

## Sinais e Imagens: O Legado de Madeleine Bastide

Leoni Villano Bonamin\*

### RESUMO

O objetivo central do presente artigo é mostrar, através de dados colhidos na literatura científica, como a “Teoria dos Significados Corporais” de Madeleine Bastide e Agnès Lagache pode ajudar pesquisadores a planejar experimentos e obter resultados reproduzíveis, além de abrir possibilidades para que as pesquisas sobre homeopatia e altas diluições possam ser úteis para outras áreas da ciência.

### Palavras-chave

Altas diluições; Teoria dos significados corporais; Experimentação; Homeopatia

## Signals and Images: The Legacy of Madeleine Bastide

### ABSTRACT

The aim of this paper is to show, through data obtained in scientific literature, how the “Theory of Corporeal Signifiers”, proposed by Madeleine Bastide and Agnès Lagache, can help researchers to design experiments and obtain reproducible results, besides opening possibilities for research in homeopathy and high dilutions to be useful in other scientific fields.

### Keywords

High dilutions; Theory of corporeal signifiers; Experimentation; Homeopathy

### Introdução

O objetivo central do presente artigo é mostrar, através de dados colhidos na literatura científica, como a “Teoria dos Significados Corporais” de Madeleine Bastide e Agnès Lagache pode ajudar pesquisadores a planejar experimentos e obter resultados reproduzíveis, além de abrir possibilidades para que as pesquisas sobre homeopatia e altas diluições possam ser úteis para outras áreas da ciência.

O primeiro passo nesta empreitada é reconhecer que, para estudar homeopatia e altas diluições, é necessário encarar dois grandes entraves:

1) O formato *doutrinário*, através do qual a homeopatia foi construída, permitiu sua sobrevivência ao longo dos séculos, protegida dos ataques da ciência cartesiana, sobretudo quanto aos seus aspectos explicativos - os quais ainda não são conhecidos - e quanto ao aspecto vitalista presente em suas raízes. Por outro lado, esse formato - até certo ponto - impermeabilizou a homeopatia aos questionamentos, dúvidas e debates, que fluem normalmente nas demais áreas da ciência, permitindo seu avanço.

2) O lado reverso desse problema é que, na tentativa de explicar o mundo de acordo com uma causalidade linear, a ciência clássica tornou-se inábil para lidar com a complexidade e as relações recíprocas que ocorrem entre suas partes. Isso significa que o mecanicismo clássico é insuficiente para explicar todas as coisas, compreendendo a homeopatia [1].

Chega-se, assim, a um impasse: nem doutrina, nem mecanicismo. Nenhum dos dois formatos satisfaz plenamente a necessidade de se compreender a ação biológica das altas diluições.

Concepções contemporâneas sobre os seres vivos, com a inclusão dos conceitos de autopoiese [2] e biossemiótica [3] parecem representar um terreno favorável e adequado à construção de uma nova base racional para a interpretação dos resultados experimentais referidos na literatura atual acerca do fenômeno homeopático. A “Teoria dos Significados Corporais” encaixa-se perfeitamente nessa matriz conceitual e ainda, permite o desenvolvimento de uma metodologia própria para a investigação do princípio de similitude nos fenômenos biológicos, passível, portanto, de observação sistemática.

\* Médica veterinária homeopata; professora, Pós Graduação em Imunopatologia, Universidade Paulista, São Paulo. ✉ [leonibonamin@gmail.com](mailto:leonibonamin@gmail.com) Versão de “Research on ultra-dilutions and the theory of corporeal signifiers”, In: Bonamin LV, ed. *Signals and Images: Contradictions and Contributions about High Dilution Research*. Dordrecht: Springer; 2008.

## O problema da interpretação

A interpretação de resultados experimentais em estudos sobre homeopatia é sempre um grande desafio. O principal deles é separar os fatos dos artefatos. Para tanto, é imprescindível que o planejamento experimental seja muito bem feito. Mas, o que significa bem feito?

