

Análises Filosóficas do Tempo

Questão: O futuro é aberto? O tempo existe?

1. Eternismo

Em seu artigo sobre a irrealidade do tempo, que examinaremos na seção VIII.6, McTaggart (1908) começa apresentando duas afirmações temporais a respeito dos eventos do mundo:

Série A: Um evento é passado, presente ou futuro.

Série B: Um evento é mais cedo, simultâneo, ou mais tarde do que outro evento.

Ambas as séries são geralmente atribuídas ao tempo, mas há visões metafísicas que priorizam uma delas em detrimento da outra.⁷³ (Para adaptar o argumento à Teoria da Relatividade Restrita, podem-se considerar apenas os “tempos próprios” de cada indivíduo.)

Começemos pela *eternismo* (em inglês: *eternalism*), que é a concepção que prioriza a relação de antecedência temporal entre eventos, ou seja, a série *B*. Nesta visão, passado, presente e futuro estão em pé de igualdade: a única diferença é que “estamos no presente”, da mesma maneira em que “estamos no Brasil”, e não na Islândia. O fato de estarmos no Brasil não implica que a Islândia tenha um estatuto existencial menor. De maneira análoga, o fato de o vulcão Eyjafjallajökull [êia-fiát-la-io-kutl] estar ativo hoje não implica que a erupção de Krakatoa, em 1883, tenha um estatuto existencial menor (uma tese razoavelmente consensual), ou que a erupção do supervulcão em Yellowstone em alguma data futura seja menos real (uma tese menos consensual do que a anterior, mas defendida pelo eternismo). Todos os três casos teriam igual realidade. Claro está que não sabemos exatamente quando será a erupção do supervulcão, mas também não sabemos exatamente onde está localizado o maior satélite da estrela Sírio: em ambos os casos, nosso desconhecimento surgiria apenas do fato de estarmos “aqui” e “agora”, e não alhures ou outrora.

O eternismo, então, aceita que a série *B* reflita a realidade, enquanto a série *A* surgiria apenas da perspectiva sob a qual vemos o mundo. Esta teoria leva adiante a “especialização do tempo” mencionada na seção VII.3, e está comprometida com alguma forma de determinismo (que discutiremos no Cap. XIV). Passado, presente e futuro teriam estatuto ontológico semelhante, sugerindo que o espaço-tempo quadridimensional possa ser encarado como uma entidade única, dada de uma só vez: assim, esta concepção é às vezes chamada de “universo em bloco”, termo cunhado por William James em 1882 para o universo estritamente determinista. A concepção do universo em bloco é adotada por muitos cosmólogos que trabalham com a teoria da relatividade geral e com a noção de espaço-tempo curvo. Nas palavras de Hermann Weyl (1949):

O mundo objetivo simplesmente *é*, ele não *acontece*. É apenas para a contemplação da minha consciência, rastejando para cima ao longo da linha-da-vida de meu corpo, que uma seção do mundo vem à vida como uma fugaz imagem no espaço, continuamente mudando com o tempo.⁷⁴

⁷³ Uma boa e divertida introdução a estes temas é: CALLENDER, C. & EDNEY, R. (2004), *Introducing time*, Icon Books, Cambridge (Ingl.), pp. 33-51. Porém, sua discussão sobre a prova de McTaggart deixa a desejar.

⁷⁴ WEYL, H. (1949), *Philosophy of mathematics and natural science*, trad. O. Helmer, Princeton U. Press, p. 116. WHITROW (1980), op. cit. (nota 55), pp. 273-4, 348-51, discute essa questão, e cita Weyl na p. 348. Sobre a origem do termo “universo em bloco” em W. James e F.H. Bradley, ver NAHIN, P.J. (1999), *Time machines*, 2ª ed., Springer, New York, pp. 151-2.

