

Rodrigo Reis Lastra Cid (Org.)

**Tópicos  
em** Metafísica  
Contemporânea



Os textos selecionados aqui têm todos a característica de serem incursões na metafísica contemporânea, em questões sobre a natureza da matéria, do espaço, do tempo, das propriedades, da causalidade, das leis da natureza e, inclusive, do livre-arbítrio. Este livro não pretende ser exaustivo, mas ser uma apresentação de o que alguns dos metafísicos brasileiros – Rodrigo Alexandre de Figueiredo, Mayra Moreira da Costa, Pedro Merlussi e eu – vêm refletindo academicamente nesses domínios da filosofia pelos anos. Ainda que este livro não forme uma visão de mundo unificada, ele é relevante, por apresentar vários tópicos interessantes e algumas visões argumentativas sobre eles. Por que há algo, e não nada? Uma das questões mais desconcertantes da metafísica é tratada neste livro. Tal como também a questão sobre como explicar a continuidade dos objetos materiais. Esses objetos materiais ocorrem no espaço e no tempo, mas para sabermos o que é o tempo, precisamos refletir sobre o mesmo, e um dos capítulos deste livro promete uma boa reflexão. A causalidade das coisas materiais no tempo não pode ser explicada sem falarmos das propriedades das coisas e das leis da natureza que as regulamentam, temas aos quais muitos capítulos deste livro são dedicados, e nem sem falarmos sobre a natureza da causalidade indeterminística, dado que muitas das leis físicas contemporâneas (talvez todas) estabelecem probabilidades. Como é difícil pensar em leis, sem falarmos sobre como elas impactam as coisas possíveis e as coisas necessárias, falamos um pouco sobre as modalidades aléticas com elas relacionadas. E como o nosso livre-arbítrio parece produzir problemas especiais para algumas visões das leis, tratamos também desse tema. Terminamos o livro com uma sugestão de leitura, na forma de uma resenha de um livro muito importante para a introdução em temas interessantes da metafísica.



## **Tópicos em Metafísica Contemporânea**



## Grupo de Pesquisa Investigação Filosófica (DGP/CNPq)

---

Aluízio de Araújo Couto Júnior

Cesar Augusto Mathias de Alencar

Daniel Schiochett

Everton Miguel Puhl Maciel

Guilherme da Costa Assunção Cecílio

Kherian Galvão Cesar Gracher

Luiz Helvécio Marques Segundo

Luiz Maurício Bentim da Rocha Menezes

Mayra Moreira da Costa

Paulo Roberto Moraes de Mendonça

Pedro Merlussi

Rafael César Pitt

Renata Ramos da Silva

Rodrigo Figueiredo

Rodrigo Reis Lastra Cid

Sagid Salles

Tiago Luís Teixeira de Oliveira

# Tópicos em Metafísica Contemporânea

**Organizador:**

Rodrigo Reis Lastra Cid



**Diagramação:** Marcelo A. S. Alves

**Capa:** Carole Kümmecke - <https://www.behance.net/CaroleKummecke>

**O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.**



Todos os livros publicados pela Editora Fi estão sob os direitos da [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR) [https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR)



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

CID, Rodrigo Reis Lastra (Org.)

Tópicos em Metafísica Contemporânea [recurso eletrônico] / Rodrigo Reis Lastra Cid (Org.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2020.

305 p.

ISBN - 978-65-87340-32-6

DOI - 10.22350/9786587340326

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Metafísica; 2. Coletânea; 3. Ensaio; 4. Metafísica Contemporânea; 5. Verdade; I. Título.

CDD: 100

---

Índices para catálogo sistemático:

1. Filosofia 100

# Sumário

<b>Prefácio.....</b>	<b>9</b>
Rodrigo Cid	
<b>1.....</b>	<b>12</b>
<b>Por que há algo, e não nada?</b>	
Rodrigo Reis Lastra Cid	
<b>2.....</b>	<b>28</b>
<b>O dilema da continuidade da matéria</b>	
Rodrigo Reis Lastra Cid	
<b>3.....</b>	<b>41</b>
<b>McTaggart e o problema da realidade do tempo</b>	
Rodrigo Reis Lasta Cid	
<b>4.....</b>	<b>62</b>
<b>Propriedades: uma defesa e alguns enigmas</b>	
Rodrigo Figueiredo	
<b>5.....</b>	<b>90</b>
<b>O realismo dos universais</b>	
Rodrigo Figueiredo	
<b>6.....</b>	<b>112</b>
<b>Um problema em metafísica modal</b>	
Rodrigo Reis Lastra Cid	
<b>7.....</b>	<b>129</b>
<b>A caracterização modal do conceito de propriedade essencial e alguns problemas</b>	
Pedro Merluzzi	
<b>8.....</b>	<b>143</b>
<b>Uma Introdução à metafísica das leis da natureza</b>	
Rodrigo Reis Lastra Cid	

9.....	165
<b>As leis da natureza e os casos de Tooley</b>	
Rodrigo Reis Lastra Cid	
10.....	193
<b>Uma crítica à metafísica conectivista de Ghins</b>	
Rodrigo Reis Lastra Cid	
11.....	222
<b>Causalidade Indeterminística e Fenômenos Quânticos</b>	
Mayra Moreira da Costa	
12.....	240
<b>O compatibilismo de milagre local</b>	
Pedro Merluzzi	
13.....	261
<b>Dois tipos de possibilidades metafísicas</b>	
Rodrigo Reis Lastra Cid	
14.....	271
<b>A necessidade não é a verdade em todos os mundos possíveis</b>	
Rodrigo Reis Lastra Cid	
15.....	279
<b>A Necessidade, a Possibilidade e as Leis da Natureza</b>	
Rodrigo Reis Lastra Cid	
16.....	299
<b>Sugestão de Leitura</b>	
Pedro Merluzzi	

## **Prefácio**

*Rodrigo Cid*

*Tópicos em Metafísica Contemporânea* tem a intenção de ser uma coletânea de textos dos autores publicados em periódicos acadêmicos na área da Metafísica Contemporânea. Primeiramente, agradeço a todos os envolvidos: os autores e editores dos periódicos aqui mencionados, que autorizaram a republicação dos textos aqui conjugados (ou cujos periódicos têm uma licença creative commons), originalmente publicados nesses periódicos; o grupo de pesquisa Investigação Filosófica, que balisou academicamente a publicação deste livro; a Editora Fi, que acreditou no projeto e decidiu nos publicar; e, finalmente, mas não menos importante, a UNIFAP, que, por meio da sua Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (PROPESPG), financiou a edição deste livro. Não podemos deixar de agradecer às agências de financiamento à pesquisa CAPES e CNPq, pelas contribuições na nossa formação, de mestrado, de doutorado e de pós-doutorado, que permitiram o tempo de dedicação necessário para a construção de todos os artigos aqui republicados.

Todos os autores deste livro fazem parte desse nosso grupo de intermináveis discussões filosóficas, que eu chamo carinhosamente e humoristicamente de Círculo de Ouro Preto. Embora discordemos sobre muitas coisas, temos em comum uma certa concepção de metafísica, que a toma como a disciplina filosófica que investiga a natureza mais fundamental da realidade, querendo saber o que existe, o que é a existência e como categorizar e relacionar essas entidades básicas. As questões metafísicas continuam surgindo em quaisquer áreas em que a fundamentação das entidades postuladas é requerida. Temos tanto uma metafísica mais geral quanto metafísicas especiais, que lidam com áreas

específicas. Por exemplo, enquanto na metafísica de modo mais geral lidamos com problemas com relação à existência de Deus, do livre-arbítrio, ou de uma mente imaterial, na metafísica da física, queremos saber sobre a real existência da função de onda, da sobreposição e de outras entidades postuladas. Toda disciplina vai precisar discutir a realidade de suas entidades últimas e, nesse sentido, vai precisar fazer metafísica. A metafísica é inescapável.

Os textos selecionados aqui têm todos a característica de serem incursões na metafísica contemporânea, em questões sobre a natureza da matéria, do espaço, do tempo, das propriedades, da causalidade, das leis da natureza e, inclusive, do livre-arbítrio. Este livro não pretende ser exaustivo, mas ser uma apresentação de o que alguns dos metafísicos brasileiros – Rodrigo Figueiredo, Mayra Moreira da Costa, Pedro Merluzzi e eu – vêm refletindo academicamente nesses domínios da filosofia pelos anos. Ainda que este livro não forme uma visão de mundo unificada, ele é relevante, por apresentar vários tópicos interessantes e algumas visões argumentativas sobre eles. Por que há algo, e e não nada? Uma das questões mais desconcertantes da metafísica é tratada neste livro. Tal como também a questão sobre como explicar a continuidade dos objetos materiais. Esses objetos materiais ocorrem no espaço e no tempo, mas para sabermos o que é o tempo, precisamos refletir sobre o mesmo, e um dos capítulos deste livro promete uma boa reflexão. A causalidade das coisas materiais no tempo não pode ser explicada sem falarmos das propriedades das coisas e das leis da natureza que as regulamentam, temas aos quais muitos capítulos deste livro são dedicados, e nem sem falarmos sobre a natureza da causalidade indeterminística, dado que muitas das leis físicas contemporâneas (talvez todas) estabelecem probabilidades. Como é difícil pensar em leis, sem falarmos sobre como elas impactam as coisas possíveis e as coisas necessárias, falamos um pouco sobre as modalidades aléticas com elas relacionadas. E como o nosso livre-arbítrio parece produzir problemas especiais para algumas visões das leis, tratamos também desse tema. Terminamos o livro com uma sugestão de leitura, na

forma de uma resenha de um livro muito importante para a introdução em temas interessantes da metafísica.

Convidamos o leitor a refletir sobre os problemas, as teorias e os argumentos apresentados aqui, a fim de construir sua própria investigação filosófica. Como filósofos, procuramos a verdade; como metafísicos, procuramos as verdades necessárias sobre a natureza mais fundamental da realidade. Por sermos falíveis, colocamos nossas ideias no tribunal da razão, expondo-as às críticas de nossos pares; mas também tentamos, ao mesmo tempo, fornecer um caminho para começarmos alguma pesquisa para lidar com os problemas abordados.

Espero que este livro seja relevante para professores de disciplinas na filosofia, como *Tópicos em Metafísica*, a fim de apresentar aos seus alunos artigos estimulantes sobre temas metafísicos intrigantes sobre o mundo que nos rodeia.

Boas reflexões!

## Por que há algo, e não nada? <sup>1</sup>

*Rodrigo Reis Lastra Cid*

Intento neste texto responder a pergunta sobre por que há algo, e não nada, argumentando a favor de que há entes necessários (e que, portanto, não poderiam não existir) – o espaço, o tempo e as leis naturais básicas – e mostrando que a própria existência do nada é logicamente impossível. Tento também dar uma abordagem para o fato de que entes contingentes surgem a partir de entes necessários, traçando uma distinção entre existência necessária e surgimento necessário, a fim de conseguir responder a questão sobre por que há qualquer coisa contingente que seja e propor uma solução para o Dilema da Contingência.

### **Introdução**

O mundo é tudo que há. É algo espantoso teoricamente que exista tudo que existe no mundo. E, de alguma forma, sentimos que precisamos de uma explicação para a existência de todas essas entidades.<sup>2</sup> Leibniz formulou uma questão que expressa bem esse nosso sentimento: “por que há algo, e não nada?”. Esta é uma questão desconcertante e que já tirou o sono de inúmeros metafísicos. Ela é desconcertante porque toma o nada como uma possibilidade em pé de igualdade com existência de algo. E tirou

---

<sup>1</sup> Artigo originalmente publicado em Cid, Rodrigo. “Por que há algo, e não nada?”. *Investigação Filosófica*: 3/1, 2012.

<sup>2</sup> Neste texto enfocaremos os objetos concretos materiais – como um chinelo ou um átomo – e não materiais – como o espaço, o tempo e as leis naturais –, e não os objetos abstratos.

o sono de muitos metafísicos porque é uma questão complexa que envolve ou remover a possibilidade de existência do nada, procurando entes necessários distintos do nada, ou aceitar a possibilidade do nada e dar uma solução probabilística para o caso, se envolvendo em discussões sobre probabilidades objetivas diferentes de 0 e 1.

Para dar uma resposta satisfatória a essa questão, temos de analisar melhor a pergunta de Leibniz, pois ela pode ser entendida de duas formas: por que o nada não é actual? E por que há as entidades que há em vez de não haver (ou em vez de haver outras)? Não me preocuparei aqui com o que Leibniz de fato quis perguntar (embora eu pense que ele queria perguntar as duas coisas), mas meu foco será tentar responder essas duas perguntas, dado que por mais que tenhamos encontrado respostas para a primeira pergunta, ela pode ser insatisfatória se não permitir uma resposta plausível para a segunda.

Há algumas formas conhecidas de respondermos a primeira pergunta. Como ela questiona sobre por que o nada não é actual, ela pressupõe que o nada é uma possibilidade, tal como a existência de um mundo como o nosso. Assim, uma das formas de resposta é dizer que o nada não é uma possibilidade. E outra é dizer que o nada é uma possibilidade, e apelar para uma teoria das probabilidades para explicar por que o nada não se tornou actual (i.e., porque era pouco provável, dado ele ser apenas uma possibilidade entre muitas outras que não são o nada). Aqui não abordaremos as probabilidades, mas tentaremos mostrar que o nada não é uma possibilidade. Há duas formas de fazermos isso: indicando que há seres necessários distintos do nada e mostrando que a existência do nada é uma contradição lógica ou analítica. Embora naveguemos por esse segundo caminho, não o tomaremos como fundamental para o nosso argumento, que, ao invés, tentará mostrar que há entes necessários distintos do nada. Há novamente duas formas de se fazer isso: utilizando algum tipo de ser místico (como o Deus teísta, como o ser perfeito, como o ser maior do que qualquer outro possível, entre outros), ou utilizando algum tipo de ser natural (como o tempo, o espaço, as leis naturais, entre

outros). Não avançaremos aqui uma explicação que se utilize de algum ser místico. Não porque acreditemos que não existe algum ser de tal tipo, mas porque acreditamos que uma explicação com seres naturais pode ser mais proveitosa universalmente, dado que pode ser aceita tanto por teorias que aceitem a existência de seres místicos, quanto por teorias que não utilizem serem místicos em suas explicações.

Assim, para responder a pergunta “por que o nada não se tornou actual?”, indicaremos alguns entes naturais cuja existência julgamos necessária e mostraremos os argumentos em que se fundam a crença na existência necessária de tais entes. Se esses argumentos forem bons, mostrarão que é verdade que há entes necessários; e, se esse for o caso, então como os entes necessários existem em todos os mundos possíveis, não há um mundo possível que é o nada; portanto a resposta para a pergunta formulada neste parágrafo seria que o nada não se tornou actual porque não é uma possibilidade, e só o que é possível pode se tornar actual.

Mas que entidades necessárias seriam essas? Minha proposta é que o tempo, o espaço e as leis naturais básicas podem ocupar o papel de entes necessários e que podemos prover uma explicação evidente para sua necessidade. Caso eu não consiga alcançar o meu objetivo completo, e acabe não mostrando que *todos* esses entes são necessários, do momento que eu consiga mostrar que *pelo menos um* deles é necessário, o objetivo principal deste artigo – de responder a pergunta “por que há algo, e não nada?” – é alcançado.

## **Espaço**

Começaremos pelo espaço, dado que os argumentos por sua necessidade são mais fáceis de se compreender. Tomemos o espaço, se existir, como uma entidade que contém (ou que é) todas as localizações possíveis. Assim, as localizações possíveis são partes próprias (parte que não é idêntica ao todo) do espaço. E são nessas localizações que todos os objetos concretos materiais se dispõem espacialmente.

A partir disso, meu argumento pela necessidade do espaço é o seguinte: se um mundo tiver dimensões espaciais, então o espaço existe nesse mundo. Se eu tomar qualquer outro objeto concreto, como uma faca, e remover suas dimensões espaciais (ou seja, se eu fizer com que a faca fique com  $0\text{cm} \times 0\text{cm} \times 0\text{cm}$ ), eu simplesmente não tenho mais uma faca. Da mesma forma, se eu removo as dimensões espaciais de um estado de coisas, eu simplesmente não tenho mais um estado de coisas. Assim, se há um estado de coisas, como o mundo, o espaço lhe é essencial.

Um experimento mental para vermos a necessidade do espaço para que exista um mundo, inspirado no experimento mental de Thomas Baldwin (Sorensen, 2003, p. 10), é o seguinte: imaginemos um mundo com uma quantidade finita de objetos. Removamos cada um de seus objetos e os façamos desaparecer em sequência. Deixemos todos os objetos que ocupam o espaço e o tempo serem removidos. O que sobra? O espaço, o tempo e as leis naturais (além de, talvez, objetos abstratos – dos quais não falarei aqui). Podemos removê-los? Podemos remover o espaço de um mundo? Ao nos imaginarmos removendo as dimensões espaciais de um mundo, ou seja, tornando-as  $0\text{cm} \times 0\text{cm} \times 0\text{cm}$ , vemos que o mundo simplesmente desaparece. Se ele estivesse num universo de mundos possíveis, poderíamos imaginar o mundo, ao perder as suas dimensões espaciais, simplesmente fazendo *poof!* e outro mundo ocupando seu lugar. Isso certamente não é um argumento, mas é um experimento mental interessante para pensarmos sobre a essencialidade do espaço.

Porém, certamente, o que apresento a seguir é um argumento. Minha tese é de que há sempre um espaço onde as coisas estão e para além de onde as coisas estão. Meu argumento por ela é que é a única explicação para a pergunta, sobre um certo sistema fechado: o que há depois dele?. Na verdade, outra explicação seria dizer que "há nada". Mas devemos rejeitar essa explicação pelos seguintes motivos (pelo menos nesta parte da discussão, dado que no final do artigo pretendo ter mostrado que não há nada porque há entes necessários). 1. Podemos entender o que seria existir uma imensa quantidade de espaço não preenchido de matéria, mas

isso certamente não seria nada. 2. Um mundo sem elementos seria um mundo sem fatos e um mundo sem fatos é contraditório; logo não existem mundos sem elementos (Sorensen, 2003, pp.11-12, onde este último e outros motivos podem ser encontrados).

Dessa forma, se “há nada” não pode ser a explicação da pergunta “o que há para além do sistema fechado p?”, temos que é verdade e tem de ser verdade “que há algo” e “que tem de haver algo” – para além do sistema fechado p. Se isso for o caso, acabamos de concluir a necessidade de existência de algo infinito, para dar conta de qualquer sistema fechado de qualquer tamanho que seja. Esse algo infinito pode ser ou uma quantidade infinita de matéria, ou o espaço vazio infinito. Minha resposta a isso é que apenas um espaço vazio infinito pode explicar essa pergunta – em última instância – pois não conseguimos compreender o que seria, num certo tempo t, uma quantidade infinita de matéria. Pensamos em quantidade infinita de matéria apenas como uma quantidade finita de matéria que aumenta a cada momento. O problema disso é que em t, a pergunta “o que há para além da quantidade finita de matéria em t?” persiste. Apenas quando pensamos no espaço vazio que percebemos que, por sua imaterialidade, ele pode ser infinito em cada momento sem nos constranger. Mas qualquer que seja nossa opção de resposta, haverá espaço – seja preenchido de matéria ou vazio.

## **Tempo**

Passemos agora, então, ao tempo. Por que o tempo é um existente necessário? O tempo existe necessariamente porque ele existe e não poderia ter surgido, de modo que também não poderia não ter surgido. Ele não poderia ter surgido, pois o surgimento de algo implica a existência de um momento onde este algo não existe e um momento em que ele existe. Mas a existência de um momento onde não havia tempo é contraditória, já que implica a existência do tempo antes do tempo existir. E ele não poderia não ter surgido, porque, ainda que pensemos o tempo

como relacional, dado a existência de qualquer mundo, ocorrendo ou não ocorrendo qualquer coisa que seja neles, cabe a pergunta “há quanto tempo este mundo existe?” ou “tal mundo existe há mais de 2 segundos?”. Um mundo pode existir por 2 segundos, por 6 segundos... Mas pode existir por 0 segundo? A minha resposta é que não, pois algo que existe por 0 segundo simplesmente não existe. Assim, qualquer mundo que existe tem de existir há mais de 0 segundo. Mas a existência de um intervalo de tempo implica a existência de tempo. Se algo existe por mais de 0 segundo, existe num intervalo de tempo. Se algo existe num intervalo de tempo, há o intervalo de tempo. E, portanto, há tempo. E para todo mundo existente é essencial que haja tempo.<sup>3</sup>

Há quem diga que tempo é algo que apenas existe relativo à mudança (ver McTaggart, 1908) ou ao movimento e que, assim, poderia haver um mundo em que não existe tempo, se pudesse haver um mundo em que não há mudança ou movimento. Isso seria um perigo, se fosse verdade, para a tese de que o tempo é uma entidade necessária, já que não há impedimentos conceituais na existência de um mundo sem movimento. Assim, pretendo mostrar que temos de tomar o tempo antes como uma entidade absoluta que existiria mesmo que não houvesse movimento, do que como uma entidade relativa ao movimento.

O primeiro argumento pertence a Shoemaker (1969). Imaginemos um mundo dividido em 3 partes: P, Q e R. P sofre congelamentos de toda ocorrência de 2 em 2 anos, Q sofre congelamentos de 3 em 3 anos, e R sofre congelamentos de 4 em 4 anos. Cada um deles fica durante 1 ano congelado. Digamos que os moradores de P, Q e R podem ver que os moradores de outras regiões se encontram congelados quando eles estão congelados, mas não podem interagir com eles quando estão congelados. Em algum momento haverá um congelamento geral e os moradores de P, Q e R, se já tiverem vistos muitos congelamentos nas outras áreas e conversado entre eles sobre isso, percebendo as regularidades nos

---

<sup>3</sup> Quem defende que não havia tempo antes do surgimento das coisas materiais tem o empecilho de ter de explicar como é possível que algo surja sem que esse surgimento seja temporal, ou seja, sem que *antes* do surgimento haja um momento no qual não havia a coisa que surgiu. Não vemos como tal projeto poderia ser alcançado.

congelamentos, terão razões para acreditar que todos ficaram por 1 ano congelados. Isso mostra que pode haver tempo (um intervalo de 1 ano) sem que haja mudança ou movimento<sup>4</sup>, ou pelo menos que as pessoas de tal mundo teriam boas razões para acreditar que 1 ano se passou sem que houvesse movimento. E, assim, nós mesmos não temos boas razões para acreditar que se houvesse um mundo sem movimento, esse seria um mundo sem tempo.

A objeção mais comum a esse argumento, exposta no próprio texto de Shoemaker, é que não sabemos como as coisas poderiam voltar a funcionar depois de um congelamento geral, dado que não conseguiríamos explicar a causalidade envolvida num tal processo de "descongelamento". Minha saída para isso é dizer que não precisamos do descongelamento; do momento que o mundo ficou congelado, mesmo que nunca mais volte a se descongelar, haverá passado, por exemplo, pelo menos mais de 0 segundo que tudo ficou congelado. Pois se não houvesse passado mais de 0 segundo, então teria passado 0 segundo que tudo ficou congelado. Mas tudo ficar congelado por 0 segundo é o mesmo que tudo não ficar congelado. Se houver passado um intervalo de tempo que for e não tiver ocorrido mudança ou movimento, ou pelo menos se isso for conceitualmente possível – o que o exemplo de Shoemaker nos traz motivos para acreditarmos que é – teremos razões para pensar que é conceitualmente possível que exista tempo sem movimento. Se for, então o tempo não depende do movimento; e, assim, o tempo não pode ser meramente relativo ao movimento, mas deve ser antes algo de absoluto e que existe independentemente do movimento.

---

4 O exemplo de Shoemaker mostra que pode haver tempo sem movimento, mas não propriamente que pode haver tempo sem mudança. Isto é assim porque há dois modos de pensarmos a mudança: como a diferença de valores de verdade que uma mesma proposição (não explicitamente temporal) tem em 2 instantes diferentes – mudança de Russell (Garrett, 2006) – ou como a mudança de posição de um evento na série temporal A (mudança nas posições temporais passado, presente e futuro) – mudança de McTaggart (1908; Garrett, 2006). Se o descongelamento geral só puder ser explicado pela eficácia causal do tempo, então a mudança de posição de um evento na série A seria causalmente eficaz no descongelamento. E, se for assim, o exemplo de Shoemaker não seria um exemplo onde há tempo sem mudança – pois há mudança de McTaggart – mas seria um exemplo onde há tempo sem movimento (e sem mudança de Russell). Não precisamos que haja tempo sem mudança pelo nosso argumento a favor de um tempo absoluto, mas precisamos apenas que haja tempo sem movimento, o que é garantido pelo exemplo de Shoemaker.

O argumento acima pode ser mais bem expresso por uma construção argumentativa desenvolvida no fórum do GEOFF<sup>5</sup>, que apresento a seguir. Se algo permanece num estado, então permanece nesse estado por mais de 0 segundo. Se algo permanece por 0 segundo em um estado, então não permanece (e nem se encontra) nesse estado. Permanecer parado é um estado em que um objeto ou um estado de coisas pode permanecer. Logo, se o estado de coisas total da realidade permanece parado, ele permanece por mais de 0 segundo. Se algo (objeto ou estado de coisas) permanece num estado por mais de 0 segundo, então se encontra no tempo. Logo, se o estado de coisas total da realidade permanece parado por mais de 0 segundo, então tal estado de coisas encontra-se no tempo.

Mas há um problema aqui: quando assumo que pode haver tempo sem movimento, parece *prima facie* que eu aceito uma teoria A do tempo, ou seja, uma teoria que afirma que as posições temporais fundamentais são “ser passado”, “ser presente” e “ser futuro”, e que toma a passagem do tempo como: um evento futuro tornando-se presente, um evento presente tornado-se passado e um evento passado tornando-se cada vez mais passado. Isso vai contra a teoria B do tempo, que toma o tempo (e, talvez, o espaço-tempo) como um bloco, onde os eventos se posicionam temporalmente de acordo com as relações de anterioridade, posterioridade e simultaneidade. O ponto aqui é que se eu aceito que há passagem do tempo quando nenhum movimento ocorre, então eu aceito que um evento “congelado” torna-se cada vez mais passado. E isso implicaria a aceitação da teoria A do tempo.

O grande problema de aceitar uma teoria A do tempo é combater os argumentos de McTaggart (1908) pela tese de que os termos da série A (passado, presente e futuro), quando aplicados à realidade geram uma contradição. Se o argumento de McTaggart estiver correto, então, segundo ele, não haveria tempo, já que a série A, que é fundamental para o tempo, é contraditória. O argumento de McTaggart é o seguinte: (1) O tempo

---

<sup>5</sup> GEOFF é o Grupo de Estudos Online de Filosofia da Física, cujo nome explicita o conteúdo e no qual pude ter ótimas discussões sobre a natureza do tempo.

necessariamente envolve mudança. (2) A mudança só é possível na série A. Logo, (3) O tempo necessariamente envolve a série A. (4) Todo evento é passado, presente e futuro. (5) Nenhum evento pode ser passado, presente e futuro. Logo, (6) A série A é contraditória.

O argumento é claramente válido dedutivamente. O que parece entrar em debate é a verdade das premissas. McTaggart toma (1) como um truísmo. Truísmo esse que posso aceitar, já que aceito que haja passagem do tempo (mudança de McTaggart: a mudança da posição temporal de um evento na série A) sem que haja movimento. Pela verdade da premissa (2), McTaggart argumenta dizendo que os eventos localizados na série B e as relações entre as posições temporais desses eventos nunca mudam; donde ele conclui que a série B não permite mudança. E diz também que o único aspecto de um evento que pode mudar é se ele é passado, presente ou futuro; o que o permitiria concluir que a mudança só é possível na série A. A premissa (5) é claramente verdadeira, pois está claro que nenhum evento pode ser passado, presente e futuro, pois tais posições temporais são incompatíveis simultaneamente. As objeções geralmente direcionam-se contra a premissa (4). Uma delas é dizer que não é o caso que um evento *é* futuro e *é* passado, mas que *ele é* futuro e *será* passado. McTaggart tem uma saída na manga para tal objeção. Ele diz que, ao sairmos das posições de nível 1 da série A (*é* passado/*é* presente/*é* futuro) e flexionarmos o verbo temporalmente, para evitarmos a contradição, passando às posições de nível 2 da série A (*foi/é/será* passado/*presente/ futuro*), encontraremos combinações incompatíveis de posições temporais (como: *foi* passado/*foi* futuro, *é* passado/*é* presente etc). A única maneira de eliminar essa incompatibilidade é passando a um nível 3 da série A onde encontraremos novas incompatibilidades apenas elimináveis pela passagem a um nível 4, *ad infinitum*. Isso, segundo McTaggart, mostra que a série A nunca escapa da contradição.

Minha objeção a esse argumento é que as contradições encontradas em certas combinações temporais só mostram que aquelas combinações não são possíveis; e não que a série A, como um todo, é contraditória. Se,

por exemplo, nenhum evento é presente e é futuro simultaneamente, isso só mostra que a posição *é presente/é futuro* não existe na série A. Assim, podemos dizer que a premissa (4) é falsa, pois nenhum evento é passado, é presente e é futuro, dado que tal posição – é passado/é presente/é futuro – simplesmente não existe na série A.

Por sua vez, a objeção de Dummett, exposta por Garrett (2006) é que a premissa (4) pressupõe que seja possível uma descrição completa da realidade, onde um evento possa ser avaliado em sua posição na série A em todos os momentos do tempo. Por exemplo, em 2009, 2008 é passado, e em 2007, 2008 é futuro; donde, numa descrição completa da realidade, 2008 é passado e é futuro. Assim, defende Dummett, se o teórico da série A não aceitar tal pressuposição, ele se salva da contradição. Se Dummett estiver certo, tudo que tenho a fazer é não aceitar que é possível tal tipo de descrição completa da realidade – do tipo sugerido por Dummett – aceitando algum tipo de presentismo (só o presente existe). Como não há tempo ou espaço suficiente para defender uma teoria presentista neste artigo, proponho deixar a verdade da tese de que o tempo é necessário dependente da verdade de alguma teoria presentista do tempo.

Outra saída ainda seria negar que o fluxo do tempo seja uma propriedade apenas das teorias A e presentistas do tempo. Talvez o tempo seja um bloco, como propõe a teoria B, mas a realidade e suas ocorrências podem estar em um ponto (ou intervalo) do bloco. O que precisamos de fato não é uma teoria presentista ou uma teoria A, mas antes uma teoria que consiga dar conta da natureza do fluxo do tempo. Com os argumentos que apresentamos, pretendemos que tenhamos mostrado que de fato tem de haver um fluxo do tempo para que o tempo passe enquanto nenhum movimento ocorre, dado que mostramos que não é possível que tudo tenha permanecido parado e tenha passado o segundo – de modo que se não houve movimento, não houve movimento por um certo intervalo de tempo.

## Leis Naturais

Acredito que podemos passar agora à necessidade das leis naturais básicas. Primeiro vou explicar uma concepção de “leis”. Falamos de leis quando queremos explicar como ocorre a relação entre as propriedades – e, conseqüentemente, suas instâncias. Uma lei nos diz como duas propriedades se relacionam e o que resulta dessa relação. Mas para as leis terem esse papel explicativo, elas precisam existir antes de existir uma instância da relação que ela estabelece<sup>6</sup>. Mas se existem antes, então não dependem de suas instâncias. E, se esse é o caso, não pode ser que qualquer instância crie uma lei da natureza. Assim, se leis surgem ou são criadas, isso não ocorre por nenhuma relação entre suas instâncias.

Mas suponhamos que uma lei possa surgir ou ser criada. Se esse for o caso, então tal surgimento precisará de uma explicação envolvendo as propriedades das entidades que criaram a lei e as leis que permitiram passar dessas propriedades em relação para a criação ou surgimento de uma lei. Assim, para o surgimento de qualquer lei, é necessário que haja ao menos uma lei que regulamente tal surgimento. Dessa forma, as leis mais básicas, que fundamentam o modo de funcionamento e surgimento das outras leis, não podem surgir ou ser criadas, pois teria de haver uma lei que regulamente tal surgimento e tal lei seria justamente a lei a qual estamos supondo que está surgindo – de modo que isso implica que uma lei básica deve existir antes de si mesma a fim de regulamentar seu próprio surgimento. O que é impossível. Dessa forma, tal como argumentei a favor da necessidade do tempo, falo sobre as leis: se existem leis, as básicas não poderiam ter surgido e, conseqüentemente, não poderiam não ter surgido (ou melhor, não ter existido). Se elas não podem surgir e nem não surgir,

---

6 Muitos teóricos abrem mão do papel explicativo das leis e as tomam como regularidades (Lewis). Alguns tentam mantê-lo, com dificuldade, ao tomar as leis como propriedades de segunda ordem (Armstrong). No entanto, se as leis advêm das propriedades, elas não podem explicar as propriedades, mas apenas serem explicadas por elas. Se há leis, e elas explicam suas instâncias, devemos tomá-las como um substrato metafísico independente – o que normalmente é tomado como um ponto fraco da teoria, dado que é extremamente complexo explicar a natureza de uma lei de tal tipo. Não haverá mal em aceitarmos que os universais estão presentes nas leis, e evitarmos falar sobre a localização de leis e universais e sobre a relação de instanciação. Como a maioria das teorias dos universais, poderíamos tomar a relação de instanciação como primitiva.

elas *têm* de ser eternas. Se as leis não-básicas forem deriváveis das básicas, teríamos agora então também estabelecido sua necessidade.

Penso que esse é o argumento mais fraco deste texto, embora eu ainda ache que é um bom argumento. E ele é fraco justamente porque não estabelece a necessidade de existência das leis que actualmente temos, mas apenas estabelece a eternidade dessas leis (pelo menos das básicas). Assim, ainda resta a possibilidade de que em outros mundos possíveis outras leis sejam eternas neles. Não tenho argumentos aqui para desbancar essa possibilidade. Porém, o argumento só se torna fraco ao aceitarmos que há possibilidades não acessíveis a partir do mundo actual – coisa que não sei se devemos fazer e sobre a qual jaz a plausibilidade do meu argumento pela necessidade das leis básicas, já que se não houver possibilidades não acessíveis a partir do mundo actual, todas as possibilidades ocorreriam a partir de um mundo que tem certas leis básicas que são eternas, i.e., não haveria um momento em que poderiam ter surgido outras leis.

De todo modo, os outros argumentos pela necessidade do espaço e do tempo ainda persistem; e, se eles já tiverem estabelecido a necessidade de algum dos entes anteriores, isso já será o suficiente para darmos uma resposta à questão “por que há algo, e não nada?”, dado que se há algo distinto do nada que tem de existir, o nada não poderá existir. Argumentei aqui a favor de que o tempo, o espaço e as leis básicas ocupam papéis necessários na existência de qualquer mundo. Assim, se há algo, e não nada, é porque espaço, tempo e/ou leis naturais têm de existir. Argumentei também que o nada é uma impossibilidade; e isso parece tornar vã ou fútil toda a minha jornada para provar que há entidades necessárias e que elas respondem a pergunta de Leibniz. Eu penso que isso não é o caso. E penso assim porque se mostramos que o nada não é uma possibilidade, ainda persistirá a pergunta sobre por que há os entes que há, e não outros. Só uma solução que indique entes necessários pode responder satisfatoriamente porque o nada não se tornou actual e porque há os entes que há, e não outros.

## Dilema da Contingência

E o que nos intriga em investigar por que há os entes que há, e não outros, não é apenas o fato de haver entes necessários, e não nada, mas também o fato de haver certos seres contingentes, e não outros. Dessa forma, passamos à segunda possível interpretação da questão leibniziana. Como é possível haver as entidades que há, e não outras? Já estabelecemos as razões pelas quais há as entidades necessárias que há. Mas como a partir de entidades necessárias surgiriam entidades contingentes? Como é possível haver as entidades contingentes que há em vez de outras? Espantamo-nos com o fato de que há coisas contingentes. Como elas poderiam ter surgido, se só temos, por enquanto, entes necessários? Algo que expressa bem esse espanto é o Dilema da Contingência, formulado por William Rowe e expresso por Roy Sorensen (2003, p. 7, tradução livre):

Considere todas as verdades contingentes. A conjunção de todas essas verdades é ela mesma uma verdade contingente. Por um lado, essa conjunção não pode ser explicada por nenhuma verdade contingente, pois a conjunção já contém todas as verdades contingentes; a explicação seria circular. Por outro lado, essa conjunção não pode ser explicada por uma verdade necessária, pois uma verdade necessária pode apenas implicar outras verdades necessárias. O Dilema sugere que “por que há seres contingentes?” é impossível de responder.

Eu discordo de Rowe de que essa é uma questão impossível de responder. Há duas respostas possíveis. Ou não há seres contingentes, e todos os seres que nos parecem contingentes são de fato necessários, por surgirem necessariamente de outros seres necessários. Ou há seres contingentes e temos que explicar como eles podem ser contingentes mesmo surgindo a partir de entes necessários. Como a primeira resposta finaliza a discussão, tentaremos dar a explicação do surgimento contingente a partir de seres necessários – exigida pela segunda resposta.

Pelo menos duas saídas são possíveis para responder como poderiam surgir entes contingentes a partir de entes necessários. (I) Ou as leis que

regulamentam o surgimento dos seres contingentes são probabilísticas; (II) ou distinguimos a *existência contingente* do *surgimento contingente*, e falamos que há seres que existem contingentemente, mas que não surgiram contingentemente. Não investigarei (I), dada a extensão que tal trabalho tomaria. Deixemos tal tarefa para outro filósofo e tomemos o caminho (II): poderemos falar que o surgimento de todo ser é necessário, se for causado por algo, mas que alguns seres não têm impedimentos com relação à sua inexistência (os chamaremos de “seres contingentes”), enquanto outros, os que chamamos de “seres (ou entes) necessários”, têm impedimentos com relação à sua inexistência. Certamente, se aceitamos que há uma relação íntima entre causalidade e determinismo, pensamos que todo surgimento é necessário, embora ainda possamos falar que há seres contingentes. É nesse sentido, de existência contingente, que fazemo-nos a pergunta “por que há seres contingentes?”, e respondemos: porque eles surgiram a partir dos entes necessários e porque eles são tais que não gerariam absurdos ou contradições se não se existissem. Assim, até então, pudemos perceber que não há problemas em seres com existência contingente surgindo necessariamente a partir de seres necessários.

Agora, sugeriremos um modo – e talvez haja vários – pelo qual os entes contingentes surgiriam a partir de entes necessários. De entes necessários, temos o espaço, o tempo e as leis naturais básicas (e outras deriváveis destas). Como são as leis que explicam a relação entre quaisquer propriedades e todos os resultados das relações entre propriedades, deve ser uma lei que regulamenta que a relação entre certas propriedades faz surgir objetos materiais – objetos quais tomamos como contingentes. Mas quais propriedades do espaço, do tempo ou das leis poderiam fazer surgir matéria?<sup>7</sup> Talvez o passar do tempo faça o espaço produzir objetos materiais. Isso é tomar a passagem do tempo e o espaço vazio como causalmente eficazes. Sim, é. Se o espaço vazio existe, ele tem

---

<sup>7</sup> Se a totalidade da energia, como nos diria a lei da conservação, for eterna, sua eternidade não será problema algum para nós. E talvez isso possa até ser utilizado como um ponto a favor da nossa tese de que há algumas entidades concretas necessárias.

propriedades; se o tempo existe, ele tem propriedades; se são as leis da natureza que regulamentam toda a relação e manifestação de propriedades, não há impedimentos teóricos para o surgimento de objetos materiais – já que não teremos mais o surgimento *ex nihilo*.<sup>8</sup>

## Conclusão

Podemos objetar a tal concepção de mundo, e certamente deve haver muitas objeções, porém o que quero aqui é apenas indicar uma possibilidade teórica para explicar porque há algo, e não nada, e porque há as entidades contingentes que há, e não outras, que possa ser também uma visão de mundo consistente. Eu vim tentando mostrar que há algo, porque há seres que são necessários, a saber, o espaço, o tempo e as leis naturais básicas; e, assim, não poderia haver nada. E que as entidades contingentes que há surgiram a partir de entidades necessárias (de modo necessário, se houver mesmo uma relação íntima entre a causalidade e o determinismo, ou de modo contingente, se houver leis probabilísticas). As leis regulamentam as propriedades do espaço e do tempo e fazem surgir a matéria, que tomamos como contingente. O que torna a matéria contingente é que não há impedimentos conceituais com relação à sua inexistência, e não o fato do seu surgimento ser contingente. Uma série de objeções com relação à natureza do espaço e o fato de todas as partes do espaço não terem se modificado, mas apenas algumas, são questões a serem tratadas por quem defenda tal teoria. Apenas se houver leis probabilísticas – o que são também uma saída teórica – o fundamento da contingência da matéria poderá estar no seu surgimento; no entanto leis probabilísticas são problemáticas, na medida em que têm que dar explicações de o que seria uma causalidade probabilística. Acredito que a distinção entre existência contingente e surgimento contingente é uma

---

<sup>8</sup> Há quem pense que o tempo e o espaço, não sendo materiais, seriam abstratos; e, portanto, deles nunca poderia advir algo concreto. Mas essa objeção não é fatal e poderíamos fornecer uma destas duas respostas: que, como o tempo e o espaço teriam efeito causal nas coisas concretas materiais, ou eles também são concretos, mas imateriais, ou as coisas abstratas podem ter efeito em coisas concretas.

boa explicação para o Dilema da Contingência. Espero, com tudo isso, ter respondido porque há algo, e não nada, ou pelo menos ter gerado alguma discussão filosoficamente interessante.

## Referências

- CONNOR, Earl (2006). "Por que não nada?". *Critica*. Artigo eletrônico acessado dia 12/09/2010 e encontrado em [http://criticanarede.com/met\\_algonada.html](http://criticanarede.com/met_algonada.html)
- GARRETT, Brian (2006). *What is this thing called metaphysics?* Oxon: Routledge.
- MCTAGGART, John (1908). "The Unreality of Time". *Mind: A Quarterly Review of Psychology and Philosophy*: n. 17, pp. 456-473.
- NOZICK, Robert (1981). "Why is there Something rather than Nothing?"; In: *Philosophical explanations*. Cambridge: The Belknap Press, pp. 115-164.
- PLANTINGA, Alvin (1969). "De Re et De Dicto". *Nous*: vol. 3, pp. 235-258.
- SHOEMAKER, Sydney (1969). "Time Without Change". *Journal of Philosophy*: vol. 66, n. 12, pp. 363-381.
- SORENSEN, Roy (2003). "Nothingness". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*: Edição da Primavera de 2009. Edward N. Zalta (ed.). Acessado em 12/09/2010 e encontrado em <http://plato.stanford.edu/archives/spr2009/entries/nothingness/>

## O dilema da continuidade da matéria

*Rodrigo Reis Lastra Cid*

Neste texto pretendo apresentar o Dilema da Continuidade da Matéria e uma possível solução para ele. Tal dilema consiste em termos de escolher entre dois infortúnios para a explicação da continuidade da matéria: ou dizemos que os objetos materiais são infinitamente divisíveis e não explicamos o que constitui a continuidade de algum tipo de objeto, ou dizemos que há um certo tipo de objeto indivisível e não explicamos o que constitui a continuidade de tal objeto. A solução que fornecemos é justamente a tese de que os objetos materiais são constituídos de pontos; como os pontos não são contínuos, não precisamos explicar a sua continuidade. A dificuldade que teremos, então, será mostrar como pontos sem extensão podem formar as coisas extensas, dificuldade esta que pretendemos abordar.

Quando nos questionamos, sobre um objeto que ocupa o espaço, “do que é feito  $x$ ?”, nossa resposta imediata é indicar as partes próprias (parte que não é idêntica ao todo) que compõem tal objeto. Mas por que fazemos tal pergunta? O que penso é que essa pergunta advém de notarmos diferenças entre os objetos e querermos saber qual é o fundamento dessas diferenças, ou de querermos uma explicação para a continuidade dos objetos que ocupam o espaço. Não perseguirei o fundamento da diferença neste artigo. Pretendo, antes, apresentar um dilema que se relaciona com a continuidade dos objetos que ocupam o espaço e uma solução para o mesmo.

Um objeto é contínuo, nos meus termos, quando é tal que ocupa um intervalo do espaço e um objeto é discreto quando ocupa apenas um ponto do espaço. Podemos também falar de objetos discretos e contínuos ocupando uma série de coisas, como o tempo, uma reta, um plano etc. Mas como essa investigação é sobre objetos materiais e sua continuidade material, nós enfocaremos o espaço. Quando nos deparamos com um objeto material, ou seja, com uma entidade que ocupa uma parcela do espaço, somos remetidos a uma dúvida sobre a constituição desse objeto. A dúvida sobre a constituição de objetos advém de uma dúvida ainda mais geral sobre a continuidade dos objetos no espaço. Se algo é contínuo, então certamente deve haver partes menores em relação que constituem aquela continuidade. Tal tipo de explicação parece *prima facie* promissor. Porém, ao nos aprofundarmos na questão, vemos que tal resposta é insatisfatória, pois não diria o que fundamenta a continuidade das partes próprias de  $x$ . Para responder essa pergunta – “qual o fundamento da continuidade das partes próprias de  $x$ ?” – poderíamos tentar aplicar novamente a resposta que demos para  $x$ ; mas isso só faria o problema da continuidade avançar mais um nível sem prover uma resposta satisfatória. A batalha para explicar a continuidade ocorreria, então, entre teóricos que acreditam que a matéria é infinitamente divisível e os que acreditam que há um estado último da matéria impossível de ser dividido.

Pelo menos desde os gregos que a continuidade da matéria e sua divisibilidade nos fascina. Leucipo e Demócrito são considerados os primeiros filósofos a desenvolver uma explicação atomista (com objetos indivisíveis) para a divisibilidade e continuidade da matéria. A ideia desses filósofos era de que apenas duas entidades fundamentais constituíam a realidade: os corpos indivisíveis e o vazio, sendo o vazio apenas a negação do corpo e onde os corpos se movimentam (Barryman, 2005, p. 2-3; aqui podemos ver também algumas indicações de que é possível que a origem do atomismo seja anterior). Outros filósofos da Antiguidade, como Platão e Xenócrates, são também conhecidos por serem atomistas com relação à divisibilidade de magnitudes – alguns com relação ao tempo, outros com

relação ao espaço, outros com relação à matéria e outros ainda com relação a alguma combinação desses. As suas motivações não eram apenas explicar a divisibilidade e continuidade, mas também responder os conhecidos paradoxos de Zenão contra a existência da pluralidade<sup>1</sup>. Vou expor alguns dos seus paradoxos que se relacionam com o problema da continuidade a seguir<sup>2</sup>.

**O argumento da densidade** é o seguinte:

1. Se há muitas coisas, então deve haver um número definido de coisas, nem mais e nem menos do que o número de coisas que há.
2. Porém, se alinharmos uma coisa ao lado da outra, teremos sempre uma coisa a mais que permite que cada duas coisas sejam duas, e não uma.
3. Suponha que há muitas coisas.  
Logo,
4. Há um número definido de coisas.  
Logo,
5. Há sempre uma coisa a mais que permite que cada duas coisas sejam duas, e não uma.
6. Se para cada duas coisas que tomarmos, obtemos uma terceira, então para qualquer número definido de coisas, há sempre um número de coisas superior a este. Ou seja, há um número indefinido de coisas.
7. Contradição encontrada em (4) e (6).
8. *Reductio ad absurdum*: Não há muitas coisas.

E a seguir o **argumento do tamanho finito**:

1. Se muitas coisas existem, elas devem não ter tamanho algum<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Os paradoxos de Zenão aqui expostos foram retirados de Huggett (2004) e serão expressos não nos termos do próprio Zenão, mas serão reconstruídos a partir do texto de Huggett.

<sup>2</sup> A maioria dos paradoxos de Zenão contém o problema da divisibilidade infinita e, conseqüentemente, nos põe a questão de se devemos tratar as magnitudes em causa como discretas ou contínuas. Porém, alguns deixam mais claro o problema da continuidade da matéria. Cabe indicar também que as interpretações atuais dos paradoxos de Zenão os vêem como uma tentativa de refutar as concepções anti-parmenedianas – mais especificamente pitagóricas – de que há movimento e de que há uma pluralidade de coisas, em vez de uma (Huggett, 2004, pp. 2-3).

<sup>3</sup> A primeira parte do argumento, que estabelece a primeira premissa, foi perdida, de modo que apenas temos o argumento em suas duas partes posteriores: a parte 2 constitui-se de (2)-(4) e a parte 3 constitui-se de (5)-(11). Mas podemos supor que a premissa 1 é concluída a partir de algum argumento tentando estabelecer uma saída para o Dilema da Continuidade, exposto posteriormente neste artigo.

2. Mas se uma coisa não tem tamanho algum, então quando juntada ou separada de qualquer coisa, não causa mudança alguma.
3. Algo que não causa mudança alguma quando separado ou juntado a algo é nada. Logo,
4. Uma coisa sem tamanho é nada (ou seja, não existe).
5. Suponha que uma pluralidade de coisas espacialmente extensas, limitadas em tamanho, existe.
6. Se uma coisa é extensa, então há pelo menos duas partes dessa coisa que são elas mesmas extensas. E, se essas partes são extensas, então há pelo menos duas partes de cada uma dessas partes que são elas mesmas extensas. (Processo repetido *ad infinitum*).
7. Assim, se algo é extenso, então é composto de uma soma infinita de partes extensas finitas.
8. Se uma coisa é composta de uma soma infinita de extensões finitas, então tem tamanho infinito.

Logo,

9. Coisas extensas têm tamanho infinito.
10. Contradição encontrada em (5) e (9).
11. *Reductio ad absurdum*: Não existe uma pluralidade de coisas espacialmente extensas limitadas em tamanho.

E agora, finalmente, o ***argumento da completa divisibilidade***, que é conhecido como o argumento que convenceu a maior parte dos atomistas a serem atomistas (embora certamente o argumento não seja a favor do atomismo)<sup>4</sup>:

1. Suponha que as coisas são completamente divisíveis.
2. Se as coisas são completamente divisíveis, então da divisão completa não pode restar alguma magnitude, pois esta seria divisível.
3. Se da divisão completa de uma coisa não resta magnitude alguma, então tal coisa é constituída de nada ou de pontos.
4. Se uma coisa é constituída de nada, cabe explicar como algo (como a aparência de uma coisa extensa) pode advir do nada, pois *prima facie* algo não pode advir do nada.
5. Se uma coisa é constituída de pontos, ela não possui magnitude, já que uma soma de coisas sem magnitude não pode resultar em alguma coisa com magnitude.

---

<sup>4</sup> Este argumento é exposto por Aristóteles e atribuído a Zenão por Simplicio (Huggett, 2004, p. 8).

Logo,

6. Como o nada não poderia constituir algo e como as coisas têm magnitudes, elas não poderiam ser constituídas de nada e nem de pontos.
7. Contradição encontrada em (3) e (6).
8. *Reductio ad absurdum*: As coisas não são completamente divisíveis.

Esses três argumentos de Zenão foram fundamentais na discussão sobre a constituição dos objetos materiais na Grécia Antiga. De alguma forma, eles nos indicam que há um problema em explicarmos a continuidade da matéria.<sup>5</sup> Entretanto, tanto a continuidade da matéria, quanto a relação entre a matéria e os objetos matemáticos ainda precisariam ser explicadas.

Não só os atomistas tentaram responder os desafios de Zenão. Ele próprio não era atomista, mas monista absoluto, tal como Parmênides, que acreditava que existia apenas uma totalidade indivisível, estática, sem partes e contínua. Porém, quem desenvolveu de modo mais sistemático uma teoria do contínuo e do discreto na Antiguidade foi o sinequista Aristóteles, que defendia que o espaço, o tempo, a matéria e o movimento eram contínuos e que a estrutura de um *continuum* é fundamental e irreduzível a – não pode ser formada por – entidades discretas (Bell, 2005, pp. 6-7). Entretanto, por tomar o contínuo – definido como algo infinitamente divisível – como fundamental, primitivo, a teoria de Aristóteles não é capaz de nos explicar do que é constituída a continuidade dos objetos.

Os escolásticos, por sua vez, tentaram explicar a divisibilidade infinita e a continuidade da matéria – pelo menos para certa parcela da realidade – utilizando o conceito de *minima naturalis*, que são partes de uma substância que ou são indivisíveis, ou são tais que, se divididas, não são mais uma porção da substância estudada (Chalmers, 2005, p. 7). Esse

---

<sup>5</sup> Acredita-se que muitos desses argumentos atualmente podem ser resolvidos por alguns dos avanços matemáticos dos séculos XIX e XX, realizados por Cantor, Grünbaum e Cauchy (Huggett, 2004). Essas soluções nos livrariam de alguns problemas com relação ao infinito e da impossibilidade de uma coleção de coisas sem extensão formar algo com extensão – pelo menos no que diz respeito a objetos matemáticos (como pontos e retas). Eu pretendo fornecer algumas outras razões.

conceito serve mais como um aporte para a alquimia (e futura química) do que como explicação geral sobre a constituição da matéria, já que trata apenas de parcelas mínimas de substâncias, e não de objetos mínimos últimos. A *minimum* não serve para o papel de átomo filosófico, pois ela ainda difere de acordo com a substância da qual ela é *minimum*, e a diferença entre *minima* só pode ser explicada por meio de uma diferença em suas estruturas internas. Mas se elas têm estruturas internas – partes próprias constituintes – não são átomos. E, assim, fica em aberto o problema da constituição das *minima*.

Mais adiante na história das teorias, foi o atomismo newtoniano que ganhou força. Tal teoria era uma tentativa de desenvolver o atomismo mecanicista. Este é um tipo de atomismo que tenta produzir as propriedades que entramos em contato a partir das propriedades essenciais de algo que seria um átomo. Newton (Chalmers, 2005, pp. 9-10) pensava que os átomos eram as menores partes dos corpos e que eles eram extensos, duros, absolutamente impenetráveis e móveis; e queria derivar a partir dessas propriedades e do conceito de “força” todo o comportamento da natureza. Mas mesmo o atomismo newtoniano é problemático, pois os menores objetos ainda são extensos, o que nos faz pensar que eles poderiam ser divididos em extensões menores.

É nessa batalha entre a divisibilidade infinita de um *continuum* e o atomismo que podemos observar bem o ***Dilema da Continuidade da Matéria***:

1. Se a matéria é infinitamente divisível, então não há um objeto último que explique por que cada um dos objetos da divisão é contínuo.
2. Se a matéria não é infinitamente divisível, então há um objeto último que explica a continuidade de cada um dos outros objetos da divisão, mas não há uma explicação para a continuidade desse objeto último.

Isso é um dilema, pois qualquer uma das opções que escolhermos, estaremos em maus lençóis: a continuidade de algo ficará sem explicação. Mas por que pensamos assim? Os objetos materiais são, como já dissemos, entidades que ocupam o espaço e o tempo. Um objeto material, por ocupar

o espaço, tem extensão e essa extensão lhe provê sua continuidade. Explicamos a continuidade apelando para as partes que constituem o objeto; porém toda parte que tomamos é ela mesma um objeto material e, assim, por ocupar o espaço, é contínua. Só há duas opções aqui: ou aceitamos que a matéria é infinitamente divisível e que sempre há uma reunião de partes próprias fundamentando a continuidade de todos os objetos materiais infinitamente, ou dizemos que há um objeto último indivisível que fundamenta de modo basilar a continuidade dos objetos materiais. Qualquer que seja a nossa escolha, a continuidade de algo parece ficar sem explicação (ou da matéria em geral, ou do átomo filosófico).

Mas os filósofos não se satisfazem com a percepção de um dilema. Eles sempre querem encontrar uma boa resposta para o problema que investigam; e, se no caminho há um dilema, pior para o dilema. Há uma saída, conhecida desde Platão, para o Dilema da Continuidade, a saber, dizer que a continuidade da matéria é formada por pontos, que são eles mesmos discretos. Alguns dizem que Platão<sup>6</sup> tinha uma teoria em que pontos, retas ou figuras bidimensionais eram tomadas como indivisíveis e formadores dos objetos materiais. Isso parece menos bizarro quando pensamos sobre a fórmula do volume de um cilindro ser medida por meio de uma multiplicação da altura pela área do círculo. Conforme apresentarei a seguir, prefiro defender que não são os pontos abstratos que formam os objetos, mas os pontos concretos e materiais, os pontos de matéria.

Por sua vez, Aristóteles, como um bom sinequista, forja uma série de argumentos contra a possibilidade de algo discreto formar algo contínuo. Um exemplo (384-322 A.C., p. 968a-968b) é a sua defesa de que deve haver linhas indivisíveis que formam uma linha divisível finita qualquer, dado que para atravessar qualquer espaço, não poderíamos supor que ele consiste de infinitos pontos, pois não conseguiríamos atravessá-lo num

---

6 Ver Berryman, 2005, p. 5 para maiores referências.

tempo finito – o que não ocorreria se pensarmos que a distância consiste de finitas linhas indivisíveis. Além disso, o argumento da completa divisibilidade de Zenão ainda persiste: como pontos, que não teriam extensão, formariam coisas com extensão? Esse problema é conhecido como *Dilema da Divisibilidade* (Varzi, 2009, p. 7):

1. Se as magnitudes fossem completamente divisíveis, elas teriam de ser reduzidas a pontos sem extensão, ou talvez a nada.
2. Se as magnitudes não fossem completamente divisíveis, então deve existir uma magnitude indivisível.

Esse é um dilema difícil, pois obriga: ou a explicar como é possível a partir de pontos sem extensão obtermos objetos com extensão, ou a explicar o que seria uma magnitude indivisível.

Uma solução para esse dilema, um pouco mais atual e dentro das matemáticas, foi o uso de *infinitesimais*.<sup>7</sup> “Magnitudes infinitesimais” são o que resta após um *continuum* ter sido exaustivamente dividido. Por sua vez, uma “quantidade infinitesimal” é uma quantidade menor do que qualquer outra e maior que zero. Os infinitesimais e a noção de limite foram objetos muito profícuos nas matemáticas e suas definições foram se aprimorando na história das teorias. No entanto, embora os infinitesimais pareçam promissores no que diz respeito à obtenção de uma explicação para a continuidade da matéria (ou de outros *continua*), eles não poderiam fazer isso sem que a investigação sobre sua natureza escapasse à controvérsia filosófica.

A maior divergência sobre a natureza dos infinitesimais era se devíamos tomá-los como com valor variável ou constante, respectivamente, como Leibniz ou como Nieuwentijdt (Varzi, 2009, p. 17). As duas maneiras são problemáticas do ponto de vista ontológico: 1. Como poderia haver um átomo metafísico que variasse seu tamanho enquanto existe? Além disso, se ele variasse seu tamanho, isso significa que em algum momento ele foi maior do que é. E essa diferença de tamanho só

---

<sup>7</sup> Uma ótima introdução sobre este tema encontra-se em Bell (2005) e foi daqui que retirei algumas definições.

poderia ocorrer se em algum momento o objeto maior fosse contínuo. 2. Se o suposto átomo tivesse uma magnitude mínima que seja, ela não poderia ser dividida? Soluções matemáticas a parte – que podem ser encontradas em Varzi (2009) – a questão sobre a natureza dos infinitesimais é uma questão fundamental, se os infinitesimais forem realmente fornecer uma solução metafísica para os dilemas com relação à continuidade da matéria, questão esta que não temos como perseguir aqui mais do que já fizemos.<sup>8</sup>

Esse problema é muito complexo e de tirar o sono. Mas eu acredito que uma proposta é possível. Talvez seja possível mostrar que a continuidade da matéria pode ser explicada por meio de coisas discretas; e, assim, definitivamente e fundacionalmente explicada.

Primeiramente, comecemos pela indivisibilidade dos átomos. Há duas razões principais que poderiam fazer algo ser impossível de ser dividido: (i) algo ser *indivisível praticamente* (talvez não haja, e nem seja possível fisicamente haver, os meios de dividir certo objeto), e (ii) algo ser *conceitualmente indivisível*. Pode haver quem defenda que a questão importante é sobre se há algo indivisível praticamente. Mas podemos ver claramente que a resposta a essa questão não nos solucionaria o Dilema da Continuidade da Matéria: quem quer explicar a continuidade da matéria não poderia defender apenas (i), pois mesmo que tenhamos um objeto que não temos os meios para dividi-lo (e que não é possível fisicamente criar os meios para dividi-lo), ainda persistiria a questão sobre a continuidade do mesmo. Ainda fica por responder as questões sobre se tal objeto é ou não formado por partes próprias (por mais que tais partes não sejam separáveis pelos objetos que podemos criar) e sobre qual a causa da continuidade de tais partes, caso existam. Apenas quando explicarmos a continuidade em termos de objetos discretos, conceitualmente indivisíveis, que explicamos como pode a matéria ser contínua. Se eu estiver correto, isso deixa em maus lençóis o defensor da

---

8 A física quântica traz uma nova entidade para a reflexão, que é o comportamento de onda de certas partículas microscópicas. Essa é uma discussão necessária, mas creio que seria melhor fazê-lo em separado, em outro artigo.

divisibilidade infinita da matéria, pois este terá que, para explicar a continuidade da matéria, apelar para um regresso ao infinito (o da composição das coisas) e terá que mostrar que tal regresso não é vicioso.

Se um objeto é conceitualmente indivisível, então não tem partes próprias e certamente sua forma deve influenciar em sua indivisibilidade, já que várias formas que um objeto poderia ter lhe confeririam divisibilidade. Pois se algo é indivisível não pelo fato de não termos os meio de dividi-lo, e se esse algo é parte última da matéria e forma todo o resto (o resto que tem partes próprias), não sendo formado por partes próprias, então sua forma não pode ser tal que seja contínua, pois se não, isso não resolveria o problema da continuidade.

Pensemos: se quisermos explicar a continuidade da matéria, evitando a divisibilidade infinita, precisamos ir dividindo a matéria até encontrarmos algo que não seja ele mesmo composto de partes próprias e nem seja contínuo. Mas como algo material poderia não ser contínuo e não ser formado de partes? Vejamos: imaginemos um objeto material de extensão finita ocupando parte do espaço vazio infinito. Cada parte indivisível conceitualmente do objeto – ou seja, cada átomo filosófico do objeto – é uma parte própria do objeto que ocupa exatamente um ponto do espaço. Nesse sentido, tal como podemos falar de pontos do espaço, deveríamos poder falar sobre pontos de matéria.

Mas como *pontos* de matéria formariam um objeto material? Eu diria que da mesma forma que os pontos do espaço formam a continuidade do espaço vazio infinito. Explico. Há todas as posições do espaço que há. Cada uma delas tem a forma de um ponto e é conceitualmente indivisível. E é a existência de todos esses pontos que forma a continuidade do espaço. Talvez seja o fato de existirem infinitos pontos em distâncias especificamente finitas – problema muito visitado por Zenão – que forme a existência de um *continuum*. Da mesma maneira com que a continuidade do espaço é explicada ao apontarmos os seus pontos constituintes, a continuidade da matéria é explicada ao apontarmos seus pontos

constituintes: um certo objeto material é contínuo porque é formado de [infinitas] partes materiais que são pontos.

Uma primeira objeção é que estamos aplicando conceitos matemáticos à realidade, e que isso não tem como dar certo, pois seria fazer com que propriedades de objetos abstratos fossem propriedades de objetos concretos e materiais. A minha resposta a esse tipo de objeção é dizer que nós utilizamos o conjunto dos números reais para lidar com objetos da realidade. Se o utilizamos e somos bem sucedidos, temos de ter uma boa teoria que nos explique como podemos ter tanto sucesso sem que os objetos concretos compartilhem ou tenham semelhantes propriedades a objetos abstratos. Por exemplo, é apenas porque um terreno tem a forma de um quadrado que podemos medir sua área com a fórmula da área do quadrado. Na medida em que quadrados são compostos de linhas, que por sua vez são compostas de pontos, nada mais apropriado que objetos materiais com a forma material quadrada tenham esse quadrado de sua matéria composto de linhas de matéria, que por sua vez são compostas de pontos de matéria.

Outra objeção a um tipo de explicação como esse – de pontos constituintes – é que pontos, tal como já foi dito antes, não têm extensão e, por isso, não poderiam formar coisas com extensão. Mas e se mostrássemos que os pontos podem formar coisas com extensão? Eles não *teriam* extensão, pois são o fundamento de toda a extensão<sup>9</sup>, e formariam coisas extensas pelo mesmo motivo. Repare: se tivéssemos um segmento de reta de comprimento  $n$ , e lhe adicionássemos 1 ponto, este novo segmento seria, em algum sentido, maior que o primeiro. Esse sentido pode ser que o primeiro segmento pode estar contido no segundo, enquanto o segundo não pode estar contido no primeiro. A existência de mais um ponto interfere na extensão do objeto. Assim, se pontos interferem na extensão de objetos abstratos, não há motivos para

---

<sup>9</sup> Os pontos abstratos seriam o fundamento da extensão dos objetos abstratos, enquanto os pontos de matéria seriam o fundamento da extensão dos objetos concretos.

pensarmos que os pontos de matéria – se existirem – não poderiam formar os objetos materiais, mesmo não tendo extensão.

Não é preciso que os objetos indivisíveis praticamente sejam pontos de matéria. Talvez o objeto não divisível de modo prático seja constituído de vários pontos de matéria. Talvez não exista apenas um átomo filosófico, um átomo metafísico, sozinho; talvez ele tenha de existir sempre em grupo, formando objetos materiais indivisíveis praticamente. Mas o que sabemos dos pontos de matéria é que eles devem ter a mesma forma (a de um ponto), de que devem ter o mesmo tamanho e de que devem ter as mesmas qualidades. Eles não podem diferir, pois se o fizessem, não haveria explicação para sua diferença; dado que uma explicação sobre o fundamento da diferença entre dois corpos materiais só ocorre ao apontarmos para diferentes partes próprias, ou diferentes relações entre elas, constituindo a diferença entre os objetos. Se a diferença fosse de tamanho, então um dos átomos seria maior que o outro; e, se é maior, é contínuo, e assim poderia ser dividido. Se houvesse diferença de forma, então algum dos dois não seria um ponto, e não sendo um ponto, seria contínuo e, assim, poderia ser dividido. Se algo difere na matéria da qual é feito, então essa diferença só poderia ser explicada por meio de diferença nas estruturas internas do que compõe a continuidade da matéria em causa; o que faria do objeto, por ter estruturas internas, não poder ser um átomo. Assim, se dois objetos são átomos, eles não diferem em sua forma, qualidade ou tamanho.

Parece-me que estamos encontrando uma possível teoria interessante para explicar a continuidade da matéria. Se pudermos desenvolver e aceitar uma visão composicional dos pontos, tal como a aqui apresentada, teremos uma solução para alguns dos dilemas e argumentos aqui apresentados. Por falta de espaço, deixo para outro artigo o desenvolvimento de tal teoria dos pontos. Aqui pretendi fundamentalmente apresentar o Dilema da Continuidade da Matéria, que assolou e assola a mente de inúmeros filósofos, desde a Antiguidade, e apresentar de modo ensaístico uma solução. Tal dilema nos levou à

conclusão de que apenas o que é discreto poderia oferecer uma explicação total da continuidade da matéria; e, por isso, tentamos mostrar como poderiam existir pontos de matéria e como eles poderiam constituir alguma extensão.

## Referências

ARISTÓTELES (384-322 A.C.). “Concerning indivisible lines”. In: Smith J. A. & Rosse, W. D. *The Works of Aristotle*; parte 2. Londres: Oxford, 1908.

BELL, John (2005). “Continuity and Infinitesimals”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edição do Outono de 2008 – correção substantiva), Edward N. Zalta (ed.). Acessado em 24/09/2010 e encontrado em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2010/entries/continuity/>>.

BERRYMAN, Sylvia (2005). “Ancient Atomism”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edição do Outono de 2008 – correção substantiva), Edward N. Zalta (ed.). Acessado em 24/09/2010 e encontrado em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/atomism-ancient/>>.

CHALMERS, Alan (2005). “Atomism from the 17th to the 20th Century”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edição do Outono de 2008 – correções menores), Edward

N. Zalta (ed.). Acessado em 24/09/2010 e encontrado em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/atomism-modern/>>.

HUGGETT, Nick (2004). “Zeno’s Paradoxes”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. (Edição do Outono de 2008 – correção substantiva), Edward N. Zalta (ed.). Acessado em 24/09/2010 e encontrado em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/paradox-zeno/>>.

VARZI, Achille (2009). “Mereology”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edição da Primavera de 2010 – correções menores), Edward N. Zalta (ed.). Acessado em 24/09/2010 e encontrado em: <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2010/entries/mereology/>>.

## McTaggart e o problema da realidade do tempo <sup>1</sup>

*Rodrigo Reis Lasta Cid*

É comum, até entre os leigos, a dúvida sobre a realidade do tempo. Pensamos que é possível que o tempo seja uma ilusão e que a percepção de sua passagem seja apenas percepção de outra coisa que não o tempo. Há uma série de argumentos, feitos por filósofos, tanto para defender, quanto para atacar a intuição de que o tempo é real. Um deles, e talvez o mais conhecido, é o argumento de McTaggart, que tenta estabelecer certa condição para que exista o tempo e que o tempo, pensado segundo tal condição e aplicado à realidade, nos leva a uma contradição; o que o faz concluir que o tempo não pode existir, e que, portanto, não existe. O que eu pretendo neste artigo é expor o argumento de McTaggart junto com algumas objeções originais e não originais, e tentar mostrar que, se aceitarmos a abordagem de Prior do fluxo do tempo, o caráter cogente do argumento de McTaggart se perde.

Para mostrar que o tempo é irreal, McTaggart (1908) nos apresenta as duas maneiras que distinguimos posições no tempo, as séries A e B; e, depois, tenta nos mostrar que a série A é essencial para o tempo e que ela, quando aplicada à realidade, nos leva a uma contradição – o que faria o tempo, tal como a série A, não poder ser real. Na série A, os eventos são posicionados no tempo através das noções de passado, presente e futuro; e o teórico da série A é aquele que defende que a série A é essencial para o

---

<sup>1</sup> Artigo originalmente publicado em Cid, R. “McTaggart e o problema da realidade do tempo”. *Argumentos*: 3/5, 2011.

tempo. Tal tipo de posicionamento teria um caráter dinâmico, segundo o filósofo, pois permitiria que os eventos mudassem sua posição temporal, pois nele um evento que é futuro torna-se presente e depois passado. E, assim, falar de um evento que ele é futuro seria às vezes verdadeiro e às vezes falso. Por exemplo, a proposição “o nascimento de Rodrigo Cid é futuro” é verdadeira durante todo o tempo passado ao meu nascimento e é falsa durante todo o tempo futuro ao meu nascimento. O posicionamento temporal provido pela série A permite que haja uma mudança<sup>2</sup> no valor de verdade das proposições que descrevem os eventos. Contrariamente, a série B é pensada por McTaggart como estática, pois não permite a mudança no valor de verdade das proposições que descrevem os eventos nela posicionados, e nem permite que haja mudanças em suas posições temporais. E não o permite justamente porque o posicionamento dos eventos é realizado através das noções de anterioridade, posterioridade e simultaneidade. Se, por exemplo, “o nascimento de Rodrigo Cid” (ou “Rodrigo Cid nasce”) é anterior à “concepção de Rodrigo Cid” (ou “Rodrigo Cid é concebido”), então nada que ocorra poderá mudar sua posição temporal e nem o valor de verdade da proposição “o nascimento de Rodrigo Cid é anterior à concepção de Rodrigo Cid” (ou “Rodrigo Cid nasce é anterior a Rodrigo Cid é concebido”) – que, no caso, é o falso. Por sua vez, o teórico da série B é aquele que defende que a série B é essencial para o tempo.

McTaggart se pergunta se tais séries seriam objetivas (partes da realidade) ou meramente subjetivas. Então, ele tenta aplicar a noção de tempo e das séries A e B à realidade. Ele acredita que tanto a série A, quanto a série B são condições necessárias para o tempo, mas que apenas

---

2 Como nos diz Garrett (2006), há dois tipos de mudança, defendidas normalmente uma pelo teórico da série A (defensor da teoria A do tempo) e outra pelo teórico da série B (defensor da teoria B do tempo), a saber, respectivamente, as mudanças de McTaggart e de Russell. A primeira ocorre quando um evento ou fato muda sua posição na série A (muda do futuro longínquo para o futuro próximo, e deste para o presente e para o passado próximo e longínquo). A segunda mudança, a mudança de Russell, é que há mudança quando um objeto tem propriedades incompatíveis em momentos diferentes, ou seja, quando há uma diferença de valor de verdade entre uma proposição sobre uma certa entidade e propriedade num certo tempo e uma proposição sobre a mesma entidade e propriedade num outro tempo. A diferença principal entre essas duas concepções é que a mudança de Russell não envolve a indexicalidade.

a série A é suficiente. Pela série A ser necessária para o tempo, se não houver série A, não haverá tempo. E, por ela ser suficiente, dado a série A existir, segue-se a existência do tempo. A primeira parte do argumento de McTaggart é como se segue. (01) O tempo envolve necessariamente mudança [de modo que um universo sem mudança seria um universo sem tempo]. (02) A mudança só ocorre quando há mudança em alguma característica do evento. (03) A única característica do evento que pode mudar, sem torná-lo outro evento, é sua posição na série A (se ele é passado, presente ou futuro). (04) Se o tempo se constituísse apenas da série B, não haveria mudança [pois na série B nenhum evento muda]. (05) Logo, a série B não é suficiente para o tempo. (06) Mas o tempo precisa de uma série com relações de anterioridade, simultaneidade e posterioridade. (07) Logo, a série B é necessária para o tempo. (08) Sem a série A, não haveria mudança [pois 3]. (09) Sem mudança, não haveria tempo [pois 1]. (10) Logo, a série A é necessária e suficiente para o tempo. (11) Logo, não pode haver tempo com uma série B sem uma série A. (12) Logo, não pode haver tempo sem uma série A.<sup>3</sup>

McTaggart argumenta que a série B não é fundamental para o tempo, pois nela não há mudança temporal, e que esta junto com a ordenação própria da série B, pode ser. Ele faz isso nos mostrando que a união da série A com uma terceira série, chamada “série C”, pode originar o tempo sem a necessidade de postularmos uma série B. A série C seria apenas uma ordenação não temporal, sem as relações da série A (passado, presente e futuro) e sem as direções da série B (antes, simultâneo e depois); seria como a série das letras do alfabeto. Assim, mesmo que houvesse uma série C, nela não haveria mudança e nem uma especificação da direção que devemos ler os membros de tal série. Por exemplo, uma série P, Q, R, se for uma série C, poderia ser lida como R, Q, P, pois faltaria ainda a direção

---

3 Este argumento pode ser resumido, tal como faz Garrett (2006), como se segue. *Parte I:* (1) O tempo necessariamente envolve mudança. (2) A mudança só é possível na série A. (3) Logo, o tempo necessariamente envolve a série A. Existe uma segunda parte do argumento, que exporei depois neste artigo, que é assim: *Parte II:* (4) Todo evento é passado, presente e futuro. (5) Nenhum evento pode ser passado, presente e futuro. (6) Logo, a série A é contraditória.

da ordenação. Enquanto se fosse uma série B, já estaria determinado que P é anterior a Q e a R, e que Q é anterior a R. Deste modo, a série C não é apropriada para substituir a série B, mesmo que aceitemos que em C, os eventos P, Q e R mudam. No entanto, junto com a série A, a série C é capaz de formar o tempo, já que a série A proveria a mudança e a direção da ordenação, e a série C proveria o próprio conjunto ordenado de eventos/momentos. Desta forma, se apenas com as séries A e C podemos originar o tempo, estas são fundamentais para o tempo, enquanto a série B não o é. Mas o ponto principal que McTaggart quer traçar não é que a série A é mais fundamental que a série B, mas antes que sem a série A, não há tempo; de modo que se as distinções da série A não se aplicarem à realidade, não haveria realidade no tempo.

