

Recebido: 22.08.2016
Aceito: 22.11.2016
Publicado: 2017.01.03

Contribuição do Autor:
Desenho do estudo A
Coleta de dados B
Análise estatística C
Interpretação de dados D
Preparo de manuscrito E
Pesquisa de literatura F
Coleta de fundos G

A Controvérsia Sobre a “Memória Da Água”

DE George Vithoukas

Kiev Medical Academy e International Academy of Classical Homeopathy, Alonissos, Greece

Autor correspondente: George Vithoukas, e-mail: george@vithoukas.com

Fonte de apoio: Autofinanciamento

Durante muito tempo, a ideia da “memória da água” tantalizou não apenas a comunidade homeopática, mas também cientistas e pesquisadores sérios, como o Prêmio Nobel Luc Antoine Montagnier. Essa compreensão errônea originou de um experimento conduzido por um famoso alergologista, o Dr. Jacques Benveniste. Ao realizar um experimento *in vitro*, ele afirmou ter descoberto que as potências altamente diluídas do veneno da abelha (*Apis mellifica*), até mesmo além do número de Avogadro, eram capazes de produzir mudanças **estruturais** em organismos vivos, equitativamente às mudanças causadas pelo verdadeiro veneno da abelha, com a degranulação dos basófilos. O artigo dele foi publicado na *Nature*, sob a obrigação de provar os seus achados diante de um comitê científico em seu próprio laboratório. Benveniste não conseguiu reproduzir os resultados que o seu time sustentava. Quando um experimento semelhante foi repetido por um grupo diferente de cientistas e filmado pela *BBC*, ele também fracassou. Enquanto ficou óbvia a comprovação da falsidade do experimento, a comunidade científica, por uma extensão da lógica concluiu que como o experimento era falso, da mesma forma a homeopatia também deveria ser um sistema terapêutico falso. Apesar do fato do experimento ter sido invalidado repetidamente, alguns cientistas, especialmente da comunidade homeopática, continuaram acreditando que os achados de Benveniste eram verdadeiros. Dessa forma, a comunidade científica permanece confusa: a) se a água possui memória ou b) se a homeopatia é ou não um sistema terapêutico válido. Como eu fui testemunha desses eventos desde o início, dou um relato da história real tanto para a comunidade homeopática quanto para os céticos.

MeSH Palavras-chaves: Teste da degranulação de basófilos • Homeopatia • Técnicas Indicadoras de Diluição

Texto completo em PDF: <http://www.medscihypothesis.com/abstract/index/idArt/901167>

A controvérsia sobre a “Memória da Água”

Muito tempo se passou da época do experimento de Benveniste, mais de 20 anos na verdade, mas ainda assim, essa história peculiar da “memória da água” tantalizou a comunidade científica e homeopática.

O falecido Dr. Jacques Benveniste [1], um famoso professor de imunologia, afirmou ter apresentado em um experimento em que as potências altamente diluídas dos remédios homeopáticos, até mesmo além do número de Avogadro, eram capazes de produzir mudanças **estruturais** nos organismos vivos (neste caso, em culturas celulares [2]).

Em outras palavras, ele afirmou ter provado através do seu experimento a eficácia das potências homeopáticas elevadas [3].

A fraude do experimento de Benveniste foi comprovada.

Apesar do fato do experimento ter sido invalidado, alguns da comunidade homeopática continuam a acreditar até hoje que os achados eram verdadeiros.

A ideia da “memória da água” tantalizou até mesmo os cientistas sérios, como o Prêmio Nobel [5] Luc Antoine Montagnier [4], um virologista francês.

O experimento de Benveniste, logo após a publicação dos seus achados foi comprovado ser falso por um comitê científico enviado pela revista científica internacional *Nature* ao seu laboratório, fato que prejudicou a reputação da homeopatia mais do que qualquer outro evento em toda a história da homeopatia. O motivo é que muitos dos ataques mais cruéis subsequentes sobre homeopatia foram baseados nesse falso experimento, o

qual tem sido perpetuado e ridicularizado pelos jornalistas e céticos, baseados na ideia da água apresentar memória [6–22].

Portanto, encontramos uma situação estranha em que uma metodologia verdadeira e eficaz foi invadida pelos céticos por causa de um experimento falso!

Por ter testemunhado esses eventos, eu acredito que devo apresentar um relato da verdadeira história para ambas comunidades, homeopática e científica.

