



## ACASO HUMIANO: PROSPECTOS E PROBLEMAS PARA A TEORIA DE DAVID LEWIS

**Túlio Roberto Xavier de Aguiar**

Universidade Federal de Minas Gerais  
taguiar.bh@terra.com.br

**Resumo:** O objetivo deste artigo é examinar a teoria do acaso de David Lewis, uma forma sofisticada de frequentismo, dentro do programa conhecido como *superveniência humiana*, que busca eliminar da realidade qualquer tipo de modalidade primitiva. De acordo com essa teoria, todas as noções modais devem ser explicadas em termos não-modais, radicando naquilo que Lewis chamou de *mosaico humiano* – um vasto arranjo de fatos e propriedades ocorrentes. No presente artigo, analiso as vantagens e desvantagens da teoria, sugerindo que o objetivismo de Lewis deve ser atenuado de modo a incluir as regularidades sobre a nossa cognição no mosaico humiano.

**Palavras-chave:** Leis. Acaso. Superveniência. Modalidades. Frequentismo.

### **HUMEAN CHANCE: PROSPECTS AND PROBLEMS FOR DAVID LEWIS' THEORY**

**Abstract:** *The purpose of this article is to examine David Lewis' theory of chance, a sophisticated form of frequentism, within the program known as Humean supervenience that seeks to eliminate from reality any kind of primitive modality. All modal notions must be explained in non-modal terms, firmly rooted in what Lewis called Humean mosaic – a vast array of occurring facts and properties. We analyze the advantages and disadvantages of the theory, suggesting that Lewis' objectivism should be attenuated in order to include the regularities of our cognition in the Humean mosaic.*

**Keywords:** *Laws. Chances. Supervenience. Modality. Frequentism.*

\* \* \*

### **Introdução**

O empirismo clássico, tendo Hume como o seu mais influente representante, buscou, grosso modo, explicar e reformular certas noções filosóficas como *causalidade*, *leis* e *disposições* através de itens mais mundanos e acessíveis ao conhecimento, como sensações e experiências. Foi assim que Hume banuiu a noção de *conexão necessária* entre causa e efeito, que não encontrava contraparte experiencial, explicando-a através de certa tendência psicológica que acompanha nossas inferências causais. Certamente, noções modais implicando possibilidade (e

necessidade) não podem ser admitidas em suas formas não-reduzidas, pois não poderíamos acessar o seu conteúdo mesmo que possuíssemos capacidades sensoriais ampliadas. Isso é assim em qualquer sentido razoável de ampliação das capacidades sensoriais conhecidas, como, por exemplo, aquelas produzidas por instrumentos como o telescópio ou microscópio. Continuaríamos cegos ao mundo das possibilidades. Muitos filósofos contemporâneos (Lewis, Loewer) adotam tais escrúpulos humanos quanto às noções modais, sem, entretanto, se comprometerem com o psicologismo de Hume. O mundo é constituído de fatos e propriedades ocorrentes (não-modais), mas não precisamos ficar restritos a fatos e propriedades aos quais temos acesso experiencial direto. A perspectiva ontológica que busca explicar todos os nossos conceitos modais em termos de propriedades ocorrentes e fatos não-modalizados é chamada de *atualismo*.

Uma grande motivação para esta posição de índole humana é a preocupação de que, se as nossas várias noções modais – como leis, causalidade e chances – não forem baseadas em propriedades ocorrentes, teremos uma grande dificuldade em explicar como elas podem figurar em nosso conhecimento. Se leis, por exemplo, fossem irreduzivelmente modais, como poderíamos conhecê-las? Não parece haver uma epistemologia razoável que explique o acesso a modalidades não-reduzidas. Neste artigo, interessa-nos examinar os prospectos e os problemas do que Lewis chamou de *sobreveniência humana* – uma realização específica do programa que foi genericamente descrito acima – para a noção de *chance*<sup>1</sup>. Falaremos de *chances humanas* quando estivermos nos referindo a concepções que subscrevem a tese da superveniência. Brevemente, se as chances fossem diferentes, os fatos seriam diferentes.

Chances são obviamente relacionadas a probabilidades, para as quais temos um bem estabelecido cálculo matemático. Nem toda probabilidade, entretanto, é uma chance. Chances são propriedades dos sistemas físicos cujos valores são independentes de nossas crenças. Desta maneira, chances são, do ponto de vista ontológico, radicalmente diferentes de graus de crença, embora, surpreendentemente, o cálculo de probabilidades seja aplicável a ambas. Se levarmos em consideração uma parte importante da física contemporânea, chances têm uma existência genuína, sendo atreladas às propriedades intrínsecas de certos sistemas físicos (por exemplo, decaimento radiativo) e não tendem a desaparecer quando aumentamos o nosso conhecimento desses sistemas. Assim, chances não são meros produtos de nossa ignorância.

