

# Wundt e a psicologia experimental

Por Valmir Perez

## Teorias que escondem e revelam a luz

**SEM MUITO ESFORÇO É POSSÍVEL RECONHECER QUE EM** disciplinas do saber, tais como a arquitetura e o design, onde o ato de criação estética dilui-se ou funde-se com o aspecto técnico-científico, passam a existir conflitos de visão e interpretação entre seus diversos setores de pensamento crítico. Esses conflitos, na maioria das vezes, acabam por refletirem-se justamente nas ideias que se possa fazer dos processos e etapas que compõem o nível conceptual e o objetivo-prático desses saberes, onde os elementos de estudo são objetivamente conhecidos, tais como as ferramentas, materiais e processos e, por outro lado, onde são subjetivos, juntando-se aí as superfícies estéticas, filosóficas e epistemológicas.

Mas esse dilema, essa contradição intrínseca, também insiste em assombrar ainda hoje outras moradas do conhecimento, tais como as da medicina e a da psicologia. Essa última foi e ainda é um exemplo tão claro disso, que não é à toa que Pierre Greco<sup>1</sup> a chamou de "a desgraça do Psicólogo" e que,

*"...de acordo com a qual ele nunca está seguro de que faz ciência e, quando o faz, nunca está certo de que isso seja psicologia. Além disso, seria essa espécie de eterno retorno uma justificativa suficiente para a separação radical entre a psicologia e a filosofia, que há muito vem sendo comemorada por muitos psicólogos como sinal de maturidade e autonomia epistemológica"*<sup>2</sup>

Mas não tenha dúvida, caro leitor. Essa divisão, esse particionamento na estrutura de conceitos tem causas profundas, e elas remontam antes mesmo de Descartes<sup>3</sup> e posteriormente também a Newton<sup>4</sup>, e aos seus paradigmas quase religiosos da realidade da existência e funcionamento da "máquina" universal. Realidade essa que produziu por consequência, modelos de pensamento que ainda exercem enorme pressão em todos os setores do conhecimento e atividades humanas, principalmente no universo da ciência e da pesquisa, através do que se reconhece como "método científico".

Mas o que vem a ser o método científico senão um conjunto de normas e regras, as quais determinam e norteiam como a pesquisa científica deve ser praticada, para que, dessa forma, quem a pratique esteja sempre seguro de que terá a comprovação por parte de outros pesquisadores, seus pares, instituições, etc., de que o trabalho foi realizado dentro dos parâmetros previamente acordados e confirmados pela tradição.

A "metodologia científica" é um norte e a alma do método, porque dela nascem os padrões de delineamento e reconhecimento dos processos pelas quais as pesquisas serão realizadas e aceitas pela comunidade. Esses delineamentos podem variar de uma disciplina para outra, mas no fundo é possível sempre utilizar seus recursos para observar a diferença entre o que

comumente é chamado de ciência ou, ainda, de pseudociência.

Dos elementos que compõem a metodologia científica podemos citar a observação, a descrição e a previsão. Há ainda entre eles, outro de muito grande importância, como veremos posteriormente, porque revela os limites da nossa visão paradigmática. Esse elemento é o que se refere ao entendimento das relações causais, também conhecido como "causalidade"<sup>5</sup>.

Vai daí que, em determinado momento, a psicologia como campo de estudo também se encontrou com o método. Anteriormente ao período denominado de "psicologia científica", esse ramo do conhecimento era considerado mais como especulação filosófica e epistemológica da realidade humana do que algo que merecesse a devida atenção da ciência vigente. Da mesma forma que, atualmente, uma grande parcela da classe médica considera a homeopatia<sup>6</sup> mais como charlatanice do que como, aos olhos de outros cientistas menos rígidos, uma nova porta que se abre à ciência e à prova pungente de que é necessária uma revisão da própria medicina alopática e tradicional, fruto indiscutível da visão Cartesiana.