Uma objeção contra a série A ser essencial para o tempo, composta de dois argumentos, é a seguinte. O primeiro argumento envolve ficções; ele diz que as ficções, embora não formem uma série A (p. ex.: as histórias da Turma da Mônica não ocorrem no passado, nem no presente e nem no futuro), elas formam uma série B (pois a Mônica bate no Cebolinha depois de ver seu coelho Sansão amarrado). A resposta de McTaggart é dizer que se algo está no tempo, então existe; uma ficção não existe; logo, não está no tempo. E, assim, as séries formadas por elas não são *realmente* temporais. No entanto, se alguém imaginasse ou acreditasse que certas ficções são ocorrências históricas, certamente também imaginaria ou acreditaria que elas estão numa série A, ou seja, que elas são parte do passado, do presente ou do futuro. O outro argumento que compõe a mesma objeção é o seguinte. Se as ficções formassem séries temporais, ou se existissem várias séries temporais diferentes e independentes, existiriam muitos presentes independentes que não estão em sequência. Se esse fosse o caso, então não haveria relações temporais entre os diversos presentes e as diversas séries. E, se fosse assim, haveria objetos existentes e que não estão no tempo (na série A). A resposta do filósofo é afirmar que, num caso como esse, os diversos presentes seriam apenas presentes de diferentes aspectos/partes do universo, de modo que

existiriam diferentes tempos e, para cara um deles, a série A seria essencial. De todo modo, pensa McTaggart, se a existência de muitos tempos for incompatível com a essencialidade da série A para o tempo, então é a existência de muitos tempos que deve ser rejeitada, e não a essencialidade da série A, já que há evidência positiva a favor da série A (como o argumento de McTaggart), enquanto a existência de muitos tempos é apenas uma hipótese sem evidências.

A segunda parte do argumento de McTaggart, onde ele tenta provar que há uma contradição na série A, é a seguinte. (01) Passado, presente e futuro (as qualidades/ relações providas pela série A) são incompatíveis, de modo que nenhum evento pode estar em mais de um deles. (02) Na série A, todos os eventos são passados, presentes e futuros. (03) Logo, a série A é contraditória. Enfim, a totalidade do argumento de McTaggart – composta das duas partes – pode ser resumida, tal como faz Lowe (1987), da seguinte forma: (I) O tempo essencialmente envolve mudança. (II) A mudança só pode ser explicada através de expressões da série A. (III) As expressões da série A envolvem contradições; e, assim, não podem representar a realidade. (IV) Logo, o tempo é irreal.

As objeções geralmente direcionam-se contra a premissa 02 da segunda parte. Uma delas, exposta pelo próprio McTaggart, é dizer que não é o caso que um evento *é* futuro e *é* passado, mas que ele *é* futuro e *será* passado. McTaggart tem uma saída na manga para tal objeção, que se divide em três partes. (a) Utilizar flexões verbais como “foi futuro” e “será passado” é pressupor a série A para explicar a série A, já que “será passado” apenas significa que “no futuro é passado”; e isso é um círculo vicioso. (b) Ao utilizarmos tais flexões verbais para fugirmos da contradição (de um evento que é passado e futuro), passamos a uma segunda ordem temporal da série A, onde novamente encontraremos outras contradições (como “foi futuro e foi passado”, “será passado e será futuro”, entre outras) que só poderão ser eliminadas ao passarmos para uma terceira ordem da série A, onde encontraremos novas contradições,

*ad infinitum* – assim, nunca escaparíamos da contradição na série A.<sup>4</sup> Além disso, (c) talvez não faça sentido falar que uma série A existe em outra série A (“no futuro é passado”). Dessa forma, se a aplicação da série A à realidade envolve contradição, assim também seria com o tempo; e, conseqüentemente, o tempo não poderia ser aplicado à realidade sem contradição – o que quer dizer que o tempo não poderia ser real e que, se percebemos algo *no tempo*, então percebemos o mundo tal como ele não é.

A minha própria objeção à premissa 02 é que as contradições encontradas em certas combinações temporais só mostram que aquelas combinações não são possíveis; e não que a série A, como um todo, é contraditória. Se, por exemplo, nenhum evento é presente e é futuro simultaneamente, isso mostraria que a posição *é presente/é futuro* não existe na série A. Já a objeção de Dummett (1978), exposta também por Garrett (2006), é que a premissa 02 pressupõe que seja possível uma descrição completa da realidade, em que um evento possa ser avaliado em sua posição na série A em todos os momentos do tempo. Por exemplo, em 2009, 2008 é passado, e em 2007, 2008 é futuro; donde, numa descrição completa da realidade, 2008 é passado e é futuro. Assim, defende Dummett (1978), se o teórico da série A não aceitar tal pressuposição, ele se salva da contradição. Por sua vez, a objeção de Horwich (Garrett, 2006) é que se o teórico da série A abandona a completude, ele fica com uma concepção de “fato” um tanto inadequada, pois pensamos que fatos são representados por proposições que são verdadeiras *simpliciter*, e não por proposições que são verdadeiras segundo alguns pontos de vista e falsa segundo outros. Se dizemos “P é passado”, utilizamos uma concepção incompleta de fato, tal como quando afirmamos que “X está a esquerda de Y”, dado que dependendo do ponto de vista (espacial ou temporal) as

---

4 Dummett (1978) tem ainda outro argumento interessante a favor de que existiria uma contradição na série A, a saber, que na segunda ordem os termos “é passado no presente”, tal como na terceira ordem os termos “é passado no presente do presente” – e assim por diante – são equivalentes ao termo de primeira ordem “é passado”. E, assim, se a contradição se apresenta nos termos de primeira ordem, tem de se apresentar também em seus equivalentes em ordens superiores.

proposições expressas serão ou verdadeiras, ou falsas. Para descrevermos completamente tal fato espacial e fazermos com que sua verdade não dependa de pontos de vista, teríamos que dizer “X está a esquerda de Y *em relação a Z*”. O que também ocorre com a proposição que representa o fato temporal: teríamos que dizer “P é passado *com relação a Q*” para expressar um fato completo cuja verdade independe de pontos de vista. E falar de “passado em relação a outro evento” é transformar a série A na série B, pois estaríamos fazendo com que “passado com relação a”, “presente com relação a” e “futuro com relação a” estivessem cumprindo o mesmo papel de, respectivamente, “anterior a”, “simultâneo a” e “posterior a”.

Outra objeção que pode ser feita é que pressupormos o tempo para explicar o tempo não é um círculo vicioso que nos faria ter que rejeitar o tempo, pois tal característica poderia advir de ele ser um elemento último (tal como a verdade) e não sujeito a explicações que o reduzam a outra coisa. McTaggart responde que o que um tal objetor não percebe é que não é o círculo vicioso na explicação do tempo que é a maior evidência contra a sua realidade, mas sim o fato de a série A implicar uma contradição. Entretanto, pergunta-se McTaggart, se, por hipótese, ignorarmos a contradição da série A, conseguiremos encontrar razões positivas para aceitarmos a realidade da série A? Ele responde a isso dizendo que a crença na realidade do tempo advém de nossas experiências subjetivas de ter uma memória, de ter uma percepção e de ter uma antecipação de um evento. Em nossa mente, os eventos têm as características de serem presentes (se no momento da percepção), de serem passados (se estiverem apenas na memória) ou de serem futuros (quando pensamos sobre como será o futuro, ou seja, quando temos antecipações do futuro). A partir de observarmos tais características nos objetos de nossas memórias, percepções e antecipações, passamos a aplicá-las aos eventos na realidade também.

O problema de ver o tempo assim, como subjetivo, como tendo a ver com o momento da percepção, será que algo poderá ser presente para uma pessoa, enquanto é passado para outra. Por exemplo, se duas pessoas estão

vendo um piano, o piano é presente a ambas; mas do momento que uma delas não está mais percebendo o piano, embora a outra esteja, teremos que dizer que o piano é tanto presente quanto passado. O que não geraria problemas, caso o tempo fosse apenas subjetivo, pois tudo que teríamos que fazer é relativizar a série A, dizendo que o piano é presente *para* uma e passado *para* outra. Mas se tentarmos tomar o tempo como objetivo, como parte da realidade, então não poderemos relativizar a série A; e, conseqüentemente, encontraremos a contradição de algo ser presente, passado e futuro simultaneamente. O presente de um tempo objetivo, pensa McTaggart, difere intimamente do presente desse tempo meramente subjetivo que expomos (“presente ilusório”, que é como o filósofo chama o que é presente no momento de nossa percepção). No tempo objetivo, os diversos presentes que ocorrem em momentos diferentes não podem ser todos presentes a não ser que sucessivamente. A objeção central à distinção entre o presente e o presente ilusório é que se o presente objetivo é completamente diferente do que percebemos como presente (presente ilusório), então não há motivos para atentarmos ou acreditarmos na existência de um tal presente objetivo. E ainda: se houvesse um tal presente, qual seria sua duração? Primeiramente, McTaggart responde que devemos acreditar no presente porque os diversos presentes ilusórios (os presentes de cada percepção) não podem estar em outros presentes ilusórios, embora, certamente, eles estejam no tempo (já que uns ocorrem antes de outros) – de modo que eles têm de estar num tempo objetivo, se o tempo existir. Sobre a duração do presente, ele nos diz que devemos pensar o presente apenas como um ponto que é a intercessão entre o passado e o futuro e que é a fronteira que os separa.<sup>5</sup>

Outro suposto problema para o argumento de McTaggart é que este seria formulado em termos de “eventos”, e tal termo seria desnecessário para falarmos tudo que gostaríamos – que poderia ser falado, segundo essa

---

<sup>5</sup> Essa resposta é extremamente problemática – como analisaremos posteriormente – porque pressupõe a noção de mudança temporal nos eventos. Além disso, outro problema dela é que é difícil, filosoficamente e matematicamente, explicar como poderia existir um ponto e este ter extensão. Para mais detalhes, ver Bell (2005), Berryman (2005), Chalmers (2005) e Huggett (2004). Falei um pouco mais sobre isso num capítulo anterior deste livro.

posição, em termos de objetos que figuram nos eventos e na generalização dos mesmos. Segundo Dummett (1978), este seria um bom argumento, se suplementado por uma abordagem de como a introdução de eventos dá origem ao problema no argumento de McTaggart e se o argumento de McTaggart não pudesse ser reformulado em termos de objetos. Entretanto, Dummett acredita ser possível reformularmos o argumento de McTaggart em termos de objetos e suas generalizações, ao falarmos que o tempo envolve mudança e que há mudança quando os objetos têm propriedades diferentes em tempos diferentes. Daí, se há, então, propriedades incompatíveis atribuídas para os objetos em tempos diferentes, temos que abordar algumas características dos modos que um objeto pode ter uma propriedade, a saber, os modos “não é mais”, “é” e “ainda não é”. Por exemplo, um objeto ainda está amarelo, está amarelo, ou não está mais amarelo. Tais formas com que um predicado é aplicado permitem, então, que predicados *prima facie* incompatíveis, como “ser amarelo” e “ser branco”, sejam predicados do mesmo objeto, já que um objeto pode *ser* branco e *ter sido* amarelo. No entanto, ao fazermos isso, voltamos a utilizar os termos da série A, que nos levariam novamente à contradição de McTaggart por conta de sua indexicalidade (ou *token-reflexividade*). Um termo é *token-reflexivo* se as condições de verdade de uma elocução de uma sentença que o contenha dependam intimamente do contexto em que a elocução foi proferida. Exemplos de tais termos são: “eu”, “aqui” e “agora”. Neste caso, o objetor tentaria reformular os predicados incompatíveis por meio de índices temporais – como “ser”, “ter sido”, “será”, entre outros – e dizer que a contradição da predicação de propriedades incompatíveis é evitada ao utilizarmos tais índices, que fazem o mesmo que as diferentes ordens da série A. Um objeto que tem a propriedade de “será amarelo”, “é branco” e “foi azul” tem também as propriedades de “é amarelo”, “foi branco” e “foi azul”. “É branco” e “é amarelo” são claramente incompatíveis; e o objetor só poderia evitar tal incompatibilidade avançando para uma ordem superior dos termos *token-reflexivos* utilizados.

Quando vemos um argumento como o de McTaggart, baseado em termos *token*- reflexivos, perguntamo-nos imediatamente por que McTaggart não argumenta da mesma forma contra a realidade do espaço – por causa do “aqui” – e da personalidade – por causa do “eu” – que são também termos *token*-reflexivos. Diz Dummett (1978) que McTaggart contrasta o tempo com o espaço em sua argumentação, mostrando que não há análogos para o espaço ou para a personalidade no que diz respeito à primeira parte do seu argumento, a saber, a parte que tenta estabelecer que os fatos do tipo A (fatos exprimíveis por proposições que contêm termos da série A) são essenciais para o tempo, de modo que se eles não existissem, não haveria tempo. O espaço não responde da mesma forma a tal característica: mesmo que removêssemos todos os termos *token*-reflexivos de nossa linguagem espacial (como “aqui”, “ali” e semelhantes), ainda poderíamos descrever completamente<sup>6</sup> os objetos no espaço; tal como a personalidade, pois ainda poderíamos descrever todas as pessoas sem o uso de termos como “eu”, “ele” e semelhantes – o que não é análogo ao tempo. E, se a primeira parte só vale para o tempo, então a segunda parte, sobre sua irrealidade, não precisará ser estendida para o espaço e para a personalidade.

Segundo Dummett (1978), com relação ao tempo, isso se daria da mesma forma; no entanto, os termos *token*-reflexivos não poderiam ser removidos da descrição temporal de algo sem que removamos o aspecto dinâmico da mudança que McTaggart afirma ser essencial para o tempo. O argumento é o seguinte. Há dois tipos de descrições temporais que podemos fazer, uma independente do sujeito (completa) e outra dependente do sujeito (incompleta); alguém que tenha uma descrição temporal independente do sujeito, mas esteja vendo os eventos ocorrendo no tempo, não poderia descrever totalmente os acontecimentos utilizando apenas descrições independentes do sujeito. Pois, com estas, teria apenas

---

<sup>6</sup> Uma *descrição completa* para Dummett é uma descrição independente do sujeito; algo que uma descrição que contivesse “aqui” ou “ali” não seria, pois os termos indexicais ou *token*-reflexivos são dependentes do contexto de sua elocução e, por- tanto, de um sujeito.

eventos tridimensionais posicionados em sequência nos vários pontos do tempo, o que poderia ser chamado de “figura tetra-dimensional da realidade”. Mas tal pessoa não seria apta a responder a questão “qual dos eventos está ocorrendo *agora*?” sem as descrições *dependentes* do sujeito, como o “agora”, que o inserem no tempo. Mesmo que tal observador possa observar toda a sequência de eventos, na ordem que quiser, ele ainda precisaria dos termos *token-reflexivos* (dependentes do sujeito), para indicar qual é o evento que está ocorrendo agora. Além disso, não é claro o que seria a observação de todos os eventos, pois fica em aberto se é a sequência dos eventos que é observada ou se é alguma representação dessa sequência. O ponto é o seguinte: quando representamos os eventos no tempo, representamos estados de coisas tridimensionais diferentes em pontos do tempo diferentes. Geralmente, fazemos representações em superfícies bidimensionais de uma sequência de eventos tridimensionais; e, assim, utilizamos certos elementos de convenção para representar a terceira dimensão e o tempo, que são os seus eixos. Uma pessoa que vê uma representação bi ou tridimensional de um universo tetra-dimensional não verá o movimento ocorrendo nesse universo – por exemplo, de uma pessoa andando –; o observador só poderia ver o estado de coisas ocupado pela pessoa a cada momento, e não o movimento de passagem que o deslocamento da pessoa tem. Mas se o observador observa essa passagem, então terá de usar termos *token-reflexivos* para descrevê-la, acredita Dummett.

Mas como, pergunta-se Dummett, poderia McTaggart passar do argumento pela necessidade de expressões *token-reflexivas* para uma correta descrição do tempo para a conclusão de que o tempo é irreal? Primeiramente, segundo Dummett (1978), McTaggart toma como certo que deve haver uma descrição completa da realidade, independente do sujeito. E, em tal descrição (que, se não for completa, é pelo menos maximal), estariam presentes as proposições sobre cada evento, que afirmam “o evento *x* irá acontecer”, “o evento *x* está acontecendo” e “o evento *x* aconteceu” - o que seria contraditório e faria o tempo ser irreal.

Dummett aceita o argumento, mas sugere que a conclusão de que o tempo é irreal é auto-refutante, pois apreendemos o tempo diferentemente em diferentes momentos do tempo; e, assim, dizer que o tempo é irreal não nos ajuda a responder o que é a apreensão do tempo. Se a conclusão de que “o tempo ser irreal é auto-refutante” estiver correta, o que o argumento de McTaggart nos mostraria, segundo Dummett (1978, p. 357, tr. livre), é que devíamos “abandonar o nosso preconceito de que deve haver uma descrição completa da realidade”, pois, se não for o caso que tem de haver uma descrição completa da realidade, então pode não haver uma descrição maximal ou completa da realidade em que – com relação a um certo evento *x* – são verdadeiras as proposições “o evento *x* irá acontecer”, “o evento *x* está acontecendo” e “o evento *x* aconteceu”.

Contudo, tal como aponta Lowe (1987), talvez haja um problema com o uso de McTaggart dos termos *token*-reflexivos (indexicais). Ele se pergunta se, para evitarmos as contradições, temos realmente que nos mover para uma segunda ordem de tempos verbais [tenses], e se faz sentido a noção de “ordens superiores”. Por exemplo, é verdadeiro de um evento futuro que ele será presente (é presente no futuro)? Sua resposta é que não; e sua justificativa é que dizer “sim” é cometer uma falácia indexical. Ele pensa que o correto seria dizer que “se *b* é um evento futuro, então haverá um tempo em que a sentença ‘*b* é presente’ é verdadeira” (1987, p. 64). Mas “o que queremos dizer com uma sentença tal qual ‘*b* é presente’?”, pergunta-se Lowe. Para tentar responder tal questão, ele passa a examinar uma característica interessante das expressões da série *A*, a saber, sua indexicalidade (ou *token*-reflexividade). Assim, ‘*b* é presente’ poderia ser interpretada como ‘*b* está ocorrendo agora’, e “agora” é patentemente uma expressão indexical. Os indexicais, segundo Lowe, fazem com que as condições de verdade das elocuições de sentenças com indexicais sejam intimamente dependentes de contexto. Assim, “a elocução de um *token* da sentença ‘*b* está ocorrendo agora’ é verdadeira se, e somente se, o *token* é elocucionado num tempo *t*, tal que *b* está ocorrendo em *t*” (Lowe, 1987, p. 65, tr. livre). Essa é a regra que Lowe

sustenta que é quebrada pelo uso dos indexicais (como o “agora” ou “presente”) por McTaggart.

Lowe pensa que Dummett aprova o uso de McTaggart dos indexicais, pois considera tal uso – “no futuro b está acontecendo agora” – tão legítimo quanto dizermos “b está acontecendo no aqui do lá”. Dummett parece aceitar que os indexicais são setas apontando para certos pontos no tempo e pensa que o uso de McTaggart respeita essa ideia. Por sua vez, Lowe acredita que o uso dos indexicais por McTaggart é incoerente. Seu motivo para acreditar nisso é o seguinte: as condições de verdade de uma elocução com “agora” não teriam um conceito de agora, mas teriam o momento referido pelo “agora”. Para imaginarmos bem isso, digamos que 21:00h-Brasília de 21/12/2009 o evento b ocorre e digamos que eu diga ‘b está ocorrendo agora’. As condições de verdade dessa elocução é b estar ocorrendo 21:00h-Brasília de 21/12/2009 e a elocução ocorrer 21:00h-Brasília de 21/12/2009. Tal teoria dos indexicais parece-me pressupor que os indexicais são termos diretamente referenciais – de modo que uma proposição que expressa uma elocução de uma sentença com indexical tem no local do indexical aquilo que o indexical refere. McTaggart utiliza a sentença “no futuro b é presente”; e, segundo a teoria indexical aceita por Lowe, essa sentença seria contraditória, pois dizer de b que ele é presente implica dizer que b está ocorrendo agora, e “agora” refere um momento específico, o momento em que b ocorre e que dizemos que b ocorre, a saber, 21:00h-Brasília de 21/12/2009. Assim, não seria legítimo falar de um evento que não está ocorrendo aqui que ele está ocorrendo no aqui do lá. Da mesma forma como seria ilegítimo dizer de b que não está ocorrendo agora que ele está ocorrendo no agora do futuro. Segundo Lowe, deveríamos dizer que lá uma elocução da sentença ‘b está ocorrendo aqui’ seria verdadeira, e não que b está ocorrendo no aqui do lá; tal como deveríamos dizer que no futuro uma elocução da sentença “b está ocorrendo agora” ou “b é presente” seria verdadeira, e não que b é presente no futuro. O que penso – e que não compreendi de todo se é pensado também por Lowe – é que ao reduzirmos, como McTaggart, “b é

futuro” a “b será presente” e, enfim, a “no futuro b é presente”, fazemos com que b esteja ocorrendo no futuro *agora* e implicamos, assim, a existência de um futuro no presente; algo que, sem explicações adicionais, parece contraditório, e que muitos teóricos da série A não gostariam de aceitar. A falácia indexical de McTaggart – o uso de um indexical sem que ele indique o referente – faz com que McTaggart pense que é coerente falar de uma segunda ordem para a série A. Lowe pensa que as expressões da série A não precisam ser tais que levem a contradições. Podemos simplesmente pensar ‘b é presente’ como ‘b está ocorrendo agora’, ‘b é futuro’ como ‘b irá ocorrer’ (ou seja, “*será* possível expressar uma proposição verdadeira por meio de uma elocução da sentença ‘b está ocorrendo agora’”), e ‘b é passado’ como ‘b ocorreu’ (ou seja, “*foi* possível expressar uma proposição verdadeira por meio de uma elocução da sentença ‘b está ocorrendo agora’”) – o que também é problemático, dado que tal abordagem não nos indica a natureza do tempo e dos tempos verbais.

É fundamental neste ponto falar um pouco sobre a noção de mudança temporal (a passagem do tempo). A ideia de McTaggart, segundo Lowe, é que o futuro torna-se presente e, então, passado; de modo que é provável que McTaggart assuma alguma realidade para o futuro e para o passado. Lowe rejeita esta ideia, pois está comprometido com o presentismo – posição que sustenta que apenas o presente é real. Lowe tenta explicar a mudança essencial para o tempo (que é descrita por McTaggart como os eventos futuros tornando-se presentes e os presentes tornando-se passados) sem falar de eventos sendo futuros ou sendo passados, dado que quer evitar a falácia indexical indicada por ele mesmo. A noção de “mudança” encontrada por Lowe, que escapasse à falácia indexical e que fosse essencial para o tempo, foi a de “fluxo do tempo”.

Mas há muitas formas de pensarmos o fluxo do tempo. Uma delas é dizer que a mudança é apenas a existência de fatos tais que “o que pode ser dito verdadeiramente ao asserirmos ‘b ocorrerá amanhã’, amanhã só poderá ser dito verdadeiramente se asserirmos ‘b está ocorrendo hoje”

(LOWE, 1987, p.68, tr. livre). O problema dessa ideia, segundo Lowe, é que ela apenas indica ocorrências no tempo (como se estivessem numa série B), embora nada nela implique mudança (a mudança essencial para o tempo, o fluxo do tempo). E se nada nessa ideia implica mudança, ela não pode distinguir o tempo do espaço como a dimensão da mudança. Lowe pensa que podemos fazer essa distinção ao levarmos em conta a inevitabilidade do tempo [*ineluctability of time*], já que parece ser esta última que nos leva a pensar no tempo como um rio em movimento. Lowe ressalta que a distinção não se explica pelo fato de o tempo ter uma direção, pois o espaço também poderia não ser isotrópico. Para explicarmos a inevitabilidade do tempo, pensa Lowe, devemos pensar em rotas no espaço (s) e no tempo (t). Uma rota seria composta de uma sequência de pares ordenados da forma  $\langle (s_1; t_1), (s_2; t_2), \dots, (s_n; t_n) \rangle$ , e a inevitabilidade do tempo seria descrita como a possibilidade de, por escolha própria, podermos fazer variar  $s_n$ , enquanto  $t_n$  tem de variar de modo constante. Ou seja, podemos fazer variar s por nossa escolha, enquanto não podemos lutar contra o modo como t varia. Qualquer rota possível para uma pessoa tem de ser da forma  $\langle (\_ ; t_1), (\_ ; t_2), \dots, (\_ ; t_n) \rangle$ , com o “\_” representando uma possibilidade de posição espacial, embora não possa ser da forma  $\langle (s_1; \_), (s_2; \_), \dots, (s_n; \_) \rangle$ , com o “\_” representando uma possibilidade de posição temporal diferente da habitual sequência  $\langle (\_ ; t_1), (\_ ; t_2), (\_ ; t_3), \dots, (\_ ; t_n) \rangle$ . O próprio Lowe sugere que, embora as rotas capturem a ideia de inevitabilidade do tempo e, assim, apreendam a noção de mudança ou fluxo, elas parecem não envolver referências a nenhuma expressão da série A – o que iria de encontro à sua motivação de salvar as teorias A da falácia indexical apresentada pelo argumento de McTaggart. A saída de Lowe é indicar que podemos pensar uma rota não como algo *sub specie æternitatis*, mas como uma sequência de *perspectivas espaço-temporais*. Ou seja, devemos pensar as rotas não como rotas completas existentes, mas antes como uma sequência de pares ordenados que está em algum ponto.

Ao vermos uma resposta como essa, tornam-se mais gritantes as questões sobre a duração do presente e sobre a natureza da mudança, e tornam-se mais questionáveis as respostas de McTaggart de que o presente é um ponto entre o passado e o futuro e de que a mudança temporal consiste na mudança dos eventos. Arthur Prior (1993) é um distinto filósofo que pensa que as ideias de que os eventos mudam e de que há um fluxo do tempo devem ser investigadas com mais rigor. Segundo a maior parte das teorias que aceita a existência de um fluxo do tempo, é o fato de os eventos provirem do futuro para o presente e depois irem para cada vez mais no passado que faz com que haja um fluxo do tempo. Esse tipo de teoria considera que é o “movimento” dos eventos que constitui a mudança temporal. Prior diz que há algo de inadequado em pensar que os próprios eventos mudam, pois isso faria com que não houvesse a mudança que normalmente atribuímos às coisas. Por exemplo, um homem tornar-se careca não seria a mudança de perder os cabelos que ocorre num certo homem enquanto ele existe, mas seria a mudança que ocorre num homem inexistente e careca do futuro de tornar-se existente. Além disso, ele nos lembra de Agostinho, que dizia que se o passado e o futuro existem, de modo a os eventos provirem do futuro e se direcionarem ao presente e ao passado, eles devem se encontrar em algum lugar secreto de onde eles podem provir e se dirigir quando não estão presentes. E o problema disso é que, se eles se encontram em qualquer lugar, têm de se encontrar como presentes, e nunca como passados ou futuros.

Mesmo com essas inadequações, Prior pensa ser possível defender uma teoria A do tempo<sup>7</sup> sem falar sobre eventos mudando e tomando o fluxo do tempo como uma quase-mudança. Ele pensa que o problema de McTaggart pode ser evitado por uma reformulação da forma lógica das frases temporais. Quando asserirmos uma frase com um verbo no passado ou no futuro, diz-nos Prior, o que fazemos é exatamente semelhante a

---

<sup>7</sup> Como a de McTaggart, que assera que a série A é fundamental para o tempo.

colocar um advérbio na frase. Por exemplo, ao dizermos que “*não é o caso que P*”, que “*possivelmente P*”, que “*alegradamente P*”, ou semelhantes, o que fazemos é adicionar um advérbio como um operador unário da sentença. As frases com advérbios são chamadas de “frases adverbiais”, e tais advérbios têm a característica de poderem ser reaplicados à sentença a fim de formar uma frase ainda mais complexa. Por exemplo, “é alegradamente possível que ele não virá” seria traduzível por “[é dito que (é possível que (não é o caso que (ele virá)))]”. Se considerássemos as predicções de futuro e passado também como advérbios, poderíamos traduzir da mesma forma tais predicções. Por exemplo, traduziríamos “eu tomarei café da manhã” por “[será o caso que (eu tomo café da manhã)]”; e o mesmo para o passado. E, segundo o autor, poderíamos também reiterar advérbios temporais, como em “eu terei tirado o meu casaco”, que poderíamos traduzir por “[será o caso que (foi o caso que (eu tiro meu casaco))]”.

No entanto, podemos pensar em um evento como se fosse uma coisa em vez de como uma proposição, o que faria a predicação temporal passar de advérbio que opera numa frase para um verbo que opera um substantivo; por exemplo: (a) “agora faz seis anos que foi o caso eu cair da escada” poderia ser reescrita como (b) “a minha queda da escada retrocedeu seis anos no passado”. Falamos de um evento que ele retrocede no passado, segundo Prior, quando o tratamos como um objeto, como um substantivo, como uma coisa. Mas não precisamos tratá-lo dessa forma. Para cada sentença que substantiva o evento, há uma frase em que o evento é apresentado como uma proposição – como no caso de (a) e (b).

Prior é defensor de (a) e, assim, acredita que devemos predicar advérbios temporais da proposição “a rainha Anne está morrendo”, com esta última dizendo respeito a uma pessoa *x* que existiu chamada “Anne” e que foi rainha etc., e que atualmente não existe. Segundo Prior, poderíamos dizer que a verdade de “foi o caso que a rainha Anne está morrendo” implicaria a verdade da proposição “foi o caso que a rainha Anne está morrendo e não é mais o caso que a rainha Anne está

morrendo”. O problema aqui seria que “foi o caso que a rainha Anne está morrendo e não é mais o caso que a rainha Anne está morrendo” não implica em nenhuma mudança genuína. Pois, embora pareça ser uma mudança, por ter a forma proposicional “foi o caso que P e não é mais o caso que P”, a mudança genuína apenas ocorre no que existe e no que está acontecendo, e tal mudança seria uma mudança de um evento não-existente tomando o lugar de um que existe, que, então, torna-se não-existente – o que não corresponderia à mudança genuína. Isso faria com que o fluxo do tempo não passasse de uma metáfora para expressar a característica de as mudanças temporais implicarem também que “foi o caso que P e não é mais o caso que P”. O retrocesso da morte de Anne no passado, nesta perspectiva, não é uma mudança, dado que não há agora nenhuma rainha Anne (ou sua morte) que estaria envelhecendo. Mas esse envelhecimento, esse retrocesso no passado, o fluxo do tempo, embora não seja uma mudança, é uma *quase*-mudança, no sentido de que compartilha com as mudanças genuínas, os fluxos genuínos, a verdade da forma proposicional “foi o caso que P e não é mais o caso que P”.

O problema principal que é colocado a McTaggart pela abordagem de Prior – não percebido explicitamente por Prior – é que se a mudança que caracteriza o fluxo do tempo é tal como ele descreve, então essa mudança poderia ser caracterizada em termos da série B (mudança de Russell). Pois, se definirmos uma mudança compatível com a série B – como a diferença de valor de verdade de uma mesma proposição [não temporalizada] analisada em dois instantes do tempo diferentes –, então “foi o caso que P e não é mais o caso que P” expressa exatamente essa ideia, pois não implica a existência de mudança em eventos. Se a mudança de McTaggart, essencial, segundo o mesmo, para compor a série A, pode ser reduzida à mudança de Russell, e se a série A é suficiente para o tempo, então a série B – e sua respectiva noção de mudança (a mudança de Russell) – também é suficiente para o tempo. Por sua vez, se isso é o caso, então tanto a série A quanto a série B seriam suficientes para o tempo. Mas se não pode haver

mudanças nos eventos, e como a mudança nos eventos seria essencial para a série A, nunca poderia haver, objetivamente, uma série A.

Finalmente, se tudo isso for verdade, então temos de rejeitar 02, 04 e 08 da primeira parte do argumento de McTaggart e, conseqüentemente 10, 11 e 12. E, dessa forma, não precisaremos aceitar que é verdade, por conseqüência lógica, que não pode haver tempo sem uma série A. Se pode haver tempo sem a série A, se a mudança que caracteriza o fluxo do tempo é capturada pela noção de mudança apreendida pela série B (mudança de Russell) e se o fluxo do tempo é essencial para o tempo, então a mudança da série B seria essencial para o tempo. Assim, a série B seria tanto condição necessária quanto condição suficiente para a existência do tempo. Dessa forma, temos de concluir que o argumento de McTaggart, pelo menos em sua primeira parte, não logrou o êxito de nos mostrar que a série A é fundamental (necessária e suficiente) para o tempo.

No entanto há como dizermos que a mudança de Russell não dá conta de apreender o momento do *agora* na linha dos instantes, a indexicalidade própria da série A. Isso, de fato, não é o caso, pois podemos falar que P é passado / presente / futuro se, e só se, P é anterior / simultâneo / posterior à elocução de P. É claro que isso faz o tempo dependente do sujeito e, portanto, subjetivo. Mas, se ele for objetivo, não deve ser indexical; e, assim, não seria preciso dar conta do presente, do passado e do futuro, e falaríamos apenas em termos de relações de anterioridade, simultaneidade e posterioridade entre os eventos.

Mas e a segunda parte do argumento de McTaggart? Eu diria que se aceitamos que “P é passado” é apenas “P foi o caso e P não é mais o caso” – e, *mutatis mutandis*, para o futuro – e que é possível traduzir “P foi o caso e P não é mais o caso”, removendo sua indexicalidade própria, por “P é verdade em  $t_x$  e P é falso em  $t_y$ , e  $t_x$  é anterior a  $t_y$ ”, a segunda parte do argumento de McTaggart não seria mais problemática. Porque, do momento que removemos dela a indexicalidade, não encontramos mais contradição, dado que um evento não é simultâneo, posterior e anterior a

um certo outro evento. Poderíamos reformular a primeira parte do argumento de McTaggart como se segue.

- (1) Nenhuma proposição  $P$  que expressa um evento  $P'$  pode: ser verdade em  $t_x$  e ser falsa em  $t_y$ , e  $t_x$  ser anterior a  $t_y$ , & ser verdade em  $t_x$  e ser falsa em  $t_y$ , e  $t_x$  ser posterior a  $t_y$ .
- (2) Toda proposição  $P$  que expressa um evento  $P'$  é verdade em  $t_x$  e falsa em  $t_y$ , sendo  $t_x$  anterior a  $t_y$ , & é verdade em  $t_x$  e falsa em  $t_y$ , sendo  $t_x$  posterior a  $t_y$ .
- (3) Logo, a série  $B$  é contraditória.

Nesse caso, vemos que a premissa 02 é certamente falsa, pois nenhum evento é posterior e anterior a um certo outro evento. Se, contudo, não quisermos remover a indexicalidade e subjetividade do tempo, então uma objeção análoga às de Horwich e de Dummett seria aplicável, pois a não remoção nos traria uma concepção enviesada e inadequada de fato e só seria um problema se aceitarmos – contra a motivação de manter a indexicalidade – que é possível uma descrição completa da realidade.

Assim, a conclusão que chegamos é que há sérios problemas no argumento de McTaggart, envolvendo suas concepções de fato, de descritibilidade da realidade, de indexicalidade, de fluxo do tempo e de mudança. Essas concepções, quando investigadas, mostram incompatibilidades com os tratamentos que normalmente as provemos. Se os nossos tratamentos estiverem corretos, não há como o argumento de McTaggart ser cogente, pois algumas de suas premissas, fundamentais para extrairmos suas conclusões, seriam falsas. Se este for o caso, então teríamos mostrado que McTaggart não consegue provar a irrealidade do tempo; o que certamente é distinto de mostrar que o tempo não é irreal – algo que ainda necessitará de muitas discussões filosóficas futuras.

## Referências

- BELL, John. “Continuity and Infinitesimals”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edição do Outono de 2008 – correção substantiva) 2005. Zalta, Edward N. (ed.). Acesso em 24 de setembro de 2010 e encontrado em: <http://plato.stanford.edu/archives/fall2010/entries/continuity/>
- BERRYMAN, Sylvia. “Ancient Atomism”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edição do Outono de 2008 – correção substantiva), 2005. Zalta, Edward N. (Ed.). Acesso em: 24/set./2010 e encontrado em: <http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/atomism-ancient/>
- CHALMERS, Alan. “Atomism from the 17th to the 20th Century”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edição do Outono de 2008 – correções menores). Zalta, Edward N. (Ed.). Acesso em 24/09/2010 e encontrado em: <http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/atomism-modern/>.
- DUMMETT, M. “A Defense of McTaggart’s Proof of the Unreality of Time”. In:\_. *Truth and Other Enigmas*. 6. Ed. Harvard University Press, 1996. (originalmente publicado em 1978).
- GARRETT, Brian. “Time: the fundamental issue”; cap. 5. *What is this thing called metaphysics?*. Oxon: Routledge, 2006.
- HUGGETT, Nick. “Zeno’s Paradoxes”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. (Edição do Outono de 2008 – correção substantiva). In: Zalta, Edward N. (Ed.). Acesso em 24/set./2010 e encontrado em: <http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/paradox-zeno/>
- LOWE, E. J. “The Indexical Fallacy in McTaggart’s Proof of the Unreality of Time”. *Mind, New Series*, v. 96, n. 381, p. 62-70, 1987.
- McTAGGART, J. E. “The Unreality of Time”. *Mind: a quarterly Review of Psychology and Philosophy*, n. 17, p. 456-473, 1908.
- PRIOR, A. “Changes in Events and Changes in Things”. *Papers on Time and Tense*. New York: Oxford University Press, 1968.

## **Propriedades: uma defesa e alguns enigmas<sup>1</sup>**

*Rodrigo Figueiredo*

### **Introdução**

Defendo neste artigo que são implausíveis as teorias que não admitem a existência de propriedades independentes da nossa categorização do mundo. Não tenho aqui um objetivo positivo, no sentido de dar uma solução para o problema de saber o que são propriedades, mas antes argumentar que uma teoria que não admite propriedades enfrenta problemas intransponíveis. Seguidamente, apresentarei as teorias que parecem poder dar uma solução ao problema e algumas dificuldades que enfrentam.

O que significa dizer que um dado indivíduo (ou um particular) tem uma propriedade? Há uma noção pré-teórica de propriedades; por exemplo, na frase “Sócrates é humano” aplicamos corretamente o predicado “humano” ao nome “Sócrates”. O que significa dizer que o indivíduo designado pelo nome “Sócrates” tem a propriedade de ser humano, ou dizer que ele é do tipo humano? Temos outros exemplos de propriedades, talvez mais paradigmáticos. Dizemos que um indivíduo *a* tem determinada massa *M*, ou dizemos que um indivíduo *b* tem

---

<sup>1</sup> Artigo originalmente publicado em Figueiredo, R. A. *Crítica*. Publicado em 14 de julho de 2020, encontrado em: <https://criticanarede.com/defesadaspropriedades.html> e acessado em 07 de julho de 2020.

determinada carga elétrica C. E a pergunta se levanta novamente: o que é ter uma propriedade como M ou C?

Há duas formas gerais de se dar uma explicação dessa noção pré-teórica de propriedades:

1. Por um lado, podemos admitir que tais entidades existem independentemente da nossa categorização do mundo. A propriedade de ser humano, por exemplo, existe independentemente da nossa concepção daquilo que é ser humano; é um atributo dos indivíduos humanos. Entre os filósofos que aceitam a existência de propriedades haverá algumas divergências quanto à natureza dessas entidades. Além disso, não estamos, com estas considerações apenas, comprometidos com uma teoria dos universais<sup>2</sup>, pois podemos defender que tais entidades são particulares; deste ponto de vista não haveria uma propriedade de ser humano, mas várias: em cada ser humano seria uma propriedade diferente, pertencente a um único indivíduo.
2. Por outro lado, podemos admitir a noção pré-teórica de propriedades, mas não admitir que essas entidades têm uma existência independente da nossa categorização do mundo. Temos, portanto, de reduzir a noção de propriedade às noções de classes, predicados, conceitos ou semelhança entre indivíduos. Nesse caso, o fato de um indivíduo ter a propriedade de ser humano tem de ser reduzido ao fato de ser membro da classe de humanos, ou ao fato de o predicado “humano” (uma entidade linguística) se aplicar corretamente a ele, ou ao fato de HUMANO ser um conceito nas nossas mentes, ou ainda, ao fato de que certos indivíduos se assemelham e por isso merecem ser denominados “humanos”.

A principal motivação de teorias do tipo 2 é o fato de serem ontologicamente mais econômicas, pois tentam postular apenas uma categoria de entidades: indivíduos (ou particulares); enquanto as teorias do tipo 1 postulam, além da categoria dos indivíduos, também a categoria das propriedades, que são os atributos, ou as características dos indivíduos. Considero que as teorias do tipo 2 enfrentam problemas insuperáveis. Assim, paga-se um preço elevado pela suposta economia

---

<sup>2</sup> Há pelo menos duas concepções diferentes do que são universais. Numa teoria platônica, os universais são na verdade particulares, sendo universal a sua exemplificação: há uma entidade como a brancura e esta brancura é exemplificada pelas coisas brancas. No caso da teoria aristotélica, há coisas brancas e a propriedade de ser branco é algo que está em cada particular branco. Tratarei daqui a pouco dessas teorias.

ontológica. Para mostrar isso, comecemos pela teoria do nominalismo das classes.

### **Nominalismo das classes**

Esta teoria tenta reduzir o nosso vocabulário das propriedades à noção de membros de classes. Assim, ter uma determinada propriedade é ser membro de uma determinada classe e esse é um fato primitivo, não passível de explicação. Por exemplo, Sócrates é humano por ser membro da classe de humanos. Platão também é humano pelo fato de ser também membro da classe de humanos. E assim por diante.

Esse tipo de nominalismo das classes enfrenta pelo menos dois grandes problemas. O primeiro é em relação a propriedades sem instâncias<sup>3</sup>, isto é, propriedades de indivíduos inexistentes. O segundo é a dificuldade de relacionar classes e propriedades.

Quanto ao primeiro problema, considere-se as propriedades de ser unicórnio e a propriedade de ser um cavalo alado. Segundo a teoria dos conjuntos, há apenas um conjunto vazio, e não dois. Admitindo que esta ideia seja consensual, o nominalismo das classes terá de dizer que a propriedade de ser unicórnio e a propriedade de ser um cavalo alado se reduzem a uma mesma classe, à classe vazia<sup>4</sup>. Mas parece absurdo dizer que a propriedade de ser unicórnio e a propriedade de ser cavalo alado são a mesma propriedade. Por mais que não existam indivíduos que sejam unicórnios nem indivíduos que sejam cavalos alados, se existissem tais indivíduos, teriam de ter naturezas diversas, não podendo pertencer à mesma classe.

O segundo problema desta teoria é a dificuldade de relacionar classes e propriedades. Considere-se a classe composta pelo Maracanã, o

---

3 “Instâncias” aqui quer dizer os portadores das propriedades. Daqui a pouco usarei o verbo “instanciar” para designar o fato de os indivíduos possuírem certas propriedades; uso tal verbo para não ter de usar o verbo “exemplificar”, que de algum modo pode estar comprometido com uma teoria das propriedades, nomeadamente, a platônica. O primeiro não existe na língua portuguesa, mas, pode ser usado como um termo técnico da filosofia.

4 Estou a ignorar a distinção técnica entre classes e conjuntos, que neste caso não é relevante.

cachimbo de Russell e a barba de Platão. É uma classe, mas sem qualquer unidade entre os seus membros. Por outro lado, temos classes que, pelo menos a princípio, têm alguma unidade entre os seus membros, como a classe dos humanos, ou a classe dos elétrons. Como se vê, esta teoria não tem como lidar com o fato de haver classes que correspondem a propriedades e classes que são arbitrariamente construídas e que, portanto, não correspondem a propriedades.

Uma tentativa de rejeitar a objeção anterior é admitir propriedades disjuntivas. Por exemplo, a classe cujos membros são o Maracanã, o cachimbo de Russell e a barba de Platão seria a propriedade de ou ser o Maracanã, ou ser o cachimbo de Russell, ou ser a barba de Platão. O problema é que, intuitivamente, não podemos tomar tal propriedade disjuntiva como uma propriedade genuína, a par da propriedade de ser humano ou da propriedade de ser elétron; não detectamos qualquer unidade entre os membros daquela classe: são de uma natureza demasiado diferente para serem membros de uma classe genuína. Assim, o problema inicial permanece. Não podemos reduzir tal propriedade disjuntiva a uma classe genuína, mas continuará sendo uma classe arbitrariamente construída.

Se não tivermos uma réplica à altura, estes dois argumentos parecem permitir recusar a teoria das propriedades como classes; não temos como distinguir as classes que correspondem a propriedades, das que não correspondem. Há duas teorias que não admitem propriedades, mas que tentam dar conta deste problema de relacionar classes e propriedades: o nominalismo das classes naturais e o nominalismo da semelhança. Tratarei delas daqui a pouco. Antes disso, vejamos rapidamente duas teorias que, como a primeira, parecem bastante implausíveis; considero até que são mais implausíveis. São elas o nominalismo dos predicados e o nominalismo dos conceitos.

## Nominalismo dos predicados e nominalismo dos conceitos

O nominalismo dos predicados tenta reduzir a noção de propriedade à de predicado. Dessa forma, o fato de um indivíduo ter uma propriedade é reduzido à noção de que um predicado se aplica corretamente ao nome com o qual nos referimos a tal indivíduo. Isso será tomado como um fato primitivo; não se explica o fato de se aplicar corretamente um predicado ao nome do indivíduo. Por exemplo, Sócrates é homem se, e somente se, o predicado “é homem” se aplica corretamente ao nome “Sócrates”; outro exemplo é: algo é um elétron se, e somente se, o predicado “é elétron” se aplica corretamente a esse algo.

A implausibilidade de tal teoria é que antes de termos um predicado como “é um elétron” os elétrons já eram elétrons e já pertenciam à classe dos elétrons<sup>5</sup>. O problema fica mais claro quando consideramos, como sugere Armstrong (1989), partículas físicas ainda não descobertas; essas partículas já são aquilo que são e são membros de uma classe genuína; no entanto, não têm um predicado que não seja extraído analiticamente da noção de partículas físicas não descobertas e que se aplique corretamente a tais partículas.

Outro problema é a arbitrariedade de tomar como primitiva a predicação. Se não tenho qualquer critério para explicar o fato de um predicado se aplicar a um nome, como posso dizer que esse predicado se lhe aplica corretamente? Parece haver algo na própria natureza dos indivíduos que permite a aplicação correta de um predicado ao seu nome, e isso precisa ser explicado.

O nominalismo dos conceitos, por sua vez, tenta reduzir o vocabulário das propriedades à noção de conceitos nas nossas mentes, o que será também uma noção primitiva. Por exemplo, a propriedade de ser

---

<sup>5</sup> Contra tal argumento podemos defender que não há categorias naturais e que, portanto, não havia elétrons antes de nossa categorização do mundo, assim como não havia dinossauros antes do século XIX, quando foram descobertos os primeiros fósseis. Considero essa posição insatisfatória, pois não consegue dar conta, por exemplo, da compatibilidade genética entre indivíduos de uma (suposta) espécie, ou da semelhança qualitativa entre indivíduos, que intuitivamente temos de admitir.

um elétron é um conceito nas nossas mentes; a propriedade de ser humano também é um conceito nas nossas mentes.

O problema desta teoria é que antes de existir qualquer mente para ter conceitos em si, os elétrons já eram elétrons e pertenciam já à classe dos elétrons. E o mesmo em relação a partículas físicas ainda não descobertas: não temos conceitos relevantes nas nossas mentes para tais partículas, porém temos de admitir que, se existem, já são aquilo que são e já pertencem a uma determinada classe genuína.

Considero que estes argumentos são o bastante para mostrar a implausibilidade de tais teorias. Comparando estas duas teorias com o nominalismo das classes, tratado anteriormente, este último parece mais plausível, na medida em que escapa a uma das objeções feitas ao nominalismo dos predicados e ao nominalismo dos conceitos. A classe dos elétrons existe independente dos nossos predicados ou conceitos. Isso quer dizer que antes de termos o predicado ou conceito “elétron”, já existia a classe dos elétrons. O mesmo vale para partículas físicas ainda não descobertas: fazem parte de uma classe determinada, apesar de não conhecermos os membros dessa classe para termos um predicado (ou conceito) que se aplique a cada membro da classe.

### **Nominalismo das classes naturais**

Esta teoria tenta dar conta dos problemas enfrentados pelo nominalismo das classes recorrendo à noção de classes naturais. As classes naturais são aquilo a que tenho chamado “classes genuínas”; por outro lado, as classes que não têm qualquer unidade entre os seus membros, como a classe cujos membros são o Maracanã, o cachimbo de Russell e a barba de Platão, não seriam classes naturais. Esta teoria não admite a existência de propriedades, tentando antes reduzir tal noção à de classes naturais. Na teoria das classes naturais temos de tomar o fato de um indivíduo ser membro de uma dessas classes como primitivo.

Esta teoria admite que as classes naturais têm graus de naturalidade, isto é, há classes mais naturais do que outras. Por exemplo, a classe natural dos humanos é mais natural do que a classe natural dos mamíferos. A ideia é que quanto mais natural for a classe, mais unidade há entre os seus membros, o que constatamos no exemplo dado. Outro exemplo é o da classe natural composta pelos objetos vermelhos e a classe natural composta pelos objetos com cor: a classe de objetos vermelhos tem uma unidade maior entre os seus membros do que a classe também natural dos objetos com cor. A naturalidade de uma classe também será tomada como um fato primitivo, não analisável.

Mas como se determina que uma dada classe é natural ou não? Anthony Quinton (1957, apud, Armstrong 1989), defensor da teoria das classes naturais, argumenta que determinamos que uma classe é natural do seguinte modo. Suponha-se que se apresenta a uma pessoa vários indivíduos humanos de tal modo que essa pessoa passa a entender o uso da palavra “humano”. Assim, tal pessoa estará apta a distinguir os indivíduos humanos de quaisquer outros indivíduos não-humanos. Quinton considera que a naturalidade de uma classe tem de ser entendida como aquilo que constatamos ser natural. Pode-se concordar em parte com Quinton, uma vez que partimos da categorização que normalmente fazemos; mas o problema é que não parece que a investigação acerca das classes naturais possa parar nesse ponto, obrigando-nos a tomar a nossa categorização como insusceptível de explicação. Intuitivamente, parece que temos critérios para tal categorização; não a fazemos arbitrariamente, e podemos errar nas nossas categorizações, como quando classificamos erradamente as baleias como peixes.

Quinton concorda com a noção de graus de naturalidade, mas toma-os como primitivos. O problema desta posição é que, se não considerarmos os indivíduos (e as suas características) que compõem as classes, então podemos estar distinguindo as classes, e os diferentes graus entre elas, de modo arbitrário e impreciso. Considere-se as classes dos humanos e das baleias; temos de considerar os indivíduos humanos e os indivíduos

baleias (com as suas respectivas características) para dizer que pertencem a classes naturais diferentes, mas que, por outro lado, pertencem a uma mesma classe menos natural, a classe dos mamíferos. Parece que se não nos atemos a certas características dos indivíduos que compõem as classes nos seus diferentes graus, será arbitrária e imprecisa a nossa classificação desses indivíduos em determinadas classes com diferentes graus. Isso conduz à ideia de que os graus de naturalidade de uma classe não podem ser tomados como primitivos, tendo ao invés de ser reduzidos a outra noção.

Outro problema que a teoria das classes naturais terá de enfrentar (e também a teoria das classes tratadas anteriormente) diz respeito às propriedades coextensionais. Estas são propriedades diferentes, mas tidas exatamente pelos mesmos indivíduos. O exemplo clássico de Quine desse tipo de propriedade é a propriedade de ter rins e a propriedade de ter coração. Supostamente, todos os indivíduos que têm rins têm também coração; desse modo, a classe dos indivíduos com rins é composta pelos mesmos membros da classe de indivíduos com coração. As condições de identidade das classes, derivada do axioma da extensionalidade da teoria dos conjuntos, diz que se duas classes são compostas pelos mesmos membros, são uma só classe e não duas. Deste modo, a propriedade de ter rins e a propriedade de ter coração, que são para a teoria das classes reduzidas à classe de indivíduos com rins e à classe de indivíduos com coração, são a mesma classe e, conseqüentemente, são a mesma propriedade. Isso é um problema para a teoria das classes naturais, uma vez que nesta teoria se tenta reduzir propriedades a classes; cada propriedade é apenas a sua classe correspondente. Mas no caso de propriedades coextensionais, há mais de uma propriedade que corresponde a uma única classe.

David Lewis (1986) tem uma maneira de lidar com o problema das propriedades coextensionais. Pressupõe o realismo modal, tese segundo a qual não há apenas o mundo atual ou efetivo, mas também uma

pluralidade de mundos possíveis<sup>6</sup>. Tenta então compor as classes naturais não apenas por membros existentes no mundo atual, mas também por membros que estão espalhados por todos os mundos possíveis não atuais. Além disso, pressupõe que as propriedades são contingentemente coextensionais, isto é, as propriedades coextensionais no mundo atual não são coextensionais em todos os mundos possíveis. Assim, Lewis poderá dizer que a propriedade de ter rins e a propriedade de ter coração, apesar de serem coextensionais no mundo atual, não o são em todos os mundos possíveis; há mundos possíveis em que há indivíduos que têm rins, mas não têm coração (ou vice-versa). Isso torna as propriedades de ter rins e a propriedade de ter coração propriedades diferentes.

Concedendo que a sua tese acerca da pluralidade dos mundos esteja correta, a posição de Lewis em relação às propriedades coextensionais enfrenta pelo menos um problema: supõe que as propriedades são contingentemente coextensionais, isto é, que não são coextensionais em todos os mundos possíveis. Mas isso é uma mera suposição; as propriedades podem ser necessariamente coextensionais, ou seja, serem coextensionais em todos os mundos possíveis. Sem a suposição de que as propriedades são contingentemente coextensionais a teoria de Lewis falha. Por exemplo, se as propriedades de ter rins e de ter coração são coextensionais em todos os mundos possíveis, então a teoria não funcionará, pois não conseguirá distinguir as duas propriedades em causa. Um caso em as propriedades parecem necessariamente coextensionais é o da propriedade conjuntiva de ser um número par e primo e da propriedade também conjuntiva de estar antes do número três e depois do número um; em todos os mundos possíveis em que existe o número dois (presumivelmente todos, se aceitarmos que os números são existentes

---

6 Usa-se em filosofia e em lógica modal o vocabulário dos mundos possíveis para clarificar as noções modais de necessidade, contingência e possibilidade. Segundo esse vocabulário, uma verdade é necessária se, e somente se, é uma verdade em todos os mundos possíveis; por outro lado, uma verdade é contingente se, e somente se, é uma verdade no mundo atual, mas não é uma verdade em todos os mundos possíveis; e ainda, uma verdade é meramente possível se é uma verdade em alguns mundos possíveis não atuais. O vocabulário dos mundos possíveis pode ser utilizado mesmo que não aceitemos a tese do realismo modal defendida por Lewis. Podemos ter uma concepção de que o vocabulário dos mundos é apenas uma forma de falar sobre as modalidades, sem nos comprometer com a existência real dos mundos possíveis não atuais.

necessários), este parece ter essas propriedades. Mas seria argumentável que se trata de propriedades diferentes.

Outro problema em relação ao nominalismo das classes naturais foi levantado por Wolterstorff (1970, apud, Armstrong 1989). O argumento diz respeito às condições de identidade das classes. Quine, que parece um defensor da teoria das classes, diz que uma classe é determinada pelos seus membros. Se isto for assim, então uma mudança nos membros de uma classe acarreta que a própria classe também muda. Considere-se então a classe dos seres humanos. Os seres humanos que compõem essa classe são entes contingentes: existem, mas poderiam não existir (e os seres humanos que não existem poderiam existir). Mas se concordamos com isso, então a classe dos seres humanos poderia ser diferente, na medida em que teria membros diferentes. Mas parece estranho dizer que a propriedade de ser humano mudaria somente porque a classe dos seres humanos mudou. Isso sugere que a propriedade de ser humano é diferente da classe dos seres humanos: a classe pode ser diferente sem que a propriedade o seja. Lewis escapa a esse tipo de objeção uma vez que as suas classes abarcam não apenas o mundo atual mas também os mundos possíveis. Assim, Lewis exaure todas as possibilidades da classe de seres humanos; tal classe abarca não somente os seres humanos do mundo atual, mas também os dos demais mundos possíveis em que há seres humanos.

Independentemente dessa saída de Lewis, o argumento de Wolterstorff sugere algo muito interessante. Sugere que não são as classes que determinam as propriedades, mas antes as propriedades que determinam as classes. É estranho pensar que um determinado indivíduo é um ser humano por pertencer à classe dos seres humanos. Mais plausível é pensar que um indivíduo pertence à classe dos seres humanos por ser humano. O nominalista das classes naturais, e até mesmo os outros tipos de nominalismos já considerados, invertem a direção da explicação. Considero que a direção correta da explicação é dos indivíduos para as classes naturais, predicados ou conceitos, mas não das classes, predicados

ou conceitos para os indivíduos. Essa objeção também funciona em relação ao nominalismo da semelhança, como veremos.

Outro problema que terá de enfrentar o nominalismo das classes naturais é em relação às propriedades de ordem superior. Tomemos as propriedades de ser vermelho, ser cor-de-rosa e ser azul. Estas propriedades têm também propriedades: têm a propriedade ser uma cor. Há ainda relações entre essas propriedades; por exemplo, o vermelho assemelha-se mais ao cor-de-rosa do que ao azul. O nominalista das classes naturais terá de reduzir o vocabulário de propriedades à noção de indivíduos de uma classe. Assim, tome-se a seguinte afirmação:

1. O vermelho é uma cor.

O nominalista das classes naturais tenta fazer uma paráfrase que faça referência apenas a indivíduos:

1'. Toda a coisa vermelha é colorida.

Partindo daqui, tenta traduzir esta afirmação no vocabulário das classes naturais:

1". A classe natural das coisas vermelhas é uma subclasse da classe natural das coisas coloridas.

Um segundo exemplo trata de três propriedades numa relação:

2. O vermelho é mais parecido ao cor-de-rosa do que ao azul.

Pode-se tentar a seguinte tradução de 2:

2'. Para todo  $x, y, z$ , se  $x$  é vermelho,  $y$  é cor-de-rosa e  $z$  é azul, então  $x$  é mais parecido com  $y$  do que com  $z$ .

Mas 1' e 2' são paráfrases insatisfatórias. Consideremos primeiramente o problema em relação a 1', problema este levantado por Frank Jackson (1977). Toma-se a seguinte afirmação:

1\*. Toda a coisa vermelha é uma coisa extensa.

1\* tem a mesma forma do que 1', e do mesmo modo que esta, é necessariamente verdadeira. No entanto, não podemos concluir de 1\* que o vermelho é uma extensão, como podemos concluir a partir de 1' que o vermelho é uma cor. Isso mostra que as paráfrases não são sempre viáveis.

O problema em relação a 2' foi levantado por Arthur Pap (1959). O problema é o seguinte: tome-se x como sendo uma casa vermelha, y um carro cor-de-rosa e z uma casa azul. Nessas condições, não é verdade em todos os casos que “para todo x, y, z, x é mais parecido com y do que com z”. O que isso quer dizer é que há valores de x, y, z que tornam a afirmação em causa falsa.

Uma tentativa de ultrapassar esta objeção de Pap pode ser dizer que x é mais parecido a y do que a z em relação às suas cores. O problema é que agora estamos fazendo referência às qualidades dos indivíduos (as suas cores), que é algo que o nominalista terá de evitar fazer: ele terá de fazer referência apenas a indivíduos.

Se concordarmos com os argumentos apresentados contra a noção de propriedades como classes naturais, temos um bom motivo para rejeitar essa ideia e tentar reduzir a noção de classes naturais a outras noções que consideram os próprios indivíduos que compõem essas classes. Uma dessas tentativas é a o nominalismo da semelhança.

### **Nominalismo da semelhança**

O nominalismo da semelhança foi defendido por H. H. Price (1953, apud, Armstrong 1989). Trata-se de tentar reduzir a noção de propriedade à noção de semelhança entre indivíduos; dessa forma, esta teoria explica o fato de um indivíduo pertencer a uma determinada classe natural e não a

outra e também o fato de as classes naturais terem diversos graus de naturalidade. Para esta teoria, ter uma propriedade é assemelhar-se a outros indivíduos; e ainda, os indivíduos são membros de determinada classe natural por se assemelharem aos membros dessa classe. Essa semelhança entre os indivíduos admitirá diferentes graus de semelhança. Por exemplo, a classe natural de objetos vermelhos tem membros que se assemelham mais do que a classe natural de objetos com cor.

Um problema desta noção é que (como acontece com o nominalismo das classes naturais que toma os graus de naturalidade das classes como primitivo) toma os diferentes graus de semelhança como primitivo. Mas é impreciso e arbitrário dizer que os indivíduos de uma classe natural se assemelham mais do que os indivíduos de outra classe. Assim, parece a princípio que a noção de semelhança não é primitiva como querem os defensores desta teoria. Como no exemplo dado no tópico anterior, é arbitrário tomar os indivíduos humanos (também é o caso das baleias) como mais semelhantes entre si do que os indivíduos mamíferos sem nos atermos às qualidades de cada um dos indivíduos.

Uma distinção feita por Armstrong (1989) e outros filósofos entre relações internas e externas permite entender o problema de tomarmos a semelhança e os seus graus como uma noção primitiva. Essa distinção é parecida com a distinção feita por David Hume entre relações de ideias e questões de fato. A distinção é a seguinte: uma relação é interna quando, e somente quando, dado certos termos com uma dada natureza (os termos são as coisas que têm uma dada relação), a relação entre tais termos se dá de forma necessária. Em todos os mundos possíveis em que os termos se mantêm inalterados (quanto à sua natureza) a relação também não se alterará; e a relação se alterará naqueles mundos em que os termos se alteram<sup>7</sup>. As relações internas, portanto, dependem somente da natureza dos termos. Esse é o caso do seguinte exemplo:  $2 + 2 = 4$ . O fato de dois

---

<sup>7</sup> Esta distinção pode encontrar problemas com relações como a de ser irmão: o fato de a ser irmão de b depende apenas da natureza de tais indivíduos, entretanto, a e b podem mudar ao longo do tempo e ainda sim continuarem a ser irmãos. Mas no caso da relação de semelhança a distinção parece funcionar.

mais dois ser igual a quatro depende apenas da natureza dos termos envolvidos, e a relação se dá de forma necessária, isto é, em todos os mundos possíveis em que temos tais termos a relação não se altera. Por outro lado, uma relação é externa quando não depende da natureza dos termos em questão. A relação, nesse caso, pode alterar-se mesmo que os termos em causa não se alterem; é o caso de uma relação como a de um objeto estar a uma dada distância de outro: essa distância não depende da natureza dos objetos em causa; o objeto pode permanecer com a mesma natureza e a relação alterar-se. Nota-se que nesse caso a relação será contingente, na medida em que não depende dos termos nem das suas naturezas. Um indivíduo a pode num dado momento estar a um metro de distância de um indivíduo b e noutra momento estar a dois metros dele sem que haja qualquer alteração na natureza de a e b.

A relação de semelhança é interna. Isso porque dada a semelhança entre dois indivíduos a e b, a semelhança e o mesmo grau da semelhança entre eles se dá em todos os mundos possíveis em que a e b não se alteram; além disso, nos mundos possíveis em que um ou os dois indivíduos relacionados se alteram, a relação de semelhança entre eles também se alterará, uma vez que semelhança entre a e b depende exclusivamente da natureza de tais indivíduos. Não se alteram também os graus de semelhança entre os indivíduos se os indivíduos não se alterarem. A semelhança (e o grau de semelhança) que há entre esta folha de papel e a folha anterior se dá em todos os mundos possíveis em que estas folhas não se alteram.

Se concordarmos com a distinção acima e concordarmos também que a semelhança é uma relação interna, podemos perguntar: o que há na natureza dos indivíduos a e b que fundamenta essa semelhança que há entre eles? Uma ideia é apelar para a noção de propriedade: os indivíduos assemelham-se na medida em que têm propriedades comuns. Mas uma resposta deste tipo está vedada ao nominalismo da semelhança, que terá duas alternativas: defender que a semelhança é uma relação externa, ou admitir propriedades, mas entendê-las como tropos (propriedades

particulares) e dessa forma conseguir dar conta do fato de a relação de semelhança ser interna. A primeira alternativa parece implausível e a segunda é rejeitar a teoria que se defendia.

Outro argumento contra o nominalismo da semelhança, e este não depende da distinção ente relações internas e externas, é o seguinte: parece ser possível que exista no mundo um indivíduo que não se assemelha a qualquer outro indivíduo, ou numa linguagem das classes naturais, um indivíduo que é o único membro de uma classe natural; mas, segundo o nominalismo de semelhança, ter uma propriedade ou pertencer a uma classe natural é assemelhar-se a certos indivíduos. Suponha-se então que há apenas um indivíduo vermelho no mundo. Se isso é possível, tal indivíduo não pode assemelhar-se a qualquer outro indivíduo quanto a ser vermelho. Mas continuará a ter essa propriedade, mesmo não havendo indivíduo algum que lhe assemelhe. Isso sugere que não pode ser a semelhança o que determina o fato de os indivíduos terem propriedades, mas antes que é o fato de os indivíduos terem propriedades que permite que se assemelhem.

O argumento anterior levanta contra o nominalismo da semelhança o mesmo problema já levantado contra o nominalismo das classes, isto é, que não são as classes que determinam as propriedades, mas as propriedades determinam as classes. Em relação ao nominalismo da semelhança, não é a semelhança entre os indivíduos que determina as propriedades, mas as propriedades que determinam a semelhança. O nominalismo da semelhança inverte a ordem da explicação: temos de explicar a semelhança entre indivíduos recorrendo às propriedades dos indivíduos, e não explicar as propriedades dos indivíduos a partir da semelhança entre eles.

Se aceitarmos os argumentos até aqui dados, não parece plausível aceitar o nominalismo da semelhança com os seus diversos graus de semelhança; mas temos de procurar uma maneira de reduzir a noção de semelhança a outra noção. É aqui que entram as teorias que admitem propriedades, sejam elas as teorias realistas (platônicas ou aristotélicas)

ou a teoria nominalista dos tropos. Daqui para frente tratarei das teorias que admitem propriedades, sem me decidir por uma delas. Viso apenas avaliar as alternativas e mostrar os desafios que terão de enfrentar. Primeiramente, consideremos as teorias realistas, que tentam admitir propriedades como universais. Posteriormente, tratarei de uma teoria nominalista que admite propriedades, mas as toma como sendo particulares, a chamada “teoria dos tropos”.

### **Propriedades como universais**

Há versões diferentes das teorias realistas, divergindo quanto à natureza das propriedades e quanto ao modo como estas estão nos indivíduos que as instanciam. De forma geral, temos duas teorias realistas principais, as chamadas “teoria platônica” e a “teoria aristotélica” (estas designações apontam apenas para Platão e Aristóteles, sem pretender captar o que eles realmente pensavam sobre o tema). A principal divergência entre tais teorias é quanto à localização das propriedades. Para a teoria platônica os universais não têm localização espaço-temporal: são abstratos, num dos sentidos do termo “abstrato” utilizado na tradição filosófica. Por outro lado, a teoria aristotélica tenta localizar as propriedades nos próprios indivíduos – as propriedades estão espalhadas pelos indivíduos.

Tratemos primeiramente da teoria platônica. Platão foi o primeiro defensor de tal posição e talvez o primeiro filósofo a introduzir de forma explícita a noção de universal. Para tal teoria, as propriedades existem de forma independente dos indivíduos que as possuem: as propriedades, antes mesmo de serem propriedades dos indivíduos, já existem; são as chamadas “propriedades não instanciadas”. Normalmente, quem defende uma teoria destas tem de postular uma realidade não espaço-temporal para incluir tais entidades: em Platão encontramos o mundo das ideias. Postular esta realidade pode ter algum valor explicativo, mas se o tem realmente é algo que uma teoria platônica tem de defender e não meramente pressupor.

A favor da teoria platônica, segundo a qual há propriedades não instanciadas, temos o argumento do significado dos termos gerais. O argumento é o seguinte: os nomes próprios têm algo no mundo ao qual os nomes se referem (os indivíduos portadores dos nomes), esse algo corresponde ao significado desses nomes. Uma vez que os termos gerais têm significado, tem de haver algo no mundo que corresponda ao significado desses termos. Mas quando consideramos termos gerais como “unicórnio”, nada encontramos no mundo que sirva para o significado do termo – porém, o termo tem significado. Conclui-se então que tem de haver algo num mundo separado do nosso que sirva de significado a tais termos; assim, admite-se universais não instanciados. O problema deste argumento é que se limita a pressupor que tem de haver algo no mundo que sirva de significado para toda a palavra com sentido. Mas isso é algo que tem de ser defendido e não meramente pressuposto<sup>8</sup>.

É plausível pensar que para esta teoria todos os universais são primordialmente universais não instanciados. Mas considere-se um universal como o de ter uma determinada massa  $M$ ; parece pouco plausível pensar que a massa  $M$  existe independentemente de ser a massa de algum indivíduo. Assim esta teoria terá de lidar com a dificuldade de haver propriedades que não parecem poder existir de forma não instanciada.

A vantagem da teoria platônica é quando lida com entidades abstratas. Estas entidades não têm localização espaço-temporal; do mesmo modo, as propriedades dessas entidades também não têm tal localização. Assim, se admitimos a existência de entidades abstratas, como os números, estamos fadados a admitir propriedades não espaço-temporais.

Neste ponto, quem não admite propriedades não instanciadas tem uma alternativa. Se tomarmos os números como propriedades de

---

<sup>8</sup> Uma teoria referencial do significado, segundo a qual o significado de um termo é aquilo que o termo refere, terá muitos problemas (como termos que nada referem como “de” e “bel”, entre outros), mas não é minha intenção tratar desse assunto aqui.

conjuntos, admitiremos que não há números que não sejam propriedades de conjuntos. Podemos admitir, portanto, que as propriedades dos números, apesar de não serem espaço-temporais, estão instanciadas, assim como os próprios números, que teriam como instâncias os conjuntos. Por exemplo, se não existisse o número dois não haveria a propriedade conjuntiva de ser um número par e primo, assim como não haveria o número dois se não houvesse pelo menos um conjunto com dois membros. Se essa teoria funciona ou não, não é o que procuro avaliar por enquanto; apenas sugiro uma alternativa para quem não aceita propriedades não instanciadas, mas aceita propriedades de entidades abstratas, como é o caso de E. J. Lowe (1995).

A teoria aristotélica tenta ultrapassar o aspecto contra-intuitivo da teoria platônica, que é o fato de admitir a existência de propriedades sem que sejam propriedades de algo. A teoria aristotélica não admite propriedades não instanciadas. As propriedades desta teoria têm localização espaço-temporal; nesse sentido, podemos dizer que são concretas, mas não do mesmo modo que os indivíduos são concretos: essas propriedades podem estar em mais de um lugar ao mesmo tempo e estar ocupando o mesmo lugar do espaço que outras propriedades, o que não é possível no caso dos indivíduos concretos. Por exemplo, um indivíduo a pode ter as propriedades F e G ao mesmo tempo, assim como um indivíduo b. Podemos recusar que tais entidades sejam concretas, mas temos que admitir que não são abstratas no sentido de estarem fora do espaço e do tempo: estão espalhadas pelo espaço e tempo.

A grande vantagem que uma teoria aristotélica tem sobre uma teoria platônica é em relação aos poderes causais dos indivíduos. Intuitivamente, um indivíduo tem poderes causais devido às suas propriedades. Por exemplo, um determinado medicamento tem um efeito sobre nossos corpos devido às suas propriedades e às propriedades dos nossos corpos: o efeito de tal medicamento nos nossos corpos será devido à interação entre as propriedades do medicamento e as propriedades de nossos corpos. Mas se as propriedades forem abstratas, como na teoria platônica,

no sentido de não estarem no espaço e no tempo, então não podem, aparentemente, ter poder causal. Contudo, para a teoria aristotélica, as propriedades estão nos indivíduos; assim, não estão além do espaço e do tempo, pelo que podem ter poderes causais. Desse modo, preservamos a ideia intuitiva de que os indivíduos têm poderes causais devido às suas propriedades.

Há pelo menos duas formas de se entender a noção aristotélica de propriedades e o modo como tais propriedades estão nos particulares que as instanciam. Por um lado, temos a chamada teoria dos feixes, que tenta reduzir os particulares a uma relação entre propriedades: os particulares nada mais são exceto feixes de propriedades. Por outro, temos a teoria substância/atributo, segundo a qual os particulares são substâncias<sup>9</sup> que têm atributos; esta teoria é diferente da teoria dos feixes, para a qual as propriedades, numa dada relação, constituem, elas mesmas, a substância do mundo.

