

A Educação Superior dos Filósofos – O poder de conversão da aritmética em *República VII*

Resumo

O presente texto analisa a proposta platônica de educação dos filósofos no livro **VII da República**, descrita como uma explicação à alegoria da caverna. Trata-se de uma análise que vai de 521c até 541c, e que sublinha especialmente as passagens que procuram fundamentar a seguinte tese: a educação filosófica tem que ser uma experiência vital que englobe a totalidade da alma no processo de investigação e opere uma transformação nos conceitos do aprendiz e nos seus modos de agir decorrentes de tais conceitos. Ao analisar a passagem da República, procuramos mostrar que os estudos ditos matemáticos – aritmética, geometria (espacial e plana), música e astronomia – são disciplinas produtoras de uma conversão total da alma rumo ao mundo inteligível e, portanto, nunca podem ser vistas como estudos simplesmente teóricos, mas que devem ter um aspecto eminentemente prático, vital. A matemática terá o poder de “puxar o homem para o ser”, para as formas perfeitas e, portanto, ela será vista como produtora de uma transformação vital e não apenas como o desenvolvimento de proposições abstratas.

Palavras-chave: Educação Superior dos Filósofos . Platão . República . Filosofia como Forma de Vida

Abstract

This paper analyses Plato's plan, present at **Republic VII**, for the higher education of the philosopher, described as an elucidation of the cave's allegory. It is an analysis of Republic 521c-541c that highlights specially the passages which deal with the establishment of the following thesis: the philosophical education must be a vital

* UFRJ-Faperj.

experience that encompasses the totality of the soul in the process of investigation and that accomplishes a transformation on the apprentice's concepts and the way of acting that result from these concepts. By analyzing this passage of the Republic, this paper aims to show that the so called mathematical studies – arithmetic, geometry (plane and spherical), music and astronomy – are disciplines that produce a total conversion of the soul to the intellectual world, and, therefore, can never be seen as purely theoretical, but must have a practical, vital aspect. Mathematics will have the power of “forcing man to being”, to the perfect forms, and therefore will be seen as operating a vital transformation and not only as a development of abstract propositions.

Key-words: Philosophers' higher education . Plato . Republic . Philosophy as a way of life.

Em diversas passagens, Platão procura salientar o aspecto existencial do conhecimento filosófico. Toda a alegoria da caverna é uma imagem que nos mostra o esforço, o empenho pessoal, as sensações de vertigem existencial (*aporein*, 515d), de não conseguir ver corretamente o que sejam as realidades que o circundam etc. Há um forte traço de transformação pessoal em toda a descrição da educação superior dos filósofos, e tal traço será sublinhado em nossa análise da passagem da *República* que vai de 521c até 541c. Nosso objetivo é procurar descrever quais são os requisitos necessários a tal educação para que ela seja uma transformação vital do aprendiz.

Antes de entrarmos mais detalhadamente na descrição da educação superior do filósofo, vale a pena indicar sumariamente qual é a situação do diálogo em que nos encontramos. Saliente-se, primeiro, que toda a descrição da alegoria da caverna implica a necessidade de essa educação promover uma conversão na alma. Tais homens convertidos a ponto de contemplar o bem nele mesmo – poderosamente análogo ao nosso sol, que nos dá luz para vermos e calor para nossa vida e subsistência –, quando conquistam tal felicidade, devem voltar para dentro da caverna, acostumar-se novamente com a escuridão de lá, e governar os homens. Diferente dos neoplatônicos, como nos mostra a figura de Plotino apresentada por Porfírio¹, Platão tinha um apreço todo

1 Plotino parecia ter vergonha de estar encarnado em um corpo. Ver Porphyry. *On the life of Plotinus and the order of his books*. In: Plotinus. *Ennead I*. Trad. A.H. Armstrong. Cambridge: Harvard University Press, 1966 (Coleção Loeb).

especial pelo bem realizável neste mundo: o imperativo do retorno à cidade parece demonstrar esse apreço, já que a felicidade deve ser buscada com vistas à cidade como um todo e não apenas ao indivíduo. O dever que o filósofo tem de governar, apesar de ser um tema bastante fértil em problemas, não nos interessa precisamente, já que queremos nos ater ao processo de conversão da alma, ao processo que possibilita ao filósofo compreender as idéias e conseqüentemente viver uma nova vida.

Como acontece tal conversão da alma? O que é necessário para tamanha ventura humana? Que educação é apropriada àquele que deve ter seu pensamento direcionado para as coisas inteligíveis, fugindo assim do mundo do devir?

A educação superior, proposta por Sócrates para aqueles que devem governar a cidade ideal, é a resposta para essas questões. Mesmo aparecendo depois da primeira educação dos guardiães – *gymnastike* e *mousike* –, é ela que vai fundamentar realmente as escolhas éticas propostas nos livros II e III, em que os limites e as regras da primeira educação são descritos (com críticas pontuais aos textos de Homero). Os critérios para a censura das composições poéticas vão ser finalmente fundamentados ao se esclarecer que aquele que deve realmente formular essa censura será aquele que já compreendeu a idéia de bem².