Significa ser bem controlado, tanto na idealização de grupos controle de diferentes naturezas quanto no controle das técnicas e materiais utilizados para evitar a inserção de variáveis interferentes. Também significa planejar um experimento que confronte uma hipótese claramente formulada e que seja construído a partir de dados conhecidos e bem definidos. No caso da homeopatia, tanto para a formulação de hipóteses quanto para o levantamento do *background* científico, é necessário considerar as particularidades conceituais próprias do fenômeno homeopático. Essa é uma etapa crítica na execução de qualquer trabalho científico na área. Um desenho experimental construído sobre as bases conceituais do modelo droga-receptor – como ocorre com a grande maioria dos estudos sobre agentes terapêuticos – pode gerar impasses interpretativos e, portanto, falsas conclusões.

Um exemplo bastante didático desse problema é a sequência de trabalhos feita desde a década de 1980 sobre a degranulação de basófilos *in vitro* sob a influência de diferentes substâncias preparadas homeopaticamente. O trabalho mais polêmico dessa sequência é o de Davenas e colaboradores, publicado na revista *Nature*. Nesse trabalho, foi testada a possível atividade de altas diluições de anti-IgE como agentes degranuladores de basófilos. Um erro na interpretação dos resultados levou a uma conclusão bastante discutível: que altas diluições de anti-IgE poderiam agir *tal como* concentrações farmacológicas da mesma substância, através da transferência de suas propriedades para a água. Em outras palavras, através da suposta “memória da água”. Esses resultados não foram reproduzidos por outros laboratórios e caíram em descrédito.

Anos mais tarde, outros pesquisadores do grupo avançaram no mesmo modelo experimental, mas desta vez utilizando outro desenho: altas diluições de *histamina* foram utilizadas para modular a degranulação dos basófilos induzida por anti-IgE em concentrações moleculares [5,6]. Os resultados foram reproduzidos em estudo multicêntrico, envolvendo 6 diferentes grupos de pesquisa, oriundos de diferentes países. E mais, a fase mais recente de tais estudos permitiu demonstrar a *especificidade* do fenômeno [6], afastando a possibilidade de ter havido uma grande coincidência sobre um artefato experimental.

Mesmo sem saber o mecanismo, tais estudos revelaram duas particularidades muito importantes dos sistemas dinamizados: seu perfil *modulador*, ou regulatório, e seu caráter *específico*. Outros trabalhos disponíveis na literatura, utilizando modelos e protocolos experimentais distintos, apontam para essas mesmas observações [7-11].

Toda essa saga consumiu quase 20 anos de trabalho, mas o resultado final foi um passo importantíssimo para a compreensão do mecanismo de ação das substâncias dinamizadas. No caso, duas “dicas” importantes emergem: o aspecto “modulador” ao invés de “efetor” das altas diluições, e a constatação de que se trata de efeito “específico” e não “aleatório” (artefato). Para o clínico prático, tais conclusões são fáceis de constatar e até óbvias, no entanto, são muito difíceis de demonstrar sistematicamente em protocolos clínicos, sem que haja resultados contraditórios. Este é um excelente exemplo da contribuição que a pesquisa básica é capaz de dar.

Outro grande problema, que envolve a reprodutibilidade de resultados, é a grande dependência do contexto biológico. Uma mesma substância em alta diluição, em condições experimentais diferentes, poder resultar em efeitos completamente díspares, até mesmo antagonísticos, em função das condições prévias, tanto do próprio sistema biológico como ambientais [12-15]. Esse fato revela o caráter claramente *não linear* do fenômeno homeopático. Essa não linearidade é constatada também em um bom número de trabalhos científicos da área. [5,16-19]. Outras “dicas” são, então, constatadas: “dependência do contexto biológico” e “não linearidade”.

Um outro aspecto bastante curioso e que também é bem diferente do comportamento dos sistemas baseados no modelo chave-fechadura (droga-receptor), é a “tendência à normalidade” observada nos resultados experimentais de alguns estudos. Na farmacologia clássica, diz-se que uma droga não cria novas funções no organismo, mas modifica funções pré-existentes, através de mecanismos de agonismo e antagonismo. Na constatação dos efeitos dos sistemas dinamizados sobre sistemas biológicos observa-se, com frequência, a mudança de padrões de comportamento. Nesses casos, não há agonistas nem antagonistas: a presença de um estímulo deflagrado por um medicamento homeopático sobre um indivíduo ou um grupo de células desafiadas com algum estímulo estressante gera uma transição gradual e constante dos parâmetros observados em direção à linha-base, ou seja, em direção ao padrão de comportamento do grupo controle, não exposto à agressão. Não há mudança dose-dependente de uma função específica, mas a mudança gradual não-dose-dependente do sistema como um todo para um estado de maior estabilidade. Tais efeitos são também facilmente observados na prática clínica e didaticamente demonstrados em estudos que utilizam modelos experimentais para o estudo do comportamento animal,

como campo aberto, labirinto em cruz elevado, etc. [11,20-23]. Esse “marcador biológico” também pode ser constatado em estudos envolvendo modelos de inflamação e relação hospedeiro-parasita [24-26].