Mais recentemente, a filósofa Jenann Ismael defendeu o universo em bloco, buscando dar conta de como mundo aparece a partir do referencial evolutivo do observador imerso no bloco do Universo.⁷⁵

2. O Problema da Mudança

O eternismo traz um enfoque interessante para o *problema da mudança*.⁷⁶ Este é o problema de explicar como uma coisa pode mudar suas propriedades e ao mesmo tempo manter sua identidade. Por exemplo, o navio de Teseu ficou atracado em um dos portos de Atenas durante anos, e aos poucos suas partes foram sendo trocadas, uma a uma. Ao final, perguntou Plutarco, tratar-se-ia do “mesmo” navio ou teríamos um “outro” navio? No caso de um ser humano, temos o hábito de atribuir uma identidade a uma pessoa, mesmo que ela se altere de maneira radical com o passar dos anos. Haveria alguma essência imutável que se mantém com o passar do tempo, de forma que possamos identificar a pessoa? Ou a atribuição de identidade é apenas de uma convenção, ligada a uma história de vida particular?

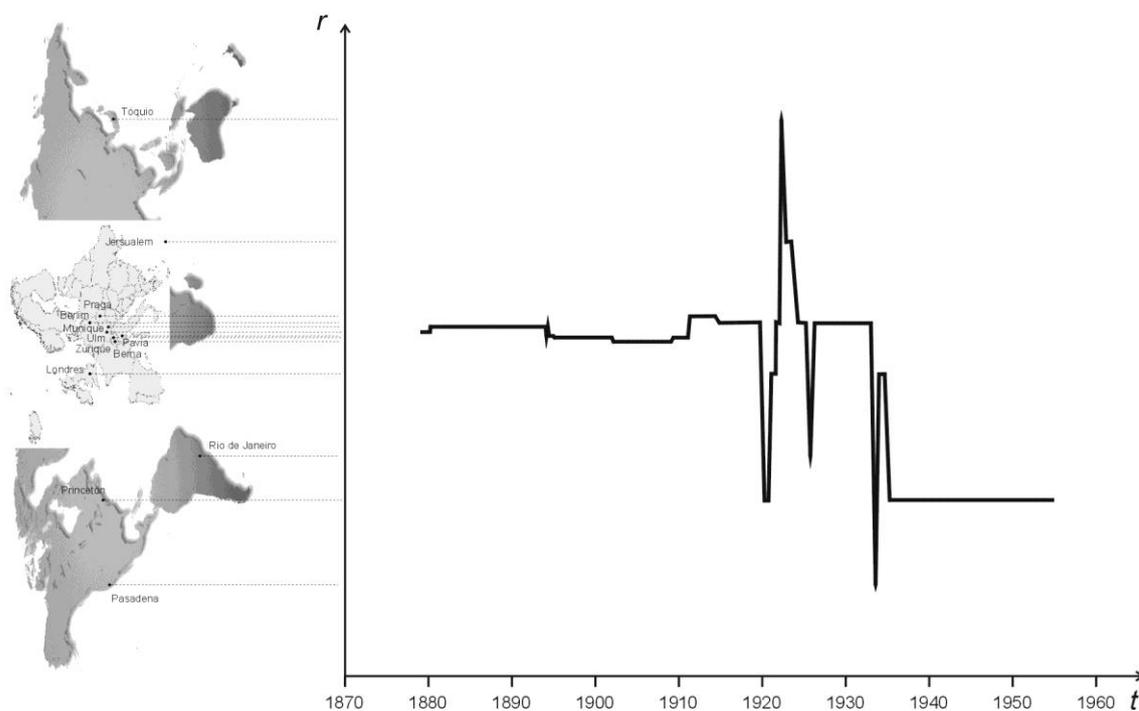


Figura VIII.1. Representação grosseira da vida de Albert Einstein, que muda de posição espacial (a longitude r) ao longo do tempo (t), entre seu nascimento e morte. O perdurantismo considera que uma pessoa, como Albert, deve ser encarada como um objeto quadridimensional, resultando numa figura que lembra uma minhoca em três dimensões.

⁷⁵ Mencionada em FALK (2017), op. cit. (nota 70). ISMAEL, J. (2016), “Passage, flow, and the logic of temporal perspectives”, in Bouton, C. & Huneman, P. (orgs.), *Time of nature and the nature of time*, Boston Studies in the History of Science 326, Springer, Berlin, pp. 23-38.