Em 521c, Sócrates convida Gláucon a investigar o modo de fazer nascer tal homem convertido e apresenta duas imagens para explicar que tipo de “condução para a luz” é essa. Em primeiro lugar, trata-se de uma subida como a que alguns heróis realizam do Hades até os deuses. Shorey nos diz que essa passagem já foi muito discutida, e Linforth argumenta, a partir de Pausânias i, 34, que Anfiareu está subentendido nessa passagem³. É interessante marcar o quanto de relação com a religiosidade da época tem essa “subida” rumo ao inteligível, pois tal relação nos mostra de que modo ela era entendida por Platão, como uma experiência que não pode prescindir de um envolvimento total do aprendiz. A outra imagem trata de um jogo com conchas (*ostrakou*, 521c) que eram de um lado escuras e de outro claras. Dividiam-se os jogadores em dois grupos e, conforme a cor com que a concha caísse para cima, um dos grupos era o perseguidor, e o outro, o fugitivo. Ao se jogar essa concha,

2 Cf. Jaeger. *Paidéia*, p. 865, em que ele assinala que a segunda educação é ontologicamente anterior à primeira.

3 Shorey. Paul. *Introduction and notes to the Republic of Plato*. Cambridge: Harvard University Press, 1987 (Coleção Loeb), p. 146, nota b.

gritava-se $\nu\acute{\xi} \eta \eta\mu\acute{\epsilon}\rho\alpha$, noite ou dia⁴. Sócrates salienta que tal conversão não se parece com um simples jogo, mas deve ser coisa séria. “Isso, como parece, não seria o virar da concha <no jogo de criança>, mas é a conversão da alma a partir de um dia noturno para um verdadeiro, sendo uma subida (*epanodos*) para o ser, a qual chamamos de verdadeira filosofia”⁵. É como se vivêssemos em uma luz que não é verdadeiramente clara, assim como o “dia” de dentro da caverna é como uma “noite” para quem conhece a luz do exterior.

Shorey vai afirmar que esse termo, *epanodos*, subida, é muito citado pelos neoplatônicos e padres cristãos; a relação entre a subida ao inteligível pode ser fartamente relacionada com uma ascese religiosa, e o próprio Platão faz essa comparação, como já vimos⁶. No entanto, Shorey vai procurar relegar a um segundo plano todo caráter místico e metafísico (!) de tal passagem: “Novamente, nós devemos nos lembrar de que o propósito explícito e reiterado de Platão é descrever um curso de estudo que irá desenvolver o poder do pensamento abstrato consistente e consecutivo (*consecutive consistent abstract thinking*). Toda sugestão mística e metafísica da imagem que transmite essa idéia é secundária e subordinada.”⁷ Shorey defende que Platão está realmente interessado no desenvolvimento do pensamento racional puro, e com certeza a educação proposta por Platão terá como centro tal desenvolvimento. No entanto, o claro problema dessa interpretação que Shorey sustenta é que ela não aponta para os meios pelos quais os resultados éticos esperados desse desenvolvimento serão realizados. A *República* demonstra um interesse especial pela educação dos filósofos com vistas a fins práticos, para que a cidade seja feliz, e, nesse sentido, uma conduta de vida adequada é necessária para que o resultado esperado dessa educação se realize. Se o aprimoramento do “pensamento abstrato” (expressão que Platão não usa) for o objetivo de Platão ao escolher tal educação superior, ela deve acarretar uma transformação nos valores e, conseqüentemente, no modo de conduta do filósofo. É por causa da extrema necessidade de uma transformação pessoal que Platão utiliza tantas expressões que remetem a educação a uma experiência religiosa com

4 Ver a explicação em Chambry, E. *Traduction et notes de la République*. Paris: Les Belles Lettres, 1946, p.155, nota 1.

5 521c.

6 Para um excelente resumo da importância da religião nos escritos de Platão, ver Morgan, M. L. “Plato and Greek Religion”. In: Kraut (ed.) *The Cambridge Companion to Plato*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. Ver também Goldschmidt, V. *A religião de Platão*. Trad. Ieda e Oswaldo Porchat Pereira. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1970 [1949] e Fiebleman, James. *Religious Platonism*. Connecticut: Greenwood Press, 1971.

7 Shorey, op. cit., p. 146, nota d.

o conhecimento, experiência essa intrinsecamente ligada ao modo como o homem se conduz.

Sócrates, então, havia falado sobre a viagem do herói saindo do Hades para perto dos deuses e sobre a brincadeira com a concha como modo de ilustrar aquilo que estava chamando Gláucon a investigar. “Qual das disciplinas tem esse poder? Qual é, então a disciplina que puxaria o homem do mundo do devir para o ser?”⁸ Sócrates faz, no entanto, uma ressalva, lembrando que eles haviam dito que os guardiães teriam que ser atletas de guerra, e as qualificações de guerreiro também devem provir do estudo que será proposto. Isso nos leva a considerar que o ensinamento filosófico de Platão nunca perde de vista o seu lado prático, a sua qualidade de remeter para o bem viver aqui da terra, sem perder de vista as conseqüências morais da educação.

Sócrates lembra que já havia sido descrita a educação contendo *gymnastike* e *mousike*, mas aquilo que é agora procurado – o bem em si mesmo – não pode ser alcançado por essas disciplinas⁹. Quanto à ginástica, o próprio Sócrates responde que ela cuida do que nasce e morre (*gignomenon kai apollumenon*), e conhece o crescimento e a diminuição do corpo, e nesse sentido não pode ser a resposta para a ciência que conhece o bem em si mesmo, realidade afastada do que devém (*gignomenon*). Quem descreve aquilo que a *mousike* alcança é Gláucon, afirmando certos pontos importantes que nos auxiliam a determinar, por contraposição, que tipo de estudo é esperado quando se tem por objetivo conhecer o bem em si. A *mousike* era a contraparte (*antistrophe*) da *gymnastike*, e ensinava por hábitos (*ethesi*), fornecendo *euarmostian* (harmonia do espírito) através da *harmonia* (melodia); a *mousike* também fornece *eurythmia* (graça) através de *rythmon*. Vale salientar que não somente através de elementos musicais, mas também a partir de seus discursos, na forma de mitos (*mythodeis*), esses hábitos e caracteres (*ethe*) eram fornecidos. No entanto, a *mousike* não fornece *episteme*, e é disso que precisa o conhecimento do bem em si.

Podemos perceber que certa roupagem exterior – seria interior e natural somente naquele que já tivesse o conhecimento do bem em si – foi colocada nos guardiães através de práticas musicais e esportivas que foram moldando sua conduta. Temos como princípio neste artigo salientar a necessidade de conseqüências éticas decorrentes da conversão intelectual da alma. Aqui vemos que essas mesmas decorrências éticas podem estar inscritas no modo de

8 *República* 521d.