A teoria dos feixes encontra problemas desde o início. Os particulares são apenas uma dada relação entre propriedades universais. Por um lado, temos o problema de se supor, neste caso, que as propriedades universais constituem a substância do mundo; por outro, o problema de particularizar os feixes, uma vez que são relações entre universais. No primeiro caso, o problema é que, se admitirmos que as propriedades são a substância do mundo, estaremos admitindo que têm uma existência independente dos particulares, o que parece constituir um compromisso com universais não instanciados, o que um aristotélico procurará não admitir. No segundo caso, temos o problema da particularização dos feixes. Os feixes são constituídos de propriedades universais unidas numa dada relação. O defensor da teoria dos feixes, para particularizar os feixes terá de rejeitar a tese de que dois indivíduos possam ser constituídos por exatamente as mesmas propriedades — pois se dois feixes fossem constituídos pelas mesmas propriedades universais, seriam um indivíduo

---

<sup>9</sup> Substância aqui entendida como algo capaz de existência independente, ao contrário do atributo, que dependeria dos indivíduos (substâncias) que os instanciam.

apenas. Terá de defender, então, que dois indivíduos, *a* e *b*, têm sempre de diferir em alguma propriedade relevante<sup>10</sup> (ou terem uma propriedade relevante particular); nunca podem ser completamente idênticos. Esta é, em traços gerais, a tese leibniziana da identidade dos indiscerníveis. Para que uma teoria dos feixes de universais particularizados seja uma verdade necessária, a tese da identidade dos indiscerníveis também tem de ser uma verdade necessária. No idioma dos mundos possíveis: para que em todos os mundos possíveis onde há indivíduos eles sejam feixes particulares de propriedades universais, em todos esses mundos eles têm de diferir em alguma propriedade. O problema é que intuitivamente é possível que dois indivíduos tenham exatamente as mesmas propriedades constituindo os feixes. Parece possível que dois elétrons, por exemplo, sejam exatamente idênticos quanto às propriedades que os constituem como feixes e ainda sim serem dois elétrons diferentes. O defensor da teoria dos feixes terá de mostrar que essa possibilidade é meramente lógica e não uma possibilidade real; portanto, tem de defender a necessidade da tese da identidade dos indiscerníveis.

A teoria aristotélica que distingue substâncias e atributos parece mais promissora para quem rejeita universais não instanciados. Neste tipo de teoria, as propriedades fazem parte da estrutura dos indivíduos. Esta teoria enfrenta pelo menos dois problemas: o da instanciação e o dos particulares nus.

O problema da instanciação é na verdade mais de um, dizendo respeito à relação entre as propriedades universais e os indivíduos. O problema é que se tentamos explicar a instanciação, corremos sérios riscos. Tratarei aqui apenas de um desses problemas. Considere-se o particular (indivíduo) *a* instanciando o universal *F*. A pergunta a fazer é: a instanciação será ela mesma um universal ou um particular? Se for

---

<sup>10</sup> Propriedades relevantes são as que podem constituir-se em feixes. Propriedades como a massa, temperatura e densidade, entre outras, são desse tipo. Mas as propriedades lógicas, como a de ser idêntico a si mesmo, ou a propriedade disjuntiva de ser o maracanã ou qualquer outra coisa, não parecem propriedades relevantes para a constituição dos feixes. Um pouco mais discutível é se a propriedade relacional de estar num dado lugar do espaço num dado momento do tempo é uma propriedade relevante.

universal, então é difícil ver como pode a instanciação unir um universal a um particular; se for particular, continuamos com o mesmo problema: como pode um particular unir um universal e um particular?

Já o problema dos particulares nus, problema levantado por J. Quilter (1985, apud, Armstrong 1989), se dá da seguinte forma. Considere-se o indivíduo *a* instanciando o universal *F*. Dizemos que “*a* é *F*”. O “é” aqui não é de identidade, o que quer dizer que estamos considerando duas entidades diferentes, *a* e *F*. Mas se são duas entidades diferentes, então deixamos margem para pensar que o indivíduo *a* existe independentemente da sua propriedade *F* e que, por outro lado, a propriedade *F* existe independentemente de estar instanciada em *a*. Se isto ocorrer, *F* será um universal não instanciado, o que é uma conclusão desfavorável para uma teoria aristotélica; por outro lado, *a* existe sem ter qualquer propriedade, o que é uma conclusão estranha.

David Armstrong (1989) desenvolve uma teoria aristotélica. Toma a instanciação como uma noção primitiva — o que lhe permite escapar dos problemas em relação à instanciação. Tomar como primitiva a relação entre particulares e propriedades não parece um grande problema, uma vez que todas as teorias acerca das propriedades admitirão primitivos. A teoria das classes naturais toma como primitivo um indivíduo pertencer a uma classe natural; a teoria da semelhança toma como primitivo indivíduos que se assemelham, e assim por diante.

Armstrong tenta dar uma solução para o problema dos particulares nus, propondo a seguinte teoria: admita-se que há particulares e universais; postule-se ainda uma terceira categoria de entidades, os estados de coisas. Os particulares e universais estão unidos em estados de coisas. Os estados de coisas, portanto, serão particulares instanciando universais. Armstrong propõe duas concepções de particulares: os particulares densos e os particulares esparsos. Os particulares densos são os estados de coisas constituídos pelos particulares esparsos mais as propriedades. Em certo sentido, há particulares nus, que são os particulares esparsos; mas, noutra sentido, os particulares têm de ser

considerados juntamente com as suas propriedades, se os considerarmos como particulares densos.

Considero que esta teoria não dá conta do problema dos particulares nus. A pergunta que podemos fazer aqui é: que sentido faz falar de um particular esperso, particular esse sem qualquer propriedade? Intuitivamente, parece que se tiramos todas as propriedades de um particular, este desaparece. Além disso, como se uniriam um particular esperso e suas propriedades, se o primeiro não tem qualquer propriedade que permita a união? A admissão desses dois tipos de particulares, mais especificamente a admissão de particulares espersos, parece uma forma arbitrária e infrutífera de contornar o problema dos particulares nus. O particular esperso é algo bastante enigmático; para admiti-lo seria preciso alguma explicação de como pode existir tal entidade. A distinção entre particulares espersos e densos deixa margem ainda para pensarmos em particulares sem propriedades e propriedades sem particulares (propriedades não instanciadas), uma vez que podemos considerar os particulares de duas formas: como densos e como espersos. Considero que tem de haver uma teoria aristotélica que dê conta da intuição de que não há particulares sem propriedades nem propriedades sem particulares como instâncias.

Uma teoria que pode dar conta dessa ligação intrínseca entre particulares e propriedades é a esboçada por D. Seargent (1985, apud, Armstrong 1989), que parte da distinção entre substâncias e modos. Os particulares são substâncias, já as propriedades são os modos como os particulares são. Aqui parece haver uma ligação intrínseca entre particulares e universais. Isso porque não faz sentido pensar que um particular possa existir sem existir de um dado modo, e também não faz sentido pensar que pode haver o modo como as coisas são sem que esse modo seja o modo como alguma coisa de fato é. Assim, temos uma solução plausível para a ideia de particulares nus: há uma ligação intrínseca entre particulares e propriedades. A partir dessa teoria também podemos ter uma solução para a noção de propriedades não instanciadas. Se as

propriedades são os modos como as coisas são, esses modos não podem existir de forma não instanciada. Não se trata aqui de explorar cabalmente esta teoria, mas de sugerir uma via a ser seguida para dar conta de alguns dos problemas enfrentados pela teoria aristotélica.

Uma objeção à ideia de que esta teoria é capaz de contornar o problema de propriedades não instanciadas é dizer que tem de admitir propriedades não instanciadas quando se considera entidades meramente possíveis. Por exemplo, supondo que um unicórnio é uma entidade possível, então temos de admitir que há o modo que um unicórnio pode ser, e portanto, há modos sem que sejam modos de um indivíduo existente no mundo atual. Contra essa objeção podemos admitir que o modo como uma coisa é só existe a partir do momento em que essa coisa existe no mundo atual. Se uma coisa não existe no mundo atual, então o modo como ela é também não existe — apenas pode existir.

Outro problema enfrentado pela teoria aristotélica é o da locação múltipla. Essa é a ideia de uma entidade estando em mais de um lugar ao mesmo tempo. Uma tentativa de solução desse problema terá de mostrar que as propriedades são de uma natureza diversa da dos indivíduos que as instanciam. Pois os indivíduos não podem estar num mesmo lugar ao mesmo tempo e também não podem ocupar o mesmo lugar no espaço que outros indivíduos. Porém, a teoria aristotélica está comprometida com a ideia de uma única entidade em mais de um lugar ao mesmo tempo e ocupando o mesmo lugar que outras entidades ocupam. Podemos recorrer aqui à distinção entre substâncias e modos. Uma substância não pode estar em mais de um lugar ao mesmo tempo e não pode ocupar o mesmo lugar do espaço e do tempo que outra substância. No entanto, uma substância pode ser do mesmo modo que outra e vários modos podem ter como instância uma única substância (estão na mesma região do espaço ocupado pela substância). Por exemplo, dois humanos não podem ocupar o mesmo lugar no espaço e no tempo, porém, os modos como esses humanos são estão em cada um dos humanos em causa; e diversos modos podem ser modos de um único indivíduo humano.

Outro problema da teoria aristotélica é a semelhança entre propriedades. Há propriedades que se assemelham: o vermelho, o cor-de-rosa e o azul, por exemplo. Como explicar esse fato? Como vimos com respeito aos particulares, admitir como primitiva a noção de semelhança, com os seus diversos graus, é bastante problemático; e poderá ser igualmente problemático no caso das propriedades. Uma forma de transpor esse problema é tomar as propriedades semelhantes como propriedades complexas, constituídas por várias propriedades simples, e recusar que as propriedades simples se assemelhem. Por exemplo, a propriedade de ser vermelho é uma propriedade complexa, isto é, constituída por um número  $x$  de propriedades simples; a propriedade de ser cor-de-rosa também tem um grande número de propriedades simples, das quais o vermelho tem algumas, mas não tem outras. A estratégia pode funcionar, mas depende da ideia de que as propriedades simples não se assemelham. Se as propriedades simples também se assemelham, então a tentativa será infrutífera e a teoria realista terá de admitir que a semelhança entre universais e os seus graus de semelhança são primitivos. Estes dois últimos problemas parecem não ser graves para a teoria que tratarei de seguida: a teoria dos tropos.

### **Propriedades como tropos**

A teoria dos tropos admite propriedades. Os tropos são propriedades, mas contrariamente às teorias realistas, essas propriedades são particulares, isto é, não são universais. Um defensor dessa teoria é D. C. Williams (1953). Normalmente, uma teoria dos tropos será aristotélica, ou seja, os tropos estão nas suas instâncias e não existem tropos não instanciados. Assim como a teoria aristotélica realista, a teoria dos tropos pode ter duas formas quando considera os tropos e a sua relação com os indivíduos: pode-se defender uma teoria de feixes de tropos, ou uma teoria substância/atributo, cujos atributos são tropos. Williams defende uma teoria do primeiro tipo.

No primeiro caso, toma-se os indivíduos como um feixe dos seus tropos. A construção de feixes com tropos tem uma vantagem em relação à teoria dos feixes de universais. A vantagem é que agora não há problema em particularizar os feixes, uma vez que estão em jogo apenas entidades particulares. Assim, nesta teoria não é preciso defender a necessidade da tese da identidade dos indiscerníveis, como é o caso de uma teoria realista. Contudo, uma teoria de feixes de tropos enfrenta o mesmo problema da teoria realista: toma os tropos como a substância do mundo. Se os tropos são a substância do mundo, temos de tomar, por exemplo, a massa de um indivíduo (que será um tropo) como algo que existe independentemente desse indivíduo que a instancia. Mas isso parece bastante contra-intuitivo; não faz sentido tomar tropos deste tipo como tendo uma existência independente dos indivíduos.

Uma alternativa é considerar que os tropos têm uma natureza diversa das propriedades, tomando-os como algo capaz de existência independente. Mas isto é aproximar a noção de tropos da noção de indivíduos. O problema aqui será explicar como vários tropos podem estar num mesmo lugar num só tempo: como pode um indivíduo instanciar vários tropos ao mesmo tempo, uma vez que os tropos são como os indivíduos, e a nossa intuição é que um indivíduo não pode ocupar o mesmo lugar no espaço ao mesmo tempo que outro indivíduo.

Uma teoria dos tropos como atributos, portanto, parece mais viável. Tal teoria tratará dos tropos como a teoria realista aristotélica trata das propriedades universais. Os tropos aqui serão como as propriedades, com a diferença de serem particulares. A vantagem de tal teoria em relação à teoria aristotélica dos universais é que não terá de enfrentar o problema da múltipla locação, nem o problema da semelhança entre propriedades. No primeiro caso, acerca da múltipla locação, não haverá problema para uma teoria dos tropos, pois os tropos são particulares; sendo assim, não estamos comprometidos com a ideia de uma entidade estando em mais de um lugar ao mesmo tempo: em cada indivíduo, o tropo instanciado por ele é instanciado apenas por ele. No caso da semelhança entre propriedades,

a teoria dos tropos admite que pode haver tropos semelhantes numa gradação que vai desde a completa semelhança, até a total dessemelhança. Não será preciso aqui o artifício das propriedades simples e complexas: a teoria dos tropos toma como primitiva a semelhança, com os seus diferentes graus, entre tropos; e mesmo aquilo a que chamamos “propriedades simples” podem assemelhar-se entre si.

Esta noção da semelhança entre tropos, tomada como primitiva, terá o problema da imprecisão e arbitrariedade enfrentado pela teoria das classes naturais e pelo nominalismo da semelhança. Parece que será arbitrário dizer que um tropo é mais semelhante a um determinado tropo do que a outro. Por exemplo, se o vermelho, o cor-de-rosa e o azul são tropos, então é algo impreciso e arbitrário determinar que o tropo vermelho é mais parecido com o tropo da cor-de-rosa do que o tropo azul.

Note-se que uma teoria dos tropos como atributos pode aderir à ideia de Seargent de que as propriedades são os modos como as coisas são. Dessa forma, exclui-se a possibilidade de tropos não instanciados e de instâncias sem tropos. A diferença entre esta noção de tropos como modos e a de propriedades universais como modos é que se tomamos os modos como tropos, então esses modos são particulares, apesar de poderem ser exatamente semelhantes.

Uma vantagem das teorias realistas (tanto a platônica quanto a aristotélica) em relação ao nominalismo dos tropos é que as primeiras conseguem explicar por que um tropo é exatamente semelhante a outros, coisa que a teoria dos tropos toma como primitiva. Por exemplo, considerando dois tropos vermelhos, a teoria dos tropos dirá que são primitivamente semelhantes. Mas o teórico realista perguntará o que faz de cada tropo vermelho um tropo vermelho, e oferece uma resposta fazendo referência aos universais: partilham propriedades universais.

A teoria dos tropos, assim como o realismo aristotélico, terá a vantagem sobre o realismo platônico quanto aos poderes causais dos indivíduos; com tropos, assim como com propriedades universais aristotélicas, fundamenta-se os poderes causais dos indivíduos. Porém,

enfrentará o problema quanto às entidades abstratas, do mesmo modo que a teoria aristotélica.

Considero que o nominalismo dos tropos (se é de fato um nominalismo) é a única posição nominalista aceitável, uma vez que não tem o problema central detectado nas demais teorias nominalistas: o problema da inversão da explicação. Do ponto de vista de tal teoria, um indivíduo pertence a certa classe, ou assemelha-se a outros indivíduos, etc., devido aos tropos que possui, e não o contrário: não tem os tropos que tem por ser membro de determinada classe, ou por se assemelhar a outros indivíduos, etc.

## **Conclusão**

Considero que os argumentos aqui apresentados são suficientes para recusar os nominalismos que não admitem propriedades. Mas se recusamos tais teorias, temos de ter uma teoria que admita a existência de propriedades. Não pretendi decidir por uma das teorias que admitem tais entidades. A conclusão a que chego é que uma teoria realista, ou uma teoria dos tropos, é preferível a uma das teorias nominalistas anteriores. O principal argumento para isso, parece-me, é que as teorias nominalistas invertem a ordem da explicação, enquanto as realistas e o nominalismo de tropos tomam a ordem correta. Explica-se a noção de um indivíduo ter uma propriedade não pelo fato de pertencer a certa classe, ou se assemelhar a outros indivíduos, etc., mas apelando à própria natureza dos indivíduos em causa. Sócrates não é humano por pertencer à classe de seres humanos ou se assemelhar a outros indivíduos humanos; pertence à classe dos seres humanos e assemelha-se aos membros da classe por ser humano.

## **Referências**

Armstrong, D. (1989). *Universals: An Opinionated Introduction*. Boulder, CO: Westview Press.

- Branquinho, João; Gomes, Nelson; Murcho, D. (orgs.) (2006). *Enciclopédia de Termos Lógico-Filosóficos*. São Paulo: Martins Fontes.
- Jackson, F. (1977). "Statements about Universals". *Mind*: 76, 427-429.
- Lewis, D. (1983). "New Work for a Theory of Universals". *Australasian Journal of Philosophy*: 61/ 4, 343-77.
- \_\_\_\_\_. (1986). *On the Plurality of Worlds*. Oxford: Basil Blackwell.
- Lowe, J. (1995). "The Metaphysics of Abstract Objects". *The Journal of Philosophy*: 92/10, 509-524.
- Oliver, A. (1996). "The Metaphysics of Properties". *Mind*: 105/417, 1-80.
- Pap, A. (1959). "Nominalism, Empiricism and Universals I". *Philosophical Quarterly*: 9, 330-340.
- Price, H. H. (1953). *Thinking and Experience*. Londres: Hutchinson's University Library.
- Quilter, J. (1985). "What Has Properties?" *Proceedings of the Russellian Society*: 10.
- Quine, W. V. O. (1953). "Sobre o que Há". Trad. J. Branquinho. *Existência e Linguagem*. Lisboa: Presença, 1990.
- Quine, W. V. O. (1960). *Word and Object*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Quinton, A. (1957). "Properties and Classes". *Proceedings of the Aristotelian Society*: 58.
- Russell, B. (1912). *Os Problemas da Filosofia*. Trad. D. Murcho. Lisboa: Edições 70, 2008.
- Seargent, D. A. J. (1985). *Plurality and Continuity: An Essay in G. F. Stout's Theory of Universals*. Boston: Martinus Nijhoff.
- Williams, D. C. (1953). "On the Elements of Being I". *Review of Metaphysics*: 7/1, 3-18.
- Williams, D. C. (1953). "On the Elements of Being II". *Review of Metaphysics*: 7/2, 171-192.
- Wolterstorff, N. (1970). *On Universals*. Chicago: University of Chicago Press.

## O realismo dos universais <sup>1</sup>

*Rodrigo Figueiredo*

Busco aqui fazer uma breve introdução ao realismo dos universais. Para isso procurarei introduzir algumas noções necessárias para se entender tal posição filosófica. Noções como as de categorias ontológicas, atributos (e algumas distinções que fazemos em relação a eles). Por fim, falarei um pouco do chamado “problema dos universais”; mencionarei alguns argumentos a favor de universais e um argumento contra o realismo dos universais.

### **Ontologia e categorias ontológicas**

Grosso modo, a ontologia é a ciência que estuda o que há. Em ontologia queremos saber quais os tipos de entidades que existem. Dessa forma, vários dos problemas que encontramos na filosofia são problemas ontológicos. Podemos nos perguntar se existe Deus; nesse caso estamos investigando se há uma entidade com tais e tais propriedades. Por outro lado, podemos investigar se há uma dada categoria de entidades; por exemplo, podemos querer saber se há entidades compondo a categoria dos atributos universais, que é a categoria de entidades que, em um sentido mínimo, são instanciáveis. A ontologia na qual estamos engajados aqui é desse segundo tipo. A principal tarefa desse tipo de ontologia é a de

---

<sup>1</sup> Artigo originalmente publicado na revista *Perspectiva Filosófica* (UFPE) v. 1, n. 39 (2013). Agradeço aos editores da revista pela autorização para a publicação neste volume.

determinar quais seriam (ou qual seria, no caso de haver apenas uma) as categorias mais fundamentais da realidade; quais categorias formam o que D.C. Willians (1953) chama de ‘alfabeto do ser’; em outras palavras, quais as entidades mais básicas que compõe a realidade, a partir das quais tudo é constituído. A estas categorias mais básicas chamamos ‘categorias ontológicas’. Uma categoria ontológica é básica na medida em que ela é irreduzível a outras categorias.

Notemos que uma entidade que pertence a uma categoria, não pertence a outras categorias (no caso de haver mais de uma). Por exemplo, se admitimos como categorias ontológicas a categoria dos indivíduos particulares (coisas como eu, um determinado cavalo, a mesa sobre a qual escrevo, etc.) e também a categoria dos atributos universais (como a espécie humana, a sabedoria, a espécie equina, a densidade da mesa, etc.), as entidades que compõe a primeira categoria não podem compor a segunda, e do mesmo modo, as entidades que compõe a segunda não podem compor a primeira, apesar de ter que haver alguma relação ontológica entre tais entidades que compõem as diferentes categorias (Segundo o realismo dos universais, a relação de instanciação é aquela que se dá entre particulares e universais, por exemplo: eu instancio o atributo universal de ser humano). As categorias são, portanto, mutuamente excludentes.

Há muitos tipos de entidades candidatas ao título de categoria ontológica. Podemos dar alguns exemplos: os indivíduos particulares; os atributos universais; os atributos particulares; os tipos de objetos; os eventos; entre outros tipos de entidades. Perguntamo-nos em ontologia se entidades como os indivíduos particulares são entidades básicas da realidade, ou se são redutíveis a entidades mais básicas. Do mesmo modo perguntamos se os atributos, sejam universais e/ou particulares, são entidades básicas da realidade. E assim para os demais candidatos.

Uma questão de metaontologia importante é a de como decidir disputas ontológicas. Qual o critério que teríamos para decidir entre dois

sistemas de categorias ontológicas diferentes? E como avaliar uma teoria isoladamente, sem compará-la a outras teorias?

Pensa-se comumente que uma teoria ontológica deve por um lado ser econômica na quantidade de entidades que postula e, por outro lado, fornecer explicações simples dos fenômenos que serão explicados por meio dessas entidades postuladas. Pensa-se também que deve haver um equilíbrio entre essas duas noções (economia e simplicidade). Quanto à noção de economia ontológica é preciso clarificar algo mais. Uma teoria pode ser econômica quanto aos tipos de entidades que postula, e também quanto à quantidade de entidades de um dado tipo que ela postula. Por exemplo, uma teoria pode postular apenas uma categoria de entidades fundamentais, mas também postular um número infinitamente grande de entidades que compõe tal categoria; também podemos postular um número relativamente grande de categorias fundamentais, mas um número reduzido de entidades que compõe cada uma das categorias. Não é claro o peso que temos de dar a cada um dos tipos de economia, mas parece que nesse caso temos que buscar um equilíbrio entre os dois tipos de economia. Ou seja, não postular um número infinitamente grande nem de categorias, nem de entidades que compõem as categorias.

Há um princípio muito importante na nossa busca para saber se uma determinada categoria de entidades deve ser admitida em nossa ontologia. O princípio é conhecido como a navalha de Ockham. Tal princípio diz que não devemos postular entidades sem que haja necessidade. O princípio pode ser aplicado a uma única teoria ontológica e também para fazermos uma comparação entre diferentes teorias. Por um lado, em relação a uma teoria apenas, o princípio nos encoraja a perguntar se temos motivos para postular certa categoria de entidades. Temos motivos para acreditar em certas entidades? Queremos explicar certos fenômenos e nos perguntamos se uma dada categoria é capaz de explicar esses fenômenos, ou se o seu poder explicativo é ilusório. Por outro lado, em relação à comparação de teorias, se duas teorias têm o mesmo poder explicativo, mas uma postula menos entidades do que a outra, o princípio nos encoraja a acreditar na

teoria que postula menos entidades; a teoria com mais entidades postula-as desnecessariamente, segundo o princípio. Nesse ponto, então, o princípio nos permitiria decidir qual das teorias teríamos mais motivos para pensar que é verdadeira (ou em qual seria mais racional acreditar). Não é claro até que ponto esse princípio deve ser seguido estritamente; contudo, como em ontologia não temos muitos critérios para avaliação e decisão entre teorias, o princípio em causa pode nos ajudar em alguns momentos.

## Atributos

Alguns filósofos fazem uma distinção entre dois tipos de entidades: atributos e indivíduos. Por exemplo, Sócrates é um indivíduo, e a sabedoria é um atributo seu. Dependendo da teoria que um filósofo aceite ele pode entender os atributos como universais e/ou como particulares. Entendida como universal, a sabedoria que é um atributo de Sócrates, seria também um atributo de Platão. Entendida como particular, a sabedoria de Sócrates é única, apenas Sócrates a possui; e do mesmo modo a de Platão, apenas ele possui tal sabedoria. Dizer que um atributo é universal é dizer, em um sentido mínimo, que ele é instanciável, isto é, pode ter várias<sup>2</sup> instâncias ao mesmo tempo; seria o caso da sabedoria (entendida como universal) instanciada por Sócrates e Platão. Quanto aos particulares, temos uma variedade de candidatos a pertencerem a tal categoria (a nossa escolha por um ou outro candidato vai depender da nossa teoria das categorias): indivíduos (como Sócrates, essa folha de papel, a minha xícara de café, o Cristo Redentor, etc.), atributos particulares (os chamados “tropos”), substratos nus (o fundamento da diferença entre particulares qualitativamente idênticos) e substâncias aristotélicas (indivíduos pertencentes a classes naturais como, por exemplo, espécies biológicas).

---

2 Se admitimos propriedades conjuntivas e ainda admitimos entidades abstratas como os números em nossa ontologia, então a propriedade de ser par e primo só pode ter uma instância, a saber, o número dois. Isso é um motivo para caracterizar os universais como entidades instanciáveis, mas não estritamente multiplamente instanciáveis, como é comum caracterizar os universais.

Podemos fazer ainda uma distinção entre dois tipos de atributos: as propriedades e as relações (alguns aristotélicos fazem uma distinção adicional entre propriedades e relações por um lado, e tipos (ou substâncias secundárias) por outro, mas não precisamos entrar nestes pormenores aqui). Podemos entender as propriedades como relações unárias, pois são atributos instanciados por apenas um indivíduo; enquanto as relações são atributos instanciados por pares, trios, ou n-uplas de indivíduos. Exemplos de propriedades são a propriedade da sabedoria, a propriedade de ser mortal, a propriedade de ser humano, entre outras. Um exemplo de relação é a de *ser mestre de*, que relaciona os membros dos seguintes pares ordenados <Sócrates, Platão> e <Platão, Aristóteles><sup>3</sup>.

Os atributos podem ser de primeira ordem e de ordens superiores. Um atributo é de primeira ordem quando ele é instanciado por um particular ou por n-uplas de particulares. Por exemplo, a propriedade de ser vermelho é um atributo de primeira ordem, uma vez que ela é instanciada por rosas particulares, carros particulares, entre várias outras entidades particulares. Mas a propriedade de ser uma cor é uma propriedade de segunda ordem: ela é instanciada por propriedades de primeira ordem como a propriedade de ser vermelho, ser amarelo, verde, etc. E supostamente a propriedade de ser uma cor tem outras propriedades, que por sua vez também têm propriedades, e essa hierarquia de propriedades parece não terminar. Isso pode ser um problema para uma teoria que admite a existência de atributos. Mas não vamos nos deter nesse ponto aqui.

Uma distinção importante a se notar aqui é entre atributos universais puros e atributos universais impuros. Um atributo universal é puro quando a expressão predicativa que o expressa não faz a referência algum particular; o atributo será impuro se expressão predicativa que o expressa fazer referência a algum particular. Por exemplo, a relação *ser filho de* é

---

<sup>3</sup> Meus exemplos de atributos podem não atributos genuínos alguns filósofos, como e o caso de Armstrong. Mas suponhamos que esses são atributos genuínos pelo menos para introduzir a noção.

uma relação universal pura, na medida em que ela não envolve algum particular. Mas a propriedade *ser filho de Rodrigo* é uma propriedade universal impura, pois envolve o particular Rodrigo (notemos que várias coisas podem ter a propriedade de ser filho de Rodrigo, por isso ela é universal). Normalmente, quando os filósofos estão tratando dos atributos eles se restringem aos atributos universais puros; a discussão é, pois, sobre a existência desses atributos. Os realistas discutem se tais atributos podem existir não instanciadamente. Se admitirmos que os universais impuros tem o mesmo status ontológico que os universais puros, seguir-se-ia facilmente a existência de atributos não instanciados. Consideremos a propriedade impura de *ser filho de Wittgenstein*; uma vez que Wittgenstein não teve filhos, segue-se que o universal *ser filho de Wittgenstein* é um universal não instanciado: nada no mundo atual possui essa propriedade. Admitindo universais impuros em nossa ontologia, damos margem para a admissão de uma infinidade de universais não instanciados: a propriedade de ser o 15º planeta do nosso sistema solar, de ser a 1000ª pessoa a pisar na lua, etc.

Gostaria de fazer daqui em diante um mapeamento das diversas questões que temos em relação aos atributos. Primeiramente, temos a questão de saber se há ou não atributos, independente da natureza desses atributos (se são universais ou não). As teorias nominalistas procuram não se comprometer com a existência de atributos, enquanto os demais (realistas e nominalistas dos tropos) acreditam que tais entidades formam uma categoria ontológica genuína. Mas estes últimos divergem em relação a se tais atributos são universais ou particulares: alguns realistas admitem os atributos como universais apenas; há realistas que admitem atributos universais e particulares; e os teóricos dos tropos admitem os atributos como particulares apenas. Há ainda a questão, entre os realistas, de saber se há ou não os atributos não instanciados, sejam necessariamente não instanciados, sejam contingentemente não instanciados. Na discussão geral sobre os atributos, podemos destacar, portanto, as seguintes questões:

- (1) Há atributos?
- (2) Os atributos são universais?
- (3) Há atributos contingentemente não instanciados?
- (4) Há atributos necessariamente não instanciados?

As questões (1) e (2) são questões que interessam a todos os filósofos que debatem o chamado “problema dos universais”; sejam os filósofos nominalistas, sejam os realistas. Essas duas questões não são comumente separadas na discussão do problema dos universais. Já a pergunta (3) é de interesse dos filósofos realistas (sejam platônicos ou aristotélicos). Por fim, a discussão de (4) é de interesse dos filósofos platônicos apenas.

Vamos nos ater primeiramente à questão de saber se há atributos universais, o chamado “problema dos universais”. Dessa questão emergem as questões (3) e (4). Somente os filósofos com uma ontologia realista, ou seja, que admite a existência de atributos universais, têm que responder à questão de se os atributos existem independentemente de suas instâncias (caso em que é plausível pensar na existência de atributos não instanciados, seja contingentemente, seja necessariamente não instanciados).

Já que nosso tema central é a discussão entre realistas, procurarei aqui mencionar alguns tipos de realismos que encontramos na literatura sobre os universais. Os realistas concordam que existem atributos e esses atributos são universais, porém, eles discordam em relação a vários tópicos referentes à discussão sobre os universais. Por exemplo, estão em desacordo em relação à natureza dos universais; em relação ao modo como os conhecemos; em relação à generalidade de suas teorias (quais universais temos de admitir e quais temos de recusar como existentes); em relação aos tipos de fenômenos que explicaremos postulando universais. Esses tópicos estão relacionados de alguma forma, no sentido em que a aceitação de uma teoria específica nos permite tratar determinados tópicos. Por exemplo, quando nos comprometemos com universais de uma dada natureza, estamos fadados a dar uma resposta específica a que tipos de fenômenos podemos explicar com essas

entidades; além disso, dada a natureza dos universais e os fenômenos que explicaremos com eles, nossa teoria será mais ou menos geral, e também nosso conhecimento dessas entidades estará condicionado às nossas respostas anteriores. Se admito que existe um universal correspondente a cada predicado intensionalmente diferente, posso dar um tratamento dos predicados em semântica. Por outro lado, se admito que os universais são úteis apenas para explicar a semelhança e os poderes causais dos indivíduos, então minha teoria não pode dar um tratamento dos predicados em geral, mas apenas dos predicados relacionados à semelhança e aos poderes causais dos indivíduos.

Podemos dividir as teorias realistas em duas vertentes bem gerais; são elas o *realismo platônico* e o *realismo aristotélico*. Esses nomes se dão pelo fato de terem sido Platão e Aristóteles, respectivamente, os precursores de tais teorias. A divergência desses dois tipos gerais de realismos se dá quanto à natureza dos universais. Para o realismo platônico os universais são entidades transcendentais, ou em um platonismo mais fraco, pelo menos alguns universais são transcendentais; enquanto para o realismo aristotélico os universais são entidades imanentes. Com o termo “universais transcendentais” queremos dizer que essas entidades existem independentemente de suas instâncias espaciotemporais. Por exemplo, suponha que exista um universal U. Segundo a teoria platônica, esse universal existe sem que seja necessário que exista algo que o instancie. É um fato contingente o de que o universal U tenha alguma instância. Por outro lado, o termo ‘universais imanentes’ quer dizer que os universais existem, mas dependem da existência de suas instâncias. Voltando ao exemplo do universal U, este só existiria enquanto há indivíduos que o instanciam; sua existência está necessariamente conectada à existência de suas instâncias: se U não está (esteve ou estará) instanciado, então U não existe. Outra diferença relevante entre as teorias platônicas e aristotélicas é o fato dos universais platônicos não existirem no espaço e no tempo, enquanto para os aristotélicos os universais, em alguma medida, existem no espaço e no tempo.

Nota-se que a teoria platônica terá uma maior generalidade do que a teoria aristotélica; o filósofo platônico, em geral, está disposto a admitir mais universais do que os filósofos aristotélicos. Um platônico admite, além dos universais instanciados admitidos pelos aristotélicos, também os universais não instanciados e, em uma versão extremamente forte do platonismo, os atributos necessariamente não instanciados. A teoria platônica é, pois, passível de uma divisão mais estrita. Há pelo menos três tipos de teorias platônicas: (i) o realismo platônico factual; (ii) o realismo platônico moderado; e (iii) o realismo platônico extremo.

Segundo o realismo platônico factual, nem todo universal existe instanciado; entretanto, é um fato contingente o fato de um universal existir em um dado mundo. Isso quer dizer que os universais podem existir independentemente de suas instâncias, mas os universais não são entidades necessariamente existentes, isto é, existentes em todos os mundos possíveis. Para o realismo platônico moderado, assim como para o realismo platônico factual, alguns universais podem existir independentemente de suas instâncias e são entidades contingentes; mas o realismo platônico moderado admite também a possibilidade de existir universais construídos a partir daqueles admitidos pelas duas teorias (por exemplo, por meio de conjunções). Por fim, segundo o realismo platônico extremo, todo universal existe independentemente de suas instâncias, são eles entidades necessariamente existentes, isto é, existem em todos os mundos possíveis.

A principal divergência entre os tipos de platonismos é que os dois primeiros vêem os universais como entidades contingentes, na medida em que um universal não precisa existir em todos os mundos possíveis; apesar disso, alguns universais podem existir independentemente de suas instâncias. Já o realismo platônico extremo vê os universais como existentes necessários, existentes em todos os mundos possíveis. Ao longo da história, esse último tipo de teoria platônica parece ter sido mais comumente defendida; o próprio Platão foi um defensor de uma teoria nesses moldes. Contemporaneamente temos alguns defensores de uma

teoria platônica extrema, por exemplo, Russell (2008), Donagan (1963), e Loux (1978). Uma teoria platônica daquele primeiro tipo foi defendida por Tooley (1987) e Fales (1990).

Acredito ser possível fazermos uma divisão mais estrita do platonismo. Somente para exemplificar, nessa divisão acima, não contemplamos a diferença entre um platônico que acredita que todos os atributos são transcendentais, mas não que existam atributos necessariamente não instanciados, daqueles que acreditam que os atributos são transcendentais e existem atributos necessariamente não instanciados. Apesar da distinção não abarcar todos os tipos de teoria, ela nos serve para exemplificar o quanto diferem as teorias reunidas pela alcunha “platônicas”.

O realismo aristotélico em relação aos universais também não é homogêneo. O que há de comum a essas teorias é que elas recusam a existência de universais não instanciados: os universais que existem dependem necessariamente da existência de instâncias suas. Mas encontramos algumas diferenças de pormenores nas teorias aristotélicas. Para ilustrar uma dessas diferenças, alguns aristotélicos, como Lowe (2006) e provavelmente Aristóteles nas *Categorias*, acreditam que devemos postular quatro categorias ontológicas básicas, a da substância, dos tipos, das propriedades e relações (universais) e dos tropos (sendo os tipos e as propriedades (e relações) universais de natureza diferentes). Outros aristotélicos, como Armstrong (1989), acreditam que precisamos postular apenas particulares e universais (propriedades e relações<sup>4</sup>).

## O problema dos universais

Falemos do chamado “problema dos universais<sup>5</sup>”. Quando falamos em problema dos universais não estamos querendo dizer que nosso

---

<sup>4</sup> Estou tratando propriedades e relações como universais de uma mesma natureza.

<sup>5</sup> Vou falar aqui do problema tal qual é tradicionalmente conhecido. Mas lembrando que há uma grande discussão para saber qual é exatamente o problema. Como meu objetivo aqui é tratar do realismo dos universais, não vou entrar nessa discussão. Para saber mais sobre, ver Gonzalo Rodriguez-Pereyra (2000).

problema são os universais (apesar de tais entidades serem problemáticas), mas antes, que temos um problema e queremos saber se um tratamento satisfatório dele envolve necessariamente a postulação de atributos universais; ou se, por outro lado, podemos dar um tratamento satisfatório sem recorrer a tal noção. O problema dos universais pode ser caracterizado da seguinte forma. Há o fenômeno da semelhança no mundo; e não é uma semelhança que meramente detectamos, mas uma semelhança objetiva que depende de alguma forma da natureza das coisas que se assemelham.

Por exemplo, os elefantes se assemelham, em algum grau e objetivamente, aos demais indivíduos de sua espécie; eles também se assemelham, em um grau menor, mas não menos objetivamente, aos demais mamíferos. Os humanos, da mesma forma, se assemelham entre si, são biologicamente cruzáveis, seus processos biológicos, químicos e físicos se assemelham, assim como se assemelham também alguns de seus comportamentos sociais e morais. A semelhança não está apenas no reino das espécies biológicas; entidades da química e da física também se assemelham em diferentes graus; um elétron se assemelha ao outro, são ambos elétrons e ambos têm carga  $-1$ ; um átomo de hélio se assemelha a um átomo de neônio em serem ambos gases nobres. Também o caráter moral das pessoas se assemelha: dizemos “Sócrates é humilde”, e também “Platão é humilde”, pois há uma semelhança no caráter de tais indivíduos. Ou ainda, no domínio dos artefatos, dois objetos se assemelham em serem ambos obras de arte, xícaras, computadores, ou muitas outras coisas. Detectamos a semelhança também entre os atributos: o vermelho, o cor-de-rosa e o azul se assemelham em serem cores. Há, pois, uma identidade qualitativa entre entidades numericamente distintas; a essa altura os filósofos se perguntam se um tratamento desse fenômeno envolve a postulação de universais.

Há de um modo geral duas formas de responder a essa pergunta: afirmando que devemos postular essas entidades (com ou sem restrições), ou afirmando que o trabalho pode ser feito sem recorrer a elas. Os

chamados “realistas” acreditam que devemos admitir a existência de atributos universais para darmos um tratamento satisfatório do fenômeno da identidade qualitativa entre indivíduos numericamente distintos. Por exemplo, o que explica o fato de Sócrates, Platão e Aristóteles serem humanos é a existência de um único atributo universal instanciado por eles, universal que podemos chamar de “humanidade” (supondo aqui que os realistas sejam unânimes quanto à existência do universal em causa). Os realistas acreditam ainda que a noção de *universal* tem mais utilidade do que apenas solucionar o problema dos universais: a postulação de tais entidades nos permite também tratar vários tópicos em filosofia como predicação, referência abstrata, leis da natureza, disposições, natureza dos mundos possíveis, entre outros. O realista defende que precisamos de universais para um tratamento satisfatório desses tópicos, ou pelo menos alguns deles; e porque os universais podem fazer esse trabalho, teríamos um bom motivo para postular tais entidades.

Por outro lado, temos os filósofos chamados “nominalistas”. Estes acreditam que todo trabalho pode ser feito sem a postulação de atributos universais. Por exemplo, poderíamos dar um tratamento daquele fenômeno em termos de classes naturais de indivíduos, ou semelhança primitiva entre indivíduos. No primeiro caso diríamos que um tratamento satisfatório da semelhança entre os indivíduos Sócrates, Platão e Aristóteles, a semelhança em serem humanos, seria dada em termos da classe natural dos humanos; aqueles indivíduos são membros dessa classe. No segundo caso, diríamos que um tratamento satisfatório é tomar a semelhança como um fato primitivo, não analisável: tais indivíduos são humanos, pois se assemelham em serem humanos, e não há algo a ser explicado aqui.

Um motivo para a recusa de atributos universais por parte dos nominalistas é a suposta economia ontológica envolvida nisso. Os realistas comumente postulam duas categorias ontológicas distintas, universais e particulares; enquanto os nominalistas postulariam, a princípio, apenas

uma categoria, a categoria dos indivíduos<sup>6</sup>. Mas a motivação de tais filósofos não pode ser apenas esse tipo de economia ontológica, pois podemos ter uma teoria realista que postula apenas atributos universais e, portanto, quanto à quantidade de entidades básicas, está equiparada ao nominalismo, ou seja, postula apenas uma categoria de entidades.

Outra motivação nominalista é o pensamento de que há um preço alto a se pagar ao admitir entidades universais, elas vão contra nossa intuição de que duas coisas não podem estar em mais de um lugar ao mesmo tempo. Mas essa motivação não parece tão forte; como constata o nominalista David Lewis (1998: 164), nossa intuição é formada a partir de particulares e, portanto, não será nossa intuição que decidirá sobre a existência ou não de universais.

Tratemos de alguns argumentos realistas a favor da existência universais. Um deles é o argumento que se encontra na República de Platão (Apud, Armstrong, 1989, p. 78). É o chamado “argumento do significado de termos gerais”. O argumento procede da seguinte forma. Os nomes próprios têm objetos como seus portadores. Mas quando consideramos termos como “vermelho”, “redondo”, entre outros, vemos que eles se aplicam a muitas coisas e são perfeitamente significativos. Logo, deveria haver alguma entidade que tenha uma relação com os termos gerais análoga à que um nome próprio tem com seu portador; no caso do termo “vermelho” deveria haver a propriedade da vermelhidão, que é aquilo que permite que eu chame de “vermelho” a cada coisa vermelha.

Se o argumento procede, segue-se que há, não apenas universais instanciados, mas também universais não instanciados (sejam necessariamente ou contingentemente não instanciados). Se para todo termo geral com significado tem de haver um universal correspondendo ao significado desse termo, segue-se que tem de haver o universal de ser cavalo alado, apesar de não haver indivíduos que sejam cavalos alados.

---

6 Lembrando que há o nominalismo dos tropos, que postula atributos particulares.

Segue-se também que tem que haver atributos necessariamente não instanciados, expressos por expressões predicativas como “quadrado e redondo”. Além disso, segue-se a existência de atributos correspondentes a predicados com “*verzul*”<sup>7</sup>. O argumento do significado dos termos gerais

Mas esse argumento platônico não é um bom argumento. Um problema para ele é posto pelo paradoxo de Russell. Vejamos como. O argumento pressupõe que para cada termo geral com significado há algo no mundo que corresponde ao significado desses termos. Mas considere o termo “não instancia a si mesmo”. O termo é perfeitamente significativo. Há atributos que não instanciam a si mesmos, por exemplo, a propriedade de ser vermelho não é ela mesma vermelha, de modo que a propriedade de ser vermelho não instancia a si mesma. Por outro lado, temos atributos que instanciam a si mesmos, por exemplo, a propriedade de ser incorpóreo é ela mesma incorpórea, de forma que instancia-se a si mesma (supondo aqui que haja tal propriedade). Mas se admitimos que há a propriedade de não instanciar si mesma podemos perguntar: tal propriedade instancia a si mesma? Se instancia a si mesma, segue-se que ela não instancia a si mesma, uma vez que ela é a propriedade de não instanciar-se a si mesma. Mas se não instancia si mesma, segue-se que ela instancia a si mesma, pelo fato dela ser a propriedade de não instanciar-se a si mesma. Logo, em todos os casos, gera-se uma contradição. Diríamos que tal propriedade é autocontraditória, na medida em que ao supor a sua existência geramos o paradoxo em causa. Assim, não podemos admitir que há uma propriedade tal qual a de não instanciar-se a si mesmo. Nesse caso, então, não teríamos um universal correspondendo ao termo geral “não instanciar a si mesmo”. O que mostra que o argumento de Platão falha.

Acredito que outro problema para o argumento do significado de termos gerais é posto pela discussão de Wittgenstein do predicado “jogo”. Considere os seguintes parágrafos do seu livro *Investigações filosóficas* (1999):

---

<sup>7</sup> Tal predicado é definido como: ser verde ate certo momento do tempo futuro, e depois desse momento ser azul.

66. Considere, por exemplo, o processo que chamamos de “jogos”. Refiro-me a jogos de tabuleiro, de cartas, de bola, torneios esportivos etc. O que há de comum a todos eles? Não diga: “Algo deve ser comum a eles, senão não se chamariam ‘jogos’, – mas veja se algo é comum a eles todos. – Pois, se você os contempla, não verá na verdade algo que fosse comum a todos, mas verá semelhanças, parentescos. E até toda uma série deles. Como disse: não pense, mas veja! – Considere, por exemplo, os jogos de tabuleiro, com seus múltiplos parentescos. Agora passe para os jogos de cartas: aqui você encontra muitas correspondências com aqueles da primeira classe, mas muitos traços comuns desaparecem e outros surgem. Se passarmos agora aos jogos de bola, muita coisa comum se conserva, mas muitas se perdem. – são todos ‘recreativos’? Compare o xadrez com o jogo de amarelinha. . Ou há em todos um ganhar e um perder, ou uma concorrência entre os jogadores? Pense nas paciências. Nos jogos de bola há um ganhar e um perder; mas se uma criança atira a bola na parede e a apanha outra vez, este traço desapareceu. Veja que papéis desempenham a habilidade e a sorte. E como é diferente a habilidade no xadrez e no tênis. Pense agora nos brinquedos de roda: o elemento de divertimento está presente, mas quantos dos outros traços característicos desaparecem! E assim podemos percorrer muitos, muitos outros grupos de jogos e ver semelhanças surgirem e desaparecerem. E tal é o resultado desta consideração: vemos uma rede complicada de semelhanças, que se envolvem e se cruzam mutuamente. Semelhanças de conjunto e de pormenor.

67. Não posso caracterizar melhor essas semelhanças do que com a expressão “semelhanças de família”; pois assim envolvem e se cruzam as diferentes semelhanças que existem entre os membros de uma família: estatura, traços fisionômicos, cor dos olhos, o andar, o temperamento etc., etc. – E digo: os jogos formam uma família (1999, p. 52).

Em uma interpretação realista da discussão de Wittgenstein, diríamos que não se segue que para todo predicado há um universal correspondente, mas alguns predicados podem reunir uma classe de indivíduos por semelhança de família. Assim seria com o predicado “jogo”, se não há um universal correspondente à palavra em causa. Pode ser que neste caso tenhamos algum universal correspondente, mas a discussão de Wittgenstein mostra que é pelo menos possível haver predicados que não correspondam a algum universal e que não é um termo geral autocontraditório como “não exemplificar a si mesmo”. Ao defender isso

uma pessoa não deixa de ser realista; podemos preservar a noção de universal, mas recusar a pressuposição de que para todo termo geral significativo há um universal correspondente.

Um argumento semântico a favor dos universais que parece melhor do que o argumento precedente é o argumento da não eliminabilidade da referência a universais. Este argumento foi primeiramente proposto por Arthur Pap (1959) e posteriormente por Frank Jackson (1977). O argumento vai contra o nominalista que busca postular apenas indivíduos como entidades existentes, reduzindo os universais a classes de indivíduos, ou à semelhança entre indivíduos, etc. Assim considere a seguinte frase:

(1) O vermelho é uma cor.

Um nominalista teria que eliminar a suposta referência a universais que a frase faz. Assim, teríamos uma tradução que faria referência apenas a indivíduos, como a frase seguinte:

(1\*) Todo indivíduo vermelho é um indivíduo colorido.

Frank Jackson (1977) argumenta que (1\*) não é uma paráfrase satisfatória de (1). Ele pede para considerarmos a seguinte frase:

(1\*\*) Toda coisa vermelha é uma coisa extensa.

Claramente (1\*\*) tem a mesma forma do que (1\*), e do mesmo modo que esta é necessariamente verdadeira. Contudo, não se pode concluir de 1\*\* que:

(1\*\*\*) o vermelho é uma extensão,

como podemos concluir a partir de (1\*) que o vermelho é uma cor. Isso parece mostrar que as paráfrases não são sempre viáveis. Deveria haver uma simetria entre a paráfrase (1\*\*\*) e a frase original (1\*\*), mas não há.

Outro problema com as paráfrases nominalistas é quanto a frases como:

(2) O vermelho é mais parecido à cor-de-rosa do que ao azul.

Uma tradução nominalista aqui seria a seguinte:

(2\*) Para todo  $x, y, z$ , se  $x$  é vermelho,  $y$  é cor-de-rosa e  $z$  é azul, então  $x$  é mais parecido com  $y$  do que com  $z$ .

Mas como constata Arthur Pap (1959) (2\*) é claramente falsa, apesar de (2) ser verdadeira. Pois se tomarmos como valor de  $x$ , por exemplo, um carro, de  $y$  uma flor e de  $z$  um carro, vemos claramente que neste contexto (2\*) é falsa:  $x$  e  $z$  se parecem mais do que  $x$  e  $y$ . Mas sendo (2\*) uma paráfrase de (2), as duas frases deveriam ser verdadeiras.

Uma alternativa aqui seria dizer que  $x$  é mais parecido a  $y$  do que a  $z$  em relação às suas cores. Isso tornaria a paráfrase verdadeira, mas contrariaria o espírito nominalista motivador de tais paráfrases. Fazer referência a cores é contrariar a motivação do nominalista que gostaria de falar apenas de indivíduos e não das qualidades dos indivíduos.

Podemos perguntar aqui se aquele filósofo que defende este argumento está comprometido ou não com atributos não instanciados (seja necessariamente, seja contingentemente). Acredito que podemos formular um exemplo com atributos não instanciados. Por exemplo, podemos falar de um determinado matiz de azul que ele é uma cor. Mas esse matiz não precisa ter sido instanciado alguma vez.

Outra forma de se argumentar a favor de universais é a seguinte. Há certos fenômenos a serem explicados (além da já mencionada semelhança entre os indivíduos) e uma boa explicação deles envolve a postulação de universais. Por exemplo, tomemos a noção de leis da natureza. Temos uma intuição que tais leis são em alguma medida necessárias (fisicamente necessárias). Mas se nossa ontologia admite apenas indivíduos, então fica difícil mostrar como tais leis são necessárias, dado que os indivíduos são seres contingentes. Os universais, nesse caso, mostrariam que além da

regularidade que há no comportamento dos indivíduos, haveria uma relação de necessidade nômica entre universais sustentando as regularidades que são leis e as diferenciando das que não o são. Por exemplo, o que faz com que seja uma lei fisicamente necessária a de que o sal de se dissolve em água não é o fato de porções de sal terem sido sempre dissolvidas quando colocadas em água, mas sim o fato de o universal sal e o universal água estão numa dada relação necessária, que persiste mesmo que acabemos com as porções de sal e de água do nosso mundo.

Passarei agora a falar de um importante argumento contra o realismo dos universais.

### **Um argumento contra o realismo**

Há alguns argumentos que procuram mostrar que o realismo dos universais é uma posição incoerente. A partir de agora procurarei explorar um desses argumentos. O problema para os realistas é quanto à noção de instanciação. Esse problema foi levantado por Platão no diálogo *Parmênides* (131E–132B). A ideia é que tal noção está sujeita a uma regressão viciosa. Na voz de Sócrates, Platão coloca sua teoria das ideias, segundo a qual quando alguns objetos são, por exemplo, brancos, porque instanciam um mesmo universal, a saber, a brancura. O problema em relação à instanciação é o seguinte. Para explicar o fato de certos objetos serem brancos, dizemos que eles instanciam a brancura. Aqui estaríamos postulando um novo universal, que é a instanciação da brancura. Precisaríamos então explicar esse segundo caso de universal, a instanciação da brancura, e sua relação com aqueles objetos postulando um terceiro universal: a instanciação da instanciação da brancura. E se aceitamos isso, a regressão parece infinita: a cada universal precisaríamos postular um novo para explicar a sua relação com os objetos em causa. Dessa forma a análise inicial parece nunca ser completa, pois a cada caso explicado surge um novo a ser explicado.

Os filósofos nominalistas e realistas tiram conclusões diferentes em relação a essa regressão. Os nominalistas acreditam que essa regressão mostra que o realismo é incoerente e, portanto, deve ser recusado. Mas os realistas tiram outra conclusão disso: eles acreditam que se restringimos a nossa teoria dos universais, podemos evitar a tal regressão. Uma forma que um realista tem de fazer isso é dizendo que não se segue que para todo caso de semelhança entre indivíduos há um universal distinto sustentando essa semelhança. O realista pode também recusar que haja algum problema com a regressão em causa. Ele admitirá que há uma hierarquia infinita de universais, mas dirá que ao explicarmos o fato de um dado indivíduo ser branco, dizemos que tal indivíduo instancia a brancura; a explicação do fato inicial foi feita e não depende da explicação do segundo fato que é o indivíduo instanciando a instanciação da brancura. Se esse é o caso, não haveria qualquer necessidade de se restringir a teoria realista.

Mas é necessário medir os custos de aceitar essa ideia. Alguns realistas não estão dispostos a admitir essa infinidade de universais que a não restrição da teoria gera. Esses acham que é de fato viciosa a regressão.

Outra regressão que se levanta contra a teoria realista é a chamada “regressão de Bradley”. Essa regressão parece mais forte do que a regressão anterior. Ela consiste no seguinte. Dizemos que a instanciação é a relação entre universais e particulares. Por exemplo, dizemos que um indivíduo *a* instancia a propriedade de ser verde. Sendo a instanciação uma relação *e*, segundo uma ontologia realista, sendo as relações universais, então precisamos de uma relação de instanciação de ordem superior (que podemos chamar de “instanciação<sub>2</sub>”) para assegurar que o indivíduo *a* e a propriedade de ser verde estejam na relação de instanciação. Mas a instanciação<sub>2</sub> também seria um universal e dessa forma precisaríamos de uma relação de instanciação de ordem superior (instanciação<sub>3</sub>) para assegurar que o indivíduo *a*, a propriedade de ser verde e a instanciação, estejam na relação de instanciação<sub>2</sub>. Mas novamente a instanciação<sub>3</sub> é uma relação, e a regressão parece infinita.

Essa regressão é mais problemática para o realista na medida em que nunca temos uma explicação completa do nosso fato original, do nosso indivíduo a sendo verde. Há cada explicação há sempre um novo fato a ser explicado. Uma saída para o realista quanto a essa regressão é dizer que a noção de instanciação é primitiva, não analisável. Podemos dizer que a noção de instanciação não se aplica a si mesma, eliminando então essa última regressão. Não temos que tomar a instanciação como uma relação qualquer, como a de *ser mestre de*, *estar à direita de*, etc.; na verdade a instanciação não deve ser vista como uma relação: as relações estão ligadas aos seus relatas por meio da instanciação, mas quanto à instanciação, não há nada ligando ela aos seus ‘relatas’ (universais e particulares). Toma-se, portanto, a instanciação como uma relação formal<sup>8</sup>. E isso não seria um problema tão grande uma vez que as demais teorias que debatem o problema dos universais, sejam nominalistas ou realistas, terão alguma relação formal. Por exemplo, o nominalismo da semelhança tem a relação de semelhança como relação formal; o nominalismo das classes tem a relação de ser membro de uma determinada classe como uma relação formal. Se pudermos tomar a instanciação como uma relação formal, então resolvemos alguns problemas do realismo dos universais.

## Conclusão

Procurei nestas páginas tratar do realismo em relação a universais, primeiramente distinguindo alguns tipos de realismos e posteriormente tratando de alguns argumentos a favor dessa posição e um argumento contra. Não pretendo ter esgotado a discussão sobre o realismo dos universais aqui, mas apenas indiquei alguns caminhos a seguir para alguém sustentar essa posição.

---

8 Em geral as teorias ontológicas admitem alguma relação formal. As relações formais possuem um papel fundamental dentro de uma teoria ontológica, na medida em que elas nos permitem dar conta de vários problemas, mas a própria relação não é analisável em termos de si mesma. Por exemplo, quando um nominalista da semelhança admite tal noção em sua teoria, ele não poderá admitir que tal noção seja capaz de ser analisada em termos dela mesmo, com pena de gerar uma regressão análoga à gerada pela instanciação dos realistas.

## Referências

ARMSTRONG, D. M. **Nominalism and Realism**, vol. 1 of *Universals and Scientific Realism*. Cambridge: Cambridge University Press, 1978a.

\_\_\_\_\_. **A Theory of Universals**, vol. 2 of *Universals and Scientific Realism*. Cambridge: Cambridge University Press, 1978b.

\_\_\_\_\_. **Universals: An Opinionated Introduction**. Boulder, CO: Westview Press, 1989.

DONAGAN, A. Universals and metaphysical realism. **The Monist** 47, 1963, pp. 211-246.

FALES, Evan. **Causation and Universals**. London: Routledge, 1990.

FREGE, G. On Concept and Object. 1892 In: LANDSMAN, C. (org) **The problem of universals**. New York: Basic Books, Inc., Publishers 1971.

RODRIGUEZ-PEREYRA, G. What is the Problem of Universals? **Mind** 109, 2000, pp. 255-273.

JACKSON, F. Statements about Universals, **Mind** 76, 1977, pp. 427-429.

LEWIS, D. New work for a theory of universals, 1983. In: LAURENCE, S.; MACDONALD, C. **Contemporary readings in foundations of metaphysics**. Massachusetts: Blackwell, 1998.

LOUX, Michael. **Substance and Attribute**. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1978.

\_\_\_\_\_. **Metaphysics: a contemporary introduction**. London: Routledge. 3ª Edição, 2006.

LOWE, E. J. **The Four-Category Ontology: A Metaphysical Foundation for Natural Science**. Oxford: Oxford University Press, 2006.

OLIVER, A. The Metaphysics of Properties. **Mind**, Vol. 105, No. 417, Jan., 1996 pp. 1-80.

PAP, A. Nominalism, Empiricism and Universals: 1, **Philosophical Quarterly** 9, 1959.

PLATÃO. **Parmênides**. Org.: John Burnet. Tradução: Fernando Rodrigues e Maura Iglesias, São Paulo: Edições Loyola, 2003.

RUSSELL, Bertrand. **Os Problemas da Filosofia**. Tradução, introdução e notas de Desidério Murcho, Lisboa: Edições 70, 2008.

TOOLEY, Michael. The nature of laws. **Canadian Journal of Philosophy**, Vol. VII, nº 4, 1977.

\_\_\_\_\_. **Causation**. Oxford: Clarendon Press, 1987.

WILLIAMS, D. C. The Elements of Being. **Rev. Metaphysics**. 7. 1953. 3-18, 171-192.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações filosóficas**, 1953. Tradução de José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

## Um problema em metafísica modal

*Rodrigo Reis Lastra Cid*

O problema central abordado pelo livro *Essencialismo Naturalizado: aspectos da metafísica da modalidade*, de Desidério Murcho, é se os particulares têm propriedades essenciais não triviais. Na posição de essencialista, o filósofo defende que eles o têm, enquanto seu opositor, o antiessencialista, defende que eles não o têm, por ser a lógica o único guia da necessidade. No primeiro capítulo, o Autor realiza uma discussão sobre as modalidades aléticas e epistêmicas. No segundo capítulo, ele defende a tese de que não há razões para pensarmos que as intuições essencialistas são incoerentes. E, finalmente, no terceiro e último capítulo, ele apresenta alguns argumentos a favor das verdades necessárias *a posteriori* e do essencialismo.

Quando nos perguntamos se os objetos particulares têm propriedades essenciais, ou seja, quando nos perguntamos se os particulares têm propriedades que não poderiam deixar de ter, poderemos obter dois tipos de respostas: a essencialista e a antiessencialista. Ambas aceitam que os particulares têm propriedades essenciais triviais, como “ser idêntico a si mesmo”. Mas quando passamos a nos perguntar sobre propriedades essenciais não triviais, como Sócrates ser essencialmente um ser humano, surge, então, o debate. O antiessencialista pensa que todas as propriedades essenciais exemplificadas por um particular advêm de necessidade lógica ou conceitual, pois pensa que o que é logicamente possível ou necessário é metafisicamente possível ou necessário. Ele

acredita que do momento que atribuímos um conceito ou uma descrição definida a um particular, suas propriedades essenciais e contingentes são estabelecidas. O essencialista pensa que existem propriedades essenciais que não podem ser exemplificadas ou atribuídas a um particular por mera força lógica ou conceitual e que essas só podem ser descobertas *a posteriori*. Ele não pensa que o que é logicamente possível ou necessário é metafisicamente possível ou necessário. Ele acredita que há propriedades que um particular não poderia deixar de ter, independente do conceito ou descrição que atribuímos a ele e independente de suas propriedades essenciais triviais (propriedades lógicas).

A partir do pensamento essencialista de que os particulares exemplificam propriedades de modo essencial e acidental, surgem quatro tipos de problemas, dos quais os três primeiros serão abordados no livro: (1) o problema lógico de se é possível uma teoria coerente do essencialismo; (2) o problema epistemológico de como é possível e justificável o conhecimento das verdades essencialistas hipotéticas (necessárias *a posteriori*); (3) o problema metafísico de que tipos de afirmações essencialistas são verdadeiras (essentialismo naturalizado); e (4) o problema ontológico de se há fatos modais e de qual tipo de existência têm.

## **Noções Modais**

Desidério Murcho utiliza o idioma modal dos mundos possíveis apenas como um instrumento para falar de possibilidades. Um mundo possível é visto como uma realidade possível. O mundo possível atual é como as coisas efetivamente são, e os mundos possíveis não-atuais são como as coisas poderiam ser. Em cada mundo possível, atual ou não-atual, as proposições recebem um valor de verdade. E a partir de como os valores de verdade de cada proposição se distribuem nesses mundos, elas podem ser verdades ou falsidades necessárias, contingentes ou possíveis. Uma verdade necessária é uma proposição que é verdadeira em todos os

mundos possíveis; e uma falsidade necessária é uma proposição falsa em todos os mundos possíveis. Uma verdade contingente é uma proposição verdadeira pelo menos no mundo atual e falsa noutros; e uma falsidade contingente é uma proposição falsa pelo menos no mundo atual e verdadeira noutros. Uma verdade possível é uma proposição que é verdade em algum mundo possível; e uma falsidade possível é uma proposição que é falsa em algum mundo possível.

Como nossas proposições também falam sobre particulares e como a tese essencialista é justamente sobre propriedades de particulares, cabe uma distinção entre os particulares e as propriedades. Essas últimas são representadas pelos predicados nas proposições. Os particulares são aqueles que exemplificam propriedades e dividem-se em concretos e abstratos, dependendo de se têm ou não localização espaço-temporal. Isso dá-nos margem para falar da diferença entre propriedades essenciais e propriedades necessárias.  $F$  é uma propriedade essencial se, e só se,  $t$  exemplifica  $F$  em todos os mundos em que  $t$  existe; e  $F$  é uma propriedade necessária se, e só se,  $t$  exemplifica  $F$  em todos os mundos possíveis. Por definição, a existência é propriedade essencial de qualquer particular e propriedade necessária dos particulares necessários. Mas uma propriedade essencial não é a essência do particular; a essência é uma propriedade essencial que individua o particular.

Um antiessencialista poderia pensar que o idioma das propriedades essenciais e acidentais é enganador, pois pensa a necessidade como somente lógica e, conseqüentemente, pensa todas as verdades necessárias como sendo analíticas. Para desconstruir o pensamento do antiessencialista, Desidério começa falando sobre a analiticidade. Ele a caracteriza como uma modalidade semântica, e a verdade analítica como quando o significado junto à sintaxe da frase são o suficiente para sabermos seu valor de verdade. Daí, ele distingue as sentenças analíticas de sentenças não-informativas ou de sentenças onde a extensão do predicado está contida na extensão do sujeito; e mostra-nos que não

devemos entender a frase “A água é  $H_2O$ ” como analítica, pois sabemos isso graças a uma descoberta empírica.

A analiticidade, contudo, é diferente do que é entendido por *a priori*. *A priori* e *a posteriori* não são entendidos como propriedades das proposições, mas como maneiras que as proposições podem ser conhecidas; são vistos apenas como modalidades epistêmicas. O conhecimento linguístico pode ser suficiente para determinar o valor de verdade da frase (*a priori*), ou pode não ser suficiente para isso (*a posteriori*).

Enquanto a teoria tradicional do *a priori* pensaria que o que é conhecido *a priori* não pode ser conhecido *a posteriori*, Desidério nos diz que Saul Kripke pensa que podemos conhecer *a posteriori* coisas que conhecemos *a priori*, como por exemplo o resultado de um cálculo complicado na calculadora. Ele assere que todas as proposições conhecíveis *a priori* são conhecíveis *a posteriori* e que há uma classe de proposições que só é conhecível *a posteriori*. Murcho reformula mais rigorosamente tal tese desta forma: todas as proposições primitivamente conhecíveis *a priori* são derivadamente conhecíveis *a posteriori* e nenhuma verdade conhecível *a priori* é primitivamente conhecível *a posteriori*.

A tese de Kripke, do necessário *a posteriori*, tem duas interpretações: a fraca, que diz que verdades necessárias conhecíveis podem ser conhecidas *a posteriori*; e a forte, que diz que há verdades necessárias conhecíveis que não são conhecíveis *a priori* (ex.: a água é necessariamente  $H_2O$ ). Outra coisa é que o *a priori* não deve ser entendido como qualquer conclusão que obtenhamos por procedimentos lógicos, pois se não muitas de nossas inferências com premissas empíricas seriam *a priori*. Devemos também saber a verdade de cada uma das premissas; e é isso que determinará se a proposição foi conhecida *a priori* ou *a posteriori*. Se as premissas são conhecidas *a priori*, então a conclusão é conhecida *a priori*; mas se as premissas não são conhecidas *a priori*, então a conclusão também não o pode ser.

Segundo Murcho, tendemos a nos enganar se pensarmos que todas as proposições conhecíveis são suscetíveis de serem diretamente conhecidas (conhecimento não-inferencial), pois somos levados a aceitar que só podemos conhecer verdades necessárias lógicas e matemáticas, que como são primitivamente conhecíveis *a priori*, nos levam a pensar que todas as verdades necessárias conhecíveis são somente conhecíveis *a priori*. Kripke nega que todas as verdades necessárias sejam diretamente conhecíveis, indicando-nos que algumas verdades necessárias só são conhecidas indiretamente por meio de raciocínios com várias premissas, donde se uma premissa é *a posteriori*, a conclusão só poderia ser conhecida *a posteriori*.

Além disso, há também as modalidades aléticas da necessidade e da contingência, que são os modos que uma proposição é verdadeira ou falsa. E isso é medido dentro do campo das necessidades e das possibilidades, sendo elas lógicas, físicas ou metafísicas. Sobre as necessidades: P é necessário lógico ou analiticamente se, e só se, P é uma verdade lógica ou analítica (pois a verdade analítica é redutível a uma verdade lógica); P é necessário fisicamente se, e só se, as leis da física implicam P. Tudo que é logicamente necessário é fisicamente necessário, mas nem tudo que é fisicamente necessário é logicamente necessário. Sobre as possibilidades: P é uma possibilidade lógica ou analítica se, e só se, não-P não é uma falsidade lógica ou analítica; e P é fisicamente possível se, e só se, as leis da física não implicam não-P. Tudo que é possível fisicamente é possível logicamente, mas nem tudo que é possível logicamente é possível fisicamente.

Dessa distinção, então, o antiessencialista argumentaria que, se há possibilidades lógicas que não são físicas, então o essencialismo é falso, pois se é logicamente possível que P, então há um mundo possível em que P é verdade; donde não-P não é essencial. Para respondê-lo, o essencialista traz a campo as noções neutras de possibilidade e necessidade absoluta e relativa: (a) se P é absolutamente necessário, então P é necessário; (b) se P é absolutamente possível, então P é possível; (c) se P é relativamente

necessário, então não se segue que P é necessário; (d) se P é relativamente possível, então não se segue que P é possível. O essencialista naturalizado diria, então, que quando falamos de logicamente ou fisicamente necessário ou possível, estamos falando relativamente; mas que a questão que nos importa é se algo é absolutamente possível ou necessário. O antiessencialista, por outro lado, pressupõe a possibilidade lógica como absoluta (ou seja, que se algo é logicamente possível, então é possível), como é exemplificado pelo Argumento da Negação de Hume. Este, especificamente, é: não é logicamente impossível que não-P; é logicamente possível que não-P; logo, é possível que não-P. É aí, então, que entra em cena o que chamamos de modalidade metafísica. Algo possível metafisicamente ou algo necessário metafisicamente é algo absolutamente possível ou necessário. Se algo é metafisicamente possível, então é possível; e se algo é metafisicamente necessário, então é necessário. A definição usada é de que P é uma verdade metafísica se, e só se, é impossível que P seja falsa dada a natureza intrínseca do mundo; e P é uma possibilidade metafísica se, e só se, a verdade de P não é impossível dada a natureza intrínseca do mundo. E, diferentemente da necessidade lógica, a negação de uma necessidade metafísica (assim como a física) não é uma contradição, é simplesmente uma impossibilidade metafísica; o que o Argumento da Negação parece não compreender adequadamente. O máximo que ele poderia asserir, pensa Desidério, é que a tese da necessidade metafísica carece de explicação independente da usada para explicar a necessidade lógica.

Enquanto o antiessencialista pensa que os domínios das possibilidades e necessidades lógicas e metafísicas coincidem, o essencialismo pensa que: há possibilidades lógicas que não são metafísicas, embora todas as metafísicas sejam lógicas; e que há necessidades metafísicas que não são lógicas, embora todas as lógicas sejam metafísicas. E, ainda, o essencialismo naturalizado radical pensa o domínio das possibilidades e necessidades físicas e metafísicas como coincidindo.

As intuições examinadas são as que falam que Sócrates é essencialmente um ser humano e que a água é essencialmente  $H_2O$ , pois dada a natureza de Sócrates ou da água, não parece ao essencialista que eles poderiam não ter a propriedade de ser humano (no caso de Sócrates) ou de ser  $H_2O$  (para a água). O essencialismo pensa que mesmo que as leis da física fossem diferentes, os particulares ainda teriam certas propriedades não meramente lógicas.

### A Inteligibilidade do Essencialismo

O ataque ao essencialismo vem da posição empirista de que: (1) todo o conhecimento substancial do mundo é de natureza empírica, e (2) todas as proposições *a posteriori* são contingentes. Mas daí deve-se explicar: (I) a existência de conhecimentos aparentemente *a priori*, e (II) a existência de verdades necessárias. O positivismo lógico resolveu o problema afirmando que o conhecimento *a priori* é o conhecimento das verdades analíticas e que as verdades necessárias são verdades analíticas. Daí então, explicavam as verdades analíticas indicando-as como advindas de convenções linguísticas. A descrição que acreditavam como ligada ao nome usado para fazer referência a um particular atribuía-lhe propriedades essenciais e o predicado atribuía propriedades acidentais, mas não existiam propriedades essenciais não triviais de fato; tudo dependia de como decidíamos fazer referência.

O positivismo lógico defendia que a necessidade *de re* reduz-se à necessidade *de dicto*. Uma crença *de re* é uma crença cujo objeto é um particular (uma coisa), enquanto a crença *de dicto* é uma crença cujo objeto é uma proposição. Uma necessidade *de dicto* é a necessidade das proposições analíticas e a necessidade *de re* são as necessidades não-analíticas. Quine pretende provar, com o Argumento dos Planetas e com o Argumento do Ciclista-Matemático, que quando tentamos aplicar a necessidade ao mundo (*de re*), e não só à linguagem, ela se torna incoerente.

- Argumento dos Planetas: 9 é necessariamente igual a 9; 9 é o número de planetas do sistema solar; logo, o número de planetas do sistema solar é necessariamente igual a 9. Se identificamos o 9 com o 9, então 9 é necessariamente 9, pois “ $9=9$ ” é analítica. Se identificamos o 9 com o número de planetas, então 9 não é necessariamente 9, pois “o número de planetas é 9” não é analítica. Se é assim, e a necessidade se reduz à linguagem, a necessidade *de re* é ininteligível. E, ainda, se é possível, como esse argumento mostra, que de premissas verdadeiras e forma lógica válida advenha uma conclusão falsa, então o uso da linguagem modal traria incoerência ao discurso.

A resposta de Desidério é que a leitura modal de Quine está enganada. Há ambiguidade na leitura da conclusão, relativa ao âmbito do operador modal de necessidade. Numa a conclusão é falsa, mas não se segue das premissas; donde não surgem problemas. Noutra, a conclusão se segue das premissas, mas é verdadeira; donde novamente não surgem problemas. Na primeira, podemos interpretar a conclusão como *de dicto*, afirmando somente que a frase “O número de planetas no sistema solar é 9” é necessariamente verdadeira. Na segunda, podemos fazer uma leitura *de re* da conclusão, com ela dizendo que se tome o número de planetas do sistema solar, ele é necessariamente igual a nove; o que seria simplesmente outra forma de dizer que 9 é necessariamente 9. Assim, o Argumento dos Planetas não funciona, pois a conclusão falsa que Quine quer que se siga das premissas não se segue, ou a outra possível interpretação fornece uma conclusão verdadeira. A falácia no pensamento nesse argumento ocorre porque Quine aceita sem restrições a teoria das descrições de Bertrand Russell, e a utiliza sem os devidos cuidados na hora de substituir um nome por uma descrição, inserindo o operador modal com âmbito longo, em vez de com âmbito curto.

