9CH	128,57	128,57	0,94	0,94	1,77*	1,77*
4- <i>Rhux tox</i> 12CH	180,00	180,00	1,68	1,68*	1,32*	1,32*
5- Testemunha (glóbulo inerte)	128,57	128,57	1,62	1,62*	2,77	2,77*
6-Testemunha (sem glóbulo)	180,00	180,00	1,04*	1,04	2,87*	2,87

As médias seguidas de * na coluna são significativas a 5% de probabilidade pelo teste de Dunnett, em comparação com as testemunhas.

A patogenesia é a base científica e experimental da homeopatia. Os dados de patogenesia têm origem na experimentação do preparado homeopático em organismos sadios (humanos, animais, plantas, solo e água). Os sinais gerados pela presença do preparado são considerados a doença artificial no experimentador, e por essa razão as respostas não caracterizam doenças, porém, sinais da ação primária do preparado homeopático (CASALI et al., 2006).

Os resultados indicam que as dinamizações da preparação homeopática causaram respostas diferenciadas.

4.2. Experimento 2: Efeito de cinco dinamizações de *Phosphorus*

O resumo da análise de variância encontra-se no Tabela 2. As plantas responderam de modo significativo aos tratamentos.

Tabela 2 – Resumo da análise de variância das variáveis tempo (T), nastia 1 (N1) e nastia 2 (N2) obtidos no ensaio com *Marsilea quadrifolia*, nos dias 23 e 24 de abril de 2009, em Viçosa, MG

FV	GL	Quadrado Médio		
		T	N 1	N 2
Tratamento	6	32546,94**	0,67**	1,70**
Resíduo	42	318,36	0,14	0,23
CV (%)		13,49	33,97	27,73

** significativo a 5 % de probabilidade pelo teste F.

Conforme o Quadro 2, as alterações de movimento foram diferenciadas em função da dinamização do preparado homeopático.

Assim como *Marsilea*, *Phosphorus* é marcante por causar sensibilidade à luz.

O preparado homeopático *Phosphorus* nas dinamizações 5CH, 6CH e 7CH, causaram redução do tempo de movimentação, comparados as testemunha sem glóbulos e glóbulo inerte (Tabela e Quadro 2). *Phosphorus*, conforme demonstrado no Quadro 2 causou alteração no movimento foliar em relação ao tempo em todas as

dinamizações quando comparado com a testemunha glóbulo inerte. De acordo com a patogenesia *Phosphorus* possui proximidade/ similitude com características de *Marsilea* em razão das propriedades de hipersensibilidade e sensibilidade à luz. Agitar fisicamente é praticar movimentos dentro dos limites e habilidades do organismo. Nos sistemas vivos animais há grande versatilidade no ato de agitar o corpo, contudo, nos sistemas vivos vegetais a imobilidade predomina de modo extremado.

Quadro 2 – Valores médios de Tempo (T), Nastia 1 (N1) e Nastia 2 (N2), das folhas de plantas de trevo (*Marsilea quadrifolia*). Médias de 7 repetições

Tratamentos	T (minutos)		N1 (centímetros)		N 2 (centímetros)	
	1- <i>Phosphorus</i> 5CH	180,00*	180,00*	1,34	1,34	1,21*
2- <i>Phosphorus</i> 6CH	180,00*	180,00*	0,95	0,95	1,64*	1,64
3- <i>Phosphorus</i> 7CH	180,00*	180,00*	1,48*	1,48	2,47	2,47*
4- <i>Phosphorus</i> 8CH	60,00	60,00*	1,42	1,42	1,44*	1,44
5- <i>Phosphorus</i> 9CH	60,00	60,00*	0,62	0,62*	1,88	1,88*
6-Testemunha (sem glóbulos)	60,00	60,00*	0,94	0,94	2,30	2,30*
7-Testemunha (glóbulo inerte)	205,71*	205,71	1,17	1,17	1,27*	1,27

As médias seguidas de * na coluna são significativas a 5% de probabilidade pelo teste de Dunnett, em comparação com as testemunhas.

Marsilea tem a particularidade da nastia que a torna funcionalmente próxima de pelo menos um movimento, a curvatura, justificando a escolha da homeopatia. A testemunha glóbulo inerte foi significativa, em relação à testemunha sem glóbulos, conforme os valores de variação de movimento nos folíolos, indicando o efeito do veículo.