9 521e ff.

agir do homem, mas não necessariamente decorrerem da conversão intelectual da alma. Um dos critérios que normalmente se apresenta para se certificar de que o conhecimento foi realmente apreendido pelo aprendiz, isto é, de que o entendimento realmente se inscreveu em sua alma, é o comportamento dele, especialmente frente a fatos exemplares da vida, como a morte. No entanto, aqui vemos o oposto acontecer: o guardião, em certa medida, tem o comportamento adequado do filósofo que compreendeu as idéias e, no entanto, ele não as compreendeu. Em verdade, ele ainda desconhecia a causa última do seu comportamento, mas apenas o repetia por meio de hábito, adquirido pela prática da primeira educação. Nesse sentido, o aprendizado não está completo, pois o homem não conhece a causa última do seu agir, apesar de agir de acordo com ela. Talvez possamos pensar na noção de *orthos doksa*, opinião correta, para explicar que tipo de conhecimento possuem aqueles que foram educados apenas pela primeira educação. A *mousike* e a *gymnastike* forneceram um material prévio com o qual o aprendiz se prepara para a educação elevada, vivendo de maneira adequada ao conhecimento superior¹⁰. A primeira educação molda¹¹ a alma mas não a lança na contemplação das idéias.

Qual é, então, a disciplina a ser estudada pelo filósofo? Há algo comum a todas as ciências (*episteme*), formas de pensamento (*dianoiai*) e *tekhnai*, e isto é uma das primeiras matérias que todos devem aprender. Trata-se de saber distinguir o um, o dois e o três¹², isto é, o número e o cálculo, *ἀριθμόν τε καὶ λογισμόν*. Em primeiro lugar, Sócrates salienta a importância dessa matéria para o general e a arte da guerra em geral. Isso parece de novo querer remeter sempre para um lado prático, especialmente se pensarmos na Grécia da época de Platão, onde a arte da guerra é tão relacionada com o saber mandar. Jaeger vai dizer também que, na época de Platão, a ciência da guerra estava avançada e compreendia a matemática¹³. Shorey, no entanto, vai defender que o interesse de Platão pela guerra não é muito grande, já que, depois de repetir algumas

10 Para os efeitos psicológicos da *mousike* nos aprendizes, ver o artigo de Belfiore, p. 135, em que se mostra como a música vai convencendo a alma a agir corretamente. Belfiore, Elizabeth. "Elenchus, Epode and Magic: Socrates as Silenus". In: *Phoenix*. Vol. XXXIV, N. 2, Classical Association of Canadá: Toronto, 1980.

11 O verbo principal utilizado por Sócrates ao descrever a ação da *mousike* na alma é *plattein*, moldar, forjar. *República*, 377a-d.

12 *τὸ ἓν τε καὶ τὰ δύο καὶ τὰ τρία διαγιγνώσκειν*, 522c.

13 "Este argumento prático não se deve tomar apenas num sentido irônico, visto que Platão o torna mais tarde extensivo da aritmética às demais disciplinas matemáticas, e é sabido que o desenvolvimento da ciência da guerra no séc. IV requeria um conhecimento cada vez maior das matemáticas." Jaeger. *Paidéia*, p. 897.

vezes essa necessidade, vai deixá-la de lado. No entanto, Sócrates mesmo vai mais longe ao afirmar que saber aritmética é um requisito até para ser homem¹⁴.

O mais relevante, no entanto, é que a aritmética terá o poder que Sócrates e Gláucon estão procurando, o poder de conduzir o homem naturalmente em direção à inteligência (*noesis*) e, assim, de tragar o homem para o ser¹⁵. Sócrates ainda vai usar os termos “coisa que acorda” (*egertikos*) e “convocar” (*parakaleo*) para descrever o que as matemáticas fazem com a *noesis*. O estudo do “número e do cálculo” será a primeira ciência que converterá a alma para o mundo inteligível, saindo do sensível. Na descrição do que podemos chamar de aritmética, Sócrates vai relatar o processo de “acordar” o intelecto, através das sensações que provocam contradições. Essa descrição será o modelo das outras quatro ciências – geometria, estereometria, astronomia e harmonia – que serão preliminares ao estudo da dialética, configurando assim o estudo superior do filósofo. A característica principal de todas essas matemáticas será o poder de converter a alma, e é isso o que queremos descrever mais detalhadamente a seguir. Jaeger vai afirmar que a característica de “tragar para o ser”¹⁶ – expressão que descreve a conversão – trata de um valor totalmente novo para as matemáticas e, na medida em que a aritmética será a base para as outras quatro ciências, vale a pena analisarmos mais minuciosamente qual era o estágio em que se encontrava na época de Platão o estudo das matemáticas.

Sócrates vai afirmar que é Palamedes o inventor da aritmética: Ésquilo, Sófocles e Eurípides teriam escrito cada um uma tragédia sobre ele, e Górgias, em sua *Defesa de Palamedes*¹⁷, o coloca como seu inventor. Mas, saindo da mitologia e nos apoiando nos textos que temos, vemos uma clara distinção entre os estudos que os gregos chamavam de *arithmetike* e *logistike*, que, segundo Chambry¹⁸, podemos chamar de ciência dos números e ciência do cálculo. Ian Muller, em um artigo não publicado¹⁹, assim como Chambry, vai procurar mostrar de que modo essas duas ciências seriam diferenciadas na Antiguidade. As citações que Muller apresenta são da própria *República*, 522e e 525a,

14 522e. Cf. *Leis*, 819d para a repetição da mesma idéia.

15 τῶν πρὸς τὴν νόησιν ἀγόντων φύσει [...] ἐλκτικῶ ὄντι παντάπασι πρὸς οὐσίαν, 523a.

