

# CAUSAÇÃO MENTAL E COMPLETUDE DA FÍSICA

*Renato Cesar Cani*

PPGFI – Universidade Federal de Santa Catarina

**Resumo:** O tema deste artigo é o problema da causação mental e, de modo particular, o argumento da exclusão em favor do fisicalismo. O argumento da exclusão, conforme a formulação de Kim (2005), estabelece que a eficácia causal das propriedades mentais só é compreensível se admitirmos que elas são redutíveis às propriedades físicas. Meu objetivo é apresentar uma objeção ao argumento da exclusão por meio da crítica a uma de suas premissas, a saber, a completude causal da física. Segundo essa hipótese, todos os eventos físicos que possuem causas suficientes possuem causas suficientes físicas. Minha objeção se baseia no fato de que as leis da física são verdadeiras somente em circunstâncias idealizadas (*ceteris paribus*), de modo que não há razão para negar a possibilidade de que eventos físicos que não caiam sob o escopo dessas leis possuam causas não-físicas. Afinal, essas leis são aplicáveis somente aos casos em que todas as possíveis interferências causais são modeladas em termos de propriedades já reconhecidas. Todavia, sob pena de incorrer em circularidade, o fisicalista não pode assumir que haverá leis causais desse tipo para cobrir *todos* os eventos da realidade, visto que é justamente essa tese que o argumento da exclusão visa a demonstrar.

**Palavras-chave:** Causação mental, completude da física, leis *ceteris paribus*, fisicalismo.

**Abstract:** This paper deals with the problem of mental causation and, more specifically, with the exclusion argument in favor of physicalism. The exclusion argument, as stated by Kim (2005), establishes that the causal efficacy of mental properties will be comprehensible only if we admit they are reducible to physical properties. My aim is to present an objection to the exclusion argument by criticizing one of its premises, namely, causal completeness of physics. According to this hypothesis, every physical event that has a sufficient cause has also a sufficient physical cause. My objection is based on the fact that laws of physics are true only in highly idealized circumstances (), so that there is no reason to deny that physical events that do not fall under the scope of such laws might have non-physical causes. After all, these laws are applicable only in cases where all the possible causal interferences are modelled in terms of properties which are already recognized. Nevertheless, at risk of vicious circularity, the upholder of physicalism cannot presume there will always be laws of this kind to cover every event of reality, for it is precisely this claim that exclusion argument aims to hold.

**Keyword:** Mental causation, completeness of physics, *Ceteris paribus* laws, physicalism.

*“The point is that the claims to knowledge we can defend by our impressive scientific successes do not argue for a unified world of universal order, but rather for a dappled world of mottled objects.”*

(CARTWRIGHT, *The Dappled World*, p. 10).

## Introdução

A tarefa de esclarecer a natureza da relação entre a mente e o corpo – assumindo que haja tal relação – é uma das questões mais tradicionais da filosofia da mente. Classicamente, o problema da interação mente-corpo aparece como reação ao dualismo defendido por Descartes. De fato, a argumentação desenvolvida pelo autor das *Meditações* se dedica a demonstrar que, ainda que corpo e mente estejam intimamente ligados, a mente humana existe de modo independente do corpo.<sup>1</sup> Nisso consiste a posição que aparece na literatura filosófica como *dualismo de substância*. Uma vez que o mental e o físico correspondem a substâncias distintas – isto é, cada um deles define um âmbito distinto da realidade – cabe ao dualista explicar de que modo ocorre a interação entre esses âmbitos. Afinal, de acordo com essa visão, parece razoável supor que nossas crenças, desejos e outras características usualmente denominadas como mentais exerçam algum tipo de influência sobre a realidade do mundo físico.

Embora o dualismo de substância tenha deixado de ser considerado uma posição atraente pela maioria dos estudiosos da mente humana, o problema da interação mente-corpo continua relevante na discussão contemporânea. Mais precisamente, se quisermos traduzir essa questão nos termos da discussão filosófica mais atual, devemos falar no *problema da causalção mental*. Esse problema aparece, sobretudo, no âmbito das teorias que sustentam a existência de *propriedades mentais* que sejam, de algum modo, distintas das *propriedades físicas*. Em linhas gerais, podemos denominar essa visão como *dualismo de propriedades*. Ao contrário do dualista de substância, o dualista de propriedades é materialista com relação àquilo de que é constituída a realidade, em sentido metafísico. Por outro lado, essa forma de materialismo defende que as propriedades mentais gozam de autonomia explicativa ou causal com relação às propriedades físicas, de modo que as primeiras não são redutíveis às segundas. Por essa razão, essa postura também tem sido denominada *materialismo não reducionista* (MNR).<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Na Sexta Meditação, Descartes aplica o critério das “ideias claras e distintas” para afirmar o dualismo de substância, i.e. a tese de que mente não precisa do corpo para existir: “E, embora talvez (ou melhor, certamente, como logo direi) eu tenha um corpo a que estou ligado de modo muito estreito, tenho, porém, de uma parte, a ideia clara e distinta de mim mesmo como coisa pensante inextensa e, de outra parte, tenho a ideia distinta do corpo, como coisa apenas extensa não-pensante, sendo certo que eu, isto é, minha alma, pela qual sou o que sou, eu sou deveras distinto do corpo e posso existir sem ele”. (DESCARTES, *Sexta Meditação*, §17).

