NÚMEROS ESCRITOS E NÚMEROS NÃO-ESCRITOS EM PLATÃO

*Elisabetta Cattanei**

RESUMO: *Neste artigo, tentamos jogar luz sobre alguns dos elementos que compõem a relação entre a matemática "escrita" e a "não-escrita" de Platão. Para isso, nos confrontamos com uma série de notícias indiretas, fornecidas, entre outros, por Aristóteles, para recuperar, na medida em que isso for possível, um quadro geral daqueles elementos, sempre a partir do balizamento oferecido pelo texto platônico.*

PALAVRAS-CHAVE: *números escritos, números não-escritos, Platão, Aristóteles.*

WRITTEN AND UNWRITTEN NUMBERS IN PLATO

ABSTRACT: *In this article, we try and light on some elements which compose the relationship between "written" and "unwritten" mathematics in Plato. In order to do this, we confront a series of indirect reports provided, among others, by Aristotle, in order to recover as much as we can of a general picture of these elements, always starting from the basis provided by Plato's Texts.*

KEYWORDS: *written numbers, unwritten numbers, Plato, Aristotle*

* Professora de Filosofia Antiga pela *Università di Cagliari*, Itália.

1. Tradução do italiano de Patrícia Rizzotto e Massimo Franceschetti.

1. A questão: números escritos bem (de Platão) e números escritos mal (de Aristóteles)[1]

Os diálogos de Platão falam amiúde de números (*arithmoi*); mas Aristóteles também, referindo-se a Platão, especialmente nos livros A e M da *Metafísica*, lhes atribui uma concepção de *arithmos* modulada em vários níveis e distinta daquela dos seus sucessores, Espeusipo e Xenócrates: uma concepção, esta, que se considera que pertença, na completude da sua articulação, aos *agrapha dogmata*.

Ainda recentemente – em ocasião do último *Symposium Aristotelicum* (Leuven, 5-11 julho 2008), dedicado ao primeiro livro da *Metafísica* de Aristóteles – aquela que podemos etiquetar, por comodismo, como teoria "não-escrita" dos números foi apresentada por quem relacionou acerca de *Metaph*. A 6 como *historical fiction*: Aristóteles, que certamente leu entre os diálogos o *Timeo* e o *Teeteto*, em maneira "surpreendente" e "relevante" "pitagorizaria" arbitrariamente Platão em virtude do que há mais de um século Paul Shorey (expressamente citado) chamava "his slovenly writing", o "seu modo de escrever desleixado e negligente", ou mesmo o seu "illogical idiom"[2]. Nós não teríamos, então, em Platão, números escritos nos diálogos e números "não-escritos", sobre os quais nos informa Aristóteles, mas números escritos bem, de seu próprio punho, e números escritos mal, de Aristóteles.

A retidão desta interpretação suscita em mim mais de uma dúvida. E hoje eu gostaria de fazê-los participar destas dúvidas, através de uma experiência: ler em sinopses os principais passos em que o *Teeteto* – que Aristóteles conhece – cita os números e alguns passos da *Metafísica*, sobretudo dos livros A e M, onde se encontram informações sobre os "números não-escritos". Não tirarei conclusões gerais do confronto, o paralelo dos textos fala, a meu ver, sozinho.

2. Os números pitagóricos

O primeiro grupo de passos do *Teeteto*, em que aparecem os *arithmoi* é **147 e 5-148 b 3, juntos a 148 d 4-7, espec. 6**. Teeteto está contando a Sócrates a solução para um problema de definição geométrica, que se colocaram ele mesmo e Sócrates o jovem (cfr. 147 c 7-d 1), a propósito de "quantidade irracionais consideradas como entidade geométricas"[3]. Teodoro demonstrou graficamente (147 d 3: *egraphe*) que existem "potências" (nós diríamos "raizes quadradas", p. ex. as de 3, 5 e 17) incomensuráveis em comprimento com a unidade de medida, constituída pela *podiaia* (147 d 3-6), a linha com um pé de comprimento. Aos dois jovens estas grandezas incomensuráveis pareciam uma "multiplicidade infinita", e, portanto, se obrigaram a recolhê-las em uma unidade, na tentativa de achar para elas um nome comum (147 d 7-9). Com este escopo, dividiram em duas "todo o número" (147 e 5: *ton arithmon panta*), que aqui significa a série inteira dos números inteiros positivos: de um lado, os números nomeados "quadrados e equiláteros" (cfr. 147 e 5-7), porque se podem descrever como a multiplicação de um número igual por um número igual e representar-se com a figuração geométrica (147 e 6: *schema*) de um quadrado; do outro lado, os números que podem ser chamados "números retangulares", ou "oblongos", porque podem-se descrever como a multiplicação de um número maior por um número menor, ou de um menor por um maior, e são representados por uma figuração (148 em 4: *schemati*) dotada de um lado maior e de um menor (cfr. 147 e 9-148 em 4); na série dos números, eles são intermédios entre os números quadrados e os equiláteros.