É bom lembrar que Descartes nasceu e viveu entre os séculos XVI e XVII e, mesmo que suas ideias tenham sido geniais para a sua época e mereçam todo o nosso crédito e admiração, provavelmente nem ele, nem Newton e nem ninguém, jamais poderia exigir o direito de sequer supor que qualquer ideia possa suportar eternamente a evolução do pensamento humano. Da mesma forma que a mecânica de Newton está sendo diariamente atualizada pela mecânica descoberta no mundo subatômico, as ideias do matemático francês parecem que, enfim, estão tendo que dar lugar a outras mais atuais.

Com o início da psicologia científica foi dado um passo enorme em direção ao seu reconhe-

cimento como disciplina de cunho científico. Um dos personagens que mais se destacaram por essa contribuição foi Wilhelm Maximilian Wundt. Médico, filósofo e posteriormente psicólogo. Wundt, como é comumente conhecido, abriu os caminhos da psicologia como ciência prática-experimental. Nesse sentido,

*"Foi ele, mais do que qualquer outro, que lutou para estabelecer um novo modelo de psicologia, guiado primeiramente por uma reforma metodológica radical, que buscava romper os laços tradicionais com a especulação metafísica, visando a uma aproximação com as ciências naturais. Influenciado pelos estudos experimentais de E.H. Weber (1795 – 1878) e G. T. Fechner (1801 – 1887), Wundt concebeu o mais amplo projeto de uma ciência da mente até então em vigor, abrangendo desde os processos psíquicos elementares, até os mais altos níveis da vida mental."*

*Para que possamos formar uma ideia mais exata de sua importância na constituição da psicologia como campo autônomo de investigação científica, basta lembrarmos aqui dois fatos que marcaram todo o seu desenvolvimento posterior: 1) A publicação, em 1874, dos Grundzüge der Physiologischen Psychologie (Elementos de Psicologia Fisiológica), que se tornou o manual básico de referência da nova psicologia. 2) A fundação, em 1879, do Laboratório de Psicologia da Universidade de Leipzig, posteriormente transformado em Instituto de Psicologia. Leipzig se transformou no primeiro centro mundial de formação de psicólogos, atraindo pessoas de países tão diversos quanto Bélgica, Bulgária, Canadá, Estados Unidos, Inglaterra e Japão, entre outros."*<sup>7</sup>



**Wilhelm Maximilian Wundt**

Médico, filósofo e posteriormente psicólogo

**René Descartes**

Filósofo, físico e matemático



Mas sob o ponto de vista de alguns historiadores – e confesso que sob o meu também, mesmo sabendo que a minha opinião possa ser totalmente irrelevante aos estudiosos da área, Wundt oferece uma contribuição, maior ainda, não apenas à psicologia, mas a todas as ciências, no momento em que reflete sobre o método científico com inteligência e determinação.

Mesmo trabalhando consistentemente com a medicina, principalmente com a fisiologia, buscava – através dos axiomas já ditos resolvidos desse conjunto de regras – encontrar o que poderia ser falho, e encontrou. Isso mesmo! O mesmo método científico utilizado até o presente momento pela maioria dos cientistas. Seu insight teórico, de natureza filosófica e ao mesmo tempo psicológico, afirma que “no momento em que transferimos nossos conceitos para o mundo exterior, o mundo real da experiência, podemos cair na armadilha de “criar” o mundo real a partir de nossas próprias pré-criações, nossos paradigmas e crenças”. Essa sua contribuição inclusive, viria antecipar a estupefação de pesquisadores que, pasmos, puderam observar e observam ainda hoje que o decaimento de uma partícula subatômica somente se dá porque o observador escolheu que ela decaísse. Não é maravilhoso isso?

Wundt, porém, embora não tivesse chegado exatamente a essa mais moderna observação, constatou que ao buscarmos criar condições para que a análise, seja dentro da física, química ou da própria psicologia, visando adquirir determinados dados, que serão posteriormente utilizados como base das teorias que certamente acabam emergindo das experiências, acabamos por escolher apenas um ou alguns dentre vários caminhos possíveis, e esse ou esses determinados caminhos ou modos de observação estarão sempre diretamente relacionados aos que já carregamos como possível ou impossível. Como crença e padrão ontológico de visão da realidade. Então, foi assim que Wundt inteligentemente acabou demonstrando essa particularidade universal do ser humano.