<sup>2</sup> A rigor, há formas variadas de dualismo de propriedades e de materialismo não reducionista, que mereceriam uma pormenorização mais cuidadosa (cf. HEIL, 2013, cap.3 a 6; DUTRA, 2017). Acredito, no entanto, que tal detalhamento não é necessário para os propósitos do presente artigo, uma vez que o ponto central aqui é formular uma objeção ao fisicalismo. Naturalmente, se minha crítica for bem-

Neste artigo, discutirei uma das principais objeções ao MNR, qual seja, o *argumento da exclusão*. Conforme a formulação de Kim (2005), o problema da causalção mental só tem solução se admitirmos que as propriedades mentais são redutíveis às físicas. Isto é, o único modo de compreendermos os papéis causais desempenhados por propriedades mentais – tais como ‘sentir uma dor’ – é admitirmos que essas propriedades possuem realizadores físicos. Nessa perspectiva, os poderes causais que atribuímos às propriedades mentais seriam, na verdade, redutíveis aos poderes causais exercidos pelas propriedades físicas que as realizam. De acordo com a argumentação de Kim, sustentar qualquer tipo de MNR implica abrir mão da causalção mental, o que pressiona o anti-reducionista a assumir uma dentre duas opções pouco atraentes: o epifenomenalismo ou a sobredeterminação. Em última análise, o argumento da exclusão pretende realizar uma espécie de redução ao absurdo que culmine com a rejeição da premissa da irredutibilidade do mental ao físico. Trata-se, pois, de um argumento em favor do *fisicalismo*, posição segundo a qual todas as propriedades que empregamos para descrever os diversos âmbitos da realidade são, em última instância, redutíveis às propriedades físicas. Numa versão mais forte (denominada eliminativista), o fisicalismo afirma que *só* existem propriedades físicas.

Uma das premissas nas quais o argumento da exclusão se baseia é a hipótese da *completude da física* (ou *fechamento causal da física*), que é assumida por Kim – e por outros reducionistas – sem grandes discussões. Após reconstruir o argumento da exclusão na primeira seção, a seção 2 será dedicada à delimitação e à crítica da completude da física. Em linhas gerais, a completude consiste na afirmação de que todo evento físico possui uma causa ou explicação puramente física. A consequência desta tese para o debate da causalção mental é que, se quisermos afirmar que um evento físico possui uma causa mental distinta de sua causa física, precisaremos aceitar que tal evento é causalmente sobredeterminado. Meu objetivo é oferecer uma contraposição à tese da completude da física, bem como às suas conclusões reducionistas acerca do mentalismo humano. Farei isso, a partir da terceira seção, com base em algumas ideias de Cartwright (1983; 1999) acerca do alcance limitado dos modelos e das leis das ciências. Se conseguirmos demonstrar que há boas razões para rejeitar (ou, ao menos, enfraquecer) a premissa da completude da física, teremos mostrado que o argumento da exclusão não funciona como uma objeção ao materialismo não reducionista.

---

sucedida, restará a tarefa de argumentar em favor de algumas das versões de dualismo (ou pluralismo) de propriedades.

## 1. O argumento da exclusão

A ideia básica por detrás da noção de causalção mental é a de que os fatos sobre crenças, opiniões, desejos e outras características descritas como mentais ou psicológicas (em sentido lato) exercem algum tipo de influência na ordem do mundo. Em outros termos, o defensor da causalção mental considera as propriedades mentais como um acréscimo ao que existe (*addition of being*), o que justificaria o estudo dessas propriedades por ciências específicas, tais como a psicologia e as ciências cognitivas. De fato, muitos defensores do MNR mencionam a relevância explicativa dos conceitos e propriedades psicológicas a fim de fundamentar a autonomia e a irredutibilidade do mental ao físico (cf. FODOR, 1974). Naturalmente, se concedemos que predicados tais como ‘sentir uma dor’ ou ‘crer em x’ se referem a propriedades (ou conjuntos de propriedades) que possuem algum tipo de relevância explanatória, então devemos levar a sério a tarefa de esclarecer que tipo de papel causal elas podem exercer.

A esse respeito, Jaegwon Kim defende que o único modo de compreender a atividade causal das propriedades mentais é pelo emprego da noção de *superveniência*. Em linhas gerais, afirmar que determinada entidade *B* é superveniente à entidade *A* significa afirmar que *B* depende de *A* de tal modo que não é possível haver mudanças em *A* sem que isso acarrete mudanças em *B*. Nesse sentido, é possível alegar que a mente humana é superveniente ao corpo com base na hipótese de que a ocorrência de alterações nos nossos estados de consciência requer que haja alterações nos nossos estados neurofisiológicos. Essa noção de superveniência é consistente com aquela defendida por Donald Davidson (1980, p.214), a saber: “[a] superveniência pode ser entendida como a afirmação de que não pode haver dois eventos que sejam iguais em todos os aspectos físicos, mas diferentes em algum aspecto mental, ou que um objeto não pode mudar em algum aspecto mental sem mudar em algum aspecto físico”.