Antes de seguir para o Argumento do Ciclista-Matemático, Murcho nos indica que não devemos pensar que a lógica modal é verofuncional, pois seus operadores não são funções de verdade. Isso é mostrado pela comparação com a negação, por exemplo. Dada a verdade de P, podemos dizer a verdade de não-P; mas dada a verdade de P, não sabemos nada

sobre a verdade de ‘é necessário que P’. Voltando, então, ao Argumento do Ciclista-Matemático, ele quer provar que é ininteligível que um particular possa ter diretamente propriedades essenciais ou acidentais, pois tudo depende do modo como referimos o particular. Por exemplo: se referimos Fermat como matemático, então ele é necessariamente racional; e se referimos Fermat como ciclista, então ele não é necessariamente racional.

- Argumento do Ciclista-Matemático: (I) Os matemáticos são necessariamente racionais; Fermat é um matemático; logo, Fermat é necessariamente racional. (II) Os ciclistas não são necessariamente racionais; Fermat é ciclista; logo, Fermat não é necessariamente racional. Dada a conjunção das conclusões de I e II, se a necessidade não for apenas linguística, teremos que admitir que Fermat é necessariamente racional e não é necessariamente racional; o que é absurdo.

A resposta de Desidério é que embora sejam possíveis muitas interpretações das frases do argumento de Quine, uma delas de fato leva à conclusão contraditória que ele alega. Então, o que sealaria daí é que não aceitamos que para todo ser, ‘se ele é um ciclista, ele não é necessariamente racional’, pois sua contraditória (a de que existe algo que é um ciclista necessariamente racional) é verdadeira. Dessa forma, não ocorre nenhum problema (como pretendia Quine que ocorresse) ao atribuímos a necessidade às coisas.

Outro argumento contra o essencialismo é o Argumento dos Humaninos, baseado no paradoxo de Goodman. Ele quer provar que as atribuições de propriedades essenciais e acidentais dependem apenas de convenções; mas, como as convenções são arbitrárias, também o são as atribuições de propriedades essenciais.

- Argumento dos Humaninos: Outro povo (os humaninos) poderia definir que: (I) um particular é um ser humanino se, e só se, nasceu antes do ano 2100 e for um ser humano, ou nasceu depois do ano 2100 e for um canino:

um particular é um ser humano se, e só se, nasceu antes do ano 2100 e for um humanino, ou nasceu depois do ano 2100 e for um canimano; (III) um particular é um canimano se, e só se, nasceu antes do ano 2100 e for um canino,

ou nascer depois do ano 2100 e for um humano. Daí, se temos razões para dizer que Sócrates era essencialmente humano, também temos razões para dizer que ele era essencialmente humanino. Donde, torna-se inteligível dizer que Sócrates em si mesmo é essencialmente humano; a essencialidade é sempre de acordo com a convenção.

Esse argumento a favor do convencionalismo acaba por virar anticonvencionalista, pois deixa claro que a realidade se impõe às nossas percepções. Afinal, em 2101 uma pessoa não é mais humanina e continua sendo humana. Além disso, se as classificações forem apenas convencionais, nunca poderemos descobrir que estamos errados.

Existe ainda um outro argumento chamado Argumento da Identidade Transmundial, que afirma que o essencialismo não é capaz de prover um critério de identidade transmundial, ou seja, não tem critérios para indicar que um dado particular num mundo possível é idêntico a um dado particular noutro mundo possível. E, sem tal critério, a afirmação de que Sócrates é essencialmente ser humano é arbitrária. A resposta de Desidério a isso é que querer encontrar o critério antes da discussão essencialista não é razoável, dado que se soubermos as propriedades essenciais de um particular, saberemos identificá-lo em todos os mundos possíveis. Assim, achar o critério depende da própria discussão essencialista. Além disso, o problema da identidade transmundial só surge se tomarmos o idioma dos mundos possíveis como primitivo; o que não é feito aqui. Aqui ele é tomado apenas como um instrumento.

## O Empírico e o Necessário

Dois grupos de razões sustentam o essencialismo naturalizado: (I) a existência de identidades necessárias, e (II) o essencialismo ter maior poder explicativo que o anti-essencialismo. E isso é o que vai ser examinado por Desidério agora.

Para dizer o que são identidades necessárias, Murcho indica o *modus ponens* de Kripke (MPK): se água é  $H_2O$ , então é necessariamente  $H_2O$ ; água é  $H_2O$ ; logo, a água é necessariamente  $H_2O$ . Então, ele nos diz que

descobrimos *a posteriori* a proposição “a água é  $H_2O$ ” e que só a poderíamos ter conhecido *a posteriori*. Sendo ela premissa de um argumento válido, seu caráter *a posteriori* contaminaria a conclusão, que também seria somente conhecível *a posteriori*. Murcho chama de Princípio K essa capacidade de contaminar do *a posteriori*, asserida por Kripke; mas prefere reformular tal princípio para caber melhor com a tese aqui defendida. A reformulação seria: se uma dada proposição só for primitivamente conhecível por meio de um argumento sólido *a posteriori*, essa proposição será unicamente conhecível *a posteriori*.

A resposta da questão de por que o Princípio K (o original ou o reformulado) só vale para o *a posteriori* parece resultar da definição de conhecimento *a priori* e conhecimento *a posteriori*: se tenho que recorrer à experiência para saber algo, então o sei, por definição, *a posteriori*. Como para saber que necessariamente P, eu preciso saber que P, e como P só pode ser sabida *a posteriori*, necessariamente P só poderá ser sabida *a posteriori*.

Nesse ponto, surge um grupo de objeções, que exporei a seguir.

A primeira é que podemos conhecer que necessariamente P *a priori*; por exemplo: Sócrates não é Sócrates; logo, necessariamente a água é  $H_2O$ . A resposta aqui é que podemos conhecer proposições por meio de contradições, mas não basta a validade de um argumento para que possamos conhecer a verdade de sua conclusão; o conhecimento é factivo. Por exemplo, não podemos saber que ‘Sócrates não é Sócrates; logo, a lua é feita de queijo’. Além disso, ter uma contradição como premissa, torna a crença nessa conclusão irrelevante.

Outra objeção é que podemos usar argumentos *a posteriori* e ter conclusões sabidas *a priori*. Exemplo: se água é  $H_2O$ , então  $2 + 2 = 4$ ; água é  $H_2O$ ; logo,  $2 + 2 = 4$ . Desidério responde isso dizendo que o Princípio K se aplica apenas a proposições somente conhecíveis *a posteriori*. Uma terceira objeção é que não é apenas por argumento sólido que sabemos que a água é  $H_2O$ ; podemos saber por testemunho. E sua respectiva resposta é que não podemos saber primitivamente por testemunho.

A quarta objeção é que o Princípio K depende do pensamento de que se um agente cognitivo conhecer as premissas de um dado argumento sólido, ele conhecerá suas consequências lógicas. Entretanto, um agente pode saber as proposições das premissas (sem serem premissas de um argumento) e não realizar a conclusão. O Princípio K não explica como se conhecem *a posteriori* verdades necessárias conhecidas como necessárias, apenas diz que uma dada proposição necessária pode ser conhecida por nós *a posteriori*. Desidério nos diz que o Princípio K é estabelecido em termos de o que é conhecível, e não de o que é conhecido. Se alguém sabe que P unicamente por argumentos *a posteriori*, ele sabe P *a posteriori*. E a descoberta de que a água é H<sub>2</sub>O (supostamente *a posteriori* necessária) é uma prova de que o Princípio K acomoda o fato de uma pessoa ter as premissas e não retirar a conclusão. Pode-se ainda tentar objetar que não há razões para aceitarmos o Princípio K, se não aceitarmos a teoria do necessário *a posteriori*. Mas poderíamos ainda dizer que o Princípio K é neutro e independente do necessário *a posteriori*. Ele é simplesmente a aplicação da definição de conhecimento *a priori* e de conhecimento *a posteriori*.

Embora tantas objeções e tanta diferença com a teoria tradicional do *a priori*, Albert Casullo pensa que podemos concordar que há verdades necessárias unicamente conhecíveis *a posteriori* e manter parte da visão tradicional. Ele faz uma divisão entre valor de verdade, estatuto modal geral e estatuto modal específico, e indica que podemos saber o primeiro independente do segundo. O primeiro, como o nome já diz, tem a ver com a verdade ou a falsidade da frase; o segundo tem a ver com a modalidade dessa verdade (necessária ou contingente); e o terceiro é uma conjunção dos dois primeiros. Casullo nos mostra que, de fato, há proposições cujo estatuto modal específico é somente conhecível *a posteriori*, embora seu estatuto modal geral possa ser conhecido *a priori*.

Sobre o argumento de Casullo, Desidério Murcho nos fala que ele é válido, mas não é e nem pretende ser uma refutação do necessário *a posteriori*. Ele apenas mostra que a tradição poderia ter em vista o estatuto

modal geral quando afirmava que todas as proposições necessárias eram conhecíveis *a priori*. Então, a partir de Casullo, o essencialista falaria que o estatuto modal específico de algumas proposições só pode ser conhecido *a posteriori*, embora possamos conhecer o estatuto modal geral *a priori*.

Murcho, então, parte para falar de algumas teorias opositoras, começando pela teoria do sintético *a priori*. Esta afirma que as leis fundamentais da ciência são sintéticas e conhecíveis *a priori*. Ele diria, por exemplo, que se tomarmos “a água é  $H_2O$ ” como uma lei fundamental da ciência, falaríamos que ela é conhecida *a priori*. A resposta de Murcho é dizer que “a água é  $H_2O$ ” não é uma lei fundamental da ciência e é indefensável que a saibamos *a priori*. Diz ainda que, mesmo que defendamos que podemos saber *a priori* que ‘se água é  $H_2O$ , então é necessariamente  $H_2O$ ’, precisaremos do *a posteriori* para falar da proposição “a água é  $H_2O$ ”.

É possível também uma teoria objetora radical do sintético *a priori*, afirmando que sabemos *a priori* que água é  $H_2O$ . A resposta é dizer que não se pode apelar para a teoria do sintético *a priori* para refutar a do necessário *a posteriori*; tem de haver uma justificativa independente. E a justificativa pelo necessário *a posteriori* é que não há razões independentes para aceitarmos que é *a priori* o que nos parece *a posteriori*.

O necessário *a posteriori* se relaciona com o essencialismo no ponto de que a existência de verdades necessárias é uma condição necessária e suficiente para o essencialismo. Isso é assim, pois: (I) se uma verdade é unicamente conhecida *a posteriori*, não pode ser uma verdade lógica ou conceitual; (II) se I é uma verdade necessária, então há verdades necessárias não-lógicas; existir verdades necessárias não-lógicas é a tese do essencialismo.

Daí, então, o que faltaria estabelecer, para aceitarmos o essencialismo, seria a existência das condicionais essencialistas, que são as condicionais que têm a antecedente somente conhecida *a posteriori*, como “se a água é  $H_2O$ , então é necessariamente  $H_2O$ ”; e não como “se  $2 + 2 = 4$ , então necessariamente  $2 + 2 = 4$ ”, onde a antecedente é conhecida *a priori*. E para falar sobre tais condicionais, cabe antes falar sobre os designadores rígidos.

A tese da designação rígida afirma somente que o nome de um particular no mundo atual designa aquele particular em todos os mundos possíveis, em detrimento de uma descrição, que pode designar qualquer particular que tenha as propriedades da descrição. Assim, enquanto uma descrição (tal como “o presidente do Brasil” ou “a cidade maravilhosa”) é um designador flexível, um nome (tal como “Lula” ou “Rio de Janeiro”) é um designador rígido. Essa tese não deve ser confundida com a tese da não-contingência da designação. Esta última afirma somente que os particulares não podiam ter outro nome; o que é deveras anti-intuitivo. A designação rígida é metafisicamente neutra, segundo Murcho, podendo e devendo ser aceita por essencialistas e antiessencialistas, a fim de que possam falar sobre um mesmo particular se ele tem ou não propriedades contingentes. Sem ela, muitas vezes estaríamos falando de outro particular que não o que queremos referir quando tratamos de mundos possíveis. Entretanto, ainda que ela esteja errada, Murcho indica que devemos aceitá-la por estipulação.

Mas voltemos, então, à condicional essencialista: se  $a = b$ , então necessariamente  $a = b$ . O problema se encontra no fato de que essa proposição é demonstrável logicamente, mas parece falsa quando substituímos as letras por nomes (como, por exemplo, “Vésper” e “Fósforo”). A solução de Kripke e de Murcho foi tentar mostrar que a fórmula é verdadeira, mesmo quando substituímos as letras por nomes. Assim, supondo que Vésper é Fósforo e aceitando a tese da designação rígida, temos que aceitar que “Vésper é Fósforo” é verdadeira em todos os mundos possíveis em que Vésper existe. Pois se ambos os particulares designam o mesmo particular em todos os mundos possíveis em que ele existe, então Vésper é Fósforo necessariamente.

Uma objeção é que se Vésper não se chamar “Fósforo”, então Vésper não será Fósforo. Respondemos a isso lembrando-nos que a designação rígida mostra que isso não é o caso. Mesmo que num mundo possível Vésper não se chame “Fósforo”, o particular referido será Vésper e Fósforo. Daí, então, com a condicional anteriormente estabelecida, o Princípio K e o MPK ‘se Vésper é Fósforo, é necessariamente Fósforo; Vésper é Fósforo; logo,

Vésper é necessariamente Fósforo', Murcho pretende ter demonstrado a existência de verdades necessárias apenas conhecíveis *a posteriori* e, conseqüentemente, do essencialismo.

O essencialismo pode ser dividido em três graus: (o) o antiessencialismo – afirma que as propriedades essenciais são triviais (conhecíveis *a priori*), que as necessidades e possibilidades lógicas são absolutas, que a modalidade *de re* é redutível à *de dicto*, e que só as verdades analíticas são necessárias; (1) o essencialismo de identidade – afirma que a identidade é uma propriedade essencial não-trivial conhecida *a posteriori*, que a necessidade lógica é absoluta, que a possibilidade lógica é relativa, que a necessidade *de re* não é redutível à necessidade *de dicto*, e que existem verdades necessárias *a posteriori*; (2) o essencialismo substancial – afirma o mesmo que o essencialista de identidade, mas também diz que existem propriedades essenciais não triviais além da identidade.

O antiessencialista pode até chegar a aceitar a necessidade da identidade como verdade lógica (se  $a = b$ , então necessariamente  $a = b$ ), mas diz que não há razões para aceitar o essencialismo substancial. O essencialista responde que se o essencialismo é mais intuitivo e se os argumentos antiessencialistas se baseiam em confusões modais e linguísticas, então o ônus da prova não é do essencialista, mas do antiessencialista. O essencialista, por sua vez, afirma que não há razões independentes para rejeitarmos nossas intuições modais e que os contraexemplos antiessencialistas resultam de confusões. Por exemplo, se Sócrates fosse um robô e não um humano (como gostaria de exemplificar o antiessencialista), isso não causaria nenhum problema para o essencialista, pois este só quer dizer que se Sócrates era humano, então era necessariamente humano. O antiessencialista estaria querendo dizer algo confuso como 'se esta mesa é feita de madeira, então ela não é necessariamente feita de madeira' ou 'se Brutus é filho de César, então Brutus não é necessariamente filho de César'. Isso é uma confusão linguística, pois uma das coisas que faz Brutus Brutus é sua identidade genética (propriedade essencial, mas não é individuadora), e não o nome

que foi dado a ele ou suas realizações na vida. Uma pessoa que ocupasse o mesmo cargo de Brutus, mas que não fosse filho de César, não seria Brutus.

Mas isso pode nos fazer pensar que o determinismo consome o essencialismo, transformando todas as propriedades em essenciais e colapsando os mundos possíveis. A objeção é que se Sócrates não poderia ter sido um chinelo, então ele não poderia ter sido diferente de como efetivamente foi, ou seja, se alguma coisa efetivamente é o caso, então é necessariamente o caso. A resposta é dizer que a tese determinística afirma que não há mundos possíveis diferentes do atual que tenham as mesmas leis da natureza e condições iniciais, e dizer que ela nada diz sobre a existência de mundos possíveis com diferentes leis e condições iniciais. Daí, as condições iniciais ou as leis poderiam ter sido ligeiramente diferentes e terem permitido a existência de propriedades essenciais não triviais e propriedades não-essenciais.

Enfim, o essencialismo utiliza o Princípio K junto com os exemplos relevantes de MPK, a fim de mostrar como a experiência interage com princípios metafísicos *a priori* (condicionais essencialistas) para produzir verdades necessárias *a posteriori*, sendo alguns princípios metafísicos de caráter lógico (necessidade da identidade) e outros não (como as propriedades intrínsecas encontradas empiricamente). E isso é devido à epistemologia essencialista. Ela afirma que nem todo conhecimento primitivo é não-inferencial, pois as verdades essencialistas não podem ser vistas como verdadeiras, mas podem ser concluídas como tal. E isso é feito assim: a partir de um conhecimento empírico, aplica-se o princípio *a priori* de que um objeto é necessariamente idêntico a si mesmo.

Tendo tudo isso em vista, o essencialismo naturalizado defende que a noção de necessidade metafísica é necessária para dar sentido à questão de se as leis da natureza são necessárias, pois é trivial que elas sejam fisicamente necessárias e logicamente contingentes. O antiessencialista, além de não conseguir explicar a pergunta (pois pensa a necessidade lógica como absoluta), não consegue explicar a ciência (por pensar que as estruturas das coisas descobertas pela ciência são contingentes) e não

fornece razões independentes para o aceitarmos. Além disso, se recusarmos o essencialismo e tomarmos a possibilidade lógica como absoluta, não teremos ganho nenhum em nosso conhecimento sobre as possibilidades, pois pensar que o que é logicamente possível é metafisicamente possível não nos provê um raciocínio modal útil para determinarmos as coisas que pensamos serem possíveis dada a natureza intrínseca do mundo. O trabalho, desse ponto em diante, seria determinar os limites da possibilidade metafísica.

## Conclusão

O antiessencialista, entre diversos tipos, pressupõe: que toda a possibilidade metafísica é a possibilidade lógica, que todo o conhecimento primitivo é empírico (não-inferencial) e que o *a priori* é redutível à linguagem. Embora ele infle o campo das possibilidades metafísicas, ele não explica como eliminamos as possibilidades “a mais”, ou seja, as possibilidades que não julgamos realmente possíveis (como um carro se transformar num cartão de crédito). Outro problema enfrentado pelo antiessencialista é explicar como podemos fazer ciência se as conjunções constantes de propriedades (em linguagem essencialista, os particulares) estudadas pela ciência não têm nenhuma conexão necessária. O essencialista, por sua vez, diz que nós aprendemos a captar os modos como o mundo pode ou não pode ser; se pergunta se as necessidades naturais são necessidades metafísicas; e explica porque certas estruturas seriam invariáveis, mesmo que as leis naturais fossem contingentes. Enfim,

Dado que nem todo conhecimento primitivo é não-inferencial, a interação entre conhecimento *a posteriori* e *a priori* permite-nos formar crenças sobre verdades necessárias empíricas. E, assim, a necessidade não é meramente linguística, e o mundo não é um feixe de acontecimentos aleatórios, convencionalmente organizado por nós em ilusórias leis da natureza. (p. 81)

## A caracterização modal do conceito de propriedade essencial e alguns problemas <sup>1</sup>

*Pedro Merlussi*

### Introdução

Muitos concordariam, por exemplo, que a propriedade de ser irônico é uma que o particular Sócrates poderia não instanciar. Sócrates poderia ter encontrado uma maneira de persuadir seus interlocutores sem que precisasse usar de sua ironia. Comumente se diz que a propriedade de ser irônico é uma propriedade acidental de Sócrates. Muitos também afirmariam, por outro lado, que Sócrates não poderia não ser um humano ou, em outras palavras, que Sócrates tem de ser um humano. Aqui há mais controvérsia, mas, à primeira vista, a propriedade de ser um humano é essencial a Sócrates. Este é um modo muito comum de se apresentar a distinção entre propriedades essenciais e acidentais. Deixando os exemplos de lado, o modo como frequentemente essa distinção é traçada é o seguinte: (i) uma propriedade essencial de um particular é uma propriedade que o particular *tem de* instanciar e (ii) uma propriedade acidental de um particular é uma propriedade que esse particular instancia, mas que *poderia* não instanciar.

Quando dizemos que uma propriedade *tem de* ser instanciada ou que *poderia* não ser instanciada, implicitamente estamos usando os conceitos

---

<sup>1</sup> Originalmente publicado em Merlussi, Pedro. "A caracterização modal do conceito de propriedade essencial e alguns problemas". *Peri*: 3/2, 2015.

de necessidade e possibilidade. Como se sabe, *necessidade e possibilidade*<sup>2</sup> são conceitos interdefiníveis. Como afirma Robertson, dizer que alguma coisa é necessária é dizer que sua negação não é possível. E dizer que alguma coisa é possível significa dizer que sua negação não é necessária (ROBERTSON, 2008). A caracterização da distinção entre propriedades essenciais e acidentais mediante os conceitos de necessidade e possibilidade é amiúde denominada de “caracterização modal”. Neste ensaio, no entanto, irei me focar apenas na definição de propriedade essencial através da caracterização modal. À primeira vista, a caracterização modal é uma abordagem promissora para oferecer uma definição bem-sucedida de propriedade essencial. Assim, apresentarei algumas objeções contra esta caracterização, oferecendo respostas. Após isso, apresento um contraexemplo de Kit Fine (1994) e considero brevemente sua caracterização alternativa do conceito de propriedade essencial. Defenderei (i) que a caracterização alternativa de Fine é pior que a modal e que (ii) seus contraexemplos não são bem-sucedidos.

### **Caracterização modal da propriedade essencial**

De acordo com a caracterização modal, uma definição bem-sucedida do conceito de propriedade essencial seria aquela oferecida no início deste ensaio. Podemos apresentá-la utilizando o conceito de necessidade, de maneira explícita, nos seguintes termos: algo é uma propriedade essencial de um particular se, e somente se, é uma propriedade que esse particular necessariamente instancia. Por vezes os filósofos adotam o linguajar dos mundos possíveis para tornar os conceitos modais de necessidade e possibilidade mais claros, o que é capaz de jogar luz na definição apresentada acima. Dizer que um particular necessariamente instancia uma dada propriedade é dizer que esse particular instancia essa

---

<sup>2</sup> Uso *necessidade e possibilidade*, em itálico, para falar dos conceitos de necessidade e possibilidade.

propriedade em todos os mundos possíveis<sup>3</sup>. Deste modo, se quisermos utilizar o linguajar dos mundos possíveis para definir propriedade essencial, teríamos o seguinte:

**Definição modal:** algo é uma propriedade essencial de um particular se, e somente se, é uma propriedade que esse particular instancia em todos os mundos possíveis.

Mas tão logo esta definição pareça bem-sucedida, num exame mais atento encontramos um problema de certo modo intrincado. Isto porque muitas propriedades que são *prima facie* essenciais seriam consideradas acidentais. Tome, por exemplo, a propriedade de Sócrates ser um ser humano. Estamos propensos a acreditar que a propriedade de ser um ser humano seja uma propriedade essencial de Sócrates. No entanto, como Sócrates não é um existente necessário, ou seja, como Sócrates não existe em todos os mundos possíveis, segue-se pela definição acima apresentada que a propriedade de ser um ser humano não é essencial a Sócrates. Portanto, pelo motivo errado, consideraríamos como acidentais as propriedades instanciadas por existentes não necessários, como parece ser o caso de Sócrates. Por isso num exame mais atento a definição modal parece malsucedida.

Para responder esta objeção, muitos reformulam a definição, que com efeito é uma variação da primeira:

**Definição modal com a cláusula da existência:** algo é uma propriedade essencial de um particular se, e somente se, é uma propriedade que esse particular instancia em todos os mundos possíveis *nos quais ele existe*.

Quando se introduz a cláusula “nos mundos possíveis em que o particular existe”, evita-se a primeira objeção levantada à caracterização

---

3 Para ser mais preciso, trata-se de uma propriedade instanciada por um particular em todos os mundos metafisicamente possíveis. Podemos entender a noção de mundos possíveis como mundos logicamente possíveis, fisicamente possíveis, epistemicamente possíveis, etc. É logicamente possível, por exemplo, que Sócrates viaje mais depressa que a luz, pois isso não acarreta alguma contradição lógica. No entanto, é fisicamente impossível Sócrates viajar mais depressa que a luz porque isso supostamente viola uma lei física, a saber, a de que nenhum objeto viaja mais depressa do que a luz. Não estou aqui comprometido com a extensão do conceito de mundo metafisicamente possível, ou seja, se o conceito é extensionalmente equivalente a mundos logicamente ou fisicamente possíveis. Para uma caracterização dos diversos tipos de possibilidade e necessidade, veja Vaidya (2007).

modal. Apesar de Sócrates não existir em muitos mundos possíveis, o que conta é que ele instancie a propriedade de ser um ser humano nos mundos nos quais ele existe. E, com efeito, Sócrates supostamente instancia a propriedade de ser um ser humano nos mundos em que existe. Por outro lado, a propriedade de ser irônico não parece ser instanciada por Sócrates em todos os mundos nos quais ele existe. Deste modo, a definição modal com a cláusula da existência parece bem-sucedida. Contudo, há ainda razões para pensar que não seja satisfatória. Consideremos uma objeção.

O problema de especificar a natureza do conceito de propriedade essencial com a cláusula da existência é o fato de tornar a existência uma propriedade essencial de qualquer particular. Por exemplo, Sócrates (e qualquer outro particular) instancia a propriedade de existir em todos os mundos possíveis nos quais existe, uma vez que é impossível Sócrates existir e não instanciar a propriedade da existência. Portanto, a definição modal com a cláusula da existência teria de rejeitar a afirmação teísta segundo a qual a propriedade de existir é essencial relativamente apenas a Deus. E é desejável que uma definição bem-sucedida não nos comprometa com uma posição substancial sobre outros problemas. Suponha, por exemplo, que uma definição do conceito de verdade implique que não podemos conhecer proposição alguma. Dificilmente consideraríamos como bem-sucedida essa definição de *verdade*, uma vez que sua aceitação fará com que nos posicionemos substancialmente sobre outro problema, designadamente um problema da epistemologia.

A resposta a esta objeção consiste em traçar uma distinção entre propriedades essenciais e necessárias. Uma propriedade necessária é aquilo que denominei anteriormente de “definição modal de propriedade essencial”. Ou seja, uma propriedade necessária de um particular é uma propriedade instanciada por esse particular em todos os mundos possíveis. Portanto, quando um teísta afirma que apenas Deus tem a existência como uma propriedade essencial, o que ele na realidade afirma é que apenas Deus tem a existência como uma propriedade necessária. Sócrates, por exemplo, não tem a existência como propriedade necessária pelo simples

motivo de que Sócrates, à diferença de Deus, não é um existente necessário. Desse modo, a definição modal com a cláusula da existência parece acomodar sem problemas a tese teísta.

Se essa resposta está correta, então a definição modal com a cláusula da existência parece ser uma definição bem-sucedida de propriedade essencial. Ela parece se adequar bem ao nosso entendimento comum da noção de propriedade essencial. No entanto, é preciso ainda levantar uma objeção mais séria. Trata-se de um contraexemplo apresentado por Kit Fine (1994).

### O contraexemplo de Kit Fine

Antes de apresentar o contraexemplo, vejamos novamente a definição modal com a cláusula da existência (doravante DMC):

**DMC:** algo é uma propriedade essencial de um particular se, e somente se, é uma propriedade que esse particular instancia em todos os mundos possíveis *nos quais ele existe*.

Esta definição estabelece as condições necessárias e suficientes para algo ser uma propriedade essencial. Colocarei estas condições de maneira explícita:

**Condição necessária da DMC:** se algo é uma propriedade essencial de um particular, então é uma propriedade que esse particular instancia em todos os mundos possíveis nos quais ele existe.

**Condição suficiente da DMC:** se algo é uma propriedade que um particular instancia em todos os mundos possíveis nos quais ele existe, então é uma propriedade essencial desse particular.

Kit Fine apresenta seu contraexemplo para mostrar que a condição suficiente da DMC é uma condicional falsa (FINE, 1994, p.4). Para facilidade de expressão na exposição do contraexemplo de Fine, estipularei que a palavra “singleton” designa um conjunto que contém exatamente um único elemento.

Consideremos Sócrates e o conjunto cujo único membro é Sócrates (*op. cit.* p.4). De acordo com a DMC, Sócrates tem a propriedade essencial de pertencer ao *singleton* Sócrates. Ou, dito em outras palavras, Sócrates instancia em todos os mundos possíveis nos quais ele existe a propriedade de pertencer ao conjunto cujo único membro é ele próprio. No entanto, prossegue Fine, isto contraria nossas intuições, uma vez que não faz parte da natureza de Sócrates pertencer ao *singleton* Sócrates (*op. cit.* p.4). Não há nada na natureza de Sócrates que exija que ele pertença ao *singleton* Sócrates. Se isso for verdade, então a condição suficiente da DMC é uma condicional falsa. Afinal, a antecedente é verdadeira (Sócrates instancia a propriedade de pertencer ao *singleton* Sócrates em todos os mundos possíveis em que existe) e a consequente é falsa (a propriedade de pertencer ao *singleton* Sócrates não lhe é essencial). Antes de oferecer uma resposta ao contraexemplo de Fine, convém mencionar brevemente sua caracterização alternativa.

Levando em conta o contraexemplo à condição suficiente da definição, Kit Fine propõe a *caracterização definicional* do conceito de propriedade essencial, uma caracterização que remonta, como mostra Fine, a Aristóteles (FINE, 1994, p.2). As propriedades essenciais de um particular, de acordo com essa caracterização, são partes das definições desse particular. Por exemplo, a propriedade de 2 ser um número par é parte de uma definição do particular 2, ao contrário da propriedade de pertencer ao *singleton* {2}, que não faz parte de uma definição do particular 2 (cf. ROBERTSON, 2008, §2). Analogamente, faz parte da definição de Sócrates ser um ser humano, mas não faz parte da definição de Sócrates pertencer ao *singleton* Sócrates. Contudo, não é surpreendente que a caracterização definicional apresente alguns problemas.

### **Problemas da caracterização definicional**

Para início de conversa, é importante considerar que surge uma dificuldade inicial à caracterização definicional (cf. ROBERTSON, 2008,

§2). A dificuldade é a de que o defensor dessa caracterização parte do pressuposto segundo o qual podemos definir particulares. Trata-se de uma dificuldade porque certos filósofos consideram isso como um erro categorial. A razão que esses filósofos apresentam é que o conceito de definição se aplica apenas a termos e conceitos, nada mais. Para evitar esse problema, portanto, o defensor da caracterização definicional está comprometido em tornar plausível por que não é um erro categorial definir particulares.

Consideremos agora uma objeção à caracterização definicional. Faz parte da definição de Sócrates, por exemplo, ser um cartão de crédito. Em outras palavras, somos capazes de definir Sócrates do seguinte modo: Sócrates é um cartão crédito. Esta é, sem dúvidas, uma definição falsa, mas ainda assim é uma definição. E definitivamente não é uma propriedade essencial de Sócrates ser um cartão de crédito. Portanto, o defensor da caracterização definicional estaria comprometido em considerar a propriedade de ser um cartão de crédito como uma propriedade essencial de Sócrates, o que é bizarro. Contudo, há – é claro – uma resposta a essa objeção. O que o defensor da caracterização definicional provavelmente quer dizer ao propor sua tese é que uma propriedade essencial faz parte de uma definição verdadeira do particular. Certamente a definição de Sócrates como um cartão de crédito é falsa. Assim, o defensor da caracterização definicional não é compelido a aceitar que a propriedade de Sócrates ser um cartão de crédito lhe é essencial.

Mas considere agora a seguinte definição: Sócrates é aquilo que pertence ao *singleton* Sócrates. Esta é, assim me parece, uma definição verdadeira do particular Sócrates. Portanto, o defensor da caracterização definicional tem de enfrentar o mesmo problema que o defensor da caracterização modal: ou seja, ambas as caracterizações têm de considerar a propriedade de pertencer ao *singleton* Sócrates como essencial a esse particular. Além disso, a definição “Sócrates é irônico” também é uma definição verdadeira de Sócrates; no entanto, a propriedade de ser irônico não lhe é essencial. Uma resposta a essa objeção talvez seja considerar a

noção de definir um particular como uma definição *bem-sucedida*. Assim, a propriedade de pertencer ao *singleton* Sócrates ou a de ser irônico não é essencial a Sócrates porque as definições “Sócrates é aquilo que pertence ao *singleton* Sócrates” e “Sócrates é irônico” não são bem-sucedidas. Esta resposta parece evitar esse problema, mas não parece imune a outra objeção.

Considere a definição “Sócrates é Sócrates”. Estamos propensos a aceitar que uma propriedade essencial de Sócrates é a de ser numericamente idêntico a si próprio. E o próprio Kit Fine aceita que a propriedade de ser numericamente idêntico a si próprio é uma propriedade essencial de Sócrates. Contudo, isso é excluído pela caracterização definicional, pois a definição “Sócrates é Sócrates” não é uma definição bem-sucedida do particular Sócrates. Afinal, trata-se de uma definição viciosamente circular. Portanto, a caracterização definicional tem o problema de não considerar a propriedade de um particular ser numericamente idêntico a si próprio como essencial.

A ideia geral dessa objeção à caracterização proposta por Kit Fine é simples. A noção de definir um particular é vaga e tem de ser precisada. Se entendermos essa caracterização de propriedade essencial como apenas definir um particular, teremos o problema de considerar como essenciais propriedades que não o são. Se entendermos essa caracterização como uma definição *verdadeira* de um particular, ela enfrentará o mesmo tipo de contraexemplo que a caracterização modal enfrenta, e também terá de considerar como essenciais propriedades que não o são (*e.g.*, a propriedade de Sócrates ser irônico). Finalmente, se entendermos a caracterização como uma definição *bem-sucedida*, teremos de excluir a propriedade de um particular ser numericamente idêntico a si próprio. Deste modo, embora o contraexemplo de Fine seja à primeira vista um problema à caracterização modal, sua proposta parece ainda menos plausível, e acaba por enfrentar um problema ainda mais grave que a caracterização modal enfrenta.

Penso que a definição do conceito de propriedade essencial mediante a caracterização modal seja mais promissora que a caracterização definicional. Para tanto, convém explorar uma resposta para mostrar que o contraexemplo de Fine não é tão poderoso para refutar a caracterização modal.

### **Possível resposta ao contraexemplo de Fine**

É bom lembrar que o contraexemplo de Fine suspostamente mostra é que a condição suficiente da definição modal é uma condicional falsa:

**Condição suficiente da DMC:** se algo é uma propriedade que um particular instancia em todos os mundos possíveis nos quais ele existe, então é uma propriedade essencial desse particular.

Isso acontece porque a antecedente é verdadeira (Sócrates instancia a propriedade de pertencer ao *singleton* Sócrates em todos os mundos possíveis em que existe) e a conseqüente é falsa (a propriedade de pertencer ao *singleton* Sócrates não lhe é essencial).

A resposta ao contraexemplo consiste em considerar que a antecedente da condicional não é obviamente verdadeira. Isso porque pode-se considerar que há mundos possíveis onde Sócrates existe e não há conjuntos. Assim, nesses mundos, Sócrates não tem a propriedade de pertencer ao conjunto cujo único elemento é ele próprio justamente porque nesse mundo não há quaisquer conjuntos. Portanto, o problema do contraexemplo é pressupor já de antemão que conjuntos são existentes necessários. Para mostrar que o contraexemplo do *singleton* é bem-sucedido em mostrar que a condicional supracitada é falsa, o adversário da caracterização modal terá de mostrar por que conjuntos são existentes necessários. No entanto, ao usar a premissa de que conjuntos são existentes necessários para nos persuadir a favor da conclusão de que a caracterização modal não é bem sucedida, o adversário da caracterização definicional não apresenta um argumento cogente, pois a premissa de que

conjuntos são existentes necessários é menos plausível do que a conclusão que o adversário da caracterização modal quer defender (considerando que um argumento é cogente sse é sólido e suas premissas são mais plausíveis que a conclusão).

O adversário da caracterização modal pode replicar que há mais contraexemplos além daquele de apelar a uma entidade abstrata. Como diz Fine, “considere dois objetos cujas naturezas são desconexas, digamos Sócrates e a Torre Eiffel. Então é necessário que Sócrates e a Torre Eiffel sejam distintos. Mas não é essencial a Sócrates que seja distinto da Torre” (FINE, 1994, p.5). Neste contraexemplo, segundo a caracterização modal, em todos os mundos possíveis em que Sócrates existe, ele instancia a propriedade de ser numericamente distinto da Torre Eiffel. Contudo, a propriedade de ser distinto da Torre não parece essencial a Sócrates, pois não diz coisa alguma sobre a sua natureza.

Não penso, entretanto, que este seja um bom contraexemplo à caracterização modal. O que Kit Fine chama atenção é que a propriedade de Sócrates ser distinto da Torre Eiffel não diz algo sobre a natureza de Sócrates. Mas não é preciso admitir que uma propriedade essencial de um particular diga alguma coisa a respeito da natureza desse particular. Isso porque podemos captar a ideia que Kit Fine tem em mente através da distinção entre propriedades intrínsecas e extrínsecas. Grosso modo, uma propriedade intrínseca de um particular é uma propriedade que o particular instancia apenas em virtude de ser o que é (tal como a propriedade que Sócrates tem de ser idêntico a si próprio). E uma propriedade extrínseca de um particular é uma propriedade que o particular instancia em virtude da existência de outros particulares (tal como a propriedade de Sócrates ser distinto da Torre Eiffel). Assim, consegue-se captar a ideia de Kit Fine – a saber, a de que a propriedade de Sócrates ser distinto da Torre Eiffel não diz nada sobre a natureza de Sócrates – ao dizer que tal propriedade é extrínseca a Sócrates. Embora as propriedades de Sócrates ser idêntico a si próprio e ser distinto da Torre

Eiffel lhe sejam essenciais, tais propriedades se distinguem pelo fato da primeira ser intrínseca e a segunda extrínseca.

Portanto, não é preciso rejeitar a caracterização modal do conceito de propriedade essencial pelo fato dessa caracterização não conseguir captar a ideia de que a propriedade de Sócrates ser distinto da Torre Eiffel não diz nada sobre sua natureza. Afinal, pode-se argumentar, não cabe ao conceito de propriedade essencial captar isso, mas sim à distinção entre propriedades intrínseca e extrínseca. O que Kit Fine chamou nossa atenção foi para o fato de algumas propriedades essenciais não serem intrínsecas. Contudo, Fine não apresenta uma razão independente para nos fazer pensar que todas as propriedades essenciais são intrínsecas. Assim, o seu contraexemplo não parece bem-sucedido em mostrar que a definição modal do conceito de propriedade essencial seja falsa.

A resposta acima pode acarretar consequências contraintuitivas. Por exemplo, alguém com uma forte intuição finiana poderá argumentar que é contraintuitivo definir o conceito de propriedade essencial de modo a permitir que a propriedade de Sócrates ser distinto da Torre Eiffel lhe seja essencial. Eu penso que esta seja uma boa intuição de partida para uma caracterização alternativa do conceito de propriedade essencial. Mas, é claro, não é só de intuições que vive um filósofo. Para alguém manter essa intuição ao definir o conceito de propriedade essencial sem recorrer a noções modais, tem de oferecer uma definição alternativa que seja plausível. E a caracterização alternativa que considerarei não o é (admitindo que as razões que apresentei são sólidas). Então, ao avaliar as duas abordagens alternativas, a saber, a caracterização modal e a caracterização definicional, eu diria que a primeira tem essa consequência contraintuitiva, mas a segunda é implausível por diversas razões; por exemplo, é extensionalmente inadequada, pois considera como essenciais algumas propriedades que não o são. Portanto, em termos de plausibilidade das abordagens, eu diria que a caracterização modal é melhor.

Além disso, o que eu disse acima não implica que a caracterização modal não capta intuição alguma. Intuitivamente, uma propriedade essencial de um particular é uma propriedade que o particular instancia em quaisquer circunstâncias. Parece que, *prima facie*, esta é a intuição que o defensor da caracterização modal quer captar. E ele consegue captá-la muito bem. O defensor da caracterização modal não está obrigado a captar todas as intuições; na melhor das hipóteses, está obrigado a ter uma explicação do porquê um determinado exemplo parece contraintuitivo. Minha explicação para o contraexemplo de Fine, como o leitor pôde notar, consistiu em mostrar que o autor não levou em conta a distinção entre propriedades intrínsecas e extrínsecas.

Obviamente esta não foi traçada com o único propósito de responder à objeção de Fine. Ela é particularmente relevante no caso das propriedades de Cambridge (veja a respeito GEACH, 1969). Por exemplo, enquanto o leitor lê estas páginas, ganha e perde diversas propriedades relacionais. Há um momento atrás o leitor tinha a propriedade de estar à distância *do* de mim, mas neste exato momento tem a propriedade de estar à distância *d1*, pois acabei de dar um passo à frente. Considere todas as pessoas que estejam andando; enquanto há um momento atrás o leitor tinha a propriedade de estar à distância *do* dessas pessoas, neste momento tem a propriedade de estar à distância *d1*. Essas propriedades relacionais, como sugeriu Peter Geach, não parecem constituir uma mudança genuína, mas são “meras mudanças de Cambridge”, que Geach assim denominou porque alguns filósofos de Cambridge, como Russell, concebiam que um particular sofre mudanças se ganha ou perde propriedades. A distinção entre propriedades intrínsecas e extrínsecas permite captar a intuição de que as mudanças de Cambridge não são mudanças genuínas. As propriedades do leitor que mencionei acima lhe são extrínsecas, mas não intrínsecas. Essas propriedades de Cambridge instanciadas pelos particulares parecem que lhes são apenas extrínsecas, mas não intrínsecas.

Finalmente, gostaria de considerar um último tipo de contraexemplo que faz apelo a propriedades expressas por enunciados logicamente

verdadeiros, como, por exemplo, “ser verde ou não ser verde”, “ser par se for igual a 2”, etc. Segundo a definição modal, essas propriedades (admitindo que são propriedade genuínas) são essenciais a Sócrates, mas, intuitivamente, poder-se-ia argumentar, não lhe parecem essenciais. Eu realmente não sei se há uma intuição de que uma propriedade como a de ser verde ou não, não é essencial a Sócrates. Eis um *modus tollens* contra a ideia de que não o seja. Se essas propriedades não são essenciais a Sócrates, então são acidentais. Mas essas propriedades não são acidentais a Sócrates. Portanto, são essenciais. O que me parece contraintuitivo é defender que essas propriedades instanciadas por Sócrates sejam acidentais. Em todo o caso, parece haver uma diferença entre a propriedade de Sócrates ser um ser humano e a propriedade de ser ou não ser verde. Mas para captar essa diferença, penso, teremos de recorrer à distinção entre propriedades intrínsecas e extrínsecas, ao contrário de dizer que a propriedade de ser ou não ser verdade não é essencial a Sócrates. Esta é uma propriedade extrínseca a Sócrates, enquanto que a propriedade de ser um ser humano lhe é intrínseca. Em resumo, nós queremos captar com o conceito de propriedade essencial aquelas propriedades que os particulares instanciam em quaisquer circunstâncias; e nós queremos captar com o conceito de propriedade intrínseca aquelas propriedades que dizem respeito à natureza do particular. Não me parece surpreendente que algumas propriedades essenciais não sejam intrínsecas.

## Conclusão

A conclusão deste ensaio é a de que os contraexemplos de Kit Fine não são suficientemente fortes a ponto de nos fazer abandonar a caracterização modal do conceito de propriedade essencial. Por um lado, procurei brevemente mostrar que a caracterização alternativa apresentada por Fine é menos plausível que a modal; por outro, que os contraexemplos não são bons o bastante para rejeitarmos a caracterização

modal. Penso que o adversário da caracterização modal terá de levar em conta o que fora aqui brevemente discutido.

## **Referências**

FINE, Kit. (1994) “Essence and Modality”. *Philosophical Perspectives* 8:1-16.

GEACH, Peter. 1969. *God and the Soul*. South Bend, IN: St. Augustine’s Press, 2001.

ROBERTSON, Teresa. (2008) “Essential vs. Accidental Properties”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Edward N. Zalta (dir.).

VAIDYA, Anand. (2007) “The Epistemology of Modality”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Edward N. Zalta (dir.).

## Uma Introdução à metafísica das leis da natureza <sup>1</sup>

*Rodrigo Reis Lastra Cid*

Antes de começarmos a falar sobre as leis da natureza, creio que vale a pena explicar algumas coisas sobre o título dessa conferência. Nele, digo que farei uma introdução à metafísica das leis da natureza. Uma introdução, em filosofia, consiste da apresentação de um problema filosófico, indicando as razões pelas quais tal problema é um problema, e das principais posições que tentam resolvê-lo, com suas respectivas dificuldades mais aparentes. Uma introdução não deve dar respostas definitivas sobre qual posição devemos aceitar, nem argumentar decisivamente contra ou a favor de uma posição qualquer frente a outras; mas deve fornecer um quadro geral, para que os filósofos que não conhecem o tema possam começar a sua própria investigação. Dessa forma, o que pretendemos fazer aqui é uma *introdução*.

Previamente à introdução do problema que aqui será tratado, temos de explicar o que é a metafísica, a fim de sabermos o que é uma introdução a uma certa metafísica. A metafísica é uma disciplina que trata especificamente daquilo que existe. Mas dizer isso ainda é muito geral; afinal, a física, a química e a biologia também são disciplinas que tratam de coisas que [supostamente] existem. A metafísica visa a obter provas racionais sobre: (a) aquilo que existe de mais fundamental na realidade; sobre (b) a natureza dessas entidades fundamentais e suas possíveis

---

<sup>1</sup> Publicado originalmente em Cid, R. "Uma introdução à metafísica das leis da natureza". In: MARQUES, L. & REIS, M. (org.) *Entre o ser e o não-ser*. Porto Alegre: Editora Fi, 2016.

relações; e sobre (c) a própria noção de existência. A diferença principal entre as ciências empíricas e a metafísica é que a última é uma disciplina investigativa meramente argumentativa, ou seja, experimentos ou cálculos não podem estabelecer verdades nela – embora possam, de fato, colocar problemas para o seu desenvolvimento. Por exemplo, ainda que fisicamente tenhamos obtido uma teoria que nos diz que o universo existe há bilhões de anos terrestres, caberia a pergunta sobre se todas essas observações se referem a objetos realmente existentes ou se dizem respeito apenas a ilusões. A metafísica quer saber aquilo que *realmente* existe, qual a natureza disso que existe e como essa natureza fundamenta toda a nossa experiência.

Dentro dessa disciplina acadêmica e filosófica, podemos nos perguntar sobre a real existência e a real natureza de muitos tipos de entidades, como indivíduos particulares, propriedades universais, Deus, a matéria etc. Esse tipo de questão, mas com relação à natureza dos objetos físicos, foi o que levou os primeiros filósofos – os chamados “pré-socráticos” ou “filósofos da física” – a desenvolverem teorias sobre os princípios que comporiam tais objetos. Por exemplo, Tales nos disse que as coisas eram realmente constituídas de água em seus diversos modos, Anaxímenes nos disse que elas eram ar, Heráclito teorizava sobre serem fogo, Empédocles afirmava que toda a realidade era uma composição de quatro elementos básicos (terra, água, fogo e ar) e Demócrito e Leucipo nos diziam que eram os átomos (indivisíveis) e o vazio que comporiam a realidade. Muitas outras respostas foram desenvolvidas por esses e outros filósofos<sup>2</sup>, mas o importante aqui é notar que sua investigação metafísica não podia ser resolvida com uma simples observação dos objetos físicos, mas era intimamente argumentativa; afinal, por exemplo, o átomo de

---

2 Apresentamos somente alguns pluralistas – pluralistas acreditam que existem muitas coisas, e não uma ou nenhuma – pois eles indicam melhor o sentido da investigação que queremos apresentar; mas poderíamos também citar os monistas Zenão e Parmênides, que acreditavam que existia apenas uma única coisa indivisível, imutável e imóvel, a saber, o Ser. Embora possa parecer um tanto excêntrica, tal posição tem uma série de argumentos a seu favor, alguns deles construídos como reduções ao absurdo com relação à posição pluralista. Conferir também Huggett 2004 e Cid 2011a.

Demócrito era ao menos praticamente [senão conceitualmente] inobservável.

Mais do que saber o que existe, a metafísica é uma disciplina que quer respostas últimas. Com qual sentido devemos entender o termo “última”? Vejamos: as ciências empíricas nos dizem que os corpos vivos são formados de tecidos, que são formados de células, que são constituídas de moléculas, compostas de átomos. Os átomos dos físicos, por sua vez, não seriam indivisíveis, como os de Demócrito, mas seriam compostos de prótons, elétrons e nêutrons. A física contemporânea divide ainda mais essas partes dos átomos, teorizando sobre a composição dessas entidades. “Constituição última”, nesse contexto, seria descobrir o que há de mais fundamental ou de mais simples que compõe todas as coisas compostas. A metafísica (principalmente a metafísica da física) investiga tais tipos de questões. Os metafísicos querem saber quais são as entidades mais fundamentais do mundo que formam todas as outras e suas relações aparentes.

Por exemplo, os aristotélicos antigos e medievais nos diziam que todas as coisas eram compostas de matéria e forma: uma matéria pura que recebia uma forma. Os aristotélicos contemporâneos nos dizem que as coisas são compostas de propriedades universais imanentes e sua parte individual (esta última ainda se encontra em investigação de sua constituição, na teoria da individuação). Hoje em dia, a teoria física nos diz que as coisas são todas compostas de indivíduos básicos que são parte de outros, e que aqueles têm certas propriedades em virtude das quais surgem as propriedades dos compostos. De todo modo, temos indivíduos e propriedades.

A metafísica das propriedades quer saber qual a natureza real das propriedades ou se elas são entidades irreduzíveis, tal como também quer saber como podem as propriedades se relacionar entre si e com os indivíduos, e o que são ultimamente indivíduos. A metafísica das leis da natureza intenciona ser uma investigação sobre a relação entre propriedades. Para entendermos mais especificamente de o que trata a

metafísica das leis da natureza, precisamos ter em vista essa concepção de investigação de entidades fundamentais e também compreender o que são leis da natureza e sua importância nesse escrutínio.

Mas o que são leis da natureza? Percebemos que há certas entidades com o comportamento regular, como, por exemplo, bolas de sinuca. E que, quando uma bola atinge a outra, dadas certas condições, a outra obtém uma certa trajetória. Um bom jogador de sinuca compreende que há certas regularidades relacionadas com a força com que o taco bate na bola, a posição na bola em que bate o taco, o atrito da mesa, a posição em que a bola impulsionada acerta na outra bola e, finalmente, a direção e o sentido tomados pela bola que recebeu o impacto. Nossa intuição mais básica é a de que há uma certa relação causal entre a posição em que (e o impacto com o qual) a primeira bola bate na segunda e o sentido (e o movimento) tomado pela segunda. Essa relação causal parece seguir uma certa regra ou lei, que, em teoria, pode ser apreendida por bons jogadores de sinuca. A ciência da física costuma nos dizer que podemos apreender essas regularidades nas relações causais entre os objetos físicos e expressá-las na forma de equações, que seriam leis, a saber, as leis da física – como, por exemplo, a lei da gravidade ou a lei de Coulomb. Acredito que a analogia com a bola de sinuca seja boa, pois ela demonstra bastante bem o pensamento mecanicista e nomológico por trás da física clássica. Porém não apenas a física clássica é uma ciência postuladora de leis, mas também a física quântica, a química, a biologia, a economia e, talvez, muitas outras disciplinas.

Costumamos chamar essas regularidades de “leis”<sup>3</sup>, pois elas parecem ser inevitáveis, dadas certas condições. Dado esquentarmos a água a  $100^{\circ}\text{C}$ , em condições normais de temperatura e pressão (CNTP), a água entrará em ebulição. Não nos parece que poderia ser o caso que a água não entre em ebulição nessas condições. Se isso é realmente o caso, então parecerá que há certas regras que descrevem o comportamento

---

<sup>3</sup> Em Montesquieu (1752: 1-2), podemos observar que o termo “lei” pode ter tanto uma relação com uma “legislação necessária” de um deus quanto com uma regra não divina de comportamento físico.

regular das substâncias. Por exemplo, os metais dilatam quando aquecem; o sal se dissolve em água; os objetos se atraem, em termos gerais, de acordo com a lei da gravidade; os preços aumentam de acordo com a demanda, se os outros fatores estiverem fixos etc. Os metafísicos das leis da natureza se perguntariam, então: qual a natureza real dessas regras – ou leis – e como elas se relacionariam com o comportamento regular que, de fato, observamos nos objetos físicos? As leis estão “dentro” dos objetos individuais ou “fora” deles? Há realmente essas regras ou o comportamento regular entre objetos com as mesmas propriedades não passa de uma coincidência cósmica? São tais regras criadas por uma inteligência sobre-humana ou lhe são completamente alheias?

Tais questões sobre as leis são problemas filosóficos, pois não há cálculo ou experimento científico que nos possa dar uma resposta. Resolver tais questões está meramente no domínio da reflexão e da argumentação. E elas são problemas metafísicos, pois queremos saber se as leis realmente existem, qual a sua natureza e qual papel teórico elas devem desempenhar na nossa visão de mundo, no que diz respeito às propriedades e à causalidade. Além disso, se as leis existem, elas parecem ser algo de fundamental no mundo, pois elas não parecem ser compostas da mesma forma dos objetos físicos individuais e parecem regular ou expressar o comportamento de todos os objetos físicos, por meio da regulação ou da expressão das relações entre suas propriedades. Embora elas assim o *pareçam*, saber se as leis *regulam* de fato ou apenas *expressam* as relações entre propriedades e, assim, saber se elas são entidades fundamentais do mundo é também uma questão metafísica, e os teóricos da filosofia das leis parecem divergir bastante nas respostas a essas questões.

O que dizem os filósofos sobre a natureza real dessas leis? A princípio, pode-se ser realista ou anti-realista, i.e., dizer que *realmente* existem leis e que elas têm um papel ativo de interferência no mundo, ou que as leis não são reais, não tendo interferência alguma no mundo. Há diversos modos de aceitarmos o realismo ou o anti-realismo, e eles costumam variar de

acordo com as motivações advindas de outras áreas da filosofia. Vamos apresentar agora algumas teorias filosóficas que tentam construir metafísicas consistentes das leis da natureza e seus maiores problemas a serem resolvidos. Existem, pelo menos, duas importantes teorias realistas: (i) o governismo platônico e (ii) o governismo aristotélico; e duas importantes teorias anti-realistas: (iii) o disposicionalismo e (iv) o regularismo.

Todas essas teorias têm algo em comum e algo de diferente. Se elas não tivessem algo em comum, não poderiam estar tentando descrever a mesma realidade e falar da mesma entidade (a saber, as leis naturais); se elas não tivessem algo de diferente, elas seriam todas a mesma teoria, algo que não é o caso. Todas elas aceitam uma concepção *minimalista* de leis da natureza, i.e., todas aceitam: (1) que as leis expressam relações invariantes entre propriedades empíricas ou científicas, ou seja, elas implicam regularidades sobre as relações entre as propriedades descobertas pelas nossas melhores ciências; (2) que tais propriedades são gerais, não referindo particulares específicos – por exemplo, não existem leis sobre o ouro *de João*, mas apenas sobre o ouro em geral (ainda que se admita, nominalisticamente, que propriedades gerais são redutíveis a conjuntos de particulares); (3) que elas se distinguem, metafisicamente ou epistemicamente, das meras regularidades; (4) que elas têm uma força especial que permite sua invariância ao menos no mundo atual; (5) e que elas têm uma relação de sustentação com relação aos condicionais subjuntivos – chamados genericamente de “contrafactuais”<sup>4</sup>. Começemos, então, por apresentar as diferenças entre as concepções que partem dessa noção minimalista de leis da natureza.

---

4 Embora contrafactuais sejam apenas os condicionais subjuntivos com antecedentes falsas, a literatura sobre condicionais subjuntivos costuma chamar a todos esses condicionais, inclusive aos que têm antecedente verdadeira, como “contrafactuais”, e a forma que estes tomam é: “se p tivesse ocorrido, q teria ocorrido”.

## Governismo Transcendente (Platônico)

O governismo platônico talvez seja a forma mais extrema de realismo e, talvez, valha a pena começar a falar sobre ela, já que talvez seja a concepção mais intuitiva. Nessa conferência, pretendo mostrar apenas a sua definição, por que ela é tão intuitiva e por que ela tem alguns sérios problemas.

Essa teoria nos diz que as leis da natureza realmente existem e têm um papel na causalidade do mundo, e que elas são relações universais transcendentais entre universais transcendentais. Essas relações têm algum tipo de força de conexão entre os seus *relata*, que faz com que seja instanciada a condição consequente sempre que a condição antecedente for instanciada. Isso significa que se há uma lei da natureza sobre a relação entre as propriedades de ser sal e de ser água, de modo que sal se dissolva em água, dadas certas condições, então sempre que houver tais condições no nosso mundo, a substância particular que instanciar a propriedade universal de ser sal se dissolverá naquilo que instanciar a propriedade de ser água. Dizer que essas propriedades universais – “universais”, por serem possivelmente instanciadas em um ou mais particulares – dadas certas condições, vão sempre se relacionar conforme à lei, mostraria, para o governista platônico, que a lei *regula* o comportamento das propriedades dos particulares.

Mas o que é instanciar? Quando dizemos que uma substância particular tem, por exemplo, a propriedade de ser água, a visão universalista das propriedades nos diria que tal substância *instancia* a propriedade universal de ser água. A instanciação é o caso particular de uma certa propriedade universal, que, por ser universal, poderia ter muitos casos particulares diferentes. Nesse mesmo sentido, a relação universal de dissolução entre as propriedades de ser sal e de ser água seria instanciada sempre que misturamos substâncias particulares que instanciam o sal e que instanciam a água, em certas proporções; mas a instanciação dessa *relação* entre propriedades não se daria em uma substância particular, mas na *causalidade singular* entre essas substâncias

particulares. É requerido falarmos de instanciação, para falarmos da relação entre propriedades universais e suas aplicações particulares, pois seria preciso explicar como um e o mesmo universal pode estar em mais de um particular diferente.<sup>5</sup> A instanciação parece um tanto misteriosa e já sofreu uma série de críticas por teorias mais austeras, como o nominalismo; no entanto o próprio nominalismo (em algumas de suas formas) é fonte das mesmas críticas, dado postular uma relação primitiva de semelhança. De todo modo, o importante aqui é notar o que seria a instanciação de uma propriedade e a instanciação de uma relação entre propriedades.

Conforme eu indiquei, o governista platônico acredita na *transcendência* das propriedades universais e das leis da natureza. O que isso significa? Significa que, para ele, as propriedades universais e as leis que as governam são independentes dos particulares que instanciam ou exemplificam as propriedades universais<sup>6</sup>. Independentemente, de modo que existiria um mundo possível no qual não existe nenhum sal se dissolvendo em água, mas existe a lei de que sal se dissolve em água<sup>7</sup>. Dessa forma, o governista platônico naturalista diria: (a) que existem leis universais que regulam, por meio de uma certa relação, as propriedades universais; (b) que ambas, propriedades e relações, existem independentemente de suas instâncias no mundo atual; e (c) que elas governam as propriedades presentes nos particulares e as relações causais que os conectam (a causalidade singular), por meio da relação de instanciação, que as leis

---

5 Na verdade, o termo “instanciar” é mais utilizado pelo governista aristotélico e o termo “exemplificar” ou “participar” seria mais adequado ao platônico; contudo preferimos manter “instanciar” como um termo bem geral, aceitável tanto para o platônico quanto para o aristotélico, que difeririam apenas na caracterização da instanciação.

6 Eu utilizo “instanciar”, mesmo quando estou falando de universais transcendentais, para unificar o uso entre universalistas, e deixar a discussão sobre a natureza da instanciação para outro trabalho – ainda que eu saiba que “instanciar” é utilizado para universais imanentes e “exemplificar” ou “participar” para universais transcendentais.

7 O que essa forma radical de governismo platônico naturalista não aceita é que um universal exista, mas não exista alguma instanciação sua em pelo menos um mundo possível. Só um governista platônico não naturalista poderia aceitar tal coisa: só um platonista que não aceite que as propriedades que existem são apenas as propriedades empíricas e instanciáveis, i.e., alguém que aceitasse que existem propriedades como “ser um quadrado não quadrado”. Tal tipo de platonista é excluído de nossa análise, pois está para além do naturalismo das ciências que as teorias das leis da natureza aceitam.

universais e as propriedades universais têm com relação aos particulares ou com relação à causalidade singular entre particulares.

A divergência entre os vários tipos de governistas platônicos – como Tooley 1977 e Cid 2011b, 2013 e 2016 – é sobre a natureza dessa relação que conecta as propriedades e sobre a sua força (a conexão das propriedades apenas no mundo atual ou em todos os mundos possíveis). Tooley nos diz que essa relação é uma função de construção, que conecta as propriedades às proposições que as expressam. Por exemplo, a lei de que  $F$  é  $G$  seria uma função que conecta os universais  $F$  e  $G$  à proposição “para todo  $x$ , se  $Fx$ , então  $Gx$ ” E ele pensa que tais relações se mantêm no mundo atual, embora sejam contingentes. Por outro lado, o platonista Cid crê, como Armstrong (1983), que tais relações são necessitações universais entre propriedades universais, mas, diferentemente dele, ele pensa que as necessitações são expressões da necessidade metafísica e que elas são necessárias, se mantendo em todos os mundos possíveis.

Essa concepção é intuitiva – dissemos no início – pois muitos de nós pensamos e diríamos que é a lei da gravidade que *faz* os objetos se atraírem, dando, assim, um certo papel causal para a lei, que independe dos objetos que ela *faz* atrair. E diríamos também que, mesmo que houvesse apenas um objeto simples ou nenhum objeto, a lei da gravidade ainda existiria. Se pensamos dessa forma, assumimos, sem perceber, a teoria do governismo platônico. Embora ela seja intuitiva, ela não é sem problemas filosóficos. Um dos maiores problemas é que suas leis, por serem transcendentais e não dependerem de nenhum objeto material, parecem ser imateriais. A dúvida seria, então, como leis imateriais conseguem interferir na causalidade entre objetos materiais? Como ela pode ter qualquer papel causal que seja? Como ela poderia explicar a implicação da relação entre as propriedades universais para a causalidades singular dos estados de coisas particulares? Ainda que o governismo possa falar que a interferência é por meio da relação de instanciação – a relação que um universal tem com uma instância sua – fica por esclarecer o que é e como se dá tal relação de instanciação.

## Governismo Imanente (Aristotélico)

O governismo imanente também possui uma explicação intuitiva, embora ainda de difícil compreensão sobre a relação de instanciação. Tal governista diria que os universais não são transcendentais, mas antes imanentes, ou seja, que eles dependem genericamente de algum particular atual que tenha tal propriedade. Assim, não existiria a lei de que sal se dissolve em água, se não houvesse algum particular na realidade que instanciasse o sal e outro que instanciasse a água. Para ele, as propriedades universais não são propriedades apartadas das coisas particulares, mas intimamente conectadas a elas e delas dependentes. Ele, assim, nos diria que as leis da natureza explicam as regularidades que vemos na causalidade entre objetos com certas propriedades, pois as leis são relações universais imanentes que conectam propriedades universais imanentes, presentes nas coisas particulares. Dessa forma, as propriedades e as leis seriam abstraídas – supostamente, não viciosamente – das coisas particulares. Não viciosamente, pois delas fariam parte integrante. Para ele, seria a *mesma* propriedade de ser água que estaria presente em todas as porções de água distintas e não conectadas. Todas estas teriam uma propriedade realmente *comum, compartilhada*.

A dificuldade dessa concepção, na teoria dos universais, é explicar como uma e a mesma coisa pode estar espalhada em diferentes indivíduos particulares não conectados ou ser compartilhada entre eles. Como o mesmo pode estar em dois lugares distintos? Sua resposta mais comum é dizer que a mesma propriedade é *universal* e se *instancia* em um ou mais indivíduos particulares, e que isso é uma característica das propriedades universais. No caso das leis universais, a instanciação não é em um indivíduo particular, mas na causalidade entre estados de coisas, pois a lei não é uma simples propriedade universal, mas uma relação universal entre propriedades universais. Essa relação universal que conecta as propriedades é tomada pelo governista imanentista David Armstrong (1983) como a necessitação – uma relação universal entre propriedades

universais, presentes na causalidade singular dos estados de coisas, de modo que  $N(F,G)$  sse  $F$  necessita  $G$  – que, para ele, não seria metafisicamente necessária, mas antes metafisicamente contingente, embora tivesse alguma força, para se manter no mundo atual. A necessitação seria uma relação, que, ela mesma, seria um universal de ordem superior às propriedades que conecta.

Essa concepção também tem um certo grau de intuitividade, pois mantém o papel governista das leis, dando-lhe um significado mais preciso. A instanciação das leis, no entanto, sofre do mesmo problema de ter de ser melhor explicada e, ainda, de ter de dizer como a necessitação pode ter a força que tem, de apenas garantir a instanciação no mundo atual, e não nos outros mundos possíveis.

De todo modo, um problema ainda maior surge ao pensarmos em leis probabilísticas, leis negativas e na própria instanciação das propriedades a partir das leis – mesmo que pensemos que a instanciação é uma entidade teoricamente aceitável. Leis negativas, como “não é possível uma velocidade maior que a da luz no vácuo, para qualquer combinação de propriedades”<sup>8</sup>, parecem precisar de universais negativos para construirmos a lei, pois teríamos que postular uma velocidade *não* maior que a da luz como universal. Leis probabilísticas nos fariam ter de postular universais disjuntivos; por exemplo, “uma certa propriedade  $F$  necessita a propriedade  $G$  ou a propriedade  $H$ ” – isso implica que se um  $x$  qualquer instancia a propriedade  $F$ ,  $x$  instanciará a propriedade disjuntiva  $G$  ou  $H$ .<sup>9</sup> E nenhum universalista gostaria de postular universais negativos ou disjuntivos, já que eles querem preservar a intuição de que é algo que é o *mesmo* em diversos particulares que determina o que seria uma propriedade universal. Se aceitamos, por exemplo, o universal negativo de ser uma velocidade *não* superior à da luz, então dois indivíduos particulares que instanciam propriedades diferentes, um com velocidade

---

8 Aqui poderíamos colocar “não é o caso uma velocidade maior que a da luz no vácuo, para qualquer combinação de propriedades”, caso quiséssemos evitar o vocabulário modal.

9 Um exemplo mais específico: se uma partícula está num certo estado com certas propriedades, teríamos de postular um universal disjuntivo para dar conta de sua propriedade de *ir para direita ou para a esquerda*.

de 20km/h e outro com velocidade de 30km/h, terão, ambos, a *mesma* propriedade negativa de ter velocidade não maior que a da luz. E sobre os universais disjuntivos: dois indivíduos, um com a propriedade de ir para a esquerda e outro com a propriedade de ir para a direita, teriam, ambos, a *mesma* propriedade disjuntiva de ir para a esquerda ou para a direita.

Outro problema é o da relação de governança, que é o seguinte: se a lei de que F necessita G realmente tem um papel causal, então ela explica a causalidade singular de Fb para Gb, de Fc para Gc, de Fd para Gd, por exemplo. O problema é que se a lei depende dos particulares, então para explicar por que Gb foi instanciado a partir de Fb, ela precisa que Fb e Gb existam previamente, e, a princípio, não podemos explicar a existência de algo, apelando para a existência anterior desse algo. E isso parece deixar em reais problemas o governista aristotélico. Existem algumas soluções conhecidas para lidar com esses problemas, mas, embora tais soluções levem a teoria a uma maior sofisticação, elas têm a imperfeição de levar a teoria a ter ainda outros problemas.

## **Disposicionalismo**

O realismo parece problemático a muitos filósofos, como Stephen Mumford (2004) e Alexander Bird (2007), e alguns deles começaram a pensar que, talvez, o conceito de leis naturais que governam não fosse lá muito adequado para dar conta das nossas intuições sobre as regularidades na causalidade entre objetos. Os disposicionalistas pensam que as leis da natureza não passam de metáforas enganadoras para falar de certas relações ou propriedades disposicionais entre os objetos individuais particulares. Eles costumam dizer que as leis naturais são parte de uma visão de mundo na qual os objetos particulares são inertes e precisam de ativação pelas leis. Eles discordam dessa visão e pensam que os objetos são intrinsecamente ativos, por conterem, neles próprios, propriedades que são também ativas, por serem, na verdade, disposições.

O disposicionalismo vai contra a visão de mundo dos governistas, que veem as propriedades como somente categóricas – forma, tamanho e organização interna – e pensam que há outras propriedades no mundo, a saber, as propriedades disposicionais. As propriedades disposicionais, segundo Mumford, propriedades particulares, e segundo Bird, propriedades particulares ou universais – são propriedades que estabelecem disposições ou poderes entre as coisas. Por exemplo, um copo de vidro: ele tem propriedades categóricas de forma, tamanho e uma organização interna de seus átomos, que, por sua vez, têm forma, tamanho e organização interna; e tem também propriedades disposicionais, tal como sua capacidade de ser quebrado, quando sofre uma quantidade de impacto. Para eles, não seria o caso que a capacidade para ser quebrado seria redutível a apenas propriedades categóricas reguladas por leis naturais, mas tal capacidade ou disposição seria uma propriedade presente no copo.

As propriedades disposicionais têm a característica de terem uma certa reação (ou *output*) quando sofrem uma certa ação (*input*). Por isso elas seriam intimamente ativas. Elas fundamentariam todo o movimento e toda relação causal no mundo, pois tais propriedades seriam estabelecidas, em sua identidade, pelo seu próprio papel causal. Por exemplo, a propriedade de ser sal seria definida por, entre outras coisas, ter o poder causal de se dissolver em água. Essa concepção tem a vantagem de poder se livrar das leis como uma entidade fundamental do mundo e de sua relação de governança (que pode parecer obscura), mas tem a desvantagem de postular ao menos alguns poderes irredutíveis às coisas. A dificuldade aqui é que, ao analisarmos algo, encontramos as propriedades categóricas das coisas, mas não está claro como encontraríamos os poderes. Além disso, os poderes seriam sobrevenientes às propriedades categóricas, e isso seria algo completamente inexplicável para o disposicionalista, que aceita poderes irredutíveis.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup>B é sobreveniente a C se, e somente se, B não seria diferente se C não fosse diferente.

Talvez o maior problema de todos, para o disposicionalista, é a sua noção fundamental de disposição, que parece implicar um regresso ao infinito ou uma sobre-determinação. Vejamos (Cid 2016: 48):

para descrever o funcionamento dos poderes, o disposicionalista poderia tentar dizer que as partículas do tipo X têm o poder de manifestar F quando interagem com as partículas do tipo Y e que as partículas do tipo Y têm o poder de manifestar F quando interagem com as partículas do tipo X, e que não há nada mais para a lei de que XY manifesta F do que esses poderes de X e de Y. O problema de dizer tal coisa é que a manifestação de F estaria sobre-determinada, já que ambas as partículas teriam o poder de manifestar F em certas circunstâncias. Uma forma de tentar solucionar tal problema é dizendo que as partículas do tipo X têm o poder de manifestar  $F_1$  quando interagem com as partículas do tipo Y, que as partículas do tipo Y têm o poder de manifestar  $F_2$  quando interagem com as partículas do tipo X, e que  $(F_1 \wedge F_2) \rightarrow F$ . Poderíamos objetar a essa resposta, dizendo que teríamos que explicar, então, como  $(F_1 \wedge F_2) \rightarrow F$ ; e o disposicionalista não é capaz de explicar isso sem cair novamente no problema da sobre-determinação ou num regresso ao infinito. Pois se  $(F_1 \wedge F_2) \rightarrow F$ , então: (i) ou  $F_1$  está disposto a manifestar F quando estimulado por  $F_2$ , e  $F_2$  está disposto a manifestar F quando estimulado por  $F_1$ , (ii) ou  $F_1$  está disposto a manifestar  $F_3$  quando estimulado por  $F_2$ ,  $F_2$  está disposto a manifestar  $F_4$  quando estimulado por  $F_1$ , e  $(F_3 \wedge F_4) \rightarrow F$ . O caso (i) faria F estar sobre-determinado. E com relação ao caso (ii), o problema seria ter que explicar a implicação de  $F_3 \wedge F_4$  para F, que só seria possível criando um caso como (i), que sobre-determinaria F, ou criando um outro caso como (ii) ad infinitum.

Outro dos grandes problemas que o disposicionalista deve lidar é sobre a natureza de uma propriedade disposicional depender de outra propriedade com a qual a primeira tem relações causais. Por exemplo, a natureza da solubilidade do sal em água seria a disposição para dissolver sal que a água teria. O problema aqui é que em um mundo que não houvesse sal (e ele não fosse relativamente possível) e a água não fosse diferente, teríamos de dizer que ela não tem a propriedade disposicional de dissolver sal. Mas se a água não é nem nada diferente, como ela pode ter menos propriedades? Tal como as outras concepções, há uma certa dificuldade em aceitar o disposicionalismo, embora ele pareça expressar

algo das nossas intuições sobre o movimento parecer advir dos próprios objetos. Devemos tentar resolver essas dificuldades, ao decidirmos defender tal teoria.

## Regularismo

Uma última posição, do *hall* das mais conhecidas teorias das leis, é o regularismo. Para um regularista, utilizar disposições, necessitações, governança, instanciação, entre outras entidades teóricas, é um tanto misterioso. O regularista costuma não aceitar que há relações modais que fariam uma propriedade *ter de* se seguir de outra. Essa teoria advém de uma visão de mundo humeana, que não aceita a existência de conexões necessárias entre propriedades. Embora se discuta bastante se David Hume apenas rejeitava a possibilidade do nosso *conhecimento* de relações necessárias ou se rejeitava a *existência* de tais relações necessárias entre propriedades, o nome dessa visão de mundo, na literatura, é “regularismo *humeano*” em homenagem a ele.

