6
Hipótese e o método dialético na Linha Segmenta da *República* (VI, 509d-511e)

No final do livro VI da *República*, na célebre passagem denominada analogia da linha segmentada (509d-511e), Platão estabelece uma hierarquia entre os graus do conhecimento, utilizando a imagem de uma linha dividida em segmentos e distinguindo, em subsequentes divisões, os entes quanto à sua natureza e ao seu modo de apreensão cognitiva. Desde a antiguidade, essa passagem ocupa um lugar de destaque entre os estudiosos da filosofia platônica, sendo alvo constante de pesquisas, na identificação de um complexo conjunto de problemas filológicos e filosóficos, capaz de ocasionar, por conseguinte, profundas divergências entre os comentadores.

Historicamente, duas interpretações são apresentadas com maior transparência: por um lado, os que identificam a dialética platônica como uma experimentação que ultrapassa toda ordem normal de conhecimento. Esses intérpretes inspiram-se profundamente na tradição neoplatônica e, desse modo, a dialética, a que faz referência Platão nessa passagem, é interpretada à luz de uma verdadeira experiência mística, que contém alguns traços da contemplação cristã e apresenta, sobretudo no seu ato final, uma espécie de êxtase, de ascensão do espírito ao inefável e ao indefinível. Entre os comentadores contemporâneos que aceitam essa argumentação, o trabalho de Festugière é o mais expressivo[196].

De outro lado, há os intérpretes que se apoiam numa leitura geométrica, defendendo que todo o procedimento envolvido nessa passagem permanece estritamente relacionado às matemáticas, ao âmbito da racionalidade e que Platão descreveria, de forma clara e esquemática, a concepção que fazia das ciências

---

[196] A. J. FESTUGIÈRE. *Contemplation et vie contemplative selon Platon*. Paris: J. Vrin, 1950.

matemáticas de sua época. Os textos de Lafrance são considerados como referência para os pesquisadores que compartilham dessa leitura[197].

Contudo, além das diferentes interpretações, nos deparamos com outra importante questão. Parte dos comentadores enfatiza a significação filosófica da linha, sem, entretanto, mostrar qualquer empenho na estrutura propriamente dita de sua construção[198]. Uma das razões pelas quais se adotou por muito tempo uma explicação puramente filosófica é que, entre os comentadores, existe uma grande dificuldade no modo de construí-la. É possível identificarmos algumas divergências, mesmo entre aqueles que aceitam uma interpretação matemática. Certo número de intérpretes reconhece que Platão demonstrou, na elaboração da sua figura, um vasto conhecimento das teorias geométricas de sua época; outros, apesar de integrarem o grupo que aceita uma interpretação matemática, recusam a existência da teoria das proporções em sua elaboração[199]; enquanto outros, ainda, consideram essa aplicação geométrica como imprecisa e sem nenhuma significação.

Engajamo-nos numa leitura geométrica dessa passagem, importante para a leitura segundo a qual a dialética platônica não é de ordem mística, mas de ordem racional. Seguindo esse raciocínio, ao nos debruçarmos sobre a análise da construção da linha, duas teorias matemáticas são identificadas: a teoria da proporção geométrica (na construção propriamente da linha) e o método hipotético, que talvez seja, ou não, o método analítico-sintético descrito pelos matemáticos antigos. Ao invés de considerarmos essas teorias como exteriores ao

---

[197]Para a redação deste capítulo utilizamos especialmente os artigos de YVON LAFRANCE. Platon et la géometrie: la méthode dialectique en *République* 509d-511e. In: *Dialogue Canadian Philosophical Review*, XIX, nº 1, 1980, p. 46-93; Platon et la Géometrie: la construction de la ligne en *République* 509d-511e. In: *Dialogue*, XVI, nº 3, 1977, p. 425-50 e Aristotle et l'analyse géométrique. In: *Philosophiques*, nº 5, 1978, p. 271-307. Outra importante fonte de pesquisa nesse assunto é o artigo de PIERRE AUBENQUE. De l´égalité des segments intermédiaires dans la ligne de la *République*. In: *Sophiés maiétoires* (chercheur de sagesse). Hommage a Jean Pépin, Paris, 1992, p. 31-44.

[198]Conferir os seguintes textos: ROBERT S. BRUMBAUGH. Plato's Divided Line. In: *Review of Metaphysics*, nº 4, 1952, p. 529-34; GREGORY DES JARDINS. How to Divide The Divided Line. In: *Review of Metaphysics*, nº 29, 1976, p. 483-96; L. E. ROSE. Plato's Unhypothetical Principle. In: *Journal of the History of Philosophy*, nº 4, 1966, p. 189-98; Plato's Divided Line. In: *Review of Metaphysics*, nº 17, 1953-54, p. 425-35 e J. PHILIPPOUSIS. La gnoséologie de Platon selon la République: connaissance et dialectique. In: *La Communication*, Actes du XV Congrès de l'Association des Sociétés de Philosophie de Langue Française. Montreal, 1971.

[199]N. MURPHY. *The Interpretation of Plato's Republic*. Oxford: Clarendon Press, 1960.

discurso filosófico, como simples metáfora, como alguns acreditam ser o procedimento correto de interpretação, consideramo-las como parte interna e determinante do discurso filosófico, partilhando da afirmação de Lafrance: "existe uma espécie de lógica interna que comanda as noções filosóficas e cuja análise meticulosa poderia, sem dúvida, lançar algum esclarecimento sobre o modo como Platão utilizava a geometria grega em seus propósitos filosóficos[200]".

Não nos interessa tratar, nesta investigação, dos dois segmentos inferiores da linha, mas somente dos dois segmentos superiores, cujo campo é o da inteligibilidade, lugares onde Platão contrasta *dianoia* e dialética, como dois modos de operação argumentativa da alma, que ele utilizará como ponto de referência, fornecendo um suporte lógico para descrever o método da hipótese. Apesar de nosso foco estar direcionado às duas espécies de inteligíveis, consideramos profícuo introduzir o presente capítulo, destacando os principais argumentos dos intérpretes sobre a construção da linha e, consequentemente, sobre a noção geométrica da teoria das proporções.

6.1. As divergências de interpretação na construção da linha

Toda a argumentação tem início em 506c, quando Gláucon interroga Sócrates sobre a natureza do bem. A conclusão desse longo debate em 509c, sobre a imagem do sol, é encaminhada por Sócrates, que segue uma nova perspectiva, a de conduzir seu interlocutor à distinção entre dois gêneros: o sensível e o inteligível[201]. Para fazer com que ele compreenda essa distinção, Sócrates se

[200]LAFRANCE. *op. cit.*, 1977, p. 425-50.

[201]A analogia da linha é considerada por alguns comentadores como uma das quatro passagens, através do qual Platão encaminha a investigação e a descrição das ciências que formarão os futuros governantes de sua cidade ideal. Os outros três excertos correspondentes são: a analogia do sol com o bem (507-509c), que a antecede, em seguida a alegoria da caverna (514a-521b), e por último as matemáticas (521c-534e) como ciências propedêuticas, conforme estudado no terceiro capítulo da tese. Vale lembrar que as quatro passagens, cada qual com a sua especificidade, tratam do dualismo entre o sensível e o inteligível.

servirá de uma metáfora proveniente da geometria; Gláucon, porém, admite não compreender muito bem a distinção entre os dois segmentos da parte inteligível.

Examinemos o excerto em questão, a analogia da linha segmentada, para identificarmos em quais termos as questões se apresentam, para construirmos a base de nossa interpretação:

> — Supõe então uma linha cortada em duas partes desiguais (γραμμὴν δίχα τετμημένην λαβὼν ἄνισα τμήματα); corta novamente cada um dos segmentos segundo a mesma proporção (πάλιν τέμνε ἑκάτερον τὸ τμῆμα ἀνὰ τὸν αὐτὸν λόγον), o da espécie visível (ὁρωμένου γένους) e o da inteligível (νοουμένου); e obterás, no mundo visível, segundo a sua claridade ou obscuridade relativa, uma seção, a das imagens (καί σοι ἔσται σαφηνείᾳ καὶ ἀσαφείᾳ πρὸς ἄλληλα ἐν μὲν τῷ ὁρωμένῳ τὸ μὲν ἕτερον τμῆμα εἰκόνες). Chamo imagens (εἰκόνες), em primeiro lugar, às sombras; seguidamente, aos reflexos nas águas, e àqueles que se formam em todos os corpos compactos, lisos e brilhantes, e a tudo o mais que for do mesmo gênero, se estás a entender-me.
> — Entendo, sim.
> — Supõe agora a outra seção, da qual esta era imagem, a que nos abrange a nós, seres vivos, e a todas as plantas e toda espécie de artefatos.
> — Suponho.
> — Acaso consentirias em aceitar que o visível se divide no que é verdadeiro e no que não o é (ἀληθείᾳ τε καὶ μή), e que, tal como a opinião está para o saber, assim está a imagem para o modelo (ὡς τὸ δοξαστὸν πρὸς τὸ γνωστόν οὕτω τὸ ὁμοιωθὲν πρὸς τὸ ᾧ ὡμοιώθη)?
> — Aceito perfeitamente.
> — Examina agora de que maneira se deve cortar a seção do inteligível.
> — Como?
> — Na parte anterior, a alma, servindo-se, como se fossem imagens (ὡς εἰκόσιν), dos objetos que então eram imitados (μιμηθεῖσιν), é forçada a investigar a partir de hipóteses (ἐξ ὑποθέσεων), sem poder caminhar para o princípio (ἐπ᾽ἀρχὴν), mas para a conclusão (ἐπὶ τελευτήν); ao passo que, na outra parte, a que conduz ao princípio absoluto, parte da hipótese (τὸ ἐπ᾽ἀρχὴν ἀνυπόθετον, ἐξ ὑποθέσεως), e, dispensando as imagens (ἄνευ εἰκόνων) que havia no outro, faz caminho só com o auxílio das ideias (αὐτοῖς εἴδεσι δι᾽αὐτῶν τὴν μέθοδον ποιουμένη).
> — Não percebi bem o que estiveste a dizer.
> — Vamos lá outra vez – disse eu – que compreenderás melhor o que afirmei anteriormente. Suponho que sabes que aqueles que se ocupam da geometria, da aritmética e ciências desse gênero, admitem (ὑποθέμενοι) o par e o ímpar (τό τε περιττὸν καὶ τὸ ἄρτιον), as figuras (τὰ σχήματα), três espécies de ângulos (γωνιῶν τριττὰ εἴδη), e de outras doutrinas irmãs destas, segundo o campo de cada um. Estas coisas dão-nas por sabidas, e, quando as usam como hipóteses (ποιησάμενοι ὑποθέσεις αὐτά), não acham que ainda seja necessário prestar contas disto (λόγον διδόναι) a si mesmos nem aos outros, uma vez que são evidentes para todos. E, partindo daí e analisando todas as fases, e tirando as consequências, atingem o ponto a cuja investigação se tinham abalançado (τὰ λοιπὰ ἤδη διεξιόντες τελευτῶσιν ὁμολογουμένως ἐπὶ τοῦτο οὗ ἂν ἐπὶ σκέψιν ὁρμήσωσι).
> — Isso, sei-o perfeitamente.
> — Logo, sabes também que se servem de figuras visíveis (ὁρωμένοις εἴδεσι) e estabelecem acerca delas os seus raciocínios (διανοούμενοι), sem contudo