De modo análogo, Kim (2010, p.12) define a superveniência, em seu sentido mais geral, como a alegação de que todas as propriedades de um determinado sistema físico são dependentes das suas características microestruturais. Aplicando essa noção ao caso da superveniência da mente ao corpo, o autor alega que “basta compreendê-la como a alegação de que tudo o que ocorre na nossa vida mental é completamente dependente ou determinado pelo que ocorre em nossos processos corpóreos” (KIM, 2005, p.14). Trata-se, portanto, de um compromisso mínimo, isto é, algo que pode ser aceito tanto pelos defensores da teoria da identidade de tipos – que sustentam que a cada tipo de propriedade mental corresponde um tipo de propriedade física –

quanto pelos defensores da emergência – segundo os quais as propriedades mentais emergem a partir de sistemas físicos complexos. Esse entendimento mais geral da superveniência dispensa a distinção entre superveniência fraca, forte e global, uma vez que a formulação do argumento da exclusão não depende dessas particularidades. No entanto, a superveniência é apenas uma das premissas do argumento da exclusão. Passemos às demais.

Em linhas gerais, o argumento da exclusão – ou *argumento da superveniência* – visa a provar a inconsistência do seguinte conjunto de afirmações:

- (1) *Superveniência da mente ao corpo*, no sentido em que discutimos acima.
- (2) *Princípio do fechamento causal do domínio físico*: “Se um evento físico possui uma causa no tempo  $t$ , então ele possui uma causa física em  $t$ ” (KIM, 2005, p.15).
- (3) *Princípio da exclusão (causal)*: “Se um evento  $e$  possui uma causa suficiente  $c$  no tempo  $t$ , então nenhum evento distinto de  $c$  em  $t$  pode ser uma causa de  $e$  (exceto nos casos genuínos de sobredeterminação)” (KIM, 2005, p.17).
- (4) *Irreduzibilidade do mental ao físico*: as propriedades mentais pertencem a uma esfera autônoma com relação às propriedades físicas (cf. KIM, 2005, p.33).

Segundo Kim (2005, cap.2), há uma tensão entre a relação de superveniência (vertical, no sentido mereológico) e a relação causal (horizontal, se pensarmos em termos de uma sequência temporal de eventos). Essa tensão é ilustrada pelo seguinte exemplo: sejam  $M$  e  $M'$  duas propriedades mentais, digamos, ‘sentir determinada dor’ e ‘desejar um analgésico’, respectivamente.<sup>3</sup> Para fins argumentativos, compreendamos  $M$  e  $M'$  como *instâncias* das propriedades em questão. Nesse cenário, parece razoável afirmarmos que  $M$  é a causa de  $M'$ , visto que o desejo pelo analgésico só apareceu no indivíduo a partir da experiência consciente de uma dor. Contudo, de acordo com a premissa (1) enunciada acima, tanto  $M$  quanto  $M'$  são supervenientes a estados neurofisiológicos do indivíduo em questão. Nomeemos  $F$  e  $F'$  às instâncias desses estados, respectivamente. A tensão entre superveniência e causalidade

---

<sup>3</sup> Ao utilizar tais exemplos, não desejo me comprometer com a afirmação de que predicados como ‘sentir dor’ refira a uma propriedade mental real. Se esse não for o caso, basta substituir esse exemplo por outro mais específico. O objetivo aqui é tornar inteligível o argumento da exclusão. Para um debate mais pormenorizado sobre propriedades e predicados mentais, cf. HEIL, 2013, cap.12.

aparece quando analisamos a seguinte pergunta: ‘O que causa a instanciação de  $M'$  no tempo  $t$ ?’. Há duas respostas conflitantes que precisam ser equacionadas, quais sejam: (i) a instanciação de  $M$  causa a instanciação de  $M'$ ; (ii)  $M'$  é instanciada em  $t$  porque as suas condições de base (a saber,  $F'$ ) são instanciadas em  $t$ .

Ora, a noção de superveniência parece ser capaz de conciliar as respostas (i) e (ii), visto que ela torna possível reinterpretar a afirmação de que  $M$  é a causa de  $M'$  como equivalente à alegação de que  $M$  produz  $M'$  ao produzir suas condições de base  $F'$ . Em última instância, a análise da relação causal entre  $M'$  e  $F'$  corresponde ao famoso problema da *causação descendente*. E o que esse primeiro estágio do argumento da exclusão demonstra é que – dada a superveniência – admitir a causação entre instâncias de propriedades mentais ( $M$  e  $M'$ ) acarreta admitir a possibilidade de causação descendente (cf. KIM, 2005, p.40).

O segundo e decisivo estágio do argumento da exclusão consiste em mostrar que a causação descendente é inconsistente com a irreduzibilidade do mental ao físico. Dito de outro modo, se quisermos afirmar que as propriedades mentais são causalmente ativas, então precisaremos negar ao menos uma dentre as premissas (1)-(4). Para Kim, a única candidata à negociação é a premissa (4), a saber, a irreduzibilidade. Nas próximas seções, contudo, buscarei me opor a essa conclusão por meio da formulação de uma objeção à hipótese da completude causal da física. Antes disso, interessa analisar o papel das premissas (2) e (3) no segundo estágio do argumento avançado por Kim (2005, p.41-45).