Aqui estão os fatos

Em 1988, a *Temple University* da Filadélfia organizou um encontro de cientistas nas Ilhas Bermudas para conduzir uma discussão aberta sobre as questões que pertenciam às “fronteiras” da ciência. Todos os representantes eram professores altamente reputados, alguns também laureados pelo Prêmio Nobel. Benveniste foi convidado para o encontro, como eu também fui.

O tema desse encontro foi “Fronteiras da Ciência”. Alguns representantes apresentaram novas ideias das suas pesquisas. Benveniste falou sobre os seus achados “inacreditáveis” em relação às microdiluições, referindo-se às potências elevadas da homeopatia, além do número de Avogadro. Eu era o único representante que conseguiu entender sobre o que ele falava e assim, fui o único representante que pôde criticar os seus achados.

Na realidade, o que ele afirmou foi que quando você é picado por uma abelha, existem certos processos de defesa que são ativados e um deles é a degranulação dos basófilos. E ele foi adiante e afirmou que descobriu através dos seus experimentos em seu laboratório que se a mesma substância (o veneno da abelha) for diluída além do número de Avogadro, no qual não existe mais nenhuma molécula do veneno

na diluição, tal diluição também poderá causar **mudanças estruturais no organismo**, semelhantes às aquelas causadas pelo veneno verdadeiro, ou seja, a degranulação dos basófilos!

Ficou óbvio que Benveniste por não ser homeopata, não entendeu o que uma potência elevada de um remédio poderia fazer ou não. Provavelmente o seu falso conceito originou de uma compreensão errônea das leis básicas da homeopatia. Não apenas por ele não ser um homeopata, mas ninguém do seu time era um profissional da homeopatia.

Uma potência alta não pode provocar nunca uma mudança **estrutural** no organismo, como Benveniste afirmou. Na Homeopatia, utilizamos centenas de substâncias venenosas, muito mais virulentas do que a da picada de abelha e **nunca** observamos danos estruturais em uma pessoa. Se tivéssemos tal prova óbvia da ação das potências altas, não existiria nenhum motivo para discuti-la hoje, pois a prova da ação das potências altas seria evidente.

Com essa afirmação inacreditável, houve um enorme espanto dentro da plateia! Os achados dele pareciam ser realmente além das fronteiras da ciência. Logo que ele completou a sua apresentação, eu contestei ao dizer: “Os seus achados não podem ser verdadeiros de acordo com os princípios da homeopatia...” Assim que manifestei a minha objeção, Benveniste reagiu com uma enorme raiva e indignação. Eu não pude continuar o argumento, pois ele parecia estar bastante ofendido.

O problema foi que no final da fala dele, Benveniste suplicou a todos os cientistas influentes que estavam presentes para exercerem suas influências para garantir que esse artigo seria aceito pela *Nature*.

No círculo exterior de observadores, havia um professor de medicina e um especialista em alergologia, Zvi Bentwitch, da *Hebrew University*, eu o conhecia de discussões anteriores sobre a homeopatia. Durante o intervalo, o Prof. Bentwitch se aproximou de mim e me pediu para explicar o motivo pelo qual eu havia contestado contra o experimento de Benveniste. Ele também me disse que estava envolvido nesse experimento, com o pedido de confirmar independentemente os achados de Benveniste em seu próprio laboratório.

Eu expliquei ao Prof. Bentwitch que se fosse verdade o que Benveniste dizia, então todos os remédios derivados dos venenos que estávamos utilizando na homeopatia em potências altas teriam provocado realmente um dano, causando mudanças estruturais nos organismos da mesma forma que todos os venenos fazem. Ele viu imediatamente a lógica do argumento e me confessou que havia tentado reproduzir os resultados em seu laboratório, mas que não tinha conseguido ver o que Benveniste afirmava ter visto sob o microscópio em seu próprio laboratório. Prof. Zvi Bentwitch convidou o técnico de Benveniste para ir à Israel para mostrá-los microscopicamente a degranulação basofílica, mas ainda assim eles não conseguiram ver o efeito alegado. Após a nossa conversa, a qual confirmou os achados dele, ele abandonou o experimento.

Logo após essa apresentação, surgiu um artigo na imprensa e na primeira página estava a notícia sobre o Congresso em Bermudas, dizendo que de acordo com o experimento de Benveniste, “a água apresentava memória”! Na verdade, a denominação de “memória da água” foi a conclusão do jornalista, não do Benveniste e esse absurdo estava destinado a se tornar posteriormente um objeto de ridicularização da homeopatia.