Devemos compreender agora por que a noção de *chance* tem natureza modal, pertencendo à mesma família das leis, causalidade e disposições. A conexão entre chance e possibilidade é bastante transparente, na medida em que as chances não se referem diretamente ao que ocorre. Por exemplo, quando dizemos que a chance de uma moeda perfeitamente simétrica dar o resultado *coroa* quando lançada é de 50%. Sabemos que isto é compatível com sequências indefinidamente longas de *caras*. Chances são compatíveis com quaisquer sequências de lançamentos. Mais, falamos no sentido de probabilidade de certo resultado do lançamento de uma moeda mesmo que esta não seja nunca lançada. É, entretanto, muito razoável pensarmos que, direta ou indiretamente, o valor de uma chance pode ser aprendido da experiência, e é, portanto, valiosa à investigação, no intuito de

---

<sup>1</sup> Por razões estilísticas, falaremos de “chances” para nos referirmos à ontologia da teoria do acaso tratada neste artigo.

descobrir a relação entre chances e o que de fato ocorre. Esta é precisamente a motivação do programa da sobreveniência humiana: todas as noções modais devem ser explicadas em termos não-modais. Todas as noções modais devem ser radicadas naquilo que Lewis chamou de mosaico humiano – um vasto arranjo de propriedades ocorrentes (LEWIS, 1986, p. ix-xvii; LEWIS, 1994; LOEWER, 1996). Tal programa é agudamente desafiado, como o próprio Lewis descobriu, pela noção de *chance*. É o que veremos na sequência.

## 1 Frequentismo puro

Antes de passarmos ao exame do programa lewisiano para explicar o que é uma chance, faremos um breve apanhado das ideias centrais e dos problemas da análise frequentista da chance. O cálculo de probabilidades, nascido da correspondência Pascal-Fermat, surge dentro do que hoje é conhecido como interpretação clássica. Nesta, a noção de *equipossibilidade*, associada aos randomizadores (moedas, dados e roletas), permite a divisão uniforme do espaço amostral e, assim, o cômputo da probabilidade de certo evento. Por exemplo, o lançamento de um dado equilibrado tem a chance de 1/6 de produzir face 2. Considerações de simetria têm um papel fundamental na interpretação clássica da probabilidade.

A interpretação frequentista explora os problemas mais ou menos óbvios da noção clássica. Além da suspeição de que a noção de *equipossibilidade* já contenha veladamente a de probabilidade, salta aos olhos o fato de que nós atribuímos *probabilidades* em situações onde não temos a menor ideia de como criar um espaço amostral equipartido, pois não conseguimos perceber qualquer tipo de simetria. Este é o caso se perguntamos, por exemplo, qual é a chance de que Pedro tenha câncer no próximo ano. Como partiríamos o espaço? Enumeraríamos todos os tipos de cânceres e atribuiríamos a mesma probabilidade para cada tipo? Obviamente, isso não funcionará.

Entra em cena o frequentismo. Calculamos a frequência de certo evento, dada certa classe de referência. Para sabermos a chance de que uma pessoa tenha câncer de pulmão, observamos a incidência deste em certa classe de pessoas, com certa idade, certos hábitos e predisposições. Como no caso mais simples do lançamento de um dado, procedemos da mesma forma, com a vantagem de podermos calcular a chance para um dado que esteja viciado. O frequentismo engaja empiricamente a probabilidade e esse é o seu principal atrativo.

A abordagem frequentista, entretanto, sofre de problemas bastante graves. Vejamos os principais. Há o conhecido problema da classe de referência ligado ao fato de que não temos um critério estável para fixar a classe em relação a qual a probabilidade deve ser computada. Se alguém quer saber a sua probabilidade de ter um ataque do coração no próximo ano, deve olhar as estatísticas em qual classe? Pessoas da mesma idade? Pessoas da mesma idade que fumam? Pessoas da mesma idade que fumam e praticam esportes? Se optarmos por tomar a menor classe possível, ela conterà apenas o homem em questão, e a frequência do evento *morte por infarto* terá probabilidade 1 ou zero, trivializando a noção de probabilidade. Restaria a problemática saída de apelarmos para a existência de uma classe natural que contem apenas os fatores relevantes para o evento considerado.

Outro problema persistente se dá ao notarmos o permanente descompasso entre chances e frequências. Dizemos que uma moeda perfeitamente simétrica tem chance de 0,5 para o evento cara (ou coroa), mas se o número de lançamentos for ímpar, não conseguiremos igualar a frequência com a chance. Se a moeda for lançada uma única vez, a chance, segundo o frequentista puro, teria que ser 0 ou 1, o que não parece correto (LEWIS, 1994). E, como já notamos, faz pleno sentido, pelo menos para o nosso conceito pré-filosófico, atribuir uma chance a uma moeda que nunca foi e nem será lançada. Um movimento disponível na literatura consiste em considerar uma sequência hipotética infinita e tomar o limite da frequência nesta sequência. Sem entrarmos em maiores detalhes sobre esta proposta, notaremos apenas que ela representa o puro e simples abandono da inspiração empirista que torna a posição frequentista inicialmente tão atraente. Dentro do programa lewisiano, esboçado acima, que lugar teríamos para sequências hipotéticas (possíveis), se o ponto é exatamente a extrusão das modalidades como existentes na realidade e se o mundo é feito apenas do que ocorre. Assim, precisamos examinar se há outro tipo de saída para explicarmos chances em termos de frequências.

