



Resenhas

A unidade e os fundamentos matemáticos da metafísica de Platão

Ivanaldo SANTOS¹

ERICKSON, Glenn W.; FOSSA, John A. Número e razão: os fundamentos matemáticos da metafísica platônica. Natal-RN: Editora da UFRN, 2005.

ERICKSON, Glenn W.; FOSSA, John A. A linha dividida: uma abordagem matemática à filosofia platônica. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2006. (Coleção Metafísica, 4).

Atualmente, Erickson e Fossa são um dos maiores pesquisadores na área da matemática platônica e neoplatônica. Os resultados das suas mais recentes pesquisas foram publicados em dois livros. O primeiro é *Número e razão: os fundamentos matemáticos da metafísica platônica*, publicado pela editora da UFRN, no ano de 2005. O segundo é *A linha dividida: uma abordagem matemática à filosofia platônica*, publicado pela editora Relume Dumará, no ano de 2006, na coleção *Metafísica*.

O primeiro livro, *Número e razão*, é uma apresentação dos "fundamentos matemáticos do pensamento platônico para que sejam mais facilmente consultados por pesquisadores, estudantes e outros interessados" (2005, p. 9). Trata-se de um livro técnico, onde é apresentada a matemática de Platão. Essa apresentação é realizada com grande riqueza de fórmulas matemáticas, gráficos e figuras geométricas. No

primeiro capítulo, "Os sólidos regulares na Antigüidade", é apresentado o problema de como Platão utiliza a matemática para o desenvolvimento do seu pensamento metafísico. Nele, a temática central é a unidade do pensamento de Platão e a fundamental natureza matemática dessa unidade. Este capítulo pode ser lido como a introdução do segundo livro, *A linha dividida* (2006). Visto que este último é a reflexão filosófica do primeiro. Com isso, há uma continuidade nos temas abordados nos dois livros. E esta continuidade tem por objetivo apresentar a unidade e os fundamentos matemáticos da metafísica de Platão.

O segundo capítulo, de *Número e razão*, "O Número Nupcial no Livro VIII da República", desenvolve uma original interpretação da obra de Platão. Nesta interpretação é apresentada a linha dividida como uma estrutura fundamental para a compreensão da metafísica platônica. No terceiro e quarto capítulo, respectivamente "Uma heurística platônica para termos pitagóricos" e "Sobre a classificação de triângulos pitagóricos", mostra-se, a partir da fórmula matemática de Pitágoras, como a fórmula matemática de Platão gera alguns triângulos pitagóricos e que essas duas fórmulas, Pitágoras e Platão, são relacionadas à fórmula matemática conhecida pelos babilônios. Além disso, apresenta-se a linha dividida como uma possibilidade de gerar um algoritmo matemático e como,

¹ Professor do departamento de filosofia da UERN, doutor em filosofia. E-mail: ivanaldosantos@yahoo.com.br

esse mesmo algoritmo, gera todos os termos técnicos da matemática pitagórica.

No quinto e sexto capítulo, respectivamente "A química platônica" e "A astrologia platônica", apresenta-se o Demiurgo de Platão como construtor do mundo. Esta construção se dá de forma harmônica. Por sua vez, essa harmonia está presente tanto nas últimas partículas microscópicas quanto na arquitetura astronômica do cosmo.

No sétimo capítulo, "The divided line and the golden mean" (A linha dividida e a mediania de ouro), examina-se a teoria da proporção do matemático grego Eudoxus e afirma-se que essa teoria torna os irracionais inteligíveis. Com esse exame, estende-se a doutrina da linha dividida às quantidades incommensuráveis e a contextos não-matemáticos como, por exemplo, a política. No oitavo e último capítulo, "Fluxos aditivos e números figurados", investiga-se a técnica das diferenças dos neopitagóricos - e é preciso ter em mente que, em certa medida, Platão é um neopitagórico - para a construção de fluxos aritméticos. Esse capítulo é a continuidade da investigação realizada, introdutoriamente, no capítulo sexto, "Fluxos aritméticos", do livro Estudos sobre o Número Nupcial escrito, também, por Erickson e Fossa. Este livro foi editado pela Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHMat) no ano de 2001.