Acima, supusemos o seguinte:

(I) A instanciação de  $M$  causa a instanciação de  $M'$ .

O primeiro estágio do argumento – i.e. a aplicação de (1) – mostra que isso só é possível se admitirmos que  $M$  produz as condições de base de  $M'$ . Logo:

(II) A instanciação de  $M$  causa a instanciação de  $F'$ .

Ora, a instanciação de  $F'$  é um evento físico. Portanto, a completude causal da física – premissa (2) – acarreta que  $F'$  deve ter uma causa física. Naturalmente, o candidato mais adequado à causa física de  $F'$  é  $F$ . Então:

(III) A instanciação de  $F$  causa a instanciação de  $F'$ .

Nesse ponto, vemos que a aplicação da completude causal não exclui a possibilidade de sobredeterminação. Isto é, o defensor do MNR poderia sustentar que a instanciação de  $F'$  possui duas causas suficientes, uma mental e

outra física, tal como expressamos em (II) e (III). Todavia, Kim (2005, p.46-52) ressalta que isso contradiz as próprias motivações que levaram os proponentes do MNR a sustentar tal posição. Afinal, um argumento utilizado por esses autores consiste na alegação de que as propriedades mentais produzem efeitos *novos* ou *inesperados* no mundo, e seria justamente esta a razão pela qual deveríamos defini-las como irredutíveis às físicas. Em contrapartida, se aceitarmos a tese da sobre-determinação, então não haveria efeitos novos a serem produzidos, o que enfraqueceria a motivação para defender o MNR. Certamente, é possível que haja casos genuínos de sobre-determinação, mas o que está em jogo é a afirmação de que os eventos físicos sejam *sistematicamente* sobre-determinados, e é essa a tese que Kim visa a refutar.

Uma vez que aceitamos a sobre-determinação sistemática como uma posição pouco atraente, parece razoável admitir a premissa (3), a saber, a exclusão. Logo, aplicando (3) às afirmações (II) e (III), temos a conclusão do argumento:

(IV) Somente a instanciação de  $F$  (e não a instanciação de  $M$ ) conta como a causa de  $F$ .

Caso insista em assumir a premissa (4), o anti-reducionista é pressionado a considerar as propriedades mentais como meros epifenômenos. Dito de outro modo, a instanciação de propriedades mentais não seria capaz de produzir qualquer tipo de efeito na realidade, apenas *acompanharia* a instanciação de propriedades físicas, sendo estas as únicas capazes de interagir causalmente. Visto que o epifenomenalismo não se apresenta como uma opção viável, Kim conclui que a efetividade causal das propriedades mentais implica a possibilidade de reduzi-las aos seus realizadores físicos. Desse modo, a aplicação conjunta das premissas (1), (2) e (3) é o que motiva o modelo de *redução funcional* proposto por Kim (2005; 2006; 2010).

Na seção seguinte, argumentarei que a premissa (2) é fracamente fundamentada pela evidência, o que possibilitará resistir às conclusões do argumento da exclusão (a saber, o epifenomenalismo ou o reducionismo).

## 2. Completude da física

Acima, enunciei a completude ou fechamento causal da física como a tese segundo a qual todos os eventos físicos que possuem uma causa em determinado tempo possuem uma causa física nesse tempo. Dito de outro modo, a completude consiste na afirmação de que todos os fenômenos físicos possuem uma *história causal* que pode ser descrita em termos puramente físicos, isto é, a compreensão dessa história prescinde de qualquer consideração acerca de eventos que possam ser classificados como mentais ou, de modo mais geral,

como não-físicos. Essa compreensão da completude é consistente com as formulações apresentadas por Kim (2005, p.15), Gillett (2002, p.91), Bishop (2006, p.45), Papineau (2002, p.17) e outros autores que tratam do assunto. No entanto, seguindo Montero (2003, p.177), considero relevante restringir a formulação acima para incluir somente os casos de eventos que possuem causas *suficientes*.

Essa restrição tem como objetivo excluir casos do seguinte tipo: sejam dois eventos físicos  $e_1$  e  $e_2$ , tais que  $e_1$  seja uma causa parcial de  $e_2$  – i.e.  $e_1$  faz parte de um estado de coisas complexo que inclui eventos não-físicos, e esse estado de coisas é a causa suficiente de  $e_2$ . Por exemplo, suponhamos que determinado movimento do corpo de um indivíduo ( $e_2$ ) seja causado pela conjunção entre o estado anterior desse corpo ( $e_1$ ) bem como pela instanciamento de determinada propriedade mental. Ora, o evento  $e_2$  possui uma causa em  $t$  e possui uma causa física (parcial) em  $t$ , satisfazendo à formulação da completude expressa acima. No entanto, essa conclusão é fraca demais para os propósitos fisicalistas, uma vez que interessa a seus proponentes excluir a possibilidade de interferências não-físicas na produção de eventos físicos. Para isso, a causa de  $e_2$  precisa ser descritível em termos puramente físicos. Por isso, a exigência de que os eventos possuam causas físicas *suficientes* é necessária à análise fisicalista da causalização mental. Para nossos propósitos, portanto, a enunciação mais exata do princípio de completude da física (CF) é a seguinte:

(CF) Todo evento físico que possui uma causa suficiente no tempo  $t$  possui uma causa física suficiente em  $t$ .