Em seu artigo original, Benveniste nunca mencionou a ideia sobre a memória da água. Enquanto isso, aqueles cientistas presentes no Congresso de Bermudas finalmente influenciaram a revista *Nature* a publicar o artigo de Benveniste. *Nature* concordou em publicá-lo sob a condição de Benveniste concordar em apresentar posteriormente a um grupo de especialistas os resultados do seu experimento sob o microscópio em seu laboratório em Paris.

O time de especialistas consistia em John Maddox, editor da *Nature*; Walter Stewart, um especialista da ciência e James Randi, um mágico profissional e especialista em fraude.

Em seu laboratório, Benveniste e o seu time repetiram o experimento. Em Paris, quando o comitê olhou no microscópio, eles não puderam ver nenhuma degranulação de basófilos como Benveniste havia afirmado [23]. O fiasco foi publicado agressivamente pela mídia no dia seguinte [24].

A companhia de televisão *British Broadcasting Company* (BBC) dedicou uma discussão de três horas sobre este caso lamentável.

Como esperado, este evento resultou em um grande escândalo entre a comunidade científica da época. Benveniste perdeu a sua posição na Universidade, perdeu o seu laboratório e, desnecessário dizer, perdeu o seu prestígio, seu suporte financeiro e sua reputação.

Apesar desses fatos, por algum motivo vários homeopatas e leigos continuaram a acreditar na “memória da água”. Desde então, **o tema na mídia se tornou não uma questão se as potências altas apresentavam um efeito curativo no doente, mas se a água tinha memória ou não. E dessa forma, se a água não apresentava memória, então a**

homeopatia era uma metodologia falsa de cura!

A Continuação do Ridículo

Como resultado dessas crenças e discussões em andamento, após alguns anos, um segundo time de cientistas, surpreendentemente afirmou que Benveniste poderia estar certo depois de tudo. Eles afirmaram que repetiram o experimento e espantosamente, ele funcionou. A Professora Madeleine Ennis [25] da Universidade de Queen, Belfast, era uma das autoras. Dessa vez, a questão foi levada diretamente à *BBC*, a qual juntamente com um outro time de cientistas e Randi, aceitaram o desafio e concordaram em filmar o que esses cientistas estavam afirmando e o tornariam público novamente em um programa da *BBC*.

Este foi o segundo desastre para a homeopatia, pois o comitê investigador não viu nenhuma degranulação de basófilos e, infelizmente, um dano até mesmo maior ocorreu porque a *BBC* tornou público os resultados da investigação pela segunda vez em uma produção infame da *Horizon* [26]. A conclusão deste programa foi que a homeopatia estava próxima ao absurdo e que deveríamos esquecer sobre a homeopatia.

Imediatamente escrevi uma carta ao Editor chefe do programa explicando a situação como eu a conhecia.

Aqui está a correspondência:

Ao Editor Chefe do Programa Horizon
Mr Matthew Barrett
Room 4523
BBC, White City 201
Wood Lane London W12 7TS
UK
Alonissos, Greece, 27-9-2003

Assunto: Horizon –Homeopatia- Randi

Prezado Mr. Barrett,

Como uma pessoa que devotou a sua vida ao ensino da Homeopatia, eu assisti com grande interesse o programa Horizon sobre a Homeopatia.

Em 1988, tive a honra de participar de uma assembleia internacional de alguns líderes cientistas convencionais em Bermudas, discutindo sobre as “fronteiras” da ciência e o evento foi organizado pela Temple University da Filadélfia. Um dos participantes deste encontro foi o Dr. Benveniste, que apresentou a sua pesquisa. Nessa ocasião, eu não hesitei em contestar fortemente os seus achados, com o fundamento de que eles haviam contradito os princípios básicos da homeopatia. De acordo com esses princípios, uma substância altamente diluída e potencializada terá uma ação **oposta** à sua ação em seu estado não diluído. Portanto, para utilizar o modelo de Benveniste, seria esperado que o antígeno altamente diluído causasse **supressão** da **degranulação dos basófilos** ao invés de causar tal degranulação (referência à correspondência abaixo: Re: Horizon on Homeopathy, George Vithoulkas – 2nd posting – 9 Oct 2003, 12: 06).