Já o segundo livro resenhado, A linha dividida: uma abordagem matemática à filosofia platônica, afirma que embora Platão não fosse um matemático profissional, para as exigências gregas, teve uma compreensão profunda e sofisticada da matemática da sua época. Considera-se as afirmações matemáticas de Platão como sendo expressões verdadeiras do seu pensamento. Entretanto, há pelos menos duas complicações para atingir essa perspectiva. Primeira, os diálogos platônicos foram escritos para um público de não-especialistas e, portanto, não podiam conter uma abundância de detalhes matemáticos. Segunda, e mais importante, a matemática platônica faz parte da tradição pitagórica da matemática sagrada e, por conseguinte, não era aconselhável compartilhar os detalhes desta matemática com os que não possuíam a

capacidade técnica de os compreender, com o devido respeito que o sagrado merece ter.

Essas duas complicações geram, em Platão, um dilema: como dá, nos seus escritos, alguma indicação do conteúdo da matemática sagrada para que ele fosse consistente com a visão filosófica platônica sem, no entanto, profanar essa mesma matemática. Para Erickson e Fossa (cf. 2006, p. 12), a resolução desse dilema é baseada na natureza da própria matemática, pois *máthema* é aquilo que pode ser conhecido. Assim, Platão, geralmente, dá somente a informação necessária para que o leitor possa, por si mesmo, reconstruir a doutrina apresentada.

Segundo Erickson e Fossa (cf. 2006, p. 13), a característica fundamental do pensamento platônico é a unidade, da qual um pequeno exemplo é a doutrina do diálogo Menon que é ligada à doutrina do diálogo A República. Para estes pensadores, esta unidade ocorre, especialmente, após Platão ter adotado, como método para as suas pesquisas, o modelo matemático pitagórico. Logo, a matemática serve, não somente como a inspiração básica para o pensamento filosófico de Platão, mas também como seu modelo estrutural. Sendo assim, o papel da matemática no pensamento platônico é duplo. Em primeiro lugar, a matemática é tida como o modo eminente do conhecimento mediado. Isto implica afirmar que a matemática é o protótipo do conhecimento ou o tipo mais elevado de conhecimento mediado. Em segundo lugar, a estrutura matemática da linha dividida é o princípio organizador, em torno do qual Platão consegue a unidade de pensamento.

Erickson e Fossa (cf. 2006, p. 14) afirmam que o método utilizado para a realização da pesquisa é uma tentativa de entender a própria doutrina da linha dividida a partir do resultado de sua hierarquia matemática. Como consequência, aplica-se a doutrina da linha dividida à compreensão da própria linha dividida.

Como resultado dessa metodologia, ver-se que, no nível puramente matemático, não há só uma linha dividida, mas um número infinito delas. Quan-

do se restringe a números naturais, para expressar a proporção entre as partes, todas as linhas divididas podem ser geradas de uma única linha primordial. Além disso, ao longo do livro, demonstra-se como cada segmento interno da linha é decomposto numa nova linha dividida que, numa analogia, lembra os "círculos dentro de círculos" do modelo ptolomático do universo.

Para Erickson e Fossa (cf. 2006, p. 120) o conceito de Necessidade (no caso da ciência é o espaço e no caso da prática é o desejo) que Platão emprega no *Timeu* para explicar os desvios do plano divino na construção do mundo, também deve ser fracionado, pois não pode ser identificado apenas com o espaço, o qual é apenas uma das suas três manifestações.

O livro é dividido em onze partes. A primeira é a introdução onde se apresenta a tese, a metodologia e a conclusão da pesquisa. A segunda é o capítulo primeiro, "Razões irreduzíveis e triângulos pitagóricos", que é um resumo dos capítulos três e quatro de Número e razão (2005).

A terceira parte é o capítulo segundo, "A dialética". Nele é afirmado que a doutrina da linha dividida postula vários níveis de realidade e, para cada nível, um modo de apreensão apropriado. Os níveis são hierarquizados, tanto ontologicamente quanto epistemologicamente, de tal forma que há maneiras de ser que são dependentes das outras. Para os autores, o mais importante é que há maneiras, mais ou menos confiáveis, de apropriar a realidade. Em geral, quanto mais baixo um nível de realidade na linha dividida, tanto mais dependente é e tanto menos confiável será a sua apreensão. Tudo isto implica que a própria doutrina da linha dividida pode ser abordada de várias maneiras, correspondendo aos modos de apreensão por ela estipulados.