⁷⁶ Uma boa introdução às questões da mudança e do tempo encontra-se em: LOUX (2002), op. cit. (nota 50), cap. 6.

A solução do eternismo é considerar que a “coisa” que muda com o tempo seria, na verdade, uma objeto quadridimensional imutável. Uma pessoa como Albert Einstein, por exemplo, seria na verdade uma “minhoca” quadridimensional, como mostrado na Fig. VIII.1. O que observamos em 1905 é uma fatia ou parte da minhoca-Albert, ao passo que em 1935 temos outra parte da minhoca-Albert. A questão de explicar a mudança de Albert entre 1905 e 1935 seria, em princípio, tão trivial quanto explicar porque o jequitibá-rosa tridimensional de Santa Rita do Passa Quatro tem madeira no tronco e folhas na copa: são simplesmente partes diferentes de uma mesma coisa (um mesmo “particular concreto”). Esta teoria das partes temporais recebe o nome de “perdurantismo”. Ela se contrapõe à visão “durantista” (*endurantist*) ou “continuantista”, que concebe um particular concreto como existindo em um momento do tempo, e defende que em um tempo posterior essa coisa mantém sua identidade (teríamos o mesmo Albert), mesmo que suas propriedades se alterem.

3. Modalidades temporais (*tenses*)

O eternismo coloca em segundo plano a série *A*, que descreve passado, presente e futuro; a concepção que a coloca no mesmo pé de igualdade (ou a considera mais importante) que a série *B* é chamada em inglês de *tensed theory of time*, que poderíamos traduzir por teoria dos “tempos verbais” (*tenses*) (o que tem mais de um significado em português) ou dos “modos temporais”, distinguindo passado, presente e futuro. Um partidário da teoria dos modos temporais é chamado, em inglês, de “*tenser*”, o que poderia ser traduzido por “modista”.

Esta concepção se afasta da espacialização do tempo, salientando que o tempo escoo ou vem-a-ser, de maneira assimétrica (do passado para o futuro), diferindo de maneira fundamental do espaço (ver seção VII.3). O ponto central é que o futuro não existe, é irreal, ou é aberto. Obviamente, há uma maneira muito simples de exprimir isso, que é dizer que o futuro “não existe ainda, mas existirá”. A teoria dos modos temporais de Arthur Prior (cuja lógica temporal exploraremos na seção VIII.6) leva ao pé da letra os tempos verbais dos verbos: é falso dizer que o passado ou o futuro existem, só “existe” o presente; mas o passado “existiu”, e o futuro “existirá”.⁷⁷ A visão que salienta que só o presente existe (qualquer que seja o significado disso) é conhecida como *presentismo*, e tende a colocar passado e futuro em pé de igualdade (pois não “existem”).

⁷⁷ Este é um interessante exemplo de como, às vezes, a metafísica acaba tendo que entregar a tocha do significado para a semântica, e não consegue ir além das invenções linguísticas consagradas pela história da humanidade. Outro exemplo disso se refere à existência de mundos *contrafactuais* (ou seja, mundos possíveis que não existem de fato): eles existem? É melhor se conformar em dizer que “eles poderiam ter existido”, reconhecer que esta questão é opaca à análise metafísica, e partir para outros assuntos. Outro exemplo, em que a tocha do significado foi aparentemente entregue pelo pensamento para a linguagem, foi a conclusão de Niels Bohr ([1935] 1981, p. 103-4), diante do problema levantado por Einstein, Podolsky & Rosen. “É claro que, num caso como o que se acabou de considerar, não há terreno para qualquer perturbação mecânica sobre o sistema, durante o último e crítico estágio do processo de medição. Mas mesmo neste estágio existe essencialmente a questão de *uma influência sobre as próprias condições que definem os tipos possíveis de previsões relativas ao comportamento futuro do sistema*”. Por um lado, Bohr fala que (i) não há uma perturbação mecânica de um subsistema sobre o outro, mas por outro fala em (ii) uma influência nas próprias condições de definição do sistema composto. Mesmo não fazendo muito sentido, tal distinção é hoje expressa pela distinção entre (i) localidade e (ii) não separabilidade. Se a nossa intuição não consegue abarcar conceitualmente uma questão nas fronteiras do conhecimento, deixemos a linguagem e a matemática fazer o trabalho. BOHR, N. (1981), “A descrição da realidade física fornecida pela mecânica quântica pode ser considerada completa?”, trad. C.W. Abramo, *Cadernos de História e Filosofia da Ciência* 2, pp. 97-106 (original em inglês: *Physical Review* 48, 1935, pp. 693-702).

