

# O *Timeu* e o Limite da Inteligibilidade Matemática

Marly Bulcão<sup>1</sup>

A referência de que na entrada da Academia de Platão estava o seguinte dizer : « Só entre nesta casa aquele que sabe geometria » nos leva a questionar qual a ligação de Platão com a matemática de seu tempo. Os diálogos platônicos estão repletos de alusões à geometria e à aritmética e, o que é mais relevante ainda, na discussão das questões filosóficas, Platão retoma constantemente os números e as figuras para demonstrar aquilo que considera ser a verdade.

Admitindo que, em lugar de simples alusões, existe um forte compromisso de Platão com a matemática, acreditamos que se deve penetrar no pensamento platônico através do matematisismo inerente à sua obra. Como mostram alguns estudiosos de Platão, a interpretação pela via da matemática permite elucidar aspectos da filosofia platônica que antes pareciam sem sentido.

Dentre os diálogos de Platão destaca-se um como o mais difícil e enigmático. É, por outro lado, considerado por muitos intérpretes de Platão como o mais significativo de todos os diálogos. Trata-se do *Timeu* que narra, numa linguagem mítica, como se deu a origem do mundo.

O propósito de nossa comunicação é discutir o *Timeu* pela via do matematisismo platônico. Para isso vamos retomar algumas considerações feitas por autores que enfatizam a importância da matemática para a compreensão da filosofia platônica, destacando a interpretação feita por Léon Brunschvicg, filósofo idealista de formação matemática que apresenta um estudo muito interessante sobre o pensamento platônico.

Sobre o *Timeu*, Brunschvicg afirma :

1 Professora do Departamento de Filosofia da UFRJ.

A física platônica não tem a pretensão de verdade, é uma história que pretende a verossimilhança do mito.<sup>2</sup>

Falando ainda do *Timeu*, Brunschvicg acrescenta :

Não se pode compreender esse espetáculo estranho de um pensamento que se acusa a si mesmo de suspeita e de descrédito.<sup>3</sup>

Analisando-se o pensamento platônico pela via da matemática pode-se discernir duas tendências diferentes :

De um lado está um sistema quantitativo matemático, representado pelos números e pelas figuras.

De outro, está um sistema qualitativo que enfatiza a ordem, a proporção e a harmonia. Neste sistema a finalidade tem um papel importante pois a ordem se faz sempre em função de um fim.

Como mostra Léon Brunschvicg essa distinção encontra sua aplicação prática no *Timeu*. Nesse diálogo a origem do mundo se dá em virtude de dois pontos de vista diferentes.

O primeiro ponto de vista é do mecanicismo.

A perspectiva mecanicista está clara quando Platão descreve o momento de origem que antecede aquele no qual o Demiurgo dá início à sua obra. No momento de origem, a necessidade bruta já realiza certa triagem no caos móvel da matéria primeira. Em decorrência de choques e sobressaltos ocorrem separações e uniões, dando origem a elementos que já possuem certa determinação, pois se constituem como fogo, como água, como terra ou ar. Nesse momento a discriminação dos elementos se faz em virtude de uma agitação elementar sob a ação de forças que não são nem iguais, nem equilibradas. Pode-se dizer que se trata de um estado sem razão e sem medida.

O segundo ponto de vista é o do finalismo.

Aparece de forma clara quando Platão mostra que o mundo é uma obra de arte muito bela. O arranjo e a combinação de suas partes não é resultado de causas fortuitas, é fruto de uma inteligência que tem em vista o bem geral e que por isso ordenou tudo segundo um plano de conjunto premeditado. A necessidade mecânica é, então, relegada a nível de causa secundária e o mundo passa a ser, como diz Léon Robin, « a imagem que a Inteligência produziu do Inteligível ».<sup>4</sup> Se, por exemplo, o círculo da elíptica é inclinado sobre o equador, se os astros fazem revoluções, se a cabeça do homem fica em cima do pescoço, é porque assim exige o bem geral. A partir dessa perspectiva torna-se imprescindível afirmar uma causa externa. Assim, é o

2 Léon Brunschvicg, *L'expérience humaine et la causalité physique*, 1949, p. 126.

3 *Idem, ibidem*, p. 126.

4 Léon Robin, *La pensée Grécque*, 1948, p. 268.

Demiurgo que, contemplando as Idéias, ordena o caos dos elementos. O *Timeu* segue, portanto, um finalismo antropocêntrico.

Considerando as duas perspectivas presentes no *Timeu*, pode-se constatar que cada uma dessas perspectivas se fundamenta num tipo de inteligibilidade diferente.

A inteligibilidade implícita no mecanicismo é a inteligibilidade analítica. Isso significa dizer que são os elementos constitutivos do todo que o tornam inteligível. O mecanicismo se fundamenta, assim, numa análise do tipo da química, numa análise que é divisão em partes.

A inteligibilidade implícita na perspectiva finalista também é de ordem analítica. Trata-se, porém de um tipo de análise diferente que não é mais divisão em partes, de uma análise que é resolução em noções. A inteligibilidade analítica do finalismo se preocupa com o todo, procura mostrar o que o determina, o que faz com que suas partes estejam unidas dessa forma e não de outra. Volta-se, portanto, para as relações internas, para a proporção das partes, para a harmonia.