Montero (2003, p.178) menciona uma formulação alternativa, mais forte, para o princípio de completude, a saber:

(CF\*) Todo evento físico possui *apenas* causas físicas.

Em última análise, essa segunda formulação pode ser lida como a conjunção entre CF e o princípio da exclusão causal – premissa (3) do argumento analisado na seção anterior. Afinal, a aplicação de CF não exclui, em princípio, a possibilidade de que um evento físico seja sobredeterminado, i.e. que esse evento tenha uma causa suficiente física e uma causa suficiente não-física. Como CF\* elimina essa possibilidade, CF\* implica CF. A fim de formular a objeção à tese da completude, adotarei CF como a formulação padrão. Acredito que, sendo mais fraca, CF é mais propensa a ser empregada como premissa de um argumento. Além disso, se conseguirmos demonstrar que não há boas razões para aceitar CF, isso implicará que não precisamos nos comprometer com a formulação ainda mais forte expressa em CF\*.



Nesse ponto, são necessários alguns comentários adicionais antes de passarmos à próxima seção. Em primeiro lugar, tenho utilizado, até aqui, os termos ‘completude’ e ‘fechamento causal’ como intercambiáveis, de maneira consistente com o uso desses termos que o fazem Papineau (2002) e Bishop (2006). Na seção seguinte, todavia, introduzirei uma distinção entre fechamento causal sobre um determinado conjunto de propriedades e completude descritiva sobre certo domínio, uma vez que essa distinção será útil para a formular a objeção que pretendo apresentar.

Em segundo lugar, é necessário esclarecer o que compreendemos por ‘física’ quando falamos em ‘completude da física’. Papineau (2001, p.12-13) considera três possibilidades: ‘física’ pode se referir (i) àquilo que é estudado pelas teorias físicas atuais; (ii) àquilo que será descoberto pelas teorias físicas do futuro; ou, ainda, (iii) a tudo aquilo que não é mental. Papineau considera as opções (i) e (ii) insatisfatórias para os propósitos da discussão acerca da causação mental. Afinal, tomando como referência as teorias físicas atuais, não estaremos em condições de corroborar a completude da física, visto que a física atual ainda não é capaz de descrever, por completo, como operam as forças fundamentais da natureza. Por outro lado, se tomarmos como referência uma imagem ideal de como serão as teorias físicas do futuro, o argumento em favor da completude se torna fraco, uma vez que não possuímos evidência suficiente sobre como serão as teorias futuras. Portanto, Papineau afirma que uma definição da física em termos negativos – i.e. como o âmbito do “não-mental” – é suficiente para compreender tanto a hipótese do fechamento causal quanto o debate em torno da causação mental. Segundo o autor, é mais importante saber o que a física *não* inclui do que saber quais as entidades que ela virá a incluir.

A meu ver, essa resposta de Papineau é insatisfatória. Afinal, a natureza do mental é tão polêmica quanto a natureza do físico, de modo que parece não haver qualquer ganho explicativo relevante em definir negativamente o âmbito dos fenômenos físicos como o âmbito do não-mental. Em última análise, é a própria natureza da mente – e a (im)possibilidade de esta ser reduzida às entidades físicas – que está em discussão no debate da causação mental. Dessa forma, defendendo que compreendamos a física – para os propósitos do presente debate – como o conjunto de entidades, propriedades e processos descritos pelas teorias físicas atuais e pelas futuras. Naturalmente, isso nos leva a conviver com o problema de que não sabemos quais entidades a física futura virá a incluir, mas isso não é um problema maior do que aquele gerado pela definição negativa de Papineau. Em última análise, a compreensão que proponho visa a enfatizar que, se quisermos discutir a completude da

física, não há outro lugar para procurarmos subsídios para nossos argumentos a não ser na própria *prática científica*.

Contudo, não estou sugerindo que a completude da física seja um problema cuja resolução se encontre na ciência, e não na filosofia. A completude consiste numa hipótese filosófica, e como tal precisa ser sustentada por argumentos filosóficos. A tarefa que tentarei cumprir, na próxima seção, é fundamentar minha objeção à tese CF com base na visão de Cartwright (1983; 1999) a respeito da prática dessa ciência.

### 3. Fundamentalismo e leis *ceteris paribus*

O argumento da exclusão implica que a eficácia causal das propriedades mentais depende da possibilidade de que elas sejam redutíveis às propriedades físicas. Uma vez que a mente é superveniente ao corpo, e que o âmbito dos fenômenos físicos é causalmente fechado, somente a instanciação de propriedades físicas pode ser causalmente produtiva. Na seção anterior, vimos que a tese da completude pode ser compreendida como a afirmação de que eventos físicos que possuem causas suficientes possuem, necessariamente, causas físicas suficientes. Nesta seção, desafio essa afirmação.