4. Universo em bloco evoluindo

Uma posição modista um pouco diferente dá um peso ontológico maior para o passado do que para o futuro. O passado e o presente são definidos e inalteráveis, ao passo que o futuro é aberto e indefinido, “fechando-se” à medida que o “zíper” do presente se desloca no tempo (ver Fig.VII.1d). Esta abordagem, que pode ser chamada de *tradicional*, é exemplificada pela proposta de C.D. Broad (1923), em resposta a McTaggart (ver seção VIII.7).

Mais recentemente, o cosmólogo sul-africano George Ellis adaptou a visão de Broad à abordagem do Universo em bloco, propondo um “Universo em bloco evoluindo” (*evolving block universe*). A ideia é que o passado do espaço-tempo está fixado (como um bloco), e o presente desabrocha, aumentando paulatinamente o bloco do passado.⁷⁸

5. Lógica Temporal

Uma maneira elegante de exprimir a estrutura macroscópica do tempo é por meio da chamada lógica temporal, desenvolvida a partir do trabalho do lógico neozelandês Arthur Prior (1967). Consideremos qualquer proposição φ : ela pode ser verdadeira (V) ou falsa (F), mas isso dependerá do instante de tempo t considerado.

Definem-se quatro operadores de tempo, que são os seguintes⁷⁹:

‘ $F\varphi$ ’ := ‘em *algum* tempo no futuro, é o caso que φ ’.

‘ $P\varphi$ ’ := ‘em *algum* tempo no passado, é o caso que φ ’.

‘ $G\varphi$ ’ := ‘para *todo* tempo no futuro, é o caso que φ ’.

‘ $H\varphi$ ’ := ‘para *todo* tempo no passado, é o caso que φ ’.

Podem-se enunciar dois axiomas de uma lógica temporal mínima:

$$(1) \varphi \rightarrow GP\varphi$$

$$(2) \varphi \rightarrow HF\varphi$$

Se φ for a proposição “o vulcão Eyjafjallajokull está ativo”, então o axioma (1) diz que se o vulcão Eyjafjallajokull esteve ativo, então para todo o futuro ele terá estado ativo. Ou seja, para todo instante do futuro t ”, é verdade que em algum instante do passado de t ” ele esteve ativo. E analogamente para o axioma (2): se o vulcão vier a estar ativo, então para todo o passado ele viria a estar ativo, ou seja, para todo instante do passado t ’, é verdade que em algum instante do futuro de t ’ ele estaria ativo.

Tais axiomas são intuitivos, e descrevem bem as propriedades do *tempo linear* das Fig. VII.1a e 1b (se o tempo teve um início no instante 0, não haverá instantes do passado em relação a este instante, mas isso não invalida os axiomas).

No entanto, na estrutura de *tempo cíclico* da Fig.VII.1c, podem-se adicionar dois outros axiomas, que não são válidos para o tempo linear: $\varphi \rightarrow F\varphi$, e $\varphi \rightarrow P\varphi$. Ou seja, se o vulcão Eyjafjallajokull está ativo hoje, ele estará ativo em algum instante do futuro (pois há eterno retorno) e esteve ativo em algum instante do passado.

⁷⁸ ELLIS, G.F.R. (2014), “The evolving block universe and the meshing together of times”, *Annals of the New York Academy of Sciences* 1326: 26-41.