Esta dicotomia serve a Teeteto para reconduzir as linhas comensuráveis aos números quadrados e equiláteros e chamá-las "comprimentos", enquanto as linhas incomensuráveis são reconduzidas aos números oblongos e são chamadas "potências" (uma vez que são incomensuráveis a respeito da unidade no comprimento, mas comensuráveis a ela nas superfícies que podem formar; cfr. 148 6-b 2). O ato de "reconduzir" as linhas incomensuráveis a um determinado tipo de número é indicado por Sócrates pouco depois (148 d 6) como um "compreender (*perilambanein*)" em um único *eidos*, em uma única "forma" ou "espécie", a multiplicidade delas – uma multiplicidade, quero lembrar, que parecia "infinita": uma única forma ou espécie que neste caso é também uma figuração; um *eidos* que, ao mesmo tempo, é *esquema*.

Os números aqui chamados em causa, de fato, nas suas duas tipologias, são notos como "números figurados". Desta teoria dos "números figurados" temos o traço mais remoto em um passo da *Física* de Aristóteles (III 4, 203 em 10-15, spec. 13-15), onde se fala da concepção dos Pitagóricos, acerca da qual "o infinito é o par, enquanto dizem que ele, circunscrito e limitado pelo ímpar, rende presente o infinito nas coisas"[4]. Teeteto e Sócrates o jovem, na sua conversação antecedente (147 d 1) sobre as potências, consideravam assim "todos os números", com uma inspiração que para Aristóteles (cfr. *Metaph*. N 5, 1092 b 12), mas também para o Espeusipo do livro *Dos Números Pitagóricos* (cfr. Fr. 122 Isnardi-Parente = Fr. 4 Lang = ps.-Iambl. *Theol. arithm.* 61 ss.), volta ao passado pelo menos à parte do Pitagorismo mais antigo: os números são grupos

2. Aludo a Carlos Steel, *Metaphysics* A 6, texto distribuído aos participantes do *Symposium Aristotelicum*, Leuven, 5-11 julho 2008, ainda não publicado.

3. Williams (1992), p. 8. Remeto, sobre a "matemática" deste passo, a Sedley (2004), p. 27s.

4. Em confirmação disso, Aristóteles lembra o comportamento dos "gnomoni" (que coincidem com os números dispares sucessivamente acrescentados à unidade, os primeiros dos quais são 3 e 5): se eles são "postos entorno do um, e separadamente disso, evidencia-se agora uma forma" – ou seja uma figura – "sempre diversa (*allo aei to eidos*)", que representa os números oblongos, "agora uma única" figura, que representa os números quadrados. Ver Heath (1921), p. 76-84.

de unidade, sujeitos a operações tais como a adição e a multiplicação, divisíveis em duas classes, cujas específicas propriedades aritméticas acham imediatamente uma figuração geométrica e uma colocação no espaço; trata-se de *arithmoi* reconduzidos a *eide*, que são *schemata*. É Platão mesmo, neste passo, a "pitagorizar", no sentido que se serve, em um preciso contexto dialogístico, de uma concepção pitagórica de número.

Vamos agora nós deslocarmos sobre o passo de *Metaph.* A 6, 987 b 20-988 em 1, onde – de acordo com o intérprete lembrado na abertura – Aristóteles "minimiza" as diferenças entre Platão e os Pitagóricos, atribuindo-lhe uma concepção de Números-Forma, cada um único no próprio *eidos* (987 b 18), e dependentes de "elementos" (*ivi*, 19): uma matéria – a díade de grande e pequeno – e uma *ousia* (*ivi*, 22; cfr. 988 em 10: *ti esti*, causa formal), o um. Os pontos de vizinhança desta concepção com a dos Pitagóricos são, para Aristóteles, dois: "o um é substância" – uma realidade em si e por si – "não algo de outro de que isto se predique" (987 b 22), e "os números são causa da substância das outras coisas" (*ivi*, 24-25). Mas Aristóteles não se exime de sinalizar também as diferenças que, na opinião dele, subsistem neste caso entre Platão e os Pitagóricos; e são diferenças interessantes.

