

Hume e a justificação experimental das máximas causais

Hume and the experimental justification of causal maxims

José Oscar de Almeida Marques

Departamento de Filosofia, IFCH-UNICAMP

jmarques@unicamp.br

Resumo

No *Tratado da Natureza Humana*, Hume examinou o estatuto do princípio amplamente aceito de que todo evento tem uma causa e, após decidir que sua verdade não é nem intuitivamente nem demonstrativamente certa, propôs investigar se ele não poderia ser estabelecido pela experiência. Essa investigação foi inconclusiva, pois Hume logo substituiu o problema pelo da validação experimental de outro princípio: o de que causas similares têm efeitos similares, embora tampouco no caso deste uma justificação racional para sua aceitação tenha sido obtida. Como Hume não questiona a validade e o emprego desses princípios, seria correto concluir, como Lewis White Beck, que eles têm o estatuto de princípios *a priori* no sistema humiano? Neste trabalho, examino e critico alguns possíveis argumentos que poderiam fornecer uma certa justificação experimental desses princípios no interior do sistema humiano.

Abstract

In his *Treatise of Human Nature*, Hume examined the status of the widely accepted principle that every event has a cause, and, after deciding that its truth is neither intuitively nor demonstratively certain, set out to investigate whether it could be established by experience. That investigation was inconclusive because Hume soon replaced the original problem by another one, concerning the experimental validation of another principle, viz. that similar causes have similar effects, although even in this case a rational justification for its acceptance was not obtained. Since Hume does not question the validity and use of these principles, would it be correct to conclude, as Lewis White Beck does, that they have the status of *a priori* principles in Hume's system? In this paper I offer a critical examination of some arguments that might provide some experimental justification of these principles, in accordance with Hume's system.

Palavras-chave: Causalidade; uniformidade da natureza; crenças causais.

Key words: Causality; uniformity of Nature; causal beliefs.

1 As máximas causais, suas relações e implicações

Na terceira parte do Livro I de seu *Tratado da Natureza Humana*, Hume tratou extensamente da maneira como chegamos a estabelecer relações causais entre eventos de tipos determinados, mas também dirigiu sua atenção para dois princípios ou máximas causais de caráter completamente geral, que, por assim dizer, balizam toda nossa concepção de como a

causalidade opera em nossa experiência. Assim, ele se perguntou: "(1) Por que razão julgamos necessário que cada coisa que começa a existir tenha uma causa e (2) por que concluímos que tais e tais causas particulares devam necessariamente ter tais e tais efeitos particulares?"¹ O problema, para Hume, não é decidir se esses princípios são válidos (pois, para ele, isso é algo inquestionável), mas descobrir qual a base da férrea crença que neles depositamos. Para fins desta discussão, vou identificar estes princípios como P1 e P2 e formulá-los concisamente da seguinte maneira:

P1: *Todo evento tem uma causa*

P2: *Mesmas causas são seguidas pelos mesmos efeitos*

Embora os enunciados sejam simples, sua interpretação não está isenta de dificuldades. Nesta exposição, vou interpretar P1 como significando "Para qualquer *tipo* de evento escolhido arbitrariamente (digamos, *B*), existe um outro *tipo* de evento (digamos, *A*) tal que todo evento de tipo *A* é sempre seguido de um evento do tipo *B*". Nesta leitura, a afirmação de que um evento de certo tipo tem uma causa implica que existe uma conjunção regular entre eventos de dois tipos; mas como P1 é afirmado de maneira geral para *todos* os eventos, a implicação é que todos os tipos de evento que atuam como causas exibirão essa conexão regular e invariável com seus efeitos.

Assim, de uma maneira quase trivial, P1 implica, ou pressupõe, que as mesmas causas têm os mesmos efeitos, isto é, P1 pressupõe P2. Isto significa que qualquer tentativa de estabelecer a verdade de P1 passa necessariamente pelo estabelecimento da verdade de P2, isto é, que existem regularidades invariáveis que estão na base das conexões causais. Mas note-se que a recíproca não vale: ao estabelecer que há efetivamente conexões causais, não estabelecemos que *todo* evento deve subsumir-se a uma dessas conexões.

Isto define um plano para esta apresentação: considero, em primeiro lugar, a questão do estabelecimento de P2 e, a seguir, o passo adicional que seria necessário para estabelecer P1.