16 ἐλκτικὸν πρὸς οὐσίαν.

17 Diels, *Vorsokratiker* II, p. 255-264, apud, Chambry, E. *Traduction et notes de la République*. Paris: Les Belles Lettres, 1946, p. 157.

18 Chambry, op. cit., p. 157, nota 1.

19 Muller, Ian. *The disciplines of mathematics in Plato and Aristotle*. Texto não publicado, proferido como palestra na *Classical Philosophy Conference*, na Universidade de Princeton, Princeton, dias 1 e 2 de dezembro de 2001.

além das que já citamos, nas quais Sócrates apresenta as duas disciplinas distintamente, e também especialmente no *Górgias* 451b-c, em que “Sócrates distingue entre aritmética, que lida com o par e o ímpar, e o cálculo, que lida com as mesmas coisas, mas diferindo da aritmética porque também investiga como o par e o ímpar são relacionados em quantidade tanto cada um consigo mesmo quanto com o outro.”²⁰ No entanto, em *Leis* 817e, o ateniense diz que cálculos e aquilo que concerne a números podem ser um mesmo *mathema*, disciplina²¹. Assim, podemos ver certa distinção entre essas ciências, mas há um nível em que elas se reúnem. Salientar isso é relevante, pois o termo *arithmetike* não é sinônimo do que hoje entendemos por aritmética. Como estamos vendo, na nossa aritmética encontramos aquilo que Platão chamava de duas disciplinas, o estudo dos números e o estudo dos cálculos.

Como Muller vai afirmar, “A maioria dos estudiosos presume que, quando Platão menciona a aritmética, ele está pensando em algo muito parecido com aquilo que encontramos nos livros VII – IX dos *Elementos*”²², de Euclides. Dentre os treze livros dos *Elementos*²³, esses são aqueles que lidam com aritmética, e van der Waerden defende que tais livros viriam diretamente do pitagorismo pré-platônico²⁴. Na realidade, esse currículo matemático da *República*, que em breve iremos descrever, tem forte influência do pitagorismo. Como o próprio Platão afirma em 530d, “Talvez ocorra que, eu disse, assim como os olhos foram forjados para a astronomia, os ouvidos o foram para o movimento harmônico, e essas ciências são irmãs umas das outras, como dizem os pitagóricos e nós concordamos.”²⁵ Charles Kahn, em seu livro sobre Pitágoras, vai dizer que, na época de Platão, não era pequeno o número de pitagóricos na Grécia: “Nós conhecemos certa variedade de pitagóricos no tempo de Platão. O que mais se sobressaiu deles foi o amigo de Platão, Arquitas de Tarento.”²⁶

20 Muller, op. cit., p. 22.

21 A nossa palavra matemática vem do adjetivo *mathematikos*, derivado do verbo que diz tanto aprender quanto ensinar, o *manthano*. Outra palavra também utilizada para descrever a matemática é *mathema*, que em verdade remete a noção de disciplina.

22 Muller, op. cit., p. 22. No entanto, o próprio Muller vai argumentar contra essa posição, afirmando que a matemática do começo do séc. V a. C. não pode ser pensada de modo tão sistemático como está apresentada nos *Elementos* de Euclides.

23 Euclid. *Elements*. Tradução de Sir Thomas L. Heath. Chicago, London, Toronto: Encyclopaedia Britannica, 1952. (Coleção *Great Books of the Western World*, v. 11)

24 Citado por Muller, op. cit., p. 24, nota 15. Novamente, Muller vai ser contra a idéia de que havia já um estudo sistematizado, como está nos *Elementos*, da aritmética, tanto na época de Platão quanto antes.

25 Grifo nosso para marcar a citação de Arquitas. [...] αὐται ἀλλήλων ἀδελφαί τινες αἱ ἐπιστήμαι εἶναι [...]

26 Kahn. *Pythagoras and the pythagoreans*. Indianapolis, Cambridge: Hackett Publishing Company, 2001, p. 39.

A citação que Sócrates faz dos pitagóricos, referindo-se mais especificamente à harmonia e à astronomia, parece provir do próprio Arquitas, pois um dos fragmentos²⁷ que temos dele diz algo muito semelhante. Uma das fontes desse fragmento está no livro *Introdução à Aritmética*, de Nicômaco de Gerasa, matemático do final do primeiro século depois de Cristo. No início desse livro, ele lida com duas formas primordiais a partir das quais todo conhecimento se dá, a magnitude e a multiplicidade. Na procura das ciências que nos dariam o maior conhecimento dessas duas formas primordiais, ele investiga as suas características. Analisando a multiplicidade, Nicômaco afirma que ela tem um aspecto numérico e também um aspecto de relações numéricas, constituindo os objetos da aritmética e da música; a magnitude será focada pelos aspectos estacionário e móbil estudados pela geometria e pela astronomia. Como forma de mostrar a importância dessas ciências – que em resumo são as ciências matemáticas da *República* –, Nicômaco cita Arquitas, logo depois de citar outro pitagórico, na seguinte passagem:

Da mesma forma, Arquitas de Tarento, no começo de seu tratado *Da Harmonia*, fala a mesma coisa nesses termos: ‘Parece-me que fazem bem ao estudar matemática, e não é estranho que eles tenham conhecimento correto sobre cada coisa, o que ela é. Pois se eles soubessem corretamente a natureza do todo, também saberiam bem qual é a natureza das partes. Sobre geometria, certamente, aritmética e astronomia, eles nos legaram clara compreensão, e não menos também sobre a música. Pois elas parecem ser ciências irmãs, pois lidam com temas irmãos, as duas primeiras formas do ser’ (magnitude e multiplicidade).²⁸

Vemos que em verdade o *quadrivium* medieval²⁹ – as quatro ciências que formavam o estudo superior na Idade Média: aritmética, geometria, música e astronomia – é diretamente retirado da mais antiga tradição pitagórica, con-

27 Bornheim, Gerd A. (org.) *Os filósofos pré-socráticos*. São Paulo: Cultrix, 97, p. 89, frg. 1 de Arquitas.

28 Nicomachus. *Introduction to Arithmetic*. Tradução de Martin L. D’Oge. Chicago, London, Toronto: Encyclopaedia Britannica, 1952 (Coleção *Great Books of the Western World*, v. 11), p. 812. Há, no entanto, controvérsias se essa citação viria realmente de Arquitas. Ver Kahn. *Pythagoras and the Pythagoreans*, p. 13.

