

## Considerações sobre a causação descendente: um problema difícil

---

Daniel Luporini DE FARIA<sup>1</sup>  
Helena da Silva SOUZA<sup>2</sup>

### Resumo

No presente artigo pretendemos avaliar criticamente o difícil problema da causação descendente. Mediante análise das propostas filosóficas de resolução do problema oferecidas por Kim, Searle, Davidson e Bunge, argumentaremos que pouco se avançou no que tange ao problema de que a mente poderia causar alterações no plano físico da realidade. Dito isso, pensamos que uma possível resposta ao problema poderia vir das neurociências, em especial, dos experimentos de Benjamin Libet, que sugere que antes de todo evento dito mental, uma enxurrada de atividades cerebrais acontecem, e que não seriam provocadas por eventos mentais.

**Palavras Chave:** Causação Mental; Reduccionismo; Epifenomenalismo; Mente; Corpo.

### Considerations downward causation: a difficult problem

#### Abstract

In this paper we intend to evaluate critically the difficult problem of downward causation. Upon examination of the proposals philosophical problem resolution offered by Kim, Searle, Davidson and Bunge, argue that little progress has been made regarding the problem that the mind could cause changes in the physical plane of reality. That said, we believe that a possible answer to the problem could come from the neurosciences, in particular, the experiments of Benjamin Libet, which suggests that before any mental event said, a flurry of brain activity occur, and that would not be caused by mental events.

**Key-words:** Mental Causation; Reductionism; Epiphenomenalism, Mind, Body.

---

<sup>1</sup> Mestre em Filosofia da Mente, Epistemologia e Lógica pela FFC/UNESP – Marília-SP.

<sup>2</sup> Licenciada em Artes Visuais pela escola paulista de artes (FPA).

## Introdução

Na teoria de sistemas<sup>3</sup>, cunhou-se o termo "causação ascendente" em referência a fenômenos nos quais, num sistema qualquer, um nível mais básico produz certos eventos em um nível superior. Como exemplo podemos dizer: "rache seu crânio e isso muito provavelmente acarretará efeitos psicológicos". Inversamente, a "causação descendente", se daria quando um nível mais elevado tem um efeito causal ou influência num nível mais baixo. Um exemplo seria: "a depressão que em mim se instala pode desencadear minha queda imunológica e consequente crise de psoríase".

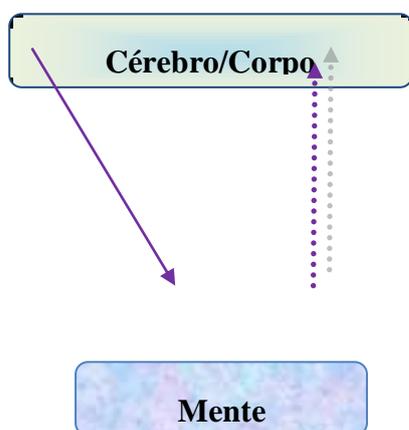


Figura 1.1 - Expressa graficamente o que seria a causação descendente.

<sup>3</sup> A teoria de sistemas, grosso modo, investiga interdisciplinarmente a organização abstrata de fenômenos tanto físicos quanto mentais e semióticos, independentemente de sua formação ou constituição ontológica. Investiga todos os princípios comuns a todas as entidades ditas "complexas" (mente, matéria, signo, etc.), bem como investiga também os modelos teóricos que podem ser utilizados para a sua descrição. Na literatura sobre o assunto, costuma-se dizer que a teoria dos sistemas, teve seus principais enunciados datados desde 1925, mas só foi de fato proposta em 1937 pelo biólogo L. Von Bertalanffy, tendo como seu auge de divulgação nos anos cinquenta (ALVAREZ, 1990). Em 1956, Ross Ashby introduziu o conceito de sistêmica na cibernética (ou teoria do controle). As pesquisas de Von Bertalanffy foram baseadas numa visão diferente do reducionismo científico até então "apreciada" pela ciência. Segundo Alvarez (1990), o conceito de *sistema* pode ser definido "como um conjunto de elementos interdependentes que interagem com objetivos comuns formando um todo, e onde cada um dos elementos componentes comporta-se, por sua vez, como um sistema cujo resultado é maior do que o resultado que as unidades poderiam ter se funcionassem independentemente. Qualquer conjunto de partes unidas entre si pode ser considerado um sistema, desde que as relações entre as partes e o comportamento do todo sejam o foco de atenção" (ALVAREZ, 1990, p. 17). As aplicações da teoria de sistemas abrangem o desenvolvimento de todos os ramos da ciência e epistemologia. Alguns exemplos são: engenharias, computação, ecologia, termodinâmica, dinâmica caótica, inteligência artificial e redes neurais, jogos desportivos colectivos, etc.

No que tange à medicina, em especial à psiquiatria, contrariando a tendência analítica ou mecanicista que infelizmente ainda existe, alguns médicos consideram que a maior parte das doenças não se originam de um simples nível isolado. Assim, o que quer que aconteça em um nível ou dimensão do ser afeta todos os outros níveis em maior ou menor grau<sup>4</sup>. A composição emocional ou mental de uma pessoa, mediante causação descendente, talvez possa influenciar na doença orgânica e na sua cura, do mesmo modo que a doença física pode repercutir fortemente nos níveis superiores (causação ascendente). A pergunta que se coloca então é: como pode haver causação descendente? Como podem nossos eventos mentais causar alterações no plano físico da realidade? As respostas a essas questões parecem ir muito além do que supõem os holísticos partidários da *new age*.

### A perspectiva de Searle

Para Searle (1984), o problema da causação descendente ou causação mental<sup>5</sup> pode ser colocado na questão: como é que, por exemplo, algo “imponderável” e “etéreo”, como o pensamento, pode suscitar uma ação?

A resposta fornecida por Searle é que os pensamentos não são imponderáveis e etéreos. Quando temos um pensamento, está efetivamente acontecendo uma atividade cerebral. A atividade cerebral causa movimentos corporais mediante processos fisiológicos. Assim, a questão que Searle se coloca é: porque os estados mentais que são característicos do cérebro possuem dois níveis de descrição? Um nível superior em termos mentais e um nível inferior em termos fisiológicos? Por que, afinal, os mesmos poderes causais do sistema podem descrever-se em qualquer um dos níveis.

Segundo a concepção de Searle, a mente e o corpo interagem, mas não são duas coisas diferentes, visto que os fenômenos mentais são justamente *características* do cérebro. Uma maneira de caracterizar esta posição é vê-la como uma asserção do física-

---

<sup>4</sup> No que tange à psiquiatria, observa-se que, nos melhores sanatórios do Brasil (que são poucos), é cada vez mais estreita a relação entre os saberes, de modo que o paciente é visto e tratado como um todo, no sentido explícito de “organismo”. Assim, medicações, acompanhamento psicológico, atividades laborais, bem como atividades lúdicas, em comunhão, fazem com que o paciente se recupere muito mais facilmente.