2 A prova experimental de regularidades específicas e das máximas causais

Hume pretende ter mostrado conclusivamente que as máximas causais não são nem intuitiva nem demonstrativamente certas, dado que sua violação é concebível, o que indica que elas expressam, em sua terminologia, *matters of fact* e, como tal, só poderiam receber uma justificação pela experiência, não por raciocínios dedutivos.

Matters of fact que estão diretamente dadas à nossa sensação ou memória são consideradas bem estabelecidas por Hume, isto é, estabelecidas acima de qualquer dúvida. Mas *matters of fact* que extrapolam esse domínio, como, por exemplo, as que envolvem fatos futuros ou não observados, não podem ser estabelecidas com essa mesma certeza. Sua comprovação

¹ "For what reason we pronounce it necessary that everything whose existence has a beginning should also have a cause and (2) Why we conclude that such particular causes must necessarily have such particular effects?" (Hume, *A Treatise of Human Nature*, 1.3.2, 14-15; doravante abreviado por *T*).

envolve o uso de raciocínios causais que apelam para regularidades observadas e as projetam para casos não observados. Seria possível aplicar esse procedimento de comprovação no caso das máximas causais, em especial de P2, que estamos inicialmente analisando?

Vamos examinar inicialmente se a maneira de provar experimentalmente certas regularidades *particulares* poderia fornecer um modelo para a prova experimental das máximas causais. Consideremos dois tipos de eventos que sempre se observou estarem associados. Podemos pensar, por exemplo, em um corpo do qual se retira o apoio e ele cai ao solo. Outro exemplo, dado por Hume, é o do fogo, que sempre queimou qualquer criatura humana.² Nestes casos, podemos confiantemente esperar que o resultado vá se repetir regularmente no futuro, e podemos considerar que a vigência dessas regularidades em eventos futuros está experimentalmente comprovada, pelo menos, tanto quanto é possível fazê-lo. Mas deve-se notar que este não é um tipo de raciocínio demonstrativo, pois continua sendo perfeitamente possível que resultados futuros venham a contrariar a experiência passada. Assim, a conclusão a partir da experiência passada só se tornaria conclusiva se assumirmos, adicionalmente, o princípio de que a natureza apresenta uma uniformidade estrita em suas operações, e esse próprio princípio, como Hume mostrou em um dos mais luminosos *insights* de seu trabalho, não pode ser estabelecido pela experiência passada sob pena de se incorrer em uma petição de princípio.³

No entanto, a observação de uma regularidade invariável na conjunção de dois tipos de eventos serve, para Hume, como uma *prova experimental* (não demonstrativa, é claro) que justifica, em certo sentido, nossa crença de que essa regularidade irá persistir também em casos ainda não observados. (De fato, para Hume, essa regularidade irá *produzir causalmente* essa crença, mas este ponto não nos interessa aqui.) O importante é que podemos considerar que a experiência provê algum tipo de justificação experimental para essa crença, embora essa justificação não esteja racionalmente fundada, visto que o próprio princípio de uniformidade não foi racionalmente justificado.

Que dizer, porém, da própria máxima (P2) de que *mesmas causas têm os mesmos efeitos*?⁴ Como se poderia estabelecê-la com base na experiência? Se essa máxima for tomada como equivalente ao próprio princípio de uniformidade, deveríamos abandonar a esperança de uma justificação direta a partir da experiência, sob pena de circularidade, como se explicou. Mas podemos considerá-la como estando apenas implicada pelo princípio de uniformidade da natureza, e não como equivalente a ele, ou seja, como dizendo alguma coisa mais restrita, e, nesse caso, uma justificação experimental poderia ser buscada sem circularidade.

Isto poderia ser feito, tentativamente, distinguindo-se induções de primeira ordem e induções de segunda ordem (isto é, induções sobre induções). Assim, após a observação de que todos os eventos de tipo *A* foram seguidos, em 100% dos casos, por eventos de tipo *B*, inferimos

² Hume, *An Enquiry on Human Understanding*, 1999, seção 6.

³ Hume, 1999, seção 4.