pensarem nelas, mas naquilo com que se parecem; fazem os seus raciocínios por causa do quadrado em si (τοῦ τετραγώνου αὐτοῦ) ou da diagonal em si (διαμέτρου αὐτῆς), mas não daquela cuja imagem traçaram, e do mesmo modo quanto às restantes figuras. Aquilo que eles modelam ou desenham, de que existem as sombras e os reflexos na água, servem-se disso como se fossem imagens, procurando ver o que não pode avistar-se, senão pelo pensamento (διανοίᾳ).
— Falas verdade.
— Portanto, era isto o que eu queria dizer com a classe do inteligível (νοητὸν), que a alma é obrigada a servir-se de hipóteses (ὑποθέσεων) ao procurar investigá-la, sem ir ao princípio, pois não pode elevar-se acima das hipóteses, mas utilizando como imagens os próprios originais dos quais eram feitas as imagens pelos objetos da seção inferior, pois esses também, em comparação com as sombras, eram considerados e apreciados como mais claros.
— Compreendo que te referes ao que passa na geometria e nas ciências afins dessa.
— Aprende então o que quero dizer com o outro segmento do inteligível, daquele que o raciocínio (ὁ λόγος) atinge pelo poder da dialética (διαλέγεσθαι δυνάνει), fazendo das hipóteses não princípios (οὐκ ἀρχάς), mas hipóteses de fato, uma espécie de degraus e de pontos de apoio (οἷον ἐπιβάσεις τε καὶ ὁρμάς), para ir até aquilo que não admite hipóteses, que é o princípio de tudo (ἀνυποθέτου), atingindo o qual desce, fixando-se em todas as consequências que daí decorrem, até chegar à conclusão, sem se servir em nada de qualquer dado sensível, mas passando das ideias umas às outras, e terminando em ideias (εἰς ειδεσιν).
— Compreendo, mas não bastante – pois me parece que é uma tarefa cerrada, essa de que falas – que queres determinar que é mais claro o conhecimento do ser (ὄντος) e do inteligível adquirido pela ciência da dialética do que pelas chamadas ciências, cujos princípios são hipóteses; os que as estudam são forçados a fazê-lo, pelo pensamento, e não pelos sentidos; no entanto, pelo fato de as examinarem sem subir ao princípio, mas a partir de hipóteses, parece-te que não têm a inteligência desses fatos, embora eles sejam inteligíveis com um princípio primeiro. Parece-me que chamas entendimento, e não inteligência, o modo de pensar dos geômetras e de outros cientistas, como se o entendimento (διάνοιαν) fosse algo de intermédio entre a opinião (ὡς μεταξύ τι δόξης) e a inteligência (νοῦν).
— Apreendeste perfeitamente a questão – observei eu –. Pega agora nas quatro operações (τέτταρα ταῦτα παθήματα) da alma e aplica-as aos quatro segmentos: no mais elevado, a inteligência (νόησιν μὲν ἐπὶ τῷ ἀνωτάτω), no segundo, o entendimento; ao terceiro entrega a fé, e ao último a suposição, e coloca-os por ordem (καὶ τάξον αὐτὰ ἀνὰ λόγον), atribuindo-lhes o mesmo grau de clareza que os seus respectivos objetos têm de verdade (ὥσπερ ἐφ’οἷς ἐστιν ἀληθείας μετέχειν, οὕτω ταῦτα σαφηνείας ἡγησάμενος μετέχειν).
— Compreendo – disse ele –; concordo, e vou ordená-lo como dizes[202].

Na interpretação da construção da linha, Murphy sugere que a operação é a de divisão dos gêneros sensíveis e inteligíveis ou de classes de objetos e não de uma operação matemática de divisão de um segmento de reta. Para Murphy, a

[202]PLATÃO. *República* VI, 509d-511e. Utilizamos o texto em grego da *República* estabelecido e traduzido por Émile Chambry, publicado em Paris pela editora Les Belles Lettres, no ano de 1996 e a tradução portuguesa, com introdução e notas de Maria Helena da Rocha Pereira, 9 ed., Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

noção geométrica de proporção não se faz presente nessa passagem. As proporções estabelecidas por Platão entre os graus do saber e os da realidade não repousam sobre nenhum suporte técnico, sendo somente o fruto de sua imaginação filosófica[203].

Rose e Philippousis tornam ainda mais complexo o debate, argumentando que Platão não tem em vista a construção de uma linha, mas a construção de um diagrama, isto é, a divisão de uma superfície ou de um plano[204]. Ora, o termo γραμμή designa, em geometria grega, uma linha e não um plano, uma superfície ou um espaço determinado[205]. O interrogatório de Sócrates com o escravo no *Mênon* (82b-85b) é suficiente para convencer-nos do uso de γραμμή como uma linha, já que Platão faz uso frequente desse termo nessa passagem. Brumbaugh, por outro lado, como veremos adiante, afirma que é impossível a construção proposta, porquanto o texto platônico apresenta exigências contraditórias[206]. Essas hipóteses serão excluídas da nossa interpretação, uma vez que nos comprometemos que a metáfora de Sócrates é uma linha.

Todas essas dificuldades levaram os intérpretes a argumentar que Platão utiliza noções geométricas imprecisas, à maneira vaga de metáforas cujo sentido pareceria inútil precisar nessa passagem. No entanto, o importante papel desempenhado por Platão, na geometria de sua época, nos leva a deduzir justamente o contrário: que é possível construir a linha com base no texto platônico, que o filósofo faz uso consciente e rigoroso da noção geométrica de proporção, e que esta noção comanda a distribuição das noções filosóficas no interior do seu discurso epistemológico e ontológico[207].

[203]MURPHY. *op. cit.*, p. 156-9.

[204]ROSE. *op. cit.*, 1953-54, p. 427.

[205]Platão comumente utiliza a palavra χωρίον, para designar um espaço limitado ou um plano no qual se traça uma linha. Ver *Timeu*, 52d3, 58b2 e *Teeteto*, 180e4. O termo ἐπίπεδον é aplicado para designar um número plano ou uma superfície. PLATÃO. *Teeteto*, 148a7-8 e *Timeu*, 32a7, 53c7-9, 55a1-2, 55e6-7 e 57a7.

[206]BRUMBAUGH. *op. cit.*, p. 529.

[207]LAFRANCE. *op. cit.*, 1977, p. 431.

6.2.
Noções geométricas de proporção

Os mais antigos manuscritos já apresentavam um problema de estabelecimento de texto nessa passagem, hesitando entre duas possíveis leituras: a divisão da linha seria feita em partes iguais (ἴσα) ou desiguais (ἄνισα)? [208]. Essa dúvida persiste ainda hoje como atesta a edição moderna de Stallbaum, que propõe, ainda, a expressão ἀν᾿ ἴσα (iguais). Desse modo, não é óbvio se é preciso dividir a linha em segmentos iguais ou desiguais.

Para chegarmos à consequência que almejamos, devemos admitir a divisão da linha em dois segmentos desiguais. O argumento determinante para a adoção de ἄνισα (desiguais) não é de ordem filológica ou filosófica, mas de ordem técnica e concernente à sequência da construção. A outra leitura, a de ἴσα ou ἀν᾿ ἴσα, que provocaria a divisão em segmentos iguais, torna-se impraticável, por ser o interesse da operação, evidentemente, construir uma proporção, uma "analogia" [209], cuja estrutura será anunciada pela expressão que indicará o modo de construção da linha: ἀνὰ τὸν αὐτὸν λόγον (segundo a mesma proporção). Uma analogia do tipo 1/1 = 1/1, caso limite, em que a igualdade geométrica de duas relações se reduz à igualdade aritmética de dois termos 1 = 1, não teria nenhum préstimo, uma vez que perderia a função própria da analogia, que é a de pensar a "igualdade" de relações entre termos "desiguais".

Algumas questões colocam-se a seguir: a linha deve ser traçada de forma horizontal ou vertical? Se a opção é o da construção da linha com segmentos desiguais, a dúvida persiste: qual parte da linha será maior em relação à outra?

Platão sintetiza os quatro *pathemata* (τέτταρα παθήματα) quando se refere aos quatro segmentos da linha, incitando-nos a colocar a *nóesis* sobre o segmento mais alto. Essa classificação, segundo Lafrance, não deve ser compreendida em relação ao valor específico ou ao valor entre os diversos estados da alma (experiências mentais), conforme acredita Rose. A condição de incluir no

[208]PLATÃO. *República* VI, 509d.

[209]Apesar de seu uso recente como mera semelhança, analogia originalmente significa igualdade de relações.

segmento mais elevado a inteligência nos dá a direção da linha – de baixo para o alto. O uso frequente que Platão faz da direção “baixo” e “alto” para falar do mundo sensível e do mundo inteligível confirmaria a interpretação de Lafrance[210].

Em relação ao tamanho dos dois segmentos, como as duas grandes regiões do sensível e do inteligível estão sendo representadas por segmentos desiguais, conserva-se em aberto a questão de saber se o inteligível tem direito a um segmento mais longo, ou, ao contrário, mais curto. Infelizmente, o texto platônico parece não fazer essa distinção com nitidez. Podemos estabelecer, então, uma dupla hipótese: $x>y$ ou $y>x$ (x = gênero sensível, y = gênero inteligível).

Dois critérios são, comumente, utilizados nessa distinção. Um critério parte da unidade e da multiplicidade, o outro, do grau de clareza e de obscuridade. Em relação ao primeiro critério, os argumentos utilizados são: o de que $x>y$, porque as cópias no mundo sensível são mais numerosas que seus modelos no mundo inteligível; ou porque o mundo sensível tem seu princípio na matéria indeterminada e, por conseguinte, pode ser considerado como ilimitado, enquanto que o mundo inteligível, sendo imaterial, tem seu princípio no determinado e limitado; ou, ainda, porque o conhecimento das coisas sensíveis se realiza através de inúmeros órgãos, enquanto que o do inteligível se realiza por uma só faculdade, o intelecto[211]. Em outras palavras, o mundo sensível, enquanto mundo da multiplicidade, deveria ser representado pelo segmento mais longo.

Em contrapartida, os antigos ofereceram outras razões em virtude do mesmo critério de unidade e multiplicidade em favor de $y>x$. Segundo Proclo, o segmento do inteligível deveria ser mais extenso, porque o conhecimento intelectual é mais universal que o conhecimento sensível[212]; ou porque a realidade inteligível tem maior valor que a realidade sensível ou, ainda, porque na medida em que a realidade inteligível participa da realidade sensível, pode ser entendida como o que *contém* e que “o que contém” tem de ser maior do que o que é “contido”.

O segundo critério, o grau de clareza e de obscuridade, coliga-se estreitamente ao texto platônico, considerando extremamente importante o papel

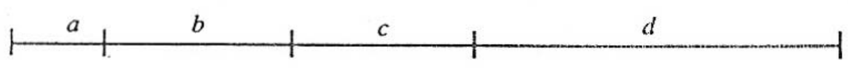
[210]Neste sentido, o gráfico representado por Émile Chambry, em sua tradução da *República*, não corresponderia a essa condição, já que o mesmo é representado por uma linha horizontal. Sobre essa questão, conferir nota da tradução citada, p. 140-3.

[211]LAFRANCE. *op. cit.*, 1977, p. 436.

[212]PROCLO. *op. cit.*, trecho sobre sobre a linha segmentada da *República*.

desempenhado pela metáfora da luz, cuja sugestão é de uma luminosidade crescente da linha que vai de baixo para o alto[213]. Podemos ainda nos perguntar se o segmento mais longo deve representar a parte mais obscura da linha ou se deve representar a mais clara. Sobre essa questão o texto platônico não oferece resposta. O problema levantado por comentadores antigos e modernos parece não ter importância para Platão, pois, qualquer que seja a hipótese que se conserve, $x>y$ ou $y>x$, a possibilidade de construir todas as proposições exigidas pelo texto sempre se revela possível.

A solução apresentada para a construção da linha não deve ser obtida como uma certeza absoluta, mas como uma solução bastante plausível. Trata-se da propriedade geral de uma linha, inicialmente dividida em segmentos desiguais e, em seguida, subdividida em cada uma das partes, segundo a mesma proporção, de ter seus dois segmentos intermediários iguais. A linha deveria, pois, ser construída na vertical com seus segmentos representados segundo um critério de clareza e obscuridade, tendo como mais longo o segmento do inteligível. Seguindo as indicações do texto platônico, a próxima etapa será a da divisão novamente, de cada uma das partes x e y, segundo a mesma proporção (Diagrama 4)[214].