<sup>5</sup> Ainda em tempo, entenda-se causação descendente como sinônimo de causação mental.

lismo e do mentalismo. Suponhamos que nós definimos o “fiscalismo ingênuo” como a concepção de que tudo o que existe no Mundo são partículas físicas com as suas propriedades e relações. O poder do modelo físico da realidade é tão grande que é difícil ver como podemos contestar seriamente o fiscalismo ingênuo.

Definamos também o “mentalismo ingênuo” como a concepção de que os fenômenos mentais existem realmente. Existem, de fato, estados mentais; alguns deles são conscientes; muitos têm intencionalidade; todos têm subjetividade; e muitos funcionam causalmente na determinação dos eventos físicos no Mundo. Sendo assim, para Searle, agora se pode enunciar de uma maneira muito simples: o mentalismo e o fiscalismo ingênuos são perfeitamente consistentes entre si. Na realidade, tanto quanto sabemos algo sobre o modo como o mundo funciona, eles não só são consistentes, mas são ambos verdadeiros.

Feita essa espécie de “resenha” do livro de Searle, cremos que algumas objeções podem ser colocadas: em primeiro lugar, o que Searle chama de “materialismo ingênuo”, talvez não seja tão ingênuo assim, mas sem entrarmos em detalhes no porquê de nossa asserção, pode-se dizer que Searle não deixa de ter certa razão ao considerá-lo como uma posição sustentável. Já no que tange ao que Searle denomina de “mentalismo ingênuo”, cremos haver grandes problemas em sustentar tal postura. Dizemos isso em virtude de que o mentalismo “esbarra” no problema da causação descendente, ou seja, como pode a mente ser um produto cerebral e, ainda assim, causar alterações físicas ou cerebrais?

Se estivéssemos falando de Berkeley (1973), dentre outros idealistas psicológicos que entendem que *ser é ser percebido*, talvez Searle tivesse certa razão. Mas o problema é que Searle concebe duas propriedades ontológicas e não desiste de enxergar nelas relações de causalidade (nesta perspectiva, parece evidente que o problema da sobredeterminação causal se coloca com grande visibilidade).

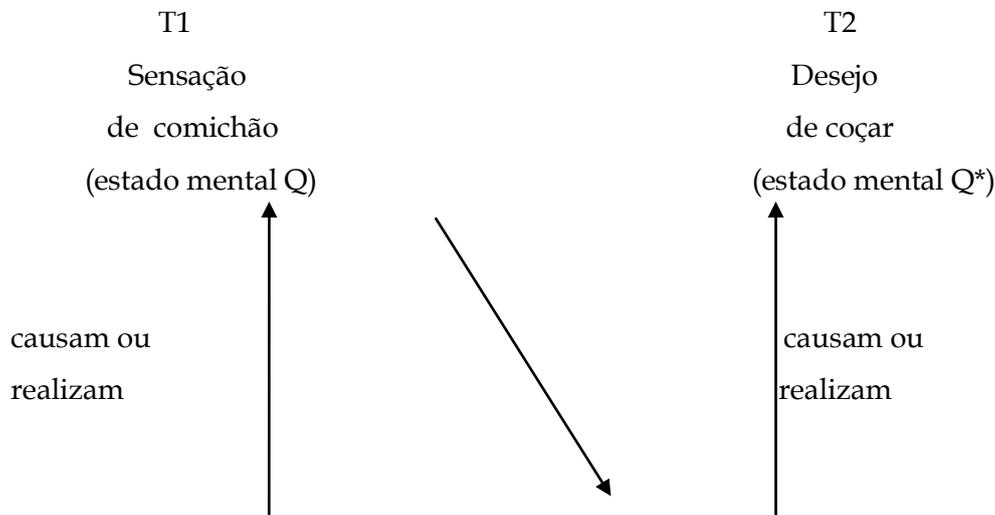


Figura 1.2 – Esquema básico do que seria a sobredeterminação causal

### Aprofundando o problema

Deixando um pouco Searle de lado, já que seu pensamento não nos ajuda muito a esclarecermos o problema da causação descendente, podemos dizer que estamos acostumados com o fato de que em algumas situações agimos como agimos *por que* escolhemos fazê-lo desta ou daquela maneira. Por exemplo, se tenho pouco dinheiro e quero comprar um pacote de bolachas e uma garrafa de caninha, preciso escolher por itens dos dois tipos que possam ser comprados com o que tenho. Uma vez conferidos os preços de tais produtos, faço uma escolha: pagarei por bolachas ou pela caninha? Quando realizo a ação (ou sequência de ações) fruto dessa escolha, movimento o meu corpo ou comportamento da maneira adequada a atendê-la. O que está por trás desse exemplo é uma concepção da ação humana como a de Aristóteles: “A origem da ação é a escolha, e a da escolha é o desejo e o raciocínio com vistas a um fim” (ARISTÓTELES, *Ética a Nicômaco*, Livro 6, 1139a 31-3. *Apud* Heil e Mele (eds) *Mental Causation*. Clarendon Press, 1993).

Todavia, pode-se objetar: mas qual o problema aqui? O problema filosófico tem sido explicar *como* podem coisas tais como *escolhas, desejos, crenças, e pensamentos* terem alguma influência causal em meu corpo. O problema da causação mental tem uma história. Um dos momentos marcantes deu-se com o interacionismo cartesiano. Nesse contexto, com efeito, o problema dependia das concepções de corpo e mente (ou

alma) apresentadas por Descartes: ele pensava que corpo e alma eram duas coisas ou substâncias distintas, de naturezas diferentes. A alma era considerada imaterial (sem extensão, peso e medida), como puro pensamento; e o corpo era concebido como possuindo extensão espacial e incapaz de pensamentos (com peso, medida e discriminável fisicamente).

Para tais concepções de corpo e alma, o grande desafio era explicar como algo não material (a alma) poderia influenciar causalmente algo material (o corpo)? Em geral, pensamos que só algo físico pode afetar outra coisa física, de modo que não sou capaz de mover uma folha com a força do pensamento: como poderia mover minhas mãos com a vontade de uma *alma imaterial*?

Mas independentemente de Descartes enxergar na glândula pineal o “canal de junção” da alma com o corpo, hoje em dia, a maioria dos filósofos e cientistas não aceitam o dualismo cartesiano. O pensamento dominante é que o mundo é constituído inteiramente de elementos físicos. Além disso, continua a suposição de que só algo físico pode afetar causalmente outra coisa física. Sendo assim, os nossos estados mentais (crenças e pensamentos, etc.) precisam ser compreendidos como um tipo de aspecto desse mesmo mundo físico. Uma alternativa possível é considerar características mentais como propriedades de uma complexidade superior. Assim como a propriedade de ser água é uma característica de átomos arranjados de certa maneira (H<sub>2</sub>O), estados mentais poderiam ser características muitíssimo mais complexas, resultado de combinações muito específicas de características físicas, hormonais, eletroquímicas, etc.