No caso do comportamento das entidades subatômicas, temos de reconhecer que esse fato ainda é de difícil compreensão para a maioria das pessoas, mas ele existe e, de certa forma,

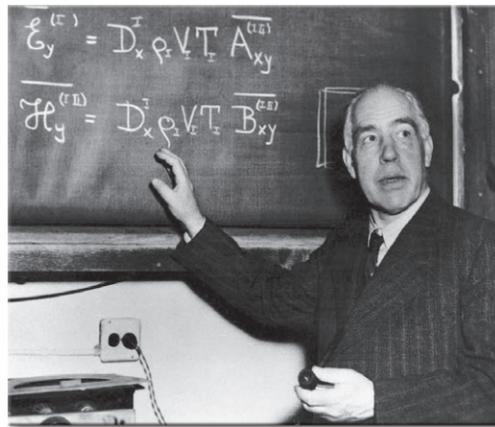
através dessas e de outras descobertas é que, hoje, nossos aparelhos de celulares, iPods e outras coqueluches de consumo e de fanatismo funcionam corretamente.

Nesse ponto, poderíamos até pensar o seguinte: se em dado momento histórico houve uma primeira análise e observação de que algo no método exigia revisão, por que tudo estacionou e a coisa toda continuou andando sobre os mesmos trilhos? Pois, segundo o próprio Wundt, não se trataria de uma separação dos objetos, mas apenas dos conceitos, e que, sucessivamente, acabaríamos por transferir nossos conceitos para o mundo exterior, compondo a nossa realidade através deles, de modo que as ideias logo se transformariam em hipostasias, que são aqueles enganos que consistem em tornar real o que é apenas ficção ou abstração.

Mas não para por aí. O mesmo fato se repetiria mais uma vez trazendo graves consequências à humanidade. Às vezes, parece que algo não está querendo – ou não está “autorizando” – que nós, seres humanos, utilizemos os conhecimentos já em nossas mãos para um salto maior na escala evolutiva.

Citando mais uma vez o caso da medicina homeopática, supondo que se não houvesse até hoje nenhum tipo de comprovação quanto à eficácia desse tipo de tratamento, poderíamos até concordar com a maioria dita descrente, como se a ciência fosse uma espécie de religião onde se acredita ou não em alguma coisa. Mas isso continua acontecendo. Embora em muitos países, inclusive no Brasil, a homeopatia já tenha sido reconhecida como especialidade médica desde 1980 e incluída no SUS (Sistema Único de Saúde) desde 2006, os crentes continuam a atacá-la.

Digamos, porém, que por não haver pesquisas que comprovem a sua eficácia, então seria necessário determinar seu descredenciamento, mas não é isso que acontece. Pesquisas realizadas por Jacques Benveniste<sup>8</sup> no INSERM – Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Instituto Nacional de Saúde e Pesquisa Médica), na França, e replicado por muitos outros cientistas ao redor do globo, demonstram que sob a camada substancial da molécula de H<sub>2</sub>O existem comportamentos mais intrigantes



**Niels Bohr**

Físico



**Werner Heisenberg**

Físico

do que eles poderiam supor. Benveniste denominou esse conjunto de comportamentos de “memória da água”, que é a capacidade desse líquido de reter informações de outras substâncias através da técnica de dinamização.