Para dar um exemplo mais simples, se uma substância é ingerida em uma quantidade suficientemente grande, ela é capaz de criar uma série de sintomas, mas na sua potência alta, ela neutraliza **esses sintomas**. Dessa forma, será esperado que os sintomas de uma picada de abelha (uma reação alérgica que causa a degranulação) sejam reduzidos por uma potência alta do remédio homeopático Apis mellifica (derivado de uma abelha esmagada e potencializada), mas ele nunca poderia produzir tal condição alérgica de degranulação dos basófilos, como Benveniste afirmou.

Infelizmente a pesquisa de Benveniste foi publicada na Nature, uma revista científica prestigiada e portanto, ainda é perpetuada por alguns cientistas e tem causado cada vez mais confusão nesta modalidade terapêutica importante.

A coisa mais lamentável neste filme, excelente em execução, foi que todos os argumentos contra a homeopatia foram baseados em uma **suposição errada feita por Benveniste** e em uma pesquisa duvidosa. Embora tenha dado a impressão de ter sido conduzida de forma objetiva e científica, quando de fato foi baseada em uma suposição errada e com uma metodologia inadequada.

Mas eu não consegui ver como chegaram à conclusão no final do filme de que “a homeopatia não funciona”, apenas porque um experimento, baseado em uma suposição errônea, fracassou!

Para insistir em não aceitar um sistema terapêutico por causa da falta de compreensão da sua teoria subjacente, ao invés de apreciar os seus resultados terapêuticos, me parece ser muita hipocrisia por parte da medicina convencional. Até alguns anos atrás não sabíamos como uma aspirina agia e ainda assim, era o medicamento mais frequentemente prescrito na medicina convencional.

Para dar um outro exemplo, eu diria que se os cientistas que descobriram a eletricidade quisessem conhecer **primeiramente** o fenômeno produzido **antes** de utilizarem a eletricidade, então mais provavelmente ainda estaríamos no escuro. Foram centenas de anos para uma teoria ser criada, que é o movimento dos elétrons e até mesmo hoje não sabemos a natureza de todos os tipos de energia, muito menos da eletricidade. A homeopatia usa um tipo de energia desvendada pelo processo da

potencialização (não através da diluição simples, como foi insinuado no filme). **O fato é que neste momento não temos evidência conclusiva de qual é a natureza dessa energia.** Ponto final! Mas definimos a energia apenas como “o que tem a habilidade de produzir algum efeito”.

Portanto, a homeopatia deverá ser aceita ou rejeitada apenas pelos seus efeitos terapêuticos.

Eu não sei quem sugeriu utilizar o experimento de Benveniste como algo que validaria ou reprovava a homeopatia. Se foi o próprio Sr. Randi, eu tenho receio de que ele tenha causado um prejuízo à humanidade.

Em seu filme foi criada uma percepção da homeopatia que fará com que as pessoas não a considerem como um método terapêutico e ela poderia ter sido descoberta como bastante benéfica.

Atenciosamente,
Prof. George Vithoulkas
Prêmio Nobel Alternativo 1996
Cc Editor Chefe da Nature

A minha carta foi entregue ao produtor do programa Horizon para ser respondida e aqui está:

Prezado Prof. George Vithoulkas,

Agradeço pela sua carta em relação ao programa Horizon sobre a Homeopatia. Matthew Barrett me pediu para respondê-lo, pois fui o produtor deste programa. Eu gostaria de responder alguns pontos que foram levantados na sua carta.

O ponto chave que estávamos falando sobre a homeopatia não é apenas que não sabemos como ela funciona, mas que se ela funcionar, isso significa que a compreensão científica se encontra fundamentalmente

errada em alguns aspectos importantes. Para um medicamento homeopático em potência alta ter um efeito farmacológico, a nossa compreensão básica da matéria deverá ser reescrita. Portanto, para a homeopatia funcionar é um requisito necessário (mas não suficiente) de que as diluições submoleculares tenham algum efeito nos sistemas biológicos. Você está bastante correto de que isso em si não prova a homeopatia e que certos efeitos da ultra-diluição poderão fornecer uma melhor evidência para a homeopatia do que outros. No entanto, decidimos dar à homeopatia o “benefício da dúvida” e permitir que qualquer demonstração de um efeito de uma diluição submolecular mostre que este princípio científico esteve errado e assim, apoiar à homeopatia (seja direta ou indiretamente).