Nesse novo desenho, que coloca na berlinda Berkeley, dentre outros idealistas, contudo, surge a mesma dificuldade de conferir um papel causal efetivo para essas propriedades de complexidade superior. Como devemos entender “propriedades de complexidade superior” de modo a dar sentido à ideia de que essas propriedades mentais possam ter efeitos em aspectos físicos do mundo, tais como movimentos corporais? Essa questão é importante, pois se não entendermos que agimos, ao menos algumas vezes, devido ao que decidimos ou escolhemos “deliberadamente”, há pouco sentido em usar noções como a de responsabilidade, culpa, liberdade, entre outras no-

ções morais (PORTA, 2002, p. 15). A própria psicologia tem seu chão abalado, pois em grande medida carrega a suposição de que nos comportamos da maneira como nos comportamos, pelo menos em parte, devido às nossas crenças, desejos e valores, sejam esses entendidos como conscientes ou inconscientes.

### **O assombro de Kim**

Analisando algumas teorias da mente do século XX, o problema da causalção mental, ou causalção descendente, entendemos que a que mais salta aos olhos é a hipótese de superveniência desenvolvida por Kim. Assim, o ponto de partida para a abordagem de Kim reside em seu trabalho "Mind in a Physical World" (1998). Nesta obra, Kim se indaga: por que para nós é importante que exista a causalção mental?

A primeira resposta para esta questão versa sobre a possibilidade de ações humanas requererem que nossos estados mentais tenham efeitos causais no mundo físico, ou seja, a causalção mental supõe que nossa capacidade de interferir no mundo e no curso de nossas vidas seja vital e de senso comum. O segundo argumento de Kim diz respeito à possibilidade do conhecimento humano pressupor a realidade da causalção mental, de modo que a percepção seria nossa única abertura sobre o mundo. Além disso, a causalção mental estaria imbuída da percepção experimental e construção de crenças sobre objetos físicos e eventos ao nosso redor. Assim, dar crédito às volições e crenças fazem o conhecimento do mundo se construir imbuído de uma psicologia, que depende sempre da validação da causalção mental. De acordo com Fodor (1990) "se nossa concepção sobre o epifenomenalismo estiver correta, ou seja, se nossas crenças e desejos não são responsáveis por nossas ações, então tudo o que acreditamos é falso, e o mundo perde o sentido" (FODOR, 1990, p. 156).

Constatada a importância no estudo da causalção mental, Kim aponta enormes problemas que permeiam tal problemática. Assim: como é possível que a mente exerça poder causal em um mundo que é fundamentalmente físico? Para tentar entender o problema, Kim lança mão da noção de superveniência, que seria uma relação de covariância entre propriedades de diversos patamares, de modo que se houver indiscernibilidade no nível subveniente (inferior), então haveria indiscernibilidade no

nível superveniente (superior) (KIM, 1990). Afirmar quais propriedades mentais supervêm sobre propriedades físicas quer dizer que se instanciada alguma propriedade mental M em T, por uma propriedade de base física P, qualquer coisa que tenha P em T, necessariamente terá a propriedade M. (KIM, 1998, p. 39).

Nesta ordem de razões, Kim (1998) argumenta da seguinte maneira:

Se M ocorre, há uma base P que a ocasiona; se M\* ocorre, há uma base P\* que a ocasiona. Como P e P\* são propriedades físicas, então não há nenhum problema especial na admissão de uma relação de causalidade entre elas. No entanto, nossa intuição inicial quanto ao poder causal de M em relação a M\* mostra-se em sérias dificuldades em dois momentos: (I) M parece supérflua dada a suficiência de P\* para a ocorrência de M\*; (II) por isso, se M tem poder causal sobre M\*, tal se deve, quiçá, ao poder causal que M tem sobre P\*, que por sua vez é suficiente para M\*. Só que, neste caso, há causalidade descendente (viz., de M a P\*). Porém, mesmo que aceitássemos que M causa P\*, aceitando assim a causalidade descendente, não se poderia ignorar que M, ela mesma, tem uma base subveniente P. Mas se P é suficiente para M e M é suficiente para P\*, então P é suficiente para P\*, por transitividade. Se entendermos a causalidade como fundada na noção de suficiência nomológica, P qualifica como causa para P\*. Alternativamente, se preferirmos entender causalidade em termos de contrafactuais também têm ótimas razões para acreditar que P causa P\*, pois se P não ocorre, M não ocorre, e se M não ocorre, P\* não ocorre. (Isso não quer dizer, entretanto, que defendamos a existência de uma relação de causalidade entre P e M, pois isso é exatamente o que negamos; porém, tudo o que queremos mostrar é que se entendemos M como causa de P\*, então teremos que aceitar que P também causa P\*). A moral da história é que a causalidade descendente gera a superabundância causal; cada evento cerebral tem tanto uma causa física como uma causa mental! Se nossa argumentação faz sentido, uma saída aparentemente mais atraente parecer ser aquela de acordo com a qual M não tenha poder causal frente ao poder causal de sua base subveniente, P (KIM, 1998).

Tendo em vista a citação precedente, a primeira questão que se pode levantar acerca da tentativa de Kim em elaborar uma resposta para o problema da causalidade descendente é o “anomalismo” do mental, que consiste na constatação de que não haveria leis causais no que tange a fenômenos psicológicos; ou seja, não haveria leis conectando eventos mentais com eventos físicos ou neurobiológicos, tampouco haveria leis conectando eventos mentais com outros eventos mentais.

Tal estado de coisas acarreta algumas dificuldades, pois eventos em relação causal instanciam uma lei causal, mas não há leis causais para eventos mentais. Assim, as relações causais podem ser obtidas somente entre eventos físicos, que seriam regidos por leis físicas. Alguns desses eventos são também eventos mentais. Eventos mentais são causalmente eficazes por suas propriedades físicas. Assim sendo, eventos mentais seriam apenas um epifenômeno, um subproduto da atividade cerebral.

Dito de outra maneira, o problema se coloca da seguinte maneira: estados mentais podem alterar nossos comportamentos? Podem possibilitar um rompimento de uma cadeia determinística de eventos cerebrais? Se não há leis de causalidade para o mental, a mente seria somente um epifenômeno da atividade cerebral, conseqüentemente não haveria motivos para se pensar em causação mental, pois ela não seria nem necessária, nem suficiente para iniciar ações ou interferir em processos cerebrais, muito menos para modificar elementos do mundo circundante. Dado tal problema aparentemente intratável, Kim apresenta três abordagens para o problema. Segundo Fodor (1990), é possível querer admitir leis que são mais que “estritas”, talvez leis tacitamente qualificadas por cláusulas “ceteris paribus”, somando efeitos individuais em relações causais e mostrando que haveria leis não estritas dessas espécies envolvendo propriedades mentais.