(Diagrama 4)

Brumbaugh entende a expressão ἀνὰ τὸν αὐτὸν λόγον, não no sentido técnico, que é o de proporção entre dois números ou grandezas, mas no sentido de "meeting the stated condition (of inequality)". Para ele, se a opção é pela divisão da linha sempre em segmentos desiguais, não se podem satisfazer as exigências de proporcionalidade; se forem satisfeitas as exigências de proporcionalidade, deve-

[213]Este critério incluiria a alegoria do sol e a alegoria da caverna.

[214]Adotamos a figura esquematizada por Pierre Aubenque no seu artigo citado. Apesar de considerarmos que ela deve ser representada na posição vertical, seguimos a maneira habitual de representá-la, na horizontal.

se dividir duas vezes a linha, segundo a mesma proporção, estabelecendo-se uma analogia e aceitando-se ao menos dois segmentos intermediários iguais. Consequentemente, se nos ativermos ao texto platônico, necessitaríamos, segundo Brumbaugh, construir duas linhas: uma que satisfaça as exigências de desigualdade, e outra que satisfaça as exigências de proporção: não se podem ter ambas na mesma construção[215]. O texto platônico, porém, não menciona uma dupla construção.

Existem duas razões para não adotarmos a interpretação dada por Brumbaugh. A primeira diz respeito à interpretação da primeira frase da passagem: "supõe então, uma linha cortada em duas partes desiguais"; a alusão aos "segmentos desiguais" concerne apenas à primeira divisão, não sendo afirmado nada sobre as consequências da segunda divisão. Em outras palavras, seguindo-se o texto platônico, não é possível construir a linha com segmentos ao mesmo tempo proporcionais e todos desiguais. Aceitando-se a hipótese da desigualdade de todos os segmentos, necessita-se abandonar a ideia de proporção. A outra razão é, por conseguinte, de ordem geral e diz respeito à teoria geral das proporções ou analogia.

Em seu sentido próprio, analogia designa uma identidade de relações, como dizemos em matemática $a/b = c/d$. Esse sentido da analogia transformou-a em uma questão genuinamente epistemológica: a do raciocínio por analogia. Desde Platão, o raciocínio por analogia ocupa um lugar importante na história das ciências, pois permite procedermos do conhecido para o desconhecido e ultrapassar os limites da nossa experiência. Seu uso se apoia no pressuposto implícito da existência de relação entre o objeto de estudo e um (ou mais) elemento(s) já conhecido(s).

Os antigos gregos, pelo menos, já concediam um lugar importante para a teoria da proporção de três termos $a/b = b/c$, que pode ser interpretada como uma proporção de quatro termos cujos dois termos intermediários são iguais. É a proporção "contínua", caso exatamente da linha da *República*. Aristóteles, aliás, reconhece-a como um caso particular da analogia:

[215]BRUMBAUGH. *op. cit.*, p. 533.

> A analogia ou proporção é uma igualdade de relações e se exprime em quatro termos ao menos. É manifesto que a analogia descontínua (διῃρημένη) se exprime em quatro termos, mas de fato o mesmo acontece com a analogia contínua (συνεχής): pois, usa um termo como se fossem dois e o repete, por exemplo, quando diz-se que *a* está para *b*, como *b* está para *c*; o termo *b* repetiu-se duas vezes[216].

A analogia geométrica se subdivide, pois, em analogia contínua e descontínua. A analogia na qual os termos médios são iguais é uma analogia contínua, contínua no sentido de que o termo meio estabelece uma ligação, uma mediação entre os termos extremos. Enquanto que a analogia é descontínua, quando são diferentes os quatro termos da operação de igualdade. Assim, o esquema é construído de modo que:

$$a/b = c/d = (a + b)/(c + d) \text{ (A)}$$

Tem-se necessariamente: b = c. A demonstração dessa propriedade é simples. Em virtude da teoria geral das proporções, pode-se deduzir que $a/b = c/d$, invertendo-se os meios, $a/c = b/d$, em seguida, por adição dos numeradores e denominadores, temos:

$$a/c = b/d = (a + b)/(c + d) \text{ (B),}$$

em virtude da igualdade (A), temos:

$a/c = b/d = a/b = c/d$, de onde se conclui imediatamente que: $b = c$[217].

A linha construída cumpre, assim, as indicações apresentadas no texto platônico (509d-511e) e é provável que esta seja a imagem que o filósofo tinha em mente. O interesse manifesto pelas matemáticas, conforme testemunha Proclo, nos

216 ARISTÓTELES. *Ética a Nicômaco* V, 1131a31.

217 Em meio às várias possibilidades de demonstração da proporção contínua, esta é a imagem que foi apresentada por Aubenque. AUBENQUE. *op. cit*., p. 37-8. Infelizmente, não existe um estudo mais detalhado deste autor no qual pudéssemos encontrar uma abordagem sistemática da *analogia* na obra de Platão, como a que fez com a obra de Aristóteles. Seus textos sobre a analogia em Platão, além do artigo mencionado, são referências ou indicações, que aparecem na medida em que é preciso marcar as identidades e as diferenças com a analogia em Aristóteles.

leva a crer que Platão não faria uso impreciso ou puramente metafórico da noção de proporção, muito menos uso contraditório, como afirmou Brumbaugh. Ao contrário, Platão aplica a noção de analogia ou de proporção contínua, na sua teoria do ser e do conhecimento, com a mesma precisão técnica que, no *Timeu*, utilizou para elaborar a composição do mundo (31b-32c) e da alma (34b-37a) [218].

Podemos concluir, então, que Platão não só possuía os conhecimentos matemáticos precisos, que estavam em circulação em sua época, particularmente a teoria das proporções atribuída ao pitagórico Arquitas, como também os aplicou aos problemas filosóficos. Esse apuro matemático nos revela, ainda, o esforço do filósofo para introduzir em sua epistemologia e em sua ontologia os componentes de uma ciência – a geometria – que ele considerou como o modelo de todas as ciências.

Alguns intérpretes afirmaram que Platão não desejou estabelecer essa estrutura geométrica e que, portanto, não se pode conferir a essa construção uma significação simbólica particular. É o caso da leitura feita por Sir. David Ross[219]. Para Ross, a igualdade das subseções intermediárias é uma consequência não desejada e talvez não observada por Platão, do que ele desejava destacar, a saber, que as subseções de cada seção e as próprias seções representam objetos realmente desiguais. Wedberg, pesquisador moderno, retoma a tese de Sir Ross, afirmando que essa igualdade é "um traço não desejado" do simbolismo matemático, traço ao qual não se deveria atribuir nenhuma significação particular[220].

Conforme afirma Aubenque, seria fácil objetar que tal erro é inverossímil por parte de Platão, matemático competente e conhecedor, em particular, da teoria das proporções. Se Platão desejou destacar a descontinuidade das duas grandes regiões do sensível e do inteligível, poderia tê-las simbolizado por dois segmentos desiguais não pertencentes à mesma linha. E, para destacar a descontinuidade interna de cada região, teria sido suficiente, na mesma linha, subdividir cada seção conforme uma mesma relação, porém "desigual" àquela que existe entre as duas

[218]LUC BRISSON. Le *Même et l'Autre dans la structure ontologique du Timée de Platon*. Paris: Klincksiek, 1974, p. 314-32 e 367-88.

[219]SIR. DAVID ROSS. *Plato's Theory of Ideas*. Oxford, 1966 [*Teoria de las Ideas de Platon*. Traducción José Luis Diez Arias. Madrid: Cátedra, 1993].

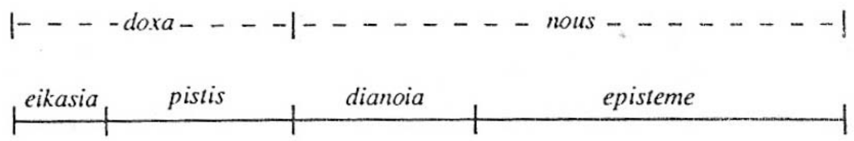
[220]WEDBERG. *op. cit.*, p, 102.

grandes seções; assim, obteria uma analogia, porém descontínua. Não pode ser por desatenção que Platão desejou simbolizar os graus do conhecimento numa mesma linha e desejou instaurar a mesma relação entre as duas grandes seções e entre as subdivisões de cada uma destas seções.

Além disso, uma passagem que ainda não foi mencionada e que implementa ainda mais o debate, é a do livro VII da *República* (533e7-534a), onde Platão recapitula os ensinamentos da linha. Esta passagem parece ser a "prova" de que Platão conhecia a propriedade notável de sua construção geométrica e pretendia utilizá-la. Segue o texto:

> [...] chamemos ciência (*episteme*) à primeira divisão, entendimento (*dianoia*) à segunda, fé (*pistis*) à terceira, e suposição (*eikasia*) à quarta, e opinião (*doxa*) às duas últimas, inteligência (*nóesis*) às duas primeiras, sendo a opinião relativa a mutabilidade, e a inteligência à essência. E, assim como a essência está para a mutabilidade, está a inteligência para a opinião, e como a inteligência está para a opinião, está a ciência para a fé e o entendimento para a suposição. Quanto à analogia (ἀναλογίαν) das coisas em que se fundam estas distinções e à divisão em dois de cada uma delas, a da opinião e a do inteligível, deixemo-las ficar, ó Gláucon, para não nos enchermos de discussões muito mais intermináveis do que as que tivemos[221].

Platão faz, pois, corresponder à primeira divisão a ciência (*episteme*), à segunda, o entendimento ou pensamento discursivo (*dianoia*), à terceira, a crença ou fé (*pistis*) e à quarta, a suposição ou conjectura (*eikasia*). O conjunto das duas primeiras constitui a inteligência (*nóesis*), cujo objeto é a essência (*ousia*), e as duas últimas constituem a opinião (*doxa*), cujo objeto é o devir (*genesis*). Segue o gráfico (Diagrama 5)[222].



(Diagrama 5)

[221]PLATÃO. *República* VI, 533e7-534a.

[222]AUBENQUE. *op. cit.*, p. 40-3. Vale ressaltar que Aubenque utiliza a palavra *nous* ao invés de *nóesis*, conforme o gráfico destacado do seu artigo e adotado por nós na tese.

Após isso, Platão formula a seguinte proposição (534a2-4):

ousia/*genesis* = N = *nóesis*/*doxa* = *episteme*/*pistis* = *dianoia*/*eikasia* (B)

Essas igualdades não resultam imediatamente das regras da construção, enunciadas em 509d, que permitem somente escrever:

N = *nóesis*/*doxa* = *episteme*/*dianoia* = *pistis*/*eikasia* (A)

Nem por isso é lícito afirmar que haja contradição, como já se pretendeu, entre as passagens 534a e 509d, ou seja, que haja incompatibilidade entre as proposições (B) e (A). Na verdade, (B) se deduz de (A) porque, no caso particular,

nóesis = *episteme* + *dianoia* e *doxa* = *pistis* + *eikasia*

o que acarreta, como vimos, a igualdade dos termos médios, logo a possibilidade matemática de substituir um pelo outro sem mudar a relação N.

Se Platão pôde tirar a igualdade (B) da igualdade (A), a única pressuposta, é porque ele conhecia a propriedade da analogia contínua que, nas condições particulares da construção, permite formular a igualdade dos termos intermediários – *pistis* e *dianoia* – que são, portanto, intercambiáveis matematicamente. Todavia, vale ressaltar que essa intercambialidade não resulta da analogia, ela resulta somente do seu caráter “contínuo”.

Determinada a igualdade dos segmentos intermediários, e estabelecido que Platão conhecia e, portanto, desejava esta consequência de sua construção, qual seria a sua significação filosófica?