1) A primeira se refere ao modo em que está entendido o *apeiron*, do qual descendem os números: Platão mantém a convicção de que, a partir de um ilimitado, se alcance os números – idéia que encontramos no *Teeteto*, para onde, para conter a infinita multiplicidade produzida pela demonstração da incomensurabilidade de algumas grandezas com respeito à unidade de medida, se passa aos números figurados; porém Platão tem uma concepção não unitária do *apeiron*, mas sim diádica, tanto que o descreve como "díade de grande e pequeno"; agora, exatamente por esta razão, fica menos próximo à teoria pitagórica de quanto não o seja, por exemplo, o seu sucessor Espeusipo, que – assinala Aristóteles p. ex. em *Metaph.* N 1 –, prefere falar do princípio dos números oposto ao um no sentido de uma "multiplicidade" (1087 b 4-9).

2) Em todo caso – e chegamos à segunda diferença – os Números-Forma, para Platão, não são os números inteiros positivos, repetíveis, postos em série, divisíveis em dois grupos, os pares e os ímpares; não são, enfim, os números da aritmética, que não por acaso são os únicos admitidos por Espeusipo (cfr. p. ex. M 1, 1076 em 21-22), como pelos Pitagóricos. Sabe-se que, aqui também, em *Metaph.* A 6, Aristóteles atribui a Platão uma teoria dos entes matemáticos – e portanto dos números aritméticos – "intermédios" entre os sensíveis e as Formas, sobre a qual nós concentraremos no comentário aos passos sucessivos do *Teeteto*; mas o ponto a ser considerado é que os Números-Forma, enquanto cada um deles é *hen to eidei*, não podem ser os números pitagóricos, sujeitos às operações da aritmética e dotados de propriedades adequadas a estas operações.

Isto se deduz com muita clareza por outros passos de Aristóteles, p. ex. por *Metaph.* M 6, 1080 b 11-20, onde a posição de Platão resulta distinta daquela de Espeusipo e dos Pitagóricos neste modo:

> *"Alguns" – ou seja, Platão (mencionado no passo paralelo de* Metaph. *Z 2, 1028 b 19-21) – "sustentam que têm ambos os tipos de números: os números em que está a distinção de anterior e posterior" – dos quais pouco atrás se falou que "cada um é* heteron to eidei*" com respeito ao outro (cfr. 1080 em 17-18), "ou seja, os números ideais (1080 b 12:* tas ideas*) e os números matemáticos, além das Ideias e das coisas sensíveis; e ambos estes tipos de números existiriam separados dos sensíveis. Outros" – ou seja, Espeusipo (cfr.* Metaph. *Z 2, 1028 b 21-24) – "afirmam que só existe o número matemático: ele constituiria a realidade primeira e separada das coisas sensíveis. Também para os Pitagóricos só existe o número matemático: mas eles sustentam que este não é separado e que, aliás, é o constituinte imanente das coisas sensíveis. "Eles constroem todo o universo com os números: e estes não são puras unidades" – ou seja, não são formados por "mônadas" indivisíveis desprovidas de qualidades e idênticas na quantidade – "mas unidades dotadas de grandeza (*megethos*)" (Trad. G. Reale).*

3) A referência, neste último passo, à existência "separada" ou "imanente" dos números com respeito aos sensíveis nos permite de recuperar a terceira diferença que Aristóteles capta, em *Metaph*. A 6, entre Platão e os Pitagóricos: ao contrário dos Pitagóricos, Platão põe os números ideais "fora dos sensíveis" (987 b 28); não só: também põe os entes matemáticos, ou seja, os números da aritmética, como "intermédios" entre os sensíveis e as Formas (cfr. *ivi*, 28-29), de fato então "separa" dos sensíveis também estes últimos. Mas o quê consegue desta "separação"? Tanto quanto os números pitagóricos, enquanto não são separados, têm grandeza – e efetivamente no *Teeteto* se viu que os *eide* dos números são *schemata*, "figuras" –, os números para Platão, em primeiro lugar os *eide*, ou seja, aqueles ideais, mas também aqueles matemáticos, são desprovidos de grandeza: nunca e de jeito nenhum serão "figurados".

E Aristóteles, ainda in *Metaph*. A 6, lembra a razão disso: a reflexão de Platão sobre os números, como aquela sobre as Formas, "diferentemente dos Pitagóricos", "é consequência da indagação baseada nos puros *logoi*", pertence àquela forma de conhecimento que é a "dialética" (cfr. 987 b 29-33).