Já para Loewer (1987) e Horgan (1997) e Kellestrup (2012), por exemplo, algumas formas de dependência contrafactual possibilitam a inclusão de leis causais. E para Davidson (1970), com efeito, consistente com a segunda, que define a noção de relevância ou eficácia causal fraca, que implica em causação regular por leis estritas. A superveniência do mental sobre o físico oferece características anômalas ao mental, explicando a possível relevância causal deste.

### **Os problemas de Davidson e a opacidade de Kim**

O monismo anômalo, proposto por Davidson (1970), afirma que o fenômeno mental é diferente do físico. O mental é normativo, regulado por princípios de racionalidade, sem lugar no domínio físico, portanto, não há leis preditivas do domínio

mental, e nisto consiste o anomalismo do mental. Há interação causal entre físico e mental (eventos mentais) como supõe o dualismo de propriedades?

As propriedades mentais são fisicamente irreduzíveis e permanecem fora do domínio físico, então, supondo que o domínio físico é causalmente fechado, como elas (as propriedades mentais) podem exercer força causal, ou impor alguma espécie de relevância causal no domínio do mundo físico? A sobredeterminação causal e o fechamento causal do mundo físico, princípios constituintes da estrutura metafísica indispensável (para alguns filósofos) à perspectiva científica do mundo, consistem também num sério problema à questão da causação mental, pois se M (estado mental) causa P\* (estado físico), mas P\* também tem causa física, em que M (causa mental) contribui? Há uma sobredeterminação causal: pois M causa P\* e P causa P\*.

A relação de superveniência, querendo ou não, implica em propriedades mentais que supervem sobre propriedades físicas, no sentido em que, se “alguma” coisa instanciou alguma propriedade mental M em t, há uma base física na propriedade P (isso parece claro). Neste estado de coisas, a causação mental poderia ser explicada com uma propriedade M\* superveniente a uma base física P\*? M\* foi causado por M (causa mental) ou por P\* (propriedade física)? M causou M\* porque causando P\*. M causou M\* por ser instanciado nessa neste sentido.

Ou seja, para causar uma propriedade a ser instanciada, é preciso causar sua propriedade de base. Quando uma propriedade mental M causa uma propriedade física P\*, houve causação mental-física (causação descendente). Mas se P não ocorre, se M não ocorre P\* não ocorre. P e M são elegíveis como causas suficientes de P\*, o que implica em no que podemos cunhar de “saturação” causal. P implica em M que implica em P\*. M é a conexão intermediária entre subvenientes e supervenientes. Com a ideia de sobreterminação causal, surge a dificuldade: como causas mentais podem gerar eventos físicos?

Disso resulta o problema da sobredeterminação causal, bem como o “problema” do não fechamento causal do domínio físico.



Surge então o segundo princípio: o fechamento causal do mundo físico. P causou P\* e M supervenio sobre P e M\* que supervenio sobre P\*. Com isso, observa-se que a regularidade entre: M e M\*, M e P\* não são meramente acidentais. A propriedade de base é necessariamente suficiente para a propriedade superveniente. A necessidade envolvida aqui é padrão como necessidade nomológica – tanto que se superveniência mente-corpo sustenta; é sustentada em todos os mundos como parte do nosso mundo pela mesma lei fundamental da natureza. Qual, então, a conexão entre superveniência e causação mental? O fechamento causal do mundo físico: uma propriedade mental só ocorre se instanciada por uma base física. Seja ou não a superveniência mente-corpo causadora do mental, o aspecto físico é suficiente para a causação mental, o que implica no fechamento causal do físico. Isto ocorre porque se P causa P\*, M supervem de P e M\* supervem de P\*, então P e P\* são suficientes para M e M\*, sendo M desnecessário para M\*. Supondo que a causação mental-mental – propriedade M causa propriedade M\* – a ser instanciada implique no aparecimento de P\*, surgindo um genuíno processo causal P – P\*, dessa forma ocorre o dilema: se a superveniência mente-corpo não ocorre, a causação mental é ininteligível; se ela ocorre, a causação mental também é ininteligível. Então a causação mental é ininteligível. Neste curso de ideias, entendemos que Kim não apresenta solução plausível para o problema em seu livro. Superveniência é o argumento *contra* a causação mental.

Os conceitos da relação de superveniência e emergência implicam em fenômenos mentais que supervem ou emergem de substratos neurais, causados por processos de níveis inferiores. Se todo fenômeno mental é causado por um fenômeno neurológico, como supõe Searle (1997), a descrição dos sistemas pode ser feita em diferentes níveis:  $M \rightarrow M^*$ ,  $P \rightarrow P^*$ ,  $P \rightarrow M$ ,  $P^* \rightarrow M^*$ . O problema da causação mental é equivalente ao problema do ceticismo epistemológico. Se A (desejo fumar um cigarro) explica causalmente B, (ir ao boteco comprar cigarros), então A é causa de B (causação mental-físico). Ou será que existem eventos neuronais correspondentes a A e B? O problema apresenta várias opções: a) cada qual é causa suficiente e o efeito causalmente sobre-determinado; b) cada qual é causa parcial, sendo ambos necessários; c) um é parte do outro; d) ambos são um único fato com diferentes descrições; e) um é redutível ao outro; f) um é causa derivada, dependente da causa neural. O problema da exclusão causal

supõe presença de várias histórias de explicações causais, exigindo, segundo Kim (1998), a escolha de uma. Segundo Kim:

Quando somos confrontados com duas causas, ou supostas explicações causais, de um único caso, as causas alternativas seguintes da situação são inicialmente disponíveis: (a) cada uma é uma causa suficiente e o efeito é causalmente sobredeterminado, (b) são necessários e, em conjunto, ajudam a tornar-se uma causa suficiente (isto é, cada uma é apenas uma "Causa parcial"), (c) uma parte da outra, (d) as causas são, de fato, uma e mesmo dado sob diferentes descrições, (e) uma (presumivelmente causa o mental no caso presente) é em algum sentido, reduzível apropriado para o outro, e (f) um (mais uma vez a causa mental) é um derivado sagaz que causa o seu estatuto causal dependente em, algum sentido, sobre a causa neural N. Talvez existam outros, mas é claro que para nosso caso presente, a maior parte deles, incluindo (a), (b), e (c), não são estados. O ponto geral que eu quero enfatizar é este: a presença de duas histórias causais, cria uma situação instável obrigando-nos a encontrar uma causa do problema da "Exclusão causal / explicativa" (KIM, 1998: 64-65).