## 2 David Lewis e o melhor sistema: corrigindo as frequências

David Lewis tentou resolver o problema de explicar a noção de chance, dentro do quadro de inspiração frequentista, a partir de certa modificação da sua famosa teoria das leis naturais como aquele sistema de proposições com a melhor combinação de simplicidade e força (LEWIS, 1973, 1986, e 1994). A ideia inicial é a de que as verdades contingentes sobre o mundo podem ser sistematizadas tendo em vista a maximizar conjuntamente simplicidade de formulação e força entendida como capacidade de acarretar proposições verdadeiras. O sistema que realiza a melhor combinação das virtudes citadas é chamado, por Lewis, de *melhor sistema*. Tal sistema se situa entre o extremo do sistema maximamente forte, que seria uma mera conjunção de todas as proposições verdadeiras, e o maximamente simples, que poderia consistir de uma única sentença, como “existem corpos”. Leis, entendidas como proposições do *melhor sistema*, evitam certo tipo de metafísica da necessidade. Leis são intrinsecamente semelhantes a outras verdades, diferindo apenas em sua função sistemática. Esta é uma descrição simplificada da teoria lewisiana para leis em um contexto determinístico, antes de considerarmos a incorporação de leis probabilísticas no melhor sistema.

Devemos notar que tanto *leis*<sup>2</sup> como *chances* apontam para além do meramente atual, e isso leva Lewis a procurar um tratamento unificado para ambas. Para tal, Lewis introduz certas modificações na maneira de entender o melhor sistema. Agora, serão permitidas também leis probabilísticas que atribuem um número entre zero e um para a ocorrência de certos eventos. Um problema que surge imediatamente é que, como a discussão acima sugere, uma lei probabilística não tem a capacidade de acarretar proposições verdadeiras que descrevam certo padrão de ocorrência. Apenas para fins de ilustração, se uma proposição do melhor sistema diz que determinada moeda tem a probabilidade (chance) de 50% para produzir cara (coroa), nós não podemos daí deduzir qualquer padrão específico de distribuição atinente a uma sequência de lançamentos da referida moeda. Leis

---

<sup>2</sup> Se  $F=ma$  é uma lei, poderíamos dizer contrafactualmente que “se um corpo de massa  $m_0$  fosse sujeito a determinada força, ele teria determinada aceleração”.

probabilísticas, portanto, podem apenas ser mais ou menos adequadas às proposições que descrevem padrões de ocorrência. Reformulando então a teoria do melhor sistema para incluir leis probabilísticas, Lewis propõe:

Assim nós modificamos a análise do melhor-sistema para fazê-la incluir chances e as leis que as governam em um pacote. Considere sistemas dedutivos que pertencem não apenas ao que ocorre na história, mas também para o que são as chances de vários resultados em várias situações – por exemplo, as probabilidades de decaimento para átomos de vários isótopos. Exijamos que estes sistemas sejam verdadeiros no que eles dizem sobre a história. Nós não podemos ainda exigir que eles sejam verdadeiros no que dizem acerca da chance, por que nós não temos ainda dito o que chance significa; (...) Ainda, alguns (sistemas) se adequarão ao atual curso da história melhor do que outros. (...) As virtudes da simplicidade, força e adequação conflitam. O melhor sistema é aquele que realiza o melhor equilíbrio das três virtudes. Como antes, as leis são aquelas regularidades que são teoremas do melhor sistema. (...). Assim, agora nós podemos analisar chance: as chances são aquilo que as leis probabilísticas do melhor sistema dizem que elas são (LEWIS, 199, p. 480)<sup>3</sup>

Na concepção agora modificada do melhor sistema, este passa a incluir leis probabilísticas; e uma nova dimensão, a adequação, se junta à simplicidade e força na composição das virtudes a serem consideradas na constituição do melhor sistema. Para resolver o problema da discrepância entre chances e frequências, a ideia é utilizar o equilíbrio entre simplicidade e adequação para eleger certa proposição probabilística como pertencente ao melhor sistema. Um exemplo ajudará a entender os detalhes. Uma moeda é atirada mil vezes e os lançamentos resultam em 485 caras. Qual é chance da moeda para o evento *cara*? Para o frequentismo puro, a chance seria, obviamente, de 0,485. Em termos de nossas práticas epistemológicas, qual seria a atitude mais comum? Presumivelmente, seria fazer um arredondamento e considerar que a chance do evento *cara* é de 0,5. Agora, nunca é demais insistir que a teoria lewisiana não é de natureza epistemológica, embora a sua adequação à nossa epistemologia seja considerada um de seus pontos fortes. Lewis está avançando em direção a uma teoria ontológica sobre o que é o acaso. Neste caso, a teoria do melhor sistema declara que a simplificação operada pela proposição, afirmando que a chance do lançamento da moeda de produzir cara é 0,5, compensa uma pequena perda de adequação à frequência real. Uma vez que nós tenhamos nas mãos o melhor sistema, nós teremos um quadro em que as chances serão iguais aos valores declarados por suas proposições probabilísticas. Assim, as chances são o resultado de uma correção das frequências operada pelo melhor sistema. Considerações de simetria e atenção a regularidades de níveis