⁷⁹ Há várias referências sobre o assunto, como VENEMA, Y. (2001), “Temporal logic”, in GOBLE, L. (org.), *The Blackwell guide to philosophical logic*, Blackwell, Malden, MA, pp. 203-23, e GALTON, A. (2008), “Temporal logic”, in *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (online).

Para o *tempo ramificado* da Fig. VII.1d, os dois axiomas (1) e (2) continuam válidos, mas é possível fazer a distinção entre esta estrutura e a do tempo linear considerando dois outros axiomas válidos para o tempo linear (e cíclico):

$$(3) F\varphi \leftrightarrow \neg G\neg\varphi$$

$$(4) P\varphi \leftrightarrow \neg H\neg\varphi$$

O axioma (3) diz que se uma proposição, como “o vulcão Eyjafjallajokull está ativo”, for verdade em algum tempo futuro, então é falso que para *todo* tempo futuro ele estará inativo. O axioma (4) é o análogo para o passado. Uma versão do tempo ramificado pode ser expressa abandonando o axioma (3): em nosso exemplo, pode haver um ramo futuro em que o vulcão islandês explode ($F\varphi$), e outro em que permanece para sempre inativo ($G\neg\varphi$).

A estrutura microscópica *densa* (seção VI.3) do tempo também pode ser expressa por um par de axiomas:

$$(5) F\varphi \rightarrow FF\varphi$$

$$(6) P\varphi \rightarrow PP\varphi$$

O axioma (5) diz que se uma proposição for verdadeira em um instante futuro t'' , então há um instante futuro t' anterior a t'' , em relação ao qual a proposição é verdadeira no seu futuro. Em uma estrutura temporal discreta, esses axiomas serão inválidos.

6. O Argumento de McTaggart da Irrealidade do Tempo

O filósofo inglês John McTaggart (1866-1925) tornou-se conhecido por seu detalhado argumento contra a realidade do tempo, ou seja, pela tese de que o que percebemos como tempo é apenas uma ilusão.⁸⁰ Segundo o autor, filósofos como Spinoza, Kant, Hegel e Bradley já haviam defendido a tese da irrealidade do tempo, mas o argumento de McTaggart é especialmente interessante e original.

Já mencionamos, na seção VII.5, a distinção (que chamarei HIPÓTESE 1) feita entre duas caracterizações do tempo, uma envolvendo os conceitos de passado, presente e futuro (*série A*), e a outra apenas ordenando os instantes do tempo em uma ordem total (*série B*), como a do tempo linear infinito da Fig. VII.1a, sem fazer uso dos conceitos de passado, presente e futuro. A *série A* se aproximaria mais daquilo que observamos, já que todo evento diretamente percebido está no presente (ou muito próximo dele). Na *série B*, podemos dizer que um instante é anterior a outro (mais cedo do que outro), ou posterior (mais tarde), mas não que ele esteja no passado, no presente ou no futuro. Talvez não possamos observar esta *série*, mas ela pode ser pensada ou postulada teoricamente (num contexto realista).

Dito isso, McTaggart supõe (HIPÓTESE 2) que tempo necessariamente envolve *mudança*. Mas na *série B* não há mudança. Para esclarecer isso, o filósofo coloca uma pergunta: “Poderíamos dizer que, num tempo que formou uma *série B*, mas não uma *série A*, a mudança consistiria no fato de que o evento deixou de ser um evento, enquanto outro evento passou a ser um evento? Se este fosse o caso, certamente teríamos uma mudança. Mas isso é impossível.” (MCTAGGART, 1927, § 310). Isso porque as relações de anterioridade e posterioridade temporal seriam permanentes. Em outras palavras, (HIPÓTESE 3) um evento (ou

⁸⁰ MCTAGGART, J.M.E. (1927), “Time”, cap. XXXIII de *The nature of existence*, vol. II, pp. 9-31. Tradução parcial disponibilizada no sítio da disciplina: “A irrealidade do tempo”. O texto de 1927 é uma versão modificada de MCTAGGART, J.M.E. (1908), “The unreality of time”, *Mind* 17, pp. 456-73, disponível na internet.

um instante) sempre será idêntico a si mesmo, nunca poderá deixar de ser um evento, ou passar a ser um outro.