O regularismo se divide em regularismo ingênuo e regularismo sofisticado, de acordo com os termos de Armstrong (1983). O regularismo ingênuo nos diz que não há, de fato, relações necessárias entre propriedades e que o que tomamos como leis são apenas as regularidades de nosso mundo. Por exemplo, não há uma lei nem uma disposição que *faça* todos os metais aquecidos dilatarem, mas é o fato regular de que todos os metais aquecidos dilatam que nos faz dizer que há uma lei com relação a isso. A regularidade seria uma coincidência cósmica contingente (diferente em outros mundos possíveis), e não algo regulado ou governado por uma lei ou disposição.

Um dos problemas mais fundamentais desse tipo de teoria ingênuo é que ela não consegue nos indicar a diferença entre regularidades meramente acidentais (chamadas de “regularidades humeanas”) e regularidades nômicas. Por exemplo, parece haver uma diferença entre regularidades como “não há uma barra de ouro maior que 1km<sup>3</sup>” e “não

há uma barra de urânio maior que  $1\text{km}^3$ ". Enquanto para haver uma barra de ouro tão grande, precisamos apenas juntar todo o ouro do planeta (ou de vários planetas), não há nada que possamos fazer para criar uma barra de urânio dessa monta, dado que ele se desestabiliza em tanta quantidade. Parece que, enquanto a proposição sobre o urânio expressa uma regularidade nômica, a proposição sobre o ouro não expressa, expressa apenas uma regularidade humeana; e o regularismo ingênuo estaria fadado a ter de tratar as duas da mesma forma, mesmo que as nossas ciências não as tratem assim.

Com o objetivo de manter o espírito regularista, mas escapar desse tipo de problema, muitas sofisticções foram tentadas para traçar essa distinção. Uma delas, talvez a mais famosa, seja a sofisticção de David Lewis (1973, 1983, 1986), que visava a manter a indistinção ontológica entre ambas as regularidades, mas distinguindo-as epistemicamente. As regularidades nômicas seriam distinguidas das regularidades humeanas, por terem certa posição especial no edifício teórico das ciências.

As teorias, de modo geral (pelo menos as teorias físicas), são pensadas como sistemas dedutivos integrados, pelos quais podemos derivar certas proposições de proposições mais gerais. Um sistema perfeito e equilibrado, em simplicidade e força dedutiva, seria um sistema com todas as nossas teorias de um certo campo (ou de todos os campos), no qual algumas poucas proposições seriam axiomas ou teoremas, e do qual, a partir de *inputs* físicos e axiomas/teoremas, poderíamos derivar todas as outras proposições. As leis, para tal regularista sofisticado, seriam as regularidades que se manteriam como axiomas ou teoremas, em *todos* os melhores sistemas dedutivos para os fatos do nosso mundo (Lewis 1973: 73). Conforme eu disse, a distinção seria meramente epistêmica, e não metafísica, ou seja, seria meramente com relação à posição de tais proposições em sistemas dedutivos, e não com relação à sua própria natureza.

Alguns dos problemas mais gerais desse tipo de teoria são (i) a postulação de uma estrutura nomológica modal para o mundo, ao se falar

em sistemas dedutivos para os fatos do mundo, e (ii) o aspecto subjetivista ou epistêmico inserido nas leis, ao exigirmos que a simplicidade e a força façam parte dos sistemas dedutivos relevantes para as leis. O problema i é que o regularista quer extinguir a necessidade natural – ou não meramente lógica – de sua teoria; no entanto ele acaba por postulá-la novamente, ao dizer que certas regularidades empíricas se manteriam em todos os melhores sistemas, pois, logicamente, não há necessidade alguma de que elas se mantenham em todos os sistemas possíveis, e se não há necessidade lógica, apenas uma necessidade não meramente lógica a manteria. Além disso, com relação a ii, a simplicidade e a força seriam meros aspectos humanos, pois são características que, atualmente, nos interessam em nossas teorias, e não necessariamente aspectos relevantes para a natureza do mundo. Se esse é o caso, a teoria sofreria de alguma subjetividade na escolha dos melhores sistemas, e não da objetividade a que ela se propõe.

Tentar escapar dos problemas das teorias anteriores cria outros problemas, que também são de difícil resolução. Qualquer passo dentro de um programa filosófico exige de nós uma perfeita atenção aos detalhes. O que importa mais, quando discutimos filosofia, não é o que estamos defendendo, mas o que acabamos aceitando enquanto realizamos a nossa defesa e como vamos solucionar os problemas que terminamos por criar.

### **As Leis e a Inteligência Sobre-Humana**

Ainda que tenhamos apresentado as maiores teorias sobre as leis da natureza, para qualquer teoria que aceitarmos, ainda restará uma questão de difícil resolução: saber qual a relação das leis com uma inteligência sobre-humana criadora, se houver alguma. Muitos filósofos costumam conectar a visão de leis naturais com a ideia de um Deus legislador, que faz regras inelutáveis, que determinam o funcionamento da natureza. As leis naturais, diferentemente das leis morais, não poderiam ser violadas.

Essa visão é antiga e pode ser remontada, pelo menos, até Montesquieu (1752: 1- 2, tradução livre):

Deus se relaciona com o universo como Criador e Preservador; as leis pelas quais Ele criou todas as coisas são aquelas pelas quais Ele as preserva. Ele age de acordo com essas regras, pois Ele as conhece; Ele as conhece, pois Ele as fez; e Ele as fez, pois elas estão em relação com os Seus conhecimento e poder. / Dado que observamos que o mundo – formado por movimento e matéria, e vazio de entendimento – subsistindo por uma longa sucessão de eras, é o caso que seus movimentos devem certamente ser direcionados por leis invariáveis; e, se pudéssemos imaginar um outro mundo, ele também deveria conter tais regras, ou ele iria perecer inevitavelmente. / Assim, a criação, que parece um ato arbitrário, supõe a existência de leis como invariáveis, tal como aquelas do fatalismo dos Ateístas. Seria absurdo dizer que o Criador poderia governar o mundo sem tais regras, dado que, sem elas, ele não subsistiria. / Essas regras são relações fixas e invariáveis. Nos corpos movidos, o movimento é recebido, aumentado, diminuído, ou perdido, de acordo com as relações de quantidade, matéria e velocidade; cada diversidade é uniformidade, cada mudança é constância.

Essa breve citação, embora pressuponha uma relação entre a divindade e as leis da natureza, não está em condições de nos explicar que tipo de relação é essa. Ela certamente *afirma* que Deus criou as leis naturais (como a lei da gravidade – se é que a lei da gravidade é verdadeira), mas não nos *explica* como ele poderia fazer tal coisa.

O problema em causa aqui é que as leis são utilizadas para explicar *toda* a causalidade singular, e se Deus criou leis, isso parece um ato de causalidade singular. De fato, todo ato ou ocorrência é causalidade singular. Se as leis explicam toda a causalidade singular, elas devem explicar também os próprios atos de Deus. Por exemplo, se o desejo de Deus junto com seu poder e conhecimento criam a existência particular daquilo que Deus desejou, i.e., se o querer de Deus para que haja uma lei *faz* com que tal lei exista, então houve a passagem de um estado de coisas particular (da vontade de Deus) para outro estado de coisas particular (a existência da lei), ou seja, houve um ato de causalidade singular, e, como tal, tal ato deveria ser explicado por leis. Mas se há leis ligando o

pensamento e vontade de Deus à criação das coisas que ele quer criar, então haveria ao menos algumas leis que não estariam sob o poder de Deus. Se não houvesse tais leis, então nada garantiria que a mera vontade de Deus causaria a existência daquilo que ele quis que existisse.

Assim, o defensor da criação de leis por Deus estaria em um trilema: (a) ou aceita que Deus não tem poder sobre, pelo menos, algumas leis, (b) ou fornece uma abordagem na qual rejeita que as leis cubram toda a causalidade singular, (c) ou rejeita que atos de Deus sejam causalidades singulares. Qualquer uma dessas opções coloca um grande desafio ao teísta. A opção a nos faria rejeitar a onipotência; a opção b tornaria inútil a explicação por leis, já que outras explicações seriam possíveis; a opção c teria de aceitar a existência de causalidade em domínios não particulares, i.e., uma causalidade universal – e não é óbvio como pode haver causalidade no domínio dos universais.

Ainda que rejeitemos a existência de Deus, a teorização não se torna mais fácil. Teríamos, mesmo assim, de nos perguntar: qual a origem das leis? Por que há as leis que há, e não outras ou nenhuma? Afinal, há uma infinidade de leis que, logicamente, poderiam ser o caso, mas não são. A gravidade poderia ser levemente diferente, e isso não permitiria a existência da vida, por exemplo. Por que a gravidade é exatamente a que é? Essas perguntas são misteriosas até para ateístas, e uma teoria *completa* das leis deve ser apta a responder também tais questões.

## Conclusão

Metafisicamente, as teorias das leis da natureza tentam resolver problemas reais, que são os de saber qual é a natureza e a origem dessa entidade teórica e o de saber qual o papel teórico que elas devem desempenhar no nosso mecanismo filosófico de reflexão. Tentei apresentar aqui qual é o âmbito do problema das leis e as principais teorias que tentam resolvê-lo, mas sem focar muito em suas respostas mais sofisticadas. Meu objetivo foi oferecer um quadro geral do programa de

cada teoria no que diz respeito às leis naturais e os principais problemas para qualquer um que se aventure na investigação metafísica dessa entidade teórica.

Indicamos quatro teorias das leis da natureza: duas formas de governismos realistas, o platônico e o aristotélico, e duas formas de anti-realismo, o disposicionalismo e o regularismo. Apresentamos as suas definições, tentando abrir mão dos maiores tecnicismos e, na medida do possível, das formalizações lógicas, a fim de apresentar uma introdução intuitiva ao investigador em filosofia que queira começar a refletir sobre tais problemas.

Apresentamos também o problema que há em explicar a existência das próprias leis da natureza, ao apelarmos ou não para uma divindade ou inteligência sobre-humana criadora. Nossa intenção, conforme disse anteriormente, não foi defender nenhuma das posições, mas antes mostrar o caminho inicial que o filósofo deve seguir, ao pensar sobre esses temas.

## Referências

ARMSTRONG, D. 1983. *What is a law of nature?* Cambridge: Cambridge University Press.

\_\_\_\_\_. 1986. "The Nature of Possibility". *The Canadian Journal of Philosophy*: 16/4, 575-594.

\_\_\_\_\_. 1989. *A combinatorial theory of possibility*. New York: Cambridge University Press.

BEROFISKY, B. 1968. "The Regularity Theory". *Nôus*: 2/4, 315-340.

BIRD, A. 2001. "Necessarily, salt dissolves in water". *Analysis*: 61/4.

\_\_\_\_\_. 2005. "The ultimate argument against Armstrong's contingent necessitation view of laws". *Analysis*: 65/2, 147-55.

- \_\_\_\_\_. 2007. *Nature's Metaphysics: Laws and Properties*. Oxford: Oxford University Press.
- Carroll, J. 2004. *Readings on Laws of Nature*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- \_\_\_\_\_. 2010. "Laws of Nature". *Stanford Encyclopedia of Philosophy*; editor Edward Zalta. Encontrado em: <http://plato.stanford.edu/entries/laws-of-nature/> e acessado em 12/03/2011.
- CHAKRAVARTTY, A. 2007. *A Metaphysics for Scientific Realism: Knowing the Unobservable*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CID, R. 2011a. "O dilema da continuidade da matéria". *Revista do Seminário dos Alunos do PPGLM*: n. 2.
- \_\_\_\_\_. 2011b. *O que é uma lei da natureza?* Dissertação de mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Lógica e Metafísica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_. 2013. "As leis da natureza e os casos de Tooley". *Manuscrito - Rev. Int. Fil.*: 36/1, 67-101.
- \_\_\_\_\_. 2016. *São as leis da natureza metafisicamente necessárias?* Tese de doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Lógica e Metafísica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- DIVERS, J. 2002. *Possible Worlds*. 2a ed. Oxon: Routledge.
- ELLIS, B. 1999. "Causal powers and laws of nature". In: *Causation and Laws of Nature*, ed. H. Sankey. London: Kluwer Academic Publishers.
- GHINS, M. 2013. *Uma introdução à metafísica da natureza: representação, realismo e leis científicas*. Tr.: Eduardo Salles O. Barra, Ronei Clécio Mocellin. Curitiba: Editora UFPR.
- HUGGETT, N. 2004. "Zeno's Paradoxes". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. (Edição do Outono de 2008 - correção substantiva), Edward N. Zalta (ed.). Encontrado em: <http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/paradox-zeno/> e acessado em 24/09/2010.
- IMAGUIRE, G. 2012. "On the ontology of relations". *Disputatio*: 4/34, 689-711.

LEWIS, D. 1973. *Counterfactuals*. Oxford: Blackwell.

\_\_\_\_\_. 1983. “New work for a theory of universals”.

*Australasian Journal of Philosophy*: 61/4, 343- 377.

\_\_\_\_\_. 1986. *On the plurality of worlds*. Oxford: Basil Blackwell.

MONTESQUIEU, B. 1752. *The Spirit of Laws*. Traduzido para o inglês por Thomas Nugent, revisado por J. V. Prichard. Baseado na edição publicada em 1914 por G. Bell & Sons, Ltd.: London.

MUMFORD, S. 2000. “Normative and Natural Laws”. *Philosophy*: 75, 265-282.

\_\_\_\_\_. 2004. *Laws in Nature*. London: Routledge.

NOZICK, R. 2001. *Invariances: the structure of the objective world*. Cambridge: Harvard University Press.

SWARTZ, N. 2001. “Laws of Nature”. *Internet Encyclopedia of Philosophy*. Encontrado em <http://www.iep.utm.edu/lawofnat/> e acessado em 12/03/2011.

TOOLEY, M. 1977. “The Nature of Laws”. *Canadian Journal of Philosophy*: 7/4.

VAN FRAASSEN, B. 1989. *Laws and Symmetry*. 3a ed. Oxford: Oxford University Press.

## As leis da natureza e os casos de Tooley

*Rodrigo Reis Lastra Cid*

Os objetivos deste artigo são apresentar quatro teorias com relação às leis naturais, mostrar que apenas uma delas é capaz de responder satisfatoriamente aos Casos de Tooley e indicar por que tais casos são relevantes para a nossa ontologia. Estes objetivos são importantes, pois o conceito de “lei natural” é utilizado em muitos, se não todos, os domínios das ciências e em muitos domínios da filosofia; e, se tais casos forem possíveis, eles serão situações que precisariam ser adequadamente descritas. Se uma e apenas uma teoria puder descrever tais casos adequadamente, haverá fortes razões para preferir tal teoria frente às outras.

### **Introdução**

As ciências nos falam sobre inúmeras leis científicas. Alguns exemplos são a lei da gravitação universal, as leis de Newton, as leis planetárias de Kepler, as leis dos gases ideais, as leis de conservação, entre outras. Elas nos dizem quais são as consequências da instanciação de certas propriedades. Por exemplo, a lei da gravitação universal nos diz que dois objetos com massas  $m_1$  e  $m_2$  se atraem por meio de uma força que é proporcional às suas massas e que é inversamente proporcional ao quadrado da sua distância. Essa lei estabelece que as propriedades de ter a massa  $m_1$  e de ter a massa  $m_2$ , instanciadas em objetos diferentes, têm a

consequência de gerar, nos objetos, uma certa atração entre eles. As leis científicas, como a lei da gravidade, são hipóteses sobre quais são as leis naturais que vigem no mundo. Os cientistas, ao formularem suas leis científicas, pretendem que elas falem sobre o mundo, pretendem que elas sejam leis da natureza. Mas as leis da natureza, se existirem, serão objetos independentes das teorias científicas que as tentam apreender.

Mas falar sobre leis da natureza não é utilizar um discurso sem divergências filosóficas. Muitos teóricos – como, por exemplo, Stephen Mumford (2004) – negam que haja qualquer lei da natureza. E, além disso, há inúmeras teorias filosóficas sobre a natureza das leis e que discordam sobre os papéis teóricos atribuíveis às mesmas. Por exemplo, se as leis da natureza forem meras regularidades, como pretende a teoria do regularismo, então as leis não poderão ter o papel de *explicar* a existência das regularidades, pois uma regularidade não pode explicar por que ela mesma existe. No entanto, se elas forem algo além de regularidades, como pretendem os substantivistas<sup>1</sup>, talvez possam. Para falarmos seriamente sobre leis da natureza, precisamos ter uma teoria das leis que fundamente o nosso discurso, pois se não a tivermos, não seremos aptos a utilizar o conceito de lei natural para nenhum papel teórico interessante. Uma teoria filosófica completa das leis naturais nos diz argumentativamente se leis existem, qual a natureza dessas leis e quais papéis teóricos elas têm. Indicar qual é a natureza de uma lei é caracterizar o substrato ontológico que fundamenta sua existência, caso ela exista, ou dizer que não há um tal substrato ontológico, caso ela não exista. E de acordo com o substrato escolhido, ou com a falta de um, alguns papéis teóricos tornam-se disponíveis ou indisponíveis às leis.

Com relação à existência de leis da natureza, há em princípio duas posições filosóficas disponíveis: o realismo e o anti-realismo. O realismo

---

<sup>1</sup> Eu chamo os governistas de “substantivistas”, o aristotélico imanentista de “*in rebus*” e o platônico transcendentalista de “*ante rem*”. Nesse vocabulário, chamaríamos o regularista de teoria tipo *post rem*. Esse vocabulário latino era o primeiro vocabulário que utilizei para falar dessas teorias. Atualmente prefiro o termo “governista” em vez de “substantivista”, pois deixa mais claro o aspecto mais fundamental desse tipo de teoria, a governança.

nos diz que as leis da natureza realmente existem e que sua existência é independente da nossa mente. Por sua vez, o anti-realismo nos diz que as leis não existem realmente ou que sua existência é dependente de nossa mente. Ao aceitarmos o realismo ou o anti-realismo, temos de nos posicionar também com relação à natureza das leis naturais ou com relação à natureza do mundo sem leis. As principais teorias nos dizem (i) que as leis são regularidades acidentais, (ii) que não há leis universais, embora haja conexões necessárias entre particulares e (iii) que as leis são conexões necessárias entre propriedades universais.<sup>2</sup> E, além de sermos realistas ou anti-realistas, é preciso dizer se pensamos que há ou não conexões necessárias no mundo, pois os papéis teóricos atribuíveis às leis mudam de acordo com se aceitamos ou não que elas expressam/são conexões necessárias. O contingencialismo é a tese de que não existem conexões necessárias na natureza e o necessitarismo é a tese de que elas existem (sejam ou não leis universais).<sup>3</sup>

Um anti-realista necessitarista nega que existam leis universais da natureza e, ao mesmo tempo, aceita que existem conexões necessárias na natureza. Ele diria que não podemos implicar a existência de leis a partir da existência de conexões necessárias; a partir de conexões necessárias, poderíamos apenas implicar a existência de uma estrutura modal para o mundo (Mumford, 2004, parte 2). Por exemplo, ele diria que podemos reduzir a lei de que o sal se dissolve em água às disposições das próprias propriedades dos sais e das águas particulares. Não haveria lei alguma

---

2 Há outras posições também, como a posição de Brian Ellis (2001) de que as leis são tipos sendo caracterizados por suas propriedades essenciais e como a posição de Lange (2009) de que as leis são irreduzíveis e são caracterizadas por fazerem parte do conjunto com estabilidade subnômica. Tais posições têm bastante especificidades teóricas, mas que não serão trabalhadas neste artigo. No entanto, como estamos fazendo uma discussão geral entre realismo e anti-realismo, pretendemos que nossa discussão abarque tanto as posições de Ellis, quanto de Lange, na medida em que eles são, ou parecem ser, respectivamente, um anti-realista e um realista com relação a leis. Ellis parece ser anti-realista necessitarista por sua teoria fazer as leis dependerem dos poderes das coisas e Lange parece ser um realista necessitarista por pensar que existem leis irreduzíveis que explicam as coisas.

3 Quando falamos aqui de conexões necessárias, não precisamos falar sobre conexões existentes em todos os mundos possíveis. A princípio essa conexão necessária poderia ser tanto a necessidade forte, que se caracteriza pela existência em todos os mundos possíveis, quanto a necessidade fraca, que é a existência nos mundos possíveis em que existem as instâncias dos universais, ou ainda pela relação de necessitação contingente, que garantiria a regularidade apenas no mundo actual. A escolha de um tipo de conexão necessária determina em parte a força contrafactual que uma lei terá.

para além das propriedades disposicionais que estão nos sais e águas particulares. Como essas propriedades disposicionais estabeleceriam conexões necessárias entre estímulos e manifestações, elas forneceriam, segundo o anti-realista necessitarista, toda a necessidade que precisamos para dar conta das leis naturais. Assim, do fato de o sal *ter* de se dissolver em água, não precisamos implicar a existência de uma lei de que ele se dissolve em água, mas podemos implicar a existência de uma rede modal entre as propriedades das coisas particulares, tal como faz Mumford (2004). Para ele, seria a natureza da própria propriedade que implicaria a sua conexão necessária com outras propriedades, e não as leis da natureza. Essa seria uma perspectiva que toma as leis como internas às próprias propriedades e, portanto, redutíveis a estas.<sup>4</sup> Por sua vez, um anti-realista contingencialista rejeita a existência das leis e de conexões necessárias. Ele diria que tudo que há são conjunções constantes de propriedades sem nenhuma conexão necessária e nem nenhuma lei da natureza. Há apenas fatos regulares expressos por condicionais universais, verdadeiras e contingentes.

Contrariamente, os realistas necessitaristas acreditam tanto que há leis (externas às propriedades), quanto que há conexões necessárias na natureza, e identificam pelo menos alguma dessas conexões necessárias com as leis universais da natureza. Os realistas necessitaristas pensam que as leis da natureza são relações externas entre propriedades universais<sup>5</sup>, ou seja, relações entre propriedades não implicadas pela natureza ou identidade das mesmas. Eles se dividem em dois tipos, de acordo com a concepção de propriedade universal aceita. É possível aceitar um

---

4 Diferentemente do substantivismo *in rebus* (perspectiva realista da qual falaremos posteriormente), que nos diz que as conexões necessárias entre as propriedades são externas e independentes da natureza das propriedades. E, por isso, formam leis da natureza.

5 Os universais são atributos instanciáveis. Eles são uma tentativa de solução para o problema filosófico da semelhança (existem outras tentativas de solução), assim como também servem para dar um tratamento de outros problemas, como o da referência de termos abstratos singulares, o da natureza das leis naturais e o da natureza dos objetos matemáticos. De modo breve, o problema da semelhança é o de como explicar a existência de semelhança entre diferentes objetos. A solução dos universais nos diz que a semelhança é explicada pelo fato de ambos os objetos instanciarem a *mesma* propriedade universal. A divergência que exporei a seguir espelha a divergência que surge na tentativa de explicar o que queremos dizer com “mesma”.

aristotelismo das propriedades, tomando-as como algo que está presente nas coisas, como algo imanente, como universais *in rebus*. E também é possível aceitar um platonismo das propriedades, tomando-as como algo que é independente das coisas, como algo transcendente, como universais *ante rem*.

Por sua vez, os realistas contingencialistas pensam que não há conexões necessárias na natureza, embora acreditem que há leis naturais; e eles são um dos maiores opositores do realismo necessitarista. Uma forma conhecida de realismo contingencialista é o regularismo. Esta é a posição que nos diz que as leis da natureza existem e são apenas as regularidades acidentais expressas por proposições gerais, condicionais e intemporalmente verdadeiras (ou um tipo dessas regularidades). Se aceitamos o regularismo, então torna-se obviamente verdadeiro que há leis, pois é óbvio que há proposições universais, gerais, condicionais e verdadeiras. Contudo, o regularismo não aceita que as leis que existem são conexões necessárias.

O problema de não aceitar a existência de conexões necessárias é que as leis regularistas não serão capazes de cumprir os papéis que motivam uma teoria realista das leis, pois elas não poderão explicar por que as coisas são como são, e não são de outro modo, e também não poderão explicar como é possível que algo tenha um poder. E não o poderão porque o fato de as coisas serem de um modo não pode explicar por que elas são desse modo, e não de outro, e porque o fato de algo ter um poder não explica como é possível que algo tenha um poder. O regularismo é, assim, também um anti-realismo das leis motivadas pelo realismo. Pois os papéis atribuídos às leis pela motivação realista só podem ser representados pelas leis dos realistas necessitaristas. Apenas algo que torna uma ocorrência necessária, em algum sentido de “necessária”, pode nos dizer por que a ocorrência aconteceu em vez de não acontecer – coisa que interessa ao realista responder.

O regularismo tem, na verdade, uma motivação profundamente anti-realista, pois sua afirmação de que as leis não são nada mais que

regularidades é motivada por sua vontade de remover o caráter necessitarista das leis, tornando-as puras descrições da realidade, sem nenhum tipo de elemento que pareça não ser descritivo. O regularismo toma as leis do realismo necessitarista, e conexões necessárias em geral, como coisas misteriosas. O próprio Hume, conhecido regularista diria:

Todos os eventos parecem desconectados e separados. Um evento se segue de outro; mas nunca podemos observar nenhuma conexão entre eles. Eles parecem *conjuntos*, porém nunca *conectados*. E, tal como não podemos ter ideia alguma de algo que nunca apareceu no nosso sentido exterior ou no nosso sentimento interior, a conclusão necessária *parece* ser que não temos ideia alguma de qualquer conexão ou poder, e que essas palavras não têm absolutamente nenhum significado, seja quando empregadas nos raciocínios filosóficos, seja na vida comum. (Hume, *Enquiry*, p. 74. In Mumford, 2004, p. 56)

Não há diferença significativa em pensarmos o regularismo como uma forma de realismo contingencialista ou como uma forma de anti-realismo contingencialista<sup>6</sup>. Se dissermos que não há leis, certamente não podemos estar querendo dizer que não há regularidades, pois é obviamente verdadeiro que há regularidades<sup>7</sup>. Quando negamos que há leis – quando somos anti-realistas – só podemos estar querendo negar que existam as leis dos realistas necessitaristas. Um anti-realista contingencialista pode aceitar tudo que um regularista aceita, inclusive que o único conceito concebível de leis naturais é o que as identifica com as regularidades, enquanto nega que haja as leis dos realistas necessitaristas. Essa é exatamente a mesma atitude de quem nos diz que há leis e que elas não são nada mais que regularidades. O regularismo é

---

6 A diferença essencial é que um nega que existam leis e o outro aceita que elas existem. Essa diferença pode ser relevante para alguma área da Filosofia, mas não é relevante para o regularista, que pode aceitar tanto o anti-realismo contingencialista quanto o realismo contingencialista, sem mudar nenhum aspecto essencial de sua teoria. Pois aceitar que leis existem e não têm nenhum tipo de necessidade faz com que o máximo que podemos chamar de “leis” sejam as regularidades universais, condicionais, verdadeiras e acidentais, coisa que quem crê que leis (tal como a necessidade não lógica) não existem também pode aceitar.

7 Repare que mesmo que não existam duas situações idênticas, haverá regularidades humeanas (verdades contingentes da forma  $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$ ), dado que será verdade que todo objeto que tem F tem G, por mais que seja apenas um objeto particular.

uma posição que faz o anti-realismo contingencialista e o realismo contingencialista coincidirem.

Tal como o regularismo é a união da tese anti-realista das leis (ou realista, tanto faz) com a tese de que não há conexões necessárias na natureza, o substantivismo é a união da tese realista com a tese de que há conexões necessárias na natureza<sup>8</sup>. Ambas tentam nos dizer qual é a natureza de uma lei. Contrariamente ao regularista, o substantivista nos diz que as leis da natureza não são regularidades, elas são algo mais substantivo. De um modo geral, tal como os regularistas endossam o contingencialismo, os substantivistas endossam o necessitarismo. Os substantivistas estão de acordo com os regularistas quanto à suposição de que (Swartz, 2001, p. 2) as leis da natureza *implicam* conexões regulares entre estados de coisas ou propriedades, que são expressas por proposições factuais universais, verdadeiras em todos os tempos e lugares do mundo, formuladas sem nomes próprios e transliteráveis para a forma condicional, ou seja, “ $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$ ”. Entretanto, eles rejeitam a suposição regularista fundamental segundo a qual as leis se reduziriam a tais conexões regulares observadas. Os substantivistas nos dizem que as leis da natureza são mais que as regularidades, que elas explicam as regularidades, que elas são conexões entre universais. Como dissemos anteriormente, há duas concepções dos universais: a *in rebus* (a aristotélica) e a *ante rem* (a platônica). O substantivismo *in rebus* nos diz que as leis da natureza dependem das coisas, que elas são expressões da uma relação necessária que existe entre as propriedades que estão nas coisas. E o substantivismo *ante rem* nos diz que as leis da natureza existem independentemente das coisas que instanciam as propriedades nelas presentes e que elas são conexões necessárias entre propriedades que existem de modo independente de suas instâncias.

---

8 Uma outra posição é o anti-realismo necessitarista de Mumford (2004), da qual já falamos, e que optamos chamar de “conectivismo”, já que sua teoria nos diz que há conexões necessárias na natureza, que não são leis. O conectivismo não é uma ontologia das leis, como seriam os substantivismos e o regularismo, mas é uma ontologia de como o mundo pode existir sem leis e com poderes, ou seja, o conectivismo é uma ontologia dos poderes. Atualmente sigo a literatura e chamo o conectivismo de “disposicionalismo”.

Enfim, tendo apresentado as quatro maiores teorias com relação a leis naturais, passo a apresentar na próxima seção os Casos de Tooley, a fim de que possamos avaliar como essas teorias tentam solucioná-los.

Leis existem?	Anti-Realismo		Realismo		
Conexões necessárias existem?	Necessitarismo	Contingencialismo	Necessitarismo		Contingencialismo
Qual a natureza das leis ou do mundo?	Conectivismo	Regularismo	Substantivismo		Regularismo
Exemplos de Autores	Stephen Mumford (poderes)	David Lewis (post rem)	David Armstrong (in rebus)	Michael Tooley (ante rem)	David Lewis (post rem)

## Os Casos de Tooley

Nesta seção apresentaremos dois dos Casos de Tooley<sup>9</sup> – o Caso da Partícula Fundamental e o Caso da Propriedade Emergente – e mostraremos qual a sua relevância para o nosso debate, a fim de que, posteriormente, avaliemos as tentativas de solução de cada uma das teorias apresentadas na introdução. Os casos são os seguintes.

Caso da Partícula Fundamental (Tooley, 1977, p. 669, trad. livre):

Imagine um mundo que contém dez tipos diferentes de partículas fundamentais. Suponha, ademais, que o comportamento das partículas nas interações dependa dos tipos de partículas das interações. Considerando apenas as interações envolvendo duas partículas, há 55 possibilidades de tipos de interação entre duas partículas. Suponha que 54 dessas interações possíveis foram cuidadosamente estudadas, com o resultado de 54 leis terem sido descobertas, uma para cada caso, e nenhuma delas inter-relacionada com nenhuma outra. Suponha finalmente que o mundo é determinístico o suficiente para que, dado o modo como as partículas dos tipos X e Y estão correntemente distribuídas, é impossível para elas interagirem em qualquer tempo, seja ele o passado, o presente ou o futuro. Em tal situação, seria

<sup>9</sup> Há também um terceiro Caso de Tooley, chamado “Caso do Jardim de Smith”, que, como não é um caso sobre leis não instanciadas, não será abordado neste artigo.

bastante razoável acreditar que há alguma lei não derivada que lida com a interação das partículas dos tipos X e Y.

### Caso da Propriedade Emergente (Tooley, 1977, p. 685, trad. livre):

Suponha que o materialismo é falso e que há, por exemplo, uma propriedade não física de ser uma experiência da variedade vermelha. Então, considere como o nosso mundo teria sido se a Terra estivesse um pouco mais próxima do sol e se as condições em outras partes do universo fossem tais que a vida não tivesse evoluído em mais nenhuma parte. O universo não teria contido nenhum organismo senciente e, conseqüentemente, não teria contido experiências da variedade vermelha. Mas não teria sido verdadeiro *nesse* mundo que se a Terra estivesse um pouco mais afastada do sol, a vida teria evoluído e haveria experiências da variedade vermelha? Se sim, em virtude de que tal condicional seria verdadeiro? Certamente uma parte essencial do seu verificador [*truthmaker*] seria a existência de uma lei psicofísica, ligando estados físicos complexos à experiências da variedade vermelha. Mas se os verificadores de leis são as relações entre universais, então em tal mundo não poderia ser uma lei que sempre que um sistema físico complexo está num certo estado, há uma experiência da variedade vermelha, a não ser que a propriedade de ser uma experiência da variedade vermelha exista em tal mundo.

O que é interessante de ambos esses casos é que eles nos mostram situações em que estaríamos tentados a postular leis não derivadas e não instanciadas. A razão pela qual Tooley (1977) pensa ser importante fornecer uma abordagem para esses casos é que eles são logicamente possíveis; e, se assim forem, mostram que as leis não instanciadas não são uma impossibilidade lógica. E isso seria relevante na medida em que as objeções contra as leis não instanciadas, diz-nos Tooley, tentam mostrar que elas são logicamente impossíveis.

Contudo, sem negar as razões de Tooley, é possível tomar tais casos como importantes por outro motivo completamente diferente. Tal motivo seria que tais casos não são estados de coisas apenas meramente possíveis, pois são análogos a estados de coisas actuais. Os Casos de Tooley nos mostram duas situações possíveis que são análogas a situações que

actualmente vivemos. Por exemplo, o Caso da Partícula Fundamental nos fala de uma situação possível em que há 55 tipos de interações possíveis de duas partículas, e 54 delas são leis conhecidas. Nessa situação seria racional postular a existência de uma lei ainda desconhecida para nós. E se esse 55º tipo de interação nunca ocorresse no mundo, embora fosse possível de ocorrer, além de uma lei não conhecida, seria também uma lei não instanciada. A situação análoga a essa seria a situação que actualmente nos encontramos de não sabermos quais são todas as interações possíveis entre os diversos tipos de partículas e de tentarmos descobrir as leis que regem essas interações. Se é racional pensarmos que há uma lei por descobrir mesmo no caso de não sabermos se a interação regida por tal lei acontece em algum instante do tempo, então seria racional pensarmos que há uma lei por descobrir mesmo no caso da interação regida por tal lei não acontecer em nenhum instante do tempo. Um outro exemplo seriam as fórmulas que nos dizem como conseguimos o efeito de uma certa bomba (atômica, nêutrons, etc). Pode ser que todos os governos lutem contra as pessoas juntarem as condições para instanciarem tal efeito, fazendo com que tal efeito (que seria a condição consequente da lei) nunca fosse instanciado. Isso certamente só poderia ocorrer se essas pessoas acreditassem que há uma lei não instanciada que eles temem instanciar. Mas eles só podem temer a instanciação da lei se antes acreditarem que há lei. De modo que há casos em que a lei não está instanciada e é racional crer que ela existe.

O outro caso, o da Propriedade Emergente, também nos mostra uma situação em que gostaríamos de postular leis não instanciadas e não derivadas, pois mostra uma situação em que apenas leis não instanciadas poderiam ser os veridadores dos condicionais subjuntivos contrafactuais que são verdadeiros em tais situações. O caso fala de contrafactuais em outros mundos; e, conseqüentemente, nos faz pensar que tal caso é apenas uma mera possibilidade. No entanto, há planetas que estão actualmente na posição em que supomos que o planeta Terra do mundo alternativo do Caso da Propriedade Emergente estaria. E, nesse sentido, o condicional

subjuntivo “se Mercúrio estivesse um pouco afastado do sol – talvez na posição ou quase na posição da Terra – haveria vida consciente nele” é verdadeiro. E isso seria verdadeiro, mesmo que não existisse (e quando não existia) a Terra e seus terráqueos com vida consciente. E, se actualmente, quando há terráqueos com vida consciente, dizemos que é uma certa lei que conecta algumas condições ambientais e as propriedades de Mercúrio<sup>10</sup> com a vida consciente, não podemos dizer que não seria essa mesma lei que faria verdadeiro o mesmo condicional, caso não houvesse o planeta Terra. E, se houvesse tal lei, ela seria uma lei não instanciada, já que versaria sobre a vida consciente – algo que não estaria instanciado, caso não houvesse Terra.

Mas como tais casos se relacionam com a nossa escolha de uma teoria das leis naturais? Seja se quisermos rejeitar, seja se quisermos aceitar a existência de leis naturais, parecer-nos-á que teremos que fornecer uma abordagem para os Casos de Tooley. E teremos, porque, além de casos possíveis, tais casos são análogos a situações actuais; e uma teoria das leis que não é capaz de explicar casos possíveis e casos actuais, certamente não é uma boa teoria das leis.

## O Conectivismo e os Casos de Tooley

O conectivismo nos diz que há conexões necessárias na natureza, porém, nega que essas conexões sejam leis. Para o conectivista, essas conexões estão nas propriedades das coisas, que por serem essencialmente poderes (propriedades disposicionais), estabelecem conexões necessárias entre estímulos e manifestações. Em termos formais, sua necessidade se expressa apenas nas relações entre particulares, como  $Fa$  e  $Ga$ , e nunca em relações entre universais, como  $N(F,G)$ . Um exemplo de conectivista é Stephen Mumford (2004). Tal filósofo pensa que há algo de errado em acreditarmos que há leis naturais. “Lei natural” seria antes uma metáfora

---

<sup>10</sup> Aqui vale notar que as leis conectam apenas condições ambientais gerais, que existem em Mercúrio, com o surgimento de vida consciente, e nunca conectam condições particulares com relação especificamente ao planeta Mercúrio ou ao planeta Terra.

enganadora do que a descrição de um fato. Ele diria que as leis são uma solução para um problema advindo de uma concepção de mundo humeana, que nos diz que o mundo é composto de objetos discretos, não conectados e não animados. No entanto, ele pensa que podemos aceitar uma visão de mundo em que os particulares não são coisas inertes que precisam de animação por leis, mas que são intrinsecamente ativos. Sua visão é a de que, como as propriedades são essencialmente poderes (ou feixes de poderes), os particulares que têm as propriedades são intrinsecamente ativos por causa desses poderes.

Pode o conectivismo fornecer uma solução para os Casos de Tooley? Como vimos, em ambos os casos nos perguntamos sobre os veridadores de certos condicionais subjuntivos. No Caso da Partícula Fundamental: “se partículas dos tipos X e Y tivessem interagido, o resultado teria sido W” seria feito verdadeiro por algo. E, no Caso da Propriedade Emergente: “se as propriedades F e G tivessem entrado em contato, elas fariam emergir a propriedade H” também teria sido verdadeiro por algo.

Um primeiro problema que esses casos apresentam ao conectivismo é a sua universalidade. O conectivismo postula um mundo de particulares com poderes universais, mas as leis dos Casos de Tooley não versam apenas sobre particulares com poderes universais, mas também sobre casos de universais sem instâncias e sobre instâncias meramente possíveis<sup>11</sup>. Tudo que o conectivista poderia dizer é que as partículas que existem tem certos poderes, e não que qualquer partícula pertencente ao mesmo tipo, seja ela actual ou meramente possível, teria o mesmo poder. E não pode dizer tal coisa, pois se sua metafísica nos fala apenas dos poderes de particulares existentes e seus poderes, ela não pode concluir nada sobre os poderes de particulares não actualmente existentes, mas possivelmente existentes.

---

11 Por exemplo, o Caso da Partícula Fundamental nos fala sobre quaisquer partículas de certos tipos, incluindo as meramente possíveis, e não apenas das partículas actualmente existentes. E o Caso da Propriedade Emergente, além de ter o mesmo problema acima, nos fala sobre uma propriedade não instanciada (a de ter uma mente consciente) num certo mundo, de modo que não poderia estar falando de nenhum particular que tem tal propriedade ou que tem uma disposição para ter tal propriedade – já que não haveria humanos (ou seres análogos) no mundo de tal caso – mas teria de falar do universal.

Outra objeção ao conectivismo, no mesmo espírito da objeção anterior, é que a dependência dos poderes com relação aos seus portadores particulares faz com que os poderes deixem de existir assim que seus portadores deixam de existir. E o problema disso é que não gostaríamos que os condicionais subjuntivos que seriam feitos verdadeiros pelas leis dos Casos de Tooley deixassem de ser verdadeiros apenas porque os particulares que tinham os poderes relevantes para a lei deixaram de existir. Um condicional subjuntivo que seria feito verdadeiro por uma lei é algo intemporalmente verdadeiro, ou seja, algo que não deixa de ser verdadeiro. E, portanto, não poderia ser feito verdadeiro por algo que não se encontre em todo o tempo. Uma lei se encontra em todo o tempo, mas como o conectivista rejeita a existência de leis, ele só pode apelar aos poderes dos particulares, que por sua vez não existem em todo o tempo, dado que os próprios particulares não existem em todo o tempo.<sup>12</sup>

Todavia, é argumentável que há um certo tipo de particular que existiria em todo o tempo, a saber, os átomos metafísicos. Átomos metafísicos seriam particulares indivisíveis que formariam toda a matéria<sup>13</sup>. Um conectivista poderia dizer que um particular só deixa de existir quando se transforma em outro particular, e que isso só é possível por algum tipo de combinação das partes do particular em causa. Assim, se existirem átomos metafísicos, por serem indivisíveis<sup>14</sup>, eles não serão formados de partes. E, conseqüentemente, não poderiam deixar de existir

---

12 O que é desvantajoso é que enquanto o conectivista não puder mostrar quais são os veridadores dos condicionais subjuntivos relevantes, não poderá nos explicar uma característica central das leis científicas, que é a sua contrafactualidade. A conexão aqui entre leis naturais e leis científicas é que se as disposições dos particulares não puderem dar conta da contrafactualidade que as leis naturais dariam conta, então não poderão dar conta da contrafactualidade de qualquer lei científica, dado que as leis científicas são um espelho das leis naturais, no que diz respeito às propriedades formais. E os conectivistas, tal como Bird (2007) e Ellis (2009), são conhecidos por tentarem fornecer uma metafísica das ciências.

13 Veja uma discussão sobre a formação da matéria por átomos metafísicos (ou átomos filosóficos, tal como chamados por alguns) e por contínuos, e veja também um pouco sobre o dilema da continuidade da matéria em Cid (2011) ou republicado como capítulo deste livro.

14 Os átomos metafísicos seriam conceitualmente indivisíveis, e não apenas praticamente indivisíveis. Ou seja, não é o fato de não termos os meios para dividi-los que os torna indivisíveis, mas é antes o fato de eles serem indivisíveis que faz ser impossível de criarmos um meio para dividi-los. A indivisibilidade conceitual é exigida, além da indivisibilidade prática, pois se algo fosse praticamente indivisível e conceitualmente divisível, então esse algo não serviria ao papel de explicar a continuidade daquilo que ocupa o espaço. E é justamente para fornecer essa explicação – entre outras – que postulamos átomos metafísicos.

– se deixar de existir for realmente, como propõe o conectivista, apenas certo tipo de modificação nas relações das partes. Se esse for o caso, então o conectivista poderia salvaguardar algumas disposições que existiriam em todo o tempo, dado que seus particulares existiriam em todo o tempo.

Mas poderão as disposições dos átomos metafísicos<sup>15</sup> dar conta de todos os condicionais subjuntivos verdadeiros? Como eu disse anteriormente, há um problema sério em particulares conseguirem dar conta da universalidade de uma lei. Haverá condicionais subjuntivos que nos dirão que certa interação entre dois átomos metafísicos quaisquer terão um certo resultado. E, como tais condicionais dizem respeito a qualquer átomo metafísico (seja actual ou meramente possível), eles não poderão ser feitos verdadeiros por disposições dos objetos particulares actuais e nem pela conjunção dessas disposições.

No entanto, suponhamos que o problema da universalidade possa ser resolvido (coisa que eu não acho possível). O conectivista poderia tentar dizer que as partículas do tipo X têm o poder de manifestar F quando interagem com as partículas do tipo Y<sup>16</sup> e que as partículas do tipo Y têm o poder de manifestar F quando interagem com as partículas do tipo X, e que não há nada mais para a lei de que XY manifesta F do que esses poderes de X e de Y. O problema de dizer tal coisa é que a manifestação de F estaria sobredeterminada, já que ambas as partículas fariam F ser manifestado. Uma forma de tentar solucionar tal problema é dizendo que as partículas do tipo X têm o poder de manifestar F<sup>1</sup> quando interagem com as partículas do tipo Y, que as partículas do tipo Y têm o poder de manifestar F<sup>2</sup> quando interagem com as partículas do tipo X, e que  $(F^1 \wedge F^2) \rightarrow F$ .

---

15 Uma observação que devemos fazer aqui é que se começarmos a falar de átomos metafísicos, teremos que pensar o Caso da Partícula Fundamental como um caso em que há tipos diferentes de interação entre o mesmo tipo de partícula, já que se houvesse átomos metafísicos, eles seriam o tipo mais fundamental de partícula. E seria possível dizer que a diferença de tipos de partículas existe apenas na medida em que o mesmo tipo de partícula fundamental (os átomos metafísicos) se organiza diferentemente.

16 Ou, alternativamente, no caso do defensor dos átomos metafísicos, quando duas partículas do tipo X (do tipo átomo metafísico) interagem do modo Y, elas produzem F.

Poderíamos objetar a essa resposta, dizendo que teríamos que explicar, então, como  $(F^1 \wedge F^2) \rightarrow F$ ; e o conectivista não é capaz de explicar isso sem cair no problema da sobredeterminação ou num regresso ao infinito. Vejamos. Se  $(F^1 \wedge F^2) \rightarrow F$ , então (i) ou  $F^1$  está disposto a manifestar  $F$  quando estimulado por  $F^2$ , e  $F^2$  está disposto a manifestar  $F$  quando estimulado por  $F^1$ , (ii) ou  $F^1$  está disposto a manifestar  $F^3$  quando estimulado por  $F^2$ ,  $F^2$  está disposto a manifestar  $F^4$  quando estimulado por  $F^1$ , e  $(F^3 \wedge F^4) \rightarrow F$ . O caso i faria  $F$  estar sobredeterminado. E com relação ao caso ii, o problema seria ter que explicar a implicação de  $F^3 \wedge F^4$  para  $F$ , que só seria possível criando um caso como i, que sobredeterminaria  $F$ , ou criando um outro caso como ii *ad infinitum*.

Se o conectivismo tem realmente os problemas aqui apresentados, eles o tornariam incapaz de fornecer uma abordagem satisfatória para os Casos de Tooley.

## O Regularismo e os Casos de Tooley

O Regularismo, pelo menos em sua forma ingênua, é a teoria que nos diz que as leis da natureza não passam de quantificações universais condicionais intemporalmente verdadeiras com predicados empíricos não locais e com a forma  $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$ , ou seja, que as leis da natureza não passam de regularidades humeanas. Por sua vez, o regularista sofisticado tende a ser mais específico e nos diz que  $p$  é um enunciado de uma lei da natureza se e só se exprimir um tipo de regularidade humeana. A principal distinção entre os diferentes regularismos sofisticados é no tipo de regularidade humeana que eles identificam com as leis. David Lewis (1973), por exemplo, nos diz que as leis da natureza são apenas as regularidades humeanas que têm mais força (que são teoremas ou axiomas) nos sistemas dedutivos com a melhor combinação de simplicidade e força.

Qual é o problema que os Casos de Tooley colocam em cena para o regularismo? O regularismo é uma teoria que nos diz que o que realmente

existe são particulares e que tudo o mais sobrevêm a eles, ou seja, é uma teoria que aceita a sobreveniência humeana.<sup>17</sup> Os Casos de Tooley indicariam situações em que a sobreveniência humeana não se mantém, pois seriam casos de leis que existem independentemente de suas instâncias particulares. Se o regularismo não puder fornecer uma abordagem teórica para tais casos, isso atestará fatalmente contra a teoria, pois tais casos têm análogos actuais. E, assim, a falha em fornecer uma abordagem desses casos seria, então, também uma falha em fornecer uma abordagem de certos casos actuais.

Armstrong (1983, pp. 19-20) nos fornece algumas razões pelas quais o regularismo não pode fornecer uma abordagem plausível para os Casos de Tooley. Armstrong nos diz que o regularismo tem um problema geral com leis não instanciadas: se aceitamos que  $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$  é uma lei, então haverá casos em que  $F$  não é instanciado, em que teremos que aceitar que leis contraditórias são o caso. Começemos do princípio. Um condicional material é verdadeiro quando ambos antecedente e consequente são verdadeiros ou quando a antecedente é falsa. Assim, " $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$ " seria trivialmente verdadeiro quando " $\forall x \sim Fx$ " fosse verdadeiro, dado que quando  $F$  é vazio, tal condicional é vacuamente verdadeira. E uma condicional material é falsa quando sua antecedente é verdadeira e sua consequente é falsa. Por exemplo: "se  $x$  é homem, então  $x$  é mortal" é falsa se houver algo que seja um homem e não seja mortal. E no caso de não haver homens, ela seria verdadeira. Ou seja, "se  $x$  é  $F$ , então  $x$  é  $G$ " é falsa apenas se houver algo que é  $F$  e não é  $G$ . Em todos os outros casos, incluindo o caso de não haver  $F$ s, "se  $x$  é  $F$ , então  $x$  é  $G$ " não seria falsa (já que sua falsidade exigiria a existência de um indivíduo que é  $F$  e não é  $G$ ) e seria, portanto, verdadeira. Entretanto é aqui que as coisas se complicam, pois o que impediria " $\forall x (Fx \rightarrow \sim Gx)$ " de ser verdadeiro no caso de não haver  $F$ s? Armstrong nos diz que o regularista não tem

---

17 O sentido de "tudo que existe são particulares e todo o mais sobrevêm a eles" é que tudo que sobrevêm aos particulares e não é particular não existe, ou seja, só há particulares e composições a partir de particulares. Não há nada que não seja particular. É esse sentido de "superveniência humeana" que o regularista aceita. E é por isso que ele parece um nominalista.

recursos para impedir a si mesmo, na ausência de Fs, de contar ambas  $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$  e  $\forall x (Fx \rightarrow \sim Gx)$  como leis, já que, por não haver Fs, não há um F que não seja G (que faria “ $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$ ” ser falsa) e nem há um F que seja G (que faria “ $\forall x (Fx \rightarrow \sim Gx)$ ” ser falsa).<sup>18</sup>

Uma das respostas a esse problema é dizer que se há alguma propriedade intemporalmente não instanciada, então  $\forall x \sim Fx$  seria uma regularidade humeana e, portanto, sob a perspectiva do regularista ingênuo, seria também uma lei. E se  $\forall x \sim Fx$  é uma lei, a existência de Fs não ocorre. E, como não há leis sobre propriedades que não são instanciadas, não há lei alguma sobre Fs, no caso de intemporalmente não haver Fs. Essa resposta é estranha na medida em que  $\forall x \sim Fx$  é equivalente a  $\sim \exists x Fx$  e que  $\sim \exists x Fx$  diz respeito a Fs.

No entanto, há uma outra saída para o regularista, a saber, modificar a forma da regularidade que será considerada lei, exigindo um importe existencial. Por exemplo (Armstrong, 1983, p. 20), pode-se tentar trocar “ $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$ ” por “ $\exists x (Fx) \wedge \forall x (Fx \rightarrow Gx)$ ”, o que faria não haver lei no caso de não haver Fs. Isso faria com que o regularista não tenha que dizer que há a suposta lei não instanciada do Caso da Partícula Fundamental, pois em tal caso não existiria a condição antecedente da lei, condição esta exigida pelo novo critério do regularista para haver uma lei.

Porém, ao menos um problema não é resolvido por esta resposta, a saber, o Caso da Propriedade Emergente, que é um caso em que a consequente da lei não está instanciada. Para resolver tal caso, o regularista poderia novamente tentar uma nova formulação da lei, tal como “ $\exists x (Fx) \wedge \exists x (Gx) \wedge \forall x (Fx \rightarrow Gx)$ ”. Isso faria com que não houvesse lei nem no Caso da Partícula Fundamental e nem no Caso da Propriedade Emergente. Mas não seria capaz de responder a questão central dos Casos

---

18 Poderíamos pensar que a teoria dos mundos possíveis de David Lewis (1986) fosse ajudar neste caso. Mas tal teoria só poderia ajudar se o regularista tomasse as leis como “ $\Box \forall x (Fx \rightarrow Gx)$ ”, e não como “ $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$ ”. Pois nesse caso, poderíamos dizer que a lei é verdadeira quando todas as instâncias de Fs em todos os mundos possíveis são também Gs. Mas as leis do regularista diferem em cada mundo possível, sendo por sua vez contingentes.  $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$  é uma lei no mundo actual, e não é uma lei em alguns outros mundos possíveis. Por isso, o regularista não pode dizer que “ $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$ ” é verdade no mundo actual em virtude de fatos com relação a outros mundos possíveis.

de Tooley, que é saber qual é o verificador de certos contrafactuais nesses casos.<sup>19</sup>

O regularismo tem um problema geral com contrafactuais, pois, como suas leis não têm necessidade alguma, também não têm força contrafactual alguma. Toda necessidade e contrafactualidade é determinada por leis lógicas.<sup>20</sup> Assim, o regularista estaria comprometido a falar que os contrafactuais dos Casos de Tooley não são verdadeiros. O problema de o regularista falar tal coisa é que isso seria contra a sua própria motivação de dar conta também das leis científicas, que têm certa força contrafactual. Os cientistas, por tentarem descobrir leis, sempre pressupõem que nos casos como os de Tooley haveria certos contrafactuais que seriam verdadeiros em virtude de uma lei. Dessa forma, o regularismo não pode explicar satisfatoriamente (ou seja, preservando sua compatibilidade com as ciências) os Casos de Tooley. Poder-se-ia pensar que talvez algum tipo de regularista sofisticado poderia salvar o regularismo dos Casos de Tooley. Mas logo vemos que isso não pode ser o caso, dado qualquer regularismo sofisticado tomar como leis um tipo de regularidade humeana e dado o argumento aqui apresentado ser contra qualquer regularidade humeana ser tomada como lei.

## O Substantivismo *In Rebus* e os Casos de Tooley

O Substantivismo *In Rebus*, tal como exemplificado pela teoria realista de David Armstrong (1983), é a posição metafísica que nos diz que as leis da natureza realmente existem e são relações de necessitação<sup>21</sup> entre universais e que os universais são atributos instanciáveis e abstraíveis dos

---

19 No Caso da Partícula Fundamental, o contrafactual “se partículas de tipos X e Y tivessem interagido, o resultado teria sido W” seria verdadeiro e, no Caso da Propriedade Emergente, o contrafactual “se as propriedades F e G tivessem entrado em contato, elas fariam emergir a propriedade H” seria verdadeiro. Estes seriam os contrafactuais para os quais Tooley procura os verificadores.

20 E geralmente, tal como faz o conhecido regularista David Lewis (1986), até mesmo essa necessidade lógica é reduzida à verdade em todos os mundos [logicamente] possíveis.

21 Ou, no caso de existirem leis probabilísticas, Armstrong diria (1983, pp. 128-136) que a relação entre os universais seria a relação de *probabilificação*, que é a probabilidade que os universais têm de um necessitar o outro. E a relação de necessitação seria apenas o caso limite de 100% de probabilificação.

estados de coisas actuais. Ou seja, a partir dos estados de coisas Fa, Fb, Fc etc, abstraímos F, e a partir dos estados de coisas Ga, Gb, Gc, abstraímos G. E a partir de Fa causando Ga, Fb causando Gb, Fe causando Ge, abstraímos a lei N(F,G), em que “N” representa a relação de necessitação contingente<sup>22</sup> que os universais F e G estabelecem entre si em virtude da qual cada uma e todas as sequências causais em que Fx causa Gx ocorrem. A ideia de Armstrong é que apenas conseguimos abstrair F dos estados de coisa em que há F, pois *há F* em tais estados de coisas. Os universais de Armstrong são pensados como as características repetíveis do mundo, como aquilo que é o mesmo em cada uma das instâncias<sup>23</sup>, tomando o mundo como um bloco espaço-temporal. E por isso sua teoria também nos diz que todos os universais seguem o Princípio da Instanciação (1983, p. 82, trad. livre), PI<sup>24</sup>:

Os universais são governados por um Princípio de Instanciação. Uma propriedade deve ser uma propriedade de um particular real; uma relação deve ser uma relação entre particulares reais. O que é real, entretanto, não deve ser confinado ao presente. Eu tomo o passado, o presente e o futuro como igualmente reais. Um universal não precisa estar instanciado *agora*.

O problema que os Casos de Tooley trazem à teoria de Armstrong advém da aceitação do Princípio de Instanciação. Se todos os universais obedecem ao PI – e, conseqüentemente, se não há leis universais não instanciadas – então o que faria verdadeiros os condicionais subjuntivos dos Casos de Tooley? Armstrong (1983, pp. 117-127) mesmo nota o problema que esses casos representam para sua teoria e tenta fornecer uma abordagem para tais casos em termos de leis de segunda ordem que

---

22 Relação esta que apenas garante a relação entre as instâncias dos universais no mundo actual. Esta relação é normalmente distinta da extrema contingência, que não garante nada no mundo actual e das relações de necessidade forte e fraca.

23 Armstrong (1983, p. 83), ao utilizar essa definição, pensa ter já excluído de bom grado de sua ontologia os universais disjuntivos e negativos.

24 Junto com PI, Armstrong aceita também o Princípio da Rejeição dos Particulares Puros, que nos diz que todo particular tem propriedades. Não me parece relevante discutir aqui a adequação desse princípio; e, por esta razão, restrinjo-me a falar dele numa nota de rodapé, deixando o texto básico para a discussão do PI. E Armstrong aceita também que o mundo é formado de estados de coisas.

fazem verdadeiros alguns contrafactuais sobre a existência de leis de primeira ordem, tal como veremos a seguir.

Os Casos de Tooley nos mostram situações possíveis em que seria racional aceitarmos que há leis sobre universais não instanciados. Um substantivista *in rebus* deve estar apto a nos mostrar que essas não são leis não instanciadas, já que ele não crê que algo não instanciado seja uma propriedade universal. Ele deveria nos mostrar como cada suposta lei não instanciada pode ser reduzida a uma lei instanciada. Armstrong tenta fazer isso (1983, p. 119), nos dizendo que, com relação ao Caso da Partícula Fundamental, é verdadeiro o seguinte condicional subjuntivo contrafactual: se a interação X-Y existisse, embora de fato não exista, então existiria uma relação de necessitação entre tal interação universal e outro universal [instanciado]. E tal contrafactual seria feito verdadeiro por uma lei de ordem superior que determina a lei de ordem inferior. Armstrong (1983, pp. 123-124) nos diz que essa lei de ordem superior seria semelhante a: é uma lei [de segunda ordem] sobre as leis [de primeira ordem] de interação fundamental que, dados dois tipos diferentes de interação, qualquer lei [de primeira ordem] que governe um tipo de interação será diferente da lei [de primeira ordem] que governa outro tipo de interação. E, com relação ao Caso da Propriedade Emergente, Armstrong (1983, p. 124) faz o mesmo, nos dizendo que é verdadeiro o condicional subjuntivo contrafactual que nos diz que: se os universais em jogo estivessem instanciados, embora não estejam, existiria uma certa lei entre eles. E tal contrafactual seria feito verdadeiro por uma lei de ordem superior. Tal lei seria semelhante a: é uma lei [de segunda ordem] com relação a um certo domínio complexo de propriedades que se os objetos têm um certo tipo de conjunção de propriedades desse domínio, então é uma lei [de primeira ordem] que eles têm certas propriedades emergentes simples, com uma propriedade diferente sendo associada com cada conjunção diferente.

O que podemos dizer dessa solução? O problema dela é que a partir de tais tipos de leis de ordem superior não é possível deduzir logicamente

as leis de ordem inferior que gostaríamos – tal como somos capazes de deduzir cada um dos valores resultado de uma certa função ao termos o valor da lei funcional de segunda ordem que rege a atribuição de valores. Armstrong é capaz apenas de deduzir a partir das leis de ordem superior que as leis de ordem inferior para cada tipo de interação de duas partículas são diferentes (idiossincráticas), e não que há uma certa lei de ordem inferior específica que governa as propriedades não instanciadas envolvidas de uma certa forma. Sua dedução certamente nos permite dizer que uma lei existiria, caso estivessem instanciadas as propriedades, mas não qual lei seria essa. E o que deveria ser deduzido da lei de ordem superior, a fim de que o contrafactual em causa tenha um fazedor de verdade, é a própria lei de ordem inferior, e não que haveria uma lei de ordem inferior, caso as propriedades em causa estivessem instanciadas. Além disso, como as leis de Armstrong dependem ontologicamente de suas instâncias, elas não podem explicar como as instâncias chegam a ser instanciadas. E são por ambas essas razões que devemos rejeitar a solução de Armstrong.

### **O Substantivismo *Ante Rem* e os Casos de Tooley**

O substantivismo *ante rem* é a posição metafísica que nos diz que as leis realmente existem e que elas são relações entre universais transcendentais, ou seja, relações entre universais que existem independentemente das coisas que os instanciam. A maior expressão antiga dessa posição foi Platão e sua teoria das ideias. E a maior expressão contemporânea dessa posição é o filósofo Michael Tooley (1977). Ao investigar as condições de verdade dos enunciados de leis, Tooley sustenta que os seus veridadores são as relações contingentes entre os universais e que esses universais existem independentemente dos particulares. Sua teoria, tal como a de Armstrong (1983), nos fala de relações contingentes entre universais explicando as regularidades. É apenas porque F e G têm uma certa relação nômica de necessitação contingente que é verdade que

$\forall x (Fx \rightarrow Gx)$ . Tal relação nômica entre os universais F e G implicaria logicamente que  $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$ , já que todas as instâncias dos universais em causa no nosso mundo compartilhariam das relações que os universais têm.

Contudo, Armstrong e Tooley também têm suas diferenças. Tooley (1977, pp. 678- 679, trad. livre), por exemplo, em vez de utilizar a relação de necessitação, tentou desenvolver sua teoria com o conceito de função de construção [*construction function*]:

R é uma relação nomológica sse<sup>25</sup>

- (1) R é uma relação n-ádica entre universais;
- (2) R não é analisável em termos de outros universais de qualquer ordem;
- (3) R é uma relação contingente entre universais, no sentido em que há os universais  $U_1, U_2, \dots, U_n$ , e nem é necessário que  $R(U_1, U_2, \dots, U_n)$ , nem é necessário que não  $R(U_1, U_2, \dots, U_n)$ ;
- (4) há uma função de construção K, tal que (i) se  $P_1, P_2, \dots, P_n$  são propriedades ou relações dos tipos apropriados, então  $K(P_1, P_2, \dots, P_n)$  é uma proposição sobre particulares, e (ii) a proposição de que  $R(P_1, P_2, \dots, P_n)$  implica logicamente a proposição que é o valor de  $K(P_1, P_2, \dots, P_n)$ .

A ideia de Tooley (1977, p. 679) é que poderíamos especificar diferentes relações nomológicas – como a necessitação, a exclusão ou outras – por meio de diferentes funções de construção R, que mapeariam, pares de universais a certas proposições que seriam os valores de K. Por exemplo, a necessitação nômica seria “uma função de construção que mapeia pares ordenados de universais (P,Q) em proposições da forma  $\forall x (Px \rightarrow Qx)$ ”; e a exclusão nômica poderia ser vista como outra função de construção que mapeia os universais (P,Q) em proposições da forma  $\forall x (Px \rightarrow \sim Qx)$ . E uma “frase nomológica verdadeira” poderia ser definida, segundo Tooley (1977, p. 679, trad. livre), do seguinte modo:

---

25 Nesta citação, (2) já está devidamente substituída pela proposição que Tooley (1977, p. 680) pensa ser menos problemática que a original.

S é uma frase nomológica verdadeira sse há uma proposição p que é expressa por S e há uma relação nomológica R, uma função de construção associada K e os universais  $P_1, P_2, \dots, P_n$ , tal que

- (1) não é logicamente necessário que p;
- (2) a proposição de que p é idêntica ao valor de  $K(P_1, P_2, \dots, P_n)$ ;
- (3) é verdade que  $R(P_1, P_2, \dots, P_n)$ ;
- (4) não é logicamente necessário que  $R(P_1, P_2, \dots, P_n)$ ;
- (5) a proposição de que  $R(P_1, P_2, \dots, P_n)$  implica logicamente a proposição de que p.

A diferença entre uma frase nomológica e uma frase de lei seria apenas que a frase de lei não teria condições irrelevantes. Mas no que diz respeito ao nosso assunto aqui tratado, essa diferença é irrelevante.

Porém, a diferença mais significativa com relação ao Armstrong é a não aceitação por Tooley do Princípio de Instanciação. Este acredita que os seus casos nos mostram situações em que deveríamos postular leis universais não instanciadas, pois elas seriam os veridadores de frases de leis não derivadas e não instanciadas. Essa é a motivação fundamental para aceitarmos o substantivismo *ante rem* e os universais não instanciados que ele postula. Todas as outras teorias falham nesse ponto, mas o *ante rem*, não. Essa vantagem é fundamental justamente, pois os casos de Tooley nos fornecem situações possíveis com relação ao nosso mundo, que nos forçariam a postular leis não instanciadas. Essas situações são possíveis, pois elas são actuais<sup>26</sup>. As razões para pensarmos que tais possibilidades são actuais são que, primeiramente, há evidências de tipos de situações nunca instanciadas, como o encontro de um composto do mesmo tipo que me forma com algo do mesmo tipo da Galáxia de Andrômeda. E há situações que resultariam em catástrofes, segundo nossas teorias, as quais fazemos de tudo para evitar sua instanciação. As leis que regeriam tais situações só poderiam ser adequadamente descritas pelo substantivista *ante rem*. E, na medida em que outras teorias não podem explicar os Casos de Tooley, elas se tornam teorias que não

---

<sup>26</sup> Apelo aqui ao axioma da lógica modal  $A \rightarrow \Diamond A$ .

conseguem descrever casos tanto possivelmente existentes, quanto actualmente existentes.

Um problema que me parece que poderia ser levantado contra o substantivismo *ante rem* de Tooley, no que diz respeito aos seus casos, é que não é nada claro como as relações entre universais, se forem funções de construção que mapeiam os universais em proposições, poderão existir na natureza e relacionar os universais com os particulares. Armstrong (1983), ao tomar essa relação como a necessitação, torna clara qual relação poderia haver entre universais e também como essa relação entre os universais pode explicar a regularidade. Tooley (1977) acredita que utilizar as funções de construção é uma boa opção, pois ele acredita que se aceitarmos apenas relação de necessitação, ou ela junto com a relação de exclusão, teremos certos problemas. Tooley (1977, pp. 676-677) indica que se utilizarmos apenas a relação de necessitação entre os universais, não seremos aptos a fornecer uma abordagem de todas as leis, se não aceitarmos universais disjuntivos e negativos; e, se utilizarmos apenas as relações de necessitação e de exclusão, não conseguiremos falar de todas as leis, a não ser que aceitemos universais disjuntivos (se aceitarmos a existência de leis probabilísticas). O problema disso é que tanto Armstrong, quanto Tooley não estão dispostos a aceitar tais tipos de universais.

Armstrong sai desse problema, pensando as leis de exclusão como derivadas a partir de leis não derivadas de necessitação. Como a solução de Armstrong também está aberta ao substantivista *ante rem*, ele pode, contrariamente a Tooley, defender que as leis não são funções de construção, mas são relações universais *ante rem* de necessitação entre outros universais *ante rem*. Se for esse o caso, então a objeção não poderia ser traçada contra o substantivista *ante rem*, a não ser que a própria relação de necessitação fosse colocada em causa.

Uma outra solução, essa não disponível nem para Armstrong e nem para Tooley, é dizer que as leis de necessitação determinam todos os

mundos metafisicamente possíveis<sup>27</sup>; e, assim, igualmente, determinam todas as impossibilidades e, conseqüentemente, as exclusões – sem inflacionamento ontológico. Essa solução não está disponível para nenhum dos dois teóricos indicados, pois eles sustentam que as relações entre universais são necessitações contingentes, de modo que elas têm garantia de se manter apenas no mundo atual, mas não em todos os mundos possíveis, em nenhum sentido de “*todos os mundos possíveis*”; e, portanto, não podem determinar impossibilidades em nenhum sentido de “impossibilidades”.<sup>28</sup>

Isso nos leva a um outro possível foco de objeção, que é o fato de as leis de Armstrong e Tooley serem relações *contingentes* entre universais, por mais que sejam relações de necessitação (dado que garantem a verdade da lei pelo menos no mundo atual). Se as relações entre os universais que formam as leis são contingentes, elas não podem fundamentar a contrafactualidade, pois haverá mundos em que há instâncias dos universais que ela relaciona e em alguns deles as instâncias não obedecerão as leis. E, se as leis de necessitação contingente não puderem salvar a contrafactualidade, então elas não poderão ser os veridadores dos contrafactuais dos Casos de Tooley. Assim, para que o substantivismo *ante rem* possa realmente fornecer uma abordagem satisfatória para os Casos de Tooley, é preciso que ele sustente que as leis não são relações de necessitação contingente, mas relações de necessitação fracamente necessária ou fortemente necessária. Isso porque é apenas se houver uma invariância da lei em todos os mundos possíveis (seja em todos os mundos em que há instâncias de seus universais, seja em todos os mundos possíveis sem restrições) que poderemos garantir a

---

27 Em alguma abrangência apropriada e ainda não trabalhado de “*todos os mundos possíveis*”, sejam todos os mundos fisicamente possíveis, todos os mundos logicamente possíveis etc.

28 Entretanto, mesmo que sanemos o problema das exclusões, Tooley (1977, p. 677) nos mostra que ainda persistiriam alguns problemas na forma da expressão de uma lei. Se houvesse leis não determinísticas, elas poderiam ser expressas por  $\forall x (Fx \rightarrow (Gx \vee Hx))$ , e não é claro como tais leis seriam expressas em termos de necessitação e exclusão. Para utilizarmos apenas a necessitação e a exclusão, precisaríamos aceitar universais disjuntivos, coisa que a maioria dos filósofos costuma rejeitar. É claro que isso só é realmente um problema apenas se existirem leis probabilísticas. Mas se existirem tais leis, Armstrong (1983) poderia fornecer uma abordagem para elas por meio da relação de probabilificação, que poderia ser emulada pelo substantivista *ante rem*.

contrafactualidade. E é preciso garantir a contrafactualidade – indicando seus fazedores de verdade – para explicar os Casos de Tooley.

## Conclusão

O que vimos vendo neste artigo é que os Casos de Tooley colocam um problema sério às teorias com relação às leis naturais, pois indicam situações possíveis análogas a situações actuais, que só poderiam ser descritas por uma das posições teóricas com relação às leis. Se esse for o caso, teremos encontrado boas razões para preferir tal teoria frente às outras – o que não é surpreendente, já que o substantivismo radical de Tooley é construído justamente com essa intenção.

Analisamos primeiro o conectivismo e vimos que ele apresenta tanto problemas com relação à universalidade dos contrafactuais verdadeiros nos Casos de Tooley, que não poderia ser explicada por disposições de objetos particulares, quanto problemas de sobredeterminação e de regresso ao infinito, caso esqueçamos os problemas de universalidade.

O regularista, por sua vez, teve problemas com impedir que regularidades humanas contraditórias fossem o caso quando não houvesse instâncias da antecedente da condicional que expressa a regularidade. Vimos que ele escapa a esse problema modificando a forma da regularidade de modo a exigir um importe existencial tanto da antecedente, quanto da consequente da condicional em causa. No entanto, mesmo assim, ele não é capaz de resolver a questão central dos Casos de Tooley, que é encontrar os verdadeiros de certos contrafactuais. O regularista estaria comprometido a falar que os contrafactuais dos Casos de Tooley não são verdadeiros, pois suas leis não teriam necessidade. O problema de o regularista falar tal coisa é que isso seria contra a sua própria motivação de dar conta também das leis científicas, que têm uma certa força contrafactual.

Armstrong também nota que o substantivismo *in rebus* tem que fornecer uma abordagem para os casos das leis não instanciadas. Ele tenta

fazer isso em termos de leis de segunda ordem que fazem verdadeiros alguns contrafactuais sobre a existência de leis de primeira ordem. O problema de sua abordagem é que a partir de tais tipos de leis de ordem superior não é possível deduzir as leis de ordem inferior que gostaríamos. O que deveria ser deduzido da lei de ordem superior, a fim de que o contrafactual em causa tenha verificador, é a própria lei de ordem inferior, e não que haveria uma lei de ordem inferior, caso as propriedades em causa estivessem instanciadas.

É apenas, então, com o substantivismo *ante rem* que podemos fornecer uma abordagem satisfatória dos Casos de Tooley. Mas mostramos que o próprio Tooley, por oferecer uma abordagem em termos de funções de construção mapeando universais em proposições, não consegue a clareza necessária – que Armstrong expressou com sua relação de necessitação – para nos mostrar como se daria a relação entre as leis, seus universais e os particulares. Além disso, por postular relações contingentes entre universais, perde a explicação da contrafactualidade, coisa que não pode perder, se quiser explicar tais casos. Sua única solução é falar que as relações entre os universais são relações de necessitação necessárias (em algum sentido). Assim, como esses problemas não são fatais para o teórico *ante rem* e como as outras teorias tem problemas fatais com relação aos Casos de Tooley, a teoria *ante rem* é a única que pode fornecer uma abordagem satisfatória a tais casos. E, se tais casos forem tanto possíveis, quanto actuais (ou com análogos actuais), então qualquer boa teoria das leis deve ser apta a descrevê-los.

## Referências

Armstrong, D. *What is a law of nature?*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

Berofsky, B. “The Regularity Theory”. *Nôus*: 2/4, 315-340, 1968.

Bird, A. *Nature's Metaphysics*. New York: Oxford University Press, 2007.

Cid, R. “O Dilema da Continuidade da Matéria”. *Revista do Seminário dos Alunos do Programa de Pós-Graduação em Lógica e Metafísica da UFRJ*: vol. 2, artigo n. XX, 2011.

Ellis, B. *The Metaphysics of Scientific Realism*. Wiltshire: Cromwell Press Group, 2009.

Hume, D. *Ensaio sobre o entendimento humano*; trad. Grupo Agrópolis. Encontrado em <http://www.cfh.ufsc.br/~wfil/ensaio.pdf> e acessado em 31/07/2011. Originalmente publicado em 1748.

Lange, M. *Laws and Lawmakers*. Oxford: Oxford University Press, 2009. Lewis, D. *Counterfactuals*. Oxford: Blackwell, 1973.