Em linhas gerais, a estrutura do argumento que pretendo desenvolver é a seguinte. Em primeiro lugar, se todos os fenômenos que ocorrem no mundo físico possuem causas físicas suficientes, então devemos ser capazes de formular leis causais – sejam elas deterministas ou não – para explicar a ocorrência ou a probabilidade da ocorrência desses acontecimentos. Ou, para aqueles casos em que tais leis ainda não se encontram disponíveis, devemos, ao menos, ser capazes de apontar evidências em favor da hipótese de que faz sentido esperar que tais leis serão formuladas no futuro. O segundo ponto a ser levado em conta é o fato de que as leis da física são verdadeiras somente em circunstâncias idealizadas. Tais circunstâncias definem que uma lei só é capaz de explicar aquelas situações em que todas as variáveis causalmente relevantes podem ser modeladas a partir dos conceitos da teoria física. O desfecho da minha objeção ao argumento da exclusão é demonstrar que a física pode ser *causalmente fechada* em seu domínio sem ser *descritivamente completa* sobre todos os eventos possíveis, uma vez que o fechamento causal decorre da escolha das propriedades que figuram nos modelos físicos. Em outros termos, se uma teoria física explica todos os fenômenos que podem ser descritos pelos conceitos e leis dessa teoria, ela é causalmente fechada. Por outro lado, é possível que haja eventos que fujam ao escopo dos modelos e leis da teoria, simplesmente porque a teoria não contém conceitos que cubram tais eventos. Isso não rejeita o fechamento causal da teoria – visto que tal evento não se

encontra no escopo da mesma – mas compromete sua completude descritiva – já que revela que há eventos que escapam de seu domínio.

A fim de demonstrar esse ponto, é preciso ressaltar que as leis da física são válidas apenas em condições idealizadas, de modo que sua aplicação exige a adição de cláusulas *ceteris paribus* a fim de garantir a ausência de *circunstâncias indesejadas* que possam modificar os efeitos esperados. Conforme argumenta Nancy Cartwright (1983), as leis causais só são aplicáveis àquelas situações concretas que de tal modo se assemelham a modelos idealizados de uma teoria a ponto de poderem ser aproximadamente descritas pelos conceitos abstratos dessa teoria. Consideremos a mecânica clássica e os seus modelos funcionais de forças. Essa teoria pode ser aplicada com sucesso a todas as situações em que todos os fatores capazes de produzir interferência causal podem ser descritos (aproximativamente) por meio de funções de força. Se determinado caso é tão complexo a ponto de não poder ser descrito por meio de tais funções, a mecânica clássica nada tem a dizer acerca das interações causais que ocorrem nesse caso.

No que se refere ao debate sobre a tese CF, a questão em jogo é a seguinte: possuímos evidências de que *todos* os eventos físicos que envolvem interações causais estão sujeitos às leis fundamentais da física? Cartwright oferece uma resposta negativa a tal questão, em razão de que, mesmo admitindo, para fins argumentativos, a verdade de certas leis consideradas básicas, isso não garante que elas sejam universais, ou seja, que elas sejam verdadeiras ou explicativas para além das condições específicas a que se referem (cf. CARTWRIGHT, 1999, p.24). Em última análise, os modelos científicos delimitam o âmbito de aplicação das leis e, como os modelos descrevem objetos em circunstâncias muito especiais (idealizadas), disto decorre que a aplicabilidade de tais leis é muito mais restrita do que pretendem os defensores da completude da física. À suposição de que *tudo* o que ocorre na realidade pode ser explicado pelas leis fundamentais da física, Cartwright denomina *fundamentalismo*:

Há uma tendência a pensar que todos os fatos devem pertencer a um grande esquema, e que esse esquema se dá de tal maneira que os fatos mais básicos possuem um estatuto especial e privilegiado. Tais fatos são exemplares acerca de como a natureza funciona. Os demais fatos precisam ser conformados aos mais básicos. Penso que esse é o tipo de doutrina fundamentalista a que devemos resistir (CARTWRIGHT, 1999, p.25).

O que está em jogo é determinar qual imagem de mundo é mais compatível com a evidência fornecida pela prática científica. Trata-se de uma visão de mundo em que a tese CF é verdadeira ou falsa? Por meio da análise das teorias e dos modelos empregados na física (e nas demais ciências), a

autora alega que o modo como são conduzidas as investigações científicas corrobora o que ela denomina *mundo fragmentado* (*dappled world*), em detrimento de uma visão de mundo em que todos os fenômenos sejam governados por um pequeno grupo de princípios fundamentais. Em oposição ao ideal de mundo onde reinaria certa “ordem universal”, fundamentalista, a imagem fornecida pelas ciências é a de um mundo melhor descrito por uma “miscelânea de leis” (*patchwork of laws*). Ao defender a estrutura das leis como *patchwork*, Cartwright (1999, p.31) sustenta que as leis válidas em diferentes domínios científicos não são necessariamente relacionadas de uma maneira uniforme, o que coloca em dúvida qualquer tentativa de reducionismo.