29 Sobre as artes liberais da Idade Média, o *trivium* e o *quadrivium*, ver o excelente livro contendo diversos artigos organizados por Monguelli, Lênia Márcia (coord.). *Trivium e quadrivium: as artes liberais na Idade Média*. Cotia: Ibis, 1999.

servada e reafirmada por Platão na *República*³⁰. A única diferença em Platão está na distinção entre a geometria plana e a espacial, a estereometria, que o próprio Platão afirma estar sendo mais bem estudada em sua época. Kahn ainda vai mais longe e afirma uma influência geral de Pitágoras na filosofia de Platão: “A sociedade pitagórica pode ter servido como inspiração na instituição educacional que Platão iria organizar na Academia, e que também estava destinada a sobreviver por muitas gerações”³¹.

A bibliografia sobre a matemática na obra de Platão é vastíssima, e um estudo profundo sobre ela não cabe aqui³². Podemos ressaltar a duplicação do cubo, cuja descoberta deve ser creditada a Hipócrates de Chios³³, como exemplo de um problema muito famoso na época. Mas são Arquitas e Teeteto os maiores nomes da geometria do tempo de Platão, e lhes devemos a descoberta dos chamados sólidos platônicos – o tetraedro, o cubo, o octaedro, o icosaedro, com exceção do dodecaedro – presentes no *Timeu*³⁴, como formas geométricas dos elementos primordiais.

Mas qual é a característica nos estudos dos números e dos cálculos que nos impulsiona para o ser ao mesmo tempo em que desperta nosso intelecto? A descrição desse poder e do modo como esse estudo torna isso possível é o que Sócrates realiza a seguir, em 523a-524e, e será a base para a escolha das outras ciências matemáticas. Nesse sentido, vale a pena nos demorarmos em detalhá-los. Em verdade, podemos pensar até que a descrição do poder da aritmética de despertar o intelecto descreverá também o poder central de todas essas ciências e, portanto, servirá como resumo das demais. Dessa forma, neste artigo, nos dedicaremos a esmiuçar o que Platão nos diz do poder da aritmética.

Sócrates começa por chamar a atenção de Gláucon para o fato de que há certas percepções, *τὰ μὲν ἐν ταῖς αἰσθήσεσιν*, que não “convocam o pensar para investigar”, *οὐ παρακαλοῦντα τὴν νόησιν εἰς ἐπίσκεψιν*³⁵, pois o nosso julgamento a partir dessas percepções se basta a si mesmo. Já outras percepções resultam em percepções opostas, *ἐκβαίνει εἰς ἐναντίαν αἴσθησιν ἅμα*³⁶, levando-nos a ter de pensar sobre elas. Quando a percepção nos leva

30 Temos também a citação dessas ciências no *Teeteto* 145a.

31 Kahn. *Pythagoras and the Pythagoreans*, p. 10. Para a influência dos pitagóricos em Platão, ver especialmente o capítulo “Pythagorean Philosophy in the Time of Archytas and Plato”, pp. 39-62.

32 Para um bom resumo da bibliografia relevante sobre a matemática na época de Platão, ver Chambry, E. *Traduction et notes de la République*. Paris: Les Belles Lettres, 1946, p. LXX, nota 1.

33 Chambry. Op. cit., p. LXXVI.

34 *Timeu* 55e-56c.

35 523b.

36 523c.

a perceber não somente um fato, mas também o seu oposto, nosso pensar é convocado a se esforçar para compreender o que está acontecendo. A imagem que Sócrates apresenta para exemplificar isso é a seguinte: se olharmos para os dedos da nossa mão, nenhum deles será mais “dedo” do que outro. Cada dedo é tão “dedo” quanto o outro dedo, pois não é possível percebermos em uma mesma percepção algo sendo dedo e o seu oposto ao mesmo tempo (qualquer que seja o significado da expressão “oposto a um dedo”). Essa percepção não leva o intelecto a investigar “o que é um dedo”, pois o julgamento proveniente dela é suficiente (*hikanos*) para a alma. Assim, a percepção de “um dedo” não é uma percepção que acorde (*egertikon*) o intelecto.

No entanto, entidades como “grandeza”, “pequenez”, “dureza”, “maciez” etc. são captadas em certas percepções em que aparecem junto aos seus opostos. O mesmo dedo, quando comparado com outro, se mostra pequeno e, ao ser comparado com ainda outro, pode ser grande; assim como ele também pode ser macio ou duro, caso seja comparado com um ou outro objeto. Dessa forma, a mesma percepção de um único dedo nos apresenta características opostas, levando nosso intelecto a “acordar” para investigar o que isso quer dizer.

Ou não será o seguinte que faz cada uma dessas percepções? Primeiro, a percepção que é posta sobre o duro é necessariamente relacionada com o macio, e ela reporta para a alma que o mesmo é percebido como duro e macio.

É assim mesmo, ele disse.

Então, eu disse, é necessário que nos casos desse tipo a alma fique em aporia (*aporein*) sobre o que indica (*semainei*) a percepção do duro, se ela diz que o mesmo é macio, e igualmente sobre a percepção do leve e do pesado [...]