Até então ele era um cientista tradicional e conceituado e que nem sabia direito o que era a Homeopatia, mas as suas descobertas viriam corroborar essa ciência e aguçar a perseguição implacável aos cientistas que ousavam questionar a crença geral. E foi apenas por um acidente de percurso que Benveniste saiu da linha. Nas palavras de Lynne McTaggart,

*“Foi então que, em 1984, esse futuro brilhante e garantido se extraviou acidentalmente por causa de algo que se revelou um pequeno erro de computação. O laboratório de Benveniste no INSERM vinha realizando a desgranulação de basófilos – a reação de certos glóbulos brancos do sangue aos alergênicos. Certo dia, Elizabeth Davenas, uma de suas melhores técnicas de laboratório, procurou-o e relatou que vira e registrou uma reação nos glóbulos brancos, embora houvesse uma quantidade pequena demais de moléculas de alergênico na solução. Tudo isso aconteceu em decorrência de um pequeno erro de cálculo. Elizabeth imaginara que a solução inicial estava mais concentrada do que de fato estava. Ao diluí-la até o que ela achava ser a concentração habitual, ela inadvertidamente diluiu a solução até um ponto em que restaram muito poucas moléculas originais do antígeno. Depois de examinar os dados, Benveniste praticamente expulsou-a da sala dele. ‘Os resultados que você afirma ter observado são impossíveis, pois não existem moléculas aqui. Você esteve fazendo experiências com água. Volte e repita o trabalho’, disse ele à funcionária.*

*Mas quando ela tentou repetir a experiência com a mesma diluição e obteve os mesmos resultados, Benveniste se deu conta de que ele talvez tivesse esbarrado em algo que valesse a pena investigar. Durante várias semanas, Elizabeth continuou a voltar à sala do cientista com os mesmos dados inexplicáveis, mostrando poderosos efeitos biológicos a partir de uma solução tão enfraquecida que não poderia ter uma quantidade suficiente de antígeno para ter causado esses efeitos...”*<sup>9</sup>

Foi então, a partir daí, que tudo mudou na vida desse grande pesquisador. Mas avancemos o assunto para algo que considero não apenas mais importante, mas também mais revelador, e que evidencia como determinadas crenças científicas são artificialmente criadas e aceitas, acabando por influenciar a tudo e a todos.

Em 1927, os físicos Niels Bohr<sup>10</sup> e Werner Heisenberg<sup>11</sup> propuseram caminhos para a física dos quanta que ficou conhecida como “Interpretação de Copenhague”. Nela, esses dois cientistas simplesmente criaram artificialmente determinados níveis de interpretação do funcionamento da realidade universal que, resumidamente, acabaram por se tornar parâmetros de direcionamento de toda a visão científica moderna, não apenas dentro das escolas da física, mas de todas as outras áreas do saber. Vejamos quais são as três bases principais dessa tese:

1 - *“As previsões probabilísticas feitas pela mecânica quântica são irredutíveis no sentido em que não são um mero reflexo da falta de conhecimento de hipotéticas variáveis escondidas. No lançamento de dados, usamos probabilidades para prever o resultado porque não possuímos informação suficiente apesar de acreditarmos que o processo é determinístico. As probabilidades*

*são utilizadas para completar o nosso conhecimento. A interpretação de Copenhague defende que em Mecânica Quântica, os resultados são indeterminísticos.*

2 - *A Física é a ciência dos resultados de processos de medida. Não faz sentido especular para além daquilo que pode ser medido. A interpretação de Copenhague considera sem sentido perguntas como “onde estava a partícula antes de a sua posição ter sido medida?”.*

3 - *O ato de observar provoca o “colapso da função de onda”, o que significa que, embora antes da medição o estado do sistema permitisse muitas possibilidades, apenas uma delas foi escolhida aleatoriamente pelo processo de medição, e a função de onda modifica-se instantaneamente para refletir essa escolha.”*<sup>12</sup>

Ao analisarmos essas afirmações então, passamos a compreender que elas trazem soluções incompletas. Pois, se não faz sentido especular sobre aquilo que não pode ser medido, por que avaliar a realidade causal? Será que os resultados indeterminísticos da primeira afirmação não são o resultado dessa negligência teórica? Se o ato de observar provoca o colapso da função de onda, então não nos parece que algo ou outro

campo de forças mais sutis também deveria fazer parte da experiência?