6.3. Significação filosófica da estrutura geométrica da linha

O texto platônico nos deixa entender, de início, que para cada um dos segmentos um tipo de objeto corresponde, e que para cada um deles é necessária uma apreensão cognitiva diferente. Quanto ao gênero sensível (ou visível), essa interpretação nos parece clara. Sócrates distingue entre as coisas sensíveis, de um lado, seres vivos, e todas as plantas e toda espécie de artefatos, de outro, suas imagens (sombras e reflexos). Porém, o mesmo não ocorre no segmento do inteligível, onde não fica óbvio se existe uma diferença entre os objetos correspondentes a cada segmento.

Em relação à igualdade dos segmentos intermediários da linha, alguns autores concordam em remeter a duas passagens, 510b4-5 e 511a6-7, em que Platão não faz a distinção desses objetos. Assim, observou-se que, enquanto a *eikasia* e a *pistis* recebem sua especificação própria a partir dos objetos do conhecimento, a *dianoia* e a *episteme* não seriam diferenciadas por seus respectivos objetos, mas por seus métodos. Há uma diferença unicamente na "intenção de conhecimento": na primeira secção do segmento do inteligível, a alma servindo-se, como se fossem imagens, dos objetos que então eram imitados, é forçada a investigar a partir de hipóteses; na segunda secção, a alma vai da hipótese ao princípio absoluto, sem fazer uso de imagens. De onde se conclui que tanto a *nóesis* quanto a *dianoia* trabalhariam com hipóteses, mas, na primeira classe dos inteligíveis, a alma utiliza-se, como se fossem imagens, dos próprios originais dos quais são feitas as imagens que são os objetos da seção inferior.

Apesar da variedade de vocabulário[223], não há dúvida de que é a mesma a relação de imagem com o modelo que comanda as relações do objeto da *eikasia* com o objeto da *pistis*, do objeto da *dianoia* com o objeto da *nóesis* e, de modo geral, dos objetos do segmento do sensível com os objetos do segmento do inteligível. Se compararmos os respectivos objetos da *pistis* e da *dianoia*,

---

[223]Os termos mencionados são: *mimesis*, *eicon* e *eikasia*. Os dois últimos termos possuem a mesma etimologia.

percebemos que se trata de um mesmo objeto, mas considerado cada um *doxasticamente* como modelo (em relação à *eikasia*) ou cientificamente como imagem (em relação à *nóesis*).

Que esse objeto intermediário seja o objeto da matemática é o que se depreende da passagem 510d4 em diante, onde o matemático é apresentado como que raciocinando sobre figuras que realmente traça no sensível, utilizando-se de imagens dessas realidades mais altas às quais as figuras se assemelham (510d4-e3).

Portanto, conforme afirma Aubenque, toda a passagem é perfeitamente coerente e, sem trocadilho, "contínua" [224]. Autores como Morrison creem ver uma descontinuidade no fato de que a relação modelo/cópia, não se comunica de maneira transitiva na totalidade da linha: *a* é imagem de *b*, *c* é imagem de *d*, mas *b* não é imagem de *c* [225]. Esse, aliás, é o argumento dos adversários da igualdade dos segmentos intermediários, que lamentam que "os graus de clareza ou de obscuridade relativas", anunciadas em 509d10, não se ordenem numa escala contínua entre *a* e *d*, já que a comparação se interrompe entre *b* e *c*. Entretanto, não se pode esquecer que a proporção contínua é, na realidade, uma proporção de três, e não de quatro termos. A média proporcional pertence tanto ao segmento anterior, quanto ao posterior, que ela prefigura. O fato de poder ser considerada sob dois pontos de vista diferentes (o da *pistis* e o da *dianoia*) não altera sua identidade, ao contrário, confirma sua situação nodal como lugar onde se opera a mediação entre o inferior e o superior, entre o sensível e o inteligível. O lugar dessa mediação em Platão é bem conhecido: são as *mahemata*, às vezes qualificados de intermediários (μεταξύ) [226]. O órgão da mediação é a *dianoia* que, problematizando a crença e tornando-a hipotética, dispõe dela de certa forma para

[224] AUBENQUE. *op. cit.*, p.43.

[225] J. S. MORRISON. Two Unresolved Difficulties in the Line and the Cave. In: *Phronesis*, nº 12, 1977, p. 212-31.

[226] Segundo Aristóteles, era assim que os platônicos caracterizaram os seres matemáticos: "ademais, ele afirma que, além dos sensíveis e das Formas, existem os entes matemáticos, "intermediários" entre uns e as outras, que diferem dos sensíveis por serem imóveis e eternos, e das Formas, por existirem muitos semelhantes, enquanto cada Forma é única e individual". ARISTÓTELES. *Metafísica* A, 987b14-18. Tradução, ensaio introdutório e comentário de Giovanni Reale. Tradução Marcelo Perine, 3 v. São Paulo: Edições Loyola, 2001-2002.

um uso mais alto, aquele que, através do pensamento discursivo, permite ao *nous* ler o inteligível no sensível.

Aubenque fornece algumas consequências estruturais do caráter contínuo da linha[227]. A primeira é que a construção da linha, tal qual foi desejada por Platão, impõe uma divisão tripartida às realidades, que correspondem, aliás, à trilogia habitual no platonismo: sensíveis, intermediários matemáticos e inteligíveis[228]. A segunda consequência é que o caráter contínuo da analogia relativiza fortemente a suposta "separação" (*chorismos*) entre o sensível e o inteligível, pois o centro da linha, enquanto meio da mediedade, longe de ser um corte, é na realidade o lugar de mediação. De maneira geral, o vocábulo *chorismos*, da cisão e da separação e a delimitação de *topoi* descontínuos representam metáforas provisórias e inadequadas, que uma análise mais detalhada permitiria dissolver. Por último, a afirmação da continuidade entre os diferentes níveis da realidade é um dos traços característicos do platonismo que o neoplatonismo destacará com predileção: "a analogia torna o todo contínuo" (συνέχει τὰ πάντα ἀναλογία) [229]. Porém, não é a analogia que torna o todo contínuo, somente a analogia "contínua". A analogia "descontínua", aquela à qual Plotino se refere de forma imprópria na explicação que fornece da linha da *República*, deixa subsistir a heterogeneidade dos domínios, entre os quais ela somente institui a fraca ligação de uma igualdade de relações[230].

227AUBENQUE. *op. cit.*, p. 43.

228Lafrance, no seu artigo, assinala que existe, ao lado das interpretações "bipartidas" e "quadripartidas" da linha, uma interpretação "tripartida", mas que esta consiste em desconsiderar a subdivisão da *doxa* e, portanto a considerar apenas três níveis: *doxa*, *dianoia* e *nóesis*. A tripartição baseada na assimilação relativa dos dois níveis intermediários não parece ter sido considerada nesta tipologia. LAFRANCE. *op. cit.*, 1977, p. 429.

229PLOTINO, *Enéades* III, e, 6, 28.

230Sobre a analogia de Plotino, ver: P. AUBENQUE. Néoplatonisme et analogia de l'être. In : *Mélanges offert à Jean Trouillard*. Fontenay-aux-Roses, 1980.

6.4.
As perspectivas de interpretação da natureza da hipótese

A polêmica agora versa sobre sabermos qual o real intuito de Platão no que se refere ao alcance e à natureza do método hipotético e do método dialético apresentado nesta passagem. Platão alega que existe diferença entre o procedimento do matemático e o do dialético. O dialético aceita suas hipóteses como ponto de partida de uma dedução, mas no sentido inverso, como degraus e pontos de apoio para remontar para além delas, em direção não mais a algo simplesmente postulado a título de hipótese, mas ao princípio não-hipotético (ou anipotético). Quanto à racionalização matemática, Platão divide sua crítica entre as duas características próprias à inteligibilidade da *dianoia*, mencionando-as em quatro passagens distintas: 510b, 510c, 511a e 511b-d. São elas: hipóteses e o procedimento matemático e o emprego de figuras sensíveis na matemática.

Os matemáticos postulam, colocam como hipóteses os objetos sobre os quais estudam, utilizam figuras visíveis e estabelecem acerca delas os seus raciocínios, sem, contudo, pensar nelas, mas naquilo com que se parecem, fazem os seus raciocínios baseados no quadrado em si, na diagonal em si, mas não naquela figura cuja imagem traçaram e, do mesmo modo, quanto às restantes figuras. Lidam com essas hipóteses como se fossem coisas perfeitamente evidentes para todos e não acham que ainda seja necessária alguma outra justificação, deduzindo a partir delas uma sequência lógica coerente em direção ao resultado (ἐπὶ τελευτήν), ao qual tinham se proposto desde o início do problema.

Diante disso, nos indagamos: Platão exerce uma postura repreensiva quanto à atitude metodológica das matemáticas? O filósofo compartilha da convicção de que os pressupostos de que os matemáticos partem sejam evidentes e que, portanto, não necessitam ir além deles? Ele estaria colocando em debate a validade das ciências matemáticas? Qual será então a natureza das hipóteses matemáticas? São proposições verdadeiras ou proposições falsas? Como devemos entender o significado da expressão λόγον διδόναι?

As respostas que forem dadas a essas questões implicarão em uma interpretação acerca do sentido da crítica platônica das ciências matemáticas.

Conforme Platão deixa implícito em 533b-c, não se pode conceder às matemáticas e à geometria que sejam ciências no sentido forte do termo *episteme*; a geometria e as matemáticas constituem para Platão um saber limitado em comparação ao conhecimento *noético*.

> [...] a geometria e suas afins, vemos que, quanto ao ser, apenas têm sonhos, que lhes é impossível ter uma visão real, enquanto se servirem de hipóteses que não chegam a tocar-lhes, por não poderem justificá-las. Se se principar por aquilo que não se sabe, e se o fim e as fases intermediárias forem entretecidas de incógnitas, que possibilidade haverá jamais de que esta concordância se torne numa ciência? [...] o método da dialética é o único que procede, por meio da destruição das hipóteses, a caminho do autêntico princípio, a fim de tornar seguros os seus resultados, e que realmente arrasta aos poucos os olhos da alma da espécie de lodo bárbaro em que está atolada e eleva-os às alturas, utilizando como auxiliares para ajudar a conduzi-los as artes que analisamos. Demos-lhes por diversas vezes o nome de ciências, segundo o costume; porém na verdade, precisavam de outra designação, mais clara do que a de opinião, mas mais obscura do que a de ciência[231].

O saber *noético* se apresenta na *República* como um saber que aspira à infalibilidade e à universalidade, indo além do método dos geômetras gregos. De fato, para alcançar tal certeza, Platão introduz um elemento novo na *República*, o princípio anipotético, algo que não tenha as características do provisório e do arbitrário, o que é próprio da hipótese, e que seja conhecido e certo para sempre. Conclui-se, pois, que é ao ponto de partida das ciências *dianoéticas* que é imputada a obscuridade própria a este tipo de conhecimento. Essa obscuridade é precisamente a falta de habilidade dos matemáticos de lhes dar inicialmente um *logos*, são o meio-termo entre a opinião e a inteligência, e o método que utilizam é a consequência de uma falta de inteligibilidade em seus princípios. Mas essa falta de inteligibilidade não reside na entidade propriamente matemática?

Apontamos, a seguir, algumas interpretações que foram oferecidas contemporaneamente sobre a natureza da hipótese nesta passagem da *República*[232].

---

[231]PLATÃO. *República* VII, 533b9-d.

[232]Além dos textos já citados, dentre as leituras que fizemos para o desenvolvimento deste tema, assinalamos as seguintes: F. M. CORNFORD. *Plato's Theory of Knowledge*. Londres: Routledge & Kagan Paul, 1979 [*La teoría platónica del conocimiento*. Buenos Aires: Paidós, 1968]; Mathematics and Dialectic in the *Republic* VI-VII. (I). In: *Mind*, nº 41, 1932, p. 37-52; Mathematics and Dialectic in the *Republic* VI-VII. (II). In: *Mind*, nº 11, 1932, p. 173-90; R. M.