É, realmente, ele disse, essas comunicações (*ermeneiai*) com a alma são estranhas (*atopoi*) e o investigar é necessário.³⁷

Sócrates, então, lembra a Gláucon que sempre concebemos essas qualidades contrárias como duas realidades distintas e, no entanto, a percepção as apresenta em um mesmo objeto. O *nous* é assim forçado, *anankasthe*³⁸, a

37 524a.

38 524c.

procurar por esses objetos separadamente da sensação, pois a alma, encontrando-se em aporia, procura o auxílio do intelecto. Trata-se da importância da consciência da própria ignorância que os diálogos socráticos nos relatam tão bem. O estranhamento, indicado com o termo *atopoi* – que designa “sem lugar próprio” –, e o estado de aporia, ambos provocados pelas percepções contraditórias, levam a alma a investigar sobre cada um desses objetos – dureza, maciez etc. A alma quer realmente saber se são um ou vários, e inicia a investigação das realidades nelas mesmas, separadas das percepções nas quais elas aparecem: é então que a alma chega a se perguntar o que é o “duro” e o “macio”, o “grande” e o “pequeno”; e, perguntando se tais realidades existem no inteligível (*noeton*) ou no sensível (*aistheton*), termina por distinguir, assim, esses dois âmbitos do real.

Platão está aqui fazendo uma descrição do nascimento da investigação abstrata, descrevendo determinadas realidades – as qualidades duro, quente, macio etc. – que não são contempladas nelas mesmas através do sensível, o que convoca, de acordo com ele, o pensamento a procurar por si próprio o que sejam tais entidades. Ao apresentar todo esse processo de despertar o *nous* a partir de determinadas percepções, Sócrates ainda não tratou do caso dos números. Assim, podemos dizer que essa descrição da convocação do intelecto vai ser relevante não apenas para compreender o que Platão designa por *arithmetike kai logistike*, mas também para todos os outros estudos matemáticos. Todos os cinco estudos – aritmética, geometria, estereometria, astronomia e música – nascerão da mesma imposição das percepções contraditórias, já que em todas elas o que se estuda vai sempre além do que o sensível nos mostra, forçando o intelecto a se voltar para si mesmo. Durante a descrição dessas ciências, Sócrates sempre salienta o fato de que não se trata de estudar o sensível³⁹, mas sim os padrões inteligíveis que nunca se apresentam perfeitamente no mundo sensível. Todas essas ciências são o caminho que a alma segue ao partir de percepções contraditórias e acordar o intelecto para forçá-lo – e nós com ele – a sair do mundo sensível para o inteligível, isto é, elas são o caminho que promove a conversão da alma. O princípio de todas essas matemáticas da educação superior é o *thauma*, princípio da filosofia de

39 Na geometria, Sócrates critica aqueles que utilizam sempre um linguajar em conformidade com o sensível, 527b. Na astronomia, em 529a-b, ele afirma que o “olhar para cima” necessário ao estudo da astronomia não é jogar a cabeça para cima, mas sim o olhar da alma para o ser e para o invisível, *ψυχὴν βλέπειν... περὶ τὸ ὄν τὸ ἄορατον*. Na música, em 531a, ele critica aqueles que se utilizam do sensível para descobrir o que ela seja.

acordo com Aristóteles e Platão⁴⁰. O *thauma* é a principal qualidade de que as matemáticas dispõem para promover a conversão do espírito, que se torna perfeita em seguida pelo exercício da dialética.

Sócrates coloca, então, os números – especialmente o número um – no mesmo grupo do das qualidades descritas acima, e vai dizer que nada na percepção nos apresenta o “um ele mesmo por si mesmo”, pois “se víssemos ou pegássemos suficientemente por alguma outra percepção o um ele mesmo por si mesmo (τό ἔν αὐτό καθ’ αὐτό), ele não seria um impulsionador para o ser (οὐκ ἂν ὀλκὸν εἶη ἐπὶ τὴν οὐσίαν), assim como dissemos sobre o dedo”⁴¹. Mas, como a percepção sempre o apresenta junto com contradições, *enantioma*, a alma vai cair em aporia e investigar, ἀπορεῖν καὶ ζητεῖν, pois terá necessidade de algo que discrimine, *epikrionon*, entre as contradições, procurando assim pensar “o que é o um ele mesmo, e dessa forma o estudo do um seria um condutor para a contemplação do ser, e promoveria a conversão”⁴².

É necessário salientarmos, de acordo com o objetivo deste artigo, o aspecto vital e existencial dessa convocação do intelecto a pensar. Não se trata de uma imposição artificial que force a alma humana a buscar os caminhos do mundo inteligível⁴³. Ao apresentar aqui a convocação (*parakaleo*) do intelecto e o seu despertar (*egeiro*), Sócrates nos diz que isso deve ocorrer a partir das sensações que têm por natureza determinadas características. Trata-se de uma descrição de qualidades inerentes a certas percepções que naturalmente despertam o intelecto a pensar por conta própria. É um momento constitutivo da vida do homem quando ele se depara com certas realidades que não podem ser descritas cabalmente pela sensação, e a partir delas o *nous* é convocado naturalmente⁴⁴. O impulso pelo estudo dos números provém de um movimento natural da própria alma, e não forçado artificialmente, que a eleva para o mundo inteligível, promovendo, através do *aporein* e dos *atopoi*,

40 *Teeteto* 155c e *Metafísica* 982b.

41 524d-e.

42 Talvez essa seja a frase que mais perfeitamente resume o presente argumento, e por isso serviu como epígrafe a este capítulo: τί ποτέ ἐστὶν αὐτό τὸ ἔν, καὶ οὕτω τῶν ἀγωγῶν ἂν εἶη καὶ μεταστρεπτικῶν ἐπὶ τὴν τοῦ ὄντος θέαν ἢ περὶ τὸ ἔν μάθησις, 525a.

43 Platão vai até mais adiante salientar a impossibilidade de um estudo forçado da dialética e das matemáticas, em 536d: οὐχ ὡς ἐπ’ἀναγκῆς μαθεῖν, “não como para aprender forçados”.