Uma saída para definir a escolha seria o teste dos contrafactuais tal como Horgan (1997) propõe. Deste modo, se A é causa de B, e se X não ocorrer, Y também não ocorrerá. Kim (1998), fazendo menção a Horgan (1997):

Em relação ao raciocínio da exclusão causal, defendo o compatibilismo causal robusto como, na verdade, penso que qualquer filósofo deveria fazer o mesmo, ou aqueles que abraçam o materialismo não redutível. Eu devo certamente reconhecer que meu compatibilismo precisa de articulação e defesa; que é um importante projeto filosófico ... Primeiro, como pode a opinião ser articulada e defendida? Um robusto compatibilismo causal é um subproduto de uma concepção geral de propriedades causais e de explicações causais que eu acho que seja crível e bem motivado para além de preocupações sobre a exclusão causal. A idéia principal é que as propriedades causais são aquelas que figura em um Robusto objetivo, os padrões de dependência contrafactuais diacrônica entre propriedades ... Ordem superior causais para espécies naturais propriedades, de acordo com esses pontos de vista, são aqueles que figuram de modo central no que tange à ordem superior de dependências padrões e econômicas generalizações. Como tal, estas propriedades não precisam de ser economicamente coextensivas de ordem inferior a propriedades causais - nem mesmo localmente coextensivas conformando-se relativas das espécies ou estrutura relativas a leis-ponte bicondicionais. Em vez disso, uma ordem superior de propriedades causais podem perfeitamente serem cruzadas e classificar os de ordem inferior, mesmo localmente para

uma espécie de criaturas e por indivíduos isolados dentro de uma espécie (KIM, 1998, p. 68).

Analisando o argumento do conhecimento de Frank Jackson Kim, as noções de causalidade, superveniência e epifenômenalismo. Pois na interpretação de Kim, para Jackson, a mente necessita e depende de eficácia causal, pois ela deve ter a relevância causal necessária para que a mente desenvolva seu programa explicativo. Como exemplo podemos citar que uma tabela de basquete que se quebrou por sua fragilidade, de modo que seria a estrutura atômica e molecular da tabela que seria frágil, não ela propriamente dita. Nesse exemplo, há uma propriedade F, causalmente inócua em causar a instanciação de outra propriedade G, que pode ainda ser relevante no que tange à causalidade de uma instanciação de G, em virtude do fato que G ocorrer porque F ocorre. Assim, F é propriedade causalmente eficaz com respeito a G. Neste caso, uma somatória de fatores, causas, implicaria no efeito em questão.

Para explicar um evento seria preciso possuir algumas informações sobre sua história causal. Simples alterações sobre a história causal de um evento podem trazer alterações substanciais, ou seja, um evento implicando em si mesmo, em partes de sua história e relações causais (KIM, 1998, p. 75-76). Um evento é dependente de parte de sua história, contudo, histórias causais não são fechadas sobre dependências causais, e em consequência, epifenômenos de um evento não são partes de sua história causal. Assim, epifenômenos podem ser uma causa real de eventos, como uma coceira, por exemplo, (entendida enquanto epifenômeno) ter uma causa real (neuronal) de eventos para explicá-lo. O epifenômeno de uma causa real de um evento seria uma informação causal sobre o evento.

Jackson e Horgan, neste contexto, assim entendemos, tratam a causalidade mental como apenas um caso especial da causalidade em ciências especiais, envolvendo propriedades e eventos de ordem superior. Segundo Bunge, há aqui um falso problema, pois o fechamento do mundo físico excluiria a causalidade descendente, pois tal noção de causalidade não seria o que se observa na química e na biologia, por exemplo: mas para Bunge, o fechamento causal do mundo físico não excluiria a eficácia de propriedades mentais. Citando Bunge por meio de Kim (1998):



A existência de um sistema fechado reflete um padrão de relações causais e do causal que não precisa de uma explicação suplementar da parte externa. Não há lacunas. Dele não decorre que tal sistema exclui ou substitui as relações causais ou explicação causal em termos de propriedades de fora do sistema. Com efeito, se ela fez acompanhar, como muitas vezes foi referido, haveriam espaços para a eficácia causal no que concerne às ciências especiais, mesmo em ciências naturais, como a química e a fisiologia. Mas aqui há diferença (que não sejam lacunas talvez quânticas) nas relações causais explicada em termos das propriedades da física. Mas poucos são tentados pela ideia de que, na física, eventos não podem ser causados, em virtude das propriedades fisiológicas dos eventos físicos (p. 77).

Ainda de acordo com Kim (1998), as ideias de Robert Van Gulick, apontam para a possibilidade de uma relação microfísica causal: o argumento da superveniência, se correto, mostra que onde há superveniência há um potencial problema sobre a eficácia causal das propriedades supervenientes em relação às propriedades de base. Propriedades apresentam diferentes níveis e ordens. Propriedades mentais são instanciadas por propriedades físicas ou neurais. Isso mostra diferentes níveis físico-químicos e funcionais (supervenientes), uma hierarquia de níveis da natureza, cada nível marcado por nexos de generalizações nômicas e supervenientes sobre todos os demais níveis.

A natureza, hierarquicamente organizada, corresponde a um estado funcional ocupante de um realizador. Para Block (1980), com efeito, o epifenomenalismo supõe status causais de propriedades de segunda ordem, definidas funcionalmente. A propriedade leniente, para Block, seria uma propriedade de segunda ordem, com relação a realizadores químicos (propriedades de primeira ordem), cuja força causal implica em fazer a pessoa dormir. Já Lycan (1990) apresenta realizadores neurais da dor como propriedades de segunda ordem com respeito a propriedades de níveis inferiores, e assim, sucessivamente, em níveis microfísicos. Assim, onde residiria o genuíno poder causal? Se a causação pode ser aceita em ciências especiais como a biologia, porque não na psicologia?

Para Kim, a rigor, a possibilidade de funcionalização é condição necessária para a redução (KIM, 1998, p. 99). Funcionalizar M é tornar M não rígido. Os emergentistas defendem que é possível prever as propriedades emergentes em suas bases microfísicas. A chave para tal ideia é a construção funcional do fenômeno. Propriedades

mentais são propriedades de organismos superiores, logo supervem de níveis inferiores. Macropropriedades que supervem de micropropriedades. A supervem de B, B determina A. Mas A seria redutível a B? Propriedades mentais são realizadas por propriedades físicas, no que poderíamos chamar sem muito medo de errar de funcionalismo fisicalista.