---

<sup>3</sup> “So we modify the Best-system analysis to make it deliver the chances and laws that govern them in one package deal. Consider deductive systems that pertain not only to what happens in history, but also to what the chances are of various outcomes in various situation – for instance, the decay probabilities for atoms of various isotopes. Require these systems to be true in what they say about history. We cannot yet require them to be true in what they say about chance, because we have yet to say what chance means; [...] And further, some (systems) will fit the actual course of history better than others. [...]. The virtues of simplicity, strength, and fit trade off. The best system is the system that gets the best balance of all three. As before, the laws are those regularities that are theorems of the best system. [...]. So now we can analyze chance: the chances are what the probabilistic laws of the best system say they are” (LEWIS, 1994, p. 480).

superiores permitem também que as chances sejam estendidas para *setups* probabilísticos com poucas (ou nenhuma) instâncias na história do mundo atual<sup>4</sup>. Evidentemente, é uma questão crítica que tenhamos a unicidade do melhor sistema, pois só assim teremos a objetividade das chances que é exigida pelo realismo de Lewis. Devemos notar também que, ao falarmos de chance, estamos excluindo a existência de hipóteses causais que expliquem os resultados (por exemplo, manipulação da moeda), pois, neste caso, não teríamos chances genuínas<sup>5</sup>.

Outra preocupação relativa à objetividade das chances ocorre em conexão com o requisito de simplicidade. É bastante plausível pensar que nossas práticas epistêmicas são guiadas por considerações de simplicidade, mas qual o significado ontológico disto? Não há uma justificativa para pensarmos que exista uma contraparte na realidade que responda às nossas considerações de simplicidade e, assim, não está claro por que chances, como algo existente na realidade e independente de nós, devem estar ligadas a um sistema que seja simples em algum sentido. Podemos sempre perguntar por que não poderíamos usar o sistema mais forte (e menos simples) que associasse as chances a um complicado quadro de todas as frequências que possuímos. A resposta para esta questão parece ser sempre que não podemos lidar com algo tão complicado e, por esta razão, preferimos simplificar as frequências. Chances acabariam sendo o que é mais simples *para nós*, conclusão que conflita com a perspectiva realista pretendida por David Lewis e seus simpatizantes.

### 3 Chances, crenças e sobreveniência

Para Lewis, embora as chances sejam objetivas, elas mantêm certa relação com nossas crenças. Deve haver alguma conexão entre as chances de determinados eventos e o grau de força de nossas crenças sobre a sua ocorrência. Em ligação com este fato, Lewis introduziu o seu Princípio Principal (*Principal Principle*) que estabelece uma ligação entre a força da crença sobre um evento e sua chance. O Princípio Principal (**PP**) tem a seguinte formulação:

$$\text{PP} \quad \text{Cr}(A|XE) = P(A) = x$$

Nesta fórmula, **Cr** é uma função probabilística para medir a força de crenças, **A** é uma proposição qualquer, **X** é a proposição que diz que a chance de **A**, **P(A)**, em um tempo **t**, é **x** e, finalmente, **E** é qualquer proposição compatível com **X** e admissível<sup>6</sup> no tempo **t** (LEWIS, 1980, p. 87). Em palavras, o Princípio Principal diz

<sup>4</sup> Hofer, ao falar da chance de uma roleta que foi pouco utilizada, diz: Podemos especular se o melhor sistema para o nosso mundo é capaz de capturar esta regularidade como uma instância de uma ainda mais alta regularidade: uma regularidade acerca de dispositivos simétricos que amplificam pequenas diferenças em condições iniciais e/ou influências externas para produzir [...] uma distribuição de resultados que seja simétrica e randômica em uma longa sequência de tentativas (HOEFER, 2007, p. 573).

<sup>5</sup> O exemplo da moeda serve aqui apenas como ilustração, embora, de fato, Lewis considere que o lançamento de uma moeda pode ser encarado como genuinamente indeterminístico (LEWIS, 1980, p. 118-120).