Portanto, nós buscamos opiniões (de homeopatas, em particular) e foi dito que os experimentos de Ennis forneceu a evidência mais convincente. Dessa forma, foi este sistema que utilizamos e infelizmente foi incapaz de ser replicado. Não estávamos pedindo que alguém explicasse o mecanismo pelo qual as diluições submoleculares produzem efeito, queríamos simplesmente que demonstrassem que as diluições submoleculares apresentam um efeito.

Você diz que a homeopatia deve ser aceita ou rejeitada apenas pelos seus efeitos terapêuticos e mostramos no programa as alegações dos efeitos terapêuticos, tanto clínico quanto anedótico.

No entanto, é a opinião da maioria dos cientistas e de vários homeopatas que dados os resultados conflitantes dos ensaios controlados, nunca haverá puramente a evidência terapêutica para convencer a ciência de que a homeopatia funciona. Portanto, é vital que os homeopatas sejam capazes de apresentar em um sistema

experimental reproduzível que as diluições submoleculares possam ter um efeito biológico. Parece que tal sistema ainda não existe.

*Atenciosamente,
Nathan Williams, BBC Horizon*

Aqui está a minha resposta a ele:

Alonissos-Greece, 5-10-2003
Mr Nathan Williams
Produtor do Programa Horizon
Room 4523
BBC, White City
201 Wood Lane
London, W12 7TS UK

Prezado Sr Nathan Williams,

Agradeço pela sua resposta.

*É um princípio básico da homeopatia que para poder ter um efeito com um remédio altamente diluído e potencializado, tal remédio **deverá corresponder à totalidade dos sintomas do paciente. É uma terapia altamente individualizada.***

(Quais) eram os “sintomas das células” no experimento do Benveniste para que o remédio apresentasse algum efeito?

*Desde que este aspecto da Homeopatia não foi respeitado nesses experimentos, não podemos dizer que a homeopatia foi testada. **Uma “ideia” foi testada, mas não a homeopatia.***

Foi este o ponto que levantei na minha carta anterior.

Não há nenhum sentido nessa comunicação em aprofundar nas falácias e nas complicações do experimento de Benveniste. Basta dizer que, se as células sanguíneas vieram de um paciente alérgico às abelhas, então você já teria na existência

uma “sensibilidade” entre o remédio Apis mellifica (derivado de uma abelha esmagada) e as células adoecidas e assim, você poderia ter observado algum tipo de reação a nível celular, mas apenas nessa condição e em nenhuma outra e com certeza não o tipo de reação descrita por Benveniste.

Deve-se levar em conta que a homeopatia é a modalidade terapêutica existente mais difícil na sua aplicação. A sua demanda é universal, mas os praticantes não são educados adequadamente (pois não é ensinada nas escolas médicas) e por causa dessa demanda, muito charlatanismo é introduzido nesta modalidade terapêutica. Dessa forma, as reservas de qualquer pessoa são justificáveis até certo ponto.

Eu quero concluir esta carta dizendo que todo mundo está ciente da integridade da BBC - e tenho certeza de que fará algo para equilibrar o dano feito à homeopatia até agora com este filme...

*Atenciosamente,
George Vithoulkas*

Depois desta resposta, o assunto foi para a publicação científica da BBC e foi seguido por vários comentários de uma gama de cientistas.

Conclusões

O fato é que o experimento falso de Benveniste fez com que a homeopatia fosse atacada viciosamente pelos inimigos [27].

O mal-entendido foi causado por uma ideia superficial da reportagem do jornalista ao dizer que a água possuía memória.

Se a água possui memória ou não, não é a questão, o que é importante entender é o motivo pelo qual um **remédio altamente potencializado** apresenta um efeito

biológico em um organismo doente. É bem conhecido na homeopatia que se você **simplesmente diluir** uma substância na água a tal nível em que não permanece nenhuma molécula na solução, então essa solução **não terá nenhum efeito** sobre o **organismo humano**, tenha a água memória ou não. A eficácia dos remédios ocorre APENAS se a solução for potencializada (sucussionada), com potencializações em série. É SOMENTE a potencialização da água que transforma o constituinte da água de modo a alcançar o **efeito biológico** que o remédio exerce sobre organismos vivos.

Para todos os conhecedores dos princípios homeopáticos, basta dizer que **somente se** uma alta potência de um remédio se encaixa na totalidade dos sintomas de um paciente, então, em tal caso, o remédio eliminará esses sintomas.