6.4.1.
Hipótese e o procedimento matemático

No início da crítica platônica, é mencionado o primeiro traço característico da *dianoia*. Ela baseia-se em hipóteses que não coloca em questão, considerando-as como claras para todo mundo (510c). Platão não é explícito sobre este assunto. Mas sabemos que é fato conhecido que as ciências matemáticas partem de definições, axiomas e postulados que não procuram justificar.

Hipótese, nesta passagem, foi interpretada por Hare como "definição", isto é, como coisas ou entidades postuladas e não como proposições. Para confirmá-la, menciona a passagem 511c3-5, onde, para Platão, as entidades estudadas pelos geômetras são: o par e o ímpar, as figuras e as três espécies de ângulos. A partir daí, segundo Hare, Platão criticaria os geômetras e matemáticos de não fornecerem definições dessas coisas ou dessas entidades que eles estudam. O autor se baseia em dois critérios: o primeiro critério está relacionado a duas passagens do *Timeu* (48e e 53d), onde as hipóteses aí mencionadas podem realmente ser compreendidas como tais. Em 48e, o exemplo formulado é o da hipótese como modelo inteligível e a cópia desse modelo e, em 53d, Platão formula como hipótese o triângulo como princípio do fogo. O segundo critério trata da tradução da expressão λόγον διδόναι, feita pelo autor, a qual significaria "dar a definição de". Hare argumenta que, como não faz sentido pedir que se dê a definição de proposições, o *logon didonai* seria compreendido como uma crítica que Platão faz ao método dos geômetras de não darem a definição, a razão das coisas ou entidades que eles estudavam.

HARE. (ed). Plato and the Mathematicians. In: *New Essays on Plato and Aristotte*. R. Bambrough, London, 1963; A. E. TAYLOR. Forms and Numbers: A Study in Platonic Metaphysics (I). In: *Mind*, nº 35, 1926, p. 419-40; Forms and Numbers: A Study in Platonic Metaphysics (II). In: *Mind*, nº 36, 1927, p. 12-13; Note on Plato's *Republic* VI, 510c2-5. In: *Mind*, nº 43, 1934, p. 81-4; S. J. ÉMILE STRYCKER. La distinction entre l'entendement (*dianoia*) et l'intellect (*nous*) dans la République de Platon. In: *Estudios de Historia de la Filosofia en homenaje al Professor R. Mondolfo*. Fascículo I, Tucuman, 1957, p. 209-26; R. D. ARCHER-HIND. *The Phaedo of Plato*. New York: Arno Press, 1973; VICTOR GOLDSCHMIDT. *Le paradigme dans la dialectique platonicienne*. Paris: Vrin, 1985; C. C. W. TAYLOR. Plato and the Mathematicians: an examination of Professor Hare's Views. In: *Philosophical Quartely*, nº 17, 1967, p. 193-203 e SUZANNE MANSION. L'objet des mathématiques et l'objet de la dialectique selon Platon. In: *Revue philosophique de Louvain*, Belgique: Societé philosophique de Louvain, nº 67, 1969, p. 365-88.

Cornford, em oposição a Hare, declara que Platão concebeu as hipóteses em geometria como uma "afirmativa de existência", ou seja, hipóteses são suposições da existência de coisas definidas. Este sentido, segundo Cornford, é um dos sentidos de hipótese mencionado por Aristóteles em *Analíticos Posteriores*, onde hipótese é definida como uma tese afirmativa da existência ou da não-existência de uma matéria.

O texto de Aristóteles estabelece uma clara distinção entre definições e hipóteses. Uma definição em matemática é propriamente uma "descrição" (*logos*) do significado de um termo e nenhuma "descrição desta" pode ser demandada. Desse modo, para Cornford, hipótese é vista como suposição que assume a existência das coisas definidas. Daí a crítica platônica aos matemáticos por tratarem, como hipóteses fundamentais, a existência do par e do ímpar e das diversas figuras e dos diversos ângulos, sem se preocuparem em dar o *logos* (*logon didonai*), ou seja, de dar conta dessa existência.

Outra importante interpretação é a de Archer-Hind. Segundo o comentador, o termo hipótese era aplicado por Platão para indicar "proposições definitórias". A hipótese é a noção ou definição – *logos* – sob a qual o objeto a ser explicado incide[233]. Em sua tese, Archer-Hind considera a passagem do *Fédon* sobre o método da hipótese intimamente coligada à passagem da *República*. Seus argumentos se inspiram em Proclo e em Euclides, os quais identificam hipóteses em geometria com definições[234]. Todavia, o grande problema de toda essa gama de interpretações é a fragilidade de sua base textual, o que conseguintemente ocasiona uma série de apreciações desfavoráveis.

Os críticos consideram a tese de Hare insustentável. O primeiro critério fornecido pelo autor, as passagens citadas do *Timeu*, onde o termo hipótese se relaciona às proposições, que são formuladas como ponto de partida de uma argumentação, constituem casos isolados do vocabulário platônico. É o caso, por exemplo, do *Fédon* (100b), do *Parmênides* (135e-136e), do *Protágoras* (339d), do *Eutidemo* (11e), do *Teeteto* (183b) e do *Mênon* (86e-87d). Várias outras passagens poderiam ser mencionadas em prol da natureza proposicional da hipótese em Platão. O segundo critério, a passagem da *República* (533c), que é decisiva na tese

[233]ARCHER-HIND. *op. cit.*, p. 102.

[234]LAFRANCE. *op. cit.*, 1977, p. 82.

de Hare, não resiste a uma análise mais detalhada. O sentido fornecido à expressão *logon didonai* não se encaixa devidamente com o contexto geral dessa passagem. Conhecemos as dificuldades quando está em jogo a compreensão do sentido dessa expressão no uso platônico. Platão, em 511a5, não critica os matemáticos por não darem as definições das coisas com que eles lidam, mas por não erguerem as hipóteses até o princípio primeiro. Além disso, mais adiante, em 511d3-4, Platão acrescenta que as hipóteses dos geômetras só se tornam inteligíveis quando ligadas a um princípio primeiro. Enfim, parece curioso que Platão tenha criticado os matemáticos de não darem a "definição" daquilo com que lidam, já que sabemos que o uso das definições era prática corrente entre os matemáticos, muito antes de Platão[235], e algo sumamente importante para o filósofo, como demonstra o *Mênon* (com o exemplo da primeira questão matemática do diálogo em 75a-77a). Enfim, essa crítica causa-nos certa estranheza.

A falha fundamental da interpretação dada por Cornford é a de estar apoiada na pressuposição de que a concepção aristotélica das hipóteses se identifica com aquela de Platão. Conforme observam os críticos dessa tese, o que Aristóteles menciona é que, enquanto uma hipótese é uma assertiva, uma definição não o é, sendo isso meramente uma convenção. Uma hipótese, por outro lado, é um tipo de tese que não define um termo, mas faz uma assertiva, que pode ser verdadeira ou falsa. Do mesmo modo, não é seguro, nem mesmo provável, que as definições de Aristóteles dos princípios da geometria tivessem certa fluência entre os geômetras da época, ou mesmo que tivessem sido formuladas na Academia, como afirma Cornford[236]. Se tal fosse o caso, seria no mínimo curioso que Platão jamais tivesse utilizado os termos "axioma" e "postulado", no seu sentido técnico. Ainda que possamos encontrar alguns casos em que o termo hipótese é tomado como proposição existencial, como demonstra o *Parmênides* (136b2-4), não poderíamos aceitar a tese de Cornford, conforme a qual os geômetras deveriam provar a existência das coisas que eles somente definem. Nada parece indicar, no entanto, que esse seja o caso da *República*, local em que o teor da crítica platônica se

---

[235]TANNERY. *op. cit.*, 1976, p. 108-20.

[236]CORNFORD. *op. cit.*, 1979, p. 63.

concentra principalmente no fato de serem os geômetras incapazes de ligar suas hipóteses a um princípio primeiro.

A tese de Archer-Hind também é passível de críticas. Quando Sócrates propõe a Cebes colocar como hipóteses o belo em si e por si, o bem e o grande (*Fédon*, 100b), ele tem em vista evidentemente a existência das Formas inteligíveis e não as suas definições. Da mesma forma, na descrição do método hipotético no *Fédon*, não encontramos nada no texto que nos autorize a considerar hipóteses como definições. Notemos que é possível encontrar em Platão passagens onde hipóteses[237] são concebidas como definições, a exemplo do *Eutífron* (9d1-8), do *Cármide* (163a6-7) ou do *Teeteto* (165d1), mas em todos esses casos, trata-se de hipóteses como proposições provisórias, que servem de ponto de partida à discussão socrática e serão posteriormente descartadas pelo *elenchos* socrático, não sendo proposições conhecidas e evidentes para todos, como as apresentadas na *República*.

Não podemos assegurar que Platão não tenha pensado na probabilidade de estabelecer as hipóteses em geometria como entidades, ou como proposições existenciais, ou ainda como definições. Porém, precisamos observar mais uma vez que, na analogia da linha, Platão restringe-se a assegurar que "hipóteses" são proposições conhecidas e evidentes para todos e que servem de princípios à geometria e à artimética.

Mesmo que a terminologia referente aos primeiros princípios da geometria grega não estivesse ainda definitivamente estabelecida no tempo de Platão, conforme observamos, não nos parece provável que os matemáticos desse período não distinguissem, pelo menos qualitativamente, os elementos que compõem suas disciplinas entre princípios de caráter "axiomático", autoevidentes e indemonstráveis, e princípios de caráter "hipotético", conjeturais, provisórios e aproximativos. Os textos dos matemáticos antigos sugerem que essa distinção era praticada. Contudo, segundo Lafrance, Platão não dá importância a essas distinções e, como princípios da geometria, Platão ao contrário de Aristóteles e Euclides e dos matemáticos em geral, que distinguiam axiomas, postulados, definições e hipóteses, parece só identificar "hipóteses". Em nenhuma parte dos textos platônicos os termos "postulado" (αἴτημα) e "axioma" (ἀξίωμα) são

[237]Vale ressaltar que o verbo é ὑποθίτημι e não a palavra "hipótese".

empregados em sentido técnico e geométrico, mas somente em sentido puramente literário[238]. Todavia, as passagens nas quais Platão trata do método hipotético dentro de um contexto estritamente geométrico parecem indicar que o filósofo estava plenamente consciente de que o que caracterizava o método hipotético entre os matemáticos era justamente certo caráter conjetural, provisório e aproximativo.

Certo é que as matemáticas partem de princípios que não procuram justificar, por serem considerados autoevidentes e cuja justificação é desnecessária à demonstração a que se propõem. Logo, é preciso examinar o debate contemporâneo sobre a seguinte questão: Em que sentido princípios autoevidentes e indemonstráveis para os matemáticos tornam-se, pelo prisma filosófico, simples hipóteses?

Atualmente alguns intérpretes concluíram que a resposta a essa questão deve ser investigada à luz da teoria das Formas, como propõe Cherniss[239]. Em seu artigo, o autor assegura que foram desenvolvidas, no século V, teorias extremamente paradoxais para explicar cada uma das três esferas da experiência humana: a ética, a epistemológica e a ontológica, acarretando a impossibilidade de integração entre elas, ou entre elas e os fatos observáveis da experiência humana. Platão, porém, parece mostrar, em seus diálogos, que considerava necessário encontrar uma "hipótese única" que solucionasse simultaneamente o problema dessas três esferas e também criasse um cosmo racionalmente unificado, estabelecendo a conexão entre as separadas esferas da experiência. A teoria das Formas passa a ser considerada a contrapartida de Platão às teses relativistas dos sofistas, visto que estabelece a possibilidade de um saber absoluto. É a teoria que

[238]Nos *Analíticos Posteriores*, 76b31-77a4, Aristóteles aborda o problema dos primeiros princípios (*archai*) da ciência ou da demonstração num quadro lógico. Durante sua exposição, os exemplos retirados da geometria e da aritmética nos deixam transparecer que ele se inspira no modelo da geometria. É provável que Aristóteles esteja atento a tornar estas noções de geometria (axiomas, postulados, definições e hipóteses) mais rigorosas e até mesmo imprimir nelas sua marca. Essas distinções são retomadas por Euclides nos *Elementos*, com a diferença que, em Euclides, o postulado é um princípio que não tem necessidade de ser definido, enquanto que em Aristóteles, um postulado deve ser demonstrado porque ele é contrário à opinião daquele que aprende. Proclo também se refere à existência na Academia de um tratado de elementos de geometria de certo Theudios onde provavelmente essas noções eram apresentadas sob uma forma diversa. LAFRANCE. *op. cit.*, 1980, p. 50-7. Sobre este tema consultar também: L. BRANDWOOD. *A Word Index to Plato*. Leeds, W. S. Maney, 1976.