44 Podemos dizer que há a necessidade de algum “condutor”, como aparece misteriosamente na alegoria da caverna, que nos oriente a perceber as contradições em certas percepções. Mas isso não elimina a falta de uma imposição artificial para o acordar do inteligível: ele é acordado naturalmente a partir da consciência das percepções que temos das contradições dessas percepções.

a conversão do mundo sensível para o mundo inteligível. Podemos perceber que, também no *Mênon*⁴⁵ e no *Teeteto*⁴⁶, o estar em aporia é o princípio da investigação científica, e isso sempre nos remete a um estado existencial que nos joga vitalmente no questionamento.

Festugière⁴⁷, ao analisar essa passagem, apresenta a questão que para nós também é essencial: “Qual é então, em resumo, o benefício das ciências matemáticas, na medida em que são estudadas de modo desinteressado, com vistas de formar o espírito, e não a alcançar um efeito prático?” O que mais nos estranha na opção de Platão ao estabelecer esse como o método exemplar de formação da alma – o pensamento que se desassocia do sensível e que procura através de si mesmo encontrar o ser – é a distinção que normalmente pressupomos entre os questionamentos vitais e os questionamentos abstratos, especialmente os matemáticos. Como Platão pensava as matemáticas e, conseqüentemente, a dialética, para que elas tivessem tal poder de conversão, de transformação da alma, a ponto de causar a cegueira da luz do inteligível⁴⁸ e passarmos a não mais enxergar o que antes enxergávamos?

Festugière vai afirmar, ao longo de toda a parte que trata da educação superior da *República*, que as matemáticas têm especialmente duas funções: unificar e purificar. Apesar de Festugière dar uma importância capital para o número um na presente passagem da *República*, com a qual não concordamos inteiramente⁴⁹, ele diz que a função das matemáticas é discernir no mundo plural da sensibilidade a unidade que a estrutura lhe confere. “Com certeza, tal discernimento exige como pré-requisito uma redução à unidade”⁵⁰. A própria noção de unidade é fundamental para se pensar em qualquer número. A purificação está no ato de abstrair: o afastamento do sensível, em Platão, não é apenas um processo racional, mas há pressupostos éticos nesse ato. A noção de purificação – mais explícita no *Fédon*⁵¹ como produto da vida filosófica – também pode ser compreendida aqui na *República* como o produto da edu-

45 *Mênon* 80a, quando Mênon descreve seu estado de aporia frente aos questionamentos socráticos.

46 *Teeteto* 151a, quando Sócrates descreve as dores do “parto” que sentem aqueles que estão tendo filhos na alma. Trata-se da dor de se perceber em aporia e não ser capaz de responder.

47 Festugière. *Contemplation et vie contemplative selon Platon*. Paris: J. Vrin, 1975, p. 176.

48 Cf. a passagem sobre as diferentes cegueiras daquele que vai para o inteligível e daquele que volta para o sensível, *República* 517e.

49 A importância que Festugière atribui à unidade na obra de Platão vai além da *República*, e não nos parece que nessa passagem o número um seja nada além de um exemplo dos números em geral que devem ser estudados.

50 Festugière. *Contemplation*, p. 176.

51 67a-68a.

cação superior, já que, ao afastar o *nous* do sensível, essa educação purifica o mundo em que o homem se compreende. O ponto é que estudar matemática, aqui na *República*, é um ato ético, já que nesse estudo há a intenção de se reformular a conduta moral do estudante.

O ponto que não encontramos em nenhum comentador, e que Festugiè-re poderia mencionar para auxiliar sua tese, é que há como pressuposto no poder de transformação ético dos estudos das matemáticas uma certa harmonização prévia das três partes da alma. Em nossa dissertação de mestrado, foi defendido que a compreensão filosófica platônica, que tem como consequência a transformação ética do indivíduo, apenas pode se efetivar rigorosamente caso todas as três partes da alma participem do processo de compreensão⁵². No entanto, podemos pressupor que certas etapas da educação filosófica – especialmente como é descrita aqui na *República* – são mais direcionadas a certas partes da alma. De forma geral, podemos dizer que a primeira educação – *mousike* e *gymnastike* – é eminentemente voltada para o *epithymetikon* e o *thymoeides*. Sócrates não faz essa relação explicitamente, pois nos livros II e III, em que é discutida a primeira educação, ele não havia ainda feito a tripartição que virá apenas no livro IV⁵³. No entanto, na primeira educação, temos o aprendizado se realizando apenas por meio de hábitos (*ethesi*, 522a), e ele não convoca e acorda o intelecto, como vemos aqui as matemáticas fazerem. A *mousike* irá moldar (*plattein*, 377c) a alma para agir de acordo com seus *logoi* e *rhythmoi*, mas não apresenta clara e racionalmente o porquê de ser melhor agir como ela diz – não acorda o intelecto. Porém, devemos ainda dizer que, de alguma maneira, também o *logistikon* deverá participar nesse primeiro processo de aprendizado, pois, pelo menos na poesia que a *mousike* pressupõe, há um discurso⁵⁴ que precisa do *logistikon* para ser entendido.

Por outro lado, a educação superior que ora analisamos seria mais voltada para o *logistikon*, parte da alma que exerceria a função do *dianoeisthai*, respectivamente aquelas que captam os números e as idéias. No entanto, se as partes inferiores da alma não estiverem domesticadas e não aceitarem as con-

52 Pinheiro, M. R. *O Amor e as Sutilezas do Discurso*. Dissertação de Mestrado não publicada. Departamento de Filosofia. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1999.

53 Especialmente a partir da definição do critério de diferenciação das partes em 436b: “É claro que o mesmo não poderá ao mesmo tempo produzir (*poein*) e sofrer (*paskhein*) o mesmo em relação à mesma parte.”