⁴ Evidentemente é preciso tomar cuidado com essa formulação, pois se poderia argumentar que, tal como apresentada, trata-se de um enunciado analítico. Rigorosamente ela deveria ser expressa dizendo que eventos de um mesmo tipo são sempre seguidos por eventos de mesmo tipo, evitando a menção a causas e efeitos. Nessa formulação ela é, obviamente, uma *matter of fact*.

indutivamente que o próximo *A* será seguido por um *B*, e temos sempre sucesso (suponhamos) nessa previsão. Do mesmo modo, suponhamos que fizemos previsões bem-sucedidas apoiados em outras regularidades invariáveis na sucessão de *C* e *D*, *E* e *F*, etc. Poderíamos então fazer a seguinte indução de segunda ordem: Em todos os casos em que extrapolamos para o futuro alguma regularidade observada, tivemos sucesso em nossas previsões, ou seja, a sucessão prevista efetivamente ocorreu. Assim, podemos concluir (indutivamente) que todas as regularidades que ainda não observamos, mas que venhamos porventura a observar, também terão igual sucesso em sua extrapolação para o futuro, e que os eventos associados no passado continuarão associados no futuro, que é exatamente o que diz P2. Esquemáticamente, regularidades observadas servem de base para induções bem-sucedidas; portanto, induções bem-sucedidas no passado permitem antecipar que induções ainda não realizadas serão igualmente bem-sucedidas no futuro, o que é uma indução sobre induções, ou uma indução de segunda ordem.

Teríamos aí então uma justificação experimental de P2 que não é, evidentemente, justificada racionalmente, uma vez que depende do injustificado princípio de uniformidade, mas que seria tão boa quanto a justificação experimental para a suposição de que este corpo irá cair se lhe for retirado o apoio. E mais que isso não podemos alcançar ou pretender em nossas justificativas de *matters of fact*.

3 Falhas na uniformidade e a forma de explicá-las

Note-se, porém, um ponto crucial: em uma prova experimental das regularidades empíricas, supôs-se uma regularidade de 100% na observação das sucessões. Mas isto, é claro, está longe de ser verdadeiro no caso que estamos examinando. Uma falha na regularidade afeta duplamente o raciocínio acima: de um lado, ela rigorosamente nos obriga a abandonar a hipótese de uma relação causal entre os eventos cuja associação se está examinando: se aparecer um único caso em que *A* não é seguido de *B*, então *A* não pode ser, por definição, a causa de *B*. E, de outro lado, se algumas regularidades observadas em nossa experiência passada falharam em sua projeção para novos casos, então não mais estamos autorizados a inferir, como se fez acima, que mesmo as regularidades que ainda não observamos poderão ser extrapoladas com sucesso. Ou seja, uma prova experimental efetiva de P2 (que afirma, de maneira universal, que as mesmas causas têm os mesmos efeitos) exigiria que nossa experiência do mundo tivesse sido até agora absolutamente uniforme e regular, o que manifestamente não é o caso. O modelo de uma indução de segunda ordem é, portanto, demasiado simplista para funcionar como uma justificação experimental de P2. Tal justificação, se existir, deverá dar conta de um mundo que, em nossa experiência, frequentemente apresenta falhas em sua regularidade.

Qualquer tentativa de justificar experimentalmente P2 deve, portanto, contornar o problema introduzido pelas falhas na regularidade de nossa experiência, mostrando que essas falhas são apenas aparentes ou provisórias. De fato, a posição do próprio Hume quanto a isso é

clara: ele afirma em várias passagens sua convicção de que todos os fenômenos na natureza, humana ou física, transcorrem em obediência a regularidades estritas e invariáveis, e que a aparência de irregularidade na operação das causas deriva de nosso desconhecimento de todos os fatores envolvidos⁵.

Mas é preciso entender exatamente o que constitui uma violação da regularidade. Não se trata de exigir que sempre que se observa uma causa também se observe seu esperado efeito, *porque muitas vezes não se está dirigindo a atenção para a ocorrência do efeito*. A verificação, ou o teste, das regularidades exige um exame minucioso da situação (T 1.3.12, 5-6). Esse ponto foi, infelizmente, obscurecido pelo próprio Hume na conhecida passagem, na parte IV do Livro I, em que apresenta o exemplo de um mensageiro que lhe traz uma carta e que ele não vê adentrar o aposento, ouvindo apenas o rangido das dobradiças da porta. Hume surpreendentemente trata esse caso como uma suposta violação de uma regularidade observada que poderia pôr em xeque as convicções que formamos sobre as relações causais:

Estou acostumado a ouvir esse som e ver, ao mesmo tempo, esse objeto em movimento. Neste caso particular não recebi ambas essas percepções. Essas observações são contrárias, a menos que eu suponha que a porta ainda existe e foi aberta sem que eu o percebesse. E essa suposição, que foi de início inteiramente arbitrária e hipotética, adquire uma força e evidência por ser a única com a qual posso reconciliar essas contradições (T.1.4.2, 20).