[239]H. F. CHERNISS. A economia filosófica da teoria das Idéias. Trad. Irley Fernandes Franco. In: *O que nos faz pensar*, Rio de Janeiro: PUC-Rio, nº 2, janeiro de 1990, p. 109-18.

fornece uma ontologia adequada à fundamentação de uma epistemologia, adequada, por sua vez, a uma fundamentação da ética. Numa estrutura hierárquica, cada esfera se funda naquela que, na ordem lógica, lhe é imediatamente superior, remontando até a esfera ontológica, que é fundada, por sua vez, em um princípio ele mesmo não fundado e do qual todas elas se originam, o princípio anipotético.

A teoria das Formas parte da mesma técnica de formulação estabelecida por Platão, quanto ao problema estabelecido por ele aos astrônomos: o princípio de economia. Ou seja, assim como os movimentos aparentemente anômalos dos planetas, têm de ser explicados pelo número mínimo de movimentos regulares que salvariam o *phainomena*, os fenômenos aparentemente díspares dessas três esferas (ética, epistemológica e ontológica), têm de ser explicados por um número mínimo de hipóteses. Com a teoria das Formas, Platão teria feito a economia máxima dando essa explicação por meio de uma só hipótese.

O argumento crítico de Platão, apresentado na linha, parece-nos, de imediato, referir-se ao fato de os matemáticos serem incapazes de ligar suas hipóteses a um princípio primeiro (511a). Contudo, uma análise mais atenta nos indica que a intenção de Platão é advertir-nos, já que ele não reconhece nos princípios das matemáticas as características que ele exige para um verdadeiro princípio. Os exemplos formulados por Platão (o par e o ímpar, as figuras e as três espécies de ângulos) para ilustrar sua crítica não são claros, confundem, e também não parecem ser identificados nesse período histórico, como princípios das disciplinas matemáticas, conforme afirmam os estudiosos do assunto.

Mas, por que a “mônada” (ou unidade) não poderia servir de princípio anipotético ao saber matemático? Por que o “ponto” não poderia desempenhar a mesma função para a geometria?

Os princípios desta ciência são válidos dentro do campo das matemáticas, mas eles permanecem mais um campo de saber, entre tantos outros da experiência humana, havendo, portanto, de acordo com a estrutura de hierarquia da teoria das Formas, espaço para uma investigação mais além sobre a natureza das entidades das quais as próprias Formas são derivadas. Ou seja, por mais princípios que a mônada e o ponto sejam, não são, todavia, princípios primeiros de todas as coisas[240]. Isso quer dizer que são subordinados e podem ser derivados de um princípio comum e universal. Quando Platão critica os geômetras de não serem capazes de dar conta de seus princípios (533c4), ele quer simplesmente dizer que são incapazes de ligar os princípios de sua ciência a um princípio comum e universal (511b6). A razão matemática mostra que os teoremas das matemáticas, do início ao fim, seguem a necessidade lógica, a partir de um grupo de princípios não prováveis, mas também é compelida a aceitar esses princípios como verdadeiros. Consequentemente, todo o corpo matemático é deixado em suspenso no ar; por essa razão, para Platão, mal pode ser chamado de conhecimento.

Para conhecermos algo precisamos conhecer sua essência e isso só é possível, segundo Platão, quando nossa *psique* transcende o particular sensível para apreender o *eidos*, aquilo que é comum à multiplicidade, aquilo que faz com que cada coisa seja o que é. Conhecemos algo quando reduzimos a multiplicidade de nossa experiência sensível à idéia correspondente, é o processo e o termo pelo qual encontramos um princípio unificador da multiplicidade da experiência. Os princípios matemáticos, apesar de pertencerem à classe do inteligível, somente adquirem inteligibilidade integral, pelo prisma de um saber absoluto, quando estão ligados aos seus respectivos princípios, as suas respectivas Formas inteligíveis: a ideia do ponto, a ideia de unidade e, finalmente, à ideia do bem. Do ponto de vista da teoria das Formas inteligíveis aplicada aos objetos matemáticos, a "mônada" não é um princípio anipotético, assim como o "ponto" também não o é para a geometria; mas a mônada e o ponto permanecem hipóteses, enquanto derivados.

Em suma, se os princípios matemáticos têm, por sua vez, seus princípios nas Formas que lhes correspondem, isso significa que eles não seriam princípios primeiros, mas derivados. Platão denomina-os hipóteses, enquanto derivados, porque, pelo prisma da filosofia, eles teriam o mesmo estatuto conjetural, provisório e aproximativo que Platão compreende como "hipótese". A partir daí, a

[240]Conforme afirma Proclo, o *ponto* é o princípio primeiro de todas as figuras geométricas e a *mônada* o princípio primeiro de todos os números. A existência nos números depende, pois, da existência da unidade, como a existência das figuras geométricas dependem, em última instância, da existência do ponto. Proclo nos fornece a razão desse procedimento dos geômetras e matemáticos, afirmando que eles dividem aquilo que é composto no que é mais simples. Isto é, partem da figura para a superfície, da superfície para a linha e da linha para o ponto. De fato, ao se estudar a estrutura das definições do livro I, dos *Elementos* de Euclides, percebe-se que essas começam pelas definições mais simples, para alcançar as definições mais compostas. PROCLO. *op. cit*., p. 84, 96-104.

crítica platônica permanece coerente em sua concepção geral da ciência, cujo objeto somente pode ser o das Formas inteligíveis.

Para Lafrance, o fato de Platão limitar-se a descrever o procedimento matemático, apenas em termos de atitude dos matemáticos diante dos princípios de que partem seus raciocínios e no uso de imagens, seria devido menos à ignorância quanto aos mecanismos matemáticos de sua época, e mais à preocupação de dar ênfase a aspectos fundamentais da geometria, de modo que a "deficiência", apontada por Platão, com relação ao método hipotético dos geômetras, não seria por causa do caráter provisório e aproximativo de seus resultados, como defendeu Robinson em sua tese, mas em razão do caráter derivativo dos princípios de que partem (511a5)[241].

Logo, Platão não estaria negando a validade, do ponto de vista da *dianoia*, das matemáticas, mas simplesmente afirmando que, do ponto de vista da *nóesis*, elas não poderiam ser consideradas ciências perfeitas, posto que ainda haveria lugar para um saber superior capaz de levar a uma maior inteligibilidade do real[242]. Essa crítica dos princípios das matemáticas se aplica igualmente às mais concretas ciências e a todo o saber humano. Ao considerar os princípios das matemáticas como simples hipóteses, ou seja, como princípios derivativos, Platão responderia à sua convicção sobre a possibilidade de o homem atingir um saber absoluto, universal e infalível. Dessa forma, o caminho estaria aberto para o reconhecimento da possibilidade e necessidade de um método mais elevado e mais rigoroso – a dialética – que ajudaria a reconstruir as ciências existentes em um alicerce mais consistente[243].

[241]ROBINSON. *op. cit*, 1966, p. 154.

[242]LAFRANCE. *op. cit*, 1980, p. 46-93 e MANSION. *op. cit.,* p. 365-88.

[243]PLATÃO. *Eutidemo,* 290c. Neste trecho, Platão afirma que os estudiosos da aritmética, da geometria e da astronomia devem compartilhar suas descobertas com os dialéticos para exame.

6.4.2.
Hipótese e as figuras sensíveis

A outra parte da crítica platônica diz respeito ao segundo traço característico da *dianoia*: o conhecimento discursivo dos matemáticos de se servirem de figuras sensíveis, ou, mais exatamente, de lidar com as coisas sensíveis como imagens de seu próprio objeto, embora saibam que essas imagens são somente imagens e não a realidade do que estudam (510d-e).

A esse respeito, várias questões se desencadeiam: Qual seria a função das imagens nas ciências *dianoéticas*, se as matemáticas sabem muito bem que suas demonstrações não se aplicam a elas? Em que sentido exatamente as imagens são necessárias? Existe ou não uma conexão necessária entre, de um lado, o procedimento a partir de hipóteses e, de outro, o fato da alma ser forçada a estudá-los com o auxílio de figuras sensíveis? Será que Platão está dizendo que a geometria deve empregar hipóteses por causa do emprego de imagens, ou que deve usar imagens por causa do modo como trata as hipóteses, ou ambas as coisas? Estava Platão percebendo uma conjunção inesperada na matemática contemporânea, um acidente de história? Há aqui apenas uma ligação causal acidental, característica da matemática de sua época?

Platão nos dá, igualmente, poucas indicações sobre essas questões, não explicita em nenhum outro texto seu pensamento em relação à existência ou não de tal conexão e que tipo de coisa seria esta se existisse. Mas, há na *República*, uma alusão às construções implementadas pelos geômetras, que nos ajudaria a compreender melhor a proposta do filósofo:

> — O certo é que – prossegui eu – mesmo aqueles que têm pouca prática da geometria não nos regatearão um ponto, a saber, que a natureza dessa ciência está em rigorosa contradição com o que acerca dela afirmam os que a exercitam.
> — Como assim?
> — Fazem para aí afirmações bem ridículas e forçadas. É que é como praticantes e para efeitos práticos que fazem todas as suas afirmações, referindo-se nas suas proclamações a quadraturas, construções e adições e operações no gênero, ao passo que toda esta ciência é cultivada tendo em vista o saber[244].

[244] PLATÃO. *República* VII, 527a.

Conforme afirma Mansion, talvez não seja tão difícil identificarmos o que Platão pretendeu dizer, se pensarmos na forma como a geometria e a aritmética procedem de fato e procediam no tempo de Platão[245]. Vejamos as controversas interpretações sobre essa questão.

Para Burnet[246], a existência de uma conexão necessária entre o método hipotético e o uso de imagens é sugerida pelo fato da frase "servindo-se, como se fossem imagens" estar ligada como um particípio ao uso de hipóteses no verbo principal: Ἧι τὸ μὲν αὐτοῦ τοῖς τότε μιμηθεῖσιν ὡς εἰκόσιν χρωμένη ψυχὴ ζητεῖν ἀναγκάζεται ἐξ ὑποθέσεων ("na parte anterior, a alma, servindo-se, como se fossem imagens, dos objetos que então eram imitados, é forçada a investigar a partir de hipóteses").

Robinson, no entanto, contesta essa explicação de Burnet. A posição de Robinson é a de que Platão até pode ter encontrado algumas conexões entre essas duas características do método matemático, pela forma como os matemáticos procediam. Mas isso é tudo. Não haveria, na *República,* nenhuma declaração que associe necessariamente o método hipotético e o emprego de imagens.