.. *On the plurality of worlds*. Oxford: Basil Blackwell, 1986. Mumford, S. *Laws in Nature*, London: Routledge, 2004.

Tooley, M. “The Nature of Laws”. *Canadian Journal of Philosophy*: 7/4, 1977.

Swartz, N. “Laws of Nature”. *Internet Encyclopedia of Philosophy*, 2001. Encontrado em <http://www.iep.utm.edu/lawofnat/> e acessado em 12/03/2011.

## Uma crítica à metafísica conectivista de Ghins <sup>1</sup>

*Rodrigo Reis Lastra Cid*

O livro de Michel Ghins, *Uma introdução à metafísica da natureza: representação, realismo e leis científicas*, é uma interessante tentativa de produção de uma metafísica das ciências. Esse é um projeto relevante, pois, se as nossas teorias científicas têm alguma relação com o mundo, gostaríamos de saber qual é. Uma metafísica das ciências nos diria o que fundamentalmente há no mundo e como isso se relaciona com os objetos teóricos das ciências. Este livro pretende justamente isso a partir de quatro capítulos. No primeiro, o autor introduz o problema da objetividade das nossas teorias científicas, vistas como modelos e leis para explicar fenômenos. No segundo capítulo, explora o debate entre realismo e antirrealismo em filosofia das ciências, defendendo que o mundo pode fazer as nossas teorias aproximadamente verdadeiras. No terceiro, mostra duas das principais concepções em metafísica das leis da natureza, as quais considera inadequadas para fundamentar a regularidade e a contrafactualidade, expondo, posteriormente, sua própria concepção das leis como sustentadas em propriedades disposicionais. Finalmente, no quarto capítulo, apresenta o debate sobre quais são as propriedades fundamentais, as categóricas ou as disposicionais, defendendo um realismo científico moderado com uma metafísica mista, tendo

---

<sup>1</sup> Resenha originalmente publicada em Cid, Rodrigo (2016). “Uma crítica à metafísica conectivista de Ghins”. *Filosofia Unisinos*: 17/2, 233-243. Resenha de: GHINS, M. (2013). *Uma introdução à metafísica da natureza: Representação, realismo e leis científicas*. Curitiba, Editora Universidade Federal do Paraná.

propriedades irreduzíveis de ambos os tipos, sendo as leis científicas fundadas nos poderes causais existentes no nosso mundo, o que legitimaria que sejam chamadas de leis da natureza. Embora não tenhamos encontrado problemas em sua concepção de teoria científica, temos algumas críticas à sua adoção de uma metafísica dos poderes.

Ghins começa dizendo que a motivação principal da pesquisa científica é explicar e prever fenômenos. Para isso, os cientistas precisam ter uma atitude objetificante (chamada de “abstração primária”), na qual tomam o objeto do estudo separado de seu contexto holístico e tentam realizar observações independentes de suas subjetividades individuais. Com essa finalidade, eles abstraem algumas propriedades dos fenômenos dignas de interesse (o que se chama de “abstração secundária”) – apreensíveis por outras pessoas nas mesmas condições – e as organizam por meio de relações, formando um sistema. De modo mais específico, um modelo teórico é uma estrutura que satisfaz certas proposições, e ele é construído da seguinte forma, segundo Ghins: (i) *estrutura perceptiva* – primeiro selecionam-se as propriedades relevantes do fenômeno; (ii) *modelo de dados* – depois, são feitas medições particulares dessas propriedades com os instrumentos apropriados e esses dados são coletados, sendo os modelos de dados homomórficos à estrutura perceptiva; (iii) *(sub)estruturas empíricas* (também teóricas) – as informações obtidas nos modelos de dados são generalizadas e relacionadas numa subestrutura teórica de um modelo, de modo a permitir a previsibilidade; (iv) *modelo teórico* – relaciona as subestruturas empíricas com condições específicas (*ceteris paribus*); (v) *teoria* – uma classe de vários modelos que visam a dar conta de todo um domínio abrangente de tipos de objetos. “por exemplo, a estrutura das medidas dos períodos orbitais pode ser embutida na classe dos modelos de dois corpos da mecânica clássica de partículas” (Ghins, 2013, p. 22). Vejamos as Figuras 1 e 2 apresentadas por Ghins.

Para ser científica, além de empiricamente adequada, uma teoria precisa respeitar as condições de universalidade, simplicidade e poder

explicativo (Ghins, 2013, p. 24). O que será privilegiado depende de critérios pragmáticos, dados os objetivos da teoria, mas ainda assim uma teoria será mais empiricamente adequada quanto mais suas previsões forem precisas em relação às mensurações<sup>3</sup>. Uma teoria é empiricamente adequada “quando, para qualquer modelo de dados relevante, ela contém subestruturas empíricas homomórficas adequadas” (Ghins, 2013, p. 22); é por isso que ela permite a previsibilidade. E ela não é empiricamente adequada “se as predições da teoria não forem conformes às observações nem for possível construir, com base na teoria, uma estrutura empírica homomórfica aos novos resultados” (Ghins, 2013, p. 23).

<b>FIGURAS 1 e 2</b> Fenômeno (céu)
abstração
<b>Estrutura perceptiva</b> (períodos orbitais percebidos)
homomorfismo
<b>Modelo de dados</b> (períodos orbitais mensurados)
homomorfismo
<b>Subestrutura empírica (e teórica)</b> (períodos orbitais calculados)
inclusão conjuntista
<b>Modelo teórico</b> (modelo de dois corpos)
inclusão conjuntista
<b>Classe de modelos (teoria)</b> (mecânica clássica de partículas)

**Figura 1.** Abordagem de Ghins da formação de teorias científicas.

**Figure 1.** Ghins' account on the formation of scientific theories. Fonte: Ghins (2013, p. 23).

<b>Fenômeno</b> (gás)
abstração
<b>Estrutura perceptiva</b> (pressão, volume, temperatura)
homomorfismo
<b>Modelo de dados</b> (as medidas da pressão $p$ , volume $V$ , temperatura $T$ )
homomorfismo
<b>Subestrutura empírica (e teórica)</b> (os valores calculados de $p$ , $V$ , $T$ )
inclusão conjuntista
<b>Modelo teórico</b> ( $p$ , $T$ expressos à velocidade média $\langle v \rangle$ )
inclusão conjuntista
<b>Classe de modelos (teoria)</b> (mecânica estatística de partículas)

**Figura 2.** Abordagem de Ghins da formação de teorias científicas.

**Figure 2.** Ghins' account on the formation of scientific theories. Fonte: Ghins (2013, p. 27).

Sobre a universalidade, para Ghins (2013, p. 25), quanto mais geral a teoria, mais preferível. por exemplo,

a mecânica de Newton unifica a mecânica celeste de Kepler e a mecânica terrestre de Galileu [...] A teoria unificadora, além de aumentar em muitas vezes a exatidão das predições, permite também prever novas observações e, com isso, aumentar o poder preditivo, ou seja, em última instância, construir teorias empiricamente adequadas a um maior número de observações.

Com relação à simplicidade, ao poder explicativo e sua relação, eles geralmente são pensados como opostos, pois, quanto mais poder explicativo uma teoria possui, mais complexa ela se torna; no entanto, a complexidade dificulta o trabalho teórico, de modo que mais simplicidade seria preferível. Todavia, simplicidade demais – como uma teoria que apenas descreve os fatos do mundo – é inadequado, pois nada seria explicado.

Mesmo tendo a relação entre simplicidade e poder explicativo em vista, esta última noção não é facilmente caracterizável, dadas as

distinções nas concepções sobre o que é<sup>2</sup> uma teoria. “Hempel e Oppenheim identificam justamente o poder explicativo de uma teoria à sua capacidade de efetuar predições a partir de leis gerais” (Ghins, 2013, p. 25); contudo eles possuem uma concepção sintática de teoria, isto é, pensam uma teoria como um conjunto de proposições, dentre as quais contam as leis como proposições mais gerais. Há também uma outra visão, chamada de “concepção semântica” das teorias, que subestima o papel das leis e toma as teorias como classes de modelos. A alternativa desenvolvida por Ghins, chamada por ele de “teoria sintética”, é híbrida, no sentido de que uma teoria científica é vista como “um conjunto de modelos e de proposições satisfeitas (tornadas verdadeiras) por esses modelos” (Ghins, 2013, p. 26)<sup>4</sup>. Em sua abordagem, uma teoria só é explicativa quando descreve mecanismos causais.

Mas o que é um mecanismo causal?

Para Galileu e Descartes, um mecanismo é um conjunto de partes dotadas de formas geométricas cujas posições e velocidades estão relacionadas entre si. [...] Para a ciência matematizada, um mecanismo nada mais é que um conjunto de grandezas – posições, velocidades, acelerações, formas geométricas, massas etc. – que mantêm entre si relações matemáticas. [...] De modo bastante amplo, um mecanismo é um modelo, uma estrutura de elementos quantificáveis organizados por relações matemáticas, isto é, leis – e, agora acrescento, leis causais (Ghins, 2013, p. 30).

O que são leis causais e o que são leis não causais? Um dos exemplos de lei trabalhado no livro de Ghins é a lei geral dos gases ( $pV=KT$ ), fundamentada na teoria cinética dos gases. Ela é considerada uma lei de coexistência, por não ser temporal; portanto, ela não seria uma lei causal.

---

<sup>2</sup> Aqui vale uma nota, a saber, que uma teoria “mística” – como a previsão do futuro por meio dos búzios – pode acabar sendo empiricamente adequada, no sentido de Ghins, se ela obtém previsões bem-sucedidas e se mede algo no mundo para isso; no entanto, na medida em que essas teorias místicas não costumam ser estatisticamente bem-sucedidas em suas previsões, elas não são empiricamente adequadas. O fato de que elas poderiam ser bem-sucedidas e, assim, empiricamente adequadas nos mostra que ou o conceito de empiricamente adequado não é adequado para restringir o domínio das ciências e para justificar suas práticas ou, no caso de uma teoria mística ser bem-sucedida, teríamos que aceitá-la como empiricamente adequada (tão empiricamente adequada quanto as ciências). Mas o que justifica a prática científica, distinguindo-a de teorias místicas, acredito que nos diria Ghins, é a intersubjetividade da estrutura perceptiva e do modelo de dados.

Segundo Ghins, uma lei causal deve ser uma equação diferencial com uma derivada em relação ao tempo, já que

um mecanismo explicativo no sentido geral é um sistema cujo domínio, isto é, o conjunto das grandezas que são seus elementos, satisfaz leis de natureza causal. [...] [Um] mecanismo não é mais que um sistema de propriedades quantificadas que tornam verdadeiras as leis causais, as quais descrevem a evolução dos valores daquelas propriedades ao longo do tempo. (Ghins, 2013, p. 31).

Mesmo assim, a teoria cinética dos gases é explicativa, porque, ainda que a lei dos gases ideais não seja causal e, conseqüentemente, não descreva mecanismo algum, a teoria cinética explica como a variação nômica indicada na fórmula ocorre, a saber:

[...] a pressão resulta dos choques das moléculas com a parede do recipiente e a temperatura é proporcional à energia cinética média das moléculas do gás. [...] A explicação da lei dos gases perfeitos repousa sobre leis<sup>5</sup> fundamentais e causais que descrevem o comportamento de corpos considerados como pontos massivos sem extensão (Ghins, 2013, p. 28).

Segundo Ghins, “a lei de Boyle-Mariotte não descreve um processo causal. Ela descreve uma situação num estado de equilíbrio. Para obter uma explicação, é necessário se referir às leis causais que descrevem os processos microscópicos” (2013, p. 44). Por outro lado, as leis da teoria cinética de Maxwell-Boltzman, sobre a qual a explicação da lei de Boyle-Mariotte se apoia, são leis causais, já que são proposições que descrevem processos causais possíveis. As leis dessa teoria cinética são leis causais, porque as leis da mecânica são temporais, porque elas permitem explicar as variações temporais de propriedades determinadas ao longo de um processo, ao reportá-las a causas definidas, e porque “essas leis possuem termos que assumem a forma de derivadas temporais e que propomos identificar a efeitos. As variações de velocidade – as acelerações – são efeitos cujas causas são as forças pelas quais são produzidas as acelerações” (Ghins, 2013, p. 43).

Mas em que medida pode-se aceitar que os modelos de nossas teorias representam corretamente a realidade? Em que medida pode-se acreditar que as leis científicas são verdadeiras? Essas são tanto questões ontológicas sobre a realidade dos objetos teóricos quanto questões epistemológicas sobre os limites do conhecimento científico. Construímos estruturas teóricas para dar conta de fenômenos, que, na realidade, são holisticamente apreendidos, e não isoladamente como o objeto científico. A dúvida, tal como expôs Bas van Fraassen, segundo Ghins, é “como uma entidade abstrata, como uma<sup>3</sup> estrutura matemática<sup>4</sup>, pode representar uma coisa que não é abstrata, uma coisa na natureza?” (2013, p. 34). Essa objeção é conhecida pelo nome de “objeção da perda da realidade”.

A resposta de Ghins é dizer que ela se funda na ideia equivocada de que o cientista *representa* a realidade em seu modelo de dados e, conseqüentemente, nas subestruturas teóricas, nos modelos e nas teorias. “Quando um cientista afirma que o volume de um gás é igual a  $1 \text{ dm}^3$ , ele pretende afirmar uma verdade a respeito de certas entidades fenomênicas. Asserções desse tipo não são representações” (Ghins, 2013, p. 35), mas são antes tentativas de *descrição* de certos aspectos da realidade. Para haver qualquer representação possível de uma entidade, tem de haver uma descrição anterior de suas propriedades. Tomar essas descrições de propriedades como se fossem representações implica criar uma distinção difícil de ser sustentada entre a contemplação do fenômeno do ponto de vista de lugar nenhum e as próprias construções representacionais. Toda

---

3 Há um conflito aparente entre a ideia de que as leis são tornadas verdadeiras por modelos e a ideia de que os poderes causais são o fundamento das leis. Se os poderes causais fundam as leis, então são eles, e não os modelos, que as fazem verdadeiras. Além disso, se modelos e proposições têm o mesmo estatuto ontológico de serem entidades representacionais, portadores de valor de verdade (*truth bearers*) ou de algum outro valor (como adequação/inadequação), um não pode ser o verificador do outro, já que verificadores não são entidades representacionais. Mas é argumentável que um modelo é justamente o modelo de um poder causal. Se esse for o caso, então, se for o poder ou se for o modelo do poder que tornam a lei verdadeira, isso não fará diferença. O ponto, talvez, aqui, seja apenas um preciosismo terminológico, no qual diríamos que um modelo é *feito verdadeiro* (ou aproximadamente verdadeiro), tal como uma lei científica, por um poder causal, embora o modelo *satisfaça* sempre a lei científica. Embora uma lei científica e um modelo teórico só sejam aproximadamente verdadeiros, dada a distância entre a teoria e a realidade, a relação de satisfação entre o modelo e a lei não é aproximada. Se um modelo não satisfaz a lei, ele tem de ser mudado ou a lei tem de ser mudada. A escolha entre mudar o modelo ou a lei é pragmática.

4 Leis mais gerais da mecânica estatística de partículas.

contemplação de fenômeno é a partir de um ponto de vista, por mais que o ponto de vista seja intersubjetivo. As estruturas perceptivas, embora abstraídas dos objetos, não são estruturas abstratas, mas antes concretas, já que são apreendidas de situações particulares. Por exemplo, observamos uma bola de bilhar e vemos que ela tem a propriedade volume; não estamos *representando* a propriedade presente na bola como volume, mas estamos abstraindo uma propriedade da bola, a qual *chamamos* de “volume”, e depois medindo sua quantidade de acordo com uma medida convencional. O que promove a objetividade, nessa concepção, é o acordo intersubjetivo com relação às estruturas perceptivas e aos modelos de dados (Ghins, 2013, p. 38). E a posição metafísica defendida sobre a verdade, em Ghins, é a correspondentista (uma proposição é feita verdadeira – ou aproximadamente verdadeira – por algo do mundo), ainda que se assuma que nenhuma teoria da verdade como correspondência atualmente é satisfatória.

Poder-se-ia contra-argumentar a Ghins dizendo que não são apenas as propriedades abstraídas que têm de ser remetidas ao mundo, mas também as operações matemáticas. Sabemos que “volume” diz respeito a uma certa propriedade observável de um objeto, mas ao que diz respeito o termo “+”? Certamente, não significa “juntar”, pois podemos somar sem juntar coisas. Pode significar “reunir num conjunto”; mas conjunto é também um objeto matemático, que ainda não está se relacionando com a realidade. A objeção da perda da realidade, quando entra no domínio dos operadores matemáticos, leva a difíceis problemas... Não temos uma solução satisfatória para eles, mas cremos que Ghins também não. Talvez ninguém tenha. Se for o caso que ninguém tenha, então a melhor solução é deixarmos o nosso juízo em suspenso enquanto não obtivermos uma resposta satisfatória e continuarmos utilizando as operações matemáticas até lá.

Uma outra objeção que poderia ser feita, expressa pelo próprio Ghins, é que, embora não haja representação na estrutura perceptiva, nem no modelo de dados, nem na subestrutura teórica, existe representação

quando começamos a criar modelos teóricos e teorias nas quais falamos sobre entidades inobserváveis.

No caso dos gases, é fácil verificar, por observações imediatas, que aquilo que está contido dentro de um recipiente tem de fato um volume, uma pressão e também o que podemos chamar de grau de calor. [...] Por outro lado, a identificação de um gás com um conjunto de partículas que se movem e são dotadas das propriedades de possuir uma massa e de mover-se a certa velocidade é muito mais problemática. [...] As partículas constitutivas de um gás não são visíveis e suas velocidades médias não são nem observáveis nem individualmente mensuráveis (Ghins, 2013, p. 40-41).

Veja que a objeção aqui não é contra as observações imediatas, mas antes contra a explicação com inobserváveis que a teoria fornece para o fenômeno.

A resposta do autor é que, na medida em que a teoria tem adequação empírica, além das condições já descritas, isso é um forte indício, embora não uma razão suficiente, em favor de sua interpretação realista moderada, na qual as leis científicas podem ser aproximadamente verdadeiras. E não é razão suficiente por causa de uma objeção conhecida pelo nome de “argumento da subdeterminação da teoria” pelas estruturas perceptivas e pelos modelos de dados: “[...] visto que, em princípio, é sempre possível construir várias teorias incompatíveis entre si, mas que salvam as estruturas perceptivas relevantes, não temos nenhuma razão para acreditar na verdade, ao menos aproximada, de apenas uma dentre elas” (Ghins, 2013, p. 41).

A resposta de Ghins (2013, p. 41) é dizer que não basta indicar que pode haver teorias alternativas, mas deve-se fornecer alguma ou mostrar que uma já está sendo construída. Ele aceita que as teorias são realmente subdeterminadas pelos dados e, por isso, acaba aceitando que apenas a adequação empírica não garante a verdade de uma teoria. Ainda que se coloque a capacidade explicativa na história, haverá as dificuldades de dizer o que é uma boa explicação e como o fato de algo ser uma boa explicação, que é algo patentemente epistêmico, se relaciona com a

verdade, que é algo metafísico. Pode-se dizer que uma teoria explicativa nos abre um acesso cognitivo a certas realidades externas e inobserváveis. E isso pode ser feito, sem muita dificuldade, segundo Ghins, ao aceitarmos a verdade das leis causais e uma noção de explicação baseada em mecanismos descritos por leis causais. O que Ghins defende é que (2013, p. 45)

Nossas crenças na existência de objetos inobserváveis, tais como as moléculas, as partículas elementares, o campo gravitacional, os vírus, os genes, as placas tectônicas etc., encontram sua justificação a partir de considerações análogas àquelas que justificam nossas crenças na existência de entidades observáveis [...] Da mesma forma, nossa crença na existência dos elétrons é justificada pela possibilidade de medir suas diversas propriedades de carga, spin e massa por meio de métodos independentes que proporcionam resultados precisos e convergentes.

A possibilidade do erro existe nessa concepção, e ela é remetida à própria possibilidade do erro no que diz respeito a entidades observáveis pelos nossos sentidos. Porém nós conseguimos diminuí-la, ao repetirmos as observações, utilizando também outros sentidos além da visão e verificando se nossas observações são concordantes – o que, no caso do objeto científico, pode ser pensado como os instrumentos de mensuração. Por exemplo, no caso das moléculas (Ghins, 2013, p. 44),

temos que dispor de métodos de mensuração que permitam determinar o valor da velocidade média, da massa e do número de moléculas. Além disso, é preciso que esses processos de medida da velocidade média e do número de moléculas sejam independentes dos métodos de mensuração da temperatura e da pressão.

Isso já ocorre, dado que podemos medir o mol de um gás por métodos independentes, que fornecem resultados que convergem com um alto grau de precisão.

Outro argumento avaliado pelo autor é o conhecido “argumento do milagre” (ou *no-miracle argument*). Este nos diz que o realismo é a melhor

explicação do sucesso empírico (previsões de mensurações bem-sucedidas) de nossas teorias, pois, se nossas teorias não são ao menos aproximadamente verdadeiras, então seu sucesso empírico é um milagre. Assim, ou aceitamos que as propriedades inobserváveis postuladas por uma teoria bem-sucedida seriam de entidades reais cuja existência é independente de nossos desejos, de nossas medidas e da nossa linguagem, ou aceitamos o sucesso, por milagre, da teoria.

Segundo Ghins, pode-se objetar a esse argumento que ele não é um argumento decisivo a favor do realismo e tem um caráter científico contestável, já que não tem a forma da explicação científica, baseada em leis causais, para dar conta da relação entre a verdade e o sucesso empírico. A solução de Ghins (2013, p. 47) é dizer que a concordância entre as mensurações é mais exigente que o sucesso empírico, de modo que pode fundamentar melhor a verdade – ao menos a verdade aproximada – de uma teoria. Além disso, ele não pretende “explicar – e, certamente, não de modo científico – a concordância entre as mensurações de uma propriedade pela existência de uma entidade que a possui” (p. 47). O objetivo de Ghins, com o argumento do milagre, não é contrastar uma pseudoexplicação milagrosa com uma explicação de fato, mas fazer uma analogia entre razões para crer na existência de, por exemplo, um abacaxi, com diversas propriedades observáveis, e de um objeto, como um elétron, que só tem propriedades inobserváveis.

É possível, no entanto, objetar ainda que, na medida em que não conhecemos o mecanismo causal operante nos nossos instrumentos de mensuração, não podemos conhecer os mecanismos causais que viemos a conhecer a partir dos instrumentos de mensuração. Entretanto, isso não leva em consideração que, na experiência sensível ordinária, os mecanismos causais dos nossos sentidos (nossos instrumentos sensíveis de medição) não nos são totalmente conhecidos. Na experiência científica, diz-nos Ghins, os mecanismos causais dos instrumentos científicos de medição são bem conhecidos e descritos por meio de leis causais fundamentais. Ainda que isso não seja bem o caso e que não conheçamos

perfeitamente o mecanismo causal dos nossos instrumentos de medida, conhecê-lo perfeitamente não é necessário para coletarmos dados com precisão; por exemplo, Galileu conseguiu dados precisos sobre os corpos celestes, mesmo sem conhecer as leis óticas envolvidas no telescópio.

O objetivo de Ghins até aqui é defender uma versão moderada – dado permitir a falsificação de teorias – do realismo científico, a qual ele pensa dar conta das objeções da perda da realidade e da subdeterminação da teoria, “argumentando [sobre entidades observáveis] que o êxito de nossas construções representacionais sustenta-se na verdade de proposições predicativas acerca dessas entidades” (2013, p. 49-50). E sobre as entidades inobserváveis, Ghins crê que a razão pela qual as teorias têm poder explicativo permite-lhe falar verdadeiramente (aproximadamente) sobre elas. No entanto, o poder explicativo é uma exigência epistêmica, que o mundo não precisa cumprir, de modo que aquele não forneceria razões suficientes para crermos nas entidades inobserváveis das teorias. Por isso, Ghins critica o argumento do milagre como uma razão para crermos nas entidades inobserváveis postuladas pelas teorias. Embora esse argumento favoreça sua analogia entre razões para crer na existência de entidades observáveis e de não observáveis, ele não é aceito como conclusivo pelo autor. Sua razão principal a favor do realismo dessas entidades teóricas é que “estabelecemos nossas crenças na existência de entidades observáveis por observações repetidas e variadas, [e] defendemos a existência de entidades inobserváveis por meio de métodos de mensuração que sejam diversos e que proporcionem resultados concordantes” (Ghins, 2013, p. 50). Seja qual for o caso, Ghins nos diz que, para crer na existência de certas entidades, seja um abacaxi ou um elétron, realizamos observações rigorosas e concordantes.

Em nossas teorias científicas, segundo Ghins, expressamos, além de certas propriedades de certas entidades, também leis gerais que são satisfeitas pelos modelos teóricos de nossas teorias. Mas há uma grande divergência filosófica sobre a existência dessas leis científicas como leis da natureza. Por exemplo, segundo Ghins, Bas van Fraassen e Ronald Giere,

seguidores da abordagem semântica das teorias científicas, defendem que o conceito de lei, além de ser problemático, é simplesmente inútil para compreender a natureza das teorias e da prática científica, que se utilizaria apenas de modelos. Outros filósofos, como Hempel e Oppenheim, defendem uma concepção sintática, na qual uma teoria é apenas um conjunto de proposições, das quais algumas são leis. Ghins discorda de ambos, por pensar que eles empobrecem as teorias científicas, já que não as representam adequadamente; por isso, ele constrói uma teoria híbrida, chamada por ele de “teoria sintética”, que aceita que as teorias são constituídas de modelos (teoria semântica) com leis (teoria sintática) satisfáveis por tais modelos.

Mas o que seriam, na realidade, essas leis? para responder essa pergunta, o caminho de Ghins é o seguinte: (i) avaliar a teoria regularista das leis; (ii) avaliar o necessitarismo contingencialista das leis; (iii) defender sua teoria necessitarista das leis metafisicamente necessárias como (Ghins, 2013, p. 51, sic.)

proposições universais pertencentes a teorias empiricamente adequadas e explicativas, [e (...)] consideradas como sendo aproximada e parcialmente verdadeiras a propósito de sistemas reais. Uma teoria científica é composta de um conjunto de modelos e de proposições [d]entre as quais algumas alcançam o estatuto de leis.

Uma lei científica poderia ser considerada também uma lei da natureza, “se for possível elaborar argumentos em favor da existência de entidades metafísicas, tais como, por exemplo, disposições naturais ou poderes causais, que a tornassem aproximadamente verdadeira” (Ghins, 2013, p. 52), e Ghins tenta fazer isso, mostrando que a regularidade e a contrafactualidade das leis se fundamentam nas propriedades disposicionais.

O regularismo (pelo menos na sua forma ingênua) toma as leis como proposições condicionais materiais, quantificadas universalmente, que são feitas verdadeiras pelos estados de coisas particulares, ou seja, toma-as como regularidades. Nessa concepção, as leis são verdadeiras, porém não

necessárias. O primeiro problema que surge para o regularista é o chamado “problema da identificação”, que é a conjunção de dois problemas, a saber, (i) o problema (epistêmico) de saber como distinguir leis de regularidades meramente acidentais e (ii) o problema (ontológico) de indicar qual é o fato acerca do mundo que confere a uma regularidade seu estatuto nomológico. Por exemplo, seria dizer o que faz ser uma lei a regularidade de que toda pedra de urânio tem menos de  $1 \text{ km}^3$  e que não está presente na regularidade de que toda pedra de ouro tem menos de  $1 \text{ km}^3$  (já que consideramos este último como um mero fato contingente), e dizer quais critérios utilizaremos para distinguir um tipo de generalização de outro.

O regularismo sofisticado de Mill-Ramsey-Lewis, para responder 1, o problema epistêmico, diz-nos que uma lei é uma proposição universal que figura “como teorema (ou axioma) em todos os sistemas dedutivos verdadeiros que combinam simplicidade e força da melhor maneira” (Ghins, 2013, p. 54). Como simplicidade e força explicativa são opostos, seria adequado que mantivéssemos a melhor combinação entre eles. E ser um teorema ou axioma faz as leis serem algo mais que meras regularidades, a saber, elas são regularidades que estão presentes em todos os sistemas dedutivos verdadeiros e equilibrados. Leis vácuas, como a lei newtoniana, que não são satisfeitas por nenhum sistema real, seriam leis na medida em que contribuem para maior simplicidade da totalidade da construção axiomática. Essa resposta certamente alivia um pouco o problema da identificação para o regularista, ao menos em sua parte epistêmica; porém, com relação à parte ontológica, “Lewis permanece silencioso sobre o que, na realidade do mundo, torna um sistema axiomático mais satisfatório que outro segundo seu critério de ‘melhor equilíbrio de simplicidade e força’” (Ghins, 2013, p. 55). Outros problemas dessa forma de regularismo são que: (a) poucas teorias são axiomatizadas no sentido de Lewis e algumas não são nem axiomatizáveis, (b) o equilíbrio entre os critérios de simplicidade e força não foi precisado

adequadamente, (c) e esses critérios são subjetivos, já que são epistêmicos e que não há necessidade alguma de a realidade os respeitar.

O neorregularismo de Psillos (2002, p. 154, In: Ghins, 2013, p. 57), por sua vez, “defende uma posição realista segundo a qual a simplicidade de um sistema axiomático reflete a simplicidade objetiva da organização das regularidades fatuais”. Isso salva o regularismo do problema ontológico, mas, supostamente, segundo Ghins, o deixa à mercê do problema epistêmico, pois, ainda que identifique as leis com um tipo de regularidade e atribua simplicidade e uma estrutura nomológica para o próprio mundo, a contrapartida objetiva da lei não é acessível à observação direta, tal como desejaria que fosse o espírito empirista do regularista, e, conseqüentemente, não seria possível para o regularista distinguir as leis das regularidades que não são leis.

Não sabemos se esse argumento é bom, pois, se já aceitamos que o regularista pode distinguir leis de acidentes pelo fato de as leis possuírem uma posição especial nos melhores sistemas dedutivos, então o fato de ele atribuir a simplicidade desses sistemas dedutivos à existência de simplicidade no mundo não o impede de manter a distinção que resolveria o problema epistêmico. Ele não precisa de uma contraparte empiricamente acessível da lei; precisa somente de uma distinção, que, a princípio, poderia ser mantida, ao manter-se o espírito lewisiano, pela distinção de a lei ser um teorema ou axioma dentro de todos os melhores sistemas dedutivos para os fatos do mundo.

Um outro problema sério e persistente para qualquer forma de regularismo – na verdade, para qualquer forma de contingencialismo com relação às leis – é o problema da contrafactualidade. Se as leis do regularista são contingentes, elas não podem garantir a verdade de condicionais contrafactuais – condicionais cujo valor de verdade do antecedente é o falso. Tais condicionais são considerados trivialmente verdadeiros segundo a lógica de predicados de primeira ordem, se vistos como condicionais materiais comuns, já que um condicional material só é falso no caso de a antecedente ser verdadeira e a conseqüente ser falsa, e

verdadeiro em qualquer outra situação. Mas, na literatura filosófica, há muito trabalho sobre as condições de verdade dos contrafactuais que não os trivializariam. O fato de as leis regularistas não garantirem a verdade não trivial dos contrafactuais as deixa mais afastadas das leis científicas, já que estas garantiriam a contrafactualidade, diz-nos Ghins.

No entanto, pensamos nós, há uma objeção realizável por Lewis (1973), que tem uma teoria na qual ele tenta dar condições de verdade para os contrafactuais em termos de o que é o caso num conjunto de mundos possíveis mais próximos. Um dos critérios para a proximidade entre os mundos é a semelhança de leis. Assim, no regularismo lewisiano, um contrafactual tal como “se Fa fosse o caso, Ga teria sido o caso” seria verdadeiro, se, na esfera mais próxima de mundos possíveis, Fa e Ga são o caso. Esses mundos possíveis são aqueles com as mesmas leis que o nosso, mas com a antecedente do contrafactual sendo verdadeira. Uma objeção ao pensamento de Lewis é que seu contrafactual seria verdadeiro em muito menos situações do que as que esperaríamos. Um contrafactual cuja verdade surge a partir da verdade em todos os mundos possíveis relevantes, em vez de apenas nos da esfera mais próxima, garante essa abrangência da verdade contrafactual, que não está presente na garantia da verdade contrafactual de Lewis. A abrangência científica da verdade dos contrafactuais chega a casos em que até algumas das leis não se mantêm (i.e., no caso de alguns contrafactuais contralegais), enquanto o mesmo não podemos dizer da teoria de Lewis.

O necessitarismo de Dretske-Armstrong-Tooley também não escapa das críticas do autor. Aquele nos diz que uma lei da natureza é uma relação universal contingente de necessitação entre universais imanentes, que garante (mais que a total contingência) a verdade no mundo atual, mas não em todos os mundos possíveis. E a relação de necessidade que opera ao nível dos universais implica também uma relação de necessidade ao nível dos indivíduos particulares que os exemplificam:  $N(F,G) \rightarrow (x)(Fx \rightarrow Gx)$ . Mas, a partir dessa definição, temos um problema, conhecido pelo nome de “problema da inferência”, de explicar a conexão entre a necessidade

armstronguiana (necessitação) no nível dos universais e a do nível dos particulares<sup>5</sup>. A resposta de Armstrong é que a relação causal do domínio dos particulares e a necessitação são uma e a mesma relação, dado que os universais estão presentes nos particulares – o que tornaria a inferência acima, em algum sentido, analítica. Diferentemente do regularismo, o necessitarismo de Armstrong permitiria que a necessitação fosse observável, já que ele diz que observamos a necessitação, isto é, a causalidade, quando, por exemplo, sentimos o peso do nosso corpo. Um governista *ante rem* (teórico das leis como relações universais entre propriedades universais transcendentais), pensamos nós, também poderia dar conta desse problema ao dizer que a causalidade singular é instância da necessitação e que observamos, indiretamente, a necessitação por meio da observação da causalidade singular, tal como observamos, indiretamente, o azul universal ao observarmos uma instância sua em algo particular. De todo modo, observar os poderes das coisas também não é algo tão incontroverso assim.

Além de tomar essa observabilidade como bastante controversa, Ghins julga que há um problema não resolvido por necessitaristas (problema esse também para regularistas), a saber, distinguir propriedades naturais de não naturais. O problema é que, se não houver distinção e as propriedades de Goodman (propriedades como *verzul*) forem avaliadas pelos cientistas, teremos leis mutáveis no nosso sentido, embora imutáveis no de Goodman.<sup>6</sup> Outros problemas, ainda, para o

---

5 O problema da inferência também pode ser expresso em outros termos, com menos compromissos ontológicos, se pensarmos que o que devemos explicar é a condicional:  $N(F,G) \rightarrow (x)(FxGx)$ . Esta formulação é preferível, se quisermos tratar do problema sem a pressuposição de que há também o universal da necessitação no domínio dos particulares (o autor usa sua própria formulação, pois se direciona contra a concepção armstronguiana, que, de fato, pensa que a necessitação é idêntica à causalidade singular e, por isso, age também nos particulares). Um universalista transcendentalista crente da necessitação, por exemplo, poderia querer dizer que a necessitação, como universal, transcende os particulares, mas que a causalidade singular entre estados de coisas é apenas uma instância da necessitação. No entanto “ $(x)(Fx \rightarrow Gx)$ ” é neutro o suficiente para não pressupor nem a instanciação da necessitação. A condicional nos diz que a necessitação  $N$ , relacionando as propriedades universais  $F$  e  $G$ , implica que tudo que é um  $F$  é também um  $G$ . Como explicar essa implicação?

6 Michel Ghins, numa conversa privada, disse-me que tem plena noção de que esse problema também se aplica à sua metafísica dos poderes. Sua solução é dizer que ele identifica as propriedades naturais com as propriedades definidas pelas teorias científicas; no entanto, essa solução não é exclusiva ao metafísico dos poderes, mas logicamente possível também a qualquer teórico das leis. Por exemplo, Armstrong (1983), como defensor da

necessitarismo de Armstrong é que ele não dá conta de leis probabilísticas adequadamente – segundo Ghins, van Fraassen, em *Laws and symmetries* (1989, p. 109-116), mostrou que a solução armstronguiana não era adequada – e nem de leis não causais (como as leis de conservação), além de não mostrar que a necessitação e a causalidade singular são a mesma relação.

Pensamos que é possível, tanto para teorias aristotélicas como a de Armstrong quanto para as teorias platônicas como a de Tooley, dar conta de leis de conservação como deriváveis de outras leis; por exemplo, se toda lei diz como uma forma de energia se transforma em outra, mas não há leis que determinem como a energia se extingue ou aumenta, então, por lógica apenas, chegamos à conclusão de que a quantidade total de energia deve ser sempre a mesma. Há proposições necessárias (se as leis forem necessárias) implicadas por leis que não são elas próprias leis, pois não são relações de necessitação entre universais. As leis probabilísticas, no entanto, são problemáticas; mas acreditamos que são problemáticas para qualquer teórico que seja: regularista, conectivista (metafísico dos poderes), governista *in rebus* (leis como universais imanentes) ou governista *ante rem* (leis como universais transcendentais).

Dados os problemas que Ghins (2013, p. 64) aponta nessas concepções, sua proposta é

identificar epistemicamente as leis científicas como sendo proposições de forma lógica universal e (aproximadamente) verdadeiras, empregadas para construir teorias científicas explicativas empiricamente bem sucedidas. [...] Segundo essa proposta, proposições universais podem ser chamadas de leis somente no contexto de uma teoria, como na concepção de Mill-Ramsey-Lewis. [...] [Sua ideia é que] não se resolve o problema da identificação determinando o fundamento da necessidade das leis, mas estabelecendo sua verdade no contexto de uma teoria científica.

---

necessitação contingente das leis, e Cid (2011), como defensor da necessidade metafísica das leis, sustentam, ambos, que devemos pensar as propriedades naturais como as propriedades indicadas pelas ciências.

Assim, uma proposição é uma lei científica se ela fizer parte, como um teorema ou axioma, de uma teoria científica, interpretada realisticamente, que contém, entre outras coisas, proposições gerais com o status de lei. E essas leis científicas seriam leis da natureza na medida em que a verdade aproximativa das leis científicas é sustentada em poderes universais realmente existentes, que se expressam nas disposições essenciais das entidades naturais. Acreditamos que a proposta de identificar a lei científica com um teorema/axioma de alguma teoria científica é interessante, pois captura nossas intuições sobre a lei científica, mas identificar as leis científicas com poderes, e não com leis da natureza, essa proposta já é um tanto debatível.

A ideia de uma metafísica dos poderes é justamente apresentar qual é o fundamento modal que as leis científicas teriam, já que, a princípio, se elas são proposições descritivas, não podem logicamente implicar proposições que contenham modalidades, como os contrafactuais. portanto, se há algo que conecta leis e proposições contrafactuais, temos de saber o que é. E, além disso, temos de explicar a existência de regularidades na natureza. As teorias anteriormente apresentadas têm problemas com a contrafactualidade, por causa da contingência; o regularismo, mais especificamente, têm problemas também com explicar a existência de regularidades na natureza, pois, se o que torna as leis verdadeiras são meras regularidades, aquelas apenas descrevem estas e não explicam por que estas acontecem; e o necessitarismo de Armstrong, embora dê conta da explicação da regularidade, tem os problemas indicados anteriormente, acredita Ghins. Se tivermos conseguido fugir dos problemas que afetam também a concepção conectivista de Ghins, então a posição governista seria, pelo menos, equivalente, em poder explicativo, àquela.<sup>7</sup>

A concepção de Ghins é de que o que torna verdadeira a proposição ‘p é uma lei,’ fundamentando assim a força modal de p, é a existência de

---

<sup>7</sup> De fato, eu acredito que o poder explicativo do conectivismo é menor que o do substantivismo, principalmente do substantivismo *ante rem*. Podem-se encontrar argumentos em Cid (2011). Vou apresentar alguns a seguir.

poderes causais irreduzíveis e essenciais às entidades que os têm (constituem necessariamente suas identidades Mas o que é ter um poder causal, isto é, uma propriedade disposicional? Diz-nos Ghins (2013, p. 69-70):

Uma entidade  $x$  possui a disposição  $D$  de manifestar a propriedade  $M$  em resposta a estímulo  $T$  nas circunstâncias  $A$ , se e somente se, na eventualidade da entidade  $x$  ser submetida a  $T$  no ambiente  $A$ ,  $x$  necessariamente manifestar  $M$ . Formalmente, temos (Bird, 2007, p. 36-37):

$$D_{A,T,M} x \leftrightarrow (Ax \wedge Tx) \Box \rightarrow Mx$$

Esse último enunciado pode ser considerado uma definição da propriedade disposicional  $D$ , então é analiticamente verdadeiro e necessário que

$$\Box D_{A,T,M} x \leftrightarrow (Ax \wedge Tx) \Box \rightarrow Mx$$

Por exemplo, os copos de certos tipos de vidro têm a capacidade de se quebrar em certos tipos de circunstâncias (como quando sofrem certa quantidade de impacto e estão ausentes circunstâncias que agiriam como “antídotos” do processo causal). É em virtude dessa capacidade, poder ou propriedade disposicional que é necessário que o copo se quebre quando submetido a uma tal circunstância. E a relação entre essas disposições e a identidade de certos objetos é necessária; elas fazem parte da essência de tais objetos. Assim, seria parte da essência dos corpos frágeis que eles tenham uma disposição para se quebrar em certas circunstâncias. Se algo não tem esse poder de se quebrar, simplesmente não é um corpo frágil.

Um primeiro problema que vemos nessa concepção é a imaterialidade de um poder. Um copo de vidro tem o poder de se quebrar. Onde está esse poder? Você pega o vidro, leva para o microscópio e tudo que você vê são compostos moleculares. Não vê poder algum de se quebrar; na verdade, não vê poder algum. Se há poderes nas coisas, eles são imateriais, estão presentes de algum modo estranho nas coisas. O teórico dos poderes tem de explicar como as coisas têm poderes. O teórico das leis, se for também categoricista, dirá que a capacidade dos objetos advém de suas propriedades categóricas estarem submetidas a leis da natureza, e não que há capacidades ocultas em cada um dos objetos. É

contra-argumentável que a imaterialidade das leis também atesta contra elas. Duas respostas são possíveis. Se defendemos o substantivismo armstronguiano, as leis podem ser cridas como materiais, pelo fato de os universais estarem presentes nas coisas particulares, e, se defendemos o substantivismo *ante rem*, ao estilo de Tooley (1977), podemos dizer que a imaterialidade das leis é menos problemática que a imaterialidade dos poderes, pois os poderes se movem junto com seus hospedeiros, enquanto as leis não se movem, e o movimento de algo imaterial é algo que, patentemente, precisa de explicação.

Uma objeção que consideramos ainda mais poderosa contra o teórico dos poderes é que ele não consegue descrever algo que um teórico categoricalista conseguiria, como, por exemplo, o resultado do contato de duas partículas como um resultado do contato das capacidades ou potencialidades ou poderes dessas partículas. Veja a seguir (Cid, 2011, p. 40).

O conectivista poderia tentar dizer que as partículas do tipo X têm o poder de manifestar F quando interagem com as partículas do tipo Y<sup>8</sup> e que as partículas do tipo Y têm o poder de manifestar F quando interagem com as partículas do tipo X, e que não há nada mais para a lei de que XY manifesta F do que esses poderes de X e de Y. O problema de dizer tal coisa é que a manifestação de F estaria sobredeterminada, já que ambas as partículas fariam F ser manifestado. Uma forma de tentar solucionar tal problema é dizendo que as partículas do tipo X têm o poder de manifestar F<sup>1</sup> quando interagem com as partículas do tipo Y, que as partículas do tipo Y têm o poder de manifestar F<sup>2</sup> quando interagem com as partículas do tipo X, e que  $(F^1 \wedge F^2)F$ . Poderíamos objetar a essa resposta dizendo que teríamos que explicar, então, como  $(F^1 \wedge F^2)F$ ; e o conectivista não é capaz de explicar isso sem cair novamente no problema da sobredeterminação ou num regresso ao infinito. Pois se  $(F^1 \wedge F^2)F$ , então: (i) ou F<sup>1</sup> está disposto a manifestar F quando estimulado por F<sup>2</sup>, e F<sup>2</sup> está disposto a manifestar F quando estimulado por F<sup>1</sup>, (ii) ou F<sup>1</sup> está disposto a manifestar F<sup>3</sup> quando estimulado por F<sup>2</sup>, F<sup>2</sup> está disposto a manifestar F<sup>4</sup> quando estimulado por F<sup>1</sup>, e  $(F^3 \wedge F^4)F$ . O caso (i) faria F estar sobredeterminado. E com relação ao caso (ii), o problema seria ter que explicar

---

8 Ou, alternativamente, no caso do defensor dos átomos metafísicos, quando duas partículas do tipo X (do tipo átomo metafísico) interagem do modo Y, elas produzem F.

a implicação de  $F^3 \wedge F^4$  para  $F$ , que só seria possível criando um caso como (i), que sobredeterminaria  $F$ , ou criando um outro caso como (ii) ad infinitum.

Ainda uma objeção, esta apontada por Ghins, contra uma teoria das disposições é chamada de “objeção da virtude dormitiva”: explicar a capacidade do vidro de se quebrar recorrendo a uma disposição para se quebrar (fragilidade) não nos explica nada sobre a capacidade de se quebrar; é apenas nomear a capacidade que já sabíamos que lá estava. A resposta de Ghins é dizer que, embora atribuir uma disposição não explique o fenômeno, ela nos fornece uma informação importante, de modo que permite que, por exemplo, nos prevenamos da manifestação da disposição (protegendo o copo, talvez), além de constituir um convite a buscar o processo físico, químico, psicológico, etc. subjacente à manifestação das disposições. Com essa atribuição de propriedade disposicional, “acrescentamos um elemento suplementar, a saber, que a base desse comportamento regular é *uma propriedade disposicional enraizada numa entidade*. Ao afirmar tal coisa, operamos uma transição do nível puramente descritivo para o nível modal” (Ghins, 2013, p. 73, grifo meu). Como pensamos ter mostrado, um teórico categoricista, que não aceita a existência de disposições, descreveria a atribuição de propriedade disposicional de uma outra forma, com propriedades categóricas e leis (embora, em seu discurso superficial, possa achar conveniente apenas *falar como se* houvesse disposições, mas mantendo, em seu discurso profundo, que não há).

Contudo, Ghins sabe o quão debatível é falar de propriedades disposicionais irreduzíveis e ele acaba adentrando na discussão sobre se, fundamentalmente, o que há na realidade são propriedades disposicionais irreduzíveis ou se são propriedades categóricas irreduzíveis. As propriedades categóricas seriam as propriedades primárias das coisas sobre as quais estariam fundamentadas todas as outras propriedades. Por exemplo, Armstrong (1983) pensa que as propriedades primárias são a forma, o tamanho e a organização interna, e que cores, sabores e disposições em geral são qualidades secundárias fundadas nas primárias.

A ideia é que “as qualidades primárias, conforme se supõem, são definíveis independentemente de qualquer disposição das entidades que as possuem [...] as qualidades primárias tornam possível a ação dos corpos uns sobre os outros e, em particular, a ação deles sobre os nossos órgãos sensoriais” (Ghins, 2013, p. 75); elas seriam propriedades espaçotemporais.

Algumas objeções a essa ideia, feitas por Ghins, são que quantidades, tais como a carga ou a constante de Coulomb, não poderiam ser reduzidas a propriedades espaçotemporais e que é duvidoso que a estrutura do elétron, se ela existir, seja espacial. Para sanar esse problema, ele sugere que, na classe das propriedades categóricas, devemos incluir as propriedades e relações correspondentes aos símbolos matemáticos empregados na formulação das teorias científicas. Isso permitiria ainda a distinção entre propriedades categóricas e disposicionais, já que um elétron possuiria uma massa e uma carga, independentemente da possibilidade de interagir com outras massas e cargas. A dificuldade que prevemos com essa concepção é explicar o que seriam cargas, por exemplo, sem reduzi-las a algo que contenha uma *disposição* para atrair/repelir. Certamente o categorialismo estrito não poderia aceitar cargas como propriedades categóricas. Ele teria de reduzir essas *capacidades* de atrair/repelir a propriedades categóricas governadas por leis. Sobre os símbolos matemáticos, a dificuldade é explicar o que, ontologicamente, são eles; mas essa é uma dificuldade, inserida no seio da filosofia da matemática e da física, que todos os teóricos, das leis e dos poderes, enfrentam.

A teoria de Ghins, diferentemente de teorias estritamente categorialistas (como o regularismo e o necessitarismo armstronguiano), é mista, por aceitar a existência tanto de propriedades categóricas, pensadas de modo abrangente, quanto de propriedades disposicionais – em vez de tentar reduzir estas últimas a propriedades categóricas. Ele pensa assim, porque, por exemplo, “ao lado de suas propriedades categóricas, o elétron possui igualmente propriedades disposicionais, tal como a capacidade de interagir com partículas e campos em conformidade

a certas equações matemáticas como, por exemplo, as leis de Maxwell” (Ghins, 2013, p. 84).

A razão para essa concepção mista é que, embora seja razoável supor o categorialismo e, conseqüentemente, que as propriedades A, T e M de

$$D_{A,T,M} x \leftrightarrow (Ax \wedge Tx) \Box \rightarrow Mx$$

possam ser caracterizadas exclusivamente por propriedades categóricas, ainda seria preciso que a definição não recorra a modalidades, já que as propriedades categóricas não seriam propriedades modais. O categorialismo toma as propriedades como tendo uma natureza passiva; nele,

as propriedades modais não são inerentes às entidades que exemplificam as propriedades F e G, mas lhe são externamente impostas. Se o sal possui a disposição a dissolver-se em água, é porque existe uma relação de necessitação que liga a propriedade de ser sal à propriedade – complexa – de dissolver-se em água (Ghins, 2013, p. 81-82).

Assim, o categorialista deveria dar conta da implicação modal  $\Box$ , à direita da bicondicional, sem usar, no lado esquerdo, propriedades modais. Isso parece uma tarefa impossível de realizar, segundo Ghins. Ele nos diz que isso é o “suficiente para fazer fracassar toda tentativa de reduzir inteiramente o significado de uma propriedade disposicional àquele de propriedades categóricas” (Ghins, 2013, p. 81) e para fornecer razões para a crença em poderes irredutíveis a propriedades categóricas.

O que poderíamos responder a isso é que, em primeiro lugar, a tentativa de redução não é semântica, mas ontológica. Os categorialistas estritos querem reduzir toda disposição a propriedades categóricas governadas por leis, e não o significado desses termos. Eles têm do lado esquerdo a necessitação conectando as propriedades, constituindo assim a lei. A lei, junto com as instâncias das propriedades governadas pela lei, fazem as coisas *terem de* acontecer em conformidade com a lei. A disposição do vidro de se quebrar é reduzida à lei sobre como se partem

as conexões físicas entre certos tipos de moléculas junto com as instâncias das propriedades da lei presentes no copo de vidro. Nenhum dos universais da lei é ele mesmo modal, nem a necessitação e nem as propriedades relacionadas. As razões para uma lei ser necessária não estão na forma da lei, mas em outros argumentos (alguns deles apresentados em Cid, 2016, 2019). Assim, o substantivismo também pode respeitar o requisito de mostrar como algo naturalmente não modal implica frases modais. De todo modo, é ainda possível de se responder que não há necessidade alguma de redução das modalidades, que elas são um aspecto primitivo. Não acreditamos que este seja o melhor caminho de resposta – preferimos o primeiro –, mas também é viável.

As disposições, diz-nos Ghins, por conectarem necessariamente certos tipos de ocorrências com certos tipos de manifestações, dão conta da contrafactualidade. Elas também fornecem uma explicação das regularidades descritas pelas leis científicas. De fato, as leis científicas são suscetíveis de nos informar sobre a natureza interna das coisas de certos tipos de um modo preciso. Além disso, as disposições também podem dar conta das leis probabilísticas de modo elegante, diz-nos o autor, pois podemos identificar as tendências das coisas com as disposições probabilísticas.

Mas todas as entidades têm disposições irreduzíveis? Precisamos postular a existência de poderes causais? Ghins pensa que sim, por causa de três argumentos (2013, p. 89), os quais apresento a seguir.

#### Argumento I:

Se somos dotados de poderes causais, então temos a capacidade de agir sobre sistemas que são *prima facie* “inanimados” e “inertes”, isto é, sistemas que são à primeira vista passivos e desprovidos de poderes internos. [...] Visto que reagem de modo diferenciado e previsível a determinadas ações nossas, parece razoável supor que os sistemas externos sejam dotados de uma capacidade interna de reagir de uma maneira específica.

Diríamos aqui que, se somos dotados de poderes causais, nada se segue sobre se os objetos também são dotados de poderes causais. Pode

ser o caso que poderes causais venham apenas do livre-arbítrio e que apenas seres com livre-arbítrio os tenham (já que os exemplos paradigmáticos de capacidades que temos envolvem situações com opções, como a capacidade de se levantar, quando se está sentado). Além disso, se esse for um argumento a favor de adotar poderes causais irreduzíveis, ele assume que somos dotados de poderes causais. Mas um categoricista estrito nunca aceitaria isso. O que temos são propriedades categóricas, e sua subsunção a leis torna existente a ilusão de que temos capacidades. O modo diferenciável e previsível em que as coisas reagem pode igualmente ser explicado por propriedades categóricas governadas por leis.

#### Argumento II:

Poucas pessoas duvidam que um elétron submetido a um campo eletromagnético se comportará em conformidade com as equações de Maxwell. Se admitirmos que tais contrafactuais são verdadeiros, seremos conduzidos a postular a existência de disposições internas, poderes ou potências, que obrigam os sistemas que as possuem a se comportarem de certa maneira precisamente porque esse comportamento corresponde à sua natureza ou essência.

Tal como argumentamos no parágrafo anterior, não há razões para postular a existência de disposições internas para as coisas; só precisamos de leis da natureza (obrigando os sistemas) e as propriedades categóricas (constituindo os sistemas). Além disso, se postulamos disposições, postulamos infinitas disposições para cada objeto existente, pois são infinitas as situações nas quais podem ocorrer diferentes coisas com os objetos. Costumamos pensar que os objetos particulares têm um número finito de propriedades, e não um número infinito de propriedades disposicionais.

#### Argumento III:

Se postularmos a existência de poderes causais que se manifestam nos processos descritos pelas leis científicas, alcançaremos uma imagem geral e

coerente da realidade cujo comportamento tem como base as essências das substâncias.

Isso pode até ser verdade. A imagem *geral* numa metafísica dos poderes é coerente; no entanto, de modo mais preciso, ela tem certos problemas com a noção de poder que têm de ser solucionados, para que essa coerência se mantenha nas perspectivas menos gerais. De todo modo, é argumentável que uma concepção que não se utilize de poderes e fique apenas nas propriedades categóricas é, além de coerente, mais simples e mais intuitiva. Não estou argumentando em favor disso aqui, neste texto, mas apenas dizendo que isso é argumentável, já que uma concepção governista parece poder dar conta dos problemas apresentados por Ghins.

Em resumo, a concepção de Ghins (2013, p. 85-86) nos diz que

As propriedades categóricas são as propriedades matemáticas e quantificáveis referidas pelos símbolos matemáticos que figuram nas leis científicas. [...] [As] disposicionais, em circunstâncias favoráveis, lhes permitem comportar-se em conformidade com leis. [...] A modelização restringe-se às propriedades categóricas. O que torna as leis verdadeiras são, antes de tudo, os modelos, os quais são estruturas matemáticas. Somente quando consideramos a aplicação desses modelos a sistemas reais é que entram em jogo as propriedades modais de tais sistemas. [...] As leis científicas são proposições universalmente verdadeiras que integram teorias científicas bem estabelecidas e que descrevem regularidades existentes na natureza. As regularidades descritas nas várias disciplinas encontram seus fundamentos nas naturezas relacionais, reais, de certas entidades e em suas disposições a submeter-se a processos específicos. De acordo com essa interpretação metafísica, o problema ontológico da identificação está solucionado, e as leis científicas também adquirem o estatuto de leis necessárias da natureza. Se as leis fossem outras, um campo eletromagnético ou um elétron não poderia continuar sendo a entidade que é pela simples razão de que uma mudança nas leis se traduziria *ipso facto* numa mudança nas essências das coisas.

No entanto, ainda que fosse possível mostrar que a existência de poderes causais na natureza nos oferece a melhor explicação possível das regularidades observadas e da verdade dos contrafactuais, isso não justificaria a crença na existência de poderes causais, simplesmente

porque não há qualquer garantia *a priori* de que a realidade respeite nossos critérios de inteligibilidade. Por isso, diz-nos Ghins, para validar qualquer afirmação de existência, a evidência empírica é imprescindível. E, de fato, nós temos uma experiência pessoal dos poderes causais: enquanto sentado, por exemplo, estou consciente da minha capacidade de me levantar e caminhar. Ainda que os fundamentos metafísicos das leis sejam os poderes universais, o nosso acesso epistêmico a elas e às demais propriedades naturais depende exclusivamente do sucesso dos modelos científicos e da observação de regularidades recorrentes. Se há disposições irreduzíveis, que fundamentam a verdade aproximada dos modelos teóricos, ao sustentar as leis científicas que seriam satisfeitas por esses mesmos modelos, que, por sua vez, foram criados a partir da abstração da realidade nas estruturas perceptivas e nos modelos de dados, então o objetivo de Ghins de criar uma teoria sintética, realista moderada e que fundamente metafisicamente as ciências terá sido cumprido. De modo geral, o que Ghins pretende com esse livro é mostrar que não é irracional acreditar nas disposições essenciais das entidades naturais como fundamentos da verdade aproximativa das leis científicas. E nós concordamos que irracional não é, embora a ideia de poder esteja cercada de mistérios e dificuldades; pensamos, ainda, que, mesmo que não existam poderes irreduzíveis, toda a perspectiva de ciência de Ghins pode ser mantida, pois leis da natureza realmente existentes poderiam fundamentar a verdade aproximada das leis científicas, por sustentarem os mecanismos que as leis e os modelos científicos tentam descrever.

## Referências

- ARMSTRONG, D. 1983. *What is a law of nature?* Cambridge, Cambridge University Press, 180 p.
- BIRD, A. 2007. *Nature's Metaphysics. Laws and Properties*. Oxford, Clarendon Press, 246 p.

- CID, R. 2011. *O que é uma lei da natureza?* Rio de Janeiro, RJ. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 114 p.
- CID, R. 2016. *São as leis da natureza metafisicamente necessárias?* Rio de Janeiro, RJ. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 184 p.
- LEWIS, D. 1973. *Counterfactuals*. Cambridge, Harvard University Press, 168 p.
- PSILLOS, S. 2002. *Causation and Explanation*. Montreal, McGill-Queen's University Press, 336 p.
- TOOLEY, M. 1977. The Nature of Laws. *Canadian Journal of Philosophy*, 7(4):667-698.  
<https://doi.org/10.1080/00455091.1977.10716190>
- VAN FRAASSEN, B. 1989. *Laws and Symmetry*. Oxford, Oxford University Press, 416 p.

## Causalidade Indeterminística e Fenômenos Quânticos <sup>1 2</sup>

*Mayra Moreira da Costa*

Neste ensaio, defendo o esboço de um modelo causal aplicável ao domínio indeterminístico da física quântica. Para fundamentar esse modelo, proponho uma generalização do Princípio de Causa Comum (PCC) de Hans Reichenbach e uma reformulação do seu Critério de Transmissão de Marca (CTM), conjuntamente com uma reformulação do modelo de Bifurcação Causal Interativa (BCI) de Wesley Salmon e da sua teoria dos processos causais. O modelo de Bifurcação Causal Conjuntiva (BCC) de Reichenbach será mantido para a explicação dos fenômenos clássicos, residindo na diferença entre os dois tipos de bifurcação causal a chave para compreendermos a distinção entre probabilidade e causalidade na física clássica e na física quântica.

### Introdução

The law of causality, I believe, like much that passes muster among philosophers, is a relic of a bygone age, surviving, like the monarchy, only because it is erroneously supposed to do no harm.

---

<sup>1</sup> Artigo originalmente publicado em Moreira, Mayra. *Novos Ensaios de Filosofia Analítica: Ensaios Vencedores do Prêmio da Sociedade Brasileira de Filosofia Analítica*. Organizador: Waldomiro J. Silva Filho – Pelotas: NEPFIL Online - (Série Dissertatio Filosofia), 2018. Endereço eletrônico: <https://wp.ufpel.edu.br/nepfil/files/2019/02/SBFA20182.pdf>. Foram feitas, nesta publicação, apenas algumas correções necessárias, que não mudam o conteúdo do texto.

<sup>2</sup> Agradeço à Katja Ried pela revisão cuidadosa do manuscrito prévio a esta versão e aos participantes do Grupo de Pesquisa em Filosofia da Mecânica Quântica da Universidade Federal de Minas Gerais pelas sugestões, correções e discussões, que foram responsáveis em ampla medida pelo desenvolvimento e elaboração da proposta apresentada aqui. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

(Bertrand Russell, “On the notion of cause”, 1913)

O problema da aplicação da causalidade no domínio da mecânica quântica é caracterizado pela dificuldade em explicarmos causalmente determinados fenômenos preditos pelo formalismo da mecânica quântica de acordo com os modelos causais clássicos disponíveis. Neste trabalho, referir-me-ei especificamente ao fenômeno do contexto experimental do tipo EPR-Bohm, onde medições de propriedades de duas entidades quânticas espacialmente separadas exibem uma anticorrelação perfeita entre si e a dependência estatística entre elas não é anulada por uma causa comum, como ocorre no domínio clássico.

Como alternativa frente ao problema, defenderei a hipótese de que o domínio da causalidade não é restrito a fenômenos clássicos e que um modelo causal indeterminístico é uma alternativa frutífera para aplicação da causalidade a esse tipo de fenômeno quântico. Para fundamentar essa hipótese, seguirei os passos que se sucedem.

Primeiramente, apresentarei os modelos causais que podem ser obtidos a partir das teorias da causalidade de Hans Reichenbach (1944, 1956) e Wesley Salmon (1984, 1998) e explicarei por quais razões eles não poderiam ser aplicados ao domínio da mecânica quântica. Depois disso, oferecerei uma generalização do Princípio de Causa Comum (*PCC*) de Reichenbach e uma reformulação do seu Critério de Transmissão de Marca (*CTM*), somada a uma reformulação do modelo de bifurcação causal interativa (*BCI*) de Salmon e de sua teoria dos processos causais (1984, 1997, 1998). O modelo de bifurcação causal conjuntiva (*BCC*) de Reichenbach será mantido para a explicação dos fenômenos clássicos.

De acordo com essa alternativa, a diferença entre os dois tipos de bifurcação causal fornecerá a chave para compreendermos a distinção entre probabilidade e causalidade na física clássica e na física quântica, um problema que desde o advento desta tem tirado o sono tanto de físicos, quanto de filósofos.

## A teoria da causalidade de Reichenbach e o indeterminismo quântico

A teoria causal de Reichenbach (1944, 1956) é constituída por uma dupla redução: a redução da direção do tempo à direção da causalidade e a redução das relações causais a relações probabilísticas. O modelo que defendo nesta pesquisa, mantém a primeira redução, caracterizando-se como uma teoria causal do tempo, mas não mantém a segunda. Embora as correlações probabilísticas verificadas em distintos tipos de fenômeno ocupem um papel central na sua estruturação, as relações causais não serão entendidas como uma mera idealização de relações probabilísticas, como defendeu Reichenbach.

De acordo com a perspectiva de Reichenbach, o conceito de causalidade é atado à nossa capacidade de prever probabilisticamente eventos futuros:

[A] afirmação de que a natureza é governada por leis causais estritas significa que podemos prever o futuro com uma determinada probabilidade e que podemos impulsionar essa probabilidade próxima da certeza como desejarmos usando uma análise suficientemente elaborada do fenômeno sob consideração. (REICHENBACH (1944): 2-3, tradução nossa).

Nossa capacidade de predição, no entanto, jamais seria inequívoca. Poderíamos nos aproximar da certeza, mas nunca a atingiríamos plenamente e, por isso, nunca verificaríamos de fato qualquer relação causal, apenas implicações probabilísticas.

Segundo Reichenbach, não podemos verificar qualquer lei física que não seja probabilística, mesmo entre as da física clássica (REICHENBACH (1944): 3). As leis causais estritas somente teriam significado por poderem ser interpretáveis sob a forma de uma lei probabilística equivalente e empiricamente verificável. Para ilustrar como se dá a interpretação de leis causais em termos de leis probabilísticas, considere o seguinte exemplo adaptado de Reichenbach (1944, p. 2):

Zé Ninho mora na roça e está tentando derrubar uma goiaba determinada da árvore do vizinho com o seu estilingue. Aceitemos

inicialmente que o disparo do estilingue causa o impacto da pedra em um determinado ponto, no caso, no galho que sustenta a goiaba. Considere  $A$  como as condições iniciais envolvidas no disparo da pedra, tal como o peso da pedra, a inclinação do elástico do estilingue e a distância em que Zé estende o elástico. Tais parâmetros podem ser medidos independentemente e de forma simultânea. Considere que  $B$  representa a descrição do ponto de impacto, no nosso exemplo o galho que sustenta a goiaba. Após experimentar vários casos de disparos de pedras com estilingue segundo aqueles parâmetros, Zé pode medi-los para um dado disparo e prever um ponto de impacto com certa probabilidade, obtendo uma implicação probabilística da forma “se  $A$  então  $B$  dada certa probabilidade”. Dessa relação, Zé também pode, por meio de uma extrapolação nunca segura, segundo Reichenbach, sustentar uma relação ideal, sob a forma de uma implicação estrita do tipo “se  $A'$  então  $B'$ ”, considerando os fenômenos ideais  $A'$  e  $B'$ . Assegurado pela sua grande habilidade, Zé Ninho poderia adicionar novos parâmetros à descrição do disparo, como, por exemplo, a força empregada ao se esticar o elástico, a influência da rotação da terra, a resistência do ar, a eminência de surgimento do vizinho, etc, e isso tudo possibilitaria aumentar a probabilidade da implicação. No entanto, nunca verificaríamos Zé Ninho, nem qualquer outra pessoa ou grupo de pessoas, ainda que munidos de todo um aparato de medição avançado, conseguindo atingir a certeza, isto é, a garantia de uma implicação estrita, apesar de verificarmos um aumento de sua proximidade probabilística com a inclusão de parâmetros relevantes adicionais e medições mais precisas das condições iniciais dos fenômenos. Assim, de acordo com Reichenbach, a implicação ideal não verificável “se  $A'$  então  $B'$ ” só é provida de significado porque podemos substituí-la pela implicação probabilística verificável “se  $A$  então probabilisticamente  $B$ ”.

Para Reichenbach, um dos principais casos nos quais estão centrados os problemas filosóficos da mecânica quântica é exatamente em relação à transição de leis probabilísticas a leis causais estritas (1944, p.1). O

diferencial no caso da física quântica em relação à física clássica seria o fato de não podermos, de forma alguma, atingir no primeiro domínio uma idealização semelhante a que podemos no segundo, não poderíamos formular leis causais que sejam interpretáveis nos termos de respectivas leis probabilísticas. A origem disso, de acordo com Reichenbach, está nas leis da mecânica quântica expressas pelo *princípio da incerteza* de Heisenberg (1925, 1927). Essas leis representam um limite de mensurabilidade: não podemos obter uma medida precisa de todos os parâmetros de estados físicos independentemente e de forma simultânea, mas somente de uma parte deles. Uma medição próxima da certeza para um parâmetro, acarreta em uma medição distante da certeza em outro.

Consideremos, para ilustrar, a relação de incerteza entre posição ( $q$ ) e momento ( $p$ ) de um elétron. *Grosso modo*, de acordo com esta relação, se obtivermos uma medida com acurácia da distribuição probabilística de  $q$ , a posição do elétron, não podemos obter com a mesma precisão a distribuição probabilística de  $p$ , seu momento. Não podemos medir tais propriedades independentemente e não podemos fazer predições que se aproximem da certeza em tal domínio, já que não há como medir valores simultâneos dos parâmetros envolvidos com exatidão arbitrária. Não poderíamos aqui, portanto, dar o passo que damos no exemplo da relação entre o disparo do estilingue e o ponto de impacto da pedra. Para Reichenbach, isso demonstra que temos apenas leis estatísticas no domínio da física quântica e que elas, de modo algum, podem ser convertidas em leis causais, mesmo que por meio de idealização, como ocorreria no caso da física clássica.

Podemos defender, não obstante, ao contrário de Reichenbach, que não há razões para pensarmos que causalidade seja redutível a nossa capacidade de predição e que o caráter indeterminístico da mecânica quântica antes de mostrar que não há causalidade em tal domínio, indicamos a hipótese de que causalidade opera também sob mecanismos indeterminísticos.

Diretamente relacionado a esse ponto está o fato de que no domínio quântico as correlações probabilísticas do chamado *princípio de causa comum* (PCC), o princípio probabilístico fundamental da teoria da causalidade de Reichenbach (1956), são violadas. Segundo o PCC de Reichenbach, se há uma correlação positiva entre dois eventos  $A$  e  $B$ , de modo que  $P(A \& B) > P(A) \cdot P(B)$  e um não é causa do outro, então deve haver uma causa comum  $C$ , sendo que  $C$  compartimentaliza a relação estatística entre eles, de modo que os efeitos exibem uma independência estatística entre si. Quando  $A$  é estatisticamente independente de  $B$ , dado  $C$  (formalmente:  $A \perp\!\!\!\perp B \mid C$ ), então as seguintes relações sustentam-se:

$$P(A \& B \mid C) = P(A \mid C) \cdot P(B \mid C) \quad (1)$$

$$P(A \mid B \& C) = P(A \mid C) \quad (2)$$

$$P(B \mid A \& C) = P(B \mid C) \quad (3)$$

Um conjunto de eventos que exiba tal arranjo e obedeça tais relações probabilísticas figura o que ele nomeou como *bifurcação causal conjuntiva* (BCC).

Fenômenos quânticos do tipo *EPR-Bohm*, por sua vez, não exibem correlações probabilísticas que constituiriam uma bifurcação causal conjuntiva. Eles exibem, no lugar, as correlações probabilísticas do que Salmon denominou como *bifurcação causal interativa* (BCI). Numa BCI a causa comum falha em compartimentalizar os seus efeitos, de modo que  $P(A \& B \mid C) > P(A \mid C) \cdot P(B \mid C)$ .

Na próxima seção, farei uma breve exposição da teoria da causalidade de Salmon, considerando a possibilidade das suas bifurcações interativas serem aplicáveis ao domínio indeterminístico.

### **A bifurcação causal interativa de Salmon**

A teoria da causalidade de Salmon (1984, 1998) não reduz leis causais a leis probabilísticas, como a de Reichenbach. Sua ênfase, ao contrário, está

voltada para os mecanismos causais entre processos, e não para correlações probabilísticas entre eventos.

Os dois conceitos centrais de sua teoria são: *interação causal* e *processo causal*. A interação causal entre processos é responsável pela produção de marcas em cada um deles. Uma marca pode ser entendida aqui como sinônima de sinal, informação ou registro. Um processo causal é algo que exhibe consistência de estrutura sobre o tempo e transmite marcas num intervalo espaço-temporal sob o limite máximo da velocidade da luz. Uma marca é produzida instantaneamente no momento da interação e mantém-se inalterada durante o intervalo de sua propagação na ausência de uma interação local adicional.

Ainda que Salmon tenha formulado as correlações probabilísticas que se adequariam ao domínio quântico, através das bifurcações interativas, ele não considerava que a causalidade poderia ser aplicável a tal domínio, considerando as *BCIs* próprias do domínio clássico juntamente com as *BCCs* de Reichenbach, além das bifurcações perfeitas, que seriam limites determinísticos de ambas. Suas razões para sustentar isso, todavia, não estavam diretamente conectadas ao caráter indeterminístico da mecânica quântica, mas antes ao fenômeno da *não-localidade* que entra em conflito com a sua teoria processual de transmissão de marca, já que sua teoria somente se adequaria a fenômenos quânticos, se fosse adequado interpretarmos tais casos sob a pressuposição da existência de variáveis ocultas locais. No entanto, desde a prova de Bell (1964, 1966) da impossibilidade de variáveis ocultas locais no domínio quântico, somada à demonstração empírica de que as previsões da mecânica quântica estão corretas, esse tipo de suposição mostrou-se insustentável e em desacordo com os resultados experimentais.

Para compreendermos melhor esse ponto, vejamos uma representação gráfica simplificada de um arranjo experimental do tipo EPR-Bohm:

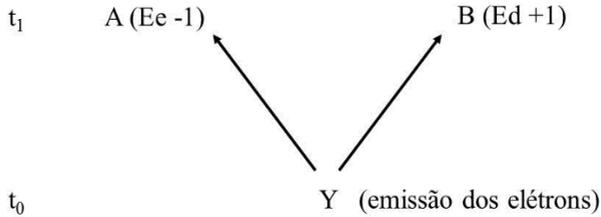


Fig.1. Dois elétrons em estado de singleto sendo emitidos de uma fonte comum.

No instante  $t_0$  temos dois elétrons em estado de *singleto* sendo emitidos de uma fonte comum ( $Y$ ). Suponhamos que um deles,  $Ee$ , se direcione para esquerda e o outro,  $Ed$ , para a direita. Em cada um dos pontos há um medidor, que mede o *spin* dos elétrons, seu *momento* angular intrínseco. Essa medida poderá ter um de dois valores rotacionais: *spin* “para cima” (+ 1) ou *spin* “para baixo” (- 1). No estado de singleto, os elétrons estão correlacionados de tal forma que se o *spin* de um é para cima numa dada direção, o *spin* do outro será para baixo na mesma direção, eles exibem uma anticorrelação perfeita. De acordo com o formalismo da mecânica quântica, dada a emissão dos dois elétrons a partir de uma fonte comum, a probabilidade de ocorrer  $A$  e  $B$  é aleatória, de modo que podemos estipular que a probabilidade de  $Ed$  apresentar a propriedade +1 seria igual a 0,5 assim como a probabilidade do  $Ee$  apresentar a propriedade -1. Assim,  $P(A|Y) = P(B|Y) = 0,5$  e a causa comum não torna seus efeitos estatisticamente independentes, de modo que  $P(A|B \& Y) = 1 > P(A|Y) \cdot P(B|Y)$ .