Em seu instigante artigo "Hume's Answer to Kant", Lorne Falkenstein aponta várias incoerências nessa passagem, que resumo a seguir:⁶

1) Não há nada nessa descrição que esteja em contradição com a experiência passada. Isso só ocorreria se Hume estivesse olhando para a porta e vendo que ela permaneceu imóvel durante a ocorrência do som.

2) Não se trata aí de uma suposição arbitrária, mas de um processo instintivo de formação de uma crença de que a porta se abriu naquele momento, um processo extremamente comum na teoria humiana da inferência causal.

3) O objetivo de mostrar que a suposição de uma existência contínua da porta é necessária para resolver a suposta contradição também não é alcançado: tudo que se necessita é que a porta, ou, simplesmente, a dobradiça, exista no momento em que o som foi ouvido; pois isso é o que a conexão regular na experiência passada permite estabelecer, e não mais que isso (ela não permite estabelecer sequer que se trata da *mesma* porta ou dobradiça).

Levantei esse ponto para destacar a imensa importância de que o exame das circunstâncias seja atento e minucioso, para que se possa falar em uma efetiva violação das regularidades. E o próprio Hume explica isso corretamente em outras passagens⁷, quando diz que, tendo associado fogo e calor, eu sou levado a acreditar que há calor onde vejo fogo mesmo que

⁵ Veja-se, por exemplo, a discussão de Hume a respeito do exemplo do relógio que deixa de funcionar, ou da atuação de medicamentos no organismo humano, em *An Enquiry concerning Human Understanding*, Seção 6.

⁶ Falkenstein, *Hume's Answer to Kant*, 1998, p. 345ss.

⁷ Hume, *An Enquiry concerning Human Understanding*, seção 5.

esteja à distância e não o sinta, ou seja, acredito que, se me aproximasse para investigar, eu perceberia o calor, mas acredito na sua existência mesmo que jamais faça essa verificação.

Outro exemplo que já mencionamos, o do relógio que às vezes funciona e às vezes para de funcionar, é revelador – o vulgo aceita irrefletidamente que a causalidade pode envolver irregularidades, mas o filósofo ou cientista, que não aceita passivamente a ocorrência de irregularidades, deve levar seu exame às partes constitutivas do mecanismo em busca da causa oculta daquela falha. É a crença na uniformidade irrestrita da operação das causas (P2) que leva a esperar que esse elemento perturbador será efetivamente encontrado.

Mas aqui se recoloca a questão: se estou usando o princípio P2 para corrigir minha experiência, como seria possível justificá-lo pela própria experiência? Será que Hume o está tratando, como propõe Lewis Beck⁸, como um princípio *a priori*? Vamos considerar uma segunda possibilidade de justificá-lo, ou pelo menos dar-lhe um apoio, através da experiência, proposta por Falkenstein⁹. Nossa experiência nos revela que, em muitos casos, o exame minucioso da situação e a investigação aprofundada das operações envolvidas nos permitiram encontrar um modo de salvar a regularidade das causas pela descoberta de causas intervenientes. Isso sugeriria que, mesmo em casos de muito maior complexidade (como a atuação de medicamentos sobre o organismo humano), uma explicação desse tipo seria em princípio alcançável, após uma investigação suficientemente aprofundada. Estaríamos aqui mais uma vez lançando mão de uma indução, neste caso, a partir de nosso sucesso no passado em dissolver aparentes irregularidades, e esperando um sucesso semelhante no caso de *qualquer* irregularidade que nossa experiência pudesse no futuro nos apresentar.

Examinemos mais detidamente, porém, o que está envolvido nessa projeção. Já vimos que, para constituir uma genuína *prova experimental*, seria preciso partir de uma base de sucesso de 100% na resolução passada de aparentes irregularidades. Mas isso está, aqui, longe de ter sido alcançado. Mesmo que tentássemos estabelecer uma crença em P2 em bases probabilísticas, seria difícil quantificar a proporção de sucessos obtidos no passado de modo a fixar a probabilidade da crença; e é óbvio, além disso, que não poderíamos nos contentar com a afirmação de que nossa experiência passada na resolução de irregularidades nos daria uma crença meramente probabilística na validade de P2, pois nossa crença nesse princípio é e deve ser total. Permanece, assim, a questão de como poderíamos justificá-la a partir da experiência, como Hume parece acreditar. A solução de Falkenstein não parece suficiente para isso.