<sup>6</sup> Uma proposição **E** é admissível se ela veicula informações que apenas estão relacionadas às chances da proposição **A** ser o caso. Assim, se a proposição **A** diz que o próximo lançamento da

que, se viermos a conhecer que a chance de A (que afirma a ocorrência de certo evento tem o valor  $x$ ), nós devemos graduar a nossa crença no mesmo valor  $x$ . **PP** estabelece uma ligação extremamente plausível entre probabilidades subjetivas e probabilidades objetivas (chances).

Agora, devemos nos perguntar que características uma metafísica das chances deve ter para que explique o Princípio Principal. O que chances devem ser para que **PP** possa ser um princípio operativo? Lewis diz:

O Princípio Principal exige que o padrão no arranjo de qualidades que perfaz a chance deva ser algo que, se fosse conhecido, correspondentemente restringiria a crença racional. O que quer que faça verdadeiro que a chance do decaimento [de um átomo de tritium em 12,26 anos] seja 50% deve também, se conhecido, fazer racional acreditar com um grau de 50% que o decaimento ocorrerá (LEWIS, 1994, p. 476).

Em linguagem um pouco mais técnica, é certo padrão no *mosaico humiano* que, ao mesmo tempo, é o fazedor de verdade das proposições envolvendo chances em nosso mundo e base da evidência para nossas crenças em eventos probabilísticos. É a sobreveniência das chances sobre o que ocorre que explica o nosso acesso epistêmico a elas. Um dos atrativos da análise frequentista da chance, seja em sua versão pura ou corrigida, é que as mesmas frequências, que constituem a base redutiva das chances, funcionam como reguladoras das nossas crenças. É uma história plausível para a formação e validação de nossas crenças sobre eventos probabilísticos que no fundo elas estejam ancoradas em frequências observadas. Aqueles que propõem que chances são um ingrediente extra da realidade, como propensões e capacidades, têm enorme dificuldade para explicar como podemos conhecê-las, assim como **PP** pode ser operativo.

Neste sentido, Lewis faz uma intimação aos seus adversários:

Não chame qualquer feição alegada da realidade “chance” a menos que você já tenha mostrado que tem algo cujo conhecimento poderia constranger a crença racional. Penso que eu vejo, fracamente, mas bem o bastante, como o conhecimento de frequências, simetrias e do melhor sistema poderia constranger a crença racional (LEWIS, 1994, p. 484).

Para aqueles que pensam que chances não são supervenientes sobre frequências, organizadas no melhor sistema, mundos com chances diferentes podem ter a mesma história, isto é, exatamente a mesma distribuição de propriedades ocorrentes é compatível com chances diferentes para os eventos. Assim, as teorias não-humianas nos devem uma explicação de como podemos conhecer chances se estas são feições objetivas da realidade.

#### 4 Problemas internos para a perspectiva lewisiana das chances

---

moeda dará resultado *cara*, no caso típico, diríamos que **A** tem a chance de 50% e, assim, regularíamos a força da nossa crença. Entretanto, se tivéssemos, de alguma maneira, uma informação do futuro acerca do resultado do lançamento e este fosse *cara*, faríamos melhor em situar a nossa crença no patamar de 100%. Tal informação seria então inadmissível e nesse caso a chance já não seria o melhor guia para a crença. Já a informação de que a moeda é simétrica, por exemplo, é admissível.

Há um problema peculiar para a análise humiana das chances, descoberto por David Lewis, que chamaremos de *grande aberração* – originalmente, *Big Bad Bug* (LEWIS, 1986, p. xiv). O problema aparece quando consideramos que as chances sobrevivem não apenas ao passado e ao presente, mas também ao futuro. Agora, faz sentido pensarmos em diferentes futuros possíveis, constituindo alternativas ao futuro atual. Alguns destes futuros serão amplamente diferentes do futuro atual de tal forma que se ocorressem, as chances seriam diferentes do que são. Chamemos de **F** um de tais futuros. O Futuro **F**, embora não-ocorrente, tem alguma chance que pode ser calculada a partir do presente. Se **F** ocorresse, entretanto, as chances seriam diferentes, incluindo a chance do próprio **F**. Em outras palavras, a totalidade do mosaico humiano dá uma chance para um segmento alternativo de si mesmo que altera esta mesma chance. Uma chance humiana tem uma chance de estar errada. Por exemplo, imaginemos a totalidade dos lançamentos de uma moeda que nos dá uma chance de digamos 0,9 para um extenso segmento futuro que contém, como é típico para estes casos, uma proporção quase igual de caras e coroas. Há um futuro não-atual atípico (improvável) em que este extenso segmento é composto apenas do evento “cara”, e, se este futuro ocorresse, ele se tornaria mais provável do que é atualmente. Este futuro anômalo se tornaria mais provável por ocorrer! Isso vale tanto para uma interpretação puramente frequentista da chance como para a teoria do melhor sistema. De fato, um futuro não-atual, que seja massivamente divergente do futuro atual, plausivelmente, implicará um melhor sistema diferente do melhor sistema do mundo atual<sup>7</sup> e, assim, as chances deste futuro não-atual seriam diferentes. Em termos técnicos, se  $T_w$  é a teoria para as chances no mundo  $w$ ,  $P(\sim T_w) > 0$ . De novo em palavras, há uma chance de que as chances sejam diferentes.