Mesmo que essa tese tenha sido discutida por Hugg Everette<sup>13</sup> e atualmente ganhe força dentre os físicos teóricos, ainda assim, crianças e adolescentes continuam a ser doutrinadas tendo por base o esquema de Copenhague. Ainda assim, profissionais são formados nas universidades para atuarem no mundo carregados de suposições e crenças incompletas. Na política, vemos isso acontecer quando nossos representantes aceitam os produtos da ciência, mas rejeitam seus métodos, o que está um passo à frente do pior. Como sabemos, são outras forças que regulam e direcionam as escolhas.

Mas há ainda uma esperança não somente no que diz respeito à evolução tecnológica, mas à evolução da percepção dos seres humanos que, certamente, um dia chegarão a conclusões mais perfeitas e belas. Talvez algumas contribuições de pessoas mais abertas ao fluxo inesgotável do conhecimento estejam nesse exato momento preparando a revolução das ideias bem embaixo dos narizes gananciosos que esperam nossa invigilância.

Designers-artistas de iluminação, dentro das suas respectivas áreas de atividade, talvez venham a contribuir de maneiras bastante incisivas para isso. Ao nos aproximarmos do saber mais completo, que inclui a interação entre os sistemas das propriedades ditas simplesmente físicas com as mais sutis do funcionamento humano, possamos demonstrar que as luzes que fazemos incidir sobre os espaços, além de proporcionar conforto físico, também poderiam influenciar outras realidades paralelas, outras camadas quânticas, inclusive como a água, cujas propriedades descobertas por Benvenites mostraram que essa substância interage dinamicamente com as energias do campo zero, que permeia todo o universo, fazendo-o se comportar como uma entidade indivisível e em eterna comunicação.

Ao nos depararmos com esses novos conceitos que surgem insistentemente dentro dos laboratórios da física, possamos compreender que a interação apresentada pelos elementos atômicos nos sugerem que “algo” mais está em jogo no que concerne às nossas experiências e sensibilizações.

Assim como a psicologia, que nasceu no ventre da filosofia e avançou como ciência através da fisiologia, nos presenteando com as ideias contidas na Psicossomática<sup>14</sup>, possamos compreender que a subjetividade existente em um simples raio de luz nos traga outros avanços. Por hora, que os profissionais da iluminação possam repensar com seriedade as incongruências contidas em certas teses e teorias que permanentemente compõem o jardim de onde nascem nossas concepções mais básicas. Por terem estado sempre ali, desde o dia em que nascemos, não significa que sejam corretas e nem verdadeiras. Apenas estão ali porque sabem lá quem achou que era correto estar, e as aceitamos sem questionar sua natureza e lógica.

Não é necessário um sacrifício tão grande assim para percebermos nesse nosso “agora” que já utilizamos a subjetividade em nossos projetos, apenas não sabemos por que algumas vezes funciona e outras não. É exatamente aí que está o problema e a chave da nossa liberdade. Quando soubermos exatamente a resposta para muitas das indagações que nem sequer são

trazidas para dentro dos ambientes de pesquisa, possamos realmente dizer que estamos abertos ao conhecimento e que, sem crenças rígidas e afirmações de segunda mão, construímos nosso próprio caminho em direção, talvez, a um mundo mais humano e mais belo.

Uma consequência não menos importante de estarmos atentos e abertos ao novo, seja ele absurdamente diferente e fantástico do que sequer poderíamos imaginar, é termos pelo menos uma chance de encarar nosso trabalho como algo maior do que possivelmente pudemos supor até o presente momento. Quem pensaria, por exemplo, há algumas décadas atrás, que a mesma luz emitida pelo astro rei, ou que brota de um filamento de tungstênio numa câmara de cristal gaseificado, poderia também transferir informação em alta velocidade?

Se por um lado, nossa percepção dessa realidade pode conter elementos rígidos, podemos também buscá-los e derretê-los. Basta um olhar mais atento para nosso sistema de crenças e veremos o quão podemos ser avarentos em termos de imaginação. Viver e perceber o mundo com óculos escuros pode ser mais confortável durante dias de sol, mas extremamente perigoso em dias escuros. Se não os tiramos podemos acabar passando por cima de coisas que estavam ali e que simplesmente não conseguimos enxergar.