A situação a que chegamos, portanto, não revela grandes progressos. Hume não parece dispor de uma base para estabelecer alguma prova empírica da validade de P2, e ainda nem sequer tratamos da questão seguinte, que seria a comprovação experimental de P1. Um outro caminho deve ser buscado.

4 A mecânica de Newton como base da crença nas máximas causais

⁸ Beck, A Prussian Hume and a Scottish Kant, 1978, p. 126

⁹ Falkenstein, 1998, p. 348.

Que poderia ter levado Hume a aceitar a validade universal dos princípios causais P1 e P2 se esses princípios estão longe de se revelarem plenamente satisfeitos no que se refere à nossa experiência ordinária dos objetos e situações do cotidiano? Estaria Hume tratando esses princípios como princípios *a priori* que deveriam regular nossa investigação experimental embora não tivessem eles próprios nenhuma base experimental? A explicação¹⁰ que apresento de maneira tentativa, e que precisaria ser desenvolvida mais extensamente do que me é possível aqui, é que Hume de fato pensa esses princípios como tendo um papel regulativo na condução de nossa investigação experimental, mas não porque, como os racionalistas, ele tomasse a uniformidade e necessidade das causas como um princípio *a priori* estabelecido pela razão. É possível afirmar que Hume dispunha de uma base experimental para justificar, ainda que indiretamente, sua aceitação desses princípios e, assim, fazer valer sua proposta inicial de que eles se derivam, afinal, da experiência. A razão pela qual ele podia sentir-se empiricamente justificado em assumir esses princípios é porque a ciência experimental de sua época, a saber, a mecânica newtoniana, *já havia fornecido uma descrição física da realidade em que as regularidades valem de maneira absolutamente inflexível*. De fato, dada a posição e a quantidade de movimento de uma partícula material no espaço tridimensional (um sistema de seis vetores), e dada uma força que se aplica a ela, as leis de Newton permitem prever precisamente seu comportamento. Nesse domínio jamais ocorrem irregularidades, e isso está experimentalmente comprovado, ao menos no nível macroscópico em que a mecânica newtoniana vigora.

Assim, a existência de um domínio de eventos em que o princípio P2 vale invariavelmente fornece uma indicação de como se poderia resolver o problema das irregularidades observadas em nossa experiência cotidiana. Essas irregularidades ocorrem apenas porque o nível superficial em que apreendemos os objetos de nossa experiência é relativamente grosseiro em relação ao nível microscópico em que ocorrem as verdadeiras interações causais. O artesão que descobre o minúsculo grão de pó que interrompeu o movimento do relógio deu um primeiro passo para descortinar esse nível, servindo de modelo para todas as investigações que tentam reduzir os fenômenos a configurações mais elementares, apresentando-os como uma complexa interação de partículas materiais que obedecem às leis da mecânica newtoniana. Contemplando uma natural extensão desse método e extrapolando o modelo explicativo da ciência experimental para englobar não apenas a física, mas a biologia e a psicologia, Hume poderia sentir-se intimamente seguro de que se poderia chegar idealmente até a elucidar os mecanismos subjacentes a casos extremamente mais complexos, como o funcionamento dos organismos, a atuação de medicamentos e as próprias operações da mente humana.

Com relação ao princípio P1, o universo descrito pela mecânica newtoniana é completamente fechado em relação à causalidade. Ou seja, qualquer alteração na quantidade de movimento de uma partícula deve ter sido o resultado da operação de forças resultantes da interação com outras partículas. Dentro desse sistema, portanto, além da completa regularidade

¹⁰ Inspiro-me, aqui, em uma proposta de meu colega Silvio Chibeni, em um trabalho ainda em preparação, apresentado no Encontro da ANPOF em 2010, embora sem comprometer-lo com a interpretação que aqui apresento.

na operação das causas (P2), vale também a exigência de uma causa para qualquer alteração dinâmica do estado do sistema, o que vale dizer que P1 (“tudo que ocorre tem uma causa”) vale igualmente aqui.