Ao afirmar que a ordem da necessidade é subordinada à ordem do Bem, Platão está privilegiando o segundo tipo de inteligibilidade. Isso aparece de forma clara no *Timeu* quando Platão afirma :

A geração desse mundo é resultado da ação combinada da necessidade e da inteligência. A inteligência domina, entretanto, a necessidade, persuadindo-a a dirigir para o bem a maior parte das coisas que nascem. Foi assim, pela ação da necessidade submetida à força persuasiva da sabedoria, que o mundo se formou desde o começo.<sup>5</sup>

Pode-se concluir, então, que o matematismo platônico, ultrapassando o plano do puro quantitativo, se volta para a proporção e para a harmonia. Nesse sentido, a beleza e o bem se tornam inseparáveis da verdade.

Para que se possa compreender melhor em que consiste a análise como resolução em noções, torna-se necessário mostrar qual o procedimento metódico desse tipo de análise. A reflexão sobre o método utilizado pelos geômetras gregos pode nos ajudar nessa tarefa.

Segundo Proclus, após o pitagorismo, foram intensificados os estudos matemáticos com o intuito de se descobrir métodos rigorosos de demonstração. Passou, então, a ser utilizada uma forma de análise como método para resolver os problemas dos lugares geométricos. Conforme mostra Gaston Milhaud<sup>6</sup>, tratava-se de uma análise regressiva que remontava do problema à hipótese.

O método de análise regressiva é, assim, um procedimento racional que permite a invenção de idéias novas, pois em lugar de partir de princípios

<sup>5</sup> *Timeu*, 47c.

<sup>6</sup> Gaston Milhaud, *Les philosophes géomètres de la Grèce*, p. 157.

gerais e extrair deles idéias que aí já estavam contidas, como faz a síntese dedutiva, a análise parte do problema procurando resolvê-lo através de uma hipótese inventada que antes não era conhecida.

A análise regressiva está dividida em duas etapas. Na primeira, denominada resolução ou análise tomamos como ponto-de-partida o problema, enumeramos as condições já conhecidas e formulamos uma hipótese que pode ser a solução do problema. Na segunda, que é denominada composição ou síntese, o procedimento é inverso ao da análise, pois deduzimos da hipótese conseqüências, até chegarmos a uma proposição conhecida que mostre que a solução encontrada é a solução buscada e que, portanto, a hipótese pode ser sustentada.

O método dos geômetras implica em que o pensamento vá se construindo como uma teia de hipóteses interligadas. O problema tem como fundamento uma primeira hipótese que, pelo fato de ser um princípio hipotético, exige outro fundamento que é também uma hipótese e assim sucessivamente. O método de análise regressiva estabelece, assim, uma hierarquia ordenada de princípios hipotéticos. Não há a preocupação de saber se a hipótese é auto sustentável. O importante é constatar que a conseqüência está em consonância com a hipótese proposta.

Como mostra Paul Tannery, em *L'éducation platonicienne*<sup>7</sup> o interesse infatigável de Platão pela geometria o levou a adotar o procedimento analítico, fazendo da análise o instrumento fecundo da reflexão filosófica.

No *Mênon* Platão exalta a análise mostrando que se trata do método adotado pelos geômetras para resolver os problemas geométricos. Diz Platão :

Os geômetras, quando querem saber se o triângulo está inscrito no círculo dizem : não sei se é assim, mas eis uma hipótese que pode servir para resolver a questão; se tal ângulo é igual a tal outro, tal coisa resulta daí e tal outra daí se segue. O contrário seria se os ângulos não fossem iguais.<sup>8</sup>

No *Fédon*, Platão admite que faz uso do método de análise regressiva quando, através da fala de Sócrates, afirma :

Assim, depois de haver tomado como princípio, em cada caso, a idéia que é, a meu juízo, a mais sólida, tudo aquilo que lhe é consoante eu considero como verdadeiro e aquilo que não lhe é consoante eu rejeito como erro.<sup>9</sup>

No *Fédon* pode-se encontrar também a seguinte afirmação de Platão :

7 Paul Tannery, *L'éducation platonicienne*, p. 297.

8 *Mênon*, 86b-87d.

9 *Fédon*, 99e.

Admitamos, pois — o que servirá de ponto de partida — que existe um Belo em si e por si, um Bom, um Grande e assim por diante.<sup>10</sup>

O mundo das idéias aparece, assim, como o primeiro princípio hipotético que é formulado para tornar compreensíveis as contradições do sensível. Impondo-se como princípio hipotético não se basta a si mesmo. A hipótese do mundo das idéias acarreta ainda um problema importante : da possibilidade de se conhecerem as idéias. Torna-se necessário, então, estabelecer uma outra hipótese. É nesse sentido que a « teoria » da reminiscência é sustentada por Platão como condição do mundo das idéias. É imprescindível admitir que o conhecimento das formas incorpóreas antecede o conhecimento fornecido pelos sentidos que só apreendem aquilo que é corpóreo. Conhecer é, então, lembrar. A afirmação da reminiscência exige, por sua vez, uma outra hipótese que a sustente. A preexistência da alma em relação ao corpo, sua incorruptibilidade e, portanto, sua imortabilidade constituem a nova hipótese que servirá de fundamento para a doutrina da reminiscência.