Neste ponto, ainda não temos uma contradição, mas, segundo Lewis, caminhamos para ela ao considerarmos o Princípio Principal. Seguindo Schaffer (2003), seja  $T_w$  uma teoria completa da chance para o mundo  $w$  e  $H_{tw}$  a história completa de  $w$  até o tempo  $t$ . Lembrando que **PP** é formulado como  $Cr(A|XE) = x$  e substituindo  $X$  por  $T_w$  e  $E$  por  $H_{tw}$ , vem  $Cr(A|T_w H_{tw}) = x$ . Colocando agora **F** – o nosso futuro alternativo que tem alguma chance de ocorrer – no lugar de  $A$ , temos  $Cr(F|T_w H_{tw}) = P(F) > 0$ . Por outro lado, **F** acarreta a falsidade das leis atuais, pois alterando substancialmente o mosaico humiano, ele muda o melhor sistema que sobrevém a ele. Logo, **F** e  $T_w$  são incompatíveis (pois **F** acarreta  $\sim T_w$ ), levando a  $Cr(F|T_w H_{tw}) = 0$  e revelando a contradição. É digno de nota que o problema todo ocorre por que parte do mosaico humiano, que perfaz as chances, está no futuro e que para teorias que assimilam as chances a algum tipo de propensão, o problema não ocorre por que estas são independentes do desenrolar da história de um determinado mundo.

Em seu artigo “Humean Supervenience Debugged”, Lewis adotou a estratégia de corrigir o princípio principal e introduziu o Novo Princípio Principal (NPP) que afirma que

$$\mathbf{NPP} \quad Cr(A|T_w H_{tw}) = P(A|T_w) =_{\text{Def}} P(A.T_w)/P(T_w)$$

<sup>7</sup> Como Halpin nota, “[...] de acordo com a teoria do melhor sistema, as leis atuais permitem a evolução de um mundo que contradiz as atuais leis” (HALPIN, 1998, p. 351).



Para o problemático futuro alternativo  $F$ , temos que  $Cr(F | T_w H_{tw}) = P(F | T_w) = 0$ , pois agora condicionalizamos também o lado direito a  $T_w$ , que assim é tomado como dado. Nós não igualamos mais a crença pura e simplesmente à chance de  $F$ , mas à chance de  $F$  dado  $T_w$ . O que acontece aqui é que quando consideramos PP,  $T_w$  implica a falsidade de  $F$  e assim contém, veladamente, informação sobre o futuro, contendo informação inadmissível. Quando  $P(A | T_w) = P(A)$ , o princípio novo obviamente coincide com o antigo. Do cálculo de probabilidades, sabemos que tal igualdade significa que  $A$  e  $T_w$  são independentes, o que, em palavras, diz que o que ocorre no mundo  $w$  é independente da teoria que especifica quais são as chances destas mesmas ocorrências. Na altura em que Lewis começou a trabalhar com o princípio antigo PP, era como se existisse sempre a probabilidade absoluta de  $A$ ,  $P(A)$ , que pudesse dar a referência para situarmos o nosso grau de crença. Agora, dada a possibilidade dos futuros subversivos  $F$ , o novo princípio NPP indica que, em algumas situações, nós devemos relativizar a probabilidade de  $A$  à nossa teoria  $T_w$  que descreve as chances em nosso mundo. Se admitirmos a possibilidade de futuros subversivos – que parece ser algo plausível de uma perspectiva humiana das chances –  $T_w$  é apenas provável já que dá alguma chance de  $\sim T_w$  (implicado pelo futuro  $F$ ). Dada a sobreveniência das chances sobre o que ocorre, há uma relação circular entre probabilidades e ocorrências. Embora o que ocorre determine – via melhor sistema – as probabilidades, estas, por sua vez, atribuem valores probabilísticos ao que pode ocorrer<sup>8</sup>. Notemos mais uma vez que, para um adepto de uma teoria em que chances são propensões, o problema não ocorre, uma vez que estas não sobrevivem ao que ocorre.

Se utilizarmos o novo princípio, todas as possíveis histórias do mundo, com probabilidade muita baixa, são excluídas *a priori*, pois terão o mesmo destino dos futuros subversivos  $F$ , em que  $P(F | T_w) = 0$ . A consequência é curiosa, pois significa que há uma desconexão entre a probabilidade positiva de um evento e sua possibilidade de ocorrência (ver SCHWARZ, 2013a; 2013b). De uma perspectiva humiana das chances, esta consequência não é de todo inesperada, já que algum sacrifício é esperado pela simplificação operada por uma ontologia livre de modalidades primitivas. É preciso fazer uma análise de custo-benefício em que, embora algumas intuições sejam sacrificadas, há uma simplificação da ontologia, uma melhor conexão com a epistemologia das chances, tendo ainda, em nossa opinião, um ganho extraordinário na compreensão sistemática da metafísica da ciência.