A seguir, McTaggart argumenta que a única maneira que a mudança poderia surgir na série *B* é pela determinação de um evento pelos termos “passado”, “presente” e “futuro”. Por exemplo, a morte da Rainha Anne fôra certa vez um evento no futuro, depois foi presente, e depois se tornou (e será doravante) passado. É só nesse sentido, segundo ele, que há mudança na série *B*: [CONCLUSÃO 1] “segue-se portanto que não pode haver uma série *B* se não houver uma série *A*, já que sem uma série *A* não há tempo” (§ 312).

A tarefa de McTaggart, agora, é argumentar que a série *A* não pode existir. Seu ponto de partida é defender (HIPÓTESE 4) que passado, presente e futuro são *relações* (e não propriedades de eventos ou de instantes de tempo). Sendo uma relação, deve-se determinar em relação ao quê um evento é passado (ou presente, ou futuro). Esse “entidade *X*”, em relação ao qual um evento é passado (presente ou futuro), deve estar fora da série temporal em questão (§ 327).

Neste ponto, o neo-hegeliano introduz uma nova linha de argumentação, envolvendo ainda a questão da relação dos instantes temporais com uma entidade *X*. Ele afirma que (HIPÓTESE 5) “passado, presente e futuro são determinações incompatíveis”, mas (HIPÓTESE 5.1) “todo evento possui todas elas” (§ 329). A saída desta inconsistência (negando a hipótese 5.1) seria apelar para os tempos verbais (HIPÓTESE 6): um evento “é presente, *será* passado, e *foi* futuro”, ou “é passado, e *foi* futuro e presente”, ou “é futuro, e *será* presente e passado” (§ 330).

Mas (HIPÓTESE 7) cada um desses usos dos tempos verbais acaba fazendo referência a um certo *momento* de tempo. Por exemplo, dizer que “*M* foi *P*” equivale a dizer que “*M* é *P* em um momento do tempo passado”. Neste caso, a variável “*P*” pode ser instanciada por passado, presente ou futuro, mas além disso a proposição está fazendo referência explícita a um momento passado (sublinhado na oração). Assim, John McTaggart Ellis McTaggart (sic) sugere (HIPÓTESE 8) que haveria uma série temporal de 2ª ordem:

Assim, nosso primeiro enunciado sobre *M* – de que é presente, será passado e foi passado – significa que *M* é presente em um momento do tempo presente, passado em algum momento do tempo futuro, e futuro em algum momento do tempo passado. Mas todo momento, como todo evento, é tanto passado, quanto presente e quanto futuro. E portanto surge uma semelhante dificuldade (MCTAGGART, 1927, § 331).

O professor do Trinity College (U. Cambridge) aponta assim um círculo vicioso, pois “a série *A* precisa ser pressuposta para dar conta da série *A*” (MCTAGGART, 1908, p. 468). Colocado em outros termos, tem-se um regresso ao infinito (ver Fig. VIII.2), e portanto [CONCLUSÃO 2] a realidade da série *A* deve ser rejeitada.

A realidade da série *A* leva então a uma contradição, e deve ser rejeitada. E como vimos que mudança e tempo requerem a série *A*, a realidade da mudança e do tempo deve ser rejeitada. E também a realidade da série *B*, já que ela requer tempo. Nada é realmente passado, presente e futuro. Nada é realmente temporalmente anterior ou posterior a qualquer outra coisa, ou temporalmente simultâneo. Nada realmente muda. E nada está realmente no tempo. Sempre que percebemos algo como estando no tempo – que é a única maneira pela qual, em nossa experiência presente, de fato percebemos as coisas – estamos percebendo-o mais ou menos como ele realmente não é (MCTAGGART, 1927, § 333).

Em suma, [CONCLUSÃO 3] o tempo não existe realmente, é apenas uma ilusão de nosso aparelho sensorial e cognitivo, da maneira como nosso cérebro é construído e funciona.

