

A Necessidade, a Possibilidade e as Leis da Natureza

Rodrigo Reis Lastra Cid
PPGLM/Universidade Federal do Rio de Janeiro

Resumo: 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.

Palavras-chave: Modalidades. Necessidade Metafísica. Leis da Natureza.

Abstract: We intend at this article to show some reasons to think the laws of nature as metaphysically necessary: to distinguish the metaphysical modality from the epistemical modality, and to have an absolute modality to face the relative physical and logical modalities. Lately, we indicate what does it mean to talk about metaphysically necessary laws, distinguishing two kinds of metaphysical modalities, and we account for the question about if the laws of nature are metaphysically necessary. The conclusion we get is that the laws, whichever they are, are metaphysically necessary.

Key-Words: Modalities. Metaphysical Necessity. Laws of Nature.

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 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.¹ 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*

¹ Existem 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.

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 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.²

Alguns respondem que a necessidade *a posteriori* é a necessidade física; e definem o “físicamente 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; perguntamo-nos outra coisa. Queremos

² Ver discussão sobre a necessidade da identidade de particulares, como “Vésper é Fósforo” em Kripke, 1972; Edgington, 2004, Murcho, 2002.

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 Bird³

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 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.

³ Uma parte desta secção é uma reprodução levemente modificada de Cid (2010a).

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 existência 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 propões 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 objetos⁴ 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 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.

⁴ Uso o termo “objeto” de forma bem ampla aqui, de modo a ser usado para captar também propriedades e universais.

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 metafísicas⁵

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 diferentes⁶, 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

⁵ Uma parte desta secção é uma reprodução levemente modificada de Cid (2010b).

⁶ Já em 1946, Kecskenèti 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.

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 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 asserte 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” (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 as 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 à 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 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 em 27/06/2009.