Até agora, a impressão, forte, é a de que a concepção dos "números não-escritos", relatada por Aristóteles em *Metaph*. A e M, também em relação àquela escrita nos primeiros passos em que o *Teeteto* trata do número, esteja bem longe de constituir uma "surpreendente e descuidada pitagorização" do pensamento expresso por Platão nos diálogos; aliás, requer se for o caso uma sua "des-pitagorização", uma separação de trechos importantes do pensamento pitagórico, como p. ex. a teoria dos "números figurados", funda-mentada na identidade número-grandeza. Mas trata-se de uma "des-pitagorização" alinhada com o que Platão escreve, em geral, sobre números, ou não? O último argumento de *Metaph*. A 6 sobre a indagação *en tois logois*, como raiz da concepção dos números "não-escritos", nos convida a procurar uma resposta a esta pergunta em um segundo grupo de passos do *Teeteto*, sucessivos àquele lembrado antes.

3. Números pensados: *koina* e números aritméticos

Vamos considerar três diversos passos do *Teeteto*, nos quais os números, entendidos ou como *koina*, "propriedades comuns" a multíplices coisas, ou como números matemáticos, são de qualquer maneira apresentados como *noeta*, "coisas pensadas".

1) *Teeteto*, 185 c 9-d 4: um, número, pares e ímpares, "e as outras coisas que seguem disso", como *koina* pensados pela alma sem o auxílio de órgãos corporais – A discussão concerne à afirmação antecedente de Teeteto, segundo a qual a sensação é ciência (184 b 5). Sócrates convida Teeteto a refletir sobre a impossibilidade de que as coisas percebidas em modo sensível por uma certa faculdade (p. ex. os sons percebidos pelo ouvido, as cores percebidas pela vista) sejam percebidas por uma faculdade diversa (p. ex. os sons pela vista e as cores pelo ouvido; cfr. 184 e 8- 185 em 7); então é preciso perguntar-se com qual órgão ou faculdade nós captamos o que é pensado (185 a 4, 9, b 7: *dianoein*) como "algo de comum" (185 b 8: *to koinon*; cfr. 185 e 1: *ta koina*) em relação às coisas percebidas por órgãos de sentido diversos (p. ex. que o som e a cor sejam, e que cada um não seja o outro; que sejam cada um idêntico a si mesmo e diverso do outro; que cada um seja um e ambos sejam dois; e se sejam semelhantes ou dessemelhantes entre eles).

Teeteto se preocupa em produzir um breve elenco dos *koina* dos quais Sócrates está falando (185 c 9-d d 3) – e é neste "catálogo" que se encontram *to hen kai ton allon arithmon* (185 c 10-11), aos quais são acrescentados "o par e o ímpar e as outras coisas que seguem disso" (185 d 2-3). *To hen kai ton allon arithmon* aparecem ao final da lista constituída de ser e não ser, semelhante e dessemelhante, idêntico e diverso, que constituem os aspectos comuns que nós pensamos com relação às coisas percebidas por sentidos diversos. Com referência ao exemplo relatado, trata-se do um e do dois que nos permitem pensar que o som e a cor são cada um só um, mas juntos são dois (185 b 2); todavia, pouco depois, Teeteto chega a afirmar que nós os pensamos, junto com os outros *koina*, "com referência a todas as coisas" (185 e 1).

Teeteto e Sócrates atribuem por assim dizer "naturalmente" a este tipo de unidade e de número alguns caracteres, que parecem claros: trata-se não de *objetos* estudados pela aritmética, mas de *propriedades* comuns a tudo o que em si é um e junto com uma outra coisa é dois, ou – podemos presumir – junto com outras coisas é também – como traduzem Levett-Burnyeat (1990) – "any other number"; e se repare que as "unidades" que neste caso formam o "dois", ou uma outra multiplicidade numérica, são reciprocamente "outras" – podem por exemplo ser o som e a cor –, portanto podem diferir entre eles por espécie[5].

Como o ser, o idêntico e o diverso, o semelhante e o dessemelhante, também esta unidade e este número fazem parte daquelas coisas das quais Sócrates reafirma, depois de Teeteto, que "a alma examina de per si por meio de si mesmo", ao contrário daquelas que examina "por meio das faculdades corporais" (185 e 6-7).

Enquanto são acrescentados ao "catálogo" dos *koina* apresentado por Teeteto, também "o par e o ímpar e as outras coisas a seguir" (185 d 2-3) não só pertencem às realidades pensadas pela alma sem o auxílio de órgãos corporais, mas, sobretudo aqui significam *propriedades*, que são derivadas pela fundamental propriedade "numérica" agora indicada, para a qual cada coisa é em si uma e junto com outras forma grupos numerados: grupos que podem ser par ou ímpar, e por conseguinte apresentar as demais propriedades relacionadas com o par e o ímpar, ligadas por exemplo ao modo em que se dividem[6].