O funcionalismo, basicamente, defende que propriedades mentais são propriedades funcionais com papel causal entre *inputs* sensoriais e *outputs* comportamentais. O funcionalismo fisicalista aponta propriedades físicas como ocupantes ou realizadores desse papel causal. Para um organismo, estar com uma dor, por exemplo, é estar com algum estado “interno” que é tipicamente causado por tecidos danificados e que tipicamente causam gemidos, urros, contorções, e outras características do comportamento de dor. Neste sentido, a dor seria uma “propriedade de segunda ordem”. Para um sistema ou organismo X ter essa propriedade é por X ter alguma propriedade de primeira ordem P que satisfaça certas condições D, onde no caso D, que P tem uma dor típica e efeitos típicos. F é uma propriedade de segunda ordem sobre B de base (primeira ordem). Se F é a propriedade de ter alguma P em B que D (P), quando D condição ser membro de B. A propriedade funcional: sonolência pode ser encontrada em: Valium (diazepam), ampicilil, levozine, dentre outros medicamentos sedativos. Mas, reiteremos, cada qual realizado por diferentes propriedades de primeira ordem. Para o funcionalismo, propriedades mentais são especificadas por papéis causais de primeira ordem. A múltipla realização do mental supõe o realizacionismo físico. Isto explica a tese da superveniência: o mental supervem sobre o físico porque propriedades mentais são propriedades funcionais de segunda ordem com realizadores físicos. Assim, isso explica a correlação entre o plano mental e o plano físico. Seria o plano mental receptível para espécies de funcionalizações requeridas para explicações redutíveis, ou, em princípio, resistiria à funcionalização? Se o “enredo” funcionalista da mente é correto para todas as propriedades mentais, então a redução mente-corpo é, em princípio, possível. E Isto é contrário ao funcionalismo não reducionista. Nas relações entre propriedades funcionais e conceitos funcionais, com efeito, se M é uma propriedade de segunda ordem e P é uma propriedade de primeira ordem, e, se M é extrínseca e uma propriedade relacional P é intrínseca, se M tem papel causal e P é ocu-

pante deste papel, como pode  $M = P$ ? Uma genuína explicação da redução não pode ser satisfeita com leis assumidas como premissas inexplicáveis de derivações redutíveis. Por isso precisamente que precisamos explicar. Uma via de explicação consiste em elevar leis para identidades, essa não ocorre se as propriedades existentes podem ser reduzidas a propriedades funcionais causais, propriedade de segunda ordem definidas sobre propriedades reduzidas à base. Para uma “ordenação”, existem designações e conceitos de segunda ordem.

Para a múltipla realização, se  $M$  (propriedade de ter propriedade  $P1$  e  $P2$ ), tendo  $M =$  tendo  $P1$  ou  $P2$  NÃO implica em: propriedade  $M =$  propriedade disjuntiva  $P1 \vee P2$ . Um sintoma psiquiátrico, por exemplo, pode ser causado por duas situações patológicas, tais como alucinações e alterações de humor juntas. Falando do experimento de pensamento de Jackson, se Mary está alucinando e com desvios de humor, mas também pode estar com depressão e angústia. O argumento da dedução nomológica, de Hempell (1966), afirma que há duas possibilidades de explicação, de modo que sabemos que uma ou outra é correta, mas não qual delas. Mostra associações entre existência de projetivas espécies nômicas, espécies de eventos elegíveis como causas.  $P1$  e  $P2$ , neste contexto, são heterogêneas, não tem o mesmo significante. São proposições realizáveis multiplamente, causalmente e nomologicamente; como espécies heterogêneas, e isso, na realidade, é a razão para sua não projeção e não elegibilidade como causas. Neste sentido, proposições multirealizáveis são separadas em diversos realizadores, em diferentes espécies e estruturas, e em diferentes mundos possíveis. Com isso, existem três condições para que possa ocorrer o fechamento causal do domínio físico:

- a) Uma entidade agregada sobre entidade física é física;
- b) Alguma propriedade que é formada como micro-base em termos de entidades e propriedades no domínio físico é física;
- c) Alguma propriedade definida como propriedade de segunda ordem sobre propriedades físicas é física.

Neste sentido, ou seja, tendo em vista os três princípios expostos acima, pode-se dizer que aceitar a funcionalização de todas as propriedades mentais significa abraçar o reducionismo e resolver o problema da causação mental: não há poder causal nas propriedades mentais. Porém, algumas propriedades mentais (tais como os *qualia*) parecem resistir a toda qualquer forma de funcionalização e o problema persiste: como uma propriedade mental pode causar uma propriedade física?

Assim, a teoria da superveniência, que parecia ser uma resposta para a questão da causação mental, dado o fechamento causal do mundo físico coloca-se como um problema: se para cada estado mental há uma base física que o ocasiona, e as bases físicas estão ligadas causalmente, como os estados mentais influenciam na rede causal física? Aceitar o reducionismo ou a mente como um epifenômeno seria um caminho, mas a teoria da superveniência teria que desistir de ser um materialismo não reducionista. Ainda assim, a causação mental não faria sentido. Eis novamente o dilema: se a superveniência falha, a causação mental falha, se ela funciona, a causação mental também falha. De uma maneira ou de outra, Kim não explica a possibilidade da causação mental.

As aproximações com um modelo funcionalista fiscalista, propondo a múltipla realização do mental, que é o caminho apresentado por Kim, também fica comprometido ao menos que houvesse uma explicitação de uma noção alternativa para propriedade funcional, distante das noções de superveniência, e exclusão causal.

### **As respostas de Bunge**

Dadas as dificuldades enfrentadas por Kim em seu materialismo não reducionista, vejamos brevemente se o materialismo de Bunge (1995) nos fornece uma saída para o problema da causação descendente. Assim, para o materialismo emergentista de Bunge, o sistema nervoso central não é uma entidade física, nem uma máquina, mas um biosistema dos mais complexos, dotado de propriedades e leis peculiares dos organismos vivos. As funções mentais são funções do sistema nervoso central, emergentes do físico, mas que não se limitam a processos puramente físicos. Trata-se de uma dupla emergência: propriedades mentais de um sistema nervoso central que não estão

presentes em seus componentes celulares, são propriedades sistêmicas que vão aparecendo ao longo do processo evolutivo biológico.

Dos componentes celulares do cérebro e suas conexões neuronais, surgem sistemas com propriedades emergentes como a capacidade de perceber, sentir, recordar, desejar, pensar, não presentes nas células. Em sua tese, todos os estados, resultados e processos mentais são estados, resultados ou processos nos cérebros dos vertebrados superiores; estes estados, resultados e processos são emergentes com respeito aos componentes celulares do cérebro; as relações denominadas psicofísicas (psicossomáticas) são relações entre subsistemas diferentes do cérebro, ou entre alguns deles e outros componentes do organismo.

Aceitando esses três elementos da tese, é possível pensar em fenômenos mentais sem abandonar a tese biológica de interações psicossomáticas, porque passam a ser entendidas como ações recíprocas entre subsistemas distintos de um mesmo organismo, por exemplo, o córtex cerebral e sistema nervoso autônomo. Ao invés de falar que o amor influi em nossos raciocínios, pode-se dizer que o hemisfério cerebral direito pode afetar o esquerdo, e que os hormônios sexuais podem atuar sobre os sistemas neurais que pensam (BUNGE, 1995, p. 42-43).