De acordo com a Matéria Médica Homeopática *Phosphorus* possui características de proximidade entre humanos e as plantas podendo alterar movimento, número de folhas, além de sensibilidade exacerbada e alteração na circulação e fragilidade funcional (CASALI et al., 2009). Assim, os organismos com similitude de *Phosphorus* são frágeis e as articulações cedem repentinamente.

Phosphorus possui características marcantes de acordo com as dinamizações, alterando o perfil articular de acordo com intensidade.

Marsilea possui sensibilidade à luz, que é uma característica marcante de *Phosphorus*, assim a hipersensibilidade ficou bem clara nos resultados que constam no Quadro 2. *Phosphorus 7CH* causou menor movimentação de acordo com a variável Nastia 1 (N1), em relação à testemunha sem glóbulos e demais dinamizações. Em Nastia 2 (N2), apenas *Phosphorus 7CH* e 9CH não diferiram dos controles quando comparadas a testemunha sem glóbulos. As demais dinamizações causaram maior movimento, sendo que a variável N2 foi avaliada 24 horas após a medida do dia anterior, o que pode justificar a alteração do resultado da dinamização 7CH e a expressividade das demais dinamizações.

Em N1, o preparado *Phosphorus 9CH*, demonstrou significância, causando maior movimentação em relação a testemunha glóbulo inerte, comparações com glóbulo inerte são mais significativas por ser um veículo (sacarose).

4.3. Experimento 3: Efeito de dez preparados homeopáticos na dinamização 6CH

O resumo da análise de variância encontra-se no Tabela 3. As plantas responderam de modo significativo aos tratamentos.

Tabela 3 – Resumo da análise de variância das variáveis tempo (T), nastia 1 (N1) e nastia 2 (N2) obtidos no ensaio com *Marsilea quadrifolia*, em abril de 2009, em Viçosa, MG

FV	GL	Quadrado Médio		
		T	N 1	N 2
Tratamento	11	46213,64*	1,356023*	2,064280*
Resíduo	84	11860,71	0,3776190	0,5837054
CV (%)		60,927	48,916	36,67

** significativo a 5 % de probabilidade pelo teste F.

Os resultados demonstram a intensidade da resposta em função dos tratamentos indicando que os preparados homeopáticos são diferenciados em função das características da matéria prima.

As diversas homeopatas foram selecionadas por terem em sua patogenesia o relato de ação em movimentação.

O fato de *Marsilea* ser responsiva às diferentes homeopatas é coerente por ser planta primitiva, com longo processo adaptativo e de evolução.

Pelo Quadro 3 a variável Nastia 1, foi alterada por todos os preparados homeopáticos. Os preparados homeopáticos demonstraram características próprias ao provocarem movimento em tempos variados.

Quadro 3 – Valores médios de Tempo (T), Nastia 1 (N1) e Nastia 2 (N2), das folhas de plantas de trevo (*Marsilea quadrifolia*). Médias de 8 repetições

Tratamentos	T		N1		N 2	
	(minutos)		(centímetros)		(centímetros)	
1- Alumina 6CH	105,00*	105,00*	0,63*	0,63*	1,37*	1,37*
2- Baryta carbonica 6CH	360,00*	360,00*	1,60*	1,60	2,95*	2,95*
3- Dulcamara 6CH	232,50*	232,50*	1,55*	1,55*	2,32*	2,32*
4- Hepar sulphur 6CH	232,50*	232,50*	1,28*	1,28*	2,35*	2,35*
5- Kali sulphuricum 6CH	135,00*	135,00*	1,00*	1,00*	2,06*	2,06*
6- Ledum Palustre 6CH	150,00	150,00	0,98*	0,98	1,99*	1,99*
7-Natrum sulphuricum 6CH	105,00*	105,00*	1,21*	1,21	1,52*	1,52*
8-Phosphorus 6CH	135,00*	135,00*	0,78*	0,78	1,92*	1,92*
9- Rhus toxicodendron 6CH	135,00*	135,00*	1,01*	1,01*	1,25*	1,25*
10- Spongia 6CH	150,00	150,00	1,20*	1,20*	2,18*	2,18*
11- Testemunha (sem glóbulo)	150,00	150,00	2,01	2,01	2,53	2,53
12- Testemunha (glóbulo inerte)	255,00*	255,00	1,78*	1,78	2,51*	2,51

As médias seguidas de * na coluna diferem da testemunha, pelo teste de Dunnett a 5% de probabilidade.