A título de exemplo, Cartwright (1999, p.12) menciona que, ainda que admitamos (para fins argumentativos) que as evidências experimentais acerca de partículas como bósons e férmions se ajustem perfeitamente ao Modelo Padrão, isto conta como evidência em prol da afirmação de que o Modelo Padrão seja verdadeiro acerca de bósons e férmions *apenas* em circunstâncias similares àquelas dos experimentos em questão. Para todos esses casos, a teoria é fechada do ponto de vista causal. Todavia, a (im)possibilidade da aplicação destas mesmas teorias a circunstâncias diferentes daquelas descritas pelos experimentos controlados em laboratório é um assunto a ser determinado pela investigação empírica. Por outro lado, a defesa fiscalista do argumento da exclusão não requer apenas o fechamento causal assim como descrito acima, mas também precisa da completude descritiva da física. E não há evidência conclusiva em favor de que o Modelo Padrão (ou qualquer outra teoria física) seja aplicável universalmente a todos os casos. Não resta outra alternativa ao fiscalista a não ser estabelecer essa convicção *a priori*, por meio de uma pressuposição metafísica, isto é, a alegação de que as haverá leis explicativas para quaisquer condições diferentes daquelas nas quais as mesmas foram testadas.

Cartwright (1999, p.27s) explica sua posição anti-fundamentalista por meio de um exemplo originalmente formulado por Otto Neurath. O exemplo contrasta a capacidade preditiva da mecânica clássica em descrever com precisão a trajetória de um corpo esférico no vácuo à suposta incapacidade da mesma teoria em prever o local onde cairá um pedaço de papel (digamos, uma nota de mil dólares) lançado numa praça num dia com muito vento. Segundo Cartwright, o defensor do fundamentalismo afirmaria que há, em princípio, um modelo para descrever a ação do vento sobre a nota de mil dólares. Esse modelo trataria da interferência do vento em termos de forças mecânicas. Naturalmente, o fundamentalista concederia que tal modelo poderia ser excessivamente complicado e até mesmo impossível – do ponto de vista prático, mas não teórico – de ser construído. De acordo com Cartwright,

no entanto, o sucesso preditivo da mecânica clássica em fornecer modelos para tratar de casos que caem sob seu escopo (casos em que as variáveis podem ser corretamente descritas como funções de força) não corrobora a crença fundamentalista de que ela seja aplicável a quaisquer casos. Ainda que forneçamos uma descrição detalhada das variáveis envolvidas no caso da nota de mil dólares, não é, de modo algum, óbvio que a mecânica disponha dos conceitos adequados para tratar deste e de outros casos envolvendo variáveis alheias aos conceitos normalmente empregados por ela.

Consideremos uma analogia semelhante. Suponhamos que um indivíduo caminhe pela rua em direção ao trabalho e que os movimentos do seu corpo sejam explicáveis (aproximativamente) por meio de leis causais (possivelmente, um conjunto de leis físicas neurofisiológicas). Nas condições *ceteris paribus*, o indivíduo segue sua trajetória conforme preveem as leis em questão. Todavia, imaginemos que um evento inesperado (e.g. o fato do sujeito ter se dado conta de que esqueceu a carteira na sua casa) faça com que ele mude repentinamente de trajetória. Esse evento não é descritível nos termos das leis *ceteris paribus*, de modo que a trajetória do indivíduo deixa de ser coberta pelas leis mencionadas.<sup>4</sup> Se concedermos que a mudança na trajetória do indivíduo é um evento físico que possui uma causa mental, isso violaria a exigência da tese CF segundo a qual eventos físicos só podem possuir causas físicas.

Naturalmente, os dois exemplos citados acima possuem função meramente ilustrativa e heurística, cujo intuito é motivar a crítica central à CF, qual seja, a objeção ao fundamentalismo exposta acima. Afinal, a completude da física envolve a expectativa de que todos os eventos do mundo físico possuam explicações (causais). Entretanto, essas explicações são obtidas com base em leis *ceteris paribus*. E parece altamente improvável, à luz da evidência de que dispomos, que leis tão abstratas e idealizadas sejam capazes de cobrir toda a gama de acontecimentos da realidade. Tanto o exemplo da nota de mil dólares quanto o exemplo do indivíduo caminhando na rua são analogias, excessivamente simplificadas, que ilustram o fato de que as leis e os modelos da física são aplicáveis somente a situações típicas. Nessas situações, todas as interferências causais podem ser modeladas por meio dos conceitos abstratos de uma teoria. Isso garante o fechamento causal das teorias. No entanto, a afirmação CF exige mais do que isso. Ela requer que todos os acontecimentos se ajustem a alguma lei, de caráter ideal, a fim de que a teoria seja descritivamente completa.

---

<sup>4</sup> Ver Bishop (2006, p.48) para um exemplo semelhante.

## Conclusão: em direção a uma visão pluralista

Na primeira seção, vimos que a premissa da completude causal da física é fundamental para derivar a conclusão do argumento da exclusão (ou argumento da superveniência), a saber: todos os eventos que possuem consequências físicas são, eles mesmos, eventos físicos. Se concedemos que a instanciação de propriedades mentais possui influência sobre a realidade física – como parece razoável supor – então a única alternativa disponível é afirmar que essas propriedades mentais são, de algum modo, redutíveis a propriedades físicas. Logo, o argumento da exclusão implica uma caracterização *reducionista* da mente e, em última análise, uma postura *fisicalista* acerca da realidade.