Observando esse fato mais amiúde, destaca-se o trabalho de Ruiz-Vega e Estevez-Salgado [23]. Nesse caso, os autores, trabalhando com um mesmo modelo experimental em ratos (registro eletro-encefalográfico) durante 9 anos, chegaram à formulação de um modelo matemático muito simples e que permite a demonstração sistemática dessa “tendência à normalidade” ou a um estado de maior estabilidade.

### Qual o caminho?

O quadro geral apresentado nesta revisão visa ser didático o bastante para a visualização do caminho que se trilha com a pesquisa científica: a construção do conhecimento, degrau a degrau, tijolo por tijolo. Sem pressa, sem ansiedade de querer “provar” ou “explicar” a homeopatia a qualquer preço. Apenas observar mais e mais. Tentar entender o fenômeno de uma forma mais descritiva, de forma a compor um perfil dos efeitos das altas diluições. Isso pode parecer trivial para quem atua na prática clínica, mas é condição *sine qua non* para a construção sólida do conhecimento científico.

Nesse caminho, demonstrar os efeitos das altas diluições para todos os modelos terapêuticos utilizados – similitude, isopatia ou isoendopatia – parece ser uma tarefa bem estabelecida. Contudo, modelos experimentais para a demonstração do princípio de similitude propriamente dito ainda são escassos na literatura [11,16,20,21,25,27-29].

Surpreendentemente, delinear experimentos levando-se em conta os princípios e as “dicas” descritas acima tem permitido a predição e a reprodução de resultados, tornando-os cientificamente mais robustos. Assim tem sido no nosso dia a dia de laboratório.

Uma importante referência teórica para a elaboração de modelos experimentais mais precisos tem sido a “Teoria dos Significados Corporais”, de Madeleine Bastide (imunologista) e Agnès Lagache (filósofa). A teoria foi construída pelas pesquisadoras ao longo de 20 anos, confrontando resultados de pesquisas experimentais a conceitos de semiótica. Nessa teoria, postula-se a troca de informação ou comunicação entre os sistemas biológicos em diferentes níveis, do molecular ao cognitivo, passando pelo princípio de similitude. Sob esse aspecto, o sintoma seria a chave do processo da similitude por representar uma forma de “expressão” corporal. O sintoma, então, estaria para os sistemas dinamizados, assim como os receptores farmacológicos estariam para os sistemas moleculares. Ainda, há que se considerar um outro aspecto: se existe “expressão”, existe também “significado” e “interpretação” [1,30-34]. Mas, como conferir significado e interpretação para fatos biológicos objetivos?

Talvez esse seja o aspecto mais polêmico do princípio de similitude e da teoria dos significados corporais: a admissão do conceito de “significado biológico” sem cair no cientificismo, mas, ao contrário, construindo-se uma base teórica inovadora baseada em evidências experimentais. Embora os conceitos “significado” e “biológico” sejam isoladamente incompatíveis sob a ótica da ciência clássica, há plausibilidade sob a ótica dos modernos conceitos de biossemiótica [3]. E mais: as descobertas ou “dicas” (sinais) descritas acima são plenamente compatíveis com a base conceitual da biossemiótica (imagens), a pesar de essas bases terem sido construídas para a compreensão da complexidade de sistemas moleculares clássicos [3].