Algumas homeopatas causaram redução no tempo de (135 minutos) até o início do fechamento dos folíolos, *Kali sulphuricum*, *Phosphorus*, e *Rhus*

toxicodendron, em relação a testemunha sem glóbulo. Entretanto, outras homeopatias, assim como a testemunha glóbulo inerte, causaram maior morosidade até que iniciasse o fechamento, enquanto *Ledum palustre* e *Spongia* não alteraram o tempo de movimentação.

As homeopatias que causaram maior efeito em relação as testemunhas foram *Alumina* e *Natrum sulphuricum* respondendo de forma significativa no tempo de 105 minutos.

De acordo com a Matéria Médica Homeopática (CASALI et al., 2009), *Phosphorus* tem características destacadas entre as plantas podendo alterar os movimentos e o número de folhas. Os seres vivos semelhante a *Phosphorus* possui sensibilidade exacerbada, alteração na circulação e fragilidade funcional. *Kali sulphuricum*, causa sinais de sensibilidade, irritabilidade e alteração articular. Em *Rhus toxicodendron* a movimentação constante é ação primária típica deste preparado.

Em Nastia 2, 24 h após a aplicação dos tratamentos, observa-se que todos os preparados foram significativos em relação a testemunha sem glóbulo. *Baryta carbonica* causou alteração do movimento, provocando menor nastia em relação à testemunha. Esta propriedade é característica do preparado homeopático que causa lentidão no desenvolvimento e dores musculares (CASALI et al., 2009). *Rhus toxicodendron* causou maior fechamento dos folíolos, reforçando que a ação primária consiste em movimento constante.

4.4. Experimento 4: Efeito de nove preparados homeopáticos na dinamização 12CH

O resumo da análise de variância encontra-se no Tabela 4, onde verifica-se a significância dos tratamentos.

A planta foi responsiva as diferentes homeopatias aplicadas na dinamização 12CH (Quadro 4).

Conforme o Quadro 4, as alterações de movimento foram diferenciadas em função do tempo após a aplicação dos preparados homeopáticos e evidenciam o princípio de especificidade de ação. *Sulphur* 12CH no tempo 70 minutos causou movimentação mais rápida em relação a testemunha sem glóbulo, cada ultradiluição manifestou individualidade.

Tabela 4 – Resumo da análise de variância das variáveis Tempo (T), Nastia 1 (N1) e Nastia 2 (N2) dados do ensaio com *Marsilea quadrifolia*, em abril de 2009, em Viçosa, MG

FV	GL	Quadrado Médio		
		T	N 1	N 2
Tratamento	10	14552,73**	0,23***	0,85**
Resíduo	55	4625,45	0,12	0,22
CV (%)		49,87	15,35	26,49

** significativo a 5 % de probabilidade pelo teste F.

*** significativo a 10% de probabilidade pelo teste F.

Quadro 4 – Valores médios de Tempo (T), Nastia 1 (N1) e Nastia 2 (N2), nas folhas de plantas de trevo (*Marsilea quadrifolia*). Médias de 6 repetições

Tratamentos	T		N1		N 2	
	(minutos)		(centímetros)		(centímetros)	
1- <i>Baryta carbonica</i> 12CH	120,00*	120,00	2,02	2,02*	2,18	2,18*
2- <i>Borax</i> 12CH	130,00*	130,00	2,30	2,30	1,38*	1,38
3- <i>Dulcamara</i> 12CH	200,00	200,00*	2,38	2,38	2,13	2,13*
4- <i>Ferrum phosphoricum</i> 12CH	120,00*	120,00	2,50	2,50	1,25*	1,25
5- <i>Ledum palustre</i> 12CH	160,00*	160,00	2,30	2,33	2,18	2,18*
6- <i>Phosphorus</i> 12CH	80,00*	80,00	2,32	2,32	1,67	1,67
7- <i>Phytollaca</i> 12CH	140,00*	140,00	2,22	2,22	1,38*	1,38
8- <i>Ruta</i> 12CH	110,00*	110,00	1,88	1,88*	1,85	1,85*
9- <i>Sulphur</i> 12 CH	70,00*	70,00	2,38	2,38	2,17	2,17*
10- Testemunha (sem glóbulo)	240,00	240,00*	2,15	2,15*	1,95	1,95*
11- Testemunha (glóbulo inerte)	130,00*	130,00	2,55*	2,55	1,35*	1,35

As médias seguidas de * na coluna diferem da testemunha pelo teste de Dunnett a 5% de probabilidade.