2) 195 e 1-196 b 6: o onze e o doze só pensados, o cinco e o sete "de per si" (não "cinco e sete homens"), um "número maior" – Sócrates está imaginando a objeção de um terceiro interlocutor (além dele e de Teeteto), o qual sustenta que se pode ter opinião falsa (195 e 7), e se pode errar (196 b 2), "nos pensamentos uns a respeito dos outros"; a este escopo o confutador, logo substituído por Sócrates, se serve como exemplo de alguns números: "o onze que cada um de nós nada pode fazer a não ser pensar", de que segundo Sócrates e Teeteto "nunca se poderá crer que seja doze, o qual só pode ser pensado" (195 e 1-3). Teeteto reafirma que, se o onze e o doze se pudessem ver e tocar, seria possível reputar que um fosse outro, mas se se trata de "coisas que cada um de nós tem no pensamento" (195 e 6), não se pode ter opinião falsa acerca deles.

O que são, e como são, este onze e este doze concebidos como "coisas que cada um de nós tem no pensamento", com respeito às quais se discute se seja possível o erro ou não? Sócrates reforça o argumento do confutador, e nos dá ulteriores ocasiões para responder a esta pergunta: imagina um homem que "se proponha de examinar em si mesmo cinco e sete de por si", "não cinco e sete homens, nem algo mais desse tipo", mas cinco e sete "que nós dizemos que são lembranças presentes lá na matriz" (196 a 1-3), ou seja, na alma[7]; pergunta portanto a Teeteto se a este homem nunca aconteça, "falando com si mesmo e perguntando-se quantos sejam" (196 a 5: *posa estin*)" cinco e sete, de crer e dizer que são iguais a onze, enquanto um outro crê e diz que somam doze, ou ambos crêem e dizem que somam doze (196 a 4-7). Teeteto está obrigado a admitir que "muitos dizem" (196 b 1) que cinco e sete somam onze, resultado que Sócrates sublinha mais à frente, dizendo "que alguém crê que o mesmo doze na matriz seja onze" (196 b 4-6). Mas Teeteto também alude ao fato de que se pode conseguir um erro tanto mais grave, quanto mais levar-se em consideração, como resultado de cinco mais sete, um "número maior" (196 b 2: *en pleioni arithmôi*) de doze, estendendo assim o seu argumento a "cada número" (196 b 1-3, spec. 3: *perì pantos arithmoû*), ou seja, a cada membro da série dos números naturais.

O confutador introduzido por Sócrates induz, de fato, o mesmo Sócrates e Teeteto a refletir

5. Especialmente em um grupo de passos do *Filebo*, 16 d 4-8; 17 c 12-e 5 (cfr. 18 a 9, b 2, c 1, 5, 19 a 1), Sócrates retoma uma concepção de *arithmos*, que a respeito daquela "monádica" *standard* de origem pitagórica, introduz como novidade principal não tanto a admissão de que os números e as unidades sejam "coisas que existem sempre" (cfr. 16 d 9), quanto o fato de que cada uma das "mônadas" seja concebida como única (cfr. 15 b 2, junto com *Phaedo*, 101 c 6) e portanto difira em qualidade das outras, mas ao mesmo tempo seja constituída "por um e por muitos" (16 c 9); em virtude desta adaptação do número monádico, ao qual se reconhece um caráter de "intermediedade" (16 e 1, 17 a 3) entre o infinito e o um, os exemplos propostos para ilustrar o tipo de medição que consegue operar (spec. 17 c 12-d 6) se referem à enumeração de *quantas* e *quais* (c 12, d 1) sejam as unidades que compõem o número.

6. Cfr. Euclídes, *Elem.* VII def. 6 e 7, do qual emerge que o par é divisível em duas partes iguais, enquanto o ímpar não é divisível em partes iguais e difere do par por uma unidade.