Entende-se por biossemiótica a ciência que estuda os fenômenos semióticos (ou, de comunicação) em sistemas vivos. O termo biossemiótica foi criado em 1971 por Júri Stepanov, mas sociedades científicas sobre biossemiótica surgiram na Dinamarca e na Estônia somente na década de 90 [3]. Uma definição clara e atual sobre biossemiótica foi oferecida recentemente por Marcello Barbieri:

“O significante é um aspecto da configuração molecular e o seu significado é um aspecto da atividade biológica [...] Mas a ciência moderna não sabe como lidar com o conceito de significado (*meaning*). O desafio da biossemiótica é assumir que códigos são uma realidade fundamental da vida e nós temos que, simplesmente, aprender como introduzir signos e significados na ciência”. [3]

Assim, chegamos à fronteira: as similaridades entre o fenômeno homeopático e os fenômenos biossemióticos, levando-se em conta as suas propriedades biológicas e conceituais, poderiam ser consideradas como um ponto de convergência entre ambas as ciências? A homeopatia poderia, nesse sentido, ajudar a biossemiótica a introduzir signos e significados na ciência? Eis uma questão para se refletir.

## Referências

- 1- Bonamin LV, Lagache A, Bastide M. Research on ultra-dilutions and the theory of corporeal signifiers: the follow up. In: Bonamin LV (ed). Signals and images: contributions and contradictions about high dilution research. Dordrecht: Springer; 2008:3-28.
- 2- Maturana HR. Everything is said by an observer. In: Thompson WI (ed). Gaia: A way of knowing: political implications of the new biology. New York: Lindisfarne Press; 1997.
- 3- Barbieri M. (ed). Introduction to biosemiotics: the new biological synthesis. Dordrecht: Springer; 2007.
- 4- Davenas E, Beauvais F, Amara J, Oberbaum M, Robinzon B, Miadonna A, Tedeschi A, Pomeranz B, Fortner P, Belon P, Sainte-Laudy J, Poitevin B, Benveniste J et al. Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE. *Nature*. 1988; 333: 816–8.
- 5- Belon P, Cumps J, Ennis M, Mannaioni PF, Roberfroid M, Sainte-Laudy J, Wiegant FA. Histamine dilutions modulate basophil activation. *Inflamm Res*. 2004;53:181–8.
- 6- Sainte-Laudy J, Belon P. Improvement of flow cytometric analysis of basophil activation inhibition by high histamine dilutions: a novel basophil specific marker CD 203c. *Homeopathy*. 2006;95(1): 3–8.
- 7- Bastide M, Daurat V, Doucet-Jabeuf M, Pelegrin A, Dorfman P. Immunomodulator activity of very low doses of thymulin in mice. *Int J Immunother*. 1987;3(3): 191–200.
- 8- Daurat V, Dorfman P, Bastide M. Immunomodulatory activity of low doses of interferon alpha in mice. *Biomed. & Pharmacother*. 1988;42:197–206.
- 9- Youbicier-Simo BJ, Boudard F, Guellati M, Mekaouche M, Baylé JD, Bastide M. The role of the Bursa de Fabricius and highly dilute bursin in immunoendocrine interactions in the chickens. In: Bastide M (ed). Signal and images. Dordrecht: Kluwer; 1997.
- 10- Bonamin LV, Martinho KS, Nina AL, Caviglia F, Do Rio RGW. Very high dilutions of dexamethasone inhibit their pharmacological effect in vivo. *Br Hom J*. 2001;90:198–203.
- 11- Coelho CP, D’Almeida V, Pedrazzoli Neto M, Duran-Filho C, Florio JC, Zincaglia LMC, Bonamin LV. Therapeutic and pathogenetic animal models for *Dolichos pruriens*. *Homeopathy*. 2006;95:136–43.
- 16- Cristea A, Teodorescu-Negres S, Darie V. Chamomilla homeopathic dilution effect on central nervous system. In: Bastide M (ed). Signals and images. Dordrecht: Kluwer; 1997.
- 17- Lorenz I, Scheider EM, Stolz P, Brack A, Strube J. Sensitive flow cytometric method to test basophil activation influenced by a homeopathic histamine dilutions. *Forsch Komplementärmed Klass Naturheilkd*. 2003;10:316–24.
- 18- Malarczyk E, Jarosz-Wilkolazka A, Kochman´ska-Rdest J. Effects of low doses of guaiacol and ethanol on enzymatic activity of fungal cultures. *Nonlinearity in Biology Toxicol. and Medicine*. 2003;1(2):176–84.