Outra importante lição que podemos aprender com pesquisadores como Wundt é que quando apenas medimos a matéria e movimento das coisas, jamais podemos conhecer a sua totalidade. Assim como quando designers de iluminação, em suas experiências diárias, focam seus olhares apenas nos resultados técnicos, que podem ser medidos e analisados, buscando o aprimoramento apenas desse aspecto. E o outro lado? E o lado humano e de percepção? Alguém aí volta para perguntar como as pessoas estão se sentindo nos ambientes que ajudam a criar? Isso também não seria importante? ◀



**Valmir Perez**  
é lighting designer, graduado em Artes e mestre em Múltiplos. É responsável pelo Laboratório de Iluminação da Unicamp, onde desenvolve projetos de iluminação, captação de imagens e de softwares, além de ministrar cursos, workshops e palestras. Contato – valmirperez@gmail.com / www.iar.unicamp.br/lab/luz.

#### BIBLIOGRAFIA:

ARAÚJO, Saulo de Freitas. *A fundamentação filosófica do projeto de uma psicologia científica em Wilhelm Wundt*. Campinas, SP: Unicamp, 2007.  
MACTAGGART, Lynne. *O Campo – Em busca da força secreta do universo*. Rio de Janeiro: Editora Rocco Ltda, 2008.  
HUSSEIN, Mair S.; SALINAS, Silvio R. A. *100 anos de física quântica*. São Paulo, SP: Editora Livraria da Física, c2002. 220 p.  
LOPES, J. Leite. *A estrutura quântica da matéria: do átomo pré-socrático as partículas elementares*. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, c1993. 800p.  
RODRIGUES, Aroldo. *A pesquisa experimental em psicologia e educação*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1976. 250 p.  
FRANÇO, Paul. *A psicologia experimental*. São Paulo, SP: DIFEL, 1969. 136p.  
HEIDREDER, Edna. *Psicologias do século XX*. 5. ed. São Paulo, SP: Mestre Jou, 1981. 390p.  
Wikipédia a Enciclopédia Livre. <http://pt.wikipedia.org>