7. O termo grego traduzido "matriz" é *ekmageion*. Aqui tem-se uma explícita conexão entre os números e um *ekmageion*, da qual poderia valer a pena aprofundar o eventual eco no celebérrimo e atormentado passo de Arist. *Metaph.* A 6, 987 b 29-988 a 1 sobre a gênese dos números "além das coisas" do um e da díade indefinida, que sobretudo desde Cherniss (1944), p. 108, em diante fica correlacionado unicamente à ocorrência de *ekmageion* in *Tim.* 50 c 2.

sobre estes números, os números inteiros positivos, que devem ser entendidos como *objetos*, que podem ser diversos entre eles, mas no sentido quantitativo de maior ou menor. Não são objetos que coincidem com grupos numerados de realidades sensíveis, ou de qualquer outra realidade, como sete homens[8]. Eles não se referem, ao contrário dos *koina* do passo antecedente, à "outras coisas" diversas deles mesmo – e neste sentido são "de per si", porém são sujeitos à operações de composição e decomposição; estas operações, e em geral o ato com o qual os consideramos e examinamos, não são algo de que *dianoia*, um pensamento puro, do qual, todavia, se sublinha a exposição à possibilidade da discrepância de opiniões e do erro[9]; o "lugar" deles é a alma, sobre a qual se imprimem lembranças.

3) 198 a 1-199 a 2: a aritmética como "arte da caça das ciências de todo o par e ímpar"; o "aritmético perfeito" e a capacidade de "contar" os números na própria alma e "as coisas externas que têm um número" – Sócrates convida Teeteto a refletir sobre a diferença entre possuir uma ciência e ter uma ciência, propondo a comparação entre a alma e o pombal: como há uma fase em que o caçador enche o pombal, a fim de ter as aves, e uma fase em que o próprio caçador dispõe à sua discrição das aves que possui, a mesma coisa acontece à alma com respeito às ciências (cfr. 197 b 8-d 8; 198 d 1-8).

Para explicar-se melhor, Sócrates se reconduz à *arithmetike techne* (198 a 5), que com a concordância de Teeteto (198 a 9) supõe ser "caça das ciências de todo o par e ímpar" (198 a 7-8), ou seja, uma "arte" que permite "dispor das ciências dos números" e transmiti-las (198 a 10-b 2). Quem possui na própria alma como em um pombal estas ciências dos números, e as transmite, conhece cientificamente. Aliás, se pode pensar – sugere Sócrates – a um "aritmético perfeito", que conhece cientificamente "todos os números" (198 b 9: *pantas arithmous epistatai*), sendo que na alma dele estão "ciências de todos os números" (198 b 10: *pantôn arithmôn epistemai*), ou sendo que "conhece cada número" (198 b 8: *hapanta arithmon eidenai*). Este homem – concluirá Sócrates – possui na própria alma estas ciências, porem não sempre dispõe delas no seu pensamento (198 d 8: *dianoia*), e portanto pode encontrar-se a reaprendê-las. Esta reaprendizagem se verifica quando o aritmético perfeito "indaga", ou seja, "conta" (198 c 4-5: *skopeisthai...arithmein*). De fato, "contar" quer dizer "indagar quanto grande (198 c 5: *posos*) um número se encontre a ser". Mas o campo de indagação, e, portanto, de reaprendizagem, é amplo: porque o aritmético conta seja "de per si aquelas realidades que existem para ele, seja alguma outra realidade externa que tem um número" (198 c 1-2), isto é – como traduzem com eficácia Levett-Burnyeat (1998): "numbers themselves... or something else, one of the external things which have number". Aqui achamos a distinção entre os "números entre si", entendidos como *objetos*, e as "coisas que têm número", para as quais o "número" é uma *propriedade*. Quem conhece a aritmética é capaz de contar os uns e as outras, ou seja, é capaz de estabelecer *quantos sejam*, a quanto somem, os uns e as outras. Mas conhecer a aritmética quer dizer ter uma certa posse na própria alma, e reconduzi-la à *dianoia*, quando se conta, seja que se contem números, seja que se contem coisas que têm número: a posse das "ciências" de "todos os números", ou de "cada número", e de "todo o par e o ímpar"; o aritmético perfeito possui as ciências que se dirigem ao universo dos números naturais, divididos em números pares e ímpares, investigados nas multíplices características que mostram[10]: e por isso sabe contar, não só os números, mas também qualquer coisa que tenha número.

Se, depois de ter folheado assim o *Teeteto*, voltamos a Aristóteles, em particular a passos escolhidos de *Metaph.* A e M, não nos esperam grandes "surpresas" – ainda que, considerando outros passos com respeito aos poucos que escolhi, é claro que Aristóteles dá um número maior de informações sobre os *arithmoi* em Platão com relação àquelas que encontramos por escrito.