O sistema é formado por uma composição, o entorno (conjunto das coisas que não compõem o sistema, mas atuam sobre esses componentes ou são influenciados por eles) e a estrutura (conjunto das relações, conexões ou enlaces entre os componentes, ou entre esses e o entorno). O que faz o comportamento é o organismo, em sua totalidade ou algum subsistema seu. Nem a função psíquica, nem a conduta existem por si mesmas. A mente é uma coleção de funções de um SNC. Assim, seus estados mentais constituem um subconjunto de estados cerebrais, incluídos no conjunto de estados possíveis ao organismo. Esses sistemas não possuem locais fixos, são sistemas itinerantes de neurônios, formados para cada ocasião em especial. Assim, processos e estados mentais são processos cerebrais (BUNGE, 1995, p. 52-53).

Uma pessoa não é uma entidade invariável, evolui durante a vida, pois possui plasticidade ou capacidade do sistema nervoso central de modificar sua compo-

sição ou sua organização e, em consequência, modificar algumas de suas funções. Assim, o controle genético pode ser modificado por circunstâncias ambientais e pela conduta. Isso não significa modificar a “dotação” genética, mas inibir a expressão dos genes. Os sistemas são auto-organizáveis. São funções do cérebro: o conhecimento do mundo externo e o autoconhecimento.

Seu conceito de mental articula-se sobre a definição de sistema neural plástico. Os estados mentais são estados em movimento, e são estados neurais. O mesmo processo mental pode ser ocasião de um processo em um sistema neural itinerante em uma ocasião, em ou outra ocasião, de outro sistema. Entendendo o mental como uma função neuronal, a interação mente-matéria é plenamente possível, para Bunge, pois são *processos físicos interagindo uns com os outros*.

Destacamos acima a expressão “processos físicos interagindo uns com os outros” em virtude de não compreendemos o que Bunge quis dizer com tal expressão. Pensamos que talvez ele queira dizer que o cérebro interage com o resto do corpo, assumindo uma perspectiva materialista estrita, mas mesmo assim, achamos estranha e descontextualizada tal expressão, de modo que não conseguimos entender ao certo a perspectiva de Bunge.

## Conclusão

Em conclusão, pensamos que o problema da causalidade descendente permanece em aberto e ainda está muito longe de ser dirimido filosoficamente. Acreditamos que talvez os experimentos de Benjamin Libet possa lançar uma luz sobre esta intrincada questão. Assim: podemos dizer que Libet (1985, 1993) foi envolvido na investigação neurológica acerca da atividade cerebral e seus limiares de sensação. Suas investigações iniciais envolveram a determinação quanto à ativação em locais específicos no cérebro onde foi necessário para acionar estímulos artificiais somatizados às sensações, contando com rotinas psicofísicas de tais procedimentos.

O trabalho de Libet logo cruzou em uma investigação sobre a consciência humana. Sua experiência mais famosa foi feita para demonstrar que os processos inconscientes elétricos no cérebro chamados de potenciais de prontidão, inicialmente

especulados por Lüder Deecke e por Helmut H. Kornhuber, em 1964, precedem decisões conscientes para realizar atos volitivos, espontâneos, o que implicaria que processos inconscientes neuronais predeciriam e, potencialmente, causarim atos volitivos que são retrospectivamente sentidos como conscientemente deliberados.

O experimento de Libet, a rigor, tem causado inúmeras controvérsias, não apenas porque desafia a crença no livre-arbítrio, mas por que, para alguns críticos, ele se baseia em métodos questionáveis e hipóteses bastante “estritas” a respeito de como decisões livres podem ocorrer. Entretanto, pensamos que os experimentos de Libet seguem muito bem os protocolos experimentais. Dizemos isso não porque analisamos tais protocolos, mas sim porque a literatura acerca do assunto fornece indicações de que tal experimento seguiu os padrões protocolares habituais.

Continuando, pode-se dizer que para avaliar a relação entre o potencial de prontidão inconsciente e sentimentos subjetivos de vontade e ação, Libet exigiu um método objetivo de marcação para que a experiência consciente do sujeito da vontade de realizar uma ação no tempo, e depois comparar essas informações com dados de gravação das atividades elétricas do cérebro durante o mesmo intervalo.

O primeiro dos instrumentos de análise de Libet foi o de raios catódicos osciloscópio, um instrumento geralmente usado para fazer o gráfico da amplitude e frequência dos sinais elétricos. Com alguns ajustes, porém, o osciloscópio poderia ser feito para funcionar como um medidor de tempo, ou seja, em vez de apresentar uma série de ondas, a saída era um único ponto que pode ser feito para “viajar em um movimento circular”, semelhante à circulação de uma segunda mão em torno de um relógio. Tal “temporizador” foi definido de modo que o tempo que levou para o ponto de viajar entre os intervalos marcados no osciloscópio foi de aproximadamente 43 milissegundos. À medida que a velocidade angular do ponto permaneceu constante, qualquer alteração na distância pôde ser facilmente convertida para o tempo que levou para percorrer essa distância.

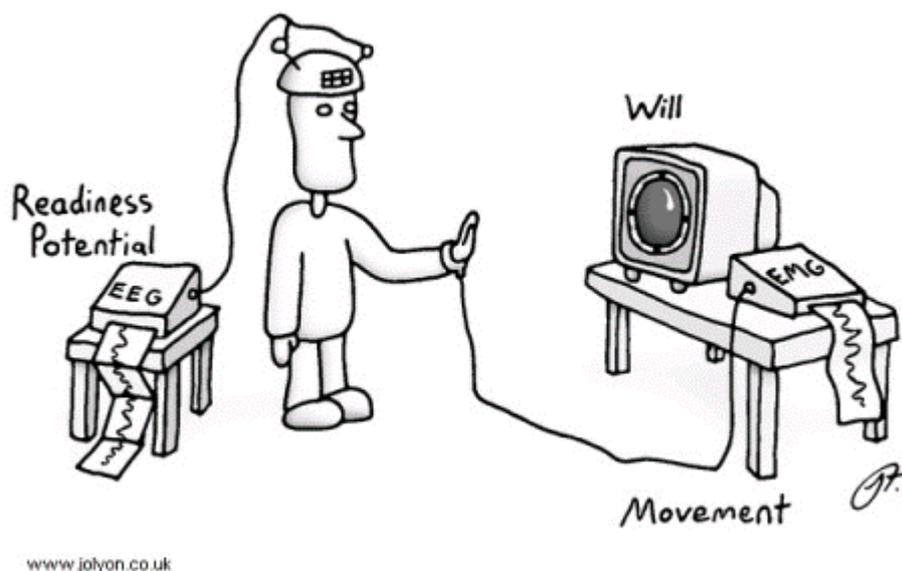


Figura 1.3 – o experimento de Libet:

Para monitorar a atividade cerebral durante o mesmo período, Libet utilizou-se de um eletroencefalograma (EEG). O EEG utiliza pequenos eletrodos colocados em vários pontos do couro cabeludo, que medem a atividade neuronal do córtex, que está associada à captação de uma maior capacidade cognitiva. A transmissão de sinais elétricos entre as regiões do córtex provoca diferenças de tensão medida entre os eletrodos de EEG. Estas diferenças de voltagem refletem alterações na atividade neuronal em áreas específicas do córtex. Para medir o tempo real do ato motor de um determinado ato voluntário, um eletromiógrafo (EMG) registrou o movimento do músculo através de eletrodos na pele sobre o músculo ativado do antebraço. O tempo de EMG foi tomado como o tempo zero em relação ao qual todos os outros momentos foram calculados.