7. Discussão do Argumento de McTaggart

Diversos autores analisam o argumento de McTaggart, como Broad (1933), Dummett (1960) e Nyiri (2008).⁸¹ Charlie Broad foi aluno e admirador de McTaggart, mas escreveu um livro criticando sua metafísica. O ponto principal da discordância com sua filosofia do tempo é que, para C.D. Broad, não se pode considerar que um evento, como a morte da Rainha Anne, “foi futuro” ou “é futuro”, pois, com relação a um instante presente, o futuro é indefinido, inexistente, aberto (como indicado na Fig. VII.1d). O universo de fatos cresceria indefinidamente, em seu vir-a-ser (*becoming*).

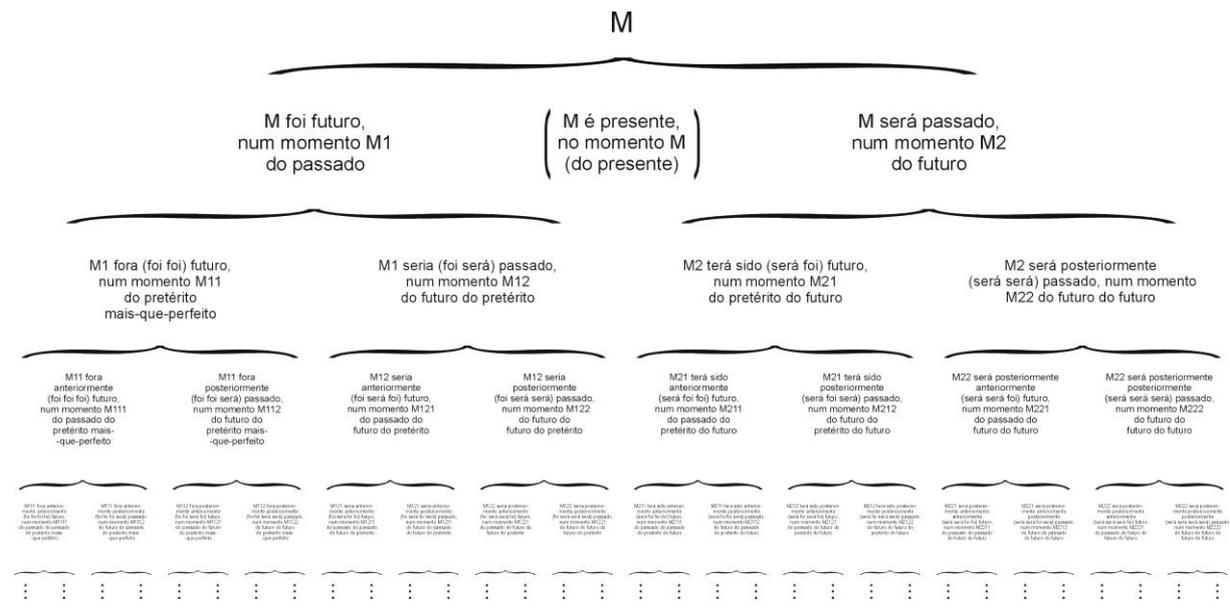


Figura VIII.2. Regressão de McTaggart. Segundo o argumento do filósofo inglês, a atribuição de temporalidade (na série A, que distingue passado, presente e futuro) a um certo instante M implica que ele “foi futuro” num momento $M1$ do passado e “será passado” num momento $M2$ do futuro. Mas tais momentos também se refeririam a momentos adicionais, e assim sucessivamente, de maneira infinita. Com isso, concluiu seu argumento de que o tempo não existiria, mas seria apenas uma ilusão.

Outra crítica geral, feita por exemplo por Wilfrid Sellars (1975), é de que o mundo é constituído de coisas, e não de eventos, que seriam as mudanças das coisas. Michael Dummett (1978, p. 352), porém, defende convincentemente que o argumento de McTaggart poderia ser reformulado com coisas ao invés de eventos. Um outro tipo de crítica, feita por David Pears (1951), é que McTaggart teria feito um uso equivocado da linguagem ao usar o verbo “é” para se referir ao passado ou ao futuro.