Robinson defende que a interpretação mais provável é a de supor que Platão conectou o procedimento geométrico com o emprego de imagens não porque os geômetras partem de hipóteses, mas porque eles "falham" ao empregar o método hipotético. Os geômetras tomam seus princípios como certos e evidentes quando devem tomá-los como hipóteses, que é o que eles são, embora os estudiosos da geometria, por não reconhecê-los como tais, continuam procedendo de forma dogmática. Platão percebeu que o que fazia os matemáticos tão convencidos de suas hipóteses era que elas pareciam ser dadas diretamente em intuição sensível. Elas são "claras a todos" (παντὶ φανερά) no sentido físico da visão. Logo, essa passagem seria uma crítica aos matemáticos, para que não se confundisse a tendência à intuição do espaço com a reivindicação de que aqueles postulados são "certezas". Segundo Robinson, os contemporâneos de Platão aceitavam ambos. Platão e o século XX rejeitam ambos[247].

---

[245]MANSION. *op. cit.*, p. 369.

[246]*Apud.* in ROBINSON. *op. cit.*, p., 150.

[247]Ibid., 155.

Entretanto, parece que a passagem que nos ocupa está mais para uma descrição esquemática do método dos geômetras do que para uma crítica deste. De modo que, apesar de concordarmos em parte com os argumentos de Robinson, devemos tentar esclarecer qual o sentido do "por que os matemáticos falham ao usar o método hipotético".

Se estabelecermos um paralelo entre a interpretação de Robinson e a análise de Mansion, essa "falha" no uso do método hipotético parece dever-se menos a um pretenso "mau" uso deste método, e mais à própria natureza dos objetos matemáticos. Nota-se que, assim como foi o caso para o segmento do sensível, a divisão em dois subsegmentos no inteligível também é baseada sobre a natureza dos próprios objetos, cujo grau de inteligibilidade determina o grau de perfeição da forma de conhecimento correspondente. Mansion defende que as duas características da inteligibilidade da *dianoia* estão intimamente relacionadas e que as figuras traçadas pelo geômetra possuem um papel capital na demonstração de suas hipóteses[248].

Que os geômetras necessitem das imagens que desenham para fazer suas demonstrações e não se apoiem nos raciocínios sobre o que fazem é certo, havendo casos em que a demonstração só é possível com a ajuda de uma construção: de linhas, dos ângulos e das figuras somadas à figura da qual se partiu. De modo que isso demonstra que o papel das imagens, na geometria, não é somente auxiliar o trabalho da razão por meio da imaginação (embora seja isso também); as figuras traçadas desempenham um importante papel na própria demonstração, não, porém, por se referirem aos objetos materiais individuais, mas por representarem os verdadeiros objetos da geometria: o triângulo ou o quadrado enquanto tais.

Sabemos que essa distinção é bastante familiar ao geômetra, pois a exatidão com que ele traça suas figuras não tem qualquer importância, desde que permaneça de acordo com a hipótese colocada desde o início. Por outro lado, ele também sabe que não encontrará a solução do seu problema, se não descobrir a construção a ser feita; esta, por sua vez, deve ser uma construção que se justifique geometricamente, devendo estar de acordo com as definições, axiomas e

[248]MANSION. *op. cit.*, p. 367-8.

postulados da geometria que lhe fornecerão o "intermédio" do qual necessita para o seu raciocínio a fim de chegar à solução.

A interpretação de Mansion nos coloca diante do problema já mencionado: o de ver nos objetos da *dianoia* as entidades matemáticas intermediárias citadas por Aristóteles[249]. Todavia, sabemos que esta interpretação do texto platônico nos remete a sérias objeções. Teria ou não Platão concebido as entidades matemáticas como *noeta* intermediários?[250]

A passagem da linha não apresenta os objetos matemáticos com um estatuto intermediário entre as figuras sensíveis e as Formas e não os distingue das Formas pelo critério aristotélico da multiplicidade de exemplares semelhantes[251]. Então, por que Platão atribui às noções matemáticas uma classe diferente daquela das Formas puras?

Alguns comentadores sustentam que tal distinção se deve somente a uma diferença entre os respectivos métodos e não a uma diferença entre a natureza dessas entidades[252]. E, de fato, enquanto Platão faz claramente uma distinção entre a natureza das coisas que compõem os dois subsegmentos da espécie sensível, o mesmo parece não ocorrer na espécie do inteligível, onde Sócrates não é claro sobre a existência de uma distinção entre os objetos correspondentes a cada segmento. Tudo o que é dito aí é que existe uma distinção nos procedimentos cognitivos envolvidos em cada um deles. Por outro lado, a crítica de Platão quanto aos matemáticos, de serem incapazes de ligar suas hipóteses a um princípio primeiro, sugere que a única coisa que falta ao conhecimento matemático, para se tornar verdadeiramente *episteme,* é um fundamento independente, que não seja ele mesmo hipotético. De modo que as matemáticas pareceriam pertencer à espécie da *dianoia*, apenas por causa de seu lado "prático".

Apesar de tentarmos não ir além do que diz a passagem controversa da *República*, acreditamos, no entanto, que essa explicação não é inteiramente

---

[249]ARISTÓTELES. *Metafísica* A, 987b14-18.

[250]JOHN A. BRENTLINGER. The Divided Line and Plato's "Theory of Intermediates". In: *Phronesis*, nº 8, 1963, p. 146-66.

[251]MANSION. *op. cit*., p. 377. Segundo a autora, isto não nos proíbe de pensar que Platão tenha percebido desde esta época, ou talvez mais tarde, a necessidade de formulá-los como intermediários. Para Mansion, o testemunho de Aristóteles sobre este ponto não pode ser rejeitado levianamente.

[252]É o caso da interpretação de Yvon Lafrance. *op. cit*., 1980, p. 78.

convincente, porquanto não são apenas as hipóteses matemáticas que devem buscar confirmação em um princípio anipotético, as hipóteses de que parte o dialético também devem buscar a mesma confirmação. De forma que não se vê, a partir daí, por que Platão teria alinhado as hipóteses do matemático em uma classe inferior.

Se Platão divide o segmento do inteligível em dois subsegmentos, é porque, para ele, os *noeta* inferiores são claramente distintos dos *noeta* superiores. Há outro aspecto do testemunho de Platão sobre as matemáticas, conforme expôs Mansion, que talvez nos ajude a entender melhor em que sentido se funda tal distinção; trata-se das denominadas antinomias matemáticas e geométricas.

Com efeito, é uma constante da epistemologia platônica fazer apelo às Formas inteligíveis todas as vezes que a mente se encontra absorta em contradições. De certas coisas sensíveis, pode-se sempre dizer que são ao mesmo tempo altas e baixas, belas e feias, justas e injustas, além de outras coisas. A questão é que essas contradições podem ser encontradas igualmente no âmbito das entidades matemáticas e geométricas. Um geômetra, por exemplo, pode afirmar que a figura A é maior em relação à figura B e menor em relação à figura C, afirmando que a mesma figura é ao mesmo tempo grande e pequena. Tais contradições são apresentadas nas passagens da *República* (524e-525b) e do *Fédon* (92a e 103a) [253]. A causa disso é que os objetos matemáticos, ainda que distintos dos objetos sensíveis revelam, contudo, uma natureza espacial ou, ao menos, quantitativa que, assim como ocorre no sensível, é um obstáculo para a sua plena inteligibilidade, natureza essa que confere algo de paradoxal a esses objetos e forçaria a mente a procurar seu fundamento num plano superior, puramente lógico. A Forma inteligível da grandeza permanece sempre idêntica a si mesma, não admitindo jamais ser seu contrário, a pequenez (524c-13).

Na concepção de Robinson, o único meio de escaparmos a essa dificuldade é elevando-nos um degrau na escala da abstração: passando dos números e das figuras para a sua essência pura; do triângulo para a *triangularidade*, do número dois para a *dualidade*. Somente assim, poderemos sair das antinomias da quantidade e do espaço, pois, se formula diante dos olhos da mente uma entidade que não tem mais a complexidade do sensível. Tal objeto não tem, com efeito,

[253]No diálogo *Fédon*, vemos o exemplo de Símias que é maior que Sócrates e menor que Fédon. Poder-se-ia, pois, atribuir a Símias duas qualidades contrárias: o grande e o pequeno.

partes, não é divisível, nem adicionável, não pode ser produzido nem manuseado de forma alguma. Logo, podemos dizer que as noções matemáticas conservam algo sensível e inteligível, isto é, elas não são Formas puras, mas imagens dessas Formas misturadas a representações sensíveis, o que configuraria, senão entidades intermediárias, ao menos, noções algo mistas. Serviriam assim, como ponte de ligação mais simplificada do mundo sensível para o inteligível, devendo preceder o estudo das Formas morais.

Daí a necessidade dos matemáticos, nas suas hipóteses, de recorrer a imagens sensíveis em seu raciocínio sobre as realidades suprassensíveis de que tratam: como as relações entre as noções matemáticas são também de ordem espacial ou quantitativa e não apenas lógica, o matemático, na demonstração de suas hipóteses, tem de se apoiar não apenas em seu rigor dedutivo, mas também em imagens que complementariam essa mesma dedução[254].

Vejamos agora a afinidade existente entre o método *noético* e o método analítico-sintético para complementar o nosso estudo sobre a linha segmentada da *República*.

6.4.3.
Hipótese e o método analítico–sintético

Platão diz que o dialético trata suas premissas como hipóteses, as quais não consideram princípios, mas, de fato, espécies de degraus e de pontos de apoio[255], em direção àquilo que não admite hipóteses, aquilo que deve ser totalmente inteligível, a fim de construir a fonte própria das outras coisas, o princípio de tudo: o anipotético (ἀρχὴν ἀνυπόθετον). As hipóteses, então, não são estabelecidas como definitivas, são postuladas com um caráter temporário, com o

[254]ROBINSON. *op. cit*, 1966, p. 383.

[255]PLATÃO. *República* VI, 511b-c. A metáfora aqui consiste no subir escadas. O primeiro e comum significado de ὁρμάς é: *impulso*, *esforço* ou *ímpeto*. O vocábulo também é traduzido por *salto* ou *trampolim*.

objetivo de nos encaminhar em direção à ciência. Uma vez atingido esse princípio, o dialético retorna, etapa por etapa, extraindo todas as consequências que daí decorrem, até chegar à última conclusão, que não é outra senão a hipótese de que partiu. Nesse percurso – das hipóteses ao princípio e do princípio à conclusão – ele não se serve de nenhum dado sensível, mas apenas das Formas nas quais se apoia e às quais retorna.

Na sua interpretação, Robinson afirma que Platão não está meramente acusando os matemáticos de pensar que possuem absoluta certeza quando apenas possuem hipóteses; Platão está apenas declarando que um método apropriado é aquele que, ao mesmo tempo em que reconhece hipóteses pelo que elas são, pode também manipulá-las para alcançar a verdade incorrigível. Consequentemente, o texto platônico estabelece uma dupla função para as matemáticas: por um lado, a de assumirem uma certeza para a qual não foram intituladas e, por outro, a de obterem uma certeza que não possuem. Segundo Robinson, a peculiaridade da linha é que, enquanto Platão tenta livrar-se do dogmatismo das matemáticas, ele mesmo espera chegar a um dogma, ao que denomina de anipotético[256].

Contudo, para Lafrance, o que é crucial para a compreensão do tipo de mecanismo que Platão tem em vista, quando tenta descrever a dinâmica da potência *noética*, é o caráter das implicações lógicas desse método. Examinando com mais apuro o método analítico-sintético, vemos que sua validade supõe a reciprocidade ou a equivalência das proposições envolvidas. E isso é possível se, em ambos os momentos, o processo envolver dedução. E aqui esbarramos no ponto central da tese desse comentador. Com efeito, seria difícil mostrar como as premissas de uma demonstração podem tornar-se as consequências de uma conclusão. Essa seria a razão por que Cornford, em contraposição à interpretação tradicional, rejeitaria uma interpretação dedutiva do método de análise[257].

Todo o debate está baseado no sentido que é dado à expressão διὰ τῶν ἑξῆς ἀκολούθων. Robinson compreende a expressão como referente a consequências lógicas, traduzindo a expressão por "through its sucessive

[256]ROBINSON. *op. cit.*, 1954, p. 259.