Os Pesquisadores que reproduziram o experimento de Libet pediram a cada participante para se sentarem numa mesa na frente do temporizador osciloscópio. Foi pedido a eles para fixarem os eletrodos do EEG no couro cabeludo do participante, e então instruir os sujeitos a efetuar alguns pequenos movimentos, de atividade motora simples, como apertar um botão ou flexionar um dedo ou o pulso, dentro de um determinado período de tempo.

Durante o experimento, o sujeito seria convidado a observar a posição do ponto no cronômetro osciloscópio quando ele ou ela eram os primeiros cientes do desejo ou vontade de agir. Os testes de controle com os equipamentos de Libet demonstraram uma confortável margem de erro de apenas -50 milissegundos. Assim, ao pressionar o botão sobre o oscilador, desta vez por via eletrônica, o tempo marcado de apertar o botão e tomar uma decisão consciente do sujeito para agir, os pesquisadores foram capazes de calcular o tempo total do estudo de vontade inicial do sujeito através da ação resultante.

O que deu em média cerca de 200 milissegundos decorridos entre a primeira aparição da vontade consciente de pressionar o botão. Os pesquisadores também analisaram o EEG para cada ensaio em relação à temporização da ação. Notou-se que a atividade cerebral envolvida no início da ação, centrado principalmente no secundário córtex pré-motor, ocorreu, em média, cerca de 500 milissegundos *antes* do ensaio que terminou com o apertar o botão.

Ou seja, os pesquisadores registraram a atividade cerebral de montagem relacionada à ação resultante em 300 milissegundos antes dos indivíduos relatarem a primeira percepção consciente de vontade de agir.

Em outras palavras, as decisões aparentemente conscientes para agir foram precedidas por um “acúmulo inconsciente de carga elétrica dentro do cérebro”, e esse acúmulo veio a ser chamado de *potencial de prontidão*. A partir de 2008, com efeito, o resultado próximo de uma decisão pode ser encontrado no estudo da atividade cerebral no córtex pré-frontal e parietal até 7 segundos antes de o assunto ser consciente de uma tomada de decisão.

Em suma, entendemos que os experimentos de Libet vagamente descritos acima parecem indicar que não há causação descendente. Tudo o que há é uma enxurrada de sinapses e atividades hormonais que produzem as crenças, pavores, alegria, comportamentos manifestos etc., de modo que ao final desse artigo, deixamos no ar (tendo em vista os experimentos de Libet): a mente seria algo redutível ao plano

material (como querem os reducionistas) ou simplesmente seria uma excrescência, um apêndice ou by product, como pensam os epifenomenalistas?

## Referências

ALVAREZ, B. M. E. *Organização, sistema e métodos*. São Paulo: McGraw - Hill, 1990.

ARISTÓTELES, *Ética à Nicômaco*. Livro 6, 1139a 31-3. *Apud* Heil e Mele (eds) *Mental Causation*. Clarendon Press, 1993.

BERKELEY, G. *Tratado sobre os princípios do conhecimento humano*. São Paulo: Abril Cultural, 1974.

BLOCK, N. What is functionalism? In: \_\_\_\_\_. (Org.). *Readings in philosophy of psychology*. Cambridge: Harvard University Press, 1980. p. 171-184.

BUNGE, T. Mind-body causation and explanation. In: HEIL, J. and MELE, A. adt. *Mental causation*. Oxford, Clarendon Press, 1995.

BUNGE, M. Causalidad: el principio de La ciência em La filosofia moderna. Buenos Aires: Eudeba, 1961.

DAVIDSON, D. Mental events. In: Beakley, B. e Ludlow, P. eds. *The philosophy of mind: classical problems/contemporary issues*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1970, p. 137-149.

DESCARTES, R. Meditações. In: \_\_\_\_\_. *Discurso do método. Meditações. Objeções e respostas. As paixões da alma. Cartas*. Tradução de J. Guinsburg e Bento Prado Júnior. São Paulo: Abril Cultural, 1973. p. 91-150. (Os Pensadores).

FODOR, J. A. *Psychosemantics: the problem of meaning in philosophy of mind*. Cambridge, Mass: MIT Press, 1987.

HEMPELL, C. *Aspects os scientific explanations*. NY: Free Press, segunda edição, 1966.

HORGAN, T. Kim on mental causation and causal exclusion. *Philosophical perspectives*, 11, 1997.

JACKSON, F. What Mary didn't know. *Journal of philosophy*. v. 83, p. 291-295, 1986.

KALLESTRUP, J. The causal exclusion argument. Forthcoming in: *Philosophical Studies* (2012).  
Artigo obtido in:  
<http://www.philosophy.ed.ac.uk/people/Kallestrup/CausalExclusion.pdf> (no dia 27/11/2012 às 15h34min).

KIM, J. Supervenience as a philosophical concept. *Metaphilosophy*. 1. 1-27, 1990.

KIM, J. *Mind in a physical world*. Cambridge MA: The MIT Press, 1998.

LIBET, B. The neural time factor in conscious and unconscious events. In: *Experimental and theoretical studies os consciousness*. N. Y.: Wiley, 1993 (Ciba Foundation Symposium, 174).

LIBET, B. Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will. In: voluntary action. *Behavioural Brain Sciences*, n 8, 529-566, 1985.

LOEWER. B. M. *From information to intentionality*. *Synthese* 70 (February), 1987, p. 287-317.

LYCAN, W. G. *Mind and cognition*. Oxford: Basil Blackwell, 1990.

PORTA, M., *A filosofia a partir de seus problemas*, São Paulo: Loyola, 2002, p. 15

SEARLE, J. R. *Mente, cérebro e ciência*. Lisboa: Edições 70, 1984.

SEARLE, J. R. *A redescoberta da mente*. Tradução Eduardo Pereira e Ferreira. São Paulo: Martins Fontes, 1997. 379 p.