O ponto de maior tensão no programa lewisiano para as chances – que ameaça também a sua explicação das leis – é uma incômoda proximidade do idealismo e antropomorfismo. No nosso exemplo anterior, em que obtivemos 485 para 1000 lançamentos de uma moeda, o melhor sistema atribui a chance de 0,5 para o evento cara (coroa), o que pode ser visto naturalmente como uma idealização da realidade e não como algo pertencente à própria realidade<sup>9</sup>. Nós temos que dizer, neste caso, que uma chance de 0,485 não pode existir porque não é suficientemente simples. Demandar que chances sejam adequadas e ao mesmo tempo simples parece ameaçar o seu caráter objetivo (ver HANDFIELD, 2012, p.

<sup>8</sup> Para uma exposição lúcida do ponto, ver STREVVENS, 1995, p, 5-8.

<sup>9</sup> Isto é tão mais forte quando pensamos num cenário em que o nosso universo se reduz a estes 1000 lançamentos da moeda, pois, neste caso, o mosaico humiano é muito pequeno para diminuir a arbitrariedade da simplificação.

116-119). Por que deve existir algo na realidade que responde às nossas melhores sistematizações? As chances humanas violam algumas das nossas intuições sobre probabilidades, já que têm sempre que se conformar à melhor sistematização, demandando coisas que nós pensamos inicialmente não pertencerem às chances. O movimento que parece natural, neste caso, seria considerar que chances sobrevivem também às regularidades relativas ao funcionamento do nosso aparato cognitivo. Isso é menos do que poderíamos esperar em termos de objetividade, mas não é antropomórfico como projetar, digamos, a noção de *intencionalidade* sobre o resto da realidade. Nós só podemos dizer que se as chances fossem diferentes, o conjunto das regularidades (incluindo aquelas relativas à cognição) seria diferente. Nem mesmo seria automaticamente verdadeiro que, se a cognição fosse diferente, as chances seriam diferentes. Isso seria ainda uma questão em aberto.

## Conclusão

Como vimos, a teoria de David Lewis sobre chance pode ser vista como filiada à interpretação frequentista da probabilidade, permitindo superar alguns dos impasses desta, com resultados mais intuitivos. Além disso, a teoria lewisiana das chances pertence a um quadro maior do *atualismo* acerca das noções modais, como leis e causalidade<sup>10</sup>. Este ambicioso programa tem, para dizer o mínimo, um grande potencial para iluminar todas as interconexões entre as várias categorias da metafísica da ciência e, para inverter a frase de Russell, mas não o seu espírito, tem todas as vantagens do trabalho honesto sobre o roubo<sup>11</sup>. Ao tentarmos reduzir as modalidades em vez de postulá-las, podemos perceber onde estão as dificuldades e aprender com elas. Mesmo que a noção de chance, que emerge da análise lewisiana, não satisfaça todas as nossas intuições, temos um ganho sistemático em integração metafísica e epistemológica envolvendo leis, causalidade e chances a partir do mosaico humano.

Um ponto no qual permanece uma discrepância forte entre a teoria lewisiana – munida com o Novo Princípio Principal – e nossas intuições sobre probabilidades é que longos seguimentos da história do mundo, com probabilidade muito baixa, não podem ser mais acreditados, sob pena de permitirem os futuros subversores, levando à grande aberração (*Big Bad Bug*) e o conseqüente desalinhamento entre chances e crenças. Em outras palavras, nós não devemos acreditar em grandes segmentos da história que tenham baixa probabilidade; é como se tais segmentos não pudessem ocorrer. O próprio Lewis reconhecerá que, dada a sua construção de chance, nada ocupa perfeitamente a função de uma chance, já que, para tal, deveria satisfazer o antigo princípio principal. Para ele, entretanto, quase é bom o bastante e merece o mesmo benefício da noção de *sensação*, que nós continuemos utilizando, embora nada que receba este nome ocupe perfeitamente a função de ser infalivelmente conhecido por introspecção.

---

<sup>10</sup> Pode parecer estranho falar de atualismo para o filósofo que propôs a teoria dos mundos possíveis, mas a teoria dos mundos possíveis objetiva exatamente eliminar qualquer tipo de modalidade primitiva na realidade. E no caso das noções examinadas mencionadas neste artigo, Lewis pretende analisá-las tendo como base apenas o mosaico humano do mundo atual.

<sup>11</sup> Russell diz: O método de ‘postular’ o que queremos tem muitas vantagens; as mesmas vantagens do roubo sobre o trabalho honesto (RUSSELL, 2007, p. 94).