Na segunda seção, delimitamos a completude como a tese segundo a qual todos os eventos físicos que possuem uma causa suficiente possuem uma causa suficiente física. Dito de outro modo, nenhum efeito físico possui uma história causal que envolva necessariamente algum elemento não-físico. Contudo, como indica a análise que fizemos na terceira seção, não há boas razões para considerarmos a tese da completude como inviolável, como defendem os fisicalistas (cf. KIM, 2005, p.22). Afinal, o âmbito de aplicação das leis e modelos da física encontra-se limitado às circunstâncias *ceteris paribus*, isto é, essas leis são aplicáveis somente àquelas situações que se assemelham de modo suficiente aos conceitos abstratos das teorias físicas. Embora essa prática garanta uma espécie de fechamento causal – uma vez que só serão objeto da teoria aqueles eventos que caem sob seu escopo de conceitos – isso não é suficiente para garantir a completude descritiva – já que, em princípio, pode haver eventos físicos cuja descrição não seja possível no quadro conceitual das teorias físicas.

Dito de outro modo, é perfeitamente legítimo afirmar que os eventos físicos que caem sob o escopo das leis físicas possuem causas físicas suficientes. Todavia, isso não exclui a possibilidade de que haja eventos físicos cujas causas envolvam a instanciação de propriedades irreduzivelmente mentais (ou sociais, caso adotemos uma visão pluralista de propriedades). A fim de defender a CF, o fisicalista precisaria garantir que, nesses casos, as causas desses eventos físicos são redutíveis a propriedades físicas. Mas isso é justamente a conclusão que o argumento da exclusão pretende provar, de modo que essa informação não pode figurar como uma premissa na fundamentação da CF (sendo que esta última é uma premissa do argumento da superveniência).

Essas considerações visam a demonstrar que o materialismo não-reducionista é, afinal de contas, uma posição defensável. Naturalmente, muito mais do que aquilo que foi dito aqui deveria ser dito a fim de fornecer um

argumento positivo em favor de alguma versão específica de MNR. Nesse artigo, minha tarefa se limitou a questionar a completude da física, tida como um compromisso inegociável do fisicalismo. A título de comentário conclusivo, é interessante lembrar que meu argumento aponta para uma visão pluralista de propriedades e interacionista da causação mental. Isto é, os eventos de que se ocupam as ciências – sejam eles físicos, mentais e sociais – podem ter, dentre as suas causas, propriedades de qualquer um desses tipos. Contextualmente, as explicações desses fenômenos empregarão os modelos (físicos, mentais, mistos, etc.) adequados às circunstâncias e aos propósitos da investigação, sem que os modelos de um determinado domínio precisem, necessariamente, ser reduzidos a níveis supostamente *mais básicos*. Nessa visão pluralista, as propriedades físicas são tão básicas quanto as mentais. Uma vez que não nos comprometemos com a completude descritiva da física (ou de qualquer outro domínio), não há razão para sustentar a prioridade das propriedades físicas sobre quaisquer outras.

## Referências

- BISHOP, R. C. “The hidden premiss in the causal argument for physicalism”. In: *Analysis*, v.66, n.1, 2006, p.44-52.
- CARTWRIGHT, N. *How the Laws of Physics Lie*. Oxford: Clarendon Press, 1983.
- \_\_\_\_\_. *The Dappled World. A Study of the Boundaries of Science*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- DAVIDSON, D. “Mental Events”. In: \_\_\_\_\_. *Essays on Actions and Events*. Oxford: Oxford University Press, 1980, p.207-227.
- DESCARTES, R. *Meditações sobre a Filosofia Primeira*. Tradução de Fausto Castilho. Campinas: Editora da Unicamp, 2004 [1641].
- DUTRA, L. H. A. *Autômatos geniais. A mente como sistema emergente e perspectivista*. Brasília: Editora da UnB [no prelo].
- FODOR, J. A. “Special Sciences (Or: The Disunity of Science as a Working Hypothesis)”. In: *Synthese*, v.28, n.2, 1974, p.97-115.
- GILLET, C. “Strong Emergence as a Defense of Non-Reductive Physicalism: A physicalist metaphysics for ‘downward’ determination”. In: *Principia*, v.6, n.1, 2002, p.89-120.
- HEIL, J. *Philosophy of Mind. A Contemporary Introduction*. New York: Routledge, 2013.

KIM, J. *Physicalism, or Something Near Enough*. Princeton: Princeton University Press, 2005.

\_\_\_\_\_. “Emergence: Core ideas and issues”. In: *Synthese*, v.151, 2006, p.547-559.

\_\_\_\_\_. “Making Sense of Emergence”. In: \_\_\_\_\_. *Essays in the Metaphysics of Mind*. Oxford: Oxford University Press, 2010, p.8-40.

MONTERO, B. “Varieties of Causal Closure”. In: WALTER, S.; HECKMAN, H.-D. (ed.). *Physicalism and Mental Causation: The metaphysics of mind and action*. Exeter: Imprint Academic, 2003, p.176-190.

PAPINEAU, D. The Rise of Physicalism. In: GILLETT, Carl; LOEWER, Barry (ed.). *Physicalism and Its Discontents*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001, p.3-36.

\_\_\_\_\_. *Thinking about Consciousness*. Oxford: Clarendon Press, 2002.

**E-mail: renatocani@gmail.com**

**Recebido: 17/05/2018**

**Aprovado: 21/08/2018**