Em resumo, Hume poderia supor que nossa crença absoluta nas máximas causais pode estar fundada na experiência, mas não de forma direta e indutiva. Ela não resulta de uma indução a partir de uma regularidade completa na sucessão de eventos de tipos particulares, nem de um sucesso permanente na dissolução das irregularidades observadas por meio de exames mais exaustivos. Ela tem um amparo na efetiva existência de um domínio de entidades e de leis, fornecido pela ciência newtoniana, em que as regularidades estão inscritas de forma inabalável. A única hipótese adicional que se faz necessária é que todo o mundo de nossa experiência (externa e interna) seria, em última análise, redutível a operações e interações de tais entidades. Ou seja, o mundo em que vigora a plena uniformidade das leis científicas seria o único mundo que existe, e o mundo de nossa experiência ordinária, com suas irregularidades e imprevisibilidades, surge apenas pela falta de acuidade de nossa percepção dos mecanismos subjacentes que governam sua operação e pela extrema complexidade das interações envolvidas. Não é possível esperar, é claro, que cheguemos a discernir a operação dessas regularidades últimas em todos os casos de nossa experiência ordinária dos objetos, mas a suposição da existência desse substrato permanece como um guia para o avanço de nossas investigações e serve, em última análise, como a base de nossa crença nas máximas causais.

5 Algumas observações finais

É muito importante observar que esta suposta redução de todos os fenômenos a um substrato físico não significa, obviamente, em termos humanos, que se teria chegado a uma compreensão da “natureza última das coisas” e à descoberta de poderes ou influências que explicam e tornam inteligíveis, em última análise, as interações causais. A mecânica newtoniana é, ela própria, apenas um sistema de descrição de regularidades indutivamente estabelecido, e não pretende desvendar a essência da realidade. Ela se baseia em propriedades da matéria como gravidade, elasticidade, impenetrabilidade, coesão, etc. que não são minimamente explicadas pela teoria e cujos fundamentos últimos, como o próprio Hume admitiu, talvez permaneçam para sempre desconhecidos. O recurso à ciência newtoniana não consiste, pois, em uma concessão à metafísica, mas está totalmente dentro do espírito da investigação experimental de Hume, que, aliás, a toma explicitamente como modelo de seu *Tratado*.

Trabalhei aqui quase que exclusivamente com o princípio P2 (mesmas causas, mesmos efeitos) e notei, logo ao início, que sua solução não implicaria uma solução para o problema posto pelo princípio P1. Pois seria perfeitamente possível que houvesse sucessões causais completamente regulares de eventos, mas houvesse também alguns eventos que, embora gerando efeitos e cadeias causais, não seriam eles próprios resultados dessas cadeias, mas “começariam do nada” (como as *volontés* de Descartes). Observei, entretanto, que na mecânica

newtoniana isso não é possível, pois cada evento nela expresso está necessariamente ligado a uma cadeia antecedente, e por isso é possível propor que ela dá apoio à crença (determinista) de que não há acaso no mundo e que todo começo de existência tem uma causa.¹¹

Por fim, se a existência e o sucesso da ciência newtoniana em sua época são a razão pela qual Hume considerou justificada experimentalmente nossa crença nas máximas causais, é forçoso admitir que ele jamais apresentou esse argumento, do modo como aqui propus. Nesse sentido, o presente artigo é uma especulação sobre o que poderia ter levado Hume a defender esses princípios como experimentalmente, e não demonstrativamente, fundados. Muito mais precisaria ser aduzido em prol desta hipótese, que permanece, porém, a meu ver, instigante e esclarecedora, e muito se afina com a maneira pela qual Hume concebia o método experimental de investigação, particularmente como mapeado em suas regras para julgar sobre causas e efeitos.

Referências

- BECK, Lewis White. 1978. A Prussian Hume and a Scottish Kant. *In*: BECK, Lewis White. *Essays on Kant and Hume*. New Haven, Yale University Press, p. 111-129.
- CHIBENI, Silvio S. "Chance is not real in itself": As bases científicas da tese humeana de que não há acaso no mundo. Texto em preparação, cedido pelo autor. (Comunicação apresentada no Encontro da ANPOF de 2010).
- FALKENSTEIN, Lorne. 1998. Hume's Answer to Kant. *Noûs*, **32**(3):331-360.
- HUME, David. 2000. *A Treatise of Human Nature*. David Fate Norton e Mary J. Norton (eds.). Oxford, Oxford University Press.
- HUME, David. 1999. *An Enquiry Concerning Human Understanding*. Tom L. Beauchamp (ed.). Oxford, Oxford University Press.

¹¹ No entanto, se efetivamente a mecânica de Newton foi desalojada pela mecânica quântica e a interpretação indeterminista desta última for correta (algo que não vem ao caso discutir aqui), então estaríamos desprovidos da mais importante base para nossa crença em P1. Este ponto é examinado por Silvio Chibeni no trabalho mencionado.