O ímpeto ascendente da filosofia platônica toma, pois, como modelo o método de análise dos geômetras que faz do raciocínio um procedimento regressivo, estabelecendo uma cadeia hierarquizada de hipóteses, na qual cada uma serve de fundamento para a precedente. Remontando do condicionado à condição que o explica, Platão deixa de lado, provisoriamente, a questão de saber se a condição é autosustentável.

Dessa forma, o ponto de partida do raciocínio matemático é sempre um possível. A necessidade da demonstração matemática reside, pois, na coerência entre a hipótese e o conhecimento dela deduzido. A matemática, estando limitada ao reino do possível deixa sem solução definitiva o problema da verdade.

Para Platão, passar da multiplicidade confusa do sensível para as relações matemáticas constitui uma primeira forma de inteligibilidade. É necessário, porém, que o filósofo prossiga o processo ascendente, buscando o que está além das relações matemáticas, ou seja, o princípio não hipotético que fundamentará toda a cadeia hierarquizada de hipóteses. Diz Platão no livro VI da *República*.

A segunda seção do inteligível é aquela que a razão mesma alcança com seu poder dialético. Não terá que considerar as hipóteses mesmo, isto é, como pontos de partida que conduzirão ao princípio de tudo. Uma vez alcançado o princípio, descera até a conclusão por um caminho de deduções, implícitas no princípio.<sup>11</sup>

No livro VII da *República* Platão acrescenta :

10 *Fédon*, 100b.

11 *República*, livro VI, 511 b.

A dialética tem por objetivo retomar as hipóteses dos matemáticos e as conduzir até os princípios.<sup>12</sup>

Para Léon Brunschvicg, a dialética é, portanto, a metamatemática que, continuando o procedimento de análise regressiva, remonta das hipóteses aos princípios primeiros, não hipotéticos que servem de fundamento para a cadeia hierarquizada de hipóteses.

Como no método dos geômetras, a análise deve ser seguida de uma síntese que a complementa. Após alcançar o princípio não hipotético que é o termo final da dialética, torna-se necessário efetuar o processo inverso, deduzindo do princípio alcançado a cadeia hipotética. Esse esforço, exercendo-se em sentido contrário à análise regressiva, constitui uma síntese progressiva.

O *Timeu* é, assim, a descrição de uma síntese progressiva, é a descrição da síntese física. Procura mostrar a origem das relações existentes no mundo sensível.

Diz Brunschvicg sobre o *Timeu* :

A síntese física apresenta o caráter de ilegitimidade, mostra-se como um raciocínio bastardo.<sup>13</sup>

Brunschvicg quer dizer com isso que o processo descendente não pode ser justificado do ponto de vista matemático nem do ponto de vista dialético. Para justificar o processo descendente seria necessário que todas as etapas da síntese se fundamentassem na inteligibilidade matemática ou na inteligibilidade metamatemática. Mas a passagem mesma, o fato da descida, permaneceria sempre ininteligível.

Como se pode compreender que depois de se estar de posse do princípio absoluto se faça o caminho inverso, retornando ao mundo sensível ? Ou dito de outro modo : como se pode compreender que a existência do mundo sensível é algo necessário ?

Consciente dos problemas que envolvem sua filosofia, Platão apela para uma intervenção vinda de fora, pois só uma causa externa e, portanto, uma causa final pode ser responsável pela origem do mundo. Platão introduz, então, a figura híbrida do Demiurgo como causa antropocêntrica. Contemplando as idéias, o Demiurgo ordena o caos que precede o aparecimento do mundo.

Reconhecendo que a matemática não consegue dar conta do plano finalista, no qual residem os princípios decisivos da justificação intelectual, Platão envolve a síntese progressiva nas malhas quiméricas do mito, atribuindo o fato da descida ao mundo sensível a uma causa externa e antropocêntrica.

Platão nos deixa em efeito duas escolhas para a conclusão :

<sup>12</sup> *República*, livro VII, 533c.

<sup>13</sup> Léon Brunschvicg, *op. cit.*, p. 128.

1º a matemática não é ciência. A ciência é a dialética que nada tem a ver com a matemática.

Se essa conclusão é verdadeira, deve-se afastar o recurso das narrações míticas e forjar um instrumento que possa nos levar a conhecer de forma precisa o princípio incondicional.

2º a matemática é, por sua inteligibilidade intrínseca, o modelo exclusivo e perfeito de explicação verdadeira. A dialética é, portanto, uma metamatemática que faz uso do procedimento matemático.

Dessa forma, a perseguição da síntese é uma regressão ao infinito que jamais chegará ao princípio incondicional.

Se essa conclusão é verdadeira, só é possível expressar a síntese através da linguagem simbólica do mito como faz Platão no *Timeu*.