[257]Alguns comentadores entendem que a síntese é um processo de dedução; no que concerne à análise, compreendem igualmente que esta seja um processo dedutivo, o que implicaria na reciprocidade das proposições. Entre os que adotam essa interpretação tradicional, podemos citar os intérpretes já mencionados: Robinson, Cherniss e Mugler. Cf. LAFRANCE. *op. cit.*, 1980, p. 79-80, principalmente nota 67 do artigo.

consequences"; enquanto que Cornford compreende-a como não-lógica, mas temporal, traduzindo-a por "the succession of sequent steps". Desse modo, Cornford sugere que, enquanto a síntese é dedução, a análise é intuição, não implicando na reciprocidade das proposições[258].

Para Aristóteles, por exemplo, a análise envolvida na *noésis* não envolve dedução, mas, antes, correspondência a uma espécie de compreensão intuitiva adquirida a partir de um processo de indução das experiências individuais que nos levaria ao conceito universal e à proposição universal, os quais serviriam de premissas não-demonstráveis de toda demonstração[259]. Esse processo não seria um processo discursivo e, ao contrário da indução perfeita, não poderia ser reduzida a um tipo de silogismo[260].

No entanto, Lafrance defende que a explicação de Aristóteles é parcial e que, de fato, existiriam, na geometria, duas formas de análise: de um lado, a de caráter intuitivo, mencionada por Aristóteles, e, de outro, a de caráter dedutivo que aparece nas obras de Euclides, Arquimedes e Pappus. A reciprocidade ou a equivalência das proposições geométricas residiria, para os geômetras gregos, numa espécie de ideal a ser alcançado, como se pode ver no esforço cuidadoso de Euclides, em seus *Elementos*, empenhado em mostrar a reciprocidade das proposições geométricas[261]. Enfim, eram conhecidos casos entre os geômetras gregos, em que as proposições geométricas não admitiam reciprocidade, mas representariam, para os pesquisadores, um escândalo do mesmo modo que, para

---

[258]Consultar as demonstrações lógicas do método de análise (séries de 1 a 5 e de 5 a 1) apresentadas no capítulo 3 da tese. Se consideramos na análise as proposições 1 a 5 como verdadeiras implicações lógicas, então os consequentes *q r s t* tornam-se as premissas da conclusão *t*. Não se trata, segundo Cornford, de análise de implicações lógicas, mas somente de proposições anteriores a uma outra proposição. Robinson, para quem o método da análise é dedutivo, contesta essa interpretação. Pois, segundo ele, se essa tese fosse verdadeira, o método de análise seria uma impossibilidade lógica, isto é, os geômetras gregos praticariam um absurdo lógico. ROBINSON. *op. cit.*, 1936, p. 468-9.

[259]ARISTÓTELES. *Metafísica* 1051a21*ss* e *Ética a Nicômaco*, 1112b20 e passagens seguintes. A palavra utilizada por Aristóteles, para representar esse movimento ascendente νοῦς (intuição), está estritamente relacionada ao vocábulo de Platão para designar a faculdade da dialética na linha: νόησις.

[260]ARISTÓTELES. *Analíticos Primeiros*, II, 68b.

[261]Assim, compreendemos mais facilmente os longos comentários de Proclo sobre a primeira reciprocidade encontrada em Euclides, entre as proposições 5 e 6 e até mesmo sua preocupação em mostrar a reciprocidade entre as proposições 4 e 8, enquanto o próprio Euclides não tinha considerado essas proposições explicitamente como recíprocas.

os pitagóricos, os números irracionais eram interpretados como um assunto espantoso em face da lei dos números inteiros[262].

A essa questão Robinson responde que existe a possibilidade de obter uma série de consequências lógicas nos dois sentidos da análise e da síntese. A título de exemplo, as três proposições fornecidas pelo comentador formam uma série que dará consequências lógicas em qualquer direção:

(1) $3x = 4y$	(3) $3x + 2y = 6y$
(2) $3x + y = 5y$	(2) $3x + y = 5y$
(3) $3x + 2y = 6y$	(1) $3x = 4y$

Este duplo movimento de análise e de síntese, assim como a reciprocidade das proposições geométricas, constituía, aos olhos de Platão, o arquétipo por excelência de toda metodologia científica; essa seria a versão do método analítico que Platão tem em vista, quando tenta nos descrever a dinâmica da potência *noética*. Compreendemos, imediatamente por que Proclo considerou o método analítico-sintético como o mais belo de todos os métodos geométricos.

Na sua exposição metodológica, Platão utiliza um ou outro aspecto do método analítico-sintético dos geômetras gregos adaptando-os a sua argumentação filosófica. No entanto, essa afinidade apresentada por Platão, entre o método analítico-sintético e o método dialético, não poderia ser compreendida no sentido de uma "simples redução", pois essa interpretação iria contra o texto explícito da *República* onde é dito, diretamente, que há uma diferença entre o método matemático e a *dianoia*, de um lado, e o método dialético e a *nóesis*, de outro (511c-d, 533b-534a). Ou melhor, a estrutura do conjunto da analogia da linha se opõe fundamentalmente a toda identificação entre o método das matemáticas e o método dialético. Com efeito, enquanto a *eikasia* e a *pistis*, que formam os dois segmentos inferiores do conhecimento opinativo se distinguem a partir dos objetos do conhecimento, a *dianoia* e a *nóesis*, que constituem os dois segmentos superiores do conhecimento científico, se distinguem também, se não somente,

[262]Seria interessante continuarmos nossa investigação geométrica sobre o método analítico-sintético, mostrando, por exemplo, o estudo estabelecido por Euclides, mas tal empreendimento não condiz com o propósito de nossa tese. Sobre este tema existe uma gama de trabalhos realizados, como o de Robinson e o de Heath.

por seus respectivos métodos. Suprimir essa distinção entre a *dianoia* e a *nóesis,* reduzindo o método dialético ao método analítico-sintético dos geômetras gregos, seria o mesmo que extrair todo o sentido e a classificação de saberes do texto de Platão.

A proposta de Lafrance é que se considere o método analítico-sintético dos geômetras gregos como o arquétipo comum sobre o qual trabalha Platão. O que autorizaria o filósofo a apresentar o seu método dialético como diferente do método das matemáticas era a introdução de duas ideias novas mais do que de um novo método: a possibilidade de um saber universal e infalível e a ideia do valor metodológico da intuição, que os geômetras de sua época tendiam a descartar em favor da dedução. No entanto, quando Platão tenta nos descrever a dinâmica da potência *noética* e da dialética, ele dá mostras de estar desprovido dos meios metodológicos e que, portanto, é bem provável que seu ponto de referência permanecesse o mesmo: a geometria e as matemáticas[263].

6.4.4.
A intuição do princípio anipotético

Como lembra Robinson, o termo "anipotético" ou "não-hipotético" foi aparentemente criado por Platão na passagem da linha; aí é aplicado por duas vezes, não o sendo em mais nenhum outro diálogo. Devido ao contexto, Platão nos deixa entender que devemos considerar anipotético algo que não faz parte da temporalidade e da arbitrariedade e que é certo e conhecido de uma vez por todas[264].

Shorey observa que Platão, exceto em passagens místicas, não adota em seus textos nenhum princípio absoluto e que, metodologicamente e no sentido mais importante para a dialética platônica, "o não-hipotético denota o hábito da

---

[263]LAFRANCE. *op. cit.*, 1980, p. 89.

[264]ROBINSON. *op. cit.*, 1966, p. 158.

inteligência flexível e disciplinada que está pronta para revisar, correlacionar e unificar suas opiniões através de uma virtualmente infinita e decrescente série de hipóteses" [265].

Para Robinson, anipotético e princípio parecem equivaler-se na terminologia de Platão nessa passagem; contudo, haveria mais de um princípio absoluto? Pesquisadores acreditam que Platão pensou haver somente um, a Forma inteligível do bem. Esta poderia, segundo Robinson, ser dividida em várias proposições, que formariam uma única, unidas num todo orgânico. A evidência para essa interpretação é indireta, uma vez que Platão não diz explicitamente que o princípio anipotético é o bem.

Entretanto, Lafrance afirma que, na passagem 509a-b, Platão indicaria, sem dúvida, uma prioridade da Forma inteligível do bem sobre as outras Formas inteligíveis, enquanto princípio anipotético; porém não seria profícuo supor que esse bem estaria para além da ordem normal de conhecimento, isto é, sugerindo uma interpretação mística dessa passagem, ligação que o texto platônico não autorizaria.

De fato, é sobretudo em relação à última etapa do método dialético, a intuição do princípio anipotético, que a interpretação mística se faz presente. Nesse sentido alguns intérpretes, principalmente Festugière, se apoiam no uso repetido do verbo ἅπτομαιται (511b4 e 511b7), que sugeriria a metáfora do "tocar". No entanto, para Lafrance, não existe indicação nessa passagem da linha sobre um "toque da mente" que implique numa experiência de ordem mística. Ao contrário, para o autor, todo esse contexto remete a uma classificação das ciências e de graus de conhecimento fundamentado sobre graus de realidade[266].

Se o bem aparece como a causa da ciência e da verdade (508e3-4) e como para além da essência (509b9-10) é, justamente, porque os princípios da ciência derivam todos da Forma inteligível do bem, enquanto princípio anipotético, e não porque o bem não pertence à ordem do conhecimento científico. A distinção fundamental subentendida tanto na passagem da linha (509d-511e) como na da analogia do sol (508-509d), da alegoria da caverna (514a-518b) e, enfim, no programa de educação dos governantes-filósofos (521c-535a), é uma distinção

[265]*Apud.* in ROBINSON. Ibid., p. 152.

[266]Sobre esse tema conferir o artigo de Goldschmidt. *op. cit.*, 1955, p. 237-55.

entre *doxa* e *episteme*, ou seja, duas experiências fundamentais da mente humana, não se vendo, portanto, como uma experiência "mística" poderia tomar lugar no interior dessa distinção[267].

Segundo Lafrance, Robinson compreende essa intuição do princípio anipotético, não em seu sentido moderno de saber assegurado, porém não obtido por intermédio de um método, mas como resultado e produto do método dedutivo, ou seja, o movimento ascendente da mente dialética em direção ao princípio absoluto imitaria o movimento analítico ou regressivo da mente geométrica que caminha de hipótese em hipótese por via dedutiva[268]. Nesse movimento em direção ao princípio de tudo, é provável que o dialético formule uma hipótese cujas consequências sejam contraditórias entre si. Nesse caso, ele deve procurar outra hipótese e examinar de novo suas consequências. Se as consequências não são contraditórias, então o dialético deve retornar à hipótese em si mesma e se perguntar se ela não é derivada de outra mais fundamental, procedendo assim sucessivamente. O dialético deve continuar nesse processo até o dia em que a última hipótese, após ter passado por um longo processo de reflexão, nas quais suas consequências não apresentaram nenhuma contradição entre si, aparecerá como uma verdade absoluta, universal e infalível. Nesse momento, essa última hipótese torna-se anipotética e, nessa última etapa, a dedução é substituída pela intuição.

Nessa longa caminhada do dialético em direção ao princípio anipotético, a intuição racional é considerada por Platão como o complemento de um processo dedutivo, de modo que ele criticaria os geômetras de seu tempo, não só por considerarem seus princípios como primeiros na ordem do conhecimento, mas também e, principalmente, por negligenciarem a parte devida à intuição na busca pelo saber. Para Lafrance, seguramente, Platão não tinha por escopo dizer que os geômetras não apelavam à intuição no enunciado de uma proposição, ou na construção de uma figura, mas sim que os geômetras atribuiam um valor epistemológico somente à dedução. O método dialético representaria, assim, o núcleo estritamente racional da filosofia platônica e expressaria seu esforço último

[267]LAFRANCE. *op. cit.*, 1980, p.90.

[268]Ibid., 1980, p. 90.

para escapar à esfera do irracional alcançando os fundamentos incontestáveis do saber humano.