Uma questão interessante levantada por Dummett (1978, p. 354) é por que o argumento de McTaggart não se aplicaria para refutar a existência do espaço, mas apenas do tempo. O filósofo analítico inglês reconstrói a perspectiva mctaggartiana em termos de “díticos”, ou seja, expressões que dependem do contexto em que se encontra o enunciador, como o termo “agora”. Segundo Dummett, os díticos temporais, que estão relacionados com

⁸¹ BROAD, C.D. (1933), *An examination of McTaggart’s philosophy*, vol. I. Cambridge U. Press. DUMMETT, M. (1960), “A defense of McTaggart’s proof of the unreality of time”, *Philosophical Review* 69: 497-504, republicado em DUMMETT, (1978), *Truth and other enigmas*, Duckworth, Londres, pp. 351-7. NYÍRI, K. (2008), “Hundred years after: how McTaggart became a thing of the past”, *6th European congress of analytic philosophy*, Cracóvia (disponível na web).

a série *A*, não são elimináveis da descrição de eventos no tempo, ao passo que os dísticos espaciais não teriam o mesmo estatuto privilegiado na descrição de eventos no espaço (sua argumentação não é muito clara).

Finalizemos esta discussão considerando individualmente cada uma das hipóteses utilizada por McTaggart.

(HIPÓTESE 1). A separação entre as séries *A* e *B* é o pressuposto fundamental de toda discussão, e tem sido mantida em boa parte da discussão contemporânea sobre a filosofia do tempo, como mencionamos nas seções VII.1 e 2. A postulação da série *B* ocorreu, coincidentemente, no mesmo ano de 1908 em que Minkowski anunciou sua geometrização do espaço-tempo (ver seção IX.1), e a valorização da série *B* se dá justamente no eternismo associado a uma certa interpretação da Teoria da Relatividade.

(HIPÓTESE 2). Que o tempo necessariamente envolve mudança é uma tese bem aceita. Seria possível que o tempo existisse sem haver mudança material? Uma visão realista poderia defender que sim (ver seção VII.3). De qualquer maneira, o tempo deve envolver ao menos a possibilidade de mudança, e a série *B* não oferece isso.

(HIPÓTESE 3). A tese de que um evento nunca muda é razoável a partir do instante em que aconteceu. O problema, porém, refere-se à “futuridade”, como vimos com a crítica de Broad de que não faz sentido falar em um evento que ainda não ocorreu.

(HIPÓTESE 4). O passado, presente e futuro são *relações*, e não propriedades de eventos. Esta é uma tese razoável para a série *A*, para a qual ela é enunciada. O problema que McTaggart levanta começa a surgir ao se perguntar em relação a quê um evento é passado, presente ou futuro.

(HIPÓTESES 5 e 6). Em relação a um instante de referência, atribuir a um mesmo evento os predicados passado, presente e futuro seria de fato uma contradição. A saída modista parece sensata: um evento “é presente, *será* passado, e *foi* futuro”, etc. A crítica linguística de Pears parece incidir aqui.

(HIPÓTESES 7 e 8). Afirma-se aqui que cada um desses usos dos tempos verbais acaba fazendo referência a um certo momento de referência, e que tal momento teria que fazer parte de uma série temporal de 2ª ordem. A tese de que tal momento está fora da série *A* pode ser questionada. Por que não supor que seja um instante na série *B*? Ou na mesma série *A*? Por fim, o regresso ao infinito é considerado inadmissível, mas talvez ele exprimisse apenas um aspecto intrínseco ao tempo, uma espécie de infinitude.

Com este balanço, vemos que há várias maneiras de bloquear a conclusão de McTaggart de que o tempo seria irreal, mas nenhuma é particularmente óbvia ou consensual. Nisso reside o interesse perene que o argumento de McTaggart exerce sobre a análise filosófica.

Vale mencionar que a tese da irrealidade do tempo foi mais recentemente defendida pelo físico Julian Barbour.⁸²

⁸² BARBOUR, J. (1999), *The end of time: the next revolution in our understanding of the universe*, Oxford U. Press.