1 - Pierre Greco pertenceu ao grupo de colaboradores de Jean Piaget e foi seu assistente em 1952 em cursos de psicologia na Sorbonne. Nota do autor. 2 - ARAÚJO, Saulo de Freitas. *A fundamentação filosófica do projeto de uma psicologia científica em Wilhelm Wundt*. Campinas, SP: Unicamp, 2007. 26p. 3 - René Descartes (La Haye en Touraine, 31 de março de 1596 – Estocolmo, 11 de fevereiro de 1650) foi um filósofo, físico e matemático francês. Durante a Idade Moderna também era conhecido por seu nome latino: Renatus Cartesius. Notabilizou-se, sobretudo por seu trabalho revolucionário na filosofia e na ciência, mas também obteve reconhecimento matemático por sugerir a fusão da álgebra com a geometria - fato que gerou a geometria analítica e o sistema de coordenadas que hoje leva o seu nome. Por fim, ele foi uma das figuras-chave na Revolução Científica. Descartes, por vezes chamado de "o fundador da filosofia moderna" e o "pai da matemática moderna", é considerado um dos pensadores mais importantes e influentes da História do Pensamento Ocidental. Inspirou contemporâneos e várias gerações de filósofos posteriores; boa parte da filosofia escrita a partir de então foi uma reação às suas obras ou a autores supostamente influenciados por ele. Muitos especialistas afirmam que a partir de Descartes inaugurou-se o racionalismo da Idade Moderna. Décadas mais tarde, surgiria nas Ilhas Britânicas um movimento filosófico que, de certa forma, seria o seu oposto - o empirismo, com John Locke e David Hume. Wikipédia a Enciclopédia Livre. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ren%C3%A9\\_Descartes](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ren%C3%A9_Descartes) em 18/05/2013. 4 - Sir Isaac Newton (Woolthorpe-by-Colsterworth, 4 de janeiro de 1643 (no calendário Gregoriano) — Londres, 31 de março de 1727, foi um cientista inglês, mais reconhecido como físico e matemático, embora tenha sido também astrônomo, alquimista, filósofo natural e teólogo. Sua obra, *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*, é considerada uma das mais influentes na história da ciência. Publicada em 1687, esta obra descreve a lei da gravitação universal e as três leis de Newton, que fundamentaram a mecânica clássica. Wikipédia a Enciclopédia Livre. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Newton> em 18/05/2013. 5 - Causalidade é a relação entre um evento (a causa) e um segundo evento (o efeito), sendo que o segundo evento é uma consequência do primeiro. Num sentido mais amplo, a causalidade ou determinação de um fenômeno é a maneira específica na qual os eventos se relacionam e surgem. Apreender a causalidade de um fenômeno é apreender sua inteligibilidade. Embora causa e efeito sejam em geral referidos a eventos, também podem ser referidos a objetos, processos, situações, propriedades, variáveis, fatos ou estados de coisas. A caracterização de uma relação causal, distinguindo-a da simples correlação, ainda é assunto controverso. Wikipédia a Enciclopédia Livre <http://pt.wikipedia.org/wiki/Causalidade> em 18/05/2013. 6 - Homeopatia (do grego ὁμοιος + πάθος transliterado hómios + páthos = "semelhante" + "doença") é uma forma de terapia alternativa iniciada por Samuel Hahnemann (1755-1843) quando em 1796 publica a sua primeira dissertação. Baseia-se no princípio similia similibus curantur (semelhante pelo semelhante se cura), ou seja, o tratamento se dá a partir da diluição e dinamização da mesma substância que produz o sintoma num indivíduo saudável. A homeopatia reconhece os sintomas como uma reação contra a doença. A doença é uma perturbação de uma energia vital e a homeopatia provoca o restabelecimento do equilíbrio. É o segundo sistema médico mais utilizado no mundo. Pesquisas científicas têm mostrado que os remédios homeopáticos são ineficazes e seu mecanismo de funcionamento implausível. Entre a comunidade médica internacional, a homeopatia é geralmente tida como charlatanismo. Wikipédia a Enciclopédia Livre <http://pt.wikipedia.org/wiki/Homeopatia> em 18/05/2013. 7 - ARAÚJO, Saulo de Freitas. *A fundamentação filosófica do projeto de uma psicologia científica em Wilhelm Wundt*. Campinas, SP: Unicamp, 2007. pag. 28. 