Segundo a teoria de Salmon, numa bifurcação interativa os efeitos ocorrem simultaneamente à causa comum, pois uma alteração de uma característica, no caso  $A$  e  $B$ , ocorreria em uma única intersecção local  $Y$  em  $t_0$  e seria transmitida no intervalo  $t_1 - t_0$  ao longo de cada ponto espaço-temporal. Isso só seria admissível no arranjo EPR-Bohm se interpretarmos o experimento sob a suposição da existência de variáveis ocultas locais, já que, dessa forma, as propriedades  $A$  e  $B$  já estariam definidas em  $t_0$ . No entanto, se eliminarmos a suposição da existência de

variáveis ocultas locais,  $A$  e  $B$  somente são determinadas num instante posterior  $t_i$ . A exibição da propriedade  $-1$  em  $Ee(A)$  ou da propriedade  $+1$  em  $Ed(B)$  só estaria definida no momento da medição de algum dos dois em  $t_i$ . Durante o intervalo  $t_i - t_o$  os estados das entidades quânticas são indefinidos. Desse modo, Salmon não pode dizer que a interação  $Y$  em  $t_o$  produziu uma marca em cada um dos processos causais que se manteve inalterada até  $t_i$ .

O modelo causal de bifurcação interativa de Salmon não pode, portanto, ser usado na explicação do experimento EPR-Bohm. Na próxima seção, apresentarei uma interpretação distinta das correlações da  $BCI$  sob uma nova formulação do conceito de processo causal aplicável a esse tipo de fenômeno. Antes disso, buscarei explicar por que as correlações das  $BCI$  não se adequam ao domínio clássico como pretendeu Salmon.

Considere que Zé Ninho é o campeão da barraca de tiro ao alvo duplo com estilingue da quermesse. Nesta barraca o desafio consiste em acertar dois alvos simultaneamente com a mesma goiaba. O jogo é arranjado de forma que os alvos estão posicionados no fundo da barraca, um do lado direito e um do lado esquerdo, e no centro mais a frente há um facão verticalmente colocado de modo que a intersecção da goiabada no ponto  $x$  com o facão, o evento  $C$ , corta ela ao meio e faz com que a metade da direita acerte o alvo da direita, o evento  $A$ , e a metade da esquerda atinja o alvo da esquerda, o evento  $B$ . Desse modo, a probabilidade de acertar o alvo da direita,  $A$ , seria dependente da probabilidade de acertar o alvo da esquerda,  $B$ , e a causa comum  $C$  não os tornaria independentes, pois poderíamos estar certos de  $A$  dado  $B$ . Essa situação, no entanto, não é verificada na prática em qualquer experiência clássica, pelo contrário, o que verificamos corresponde às correlações da  $BCC$  de Reichenbach.

Em uma bifurcação conjuntiva, a causa comum torna os efeitos probabilisticamente independentes exatamente por que nada garante após uma interação que um dos co-efeitos seja predito com certeza dado o resultado observado de outro. No nosso exemplo, isso significaria que alguém que tivesse informação do aparato do jogo e de que Zé acertou

somente o alvo da direita, não poderia afirmar com certeza se a outra metade da goiaba atingiu o alvo da esquerda, somente um exame da trajetória da metade da esquerda forneceria um resultado acurado. Não é difícil imaginarmos várias coisas que poderiam ter interferido no meio da trajetória impedindo a goiabada de atingir o alvo da esquerda por mais que tivéssemos a informação de que a outra metade atingiu o alvo da direita<sup>3</sup>. Claro que devemos considerar o efeito na interpretação de Salmon como imediatamente posterior à interação, e, por isso, como consistindo na mudança de direção do movimento dos objetos que se manteria até uma nova interação. Mas, desse modo, não observamos na prática qualquer processo causal transmitindo uma marca inalterada além do local de intersecção, já que interações adicionais entre os objetos ocorrem mesmo simultaneamente à intersecção. Observamos, por isso, as correlações da *BCC* de Reichenbach, pois nada garante, após uma interação causal, que qualquer uma das marcas provocadas em cada um dos processos mantenham-se correlacionadas e inalteradas ao longo de suas trajetórias. Somente para objetos clássicos idealmente isolados ou para fenômenos quânticos que podemos atribuir as correlações das *BCI*, de forma que só as verificamos no segundo caso.

Na próxima seção, apresentarei uma sugestão de teoria causal do tempo, a partir de reformulações das ideias de Salmon e Reichenbach, com o propósito de que ela abranja também o tipo de fenômeno quântico correspondente às correlações probabilísticas das *BCI*. Essa reformulação repousará, sobretudo, numa concepção distinta da concepção salmoniana de processo causal e em generalizações do Princípio de Causa Comum (*PCC*) e do Critério de Transmissão de Marca (*CTM*) de Reichenbach.

---

3 Russell, no seu artigo "On the notion of cause" (1913), já chama a atenção para esse ponto (ainda que não especificamente sobre esse caso e nesse tipo de cenário) ao tratar do equívoco da contiguidade espaço - temporal entre causa e efeito.

## Um modelo causal indeterminístico

Tendo em mente a estratégia de elaboração de um modelo causal que figure as correlações das *BCIs* para sua aplicação a fenômenos quânticos e as correlações das *BCCs* para fenômenos clássicos, podemos sugerir uma generalização disjuntiva do PCC de Reichenbach:

*PCC\**: Se há uma correlação positiva entre dois eventos  $A$  e  $B$ , de modo que  $P(A \& B) > P(A) \cdot P(B)$  e *um não é causa do outro*, então deve haver uma causa comum, um evento  $C$ , sendo que *ou*  $C$  compartimentaliza a relação estatística entre eles, de modo que  $P(A \& B|C) = P(A|C) \cdot P(B|C)$ , constituindo uma *BCC* *ou*  $C$  não compartimentaliza a relação estatística entre eles, de modo que  $P(A \& B|C) > P(A|C) \cdot P(B|C)$ , constituindo uma *BCI*.

A exigência prévia condicional de que *um não seja causa do outro* será dada pela reformulação de um princípio mais fundamental também originalmente proposto por Reichenbach (1928): o Critério de Transmissão de Marca (*CTM*). Considerando  $E_1$  e  $E_2$  como dois eventos distintos, de acordo com o *CTM*:

*Se  $E_1$  é causa de  $E_2$ , então uma pequena variação (uma marca) em  $E_1$  é associada a uma pequena variação em  $E_2$ , ao passo que pequenas variações em  $E_2$  não são associadas a variações em  $E_1$*  (REICHENBACH, 1958 (1927), p. 136, tradução nossa, grifo do autor).

O *CTM* não pressupõe uma direção temporal, fornecendo um critério independente para a determinação da direção da causalidade. Por isso, um modelo causal sustentado em tal critério, somado à hipótese de que a direção do tempo é determinada pela direção da causalidade, caracteriza-se como um tipo de teoria causal do tempo. Segundo o *CTM* de Reichenbach, o que distinguiria um evento como causa de outro seria a possibilidade de uma pequena variação no primeiro ser associada a uma pequena variação no segundo e não *vice versa*. O primeiro evento chamaremos de causa e o segundo de efeito, e, aplicando a redução causal

da direção do tempo, a causa chamaremos de anterior e o efeito de posterior

O termo “ser associado” tem o problema de deixar muito vago qual tipo de associação unidirecionada entre eventos seria essa a qual recorre Reichenbach. Um indício de resposta advém do fato do envio de sinal ser na experiência temporalmente direcionado, no sentido em que sinais não podem ser enviados na direção de eventos posteriores para anteriores. É fácil perceber uma consequência disso no fato de não podemos manipular o passado. Somado a isso, devemos considerar também os postulados da relatividade e, devido ao segundo, o fato de que sinais são enviados sob o limite de velocidade da luz. Podemos então reformular o *CTM* do seguinte modo:

*CTM\**: Se  $E_1$  é causa de  $E_2$ , então um sinal de  $E_1$  é transmitido sob o limite da velocidade da luz para  $E_2$ , ao passo que sinais de  $E_2$  não podem ser transmitidos para  $E_1$ .

Para ilustrar essa formulação em um exemplo cotidiano, considere o seguinte. Zé Ninho marcou um encontro com Maria Ninho no dia da festa de São João, mas esqueceu de combinar o local. Zé Ninho chega uma hora mais cedo na festa e resolve escrever um correio elegante para Maria, escrevendo no papel o local do encontro, chamemos esse evento de  $E_1$ . Quando Maria Ninho chega na festa, uma hora depois, a menina do correio elegante entrega para ela o papel com as marcas que Zé deixou nele, chamemos esse evento de  $E_2$ , de forma que um sinal é enviado de  $E_1$  para  $E_2$ . Zé, ao chegar na festa, em  $E_1$ , não pode receber nesse instante um sinal que teria sido enviado por Maria no instante de  $E_2$ . Desse modo, concluímos que  $E_1$  é causa de  $E_2$ , pois um sinal em  $E_1$  é transmitido sob o limite da velocidade da luz para  $E_2$ , ao passo que sinais em  $E_2$  não podem ser transmitidos para  $E_1$ . Podemos aplicar o mesmo princípio sem

nenhuma dificuldade em qualquer outra experiência cotidiana ou científica de envio de sinais, que sempre é direcionado<sup>4</sup>.

É por conta da assimetria do envio de sinal que não esperamos que sinais viajem no tempo em direção ao passado, mas só em direção ao futuro. Isto é, qualquer sinal que chegue até nós viaja em uma direção temporal determinada, do passado em direção ao futuro, de eventos anteriores em direção a eventos posteriores. A radiação com a qual entramos em contato hoje proveniente de galáxias distantes, por exemplo, viajou de um momento do passado de tais galáxias até o nosso presente. Não entramos em contato com radiações futuras delas, e de modo geral, não interagimos com sinais provenientes do futuro. Outra vantagem dessa formulação é que ela também é válida no domínio quântico, já que não podemos, mesmo nesse domínio, transmitir sinais em uma direção determinada do tempo, correspondente ao que chamamos de passado. Somente podemos transmitir sinais em direção ao futuro, do mesmo modo que no domínio clássico.

Com essa formulação do *CTM*, nós podemos voltar ao problema da interpretação causal das *BCIs* para o domínio quântico e explicitar qual a diferença na concepção de processo causal entre o modelo sugerido e a teoria salmoniana. Os mecanismos causais da teoria de Salmon estão centrados, sobretudo, no *CTM* introduzido por Reichenbach, mas sob uma interpretação essencialmente processualista:

*Uma marca, que foi introduzida em um processo por meio de uma única intervenção no ponto A, é transmitida para o ponto B se, e somente se, ela ocorre no ponto B e em todos os estágios do processo entre A e B na ausência de intervenções adicionais* (SALMON, 1998, p. 197, tradução nossa).

Se não consideramos que os processos causais são responsáveis pela transmissão de uma marca que se mantém inalterada durante um

---

<sup>4</sup> Para uma demonstração em linguagem mais científica da impossibilidade de envio bidirecional de sinais, veja "An Inquiry into the Possibility of Nonlocal Quantum Communication" (2015) de John Cramer e Nick Herbert. Ainda sobre esse ponto, mas de um modo mais geral e com foco em problemas centrais de filosofia da física, o artigo "Understanding the Time-Asymmetry of Radiation" (2013) de Jill North é bastante esclarecedor.

intervalo espaço-temporal, como não o fazemos no *CTM\**, então podemos aplica-lo aos fenômenos do tipo EPR-Bohm, bem como aos clássicos, pois, como vimos, a exigência de Salmon de que uma marca se mantenha inalterada após uma interação sequer pode ser verificada no domínio clássico. A distinção entre os dois tipos de fenômeno envolvendo uma causa comum poderá ser dada pelo *PCC\**, que nos permite classificar o tipo de bifurcação causal, dada as correlações probabilísticas verificadas.

Voltando ao nosso exemplo simplificado do arranjo experimental EPR-Bohm, aplicando o *CTM\**, poderemos concluir que o evento *Y* é causa comum de *A* e *B*, pois nenhum sinal pode ser enviado na direção dos eventos de medição para o evento de interação em *Y*, nem qualquer sinal pode ser enviado simultaneamente na direção do evento de medição de *Ee*, o evento *A*, para o evento de medição em *Ed*, o evento *B*, ou vice-versa. A direção da causalidade só é definida no instante de medição, pois um processo causal só é completo quando há transmissão de marca entre dois eventos.

Tal concepção, menos comprometida e mais generalizada da transmissão de marca, acarreta também, por isso, em uma concepção distinta de *processo causal*. Salmon define um processo como qualquer coisa que exiba consistência de estrutura sobre o tempo (1984, p. 144). Em sua versão mais recente envolvendo quantidades conservadas, Salmon define um processo causal como uma linha do universo de um objeto que transmite uma quantidade conservada em cada ponto espaço temporal de sua trajetória (1997, pp. 462, 468). Se não atarmos os processos causais a tal condição salmoniana de transmissão localizada, então um processo causal poderá ser definido como *um conjunto de eventos causalmente conectados por um sinal transmitido sob o limite da velocidade da luz*.

A noção de evento e o *CTM\**, portanto, serão mais fundamentais nessa reformulação do que o conceito de processo causal, que é estabelecido a partir deles. Temos, por isso, de definir um evento sem pressupor previamente uma direção temporal, já que isso deve ser dado de forma independente pelo *CTM\**. Podemos recorrer aqui à definição de

mudança de Russell (RUSSELL, 1903, p. 469), que para nós servirá para estabelecer a ocorrência de um evento: um evento ocorre quando há diferença entre os valores de verdade de proposições referentes a uma propriedade  $y$  de uma entidade  $x$ , sendo que a única diferença entre as proposições refere-se ao instante no tempo. Por exemplo, se a proposição expressa pela frase “A goiaba caiu da árvore” é falsa em um momento  $t$ , mas é verdadeira em um outro momento  $t'$ , então podemos concluir que uma mudança ocorreu com a Goiaba, e, portanto, um evento.

Definir um evento como a ocorrência de uma mudança de uma propriedade de uma entidade, que, por sua vez é definida pela diferença de valores de verdade entre proposições referentes a diferentes instantes do tempo, pode levar alguém a objetar que o *CTM\** fundamentado em tal definição é circular por recorrer ao conceito de instantes do tempo com o objetivo de fornecer sua direção. No entanto, somente com a definição de mudança de Russell, não pressupomos nenhuma direção temporal, afinal, ela não define  $t$  como anterior a  $t'$ , nem vice-versa, apenas que houve uma mudança com uma entidade, mas sem qualquer direcionamento. Somente ao aplicarmos o *CTM\** é que podemos definir eventos como anteriores ou posteriores entre si, dada a direção do envio de sinal.

Além disso, temos uma motivação adicional para desconsiderar a formulação salmoniana de transmissão de marca: ela pressupõe o absolutismo temporal, ainda que fosse intencionada a alicerçar de forma relacionista a natureza do tempo. De acordo com a posição relacionista sobre a natureza do tempo, não há fluxo do tempo, ou qualquer coisa correspondente a uma forma substancial do tempo, que passe independente da ocorrência de mudanças nos objetos. Para um absolutista do tipo substancialista, ao contrário, há passagem do tempo ainda que nenhuma mudança ocorra com objetos. Isso significa que se o universo todo parasse de mudar a partir de agora, por exemplo, para o relacionista o tempo de todo o universo terá parado, mas para o absolutista somente as coisas parariam de mudar, o tempo continuaria passando. De acordo com a formulação de Salmon, haveria passagem de tempo na ausência de

qualquer intervenção, uma marca seria definida por uma interação e se manteria intacta, desde que não sofresse outra interação que provocasse alguma alteração adicional no processo. Isso significa afirmar que o tempo passaria ainda que o processo não sofra qualquer mudança, o que pressupõe uma concepção substancialista do tempo.

Se considerarmos os resultados da teoria da relatividade, aplicando a visão relacionista do tempo a cada sistema de referência, teremos de concluir que após a ocorrência de uma mudança (uma marca) em um determinado objeto (sistema referencial) não há passagem de tempo até que ocorra um novo evento de mudança. Desse modo, até a ocorrência de outro evento com elétron não há um intervalo espaço-temporal definido. Isso é totalmente compatível com a formulação CTM\*, já que para determinados a direção da causalidade e, portanto, a direção do tempo, é necessário que pelo menos dois eventos de mudança estejam conectados por um sinal: um processo causal só é completo quando um sinal é completamente enviado entre um evento e outro. Não há processos causais definidos na ausência de interação adicional.

Ademais, supor que a direção do tempo só é definida no instante da medição, evita que sejamos levados a conclusões paradoxais, como os famosos paradoxos de Zenão, que resultam apenas de uma concepção absoluta do tempo, na acepção segundo a qual poderíamos subdividi-lo do mesmo modo que uma série ordenada numérica puramente abstrata. Evitamos tais paradoxos se compreendermos o tempo dos processos como inteiramente resultantes e dependentes da ocorrência direcionada de interações.

## **Conclusão**

O objetivo central deste ensaio foi a apresentação de um esboço de um modelo causal aplicável ao domínio indeterminístico da física quântica. Além da análise de modelos causais de grande relevância para a discussão, ofereci uma breve introdução ao problema da aplicação da causalidade no

domínio quântico, relacionando-o aos problemas incidentes da direção do tempo e da causalidade. Tal alternativa fornece também uma explicação para a distinção entre os mecanismos causais e as correlações probabilísticas inerentes aos domínios quântico e clássico.

Em seu artigo “*On the notion of cause*” (1913), Bertrand Russell defendeu que a noção de causalidade não passava de uma relíquia de tempos antigos, ainda sustentada pelos filósofos da sua época pelo fato deles não perceberem qual seria o problema nisso. O problema, de acordo com ele, estaria em uma ligação inextrincável entre a noção de causalidade e associações incorretas, de forma que seria desejável excluí-la *completamente* do vocabulário filosófico (RUSSELL, 2003 (1913), p. 164). Entre as associações equivocadas apontadas por Russell está exatamente a conexão da noção de causalidade com a noção de determinismo, e, nesse ponto, penso que devemos concordar que a noção de causalidade considerada por ele é bastante questionável. Ainda assim, podemos argumentar que essa ligação entre causalidade e determinismo não é inextrincável como ele defendeu e que não só é totalmente plausível a defesa de um modelo não determinístico, como completamente inadequado reduzir um termo ao outro.

Desse modo, creio que o termo “lei da causalidade”, presente na famosa citação de Russell a favor do ostracismo da noção de causa, seria proveitosamente substituída pelo termo “determinismo causal”: o *determinismo causal*, como muito do que se passa entre os filósofos, é uma relíquia de um tempo antigo, sobrevivendo, como a monarquia britânica, somente porque é erroneamente suposto não causar danos.

## Referências

BELL, J. (1964), “On the Einstein-Podolsky-Rosen Paradox”, *Physics* 1, 195-200, 1964.

\_\_\_\_\_. (1966), “On the Problem of Hidden Variables in Quantum Mechanics”, *Reviews of Modern Physics* 38, pp. 447-75, 1966.

- CRAMER, J. e HERBERT, N. (2015) “An Inquiry into the Possibility of Nonlocal Quantum Communication”, *arXiv, Quantum Physics*, arXiv: 1409.5098v2.
- EINSTEIN, A. PODOLSKY, B. e ROSEN, N. (1935), “Can quantum-mechanical description of reality be considered complete?”, *Physical Review*, v. 47, p. 777-80, 1935.
- HEISENBERG, W. (1925), “Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen”, *Z. Phys.* 33, 879-893, 1925.
- \_\_\_\_\_ (1927), “The physical content of quantum kinematics and mechanics”, trad. in: Wheeler, J. A. & Zurek, W. H. (Ed.), *Quantum theory and measurement*, Princeton: Princeton University Press, p. 62-84, 1983.
- NORTH, J. (2003), “Understanding the Time-Asymmetry of Radiation”, *Philosophy of Science (Proceedings)*, vol. 70, December 2003, pp. 1086-1097
- REICHENBACH, H. (1928), *The Philosophy of Space and Time*, trad. M. Reichenbach, New York: Dover, 1958.
- \_\_\_\_\_ (1944), *Philosophic Foundations of Quantum Mechanics*, Mineola, New York: Dover Publications, 1998.
- \_\_\_\_\_ (1956), *The Direction of Time*, Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1971.
- RUSSELL, B. (1903) *Principles of Mathematics*, New York - London: W. W. Norton and Company.
- \_\_\_\_\_ (1913). “On the notion of cause”, in *Russell on Metaphysics: selections from the writings of Bertrand Russell*, edit. Stephen Mumford, London - New York: Routledge, 2003.
- SALMON, W. (1984), *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*, Princeton: Princeton University Press, 1984.
- \_\_\_\_\_ (1997). “Causality and Explanation: A Reply to Two Critiques”, *Philosophy of Science*, 64: 461-77
- \_\_\_\_\_ (1998) *Causality and Explanation*, Oxford: Oxford University Press.

## O compatibilismo de milagre local

*Pedro Merluzzi*

O Compatibilismo do Milagre Local (de agora em diante, LMC) é uma teoria *compatibilista* acerca do problema do livre-arbítrio e do determinismo. De acordo com a LMC, temos frequentemente – embora não sempre – a capacidade de agir diferente do que de fato agimos, mesmo sob a hipótese de o determinismo ser verdadeiro. Posso, por exemplo, levantar a minha mão para cumprimentar um flamenguista que esteja passando pelo outro lado da rua. E o compatibilista de milagre local dirá que eu poderia não ter levantado a minha mão, isto é, eu *poderia ter agido diferentemente*, mesmo sob a hipótese do determinismo ser verdadeiro. Mas há também situações nas quais eu não poderia agir diferentemente, de acordo com a LMC. Por exemplo, dado que já levantei a minha mão, digamos, ao meio dia, não posso mudar este fato acerca do passado. Não poderia ter agido diferentemente se o passado tivesse de ser alterado. Além disso, não poderia ter agido diferentemente se minha ação violasse as leis da natureza. Mesmo que eu tenha levantado a minha mão o mais rapidamente possível, não poderia ter ultrapassado a velocidade da luz. A LMC está de acordo com essa intuição. Embora possamos agir de modo diferente daquilo que agimos, não podemos fazer isso em todas as circunstâncias, especialmente quando isso requer que as nossas ações sejam ou causem violações das leis da natureza, ou que o passado seja alterado.

A descrição acima é uma visão demasiado geral e até caricatural da LMC. A teoria foi originalmente desenvolvida por David Lewis em seu célebre artigo “Somos livres para violar as leis?”, e muita discussão se seguiu desde a sua publicação. Uma apresentação mais caridosa envolve certas distinções e sutilezas que requerem uma discussão mais detalhada, além de situar a LMC no debate atual sobre o problema do livre-arbítrio e do determinismo. Este é o objetivo deste texto.

## A LMC e o problema do livre-arbítrio e do determinismo

Antes de começar, permita-me formular brevemente o problema do livre-arbítrio e do determinismo. Este problema não deve ser confundido com o problema do livre-arbítrio, isto é, *o problema de saber se há livre-arbítrio*. O problema do **livre-arbítrio e do determinismo** – vou chamá-lo de agora em diante de “o problema da compatibilidade” – é o de investigar as relações conceituais entre as teses do livre-arbítrio e do determinismo. Em outras palavras, é o problema de saber se o livre-arbítrio é compatível com o determinismo. Este problema é independente de saber se há livre-arbítrio. Por “independente” quero dizer que a resposta ao problema da compatibilidade não prova nem refuta a tese de que há livre-arbítrio. Há duas respostas principais ao problema da compatibilidade:

O **incompatibilismo** é a tese de que, se o determinismo é verdadeiro, então não há livre-arbítrio.

O **compatibilismo** é a tese de que é possível que exista livre-arbítrio mesmo que o determinismo seja verdadeiro.

Suponha que o incompatibilismo seja verdadeiro. Isso por si só não refuta a tese de que há livre-arbítrio. Precisariamos da tese adicional de que o determinismo é verdadeiro. (Naturalmente, o incompatibilismo por si só não prova a tese de que existe livre-arbítrio). Agora suponha que o compatibilismo seja verdadeiro. Mesmo que seja possível que o livre-arbítrio exista e o determinismo seja verdadeiro, disso não se segue que

tenhamos efetivamente livre-arbítrio, pelo mesmo motivo que não se segue que Guimarães Rosa é chinês porque *poderia* ter nascido na China. Embora o determinismo não exclua o livre-arbítrio, pode ser que não tenhamos livre-arbítrio por outro motivo; onisciência divina, determinismo lógico<sup>1</sup>, etc. (Naturalmente, o compatibilismo por si só não refuta a tese de que há livre-arbítrio). O que acontece é que geralmente as principais teorias oferecem respostas a ambos os problemas. Por exemplo, o libertismo é tese de que o incompatibilismo é verdadeiro e de que há livre-arbítrio. Teorias libertistas oferecem respostas a ambos os problemas. Por outro lado, o determinismo radical é a tese de que o incompatibilismo é verdadeiro e a tese determinista é verdadeira. O determinismo moderado, por sua vez, defende que embora o determinismo seja verdadeiro, a tese compatibilista também é verdadeira.

A LMC é, assim, uma teoria compatibilista e, como tal, não oferece uma resposta ao problema de saber se há livre-arbítrio. Talvez a maneira mais natural de apresentá-la em detalhes seja por meio do problema filosófico que ela procura solucionar. Um problema filosófico pode ser apresentado como um conjunto de proposições que, tomadas individualmente, são muito plausíveis, mas que conjuntamente formam um conjunto inconsistente. Considere as seguintes proposições:

- (1) O determinismo é verdadeiro.
- (2) Temos o poder de agir diferentemente daquilo que agimos.
- (3) Não temos o poder de mudar o passado.
- (4) Não podemos violar as leis da natureza.

Vamos chamar o conjunto cujos elementos são as proposições acima de “C”. Como podemos observar, o conjunto C não é *explicitamente* inconsistente. Isto é, a conjunção de (1)-(4) não resulta numa contradição. No entanto, alguém poderia – à la Alvin Plantinga (1974)<sup>2</sup> – argumentar

---

<sup>1</sup> Isto é, a tese de que o princípio de bivalência vale para todas as proposições, incluindo proposições acerca de nossas ações futuras.

<sup>2</sup> Plantinga usa esta estratégia em *Deus, a Liberdade e o Mal*.

que o conjunto C é implicitamente inconsistente, no sentido de que há uma proposição necessariamente verdadeira tal que, se fosse adicionada ao conjunto, resultaria num conjunto inconsistente. Essa proposição pode ser uma conjunção de várias proposições. A maioria dos filósofos incompatibilistas, nomeadamente aqueles que estão persuadidos pelo Argumento da Consequência, pensa que a seguinte proposição faz de C um conjunto inconsistente:

- (5) Necessariamente, se o determinismo é verdadeiro e não temos o poder de violar as leis da natureza e o poder de alterar o passado, então não podemos agir diferentemente daquilo que agimos.

Por que alguém pensaria que (5) é verdadeira? Conforme já indiquei, geralmente pensa-se que (5) é verdadeira em virtude do Argumento da Consequência, do qual falaremos a seguir.

## O Argumento da Consequência

O Argumento da Consequência é, na visão de boa parte dos filósofos, o argumento mais poderoso a favor do incompatibilismo. Foi apresentado originalmente por Peter van Inwagen (1975) e Carl Ginet (1983) e há uma enorme bibliografia sobre ele (veja a lista de referências ao final deste texto). Para apresentar o argumento, antes de tudo, precisamos definir o termo “determinismo”.

Um mundo é determinista se não há qualquer outro mundo com as mesmas leis da natureza que num dado momento do tempo seja igual a esse mundo, mas diferente em outro momento<sup>3</sup>.

Suponha que “L” seja a abreviação de uma frase que expresse a conjunção de todas as leis da natureza e “P<sub>o</sub>” a abreviação de uma frase que expresse uma proposição verdadeira no tempo t<sub>o</sub>, antes da existência de agentes capazes de realizar ações. Suponha que P seja uma proposição verdadeira para algum momento do tempo. Dada a definição acima de

---

<sup>3</sup> Agradecimentos a Desidério Murcho por formular esta definição de John Earman de maneira muito *mais* clara.

“determinismo”, se o determinismo é verdadeiro, segue-se que, necessariamente,  $L$  e  $P_0$  implicam  $P$ . Ou seja, para todos os mundos com as mesmas leis da natureza, se eles são iguais no tempo  $t_0$ , então eles são iguais para todo o tempo  $t$ .

O que é importante a ser considerado do raciocínio acima é que, se o determinismo é verdadeiro, então as proposições acerca das nossas ações são a consequência das leis da natureza e do passado.

Vejamos agora uma versão simplificada do Argumento da Consequência (cf. Beebe 2004):

6. Se o determinismo é verdadeiro, as proposições acerca das nossas ações se seguem de  $L$  e  $P_0$
  7. Não temos o poder de alterar o valor de verdade de  $P_0$
  8. Não temos o poder de alterar o valor de verdade de  $L$
- Logo,
9. Não temos o poder de alterar o valor de verdade daquilo que se segue de  $P_0$  e  $L$
- Logo,
10. Não temos o poder de alterar o valor de verdade das proposições acerca das nossas ações.

Como vimos, 6 se segue da tese do determinismo. 7 e 8 parecem se seguir das teses 3 e 4 com as quais o compatibilista de milagre local está comprometido. Assim, se 10 é verdadeira, então não podemos agir diferentemente daquilo que agimos, o que contradiz a tese 2. Portanto, se o Argumento da Consequência é cogente, o conjunto  $C$  é implicitamente inconsistente.

Como o compatibilista de milagre local responde a este argumento?

### **Somos livres para violar as leis da natureza?**

De acordo com a LMC, o problema está na expressão “poder alterar o valor de verdade de  $L$ ”. Como David Lewis notou muito bem (1981), este é um linguajar técnico para o qual não há um claro correspondente em linguagem natural. E mesmo que houvesse, não importaria o que esta

expressão quer dizer em linguagem natural. Da maneira que van Inwagen a introduziu nas discussões, tudo o que importa para os propósitos do Argumento da Consequência é que ofereçamos *qualquer* definição na qual as premissas do argumento sejam defensáveis sem viciosa circularidade. (Para uma discussão aprofundada, veja Huemer 2000.)

Lewis argumenta que van Inwagen se *equivoca* na premissa 8. Considere o seguinte:

**Def. 1.** Ninguém tem o poder de alterar o valor de verdade de  $L := L$  é verdadeira e não há qualquer agente  $x$  e ação  $a$  tal que  $x$  pode fazer  $a$ , se  $x$  fosse fazer  $a$ ,  $L$  seria falsa.

**Def. 2.** Ninguém tem o poder de alterar o valor de verdade de  $L := L$  é verdadeira e não há qualquer agente  $x$  e ação  $a$  tal que  $x$  pode fazer  $a$  tal que  $a$  fosse ou causasse um evento que violaria  $L$ .

A diferença entre as definições 1 e 2 pode não ser cristalina à primeira vista. De acordo com a primeira, a ação do agente é *contrafactualmente suficiente* para a falsidade de  $L$ . De acordo com a segunda, a ação causa um evento que viola  $L$ . É claro que precisamos tornar as coisas aqui um pouco mais precisas.

Suponha que estejamos usando, no argumento, a def. 1. Para a premissa ser verdadeira,  $L$  tem de ser verdadeira e ninguém ser capaz de realizar qualquer ação que seja contrafactualmente suficiente para a falsidade de  $L$ . Lewis pensa, no entanto, que esta premissa é falsa. Para entender o porquê, precisamos ter em mente a sua análise de condicionais contrafactuais que emprega uma *semântica de mundos possíveis*.

## A análise de Lewis de contrafactuais

De acordo com Lewis,

**(C-L):** “se  $A$  fosse o caso, então  $B$  seria o caso” é (não-vacuamente) verdadeira num mundo  $m$  se, e só se,  $B$  é verdadeira em todos os mundos nos quais  $A$  é verdadeira que são mais próximos de  $m$ .

O que Lewis quer dizer com a expressão “mundos mais próximos”? “Proximidade” aqui significa similaridade. Os mundos mais próximos do atual são aqueles que são mais *similares* ao mundo atual. É importante notar que Lewis se apoia na noção intuitiva e cotidiana de similaridade, uma noção que aplicamos a coisas como mesas, cadeiras, pessoas, cidades, países, e – por que não? – mundos possíveis.<sup>4</sup>

Antes do advento da semântica de mundos possíveis para condicionais contrafactuais, assumia-se em geral que o conceito de leis da natureza deveria de alguma forma aparecer no *analysans* (cf. Goodman 1947). Ou seja, uma teoria do tipo de Goodman seria mais ou menos assim (cf. Bennett 1984):

“Se A fosse o caso, então B seria o caso” é verdadeira se e só se B é derivável pelas leis da natureza em conjunção com proposições verdadeiras tais que...

Como Bennett nos diz, o problema de preencher o espaço em branco é tal que Goodman nunca conseguiu resolvê-lo. Lewis, no entanto, rompeu com esta tradição. Numa passagem famosa, ele afirmou que uma vez que as leis da natureza têm um status especial na análise dos contrafactuais, esse status não precisa ser dado por estipulação, mas por meio de um argumento. Lewis, como poderíamos esperar, ofereceu tal argumento.

## O problema dos mundos deterministas

Em primeiro lugar, qual seria este status? Ora, parece inegável que a similaridade entre os mundos com relação às leis da natureza é um aspecto importante para que se avalie a similaridade entre eles. Mas quão importante é esse aspecto? Comparemos as leis da natureza com as questões de fato particular – isto é, *fatos* sobre quais são os objetos particulares que existem, quais são as propriedades que eles instanciam, e quais são as relações que têm entre si. Para usar um exemplo de Jonathan

---

<sup>4</sup> Em “counterfactual dependence and time’s arrow” Lewis nos diz que não podemos exagerar o escopo de sua confiança na noção intuitiva de similaridade. Ver contraexemplos de Kit Fine e Jonathan Bennett.

Lowe, suponha que eu segure uma pedra em minha mão e esteja considerando a contrafactual “se eu tivesse soltado a pedra há um momento, ela teria caído ao chão”. Há muitos mundos nos quais eu solto a pedra e ela não cai ao chão porque eles *diferem do atual com relação às questões de fato particular*; por exemplo, há mundos nos quais alguém pega a pedra imediatamente quando eu a solto ao chão, mundos nos quais uma rede impede a pedra de cair ao chão, etc. Não obstante, se nenhuma dessas possibilidades ocorre no mundo atual, parece que nenhum desses mundos figura entre os mais próximos do atual. Por outro lado, há mundos nos quais solto a pedra e ela não cai porque eles *diferem do atual com relação às leis da natureza*; por exemplo, há mundos nos quais a lei da gravidade não existe. Mas, de novo, parece natural não considerar esses mundos como os mais próximos do atual, pois eles diferem com relação às leis da natureza, diferença esta que é importante para a semelhança geral entre mundos.

Suponha, entretanto, que o mundo atual seja determinista. Mesmo que esse seja o caso, pelo menos algumas contrafactuais vão ser verdadeiras. Seja  $P$  a proposição expressa por “deixo a pedra cair da minha mão”, suponha que no mundo atual, conforme o exemplo acima, eu não tenha deixado a pedra cair, isto é, suponha que não- $P$  em  $m_a$ . Agora considere todos aqueles mundos mais próximos do atual nos quais deixo a pedra cair. Como vimos acima, alguns desses mundos vão concordar com o atual com relação a algumas questões de fato particular; por exemplo, não há uma rede que irá impedir a pedra de cair, ninguém está por perto para não deixá-la cair ao chão, etc. E também parece plausível dizer que eles têm com relação às leis da natureza. Entretanto, eis o problema: se os mundos mais próximos ao atual concordam com relação a pelo menos um instante do tempo, então, dada a nossa definição de “determinismo”, se eles têm as mesmas leis da natureza, esses mundos vão concordar com o atual para todo o instante do tempo! Consequentemente, esses mundos serão idênticos ao atual e não serão mundos nos quais deixo a pedra cair. Por outro lado, se dissermos que

esses mundos têm as mesmas leis da natureza e diferem com relação a pelo menos uma questão de fato particular, então, em virtude novamente da nossa definição de “determinismo”, esses mundos vão discordar com relação a todo o instante do tempo. E, claro, é extremamente implausível considerar como mais próximos do mundo atual os mundos com as mesmas leis da natureza que discordam do atual com relação a *toda* a sua história causal.

Seguindo a manobra de Lewis, em casos como este, a opção mais óbvia para se esquivar do problema é considerar como “mais próximos” aqueles mundos que são indiscerníveis do atual até ao instante do tempo em que deixo a pedra cair, e que então divergem do atual com relação às leis da natureza por aquilo que Lewis chama de “milagre de divergência”, ou seja, uma violação da leis L. Note que isto não é o mesmo que dizer que ao deixar a pedra cair, eu esteja violando as leis L daquele mundo. Isso é impossível; as leis da natureza são invioláveis por estipulação. Suponha que eu deixe a pedra cair no mundo  $m_i$ . “Um milagre em  $m_i$ , relativo a  $m_a$ , é uma violação em  $m_i$  das leis de  $m_a$ , leis que são na melhor das hipóteses as quase-leis de  $m_i$ ” (Lewis 1979).

A ideia, então, é que temos de permitir milagres de divergência se quisermos admitir que algumas condicionais contrafactuais sejam verdadeiras (como parece ser o caso) em mundos deterministas. Assim, não podemos considerar que a ausência de um milagre, no sentido acima, seja mais importante com relação à similaridade geral entre mundos do que as questões de fato particular até o instante de tempo no qual P pertence.

### **A resposta de Lewis ao Argumento da Consequência**

Depois desse interlúdio, espero que seja óbvio ao leitor qual será a resposta de Lewis ao Argumento da Consequência. Considere novamente:

**Def. 1.** Ninguém tem o poder de alterar o valor de verdade de  $L := L$  é verdadeira e não há qualquer agente  $x$  e ação  $a$  tal que  $x$  pode fazer  $a$  e, se  $x$  fosse fazer  $a$ ,  $L$  seria falsa.

**Def. 2.** Ninguém tem o poder de alterar o valor de verdade de  $L := L$  é verdadeira e não há qualquer agente  $x$  e ação  $a$  tal que  $x$  pode fazer  $a$  tal que  $a$  fosse ou causasse um evento que violaria  $L$ .

Se utilizarmos a def.1, a premissa 8 do Argumento da Consequência é falsa e o argumento, conseqüentemente, não é sólido. De acordo com o cenário no qual seguro a pedra, há algo que posso fazer tal que, se eu fizesse,  $L$  seria falsa, nomeadamente, soltar a pedra. A falsidade da premissa 8 do Argumento da Consequência se segue da afirmação de que eu poderia soltar a pedra em conjunção com a análise de Lewis de contrafactuais<sup>5</sup>, como vimos acima.

E o que acontece se aceitarmos a def.2? Lewis diz que a premissa entendida desta maneira é verdadeira. Entretanto, o Argumento da Consequência não seria válido. Para entender isso em mais detalhes, peço ao leitor paciência para considerar a teoria contrafactual de Lewis da causação. Primeiramente, precisamos entender a noção de dependência causal.

Seja  $c$  e  $e$  dois eventos possíveis distintos, dizemos que  $e$  **depende causalmente** de  $c$  sse se  $c$  acontecesse,  $e$  aconteceria, e se  $c$  não acontecesse,  $e$  não ocorreria (esta definição de “dependência causal” parece corresponder à definição de Hume de “causação”, mas como não estamos interessados neste texto em saber o que Hume realmente pensava, vamos deixar esta discussão de lado).

A dependência causal entre eventos atuais é suficiente, mas não necessária, para a causação. E a razão é simples. Suponha que  $c$  cause  $e$ , e suponha que  $e$  cause  $f$ . Como Lewis pensa - controversamente! - que a relação de causação é transitiva, teríamos de dizer que  $c$  também causa  $f$ . O problema, entretanto, é que isso não se segue da noção de dependência

---

<sup>5</sup> E também a visão de que as leis da natureza são contingentes, tese que o Essencialismo Disposicional de Alexander Bird (2007) rejeita, mas isso é assunto para outra discussão.

causal, pois o silogismo hipotético contrafactual é uma inferência inválida na semântica lewisiana. Isto é, é verdade que, se  $c$  não acontecesse,  $e$  não ocorreria, e se  $e$  não acontecesse,  $f$  não ocorreria, mas disso não se segue que se  $c$  não acontecesse,  $f$  não ocorreria. Precisamente por isso, Lewis introduz a noção de cadeia casual, que é definida como uma sequência de eventos atuais  $\langle c, d, e, \dots \rangle$  tal que  $d$  depende causalmente de  $c$ ,  $e$  depende de  $d$ , e assim por diante... Agora "causação" se define assim:

$c$  é uma causa de  $e$  sse há uma cadeia causal que leva  $c$  a  $e$ .

Tendo isso em mente, eis a questão: há alguma ação que possamos realizar tal que ela cause ou seja uma violação das leis  $L$ ? Talvez você esteja tentado a dizer que sim. Voltemos ao exemplo da pedra. Parece haver dependência causal. (A) Se eu tivesse soltado a pedra, o milagre de divergência  $m$  teria ocorrido. E (B) se eu não tivesse soltado a pedra, o milagre de divergência  $m$  não teria ocorrido. Iremos dizer que a minha ação causou o milagre de divergência?

Não... O problema é que (A) é falsa. Se eu tivesse soltado a pedra, é verdade que um milagre ou outro teria ocorrido. Mas não há o milagre de divergência em particular que teria ocorrido. Ou seja, pode ser que  $m$ , em particular, não tenha ocorrido, mas outro milagre  $n$  sim. E na semântica de Lewis, a contrafactual é falsa quando há *peelo menos um mundo* mais próximo ao atual no qual o antecedente é verdadeiro e o conseqüente é falso.

Assim, de acordo com def.2., a premissa do Argumento da Conseqüência é verdadeira. Mas o argumento é inválido... e não se segue de 7 e 8 considerando a def.2. Portanto, o Argumento da Conseqüência é falacioso porque comete a falácia do equívoco. (*Deixo ao leitor o trabalho de mostrar por que 9 não se segue de 7 e 8 dado a def.2.*)<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Resposta. Vejamos novamente a inferência em questão.

<sup>7</sup> Não temos o poder de alterar o valor de verdade de  $P_0$ .

<sup>8</sup> Não temos o poder de alterar o valor de verdade de  $L$ .

Desta maneira, Lewis é capaz de traçar uma distinção entre capacidades fortes e fracas. Uma capacidade fraca é uma capacidade entendida assim:

*Capacidade fraca:* somos capazes de fazer coisas tais que as leis da natureza seriam violadas.

E isto é diferente de uma capacidade forte.

*Capacidade forte:* somos capazes de fazer coisas que sejam ou causem violações das leis da natureza.

## Objecções à LMC

A exposição de uma teoria filosófica nunca é completa sem uma seção de objeções. A objeção à LMC que mais recebeu atenção no debate atual é a de Helen Beebe (2003). Nesta seção apresentarei a interessante objeção de Beebe, assim como minha resposta a ela. Indicarei como a LMC pode ser melhorada e expandida de modo a superar esta dificuldade.

## A objeção de Helen Beebe

Qual o problema da LMC de acordo com Beebe?

[a LMC] não oferece qualquer razão para supor que é impossível para as agentes violar as leis em mundos deterministas. Nem oferece qualquer razão para supor que, ao assumir o determinismo, somos incapazes de violar as leis. E é isto que destrói a suposta refutação de Lewis ao argumento da consequência, e torna o compatibilismo de milagre local insustentável (2003: 268).

---

9. Não temos o poder de alterar o valor de verdade daquilo que se segue de  $P_0$  e  $L$ .

$P$ , a proposição de que levanto a minha mão, é uma proposição verdadeira em algum instante do tempo, e segue-se de  $P_0$  e  $L$ . Se  $P_0$  e  $L$  são verdadeiras num mundo determinista. Suponha que este seja o caso. Entretanto, é falso que não temos o poder de alterar o valor de verdade de  $P$ . De acordo com a LMC, tenho o poder de realizar uma ação que seja causalmente suficiente para a falsidade de  $P$ . Isto é, (A) se eu tivesse levantado a minha mão,  $P$  seria verdadeira e (B) se eu não tivesse levantado a minha mão,  $P$  não seria verdadeira. Dado que 9 é falso e 7 e 8 são verdadeiras, temos um caso em que as premissas são verdadeiras e a conclusão falsa. Portanto, a inferência é inválida.

Beebee prossegue construindo um cenário para mostrar que a LMC não exclui a possibilidade de agentes terem capacidades no sentido forte, isto é, fazer coisas que sejam ou causem violações de leis da natureza.

*Cenário:*

Suponha que o determinismo seja verdadeiro, e suponha que eu esteja num leilão de imóveis. Meu oponente acabou de dar uma oferta um pouquinho acima do preço que eu tinha decidido que seria a minha oferta máxima. Mas eu realmente quero a casa, e tenho de tomar rapidamente a decisão sobre se levanto ou não a minha mão, uma vez que o martelo do leiloeiro irá bater em instantes. Decido não levantar a minha mão (2003: 268).

Sobre este cenário, Beebee nos pergunta: embora ela não tenha levantado a sua mão, seria ela capaz de fazer isso? De acordo com a LMC, parece que sim, uma vez que esta é uma capacidade comum que as agentes geralmente possuem. E o milagre de divergência não seria a sua ação, nem seria causado por sua ação. Até aqui tudo bem. Entretanto, o problema surge quando consideramos *qual* seria o milagre de divergência:

Considere o evento (não-atual) M, minha decisão de levantar minha mão. Não há qualquer razão para supor que o mundo mais próximo no qual levanto a minha mão não possa ser um mundo onde M é o milagre de divergência, e portanto um evento que viole leis. Neste caso, se tenho a capacidade para fazer M, então esta capacidade é uma capacidade no sentido forte (2003: 269).

Mas por que seria problemático para a LMC não conseguir excluir a possibilidade de capacidades no sentido forte? A LMC poderia ter apenas a modesta ambição de oferecer uma teoria para mostrar que é possível que pelo menos um agente age diferentemente daquilo que agiu num mundo determinista (veja Graham, 2010). Se isto é correto, então os defensores da LMC poderiam apenas dizer que o cenário de Beebee mostra uma situação na qual não podemos agir diferente daquilo que agimos, contrariamente à intuição original. A LMC não tem de acomodar todas as nossas intuições; pode muito bem acontecer de haver casos em que

pensamos ter a capacidade para agir de outro modo e que, com efeito, não a tenhamos.

O problema com esta linha de resposta é que o mesmo tipo de cenário pode ser construído para qualquer capacidade no sentido fraco. Na minha visão, tanto Oakley (2006) quanto Graham (2008) falham ao formular da melhor maneira a objeção de Beebee, e precisamente por isso vou desconsiderar a resposta de ambos à sua objeção.

A ideia principal de Beebee é a de que nenhuma das principais teorias acerca das leis da natureza corrobora a distinção de Lewis entre as capacidades forte e fraca. Consideremos brevemente apenas três dessas teorias: o Essencialismo Disposicional, a Teoria dos Melhores Sistemas e a teoria de Dretske-Tooley-Armstrong. De acordo com a primeira, as leis da natureza são metafisicamente necessárias e, portanto, não há qualquer sentido no qual possamos violar as leis da natureza. Se as leis da natureza são necessárias, não há nada que possamos fazer com relação a isso, de modo que não temos a capacidade no sentido fraco. De acordo com a Teoria dos Melhores Sistemas (BSA), Beebee acredita que a teoria mina esta distinção (veja também Beebee 2002, Beebee & Mele, 2002), pois de acordo com a BSA as agentes como nós são capazes de violar as leis no sentido forte também. Por último, de acordo com a teoria de Dretske-Tooley-Armstrong, é uma impossibilidade conceitual violar as leis no sentido forte, e se a LMC permite isso, tanto pior para ela.

Obviamente que a réplica acima merece um desenvolvimento mais detalhado, mas para isso precisaríamos de uma exposição precisa dessas teorias e suas respectivas consequências para o problema da compatibilidade, o que é motivo para outro texto. (Para mais detalhes, veja Cartwright & Merluzzi *a ser publicado*.)

Beebee está correta ao dizer que as principais teorias sobre as leis não corroboram a distinção de Lewis. E também está corretíssima ao explorar esta característica da semântica lewisiana para contrafactuals. Entretanto, penso que a LMC pode ser expandida de modo a mostrar por que o contraexemplo falha.

Minha sugestão aos defensores da LMC é combinar esta teoria com uma teoria causal da ação. Este tipo de teoria nos diz que o que conta como uma ação é aquilo que é causado, de maneira apropriada, por estados mentais envolvendo um agente. Há uma enorme discordância entre os teóricos da teoria causal sobre quais estados mentais causam a ação; *e.g.*, crenças, desejos, comprometimentos, intenções (cf. Miltenburg & Ometto 2016). Isso não é importante para os nossos propósitos, no entanto. Consideremos brevemente uma dessas teorias, a primeira das teorias desenvolvidas por Davidson, somente a título de exemplo.

### Uma teoria causal da ação

A ideia aqui é começar pela distinção entre as ações intencionais e os meros eventos corpóreos dos quais os agentes não têm controle algum - por exemplo, um mero reflexo do seu joelho causado pelo martelinho do médico. A primeira teoria desenvolvida por Davidson admite - como os teóricos da teoria causal - a relação de equivalência entre agir intencionalmente e agir por razões, isto é,

(I) Uma agente age intencionalmente se, e só se, a agente age por uma razão.

Consequentemente, ao oferecer uma teoria acerca do que é agir de acordo com uma razão, Davidson oferece uma explicação do que é agir intencionalmente. Eis o que Davidson diz:

Sempre que alguém faz alguma coisa por uma razão [...] ele pode ser caracterizado como (a) tendo um tipo de pró-atitude diante da ação de um certo tipo, e (b) acreditando (ou sabendo, percebendo, notando, lembrando) que sua ação é daquele tipo [...] Dar a razão do porquê um agente fez algo é, amiúde, uma questão de nomear a pró-atitude (a) ou a crença relacionada (b) ou ambos; permita-me chamar este par de a razão primária do porquê o agente realizou a ação [...] A razão primária para uma ação é a sua causa.” (Davidson, 1963: 685-6).

Há evidência textual na nota de rodapé 6 do artigo de Davidson para formular a conjunção de (a) e (b) como uma condição necessária para uma agente agir por uma razão<sup>7</sup>:

(II) Se uma agente age por uma razão, então, para alguma propriedade  $F$ , (a) a agente tem alguma pró-atitude diante das ações que são  $F$ , (b) a agente acredita que a sua ação é  $F$ , e (c) o par desejo/crença causa a agente a realizar a ação.

Dado (I) e (II), podemos inferir:

(III) A ação da agente é intencional apenas se para alguma propriedade  $F$ , (a) a agente tem alguma pró-atitude diante das ações que são  $F$ , (b) a agente acredita que a sua ação é  $F$ , e (c) o par desejo/crença causa a agente a realizar a ação.

O único problema acima é que (III) apenas oferece uma condição necessária do que é agir intencionalmente. Se quisermos uma análise, teremos de incluir a cláusula de que a ação é causada “de maneira apropriada”. Esta complicação pode ser deixada de lado para os nossos propósitos.

O que é importante aqui é que aquilo que faz a agente ter controle sobre sua ação é precisamente a ideia de sua ação ser causada, de maneira apropriada, por seus estados mentais; de acordo com a teoria acima, pelo par desejo/crença. Quando você vai ao médico e ele bate com um martelo no seu joelho, causando aquele movimento involuntário, isso não conta como uma ação sobre a qual você tem controle, precisamente porque a sua ação não foi causada de maneira apropriada pelo par desejo/crença.

## Respondendo à objeção de Beebe

O objetivo agora é colocar a teoria causal da ação em jogo com a LMC. Vejamos de novo o contraexemplo de Beebe:

*Cenário:*

---

<sup>7</sup> Isto porque Davidson já estava ciente do problema conhecido como a cadeia causal desviante. A respeito disso, veja McCullagh 1974, 201.

Suponha que o determinismo seja verdadeiro, e suponha que eu esteja num leilão de imóveis. Meu oponente acabou de dar uma oferta um pouquinho acima do preço que eu tinha decidido que seria a minha oferta máxima. Mas eu realmente quero a casa, e tenho de tomar rapidamente a decisão sobre se levanto ou não a minha mão, uma vez que o martelo do leiloeiro irá bater em instantes. Decido não levantar a minha mão” (2003: 268).

Considere o evento (não-atual) M, minha decisão de levantar minha mão. Não há qualquer razão para supor que o mundo mais próximo no qual levanto a minha mão não possa ser um mundo onde M é o milagre de divergência, e portanto um evento que viole leis. Neste caso, se tenho a capacidade para fazer M, então esta capacidade é uma capacidade no sentido forte (2003: 269).

Dada a teoria causal da ação, há uma razão para o mundo mais próximo no qual ela levanta a sua mão não ser um mundo onde M é o milagre de divergência. A decisão de não levantar a mão tem de ser causada de maneira apropriada pelos estados mentais relevantes. A afirmação de que as razões de Beebee *causaram* a sua decisão, de acordo com a teoria lewisiana da causação, acarreta que

A) se Beebee tivesse razões para decidir não levantar a mão, então ela decidiria não levantar a mão.

O problema é que a história causal do mundo onde ela decide levantar a mão é indiscernível da história causal do mundo atual até o momento onde M ocorre. Portanto, trata-se de um mundo onde Beebee tem razões para decidir *não* levantar a sua mão, tal como no atual. Entretanto, se mesmo assim M ocorre, A é falsa, pois é um mundo onde ela tem razão para decidir não levantar a mão e mesmo assim decide levantá-la. Isso, contudo, é inconsistente com o cenário, pois A é claramente verdadeira, dado que o antecedente e o conseqüente são verdadeiros.

Se a causação fosse não-determinística, como libertistas requerem, as razões que Beebee possui para decidir levantar a mão e decidir não levantar a mão poderiam ser ambas causalmente ativas. Por exemplo, pode ser que Beebee tenha decidido não levantar a mão porque suas razões

para tal sejam mais fortes, traduzindo-se – digamos – numa maior probabilidade de decidir não levantar a mão ao invés de decidir não levantá-la. Assim, se a causação fosse não-determinística, Beebee poderia também decidir levantar a mão, pois haveria uma probabilidade objetiva de que as razões que ela tem para decidir levantar a mão se tornassem causalmente ativas. Mas Beebee não tem esta opção, dado que a LMC é uma teoria compatibilista e a causação neste caso tem de ser determinística.

O ponto geral dessa objeção tem a ver com algo que Lewis já havia antecipado: a capacidade de fazer M acontecer não pode ser uma capacidade forte, pois como M está ausente do curso atual de eventos, um outro milagre de divergência teria de ocorrer anteriormente a M. O problema é que, da maneira como está, a resposta de Lewis nos leva a uma regressão viciosa. Como Beebee nota corretamente:

[...] esta resposta não pode estar certa de maneira alguma, pois ela leva a uma regressão viciosa. Suponha que aceitemos esta resposta: tem de haver um milagre de divergência anteriormente a M. Mas o que vale para M vale para qualquer milagre de divergência também: uma vez que aquele evento está (por definição) ausente do curso atual de eventos, tem de haver algum milagre de divergência N anterior à sua ocorrência, de modo que, obviamente, poderíamos então aplicar o mesmo raciocínio, ad infinitum (2003, 270).

Contudo, quando consideramos a teoria causal da ação, podemos bloquear o regresso vicioso. Um milagre teria de ocorrer anteriormente a M precisamente porque se M ocorresse e não houvesse um milagre de divergência anterior, (A) seria falsa, o que não pode ser o caso, já que a decisão de Beebee de não levantar a mão foi deterministicamente causada por suas razões<sup>8</sup>.

Poder-se-ia objetar que a decisão de levantar a mão pode ocorrer espontaneamente, algo que seria uma propriedade *space-invader*

---

<sup>8</sup> Problema adicional a ser pensado: Beebee se compromete com a verdade de um condicional retroativo. Se ela tivesse levantado a mão, ela teria decidido fazer isso. O tempo no qual o conseqüente ocorre é anterior ao do antecedente. Isso é algo inaceitável para a teoria de Lewis.

(Handfield, 2001). Seja  $X$  uma propriedade que é instanciada ao mesmo tempo que o evento  $d$ .  $X$  é uma propriedade que tem o poder de inibir o processo causal de que  $d$  normalmente leva a eventos  $e$ . Entretanto, este tipo de objeção não funcionará porque, se  $X$  ocorre espontaneamente, digamos a decisão, então não tem causa, o que nos leva ao problema anteriormente apresentado.

A resposta mais natural parece ser a rejeição da teoria causal da ação. Esta é uma manobra viável para Beebe, pois ela poderia adotar outra teoria, como a teoria da causação do agente. Eu particularmente não penso que esta seja uma via promissora porque as teorias da causação do agente requerem a verdade do indeterminismo (veja Clarke e Capes 2013). Uma via mais promissora talvez seja apresentar os inúmeros problemas da teoria contrafactual da causação que apresentei acima, mas esta discussão irá divergir demasiadamente dos propósitos deste texto. Minha conclusão é a de que há uma via plausível para os defensores da LMC, ao combiná-la com alguma teoria causal da ação.

## Conclusão

A LMC é uma teoria promissora que enfrenta uma objeção séria, que talvez seja evitada ao ser expandida com uma teoria causal da ação. O objetivo deste texto, entretanto, não foi o desenvolver uma resposta completa aos problemas principais da LMC. Mas a partir desta breve apresentação, ao menos vimos que o problema da compatibilidade lida com questões centrais em filosofia, como contrafactuais, causação, leis da natureza, ações, etc. Este texto foi apenas uma breve apresentação de uma teoria influente sobre o problema. A seguir o leitor encontra uma lista de referências centrais caso queira se aprofundar.

## Referências

- Beebe, H. (2002): “Reply to Huemer on the Consequence Argument”, *Philosophical Review* 111: 235-41.

- Beebe, H. (2003): "Local Miracle Compatibilism", *Nous* 37:2, 258-277.
- Bennett, J. (1984): "Counterfactuals and Temporal Direction", *The Philosophical Review*, 93 (1), 57-91. Beebe, H. & Mele, A. (2002): "Humean Compatibilism." *Mind* 111: 201:23.
- Bird, Alexander. (2007): *Nature's Metaphysics: Laws and Properties*, Oxford: Oxford University Press.
- Cartwright, N. & Merluzzi, P. "Are laws of nature consistent with contingency?" *A ser publicado em Laws of Nature: an anthology*, Oxford: Oxford University Press.
- Clarke, R & Capes, J. (2013): "Incompatibilist (Nondeterministic) Theories of Free Will", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2015 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2015/entries/incompatibilism-theories/>>.
- Davidson, D. (1963): Ações, razões e causas. Disponível em: <http://criticanarede.com/accoes.html>
- Ginet, C. (1983): "In defence of incompatibilism", *Philosophical Studies*, 44: 391-400.
- Goodman, N. (1974): "The Problem of Counterfactual Conditionals", *Journal of Philosophy* 44 (1947): pp. 113-128.
- Graham, P. A. (2008): "A defense of local miracle compatibilism", *Philosophical Studies*, 140, 65-82.
- Handfield, T. (2001): "Dispositional Essentialism and the Possibility of a Law-Abiding Miracle", *The Philosophical Quarterly* 51 484:94.
- Huemer, M. (2000). "Van Inwagen's Consequence Argument", *Philosophical Review* 109: 525:44.
- Lewis, D. (1979): "Counterfactual Dependence and Times Arrow", *Nous* 13, 455-476. Reprinted in Lewis (1986a), 32-51.
- Lewis, D. (1981): "Are we Free to Break the Laws?", *Theoria* 47, 113-121. Reprinted in Lewis (1986a), 291-398.

McCullagh, C. (1975): “Causal Theories of Action”. *Philosophical Studies: An International Journal for Philosophy in the Analytic Tradition*, 27(3), 201-209.

Oakley, S. (2006): “Defending Lewis's local miracle compatibilism”, *Philosophical Studies*, 130, 337-349.

Plantinga, A. (1974): *Deus, a Liberdade e o Mal*, Trad. D. Murcho, São Paulo: Edições Vida Nova, 2012.

van Inwagen, P. (1975): “The Incompatibility of Free Will and Determinism”, *Philosophical Studies* 27, 185-199.

van Miltenburg, N. & Ometto, D. *Synthese* (2016): “The libertarian predicament: a plea for action theory”, *Synthese* doi:10.1007/s11229-016-1148-3

## Dois tipos de possibilidades metafísicas

*Rodrigo Reis Lastra Cid*

Neste ensaio, pretendemos mostrar o que é a possibilidade metafísica, distinguindo-a da possibilidade lógica e da possibilidade física, e depois indicar que há pelo menos dois tipos de possibilidades metafísicas, a saber, as potencialidades das coisas e as possibilidades de ocorrência de eventos. E isso é um objetivo importante, pois torna mais clara a discussão sobre possibilidades. Para indicar o que é a possibilidade metafísica, tentarei mostrar que é preciso uma modalidade absoluta para o debate sobre o que é possível não seja trivial. E para indicar que há dois tipos de possibilidades metafísicas, mostrarei que podemos falar de modo independente dessas duas noções de possibilidade, e que o debate sobre determinismo e indeterminismo pressupõe essa distinção. A conclusão que chegamos é que há realmente esses dois tipos de possibilidades metafísicas, e que, se não quisermos ser ambíguos, teremos boas razões para utilizarmos essa distinção em nossas teorias sobre possibilidades.

### **Introdução**

Quando nos perguntamos o que é possível e o que é impossível, enveredamos em uma série de questões sobre as modalidades da possibilidade e da necessidade. Uma primeira noção que temos de possibilidade é a possibilidade lógica: tudo que não for uma contradição ou que não for redutível a uma contradição é possível logicamente. Esse é

um domínio bastante amplo das possibilidades; ele permite que sejam possíveis tanto as possibilidades que acreditamos serem realmente possíveis, como as possibilidades que não acreditamos serem realmente possíveis – como “ser possível que o meu avô seja a minha avó”. No domínio das possibilidades lógicas só é logicamente impossível algo da forma “P e não-P” ou “Px e não-Px”, ou algo redutível a uma dessas formas (ou que viole algum axioma ou teorema). O que é logicamente impossível é o que necessariamente não é o caso, para qualquer estado de informação que se encontre o sujeito; isso é, logicamente, o necessariamente falso. E o que é necessariamente verdadeiro, logicamente, é tudo que é uma tautologia ou que pode ser reduzido a uma. Como nos lembra Murcho (2002), quando tomamos essa noção lógica de possibilidade e de necessidade, a questão de Hume sobre se é possível que o sol não nasça amanhã torna-se trivial. Pois é claro que é logicamente possível que o sol não nasça amanhã, afinal isso não é uma contradição nos termos e nem pode ser reduzida a uma. Se não queremos falar trivialidades, queremos, com a questão “é possível que o sol não nasça amanhã?”, falar sobre alguma outra coisa que não a possibilidade lógica.

Para fazer com que essa questão e sua resposta não fossem triviais, os filósofos começaram a falar de possibilidades físicas. Estas eram distintas das possibilidades lógicas. Algo é possível fisicamente se, e só se, pudermos imaginar um mundo com as mesmas leis da física que o nosso em que esse algo ocorre, ou melhor, na linguagem dos mundos possíveis, P é fisicamente possível se, e só se, existe um mundo fisicamente possível em que P é o caso. E P é impossível fisicamente se, e só se, não existe um mundo fisicamente possível no qual P é o caso. Se P é impossível fisicamente, P fisicamente necessariamente não é o caso, ou seja, P é necessariamente falso. Mas se, e só se, em todos os mundos fisicamente possíveis P for o caso, então P é fisicamente necessariamente verdadeira. Esta noção de possibilidades e necessidades físicas parece à primeira vista uma saída interessante para evitar a trivialidade da pergunta sobre se é possível que o sol não nasça amanhã, pois não queremos saber se é

logicamente possível que ele não nasça, queremos saber se é realmente possível que ele não nasça.

Ao falarmos de possibilidades lógicas e possibilidades físicas, restringimos alguma parte do universo das possibilidades, ou melhor, tornamos a possibilidade relativa: relativa às leis da lógica e relativa às leis da física, respectivamente. Embora, como eu disse, pareça que as possibilidades físicas evitem a trivialidade da pergunta sobre se é possível que o sol não nasça amanhã, dizer que elas o fazem, pressupõe que a natureza intrínseca do mundo se reduz às leis da física e ao que for dedutível delas, pois faz com que as leis da física sejam necessárias por estipulação (Edgington, 2004). Uma teoria da modalidade não pode pressupor que as leis da física fazem parte dessa natureza intrínseca.

Para sairmos, então, da relatividade das possibilidades e falarmos de uma possibilidade absoluta, sem pressupor que a natureza intrínseca do mundo é redutível às leis da física, temos que falar da possibilidade metafísica. A distinção entre modalidades relativas e absolutas é que se  $P$  é relativamente possível/necessário, não se segue que  $P$  é realmente possível/necessário; mas se, e só se,  $P$  é absolutamente possível/necessário, segue-se que  $P$  é realmente possível/necessário.

### **Possibilidades Metafísicas**

Esse realmente possível é o metafisicamente possível: só se  $P$  ocorre em algum mundo com a mesma natureza intrínseca do nosso mundo,  $P$  é metafisicamente possível.  $P$  é metafisicamente impossível se, e só se,  $P$  não ocorre em nenhum mundo que possamos conceber que tenha a mesma natureza intrínseca que o nosso, ou seja, se  $P$  não ocorre em nenhum mundo metafisicamente possível. E se  $P$  não ocorre em nenhum mundo metafisicamente possível,  $P$  é metafisicamente necessariamente falsa. Metafisicamente,  $P$  será necessariamente verdadeira, se for o caso em todos os mundos metafisicamente possíveis. O que nos faltaria agora descobrir é quais são os mundos metafisicamente possíveis, ou seja, teríamos que descobrir como são os mundos com a mesma natureza

intrínseca que o nosso: os tipos de coisas, relações, leis, eventos etc., que são partes da natureza intrínseca do mundo, em suas diversas combinações possíveis.

Será que essa concepção do metafisicamente possível consegue tornar não trivial a questão de Hume? Quando perguntamos se é possível que o sol não nasça amanhã e respondemos falando de combinações possíveis dos elementos de um sistema com a mesma natureza intrínseca do nosso mundo, estamos falando que podemos conceber um mundo com a mesma natureza intrínseca que o nosso onde o sol não nasce. O problema é que isso ainda não é dizer nada sobre amanhã. Quando sabemos sobre essas combinações, o que sabemos são as potencialidades ou disposições de um sistema, e não quais são os eventos possíveis de ocorrer. As combinações possíveis dos elementos de um sistema são possibilidades pensadas fora de uma cadeia causal, enquanto a possibilidade de ocorrência de eventos, por sua própria natureza, não pode estar fora de uma cadeia causal. Esses são os dois tipos de possibilidades metafísicas que aludi no início: as possibilidades de combinações dos elementos de um sistema, as quais chamarei de “potencialidades” ou “possibilidade potencial”, e as possibilidades de ocorrência dessas combinações num certo tempo no sistema, as quais chamarei de “possibilidade de eventos”.

Esses são dois sentidos de “possibilidade metafísica”. Ambas, as potencialidades dos sistemas (ou de seus elementos) e as possibilidades dos eventos, de alguma forma, fazem parte da natureza intrínseca do mundo e podem ser opostas a algo meramente epistêmico; por isso são metafísicas. Elas são possibilidades, pois ambas podem ser pensadas através do vocabulário dos mundos possíveis. E elas são dois tipos diferentes, pois podemos falar sobre essas duas possibilidades independentemente uma da outra, de modo que podemos aceitar que uma é verdadeira, enquanto aceitamos que a outra é falsa. É isso que tentarei mostrar agora: que essas possibilidades são independentes uma da outra e que isso é o suficiente para que se constituam tipos de possibilidades diferentes.

Assim, por exemplo, quando afirmamos uma sentença tal qual “é possível que esta árvore seja cortada”, há duas coisas que poderemos estar querendo dizer: ou algo sobre uma potencialidade da árvore, ou algo sobre a ocorrência de um evento envolvendo a árvore. Se estivermos falando algo sobre a árvore, estaremos falando que ela é de tal modo que possibilita que a cortem, ou seja, que ela é cortável. E se estivermos falando algo sobre um evento do qual a árvore faz parte, estaremos dizendo simplesmente que é possível num certo tempo que ocorra o evento de a árvore ser cortada.

Um pensador descuidado pode não notar nenhuma diferença entre esses dois sentidos de “possibilidade”. Entretanto, a diferença é muito grande! A possibilidade de um evento envolvendo a árvore só está plenamente especificada se tiver um determinador de sua posição na sequência causal de um certo sistema: temos que falar sobre a possibilidade de ocorrer o evento de a árvore ser cortada num tempo  $t$ . A potencialidade que um objeto, propriedade ou sistema tem está plenamente especificada sem tais determinadores. Uma árvore é cortável, independente de se é possível o evento de ela ser cortada nos próximos cinco minutos. O fato de ela ser cortável implica apenas que o evento de ela ser cortada é possível, mas possível apenas como uma potencialidade do sistema, e não como uma possibilidade de evento – pois tal evento é dito como possível, mas pensado fora de uma cadeia causal. Isso significa que, por mais que isolemos essa árvore de todo objeto cortante durante toda a sua vida, será metafísico-potencialmente possível que a árvore seja cortada, mas não será metafísico-eventualmente possível que a árvore seja cortada, ou seja, será uma potencialidade do sistema que a árvore seja cortada, mas não um evento possível<sup>1</sup>. A possibilidade metafísico-potencial é uma potencialidade, é uma propriedade de algo, uma propriedade

---

<sup>1</sup> Já em 1946, Kecskeméti já distinguiu essas duas formas de falar de possibilidades, como o falar sobre a possibilidade de um evento individual localizado no espaço e no tempo e a possibilidade como potencialidades de sistemas com graus de liberdade. Ele acredita que apenas as potencialidades forneçam juízos modais significativos, pois não colapsam com a atualidade. Ele deve pensar assim por imaginar que o determinismo é verdadeiro, pois claramente os juízos sobre possibilidade de eventos são significativos. E outro problema é que uma semântica da modalidade não pode pressupor uma teoria sobre o determinismo. Ela deve permitir tal debate.

disposicional. A possibilidade de evento não é uma propriedade de algo; ela é a indicação da chance de um evento ocorrer na sequência causal de um sistema.

A questão de Hume não pode ser plenamente respondida pela possibilidade metafísico-potencial, pois não queremos saber se é uma combinação possível para a natureza intrínseca do nosso mundo não haver Sol. O que queremos saber é se dado a sequência dos acontecimentos na cadeia causal formadora do nosso mundo, o que é possível? O que é possível de ocorrer amanhã? Será que é possível o Sol não nascer amanhã? Uma diferença que podemos perceber entre os dois tipos de possibilidades é que o que nos permitiria falar de possibilidades metafísico-potenciais seriam as características das coisas, enquanto o que nos permitiria falar algo sobre possibilidades metafísico-eventuais é o fluxo dos acontecimentos e suas normas. Se, for possível o evento da árvore ser cortada amanhã de manhã, isso será algo que dependerá de outras coisas que não as que o “ser cortável” da árvore depende. O ser cortável da árvore depende das características físicas da árvore, enquanto o evento de ela ser cortada amanhã de manhã depende de, entre outros fatores, alguém precisar ou ter vontade de cortar a árvore.

Tentei mostrar até agora que há uma grande diferença entre falar de uma potencialidade (possibilidade metafísico-potencial) e de uma possibilidade de evento (possibilidade metafísico-eventual). Talvez uma das maiores diferenças seja que apenas a possibilidade de eventos permite que entremos na questão sobre a verdade do determinismo. Dado todas as condições e normas de um certo sistema num tempo  $t_1$ , o evento que ocorrerá em  $t_2$  é necessário? Ou: ele poderia não ter ocorrido? Esse “poderia” não pergunta nada sobre combinações possíveis para a natureza intrínseca de um certo sistema. Ainda que soubéssemos todas as combinações possíveis para os elementos da natureza intrínseca do sistema, a pergunta sobre a possibilidade do evento em  $t_2$  ainda seria pertinente.

O que isso indica é que a discussão sobre quais possibilidades de eventos há é intimamente influenciada pela discussão sobre a verdade do determinismo. Se formos indeterministas, frente a condições indeterminísticas em  $t_1$ , mais de um evento será possível de ocorrer em  $t_2$ . Mas se formos deterministas, então apenas um evento será possível de ocorrer em  $t_2$ , e este será de fato necessário. Entretanto, sendo deterministas ou indeterministas, teremos que aceitar que as coisas e os sistemas têm potencialidades. É justamente pelo fato de as coisas terem potencialidades, que se efetivam quando as causas para tal estão presentes, que surge o debate sobre a verdade do determinismo, sobre causalidade indeterminista etc. A importância disso para nós é que nos mostra que falamos de duas coisas diferentes – porque é somente aceitando-se que existem potencialidades que se inicia o debate sobre possibilidades de eventos –; o que é mais uma razão para pensarmos que realmente existem dois tipos de possibilidades metafísicas.

Penso ter dado boas razões para percebermos que a possibilidade metafísico-potencial é independente da possibilidade metafísico-eventual de modo a serem objetos diferentes. Mas dado esses dois tipos de possibilidades metafísicas, é possível fazer sentido dos nossos operadores modais e do vocabulário dos mundos possíveis? Acredito que sim, mas em cada caso haverá uma semântica própria a cada tipo de possibilidade. Já que, para falar sobre a possibilidade metafísico-potencial, começamos com uma explicação utilizando mundos possíveis, é interessante tentar utilizá-los também para falar sobre a possibilidade metafísico-eventual. Pretendo falar sobre isso agora.