8. Ainda que a escolha do contra-exemplo de um grupo numerado de realidades sensíveis *da mesma espécie*, exatamente sete homens (não homens e outros animais, por ex. o cavalo lembrado pouco acima, cfr. 195 d 7), pode corretamente evocar a característica dos números naturais de serem grupos de unidades especificamente indiferenciadas. Uma significativa defesa da indiferenciação em sentido quantitativo e qualitativo das unidades que compõem os números encontra-se em Aristóteles, *Metaph.* M 8, 1083 a 1-10.

9. Sabe-se, sobretudo a *República* sublinha o *status* dianoético da aritmética, da *logisitke* e das disciplinas "irmãs" (cfr. p. ex. 511 d 4-5; 533 d 5-7); sobre a possível relação deste *status* com aquele de "ciências em laboratório", ver Cattanei (2003), p. 488-493.

10. As características dependentes daquelas do par e do ímpar se constatam no grupo de teoremas de Euclides, *Elem.* IX 21-34, que constitui uma seção fossil dos *Elementos*, por unanimidade atribuída "aos tapetes mais antigos da matemática pitagórica" (ver Zhmud (1997), p. 165; Becker (1938), *passim*]: estabelece-se neles, por ex., que "a soma de números pares é par" (prop. 21); "a soma de um número par de números ímpares é par" (prop. 22), e assim por diante. As "ciências", que no *Corpus platonicum* se ocupam dos números naturais, divididos em pares e ímpares, são duas: a aritmética, que estuda os números, pares e ímpares, por si; a *logistike*, que estuda os números, pares e ímpares, nas relações que podem formar os uns com os outros; cfr. *Gorg.* 451 a 8-c 5; *Charm.* 166 a 5-10; para *Resp.* VII, ver Cattanei (2003), p. 500-509.

Vou limitar-me de qualquer forma a quatro breves coligações e observações, e concluo a minha intervenção.

1) Não surpreende a distinção, em Platão, entre números, colocados no nível das Formas, resultado "da indagação baseada em puros *logoi*", e números aritméticos: uma coisa, de fato, são os números entendidos como *koina*, como propriedades comuns de tudo o que tem número, e uma coisa são os números entendidos como onze, doze, sete, ou seja, como *objetos*, grupos de unidades; uma coisa são pares e ímpares entendidos como *koina*, uma coisa são pares e ímpares entendidos como conjunto dos números inteiros positivos pares e daqueles ímpares, respectivamente. As propriedades aritméticas das coisas não são os números com os quais se faz aritmética, que são grupos, ou pares ou ímpares, de unidades.

2) Não surpreende nem que *ambos* os tipos de números – ideais e matemáticos – sejam realidades não-sensíveis: vimos escrito que são objeto de pensamento, não de sensação; vimos escrito que os mesmos números aritméticos são "de per si", não se identificam com grupos de coisas sensíveis numeradas; e portanto, na terminologia de Aristóteles, resultam ambos "separados".

No passo citado antes de *Metaph*. A 6 – e se podariam citar muitos outros deles (p. ex. M 8, 1084 b 25 ss.; M 9, 1085 b 24 ss.; N 4, 1092 a 7 ss.) –, Aristóteles releva que a "lógica" que conduz Platão a admitir os universais como Ideias – no *Teeteto* encontramos o ser, o idêntico, o diverso, o semelhante e o dessemelhante – é a mesma que conduz a admitir os números ideais como separados.

Mas já sublinhamos que, sempre de acordo com *Metaph*. A 6, com amplas confirmações em M, também os números aritméticos são "separados" das coisas sensíveis, ainda que de maneira diferente das Formas. Os números matemáticos – diz Aristóteles – são "intermédios" entre os sensíveis e as Formas, ou mais precisamente – se lê em *Metaph*. N 3, 1090 b 31 ss. – "entre o número ideal e o número sensível", ou seja, os grupos numerados de coisas sensíveis: "diferem dos sensíveis" – explica a sequência de A 6 – "porquê entre eles são muitos semelhantes, enquanto cada uma Forma é somente uma e indivídua" (987 b 16-18). Este argumento – que uma estudiosa chamou com eficácia "argumento da unicidade"[11] – entende mostrar que cada Forma é única na sua espécie, enquanto de cada das espécies de número aritmético – o onze, o doze, o cinco, o sete – tem que existir muitas, em virtude do que requerem as disciplinas tais como a aritmética. As reflexões que teriam induzido Platão, mas também Espeusipo, a "separar" desta maneira os números aritméticos, não seriam de fato "considerações sobre o universal" – releva Aristóteles ainda que seja em outro contexto –, mas sim "considerações matemáticas" (M 8, 1084 b 23 ss.), ligadas especificamente àquelas formas de *dianoia* das quais, no *Teeteto*, se sublinhou seja a natureza teórica, seja a exposição ao erro.