8 - Jacques Benveniste (12 de março de 1935 – 3 de outubro de 2004) foi um médico e imunologista francês. Em 1979, publicou um conhecido documento sobre a estrutura do fator de ativação plaquetária e sua relação com a histamina. Estava à frente da Unidade 200 do Instituto Nacional de Pesquisa Médica e de Saúde Francês (INSERM), direcionada para imunologia, alergia e inflamação. Em 1988, Benveniste publicou suas pesquisas sobre a memória da água, suscitando uma viva controvérsia, que levou à sua saída do INSERM em 1995. Jacques Benveniste realizou um estudo, posteriormente reproduzido em outros três laboratórios universitários, que foi publicado na revista Nature. Ele e outros pesquisadores usaram doses extremamente diluídas de substâncias, o que criou um efeito sobre basófilos, um tipo de glóbulo branco do sangue. Wikipédia a Enciclopédia Livre [http://pt.wikipedia.org/wiki/Jacques\\_Benveniste](http://pt.wikipedia.org/wiki/Jacques_Benveniste) em 18/05/2013. 9 - MACTAGGART, Lynne. *O Campo – Em busca da força secreta do universo*. Rio de Janeiro: Editora Rocco Ltda, 2008. pags. 91 e 92. 10 - Niels Henrik David Bohr (Copenhaga, 7 de Outubro de 1885 — Copenhaga, 18 de Novembro de 1962) foi um físico dinamarquês cujos trabalhos contribuíram decisivamente para a compreensão da estrutura atômica e da física quântica. Licenciou-se na sua cidade natal em 1911 e trabalhou com Joseph John Thomson e Ernest Rutherford na Inglaterra. Em 1913, aplicando a teoria da quantificação aos elétrons do modelo atômico de Rutherford, conseguiu interpretar algumas das propriedades das séries espectrais do hidrogênio e a estrutura do sistema periódico dos elementos. Formulou o princípio da correspondência e, em 1928, o da complementaridade. Estudou ainda o modelo nuclear da gota líquida, e antes da descoberta do plutônio, previu a propriedade da cisão, análoga à do U-235. Bohr recebeu o Nobel de Física em 1922. Wikipédia a Enciclopédia Livre. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Niels\\_Bohr](http://pt.wikipedia.org/wiki/Niels_Bohr) em 31/05/2013. 11 - Werner Karl Heisenberg (Würzburg, 5 de dezembro de 1901 — Munique, 1º de fevereiro de 1976) foi um físico teórico alemão que recebeu o Prêmio Nobel de Física em 1932 "pela criação da mecânica quântica, cujas aplicações levaram à descoberta, entre outras, das formas alotrópicas do hidrogênio". Juntamente com Max Born e Pascual Jordan, Heisenberg estabeleceu as bases da formulação matricial da mecânica quântica em 1925. Em 1927, publicou o artigo Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik, em que apresenta o Princípio da incerteza. Também fez importantes contribuições teóricas nos campos da hidrodinâmica de escoamentos turbulentos, no estudo do núcleo atômico, do ferromagnetismo, dos raios cósmicos e das partículas subatômicas. Teve ainda uma contribuição fundamental no planejamento do primeiro reator nuclear alemão em Karlsruhe e de um reator de pesquisa em Munique, em 1957. Muitas controvérsias envolvem o seu trabalho na pesquisa nuclear durante a Segunda Guerra Mundial. Wikipédia a Enciclopédia Livre. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Werner\\_Heisenberg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Werner_Heisenberg) em 31/05/2013. 12 - A interpretação de Copenhague (português brasileiro) ou interpretação de Copenhague (português europeu) é a interpretação mais comum da Mecânica Quântica e foi desenvolvida por Niels Bohr e Werner Heisenberg que trabalhavam juntos em Copenhague em 1927. Wikipédia a Enciclopédia Livre. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Interpreta%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_Copenhague](http://pt.wikipedia.org/wiki/Interpreta%C3%A7%C3%A3o_de_Copenhague) em 31/05/2013. 13 - Hugh Everett III (11 de novembro, 1930 – 19 de julho, 1982) foi um físico estadunidense que propôs a interpretação de muitos mundos (IMM) da física quântica, que ele chamou formulação do "estado relativo". Abandonou a física após completar seu Ph. D., desanimado pela falta de respostas a suas teorias pelos outros físicos. Desenvolveu o uso de Multiplicadores de Lagrange na investigação operacional e aplicou esta comercialmente como analista de defesa e consultor. Foi casado com Nancy Everett née Gore, com quem teve dois filhos Mark Oliver Everett (vocalista da banda Eels) e Elizabeth Everett. Wikipédia a Enciclopédia Livre. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Hugh\\_Everett](http://pt.wikipedia.org/wiki/Hugh_Everett) em 31/05/2013. 14 - A psicossomática é uma ciência interdisciplinar que integra diversas especialidades da medicina e da psicologia para estudar os efeitos de fatores sociais e psicológicos sobre processos orgânicos do corpo e sobre o bem-estar das pessoas. O termo também pode ser compreendido, tal como descreve Mello Filho, como "uma ideologia sobre a saúde, o adoecer e sobre as práticas de saúde, é um campo de pesquisas sobre estes fatos e, ao mesmo tempo, uma prática, a prática de uma medicina integral". Wikipédia a Enciclopédia Livre. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Psicossom%C3%A1tica> em 31/05/2013.