54 Para um excelente artigo sobre as três partes da alma e suas conexões, ver Moline, Jon. “Plato on the Complexity of the Psyche”. In: *Archiv für Geschichte der Philosophie*. Berlin: Walter de Gruyter, 1978. Ver ainda Kahn. “Plato’s Theory of Desire”. In: *Review of Metaphysics* 41. Price, A. W. “Loving Persons Platonically”. In: *Phronesis*, 26, 1981. Vlastos. “The individual as object of love in Plato”. In: *Platonic Studies*. Princeton: Princeton University Press, 1973.

clusões a que chega o *logistikon*, isto é, se elas não estiverem condicionadas a aceitar a parte racional da alma como aquilo que deve governar e comandar o indivíduo, de nada adiantaria também todo o esforço da parte intelectual da alma. Com a primeira educação, o guardião já de alguma maneira acalmou as duas partes inferiores da alma e elas vão respeitar o que quer que o *logistikon* conclua⁵⁵. Elas já aprenderam que é no nível inteligível que se encontra o que há de melhor para o todo do homem, e, por causa disso, são comedidas e maleáveis às determinações racionais da alma.

É interessante salientar o texto de Kahn, que defende que deve haver algum tipo de racionalidade presente nas duas partes da alma ditas não racionais, no mínimo para que elas possam compreender os seus respectivos objetos. “Então, um elemento cognitivo de alguma espécie é um componente essencial em todas as três partes da alma.”⁵⁶ A alma estaria em estado harmônico, fruto da educação temperante e sensata que teria sido recebida desde a infância com os *mythoi* e ginásticas apropriadas, e esse estado implica que os lados racionais de cada parte da alma já teriam todos compreendido que é o *logistikon* que realmente fornece o bem e o mal para a alma como um todo.

Nesse sentido, quando quer que o *logistikon* entre em aporia, a alma como um todo entra também, e a investigação matemática e filosófica se torna vital por excelência. O processo de educação pelas matemáticas é vital e caracterizado como *conversão*, porque as dúvidas que elas suscitam tocam o todo da alma, que por sua vez já está educada a ouvir e obedecer ao *logistikon*. Vale ressaltar que é necessário um *kairos* para que a argumentação filosófica se realize efetivamente, para que se concretize a experiência vital necessária à correta compreensão de um tema filosófico. Se a investigação das matemáticas não se desenrolar no tempo adequado – como o próprio Sócrates sugere na *República*⁵⁷ –, elas não produzirão o seu efeito principal, a conversão, que é o real objetivo de seu estudo. A própria dialética tem o seu tempo adequado de ser estudada, sendo até perigoso estudá-la fora de seu *kairos*⁵⁸. A alma como

55 Cf. o seguinte trecho: “[...] mas se ele, dessa forma, acalmou as duas partes e afixou a terceira, em que habita a razão, e dessa forma vai descansar, ele está o mais apto a alcançar a verdade.” *República* 572a.

56 Kahn. “Plato’s Theory of Desire”. In: *Review of Metaphysics* 41, p. 85.

57 Todo o trecho que vai de 537a-5540b lida com as idades adequadas para cada estudo, afirmando assim a necessidade de um *kairos* para cada estudo.

58 “Pois eu acho que não passou despercebido a ti que os jovens, quando primeiro provam dos discursos, os usam indevidamente como jogos, sempre os usando como refutações, e imitando os refutadores, eles mesmos refutando os outros [...] mas um homem mais velho não compartilhará essa loucura [...]”, 539b-c.

um todo deve participar da investigação, e, nesse sentido, as partes inferiores da alma devem acatar as resoluções inteligíveis para que se processe realmente a conversão espiritual esperada da educação superior.

Esse talvez seja um dos argumentos principais para a tese aqui proposta – a educação filosófica tem que ser uma experiência vital que englobe a totalidade da alma no processo de investigação e opere uma transformação em seus conceitos e decorrentes modos de agir –, e vale a pena repeti-lo de forma sintética: tal argumento principal afirma que, mesmo o estudo superior sendo estritamente intelectual e voltado para o *logistikon*, as outras duas partes da alma, harmonizadas pela primeira educação, estarão também em transformação, já que vivem sob a tutela do *logistikon*.

Shorey vai afirmar que o objetivo de Platão na educação matemática era instigar (*puzzle*)⁵⁹ os alunos, embaraçá-los com enigmas que os fizessem pensar por si próprios e, nesse processo, transformar o modo de compreender o mundo.

Vimos, assim, neste artigo, que a educação matemática dos filósofos deve ser promotora de uma conversão espiritual total nos aprendizes, e que ainda que seu objeto de estudos seja o *número*, educar os filósofos em matemática não pode ser visto como uma atividade puramente teórica, mas deve ter repercussões práticas para aquele que investiga. A investigação das realidades matemáticas promove a *aporia* necessária para “acordar” a alma para um outro mundo de realidades, apreendido pelo intelecto, que é superior ao mundo dos sentidos. Ficou claro no artigo que o fato de os números e o seu estudo provocarem a alma a buscar sua compreensão não pelos sentidos, mas pela via do intelecto, força a alma toda a se elevar deste plano para um superior. Assim, fica indicado que o estudo dos números, aqui nesta passagem da *República*, está longe de ser algo puramente abstrato, em que o esforço intelectual não tenha repercussões na alma como um todo. Por fim, apontamos claramente essa necessidade retomando a concepção tripartida da alma em Platão: se a investigação filosófica é promotora da conversão total da alma, não é possível que apenas o intelecto esteja nela engajado. Todas as partes da alma devem estar envolvidas na investigação, indicando assim novamente a necessidade do engajamento total da alma do aprendiz.

59 Shorey. Paul. *Introduction and notes to the Republic of Plato*. Cambridge: Harvard University Press, 1987 (Loeb Classical Library), p. 152, nota b.