11. J. Annas (1976), Introdução, § 1.

3) Então, não é fora de lugar que, em *Metaph*. M 6-9, Aristóteles se preocupe em demonstrar que somente números multíplices no próprio *eidos* podem ser sujeitos às operações aritméticas, como a adição e a subtração, porque só se é multíplice na sua espécie um número menor pode ser parte de número maior. Aliás, em *Metaph*. M 6, precisa um ponto interessante, que no *Teeteto* emerge, se bem que não esteja desenvolvido com amplidão: os números aritméticos são números de unidades "combináveis" (*symbleta*), ou seja, de todo desprovidas de diferenças entre eles, na quantidade e na qualidade (cfr. 1080 a 20 ss.; 1081 a 19 ss.; 1082 b 5 ss.); vice-versa, os números "cada um dos quais é *heteron to eidei* em respeito ao outro", portanto os números ideais, são números de unidades "não-combináveis" (*asymbleta*), por conseguinte de unidades que podem se diferenciar (cfr. M 8, 1083 a 1 ss.). Sobre esse assunto, seria necessário tornar a evocar, como se fez anteriormente apenas no rodapé, a reflexão sobre os *arithmoi* do *Filebo*;

mas ainda que se permaneça no *Teeteto*, se leu que o número como *koinon* é número de coisas também de espécie diversa, enquanto o número aritmético não.

4) Seja o número ideal, seja o número matemático, se podem de qualquer maneira "contar" – lembra Aristóteles em um passo de M 6 e em um de M 7, frequentemente tomados pouco a sério, sobre os quais, então, concluirei. O número que se conta aritmeticamente, o número sobre o qual vertem as ciências matemáticas, é contado "depois do um, o dois, acrescentando à primeira unidade uma outra unidade, e depois do dois o três, acrescentando àquelas duas unidades uma outra unidade, e de tal modo a seguir por todos os restantes números; o número ideal se computa, ao contrário, desse modo: depois do um vem o dois, que consiste de duas coisas diversas sem o primeiro um, depois a tríade sem a díade, e de tal modo a seguir cada outro número" (M 6, 1080 a 30- 35). Mais adiante, Aristóteles explica a diferença entre as duas modalidades de contar nos termos de um "problema", que se impõe aos Platônicos: "se, quando contamos e dizemos "um, dois, três", procedemos somando, ou *kata meridas*" –, ou seja, "pedaço por pedaço", passando de coisa diversa à coisa diversa (M 7, 1082 b 34-36, cfr. 24-28, de que emerge que cada "coisa diversa" envolvida neste cômputo é *hen eidos*). Aristóteles não considera este um verdadeiro problema: "na realidade" – diz – "procedemos no um e no outro modo. Porém é ridículo elevar uma diferença de tão pouco relevo a uma diferença de substância e de tanta entidade" (*ivi*, 36-37) – à diferença, isto é, entre números matemáticos e números ideais.

E, todavia, tornando a evocar uma última vez o *Teeteto*, se compreende talvez melhor a importância da questão, que Aristóteles, pelo seu ponto di vista, ridiculariza, mas não deixa de notar: não é exatamente o saber como harmonizar estes modos de contar o que rende "perfeito" um aritmético? Sabe contar, de fato, com o seu pensamento, não só os números, mas também qualquer coisa que tenha número: poderíamos dizer que sabe contar tanto multiplicidades *omo-eidéticas*, quanto multiplicidades *etero-eidéticas*. E não é desta maneira – ou ao menos desta maneira *também* – que o "aritmético perfeito" demonstra "ter ciência de todos os números", "conhecer cada número"? Números escritos e números não-escritos?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANNAS, J. (1976) Plato's Republic and Feminism. Cambridge, Cambridge University Press.

BECKER, C. (1938) 'What is Historiography?' In The American Historical Review, Vol. 44, No. 1, pp. 20-28.

CATTANEI, E. (2003) *Aristotele*. *Breviario*. Bompiani.

HEATH, S.T.L. (1921) *A history of Greek mathematics*. Oxford, Clarendon Press.

SEDLEY, D.N. (2004) *The midwife of Platonism*. Oxford, Clarendon Press.

ZHMUD, L. (1997) Wissenschaft, Philosophie und Religion im frühen Pythagoreismus. Berlin, Akademie Verlag.

Recebido em novembro de 2010,
aprovado em janeiro de 2011.