Relembrando a possibilidade metafísico-potencial e a necessidade metafísico-potencial: um objeto ou sistema tem uma potencialidade se há um mundo metafisicamente possível – uma combinação dos elementos da natureza intrínseca do nosso mundo – onde essa potencialidade do objeto ou sistema está efetiva, ou seja, onde essa possibilidade é o caso. E só se não há mundos metafisicamente possíveis onde essa potencialidade é o caso, que essa potencialidade seria metafisicamente impossível, ou seja,

necessariamente falsa. O que quer dizer que para qualquer combinação da natureza intrínseca do mundo, essa potencialidade nunca é o caso. Se ela for o caso em todos os mundos metafisicamente possíveis, ela é necessariamente verdadeira, ou seja, se para qualquer combinação dos elementos da natureza intrínseca do mundo, existe essa potencialidade, ela é necessariamente verdadeira. E sobre a modalidade metafísico-eventual, nossos mundos possíveis teriam que ser algo mais do que combinações de elementos da natureza intrínseca do mundo; teriam que ser as sequências causais possíveis. Se ontem não fui dormir mais cedo e se é possível que ontem eu tenha ido dormir mais cedo, então pelo menos haverá um mundo metafisicamente possível, que não é o mundo atual, onde eu fui dormir mais cedo ontem, e existirá um mundo possível onde não fui dormir mais cedo ontem (e este será o mundo atual). Um mundo possível onde ocorre a possibilidade de o evento de eu dormir mais cedo ontem é um mundo possível com a mesma história que o atual até o ponto de eu escolher dormir mais cedo. A “mesma história” é exigida para que possamos indicar determinadores temporais transmundiais. Assim, um evento  $Y$  é metafísico-eventualmente possível em  $t$  se há um mundo idêntico em história ao atual, onde  $Y$  ocorre em  $t$ . Um evento  $Y$  não é metafísico-eventualmente possível em  $t$  se, em nenhum dos mundos idênticos em história ao atual até  $t$ ,  $Y$  ocorre em  $t$ .

## **Conclusão**

Vimos até aqui mostrando como traçar a distinção entre dois tipos de possibilidades. Mostramos que existem as possibilidades relativas: lógica e física. E que, para sair do impasse da relativização da possibilidade, e responder a pergunta sobre o que é de fato possível, tivemos que falar de uma possibilidade absoluta. E foi aí que entrou o metafisicamente possível. Tudo que é metafisicamente possível é de fato possível, e o metafisicamente possível é o que é possível, dado a natureza intrínseca do mundo. Outro motivo para falarmos de metafisicamente possível é que

podemos opor a possibilidade metafísica à possibilidade meramente epistêmica; mas esse motivo não foi explorado neste artigo<sup>2</sup>.

Mostramos, então, que a pergunta sobre o que é metafisicamente possível se divide em dois tipos, conforme estejamos falando das potencialidades das coisas ou das possibilidades dos eventos. Na potencialidade, levamos em conta a natureza intrínseca do mundo e de seus elementos, e pensamos nas combinações possíveis entre esses elementos. Contudo, isso não leva em conta que a ocorrência de qualquer uma dessas combinações deve se encontrar na cadeia causal formadora do mundo em questão. E, quando falamos das possibilidades de eventos, falamos da possibilidade de certa continuidade na sequência causal que forma o nosso mundo. São sobre as possibilidades de eventos que a discussão sobre determinismo e indeterminismo versa, e não sobre as potencialidades das coisas ou dos sistemas. Ambos terão de aceitar que as coisas têm potencialidades (na forma de propriedades disposicionais), mas ainda faria sentido perguntar se há chance de mais de um evento ocorrer num tempo  $t$ .

Além disso, ainda podemos fazer sentido dos operadores modais utilizando o vocabulário mundos possíveis com ambas as concepções de possibilidade metafísica: a possibilidade metafísico-potencial, ou melhor, a potencialidade (de sistemas ou coisas), e a possibilidade metafísico-eventual, ou seja, a possibilidade de eventos. Acredito que com tudo isso em vista, temos boas razões para começar a utilizar essa distinção em nosso vocabulário modal. E penso que isso é útil, pois evita erros de interpretação em frases como “é possível que esta árvore seja cortada”: se adicionarmos determinadores temporais, então estará claro que não estamos falando de potencialidades, mas sim de possibilidade de eventos.

---

<sup>2</sup> Não exploramos essa distinção, pois a discussão que travamos se passa dentro do domínio das possibilidades metafísicas e, portanto, pressupõe que haja tal distinção. Para quem se interessar, verá uma boa defesa da distinção entre modalidades metafísicas e modalidades epistêmicas em Edgington, 2004.

## Referências

BIRD, A. “Necessarily, salt dissolves in water”. *Analysis*: vol. 61, n. 4, 2001, pp. 267-74.

.. “Potency and Modality”. *Synthese*: vol. 149, 2006, pp. 491-508.

CID, Rodrigo. Sobre meras possibilidades. *III Colóquio Internacional de Metafísica*. Natal: UFRN, 2009.

EDGINGTON, D. Two kinds of possibility. *Proceedings of The Aristotelian Society, Supplementary Volume*: 78, n. 1, 2004, pp. 1-22.

KECSKEMÉTI, P. On the Interpretation of Modalities. *Philosophy and Phenomenological Research*: vol. 7, n. 1, 1946, pp. 161-3.

KRIPKE, S. *Naming and Necessity*. Cambridge: Harvard University Press, 1972.

MURCHO, D. *Essencialismo Naturalizado*: aspectos da metafísica da modalidade. Coimbra: Angelus Novus, 2002.

.. “Possibilidade Relativa: Três Concepções”. In: *Linguagem, Mente e Acção*, org. de Adriana Silva Graça. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa. Encontrado como artigo eletrônico em [http://dmurcho.com/docs/fil\\_3possrela.pdf](http://dmurcho.com/docs/fil_3possrela.pdf) em 27/06/2009.

SOBER, E. “Liberdade, Determinismo e Causalidade”. Arquivo eletrônico encontrado em [http://criticanarede.com/eti\\_livrearbitrio.html](http://criticanarede.com/eti_livrearbitrio.html) e acessado em 06/03/2009.

## **A necessidade não é a verdade em todos os mundos possíveis**<sup>1 2</sup>

*Rodrigo Reis Lastra Cid*

Meu objetivo neste texto é apresentar um argumento pela ideia de que a necessidade tomada como a verdade em todos os mundos possíveis, sem mais restrições, nos leva a uma contradição. Se não quisermos aceitar a contradição, teremos que resolver o dilema de ou aceitar que tudo que pensamos ser contingente é necessário, ou de não podermos traduzir algumas sentenças – ao menos as indexicalizadas a mundos – para o vocabulário dos mundos possíveis. Temos a intuição – e desenvolvemos um argumento por ela – de que se “P”, avaliada em  $w^*$ , é uma verdade contingente, não pode ser o caso de que “P em  $w^*$ ” seja uma verdade necessária. Em linhas gerais, o argumento tenta mostrar que é o mesmo fato que faz verdadeira tanto “P”, avaliada em  $w^*$ , quanto “P em  $w^*$ ”, e que é também o mesmo fato contingente P que torna tanto “P”, avaliada em  $w^*$ , quanto “P em  $w^*$ ”, avaliada em qualquer mundo, contingente. E, se supomos que “P em  $w^*$ ” é necessária, teríamos que supor que o fato que a faz verdadeira é também necessário, o que seria contraditório com o fato que faz “P” verdadeira em  $w^*$ , se aceitarmos que o que faz verdade tanto “P” em  $w^*$  quanto “P em  $w^*$ ” é o mesmo fato. Realizarei este objetivo apresentando um argumento que se divide em duas partes, uma que tenta derivar a contradição e outra que tenta mostrar que não há diferença

---

<sup>1</sup> Artigo originalmente publicado em Cid, Rodrigo. *Fundamento: Revista de Pesquisa em Filosofia*: 6, 2013.

<sup>2</sup> Agradeço ao filósofo Rodrigo Figueiredo pelas proficuas discussões, sem as quais este texto não teria sido escrito.

relevante nas sentenças indicadas, mostrando como surge o dilema em causa e respondendo algumas possíveis objeções. Este objetivo é importante, pois o vocabulário dos mundos possíveis é o vocabulário padrão para tratarmos as modalidades da necessidade e da possibilidade. E, se tal vocabulário tem uma falha, é importante que a identifiquemos e que também a consertemos, o que é exatamente o que pretendemos fazer, ao final do texto, quando sugerirmos uma restrição na noção de necessidade, a saber, a necessidade como a verdade nativa em todos os mundos possíveis, que salvaria o vocabulário dos mundos possíveis da objeção aqui apresentada.

## O Argumento<sup>3</sup>

### Parte I

1. “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é verdade.
2. “Sócrates toma cicuta” é uma verdade contingente (pois é verdade em  $w_1$  que “Sócrates toma cicuta” e há pelo menos um mundo possível diferente de  $w_1$  no qual “Sócrates não toma cicuta” é verdade).
3. “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é uma verdade necessária (pois “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é verdade em todos os mundos possíveis).
4. Mas se “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é verdade em todos os mundos possíveis, então “Sócrates não toma cicuta em  $w_1$ ” é falso em todos os mundos possíveis.
5. Mas se é falso em todos os mundos possíveis que “Sócrates não toma cicuta em  $w_1$ ”, então “Sócrates não toma cicuta em  $w_1$ ” é impossível.
6. Logo, “Sócrates não toma cicuta em  $w_1$ ” é impossível.
7. Mas se “Sócrates não toma cicuta em  $w_1$ ” é impossível, então “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é necessário.
8. Se “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é necessário, então “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” não é contingente.
9. Mas “Sócrates toma cicuta”, avaliada em  $w_1$  (ou simplesmente “em  $w_1$ ”), é uma verdade contingente.

---

<sup>3</sup> Para facilitar a exposição e compreensão do argumento, suponha o sistema modal S<sub>5</sub>. Tomei a liberdade de deixar o argumento mais enxuto do que no texto original. Além disso, no texto original, eu havia misturado linguagem objeto com meta-linguagem na Parte I, com a finalidade de deixar mais claro que falar de mundos possíveis é falar de possibilidades reais, mas tentei evitar esse caminho nesta versão. Mantive essa mistura na Parte II, pois ela fala exatamente sobre a relação entre linguagem e realidade.

10. Se “Sócrates toma cicuta”, em  $w_1$ , é uma verdade contingente, então “Sócrates não toma cicuta”, em  $w_1$ , é uma falsidade contingente.
11. Mas se “Sócrates não toma cicuta”, em  $w_1$ , é uma falsidade contingente, então “Sócrates não toma cicuta”, em  $w_1$ , é possível.
12. Logo, “Sócrates não toma cicuta”, em  $w_1$ , é possível.
13. Logo, “Sócrates não toma cicuta”, em  $w_1$ , não é impossível.
14. Se “P” em  $w^*$  não é impossível, então “P em  $w^*$ ” não é impossível.
15. Logo, “Sócrates não toma cicuta em  $w_1$ ” não é impossível.
16. Contradição encontrada em (06) e (15).

## Parte II

20. “Sócrates toma cicuta” é verdadeira sse Sócrates toma cicuta no mundo em que se avalia.
21. “Sócrates toma cicuta” em  $w_1$  é verdadeira sse Sócrates toma cicuta em  $w_1$ .
22. “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é verdadeira sse Sócrates toma cicuta em  $w_1$ .
23. “Sócrates toma cicuta”, em  $w_1$ , é contingente sse é um fato contingente, em  $w_1$ , que Sócrates toma cicuta.
24. “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é contingente sse é um fato contingente que Sócrates toma cicuta em  $w_1$ .
25. Se é um fato contingente que Sócrates tome cicuta em  $w_1$ , então nem a proposição que expressa esse fato, a saber, “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ”, e nem a proposição incompleta avaliada num mundo que expressa esse fato, a saber “Sócrates toma cicuta” [avaliada] em  $w_1$ , são necessariamente verdadeiras.

## Sobre o Argumento

O que parece gerar a contradição – encontrada em (06) e (15) – nesse argumento é a aceitação de que “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é uma verdade necessária, ao mesmo tempo que se aceita que “Sócrates toma cicuta”, avaliada em  $w_1$ , é uma verdade contingente. O que nos faria dizer que “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é necessária seria a nossa aceitação acrítica de que a verdade em todos os mundos possíveis é a necessidade. Pensamos que “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é uma verdade necessária, pois em qualquer mundo possível em que essa frase for avaliada, ela será verdadeira, se Sócrates tomar cicuta em  $w_1$ . Porém, não temos razões independentes do uso do vocabulário para aceitarmos que “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” seja

necessária. Se “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” for feita verdadeira pelo fato de que Sócrates toma cicuta em  $w_1$ , então “Sócrates toma cicuta”, avaliada em  $w_1$ , será feita verdadeira pelo mesmo fato, a saber, o fato de Sócrates tomar cicuta em  $w_1$ . Se isso for o caso, como são os fatos que são necessários ou contingentes e que, assim, tornam as proposições necessárias ou contingentes, não pode ser o caso de o mesmo fato tornar uma proposição que o expressa necessária, enquanto torna outra proposição (ou a mesma) que o expressa contingente.<sup>4</sup>

Na verdade, é argumentável que temos razões independentes do vocabulário dos mundos possíveis para aceitar que “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é necessária. De fato há duas razões principais para aceitarmos tal coisa: (i) a aceitação do determinismo e (ii) a definição de “mundos possíveis” como conjuntos de proposições. Pretendemos mostrar que ambas essas razões têm problemas bastante difíceis de lidar, e que podemos aceitar uma solução mais simples, que consiste numa restrição da noção de rotineira de necessidade como verdade em todos os mundos possíveis.

Se aceitarmos o determinismo, poderemos dizer que “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é necessária sem preocupação com a contingência de “Sócrates toma cicuta” avaliada em  $w_1$ . Isso porque “Sócrates toma cicuta”, avaliada em  $w_1$ , não seria contingente, dado o determinismo remover todas as possibilidades que não as que ocorrem no mundo em causa. O problema de seguir por este caminho é que teríamos aceitado uma tese metafísica bastante debatível para podermos preservar o vocabulário dos mundos possíveis. Se quisermos falar modalmente (ou, pelo menos, ter um vocabulário esclarecedor para falar modalmente) e sermos neutros com relação à verdade do determinismo, continuando a pensar que a necessidade consiste da verdade em todos os mundos possíveis, não poderemos dizer que “Sócrates toma cicuta”, avaliada em  $w_1$ , é contingente sem cair na contradição exposta. E, se quisermos realmente aceitar que tais frases indexicalizadas a mundos – como “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” – são

---

<sup>4</sup> Falamos aqui de fatos, pois esse termo facilita a discussão. Poderíamos, em vez dele, ter usado o termo “verificador” (*truthmaker*).

necessárias, teremos que aceitar que muitas das proposições / sentenças / proferimentos (se não todos) que tomamos como contingentes são de fato necessários, pois para qualquer proposição / sentença / proferimento contingente “P” pronunciado no mundo atual, podemos aplicar o operador “em  $w^*$ ” e formar “P em  $w^*$ ”, que será verdade em todos os mundos possíveis (ou seja, necessário) em que for analisado, se P em  $w^*$ .

Outra razão para pensarmos que “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é necessária, se for verdadeira, é que podemos tomar os mundos como conjuntos de proposições. Se fizermos isso, dado os conjuntos conterem necessariamente os membros que contêm (afinal se um conjunto tivesse outros membros, seria outro conjunto, e não ele mesmo), então um mundo no qual Sócrates de fato tomou cicuta será um mundo no qual será necessário, *em algum sentido*, que Sócrates tome cicuta. Pois se Sócrates não tivesse tomado cicuta num certo mundo, tal mundo não seria o mundo no qual ele de fato tomou cicuta, já que o mundo no qual ele tomou cicuta é definido por, entre outras coisas, ser o mundo no qual Sócrates tomou cicuta.<sup>5</sup>

Não foi à toa que marcamos em itálico no parágrafo acima o “em algum sentido”. Se dissermos que os mundos são definidos como conjuntos de proposições, então dada a teoria dos conjuntos, os mundos têm necessariamente os fatos (ou as proposições verdadeiras) que têm. Há dois problemas com essa ideia. Um deles é que esse algum sentido do “necessariamente” não pode ser reduzido ao vocabulário dos mundos possíveis. Pois se tentássemos fazer isso, teríamos que falar que em todos os mundos possíveis é verdade que Sócrates toma cicuta em  $w_1$  e que, portanto, isso é necessário, ou seja, não poderia não acontecer de Sócrates tomar cicuta em  $w_1$ . Mas se esse for o caso, não conseguiremos compatibilizar que não poderia não ser o caso de Sócrates tomar cicuta em  $w_1$  com poder ser o caso em  $w_1$  Sócrates não tomar cicuta. Quer dizer, poderíamos ainda dizer que “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é verdadeira em todos os mundos, enquanto “Sócrates toma cicuta” não é; e que, assim, uma poderia dar conta

---

<sup>5</sup> Agradeço essa objeção ao Guido Imaguire, ao Marco Ruffino e ao Iago Bozza.

do que queremos dizer com esse algum sentido de “necessariamente” aplicado a conjuntos, enquanto outra daria conta do nosso uso cotidiano do “contingentemente”. Isso não funciona, pois, como tentamos mostrar no argumento, é o mesmo fato<sup>6</sup> que faz verdadeiro tanto “Sócrates toma cicuta” avaliada em  $w_1$ , quanto “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ”, e são os fatos (ou os veridadores) que são o fundamento da modalidade aléctica das proposições.

Assim, se houver realmente o problema que indicamos, o que o utilizador do vocabulário dos mundos possíveis tem em mãos agora é um problema sério: (i) ou ele abandona o vocabulário dos mundos possíveis ao tratar das modalidades aléticas, (ii) ou ele continua utilizando-o e se compromete com a tese de que muitas ou todas as proposições / proferimentos / sentenças são necessárias, (iii) ou ele tenta avançar uma explicação compatibilista que nos mostre como pode ser o caso de “P em  $w^*$ ” ser necessário enquanto “P”, avaliada em  $w^*$ , é contingente, (iv) ou faz algum tipo de modificação semântica no vocabulário de modo a sanar o problema aqui apresentado. As três primeiras saídas são problemáticas. Abandonar o vocabulário impedi-lo-ia de utilizar toda a clareza conceitual e os instrumentos semânticos que o vocabulário dos mundos possíveis poderia trazer, principalmente no que diz respeito às modalidades iteradas. Falar que muitas ou todas as proposições / proferimentos / sentenças são necessárias é uma tese por demais substantiva para a aceitarmos por causa do uso de um vocabulário; além, é claro, do fato de que é, no mínimo, inadequado asserir a tese modal do determinismo antes de ter um vocabulário modal apropriado. Por sua vez, avançar uma explicação compatibilista seria a melhor opção para a manutenção do *status quo*; contudo, o problema é que não vislumbramos nenhuma maneira de fazer isso, já que, com o argumento apresentado, intentamos mostrar justamente que há uma incompatibilidade em jogo. Por isso, pensamos que devemos realizar uma modificação semântica no âmbito da necessidade de modo que o problema não se apresente – o que tentaremos fazer no final deste artigo.

---

6 Ou o mesmo verificador, no caso de rejeitarmos uma ontologia de fatos.

Uma outra solução possível é sustentar que não é permissível analisar o valor modal de expressões como “Sócrates toma cicuta em  $w^*$ ”, pois esse tipo de proposição seria meramente teórica, e não parte do nosso discurso modal cotidiano. Uma resposta que daríamos a isso é dizer que não é claro como o nosso discurso modal cotidiano vem a se tornar relevante para a discussão. Estamos tratando de uma semântica da modalidade, seja ela utilizada pelas pessoas no cotidiano, ou pelos filósofos e cientistas.

Seria ainda objetável que pedir uma análise modal de frases como “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” seria como pedir uma análise lógica para “existe  $x$  e existe  $y$ , tal que  $x$  é Sócrates e  $y$  é o mundo  $w_1$ ,  $x$  está em  $w_1$  e  $x$  toma cicuta em  $w_1$ ”. Estas frases são as análises de outras frases. “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ” é parte da análise de frases como “é contingente que Sócrates tome cicuta”, que em sua completude e supondo que  $w_1$  é o mundo actual, seria: “Sócrates toma cicuta em  $w_1$  e Sócrates não toma cicuta em  $w^*$ , para  $w^*$  diferente de  $w_1$ ”. Assim, tanto quanto não é legítimo perguntar pela análise lógica de “existe  $x$ , tal que  $x$  é Sócrates”, não seria legítimo perguntar pelo valor modal de “Sócrates toma cicuta em  $w_1$ ”. Essa é uma objeção que pensamos ser muito poderosa. E pensamos que talvez ela mostre que seja legítimo abandonar a avaliação modal desse tipo de frase. Com isso, preservamos a necessidade como a verdade em todos os mundos possíveis. No entanto, estaremos privados de avaliar o valor modal de diversas outras proposições, já que “mundos possíveis” é um termo meramente teórico, que somente faz parte da análise modal de frases modais que não tratam de mundos possíveis. Aceitar tal coisa nos impedirá de ter discussões muito profícuas sobre a natureza modal dos mundos possíveis.

É possível, entretanto, uma outra solução. Podemos reformular a definição da necessidade de uma outra forma que não caia no problema aqui exposto. Adquirimos conhecimento dessa forma através de Nozick (2001), que define a necessidade, para fugir de um problema semelhante ao que aqui expomos, como a verdade nativa em todos os mundos possíveis acessíveis a  $w^*$ , e através de Edgington (2004), que define dois conceitos de

necessidade, sendo um deles, a necessidade<sup>2</sup>, extensionalmente idêntico ao de Nozick e definida por ela assim (p. 17, tradução): “p é necessário<sup>2</sup> se, e apenas se, para qualquer mundo que tomemos como o mundo atual, é atualmente verdade que p”.

Uma verdade é nativa, para Nozick, quando não é importada de outro mundo. E uma verdade é importada de outro mundo quando é verdadeira em um mundo em virtude de fatos de outro mundo. Isso evita que as verdades indexicalizadas a mundos sejam tomadas em conta quando pensamos sobre a necessidade; e, assim, salva o vocabulário dos mundos possíveis da objeção aqui apresentada. Essa solução parece mais adequada, pois não nos restringe de avaliar o valor modal de expressões que nos pareçam interessantes de serem avaliadas e porque não nos fornece intuições incompatíveis sobre a avaliação modal dos fatos. Esperamos, finalmente, com as razões aqui apresentadas, termos fornecido as motivações necessárias para abandonarmos a noção de necessidade como a verdade em todos os mundos possíveis e, talvez, algumas motivações para aceitarmos, como Nozick, que a necessidade, dentro do vocabulário dos mundos possíveis, deve ser vista como a verdade nativa em todos os mundos possíveis.

## Referências

DIVERS, John (2002). *Possible Worlds*. 2a ed. Oxon: Routledge.

EDGINGTON, D. (2004). “Two kinds of possibility”. *Supplement to the Proceedings of The Aristotelian Society*: vol. 78, n. 1, pp. 1-22. Tradução por Rodrigo Cid, In: *Investigação Filosófica*: vol. 2, n. 1, artigo 4.

NOZICK, Robert (2001). “Necessity and Contingency”. In: *Invariances: the structure of the objective world*. Cambridge: Harvard University Press, pp. 120-168.

LEWIS, David (1986). *On the plurality of worlds*. Oxford: Basil Blackwell.

## A Necessidade, a Possibilidade e as Leis da Natureza <sup>1</sup>

*Rodrigo Reis Lastra Cid*

Neste texto, pretendemos mostrar quais são as motivações para pensarmos as leis da natureza como metafisicamente necessárias, a saber, distinguir a modalidade metafísica da modalidade epistêmica e ter uma modalidade absoluta frente às modalidades relativas físicas e lógicas. E, posteriormente, indicamos o que significa falarmos de leis metafisicamente necessárias, distinguindo dois tipos de modalidades metafísicas, e tratamos da questão sobre se as leis da natureza são metafisicamente necessárias. A conclusão que chegamos é que as leis da natureza, quaisquer que sejam elas, são metafisicamente necessárias.

### **Introdução**

Acredito que a primeira coisa que devemos deixar claro é o que estamos falando quando usamos o termo “lei da natureza”, pois como nos indicam Mittelstaedt & Weingartner (2005) esse termo pode ser interpretado em pelo menos cinco sentidos diferentes. Todavia, para propósito de explanação deste trabalho, falarei agora de duas maneiras que podemos pensar as leis da natureza. Podemos falar do que pensamos serem leis da natureza e podemos falar das reais leis da natureza. As reais leis da natureza são o que nos permite estar certos ou errados sobre algo que consideramos ser uma lei da natureza. As reais leis da natureza são

---

<sup>1</sup> Artigo originalmente publicado em Cid, Rodrigo. “A necessidade, a possibilidade e as leis da natureza”. *Investigação Filosófica*: 1/1, 2010.

relações entre universais, sejam essas leis apenas regularidades acidentais ou algo mais; ou pelo menos podemos pensar assim a fim de apreendermos a *forma* de uma lei.<sup>2</sup> Neste artigo, não falo sobre as leis que *consideramos* serem leis da natureza, mas sobre as *reais* leis da natureza independente das leis que consideramos serem leis da natureza.

Quanto à necessidade ou contingência das leis da natureza, muitos argumentos foram utilizados na história da filosofia (Edgington, 2004) tanto para considerá-las necessárias, quanto para considerá-las contingentes. Hume, por exemplo, acreditava que, como não podemos saber *a priori* se as regularidades que percebemos se manterão no futuro, essas regularidades são contingentes. Outros filósofos, que pensavam as leis da natureza como necessárias, pensavam que elas deveriam ser dedutíveis a partir de verdades auto-evidentes sobre como o mundo deve ser e, assim, deveriam ser conhecíveis *a priori*. A maioria dos filósofos posteriores a Hume desistiu de pensar as leis da natureza como conhecíveis *a priori* e concluiu que elas são contingentes, embora não conseguissem explicar a diferença entre as leis da natureza e outras regularidades meramente acidentais – como a diferença entre o caso onde é verdade que nenhum objeto pode viajar mais depressa que a velocidade da luz e o caso onde é verdade que nenhum objeto viaja mais depressa que a velocidade da luz, mas poderia ter viajado.

Essa diferença levou os filósofos a pensarem que as leis da natureza devem ser necessárias em algum sentido. Kripke (1972) nos mostrou que algo ser conhecível *a priori* é diferente de algo ser necessário, e que algo não ser conhecível *a priori* é diferente de algo ser contingente. Ele fez isso indicando que algo não conhecível *a priori* é necessário. Por exemplo: não podemos saber *a priori* que o Edson Arantes do Nascimento é o Pelé, mas é necessário que Edson Arantes do Nascimento seja o Pelé, pois esses

---

<sup>2</sup> Existe uma série de complicações com a concepção de lei como relação entre universais, mas elas não devem tomar nosso tempo agora, pois o que queremos saber é se as leis da natureza (o que quer que seja que permite que relações entre propriedades ocorram de uma certa forma) são metafisicamente necessárias. A forma de uma lei seria a expressão de uma relação entre propriedades universais. Penso ainda que a forma de uma lei seria uma função que estabelece o resultado de uma relação entre propriedades para cada ambiente possível.

nomes são dois nomes para o mesmo objeto, e um objeto não pode ser diferente de si mesmo. Dessa forma, o conhecível *a priori*, o necessário, o conhecível *a posteriori* e o contingente estariam separados, sendo assim independentes; o que nos levaria a, pelo menos, duas classes de verdades necessárias: as conhecíveis primitivamente *a priori* e as conhecíveis primitivamente *a posteriori*.

Se há, então, verdades necessárias conhecíveis somente *a posteriori*, tal como a verdade “Edson Arantes do Nascimento é Pelé”, não parecerá mais um absurdo que as leis da natureza possam ser necessárias sem serem conhecíveis *a priori*. A necessidade conhecível *a priori* pode ser identificada com a necessidade lógica (em sentido amplo), mas e a necessidade conhecível *a posteriori*? Ela não parece ser a necessidade lógica, pois ainda que não seja necessário logicamente que Edson Arantes do Nascimento seja Pelé (ou seja, que seja logicamente possível que Edson Arantes não seja Pelé), isso não é realmente possível, pois dado que “Edson Arantes do Nascimento” e “Pelé” referem o mesmo objeto, tal objeto não poderia ser diferente de si mesmo. Assim, embora seja logicamente contingente que Pelé seja Edson Arantes, é de algum modo necessário que Pelé seja Edson Arantes.<sup>3</sup>

Alguns respondem que a necessidade *a posteriori* é a necessidade física; e definem o “fisicamente necessário” como algo que se mantém sempre que as leis da natureza se mantêm. O problema (Edgington, 2004; Murcho, 2002) dessa identificação entre a necessidade *a posteriori* e a necessidade física é que a questão sobre a necessidade das leis da natureza nunca poderia ser feita sem que fosse trivial, e há uma grande demanda por pensar sobre a necessidade das leis da natureza. Assim, quando nos perguntamos sobre a necessidade das leis da natureza, não estamos nos perguntando se elas são logicamente necessárias, pois sabemos que elas são logicamente contingentes, e nem se elas são fisicamente necessárias, pois é trivialmente verdadeiro que elas são fisicamente necessárias;

---

<sup>3</sup> Ver discussão sobre a necessidade da identidade de particulares, como “Vésper é Fósforo” em Kripke, 1972; Edgington, 2004, Murcho, 2002.

perguntamo-nos outra coisa. Queremos saber se elas são metafisicamente necessárias, ou seja, queremos saber se para qualquer mundo metafisicamente possível que tomemos, as leis da natureza se manterão. Se uma lei da natureza se mantém em todos os mundos metafisicamente possíveis, ela é metafisicamente necessária; e, se ela não se mantém em todos esses mundos, ela é metafisicamente contingente.

### **Motivações para uma Modalidade Metafísica**

Mas por que falarmos “metafisicamente”? Há pelo menos dois bons motivos para falarmos dessa forma. Um deles (Murcho, 2002) é que quando passamos a falar de logicamente possível, fisicamente possível, logicamente necessário e fisicamente necessário, tornamos relativas as modalidades da necessidade e da possibilidade. Falamos sobre o que é possível ou necessário, dado as leis da natureza ou as leis da lógica. O problema é que as leis da lógica são por demais restritas com relação à necessidade e por demais amplas com relação à possibilidade; e, para falarmos do mundo, precisamos de uma noção um pouco mais restrita para as possibilidades e mais ampla para as necessidades (Edgington, 2004). Por exemplo: embora seja logicamente possível que um homem comece a voar sem asas, isso não é realmente possível. Assim, do fato de algo ser logicamente possível (ou necessário) ou do fato de algo ser fisicamente possível (ou necessário), não se segue que é realmente possível (ou necessário) – isso é ser uma modalidade relativa. Poderíamos tentar dizer que “realmente possível” diz respeito ao fisicamente possível, mas não podemos *pressupor* que as leis da natureza sejam necessárias e também não podemos *pressupor* que as leis da natureza são redutíveis às leis da física, como nos lembra Edgington (2004). Este, então, é um dos motivos para falar de uma modalidade metafísica: criar uma modalidade absoluta, onde se algo é metafisicamente possível (ou necessário), então é realmente possível (ou necessário) – a fim de sair do impasse causado pela relativização da possibilidade e da necessidade (Murcho, 2002, 2004).

Outro motivo para falarmos de uma modalidade metafísica é para opô-la à modalidade epistêmica (Edgington, 2004). Quando algo pode ser excluído de nosso raciocínio *a priori*, esse algo é epistemicamente impossível – por exemplo, a existência de um quadrado-redondo. E tudo que não é epistemicamente impossível, ou seja, tudo que não pode ser excluído de nosso raciocínio *a priori* é epistemicamente possível – como por exemplo um homem voar sem asas ou equipamentos. Essas definições permitem que seja possível tudo que não seja uma contradição lógica. Isso coincide com as definições de impossibilidade e possibilidade lógica. E sobre a necessidade epistêmica, devemos nos lembrar que ela é obtida por uma relação com a possibilidade: se não é logicamente possível que *x*, então é logicamente necessário que não-*x*. Com relação, então, à impossibilidade e à possibilidade metafísica, podemos (Murcho, 2002) dizer que: quando algo é impossível dado a natureza intrínseca do mundo, ele é metafisicamente impossível; e quando algo não é impossível dado a natureza intrínseca do mundo, então ele é metafisicamente possível – tendo em vista que não sabemos se a natureza intrínseca do mundo se reduz às leis da física e se as leis da natureza fazem parte dessa natureza intrínseca.

Entendido o que é a modalidade metafísica, podemos ver que agora podemos fazer sentido da questão “serão as leis da natureza necessárias?” sem que sua resposta seja trivialmente verdadeira ou trivialmente falsa. Sabemos que elas são fisicamente necessárias e logicamente contingentes; o que queremos saber é se elas são metafisicamente necessárias, ou seja, se dado a natureza intrínseca do mundo, elas não poderiam ser diferentes. Assim, perguntamos: serão as leis da natureza metafisicamente necessárias ou metafisicamente contingentes? O que queremos saber aqui é se, dado a natureza intrínseca do mundo, as leis da natureza poderiam não ser as que são.

Para tentarmos responder adequadamente essas perguntas, precisaremos definir as diversas modalidades de outra forma: através da noção de mundos possíveis. Um mundo possível é um modo como as

coisas podem ser. Dependendo de o que estiver restringindo os mundos dos quais estamos falando, estaremos falando de um mundo fisicamente possível (restrito pelas leis da física), de um mundo logicamente possível (restrito apenas pelas leis da lógica) ou de um mundo metafisicamente possível (restrito pela natureza intrínseca do mundo). Se algo é fisicamente possível, então esse algo é o caso em algum mundo possível onde as leis da física se mantêm; e se é fisicamente impossível, então ele não é o caso em nenhum mundo fisicamente possível. Se algo é logicamente possível, então esse algo é o caso num mundo onde as leis da lógica se mantêm; e se é logicamente impossível, então ele não é o caso em nenhum mundo logicamente possível. Se algo é metafisicamente possível, então esse algo é o caso num mundo que tenha a mesma natureza intrínseca que o nosso; e se é metafisicamente impossível, então ele não é o caso em nenhum mundo metafisicamente possível. E algo é necessário – seja logicamente, fisicamente ou metafisicamente – quando esse algo é o caso em todos os mundos possíveis do tipo em causa. Dependendo da teoria da modalidade que sustentarmos, certos elementos pertencerão a mais de um tipo de mundo e tipos de mundos poderão conter outros tipos de mundos – não precisamos entrar nessa discussão agora. Tendo definido os termos, podemos voltar à questão sobre se as leis da natureza são contingentes ou necessárias.

### **A Concepção de Bird<sup>4</sup>**

Uma tentativa de resposta para essa pergunta é a de Alexander Bird (2001). Ele tenta provar que a lei “o sal se dissolve em água” é metafisicamente necessária, ou seja, existe em todos os mundos metafisicamente possíveis. No entanto, ele faz uma restrição: a lei “o sal se dissolve em água” é metafisicamente necessária quando existe em todos os mundos metafisicamente possíveis em que sal e água existem. Daí, ele

---

<sup>4</sup>Uma parte desta secção é uma reprodução levemente modificada de Cid (2010a).

nos diz que o que permite a ligação eletrostática que forma as moléculas de sal e de água é a lei de Coulomb, e que o que permite que o sal se dissolva na água é também a lei de Coulomb – já que é ela que regula as ligações eletrostáticas em cada uma dessas moléculas e que a dissolução é um processo eletrostático.

Seu argumento para sustentar a necessidade metafísica da lei “o sal se dissolve em água” procede por redução ao absurdo: parte-se da premissa de que essa lei é contingente e chega-se a uma conclusão contraditória. O argumento é o seguinte: se a lei *o sal se dissolve na água* é contingente, então há um mundo onde o sal não se dissolve na água; se há um tal mundo, então nesse mundo a lei de Coulomb é falsa, pois a lei de Coulomb é o que permite a dissolução do sal na água; mas para a existência do sal é necessário que a lei de Coulomb seja verdadeira, pois, além da dissolução, é ela que regula a magnitude da atração eletrostática entre os átomos num íon como o sal – pois, no geral, a lei de Coulomb regula a atração eletrostática entre corpos carregados –; logo, um mundo no qual sal e água existem, mas o sal não se dissolve na água, é um mundo no qual a lei de Coulomb é falsa (porque a dissolução não ocorre) e verdadeira (porque o íon de sal existe). Assim, “não há tal mundo; e, com isso, a pressuposição de que é contingente que o sal se dissolve na água é refutada” (Bird, 2001, p. 271).

A principal objeção contra este argumento, exposta pelo próprio Bird, é dizer que um composto iônico como o sal não requer a existência da Lei de Coulomb: pode ser o caso que outra lei, semelhante à de Coulomb, mas com valores diferentes para as constantes, permita a existência do sal e de comportamentos similares aos atuais para os objetos eletricamente carregados.

A resposta de Bird a essa objeção dá um passo além em seu argumento, pois o generaliza para quaisquer conjuntos de leis que regulamentem o comportamento de certo tipo de substâncias. A resposta é a seguinte: se houvesse uma lei semelhante à de Coulomb, ela regeria o comportamento dos objetos eletricamente carregados, ou seja,

regulamentaria tanto o processo de dissolução do sal na água, como a composição do próprio íon de sal (pela ligação entre os átomos de cloro e sódio) e, portanto, seria necessária: em qualquer mundo onde os objetos por ela relacionados existissem, ela seria verdadeira, e onde não existissem, ela seria vacuamente verdadeira.

Para imaginar bem isso, Bird nos pede para pensar numa lei  $L$  de ordem elevada e relativa a um conjunto de substâncias  $S$ . A existência das substâncias  $S$  depende de um certo conjunto  $C$  de leis mais básicas que  $L$ . Assim, se as substâncias  $S$  existem, então também existe o conjunto  $C$  de leis que permitem a existência de  $S$ . É possível que muitos conjuntos de leis diferentes permitam a existência de  $S$ , de modo que a existência de  $S$  implique  $\langle C_1 \vee C_2 \vee C_3 \dots \rangle$ . Se  $L$  regulamenta a relação entre substâncias  $S$ , então  $\langle C_1 \vee C_2 \vee C_3 \dots \rangle$  implica  $L$ , pois  $L$  é dedutível ou sobreveniente ao conjunto de leis mais básicas  $C$ . Assim, se  $S$  existe, isso implica a verdade de  $\langle C_1 \vee C_2 \vee C_3 \dots \rangle$  e de  $L$ . O que quer dizer que “a existência de substâncias (que existem no nosso mundo) implica a verdade das leis que as relacionam” (Bird, 2001, p. 273) e, conseqüentemente, sua necessidade.

O que penso sobre esse argumento é que ele não responde completamente aquilo que queríamos saber. Quando nos perguntamos se uma lei é metafisicamente necessária, queremos saber se ela se mantém em todos os mundos metafisicamente possíveis. Não podemos dizer que uma lei é metafisicamente necessária se ela se mantiver em todos os mundos metafisicamente possíveis em que os objetos que ela regula existirem. Pois de acordo com a concepção de “lei” que for aceita, isso implicará em diferentes respostas para a questão de se uma lei pode ser verdadeira ou existir em mundos em que não existem instâncias dos universais que ela estabelece ou expressa a relação.

## A Existência das Leis da Natureza: Regularidade x Objeto Independente

Mas o que é uma lei *existir* em um mundo? A resposta a essa pergunta dependerá da nossa concepção de lei:

- (1) caso acreditemos que leis são meras regularidades, ou
- (2) caso acreditemos que elas são as explicações de certas regularidades.

Se acreditamos que 1 é o caso, então tratamos a lei como uma regularidade desse mundo; e, portanto, a lei não existe onde não existem seus objetos (onde não existem instâncias dos universais expressos por ela) – pois se não há os objetos, não há regularidade entre eles, e se não há tal regularidade, não há lei, pois a lei é um tipo de regularidade, segundo essa concepção. Alguns problemas dessa concepção são: ela não tem elementos para distinguir leis de regularidades meramente acidentais, faz com que as leis percam sua função de explicação das regularidades e não consegue salvar a necessidade das leis da natureza – pois não teria tornado impossível que exista um mundo onde a regularidade não se mantém.

Quem acredita que 2 é o caso pensa a lei como se fosse um objeto independente; e, assim, consegue dar uma resposta à questão sobre a existência de uma lei em um mundo onde não há instâncias da relação entre os universais que ela regula. Quem pensa assim pensa que a lei da natureza é um objeto independente presente no mundo e que regula e permite as relações entre propriedades, através de uma normatização das relações entre os diversos universais. Essa concepção pode aceitar que certas leis existem em todos os mundos metafisicamente possíveis, inclusive em mundos em que os objetos regidos pela lei não existem – pois as leis existiriam independentemente dos particulares que a instanciam. Pensar a lei como um objeto metafisicamente necessário é pensá-la como um objeto que existe em todos os mundos. E ela existiria em um mundo onde não há instâncias de seus universais, se esse mundo fosse tal que se houvesse instâncias desses universais nas condições que diz a lei, isso teria

o resultado que diz a lei. E ela não existiria em um mundo onde não há instâncias de seus universais, se esse mundo fosse tal que se houvesse instâncias desses universais nas condições que diz a lei, o resultado não seria tal qual a lei diz que seria. Outra forma de uma lei, vista como um objeto, não existir em um mundo é se os objetos que ela regula forem fisicamente impossíveis de surgir nesse mundo.

O que eu proponho é que, dada essa diferença de concepções com relação às leis da natureza, não podemos pressupor – como propõem Bird – de início que uma lei seria verdadeira num mundo caso os objetos que ela regula não existissem naquele mundo. Bird mostra que nos mundos em que sal e água existem, a lei o sal se dissolve na água existe. Mas sal e água são considerados objetos contingentes; e algo que existe sempre que um objeto contingente existe não é, por isso, necessário. Por exemplo, em todo mundo onde há humanos, existem leis que regulam o funcionamento da mente humana; mas em mundos onde humanos são impossíveis de surgir, não há tal lei. É claro que vivemos num mundo onde há humanos e, por isso, para a maioria dos nossos objetivos, as possibilidades que nos importarão serão aquelas que levam em consideração que há humanos; o que também é verdadeiro para o sal e para a água. Mas para alguns objetivos, como, por exemplo, quando nos perguntamos se uma lei existe em todos os mundos metafisicamente possíveis, não será satisfatório dizer que ela existe em todos os mundos metafisicamente possíveis em que seus objetos existem, pois os estados de coisas metafisicamente possíveis em que a lei não se mantém não terão sido excluídos.

Como já disse antes, se as tratarmos como expressando a regularidade dos objetos, não há lei se não há os objetos dos quais ela fala. O problema dessa concepção é que não salva a necessidade metafísica das leis. Se não houver certa lei em um mundo metafisicamente possível – por haver um mundo metafisicamente possível em que não há os objetos que ela relaciona – então essa lei não existe em pelo menos um mundo metafisicamente possível e, portanto, não é metafisicamente necessária, embora exista em todos os mundos metafisicamente possíveis em que seus

objetos existem. Para ela ser realmente metafisicamente necessária, ela teria que existir até nos mundos em que seus objetos não existem. E, para existir em mundos em que seus objetos não existem, ela não pode ser uma mera apreensão da regularidade entre objetos; ela deve ser um objeto independente. A garantia de que a lei de Coulomb existe pelo menos enquanto sal e água existem não é uma garantia de que sal, água e a lei de Coulomb sempre existirão ou de que eles têm que existir.

Mas se tratarmos a lei como um objeto independente, embora consigamos uma série de benefícios teóricos, será comum haver questionamentos sobre o que seria essa lei como objeto independente. Tais vantagens, com relação a ela ser vista como expressão da regularidade (dependente dos objetos), são: permitir que a lei seja verdadeira onde não há instâncias dos universais que ela regula; permitir que a lei seja usada para explicar a regularidade e a relação entre universais (por exemplo, é uma lei que certos tipos de ondas de luz, quando tocam algo do tipo de um aparelho visual humano normal, produzem vermelho numa mente do tipo humana, e é *por isso* que quando utilizamos o nosso aparelho visual humano para olhar para aquelas ondas – que são de certos tipos regulados pela lei – vemos vermelho); permitir com que uma lei seja um objeto que pode existir em todos os mundos metafisicamente possíveis.

Ver a lei como uma proposição que descreve uma regularidade tem os sérios problemas de não permitir que exista certa lei em um mundo onde instâncias dos universais por ela regulados não existem e é comumente considerado que é metafisicamente possível haver um mundo sem instâncias de um certo universal – o que não permitiria que uma lei existisse em todos os mundos metafisicamente possíveis –; além de não permitir que a lei tenha força explicativa no que diz respeito às regularidades. Entretanto, pensar a lei como um objeto também tem suas deficiências. Uma delas seria a dificuldade em explicar qual a natureza de uma lei da natureza; se ela é um objeto independente, então será difícil estabelecê-la tanto como um objeto concreto, quanto como um objeto abstrato. Mas dificuldades a parte, se aceitarmos que é metafisicamente

possível haver um mundo onde não existem instâncias de certos universais regulados por certas leis da natureza presentes no mundo atual, tomar a lei como um objeto será a única maneira para falarmos de uma lei sendo metafisicamente necessária (existindo em todos os mundos metafisicamente possíveis).

### **As Leis da Natureza: básicas e não-básicas**

Provar que uma lei é metafisicamente necessária é provar que ela existe em todos os mundos metafisicamente possíveis ou que ela é dedutível de leis mais básicas, que em última instância são elas mesmas metafisicamente necessárias. Por exemplo, Bird deveria provar que a lei de Coulomb é dedutível de leis mais básicas que regulam cada mundo metafisicamente possível. E isso ele não prova; seus argumentos não nos dão razões suficientes para pensar que não é metafisicamente possível um mundo completamente diferente do nosso, inclusive nos objetos e leis básicas, e onde é impossível, dado a natureza daquele mundo, que surjam os objetos ou relações indicados pelas leis básicas de nosso mundo. Ou melhor: dada a resposta de Bird, a questão sobre a contingência ou necessidade das leis da natureza (inclusive a lei de Coulomb) ainda fica em aberto.

Uma lei básica é uma lei que regulamenta o comportamento de certos tipos objetos<sup>5</sup> básicos – objetos não redutíveis a relação de outros objetos. Uma lei não básica é uma lei que regulamenta o comportamento de certos tipos de objetos que são compostos de objetos mais básicos. Um objeto  $x$  é mais básico que um objeto  $y$ , quando  $x$  pode ser parte própria de  $y$ , mas  $y$  não pode ser parte de  $x$ .  $x$  é parte própria de  $y$  quando  $x$  é parte de  $y$ , mas não é idêntico a  $y$ . Por exemplo, uma lei que regulamenta o comportamento de átomos é mais básica que uma lei que regulamenta o

---

<sup>5</sup> Uso o termo “objeto” de forma bem ampla aqui, de modo a ser usado para captar também propriedades e universais.

comportamento de moléculas, já que átomos podem ser partes próprias de moléculas, mas moléculas não podem ser partes próprias de átomos.

Uma lei não básica, por tratar de objetos não básicos, que são compostos em última instância por elementos básicos, na verdade é uma lei sobre conglomerados de objetos básicos; e uma lei que rege o comportamento de conglomerados de objetos básicos deve ser uma lei que existe como fruto da relação das leis básicas que regem o comportamento dos objetos básicos. Se esse é o caso, ela deve ser dedutível das leis que regem os objetos básicos. Se falarmos de leis não-básicas como as leis que regem os conglomerados, podemos falar que elas existem independentemente de se os objetos que ela regula existem, caso existam as leis básicas que fundamentam sua existência. Mas se falarmos de leis básicas, um mundo onde não existem os objetos regulados pelas leis básicas que temos em mente será um mundo onde é possível que surjam tais objetos ou será um mundo onde não é possível que surjam tais objetos, dado a natureza intrínseca do mundo. Se for de tal modo que é impossível que surjam tais objetos, ou se for de tal modo que esses objetos são possíveis e não podem se relacionar da forma como diz a lei, ele será um mundo onde a lei que relaciona tais objetos não existe. Se for metafisicamente possível que exista um tal mundo – onde os objetos relacionados pelas leis básicas são impossíveis de surgir ou impossíveis de se relacionar do modo como diz a lei – então esse será um mundo metafisicamente possível em que a lei não se mantém.

Se aceitarmos que as leis não básicas são dedutíveis das básicas, poderemos restringir a questão fundamental deste artigo apenas às leis básicas: “poderiam as leis básicas da natureza não ser as que são?”. Isso exige que falemos um pouco mais sobre esse “poderiam”. Sabemos que ao falar de leis da natureza, não tratamos nem da possibilidade física e nem da possibilidade lógica, mas sim da possibilidade metafísica. Mas o que queremos dizer quando tratamos de leis da natureza com o “é possível” metafísico?

## Dois tipos de modalidades metafísicas<sup>6</sup>

Quando dizemos que  $x$  é metafisicamente possível, dizemos que  $x$  não é impossibilitado de acontecer ou existir, dado a natureza intrínseca do mundo. Mas isso poderá querer dizer duas coisas diferentes<sup>7</sup>, de acordo com pensarmos a suposta possibilidade metafísica de modo tensionado – levando o tempo e o fluxo das ocorrências em consideração – ou de modo não-tensionado – sem levar o tempo em consideração e nem o fluxo das ocorrências. Se a possibilidade metafísica não for tensionada, ela será uma conversa sobre as potencialidades das coisas; e, se ela for tensionada, ela falará sobre a possibilidade de ocorrência de eventos. Um exemplo pode deixar esse ponto mais claro. Com “é possível que esta árvore seja cortada”, tudo que queremos dizer é que esta árvore é cortável, ou seja, que esta árvore tem certas propriedades que fazem com que frente à ocorrência de certos tipos de causas, ela seja cortada; e uma árvore que é cortável tem essas propriedades por mais que nunca seja cortada. Mas com “é possível que esta árvore seja cortada *nos próximos cinco minutos*” não falamos nada sobre a propriedade da árvore de ser cortável – embora a existência de tal propriedade seja pressuposta por essa frase – mas falamos sobre a possibilidade de um evento particular ocorrer num certo momento.

Para vermos que esses dois sentidos de “possibilidade metafísica” são diferentes, podemos pensar num caso onde rejeitamos que  $x$  seja possível em um dos sentidos, enquanto aceitamos que  $x$  seja possível no outro sentido. Um exemplo seria o seguinte: suponhamos que existe uma árvore

---

6 Uma parte desta secção é uma reprodução levemente modificada de Cid (2010b).

7 Já em 1946, Kecsckeméti já distinguiu essas duas formas de falar de possibilidade, como o falar sobre a possibilidade de um evento individual localizado no espaço e no tempo e a possibilidade como potencialidades de sistemas com graus de liberdade. Ele acredita que apenas as potencialidades forneçam juízos modais significativos, pois não colapsam com a atualidade. Ele deve pensar assim por imaginar que o determinismo é verdadeiro. O problema é que uma semântica da modalidade não pode pressupor uma teoria sobre o determinismo. A influência do debate entre determinismo e indeterminismo deve aparecer apenas nas regras de uma lógica modal, e não no sentido dos termos utilizados por tal lógica. Os termos e juízos modais servirão para expressar as regras que serão verdadeiras, seja o determinismo verdadeiro ou falso; portanto, devem ser anteriores e independentes da resolução da discussão sobre o determinismo. Por isso, discordo dele.

no topo do Everest. Como qualquer árvore normal, esta também tem a propriedade de ser cortável, ou seja, se alguém a serrasse com um instrumento apropriado, ela seria cortada (a árvore é possível de ser cortada). Mas como não há neste momento nenhuma pessoa no monte Everest e nem há proximidade de nenhum efeito natural que pudesse cortar a árvore hoje, não há a possibilidade de a árvore ser cortada nos próximos cinco minutos. Obviamente, a árvore será cortável em todo o tempo em que a propriedade de ser cortável estiver naquela árvore. Ainda assim podemos dizer que não é possível que ela seja cortada nos próximos cinco minutos. Embora eu duvide, um indeterminista talvez pudesse tentar falar que é possível que repentinamente apareça uma pessoa perto da árvore e que ela corte a árvore nos próximos cinco minutos – tendo isso sido o efeito randômico do sistema indeterminista que é o mundo. De qualquer forma, a possibilidade de a árvore ser cortada nos próximos cinco minutos adviria do indeterminismo do mundo, enquanto a possibilidade de ser cortada (ser cortável) da árvore advém de sua estrutura física.

Esteja ou não certa uma pessoa que asse a existência de tais possibilidades, haver sentido nessas diferentes posições mostra que há independência de sentido entre essas duas noções. Costumo chamar tais possibilidades de: “possibilidade metafísica eventual” (a possibilidade de um evento ocorrer num certo intervalo de tempo – como o “possível de ser cortada nos próximos cinco minutos”) e “possibilidade metafísica disposicional” ou “possibilidade metafísica potencial” (que é a não-tensionada, uma propriedade disposicional – como o “ser cortável”). Ontologicamente, a possibilidade metafísica tensionada depende de que haja as possibilidades metafísicas não-tensionadas pressupostas por ela: a possibilidade de que a árvore seja cortada em cinco minutos depende de que haja a possibilidade da árvore ser cortada, ou seja, a possibilidade de o evento de a árvore ser cortada ocorrer em cinco minutos depende de que exista a propriedade disposicional da árvore de ser cortável. Mas a recíproca não é verdadeira: as possibilidades metafísicas disposicionais não dependem de que haja a possibilidades metafísicas eventuais; as

disposicionais dependem da natureza intrínseca do mundo e suas coisas. O que tem implicações para a existência de uma possibilidade metafísica eventual é, além da natureza do mundo e de suas coisas, a relação entre tudo isso no tempo.

Dessa forma, o mundo e suas coisas têm uma tal natureza que as coisas têm potencialidades – que podem ser pensadas como disposições, ou como propriedades categóricas pensadas junto com leis e em relação aos seus efeitos – que se atualizam quando as causas para tal atualização ocorrem. A possibilidade de, pensando o mundo no tempo, um evento  $x$  ocorrer variará de acordo com o decurso dos acontecimentos nesse mundo; por exemplo, pode ser que num momento seja possível que esta árvore seja cortada em cinco minutos e pode ser que isso não seja possível num momento posterior – por exemplo, se em  $t_1$  não há ninguém no monte e se em  $t_2$  há alguém com um serrote ao lado da árvore. Um dos motivos de existir a possibilidade de a árvore ser cortada num determinado tempo é a “cortabilidade” da árvore (porque ela é possível de ser cortada sem nenhuma determinação temporal), mas esse não é o único motivo: muitos outros fatores interferem na possibilidade tensionada, como a existência de alguém nas proximidades com os meios e talvez a intenção de cortar a árvore. É a possibilidade eventual que é debatida no debate entre determinismo e indeterminismo: se o mundo for completamente determinístico, de acordo com o rumo dos acontecimentos, no tempo, só uma determinada cadeia de eventos é possível; e, se ele não for completamente determinístico, então de acordo com o rumo dos acontecimentos, mais de uma cadeia causal de eventos é possível. A possibilidade metafísica disposicional fala apenas das propriedades disposicionais das coisas.

Vale a pena mostrar também que a distinção entre modalidade tensionada e modalidade não-tensionada também é válida no que diz respeito à necessidade metafísica. Se dissermos que certo evento num certo tempo não poderia deixar de acontecer, estamos falando tensionadamente sobre a necessidade da ocorrência de um evento dentro

de uma cadeia causal; mas se dissermos que algo é necessário metafisicamente sem determinantes temporais (sem ser pensado dentro de uma cadeia causal), isso quererá dizer que para qualquer combinação das potencialidades dos elementos da natureza intrínseca do mundo (ou seja, para qualquer mundo metafisicamente possível), esse algo faz parte dessa combinação (desse mundo). Por exemplo, se dissermos que não é possível que esta árvore seja cortada, então é o caso que falamos sobre tal árvore que ela tem entre suas propriedades a propriedade de “não ser cortável” – algo como a força com que as moléculas da árvore estão unidas – ou seja, é necessário metafisicamente e não-tensionadamente (ou potencialmente) que a árvore não seja cortada. Mas se dissermos que não é possível que esta árvore seja cortada nos próximos cinco minutos, isso significará que não é possível que nos próximos cinco minutos ocorra o evento de essa árvore ser cortada, ou seja, que é necessário que nos próximos cinco minutos não ocorra o evento de a árvore ser cortada.

Diferentemente das possibilidades metafísicas, a necessidade metafísica não-tensionada implica a necessidade metafísica tensionada, enquanto a necessidade metafísica tensionada não tem implicações para a necessidade metafísica não-tensionada. Exemplificando: se não é possível esta árvore ser cortada, ou melhor, se é necessário que esta árvore não seja cortada (ou seja, se a árvore não é cortável), então certamente não é possível ocorrer o evento de esta árvore ser cortada agora, ou melhor, é necessário que não ocorra o evento de essa árvore ser cortada agora. Mas se não é possível de ocorrer o evento de esta árvore ser cortada agora, isso não implica que a árvore não é cortável; isso só quer dizer que as causas que levariam a árvore a ser cortada agora não eram possíveis de acontecer agora. O que faz a árvore não ser cortável são suas propriedades físicas, enquanto o que faz impossível o evento de a árvore ser cortada agora é a ausência de causas para a ocorrência do evento de a árvore ser cortada.

Chamarei algo que é metafisicamente necessário não-tensionadamente de metafísica-potencialmente necessário; e chamarei de metafísica-eventualmente necessário o que é necessário metafisicamente

e tensionadamente. Esse vocabulário (metafísica-potencialmente e metafísica-eventualmente) também pode nos servir quando falarmos das possibilidades. Penso que vale mais a pena usar esse vocabulário do que o das modalidades tensionadas e não-tensionadas, pois é potencialmente possível que alguém fale das potências ou disposições das coisas inserindo essas frases no tempo, principalmente quando o objeto em questão tem certas disposições num tempo e outras disposições em outro tempo. Assim, é mais fácil pensarmos que podemos falar de disposições de coisas (incluindo sistemas) ou de possibilidade de eventos. A possibilidade de eventos está conectada a uma cadeia causal e, por isso, deve ser pensada tensionadamente – as possibilidades metafísico-eventuais mudam temporalmente de acordo com as condições que se apresentam a cada momento na cadeia causal formadora de nosso mundo, e assim se uma possibilidade de evento for dita sem um determinador temporal, ou deve ser requisitado que o falante especifique de quando ele está falando, ou será o caso que ele fala de uma potencialidade de um sistema; enquanto a potencialidade, ou disposição, de uma coisa ou sistema – ou mesmo as combinações entre essas potencialidades – não são pensadas dentro de uma cadeia causal e, por isso, por mais que venham junto com determinadores temporais, esses são enganosos, pois combinações entre potencialidades só podem ser pensadas sem colapsarem com a atualidade (se o determinismo for verdadeiro), se, de alguma forma, estiverem fora da cadeia causal formadora do nosso mundo.

### **As Necessidades Metafísicas das Leis da Natureza**

Não queremos, neste ponto, debater sobre a veracidade do determinismo ou do indeterminismo; queremos apenas pensar nos dois tipos de modalidades metafísicas e suas relações com as leis da natureza. Assim, quando falamos “é possível que as leis da natureza tivessem sido outras”, o que queremos dizer? Sabemos que com o “é possível” metafísico podemos estar querendo falar sobre duas coisas diferentes: ou sobre a

possibilidade de um evento ocorrer na cadeia causal formadora do nosso mundo, ou sobre a potencialidade ou disposição de uma coisa ou de um sistema. Assim, não é diferente quando falando de leis da natureza. É claro que o “tivessem sido” já é um determinador temporal; o que faria nossa questão ser direcionada para uma pergunta sobre a possibilidade de um evento. Mas como tais determinadores podem ser enganosos, analisaremos a frase a partir das duas modalidades – metafísico-potencial e metafísico-eventual.

Caso estejamos falando sobre uma possibilidade metafísico-potencial, falamos que a natureza intrínseca do mundo é tal que seus elementos intrínsecos podem ser concebidos em outras combinações cujas leis da natureza seriam diferentes. E se falamos de uma possibilidade metafísico-eventual, dizemos que o que quer que tenha sido que causou as leis da natureza, poderia ter causado outras leis. De modo não-tensionado, parece que separamos as leis da natureza da natureza intrínseca do mundo. Contudo, se há leis da natureza e elas não são meras apreensões das regularidades entre os objetos, elas deverão fazer parte da natureza intrínseca do mundo – pois nenhuma ocorrência física poderia criar a existência de uma lei da natureza, dado que as leis da natureza são pressupostas para que haja qualquer ocorrência física. E, se esse for o caso, então, dado a natureza intrínseca do mundo, não poderia haver outras leis da natureza. Porém, se estivermos falando de modo tensionado, então estaremos pressupondo que as leis da natureza passaram a existir em um momento e que tiveram alguma causa para isso. Isso não pode ser o caso, pois para qualquer coisa causar a existência de qualquer coisa, é necessário que haja uma lei da natureza regulando os efeitos que ocorrerão a partir do ato que causou esse algo. Esse algo só pode ser causado por um ato ou por qualquer outro  $x$ , porque ele é o efeito que uma lei da natureza diz que ocorrerá ao juntarmos uma série de variáveis. Assim, pelo menos as leis da natureza básicas devem pertencer às condições iniciais do mundo – ou serem eternas, no caso de o mundo ser eterno. E se as leis básicas pertencem a essa natureza intrínseca e as não-básicas são dedutíveis das

básicas, do momento que existem as básicas, já existem as não-básicas, que, portanto, fazem parte também da natureza intrínseca do mundo. Assim, dado a natureza intrínseca do mundo, as leis da natureza são parte dessa natureza intrínseca e, como tais, não poderiam metafisicamente ter sido diferentes, seja pensando de modo tensionado ou de modo não tensionado.

## Referências

BIRD, Alexander (2001). “Necessarily salt dissolves in water”. *Analysis*: vol. 61, n. 4, pp. 267-274.

\_(2006). “Potency and Modality”. *Synthese*: vol. 149, pp. 491-508.

CID, Rodrigo (2009). “Sobre meras possibilidades”. *III Colóquio Internacional de Metafísica*. Natal: UFRN.

\_(2010a). “Resenha de Bird, Alexander (2001). 'Necessarily, salt dissolves in water'”. *Analysis*: vol. 61, n. 4, pp. 267-74”. *Peri*: vol. 2, n. 2, pp. 168-171.

\_(2010b) “Dois tipos de possibilidades metafísicas”. *Revista Índice*: vol. 2, n. 2, pp. 86-93.

EDGINGTON, Dorothy (2004). “Two Kinds of Possibility”. *Proceedings of the Aristotelian Society, Suppl. Vol.*: 78, pp. 1-22.

KECSKEMÉTI, Paul (1946). “On the Interpretation of Modalities”. *Philosophy and Phenomenological Research*: vol. 7, n. 1, pp. 161-163.

KRIPKE, Saul (1972). *Naming and Necessity*. Cambridge: Harvard University Press.

MURCHO, Desidério (2002). *Essencialismo Naturalizado*: aspectos da metafísica da modalidade. Coimbra: Angelus Novus.

\_\_\_\_ (2004). “Possibilidade Relativa: Três Concepções”, in *Linguagem, Mente e Ação*, org. de Adriana Silva Graça. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa. Encontrado como artigo eletrônico em [http://dmurcho.com/docs/fil\\_3possrela.pdf](http://dmurcho.com/docs/fil_3possrela.pdf) em 27/06/2009.

## Sugestão de Leitura <sup>1</sup>

*Pedro Merlussi*

Eis aqui mais ou menos o que já se pensou acerca da metafísica nos dias atuais: desde Kant, sabemos definitivamente que a metafísica está fadada ao fracasso. A palavra “metafísica” em muitos casos parece ser até ofensiva, tal como “positivismo”, para alguns. É claro que minha descrição é um tanto quanto caricatural, mas se você estuda filosofia, certamente deve saber que essa exposição tem seu fundo de verdade. O que acontece, no entanto, é que as últimas décadas mostraram um ressurgimento da metafísica como uma disciplina filosófica central. Não só observamos presentemente uma frequente produção de artigos relacionados a esta área em importantes periódicos de filosofia, como a publicação de excelentes materiais introdutórios. A *Survey of Metaphysics*, do filósofo britânico E. J. Lowe, enquadra-se perfeitamente nesta última classe. Surpreendentemente claro e ao mesmo tempo rigoroso, o livro de Lowe deve ser seriamente considerado como um material introdutório importante para o estudo da metafísica.

O livro está dividido em seis partes, as quais abrangem quase todos os problemas metafísicos, incluindo tanto a nova metafísica, quanto a antiga (veja a respeito dessa distinção van Inwagen 2007). Os filósofos antigos e medievais concebiam a metafísica como uma disciplina acerca dos problemas discutidos na *Metafísica* de Aristóteles. Esses problemas

---

<sup>1</sup> Esta resenha foi originalmente publicada em Merlussi, P. “Resenha de LOWE, E. J. *A Survey of Metaphysics*. Oxford: Oxford University Press, 2002.”. *Ítaca*: 5/14, 2013. Este texto é uma resenha do livro mencionado no título.

ainda são problemas metafísicos, mas vale notar que há problemas amplamente considerados como metafísicos nos dias de hoje que não eram discutidos na Metafísica de Aristóteles; o problema do livre-arbítrio e do determinismo, ao menos tal como discutido contemporaneamente, seria um deles. O livro de Lowe oferece uma visão sistemática de todos esses problemas, tanto os novos quanto os antigos. Os temas discutidos nas seis seções incluem, respectivamente, identidade e mudança, necessidade e essência, causação, ação e eventos, espaço e tempo e, por último, universais e particulares.

Não se trata de um livro histórico, no entanto. O leitor interessado exclusivamente no pensamento dos grandes filósofos deverá procurar por outro material. Contudo, estudar atentamente este livro ajudará qualquer pessoa a compreender com mais rigor e precisão os textos clássicos sobre este tema. O leitor provavelmente sabe que o problema dos universais foi vivamente debatido pelos filósofos medievais. A sexta parte de *A Survey of Metaphysics* é toda dedicada a este problema. A formulação oferecida por Lowe é cristalina e intuitiva, sem perder sua precisão habitual. Embora o foco não seja o que os grandes filósofos do passado tenham pensado acerca do problema, a questão que os instigava continua a despertar o interesse dos filósofos atuais. Este livro não examinará o pensamento de um filósofo em particular, mas apresentará argumentos e teses que foram já anteriormente oferecidos.

Uma das partes mais esclarecedoras do livro é a sua introdução, na qual Lowe desfaz muitas das confusões relacionadas à metafísica. Segundo o autor, algumas subversões pertencem ao senso comum. Por exemplo, alguns pensam que a metafísica tem alguma coisa a ver com misticismo, magia, etc., o que seria um erro grosseiro, já que a metafísica nada tem a ver com isso. Ora, mas o que seria, então, a metafísica? A concepção de metafísica defendida pelo autor é bem conhecida nos dias de hoje. A metafísica seria a tentativa de oferecer uma descrição suficientemente geral da realidade última, ou da estrutura da realidade como um todo.

Para tornar a caracterização acima mais precisa, teríamos de definir “descrição suficientemente geral” e “realidade última”. Nessa caracterização, por exemplo, é difícil enxergar qual a diferença entre a física e a metafísica, já que a primeira oferece descrições gerais da realidade última. Note-se, entretanto, que não será preciso defini-los, pois uma compreensão intuitiva será suficiente. Por exemplo, “descrição suficientemente geral” terá de ser definido de tal modo que inclua metodologias filosóficas tradicionais: análise conceitual, argumentação *a priori*, etc. Nesse sentido, não caberia à física oferecer uma descrição suficientemente geral, já que a física é uma ciência empírica. “Realidade última” terá de ser definido de tal modo que não inclua apenas a realidade física, digamos. Por exemplo, se há realmente universais (e aqui vou assumir que um universal é uma propriedade instanciada por mais de um particular), números, conjuntos ou proposições, então eles fazem parte da realidade. A física não se ocupa disso, muito embora eles (argumentavelmente) façam parte da realidade.

Entendida nesse sentido, Lowe argumenta que a metafísica, como disciplina filosófica, é conceitualmente ineliminável. Mas por quê? Eis a resposta oferecida pelo autor:

Em última instância, porque a verdade é única e indivisível ou, reformulando, o mundo ou a realidade no seu todo é unitário e necessariamente auto-consistente. As várias ciências especiais e outras disciplinas intelectuais cujos praticantes provavelmente não se importariam de se autodenominar “cientistas” – como os historiadores e os teóricos da literatura – ocupam-se todas, pelo menos em certa medida, da procura da verdade, mas procuram-na segundo os seus próprios métodos de investigação e dentro do seu próprio domínio autorizado. Não obstante, a indivisibilidade da verdade significa que todas estas formas de investigação têm, para ser bem-sucedidas no seu objetivo, de reconhecer a necessidade de ser consistentes entre si. Tampouco pode uma delas arrogar-se a adjudicar tais questões de consistência mútua, porque nenhuma delas tem jurisdição para lá do seu próprio domínio limitado.

Tal adjudicação só pode ser dada pelos praticantes de uma disciplina intelectual que aspira à completa universalidade no seu objeto de estudo e objetivos — e essa disciplina é a metafísica, na sua concepção tradicional (tradução disponível em: <http://criticanarede.com/natmetafisica.html>).

Ele oferece respostas, além disso, a algumas das principais objeções à metafísica, tal como aquelas motivadas pelo relativismo, ou aquelas motivadas pela epistemologia naturalizada.

No início desta resenha, disse que Kant, no mínimo, ameaçou (ou seja lá o que isso signifique) a metafísica. Para Kant, a pergunta fundamental era “Como a metafísica é possível?” e sua resposta, como bem o sabemos, foi hostil. Kant pensava que as afirmações metafísicas não dizem respeito à estrutura fundamental da realidade, mas sim à estrutura do nosso pensamento acerca da realidade (cf. Lowe 2002, Introdução). Seria essa concepção plausível? Bem... Ela enfrenta uma séria objeção, apresentada pelo próprio autor:

pode-se objetar à concepção kantiana da metafísica que se nada da estrutura da realidade independente da mente nos é acessível, então, do mesmo modo, nada acerca da estrutura do nosso próprio pensamento nos é acessível também — porquanto, no sentido relevante de “independente da mente,” o nosso próprio pensamento não é senão parte da “realidade independente da mente.” Por “realidade independente da mente” entendo a soma das coisas cuja existência não depende do nosso pensamento acerca delas. Mas os nossos pensamentos têm uma existência que não depende do nosso pensamento acerca deles e fazem assim parte da realidade independente da mente, neste sentido (tradução disponível em: <http://criticanarede.com/natmetafisica.html>).

Não vou discutir nesta resenha a cogência do argumento de Lowe contra a concepção kantiana (e digo “kantiana” porque não quero entrar na questão exegética de saber se Kant defendia precisamente aquela concepção de metafísica). Porém, acredito que o argumento avançado por Lowe, o qual é bem conhecido entre os metafísicos, aliás, é plausível para desmotivar essa concepção kantiana acerca da metafísica.

Uma adição muito bem-vinda do livro é a inclusão de um capítulo sobre condicionais contrafactuais. Uma condicional contrafactual é uma condicional cuja antecedente expressa um estado de coisas contrário aos fatos, como, por exemplo, “se Aristóteles tivesse nascido no Brasil, então seria brasileiro”. Você deve estar se perguntando por que um livro de introdução à metafísica deveria se ocupar com o estudo do significado de condicionais contrafactuais. O motivo para a inclusão deste tópico é o de que os metafísicos fazem uso de condicionais contrafactuais para explicar noções metafísicas importantes, como causação, disposição, capacidade, etc. O interesse de Lowe no livro com relação a contrafactuais, que o justifica a introduzi-las neste capítulo, é a noção de causação (Lowe 2002: 138). Alguns filósofos afirmam que certos enunciados causais podem ser analisados em termos de condicionais contrafactuais. Trata-se de uma discussão certamente estimulante, que é tratada pelo autor nos capítulos 9 e 10.

Finalmente, vale notar que, como qualquer outro livro, este não é imune a críticas. O capítulo 11 contém uma breve seção do problema do livre-arbítrio que é pouquíssima informativa para o leitor. O que os filósofos hoje em dia discutem é o problema de saber se o determinismo e o livre-arbítrio são compatíveis. Lowe mistura essa discussão com o problema da causação, que é um problema independente daquele de saber se o livre-arbítrio e o determinismo são compatíveis. Note-se que, ao contrário do que por vezes se pensa, o determinismo não é uma tese sobre causação. O determinismo é uma tese sobre leis da natureza; grosso modo, é a tese de que elas são determinísticas, ao invés de probabilísticas. A noção de causação não é invocada na formulação do determinismo. Lowe não faz essa distinção e passa muito por cima deste problema, de modo que o leitor interessado terá de procurar por introduções específicas ao problema do livre-arbítrio, como o livro de Robert Kane (2005). Além disso, o autor deixa de lado questões metafísicas tradicionais, como a existência de Deus, por exemplo. Claro que as críticas acima não diminuem a importância da obra. Levando em conta a abrangência de problemas discutidos pelos

metafísicos, seria pouco razoável esperar que uma obra fosse lidar com todos esses problemas.

Em suma, *A Survey of Metaphysics* é uma das melhores introduções à metafísica disponíveis. O livro todo pode ser utilizado como material para um curso introdutório. Contudo, o livro é recomendado para estudantes já familiarizados com discussões mais sofisticadas e com certo treino em filosofia analítica. Um dos problemas é que este livro está disponível apenas em inglês; e não são todos os estudantes que podem ler a obra nesse idioma. Mesmo assim, a obra pode muito bem ser utilizada pelo próprio professor da disciplina para preparar as aulas, indicando outros textos aos alunos. Além disso, este livro é indicado para qualquer pessoa com curiosidade intelectual sobre problemas genuinamente filosóficos. A leitura exigirá atenção e disciplina, mas isso é sempre esperado de quem se dedica ao estudo de problemas filosóficos.

## Referências

- KANE, Robert, 2005, *A Contemporary Introduction to Free Will*. New York: Oxford University Press.
- LOWE, E. J., 2002. *A Survey of Metaphysics*. Oxford: Oxford University Press. Tradução da introdução por Vítor Guerreiro disponível em: <http://criticanarede.com/natmetafisica.html>.
- VAN INWAGEN, Peter, 2010. "Metaphysics". In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Disponível em: <http://plato.stanford.edu/entries/metaphysics/>.



A Editora Fi é especializada na editoração, publicação e divulgação de pesquisa acadêmica/científica das humanidades, sob acesso aberto, produzida em parceria das mais diversas instituições de ensino superior no Brasil. Conheça nosso catálogo e siga as páginas oficiais nas principais redes sociais para acompanhar novos lançamentos e eventos.



**[www.editorafi.org](http://www.editorafi.org)**  
**[contato@editorafi.org](mailto:contato@editorafi.org)**