O problema mais grave, contudo, para o programa lewisiano, é a constante ameaça do idealismo e do antropomorfismo, já que sempre paira a desconfiança de que estejamos projetando características nossas e dos nossos conceitos sobre as chances. A gravidade disto é que objetividade é, de partida, a característica mais importante de uma chance, diferenciando-a de um grau de crença. A perspectiva lewisiana, contudo, não pode ser censurada por levar a uma atribuição das propriedades dos nossos conceitos ou características às chances, pois tudo o que podemos afirmar é que a base a qual as chances sobrevivem deve incluir regularidades sobre a nossa cognição. Se estas fossem diferentes e isso afetasse o arranjo que constitui o melhor sistema, então as leis e as chances seriam diferentes. Nós não sabemos, entretanto, o quão sensíveis os arranjos são às mudanças nas nossas regularidades cognitivas. Estas considerações de fato ameaçam o objetivismo pretendido por David Lewis para as leis e chances, mas é compatível com o espírito humano considerar as regularidades cognitivas como integrando o grande mosaico.

Um último ponto merece ser mencionado. O fato de David Lewis analisar o conceito de *chance* junto com o conceito de *lei* leva a uma dificuldade quanto à objetividade de chances que não figuram no nosso quadro de leis. Na ciência e no cotidiano, nós utilizamos com sentido a palavra *chance* em conexão, por exemplo, com a probabilidade de termos certas doenças, com o cálculo de prêmios de seguros, criando modelos estatísticos que não podem facilmente serem entendidos da perspectiva lewisiana. Ou se aceita uma perspectiva fortemente reducionista (que de fato é a posição de Lewis) que permitiria derivar estas chances de nossas leis básicas, ou somos obrigados a rejeitar a existência de tais chances. Devemos notar que a existência de tais chances, de caráter não-nômico, não colocam um problema especial para a sobreveniência humana, pois ainda podemos pensar que tais chances sobrevivem ao mosaico humano. A admissão de chances não-nômicas, entretanto, torna questionável o passo que Lewis dá quando estende a teoria do melhor sistema de leis determinísticas para leis probabilísticas, pretendendo exaurir a ontologia das chances. É razoável supor que possam haver chances que não contribuam para o sistema mais forte e simples.

Há um lado recíproco da questão acima que também é muito curioso. Para Lewis e outros autores, por definição, não existem chances não triviais se a realidade é determinística. No entanto, mesmo em um mundo determinístico, não é claro que o melhor sistema seja composto apenas de leis determinísticas. A adição de leis probabilísticas poderia simplificar o sistema com pouca perda de força. Por exemplo, supondo determinístico (como é usual) o *setup* envolvendo o lançamento de uma moeda, o melhor sistema é o que contém apenas leis determinísticas e uma descrição minuciosa das condições iniciais ou é o sistema com leis probabilísticas em que as condições iniciais são omitidas? Se admitirmos a segunda possibilidade, nós podemos ter chances não-triviais em um mundo determinístico, o que parece ser um resquício de intuições propensistas que impedem Lewis de ir até as últimas consequências de sua teoria.

\* \* \*

## Referências

- HALPIN, J. Lewis, Thau, and Hall on chance and the best-system account of law. In: **Philosophy of Science**, Chicago, v. 65, p. 349-360, 1998.
- HANDFIELD, T. **A philosophical guide to chance**. Cambridge: Cambridge University Press. 2012
- HOEFER, C. The third way on objective probability: a skeptic's guide to objective chance. In: **Mind**, Oxford, v. 116, p. 549-596, 2007.
- LEWIS, D. The metalinguistic theory: laws of nature. In: TOOLEY, M. (Ed.). **Laws of nature, causation and supervenience**. New York: Garland Publishing, 1999, p. 74-77.
- \_\_\_\_\_. A subjectivist's guide to objective chance. In: LEWIS, D. **Philosophical papers**. Oxford: Oxford University Press, 1986, v. 2, p. 83-132.
- \_\_\_\_\_. **Philosophical papers**. Oxford: Oxford University Press. v. 2, [s.d].
- \_\_\_\_\_. Supervenience debugged. In: **Mind**, Oxford, v. 103, p. 473-490, 1994.
- LOEWER, B. Humean supervenience. In: CARROLL (Ed.). **Readings in laws of nature**. Pittsburgh: University of Pittsburg Press, 2004, p. 176-206.
- RUSSELL, B. **Introdução à filosofia da matemática**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores. 2007.
- SCHAFFER, J. Principled chances. In: **British Journal for the Philosophy of Science**, Oxford, v. 54, p. 27-41, 2003.
- SCHWARZ, W. **Best systems approaches to chance**. Não publicado. Disponível em: <<http://www.umsu.de/papers/>>. Acessado em: ago. 2013a.
- \_\_\_\_\_. **No Interpretation of probability**. Não publicado. Disponível em: <<http://www.umsu.de/papers/>>. Acessado em: ago. 2013b.
- STREVENSON, M. A closer look at the 'new' principle. In: **British Journal for the Philosophy of Science**, Oxford, v. 46, p. 545-561, 1995.