Os resultados de Nastia 1 podem não alterar em função da homeopatia, mas após o período de 24 horas os resultados se tornaram expressivos (Quadro 4), demonstrando a importância da dinamização, bem como a especificidade da

homeopatia. Assim, cabe a hipótese, que o tempo de ação da homeopatia até a sinalização do movimento pode ter variado em função da dinamização.

Alguns preparados demonstraram maior especificidade na potência 12CH como *Borax*, *Ferrum Phosphoricum* e *Phytollaca*, conforme os resultados de Nastia 2, em relação a testemunha sem glóbulo.

De acordo com a Matéria Médica Homeopática *Ferrum phosphoricum* causa sinais característicos de movimento com alterações em função das variações de temperatura, toques e trepidações (CASALI et al., 2009). É importante ressaltar a ação primária de fragilidade e que as articulações respondem aos estímulos. As analogias das experimentações em organismos humanos e neste vegetal estão assim confirmadas. É sabido que o fosfato de ferro esta presente nos sais de ambos reinos.

De acordo com a patogenesia de *Phytollaca* causa alterações com sintomas como alterações em articulações, ossos e músculos, que são reduzidos com o movimento, enquanto *Borax* causa alterações do movimento devido à sensibilidade ao barulho (CASALI et al., 2009).

Os resultados indicam a proximidade dos sistemas vivos vegetal e animal, além da universalidade fisioterápica dos reinos da vida. Agitar fisicamente é praticar movimentos dentro dos limites e habilidades do organismo. Nos sistemas vivos animais há grande versatilidade de movimentos, contudo, nos sistemas vivos vegetais há pouca mobilidade, como é o caso *Marsilea*.

De acordo com o Quadro 4, em relação a testemunha glóbulo inerte, apenas a média de *Dulcamara* foi significativa no tempo de início do movimento. O resultado pode indicar a similaridade da homeopatia com a planta. *Ruta* causou maior dobramento dos folíolos como expresso pela variável Nastia 1 quando comparada a testemunha glóbulo inerte. De acordo com Casali et al. (2009), *Ruta* causa contrações nas articulações e músculos, durante a experimentação em organismos humanos. Em analogia provocou mudança no mecanismo de movimento dos folíolos de *Marsilea*.

Em Nastia 1, os preparados homeopáticos causaram ação primária na potência 12CH e assim foi anormal a movimentação foliar. Entretanto, estes mesmos tratamentos causaram maior precocidade de movimento na dinamização 6CH. É válida a hipótese que na dinamização 12CH a resposta da Nastia é mais lenta, pois em Nastia 2 foram encontradas significâncias entre alguns tratamentos homeopáticos, neste caso 24 horas após a aplicação.

5. CONCLUSÕES

A espécie *Marsilea quadrifolia* é responsiva ao estímulo homeopático.

Os preparados homeopáticos causam alterações na nastia da planta, sendo as respostas variáveis em função da dinamização.

A analogia estabelecida entre sintomas descritos nas patogenesias e o comportamento do vegetal é um caminho de escolha das preparações homeopáticas.

6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. M. C. **Alterações da vitalidade do solo com uso de preparados homeopáticos**. 2004. 362 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2004.

ARENALES, M. C. A história da homeopatia. **Revista Agropecuária**, v. 4, n. 19, jun./jul. 2003.

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

BRASIL. **Farmacopéia homeopática brasileira**. São Paulo: Andrei, 1977. 115 p.

BRUNINI, C. Os precursores de Hahnemann. In: BRUNINI, C.; SAMPAIO, C. (Coords.). **Homeopatia: princípios e doutrina**, farmácia IBEHE. São Paulo: Mythos, 1993. p.13-25.

CASALI, V. W. D.; ANDRADE, F. M. C.; DUARTE, E. S. **Acologia de altas diluições**. Viçosa, MG: DFT/UFV, 2009. 600 p. (No prelo).

CASALI, V. W. D.; CASTRO, D. M.; ANDRADE, F. M. C. **Homeopatia: bases e princípios**. Viçosa, MG: UFV/DFT, 2006. 149 p.

KENT, J.T. **Filosofia homeopática**. São Paulo: Robe Ed., 1996. 302 p.

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

ZACHARIAS, C. R. Teorias interpretativas sobre sistemas dinamizados: perspectivas. **Cultura Homeopática**, n.16, jul./ago./set. 2006.