É por isso que nas experimentações de remédios, foram e são utilizadas doses materiais para causarem os efeitos tóxicos. As potências elevadas causarão alguns **sintomas funcionais sutis e estes ocorrerão apenas em algumas pessoas sensíveis**, mas nunca causarão mudanças estruturais, como a degranulação de basófilos.

O que eu estava tentando dizer nos debates com a *BBC* e aos cientistas interessados é que não pode condenar um método de cura de 200 anos que possui um registro impressionante de cura apenas porque alguém concebeu e conduziu um experimento falso.

Epílogo – O Novo Experimento

Após esses eventos, Randi, o mágico, colocou em seu site um anúncio dizendo que se alguém pudesse provar a ação de altas diluições homeopáticas, ele receberia um prêmio de um milhão de dólares que estava em uma conta bancária exclusiva.

Uma equipe de dez médicos gregos e eu assumimos esse desafio e concordamos em um experimento para provar que altas potências de remédios homeopáticos eram capazes de causar um "efeito biológico" sobre o corpo humano.

Em 2004, assinamos um contrato com Randi e começamos a trabalhar em um protocolo elaborado por um grupo de especialistas de renome internacional. Depois de trabalharmos durante quatro anos para organizarmos tudo para tal experimento, incluindo a cooperação de um hospital público grego, onde o experimento ocorreria, quando finalmente tudo estava no lugar e o experimento estava pronto para começar, de repente Randi **DESISTIU** do acordo de uma maneira totalmente inaceitável. Para aqueles que estiverem interessados em ler os detalhes desta história, por favor, vá para o seguinte link: <http://www.vithoukias.com/clinical-trial-randi>.

Caso seja necessário formular um conceito para o princípio ativo em relação à água potencializada, um conceito muito mais significativo e útil será o seguinte:

Após um processo de diluições e potencializações em série, a água torna-se "**biologicamente ativa**", e esta é a questão mais importante.

Se a água tem memória ou não é totalmente irrelevante para a homeopatia.

Referências:

1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC534457/>
2. <http://www.nature.com/news/2004/041004/full/news041004-19.html>
3. Davenas E, Beauvais F, Amara J et al: Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE. *Nature*, 1988; 338: 816–18
4. <http://www.isis.org.uk/electromagneticSignalsFromHIV.php>

5. <http://www.sciencemag.org/news/2014/09/unesc-o-host-meetingcontroversial-memory-water-research>
6. <https://www.theguardian.com/science/2007/nov/16/sciencenews.g2>
7. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2015/mar/12/no-scientific-case-homeopathy-remedies-pharmacists-placebos>
8. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7505286.stm>
9. <http://www.nature.com/news/2007/070806/full/news070806-6.html>
10. <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,149840,00.html>
11. <http://www.dailymail.co.uk/health/article-148109/Proof-homeopathy-doesntwork.html>
12. <http://www.thetelegram.com/Opinion/Columns/2012-04-18/article-2957516/Will-lawsuits-spell-the-end-of-homeopathy/1>
13. <http://www.tcm.phy.cam.ac.uk/~bdj10/water.memory/milgrom.html>
14. <https://www.newscientist.com/article/dn3817-icy-claim-that-waterhas-memory/>
15. <http://www.badscience.net/2007/08/490/>
16. <http://www.badscience.net/2007/08/the-memory-of-water-is-a-reality/>
17. <http://www.badscience.net/2000/01/journal-club-the-history-of-the-memory-of-water/>
18. http://www.chem.uw.edu.pl/people/Dzwolak/dzwolak_ang.pdf
19. <https://www.newscientist.com/article/mg12316732.900-benvenistesuspended-for-damaging-institutes-image/>
20. <https://www.amazon.com/The-Memory-Water-Homoeopathy-Science/dp/0722535341>
21. <http://www.atomsandnumbers.com/2013/can-we-please-forget-about-water-memory/>
22. <http://www.health24.com/Natural/News/Can-water-remember-20120721>
23. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2455869>
24. <http://www.nytimes.com/1988/07/27/us/water-that-has-a-memory-skeptics-win-second-round.html>
25. Belon P, Cumps J, Ennis M et al: Histamine dilutions modulate basophil activation. *Inflamm Res*, 2004; 53: 181–88
26. <http://www.bbc.co.uk/science/horizon/2002/homeopathy.shtml>
27. *Ibid.*, 6–22

Tradução: Lorraine Sulaiman
(lorraine@vithoukas.com)