- 12- Guennoun M, Boudard F, Cabaner C, Robbe Y, Dubois JB, Bastide M. Radioprotection and immune system regeneration of irradiated mice by using high dilution treatment. *Chronobiol Intern*. 1997;14(Suppl.1): 60.
- 13- Martinho KS, Bento VB, Benvenga GU, Marcondes VA, Bonamin LV. Hepatic cell growth models for the study of ultra high dilutions. In: Bonamin LV (ed). Signals and images: contributions and contradictions about high dilution research. Dordrecht: Springer; 2008:83-96.
- 14- Santos AL, Perazzo FF, Cardoso LGV, Carvalho JCT. In vivo study of the anti-inflammatory effect of *Rhus toxicodendron*. *Homeopathy*. 2007;96: 95–101.
- 15- Walchli C, Baumgartner S, Bastide M. Effect of low doses and high homeopathic potencies in normal and cancerous human lymphocytes: an in vitro isopathic study. *J Altern Complement Med*. 2006; 12(5): 421–7.
- 19- Delgado GE, Ruiz-Vega G. Non-linear modelling of ultra-dilutions. *Annals of XX Symposium of GIRI. Cultura Homeopática*. 2006;16: 31–4.
- 20- Rocha MPS, Soares FM, Martini LC, Bonamin LV. Behavior of rats treated with *Rhus toxicodendron* 200CH. *Int J High Dilution Res*. 2008;7(22): 3-6.
- 21- Soares FM. Atividade geral de ratos tratados com *Bryonia alba* 200CH [monografia]. São Paulo: Universidade de Santo Amaro; 2007.
- 22- Pinto SAG, Bohland E, Coelho CP, Morgulis MSFA, Bonamin LV. An animal model for the study of *Chamomilla* in stress and depression: pilot study. *Homeopathy*. 2008;97:141-4.
- 23- Ruiz-Vega G; Estevez-Salgado G. Non-linearity modeling of ultra-dilutions: the histamine disturbances case. In: Bonamin LV (ed). Signals and images: contributions and contradictions about high dilution research. Dordrecht: Springer; 2008:67-82.
- 24- Lira-Salazar G, Marines-Montiel E, Torres-Monzón J, Hernández-Hernández F, Salas-Benito JS. Effects of homeopathic medications *Eupatorium perfoliatum* and *Arsenicum album* on parasitemia of *Plasmodium berghei*-infected mice. *Homeopathy*. 2006;95: 223-8.
- 25- Almeida LR, Campos MCO, Herrera HM, Bonamin LV, Fonseca AH. Effects of homeopathy in mice experimentally infected with *Trypanosoma cruzi*. *Homeopathy*. 2008;97:65-9.
- 26- Bonamin LV. *Arnica montana* and behavior of connective tissue. In: Bonamin LV (ed). Signals and images: contributions and contradictions about high dilution research. Dordrecht: Springer; 2008:113-26.
- 27- Oberbaum M, Weisman Z, Kalinkovich A, Bentwich Z. Healing chronic wounds performed on mouse ears using silica (SiO<sub>2</sub>) as a homeopathic remedy. In: Bastide M (ed). Signals and Images. Dordrecht: Kluwer; 1997.
- 28- Betti L, Lazzarato L, Trebbi G, Brizzi M, Calzoni GL, Borghini F et al. Effects of homeopathic arsenic on tobacco plant resistance to tobacco mosaic virus: theoretical suggestions about system variability, based on a large experimental data set. *Homeopathy*. 2003;92:195–202.
- 29- Araújo Prado Neto J, Perazzo FF, Cardoso LGV, Bonamin LV, Tavares Carvalho JC. Action of *Causticum* in inflammatory models. *Homeopathy*. 2004;93:12–6.
- 30- Bastide M, Lagache A, Lemaire-Misonne C. Le paradigme des signifiants: schème d’information applicable en immunologie et en homéopathie. *Révue Internationale de Systémique*. 1995;9(2):237–49.
- 31- Lagache A. What is information? In: Bastide M (ed). Signals and Images. Dordrecht: Kluwer; 1997.
- 32- Bastide M, Lagache A. Communication process: a new paradigm applied to high-dilution effects on the living body. *Alther Ther Health Med*. 1997;3(4): 35–9.
- 33- Bastide M. Information and communication in living organisms. In: Schulte J, Endler PC (ed). *Fundamental research in ultra high dilution and homeopathy*. Dordrecht: Kluwer; 1998.
- 34- Bastide M. Globalité, homéopathie et communication dans le vivant. *Aesculape*. 2001; 28: 6–10.