A quarta parte é o capítulo três, "A caverna". Neste capítulo, afirma-se (cf. 2006, p. 69) que, do ponto de vista do modo de apreensão, a doutrina da linha dividida é resumida no mito da caverna. Platão narra esse mito no Livro VII da República,

logo após a apresentação da doutrina da linha dividida. Este mito é apresentado como sendo uma explicação, dado pelo próprio Platão, da linha dividida.

A quinta parte é o capítulo quarto, "Ciência". Erickson e Fossa apresentam a linha dividida do ponto de vista da ciência, ou seja, encanto *pístis*. Entretanto, a palavra "ciência" não designa que se alcance um nível elevado de conhecimento, pois *pístis* é um tipo de opinião e, portanto, ainda encontra-se dentro da caverna. Todavia, é neste ponto que se encontram as formas cosmológicas. Para estes dois pesquisadores, estas formas são importantes, porque são características do terceiro, e último, período do desenvolvimento do pensamento platônico. Elas representam a aceitação completa, por parte de Platão, do pitagorismo, não como um sistema filosófico fechado, mas como um projeto de pesquisa. Dentro desse projeto de pesquisa o mundo é compreendido por meio da matemática. Dessa forma, apresenta-se a relação entre as formas matemáticas e as formas cosmológicas, explicando o papel fundamental da Necessidade.

A sexta parte é o capítulo cinco, "A matemática". Nele volta-se à atenção sobre o posicionamento de Platão em relação à matemática, vendo as influências que sofreu dos pitagóricos e de Parmênides, e verificando como ele propôs a matemática como o arquétipo do conhecimento mediano. Finalmente, Erickson e Fossa (cf. 2006, p. 116) investigam os vários tipos de matemáticas e tipos correlacionados de ciência, como a física, a biologia, a política e a astrologia.

A sétima parte é o capítulo seis, "Matemática, ciência e prática", onde é abordado as relações entre a matemática, a ciência e a prática e, paralelamente as relações entre a aritmética, a geometria e a astronomia.

A oitava parte é o capítulo sete, "Uma nota de rodapé". Nele afirma-se que não há conflito entre Platão e Aristóteles. Pelo contrário, procura-se demonstrar que Aristóteles é um pesquisador que segue o projeto de pesquisa platônico. Apresenta-se a ár-

vore do conhecimento aristotélica como sendo um exemplo da aplicação da linha dividida platônica.

Afirma-se que a visão de Aristóteles como sendo antagônico ao pensamento de platônico é derivada, em grande parte, da interpretação cristianizante de Aristóteles realizada pelo tomismo. Provavelmente, esta interpretação foi favorecida pela falta de um papel mais marcante da matemática no pensamento aristotélico, pelo menos nas obras sobreviventes. Toda esta discussão, desemboca no quádruplo de Heidegger. Este quádruplo é apresentado como sendo outro exemplo da aplicação da linha dividida. Dessa forma, a linha dividida torna-se uma das estruturas fundamentais da metafísica ocidental, pois influenciou o pensamento desde Aristóteles até Heidegger.

A nona parte é o capítulo oitavo, "Outras notas de rodapé". Nele afirma-se que, na filosofia contemporânea, a matemática, dentro da linha dividida de Platão, é substituída pela lógica e, posteriormente, a própria linha dividida é abandonada com o desenvolvimento do conceito de "fim da filosofia" desenvolvido por filósofos como, por exemplo, Hegel, Nietzsche e Heidegger.

A décima parte é a conclusão. Nela afirma-se que a linha dividida de Platão é uma herança, matemática, ontológica e epistemológica. No entanto, essa herança tem sido pouco compreendida pela tradição filosófica ocidental. Por fim, a décima primeira parte são as referências bibliográficas, onde se encontram os textos que fundamentaram a pesquisa.