

# Notas sobre o método analítico nos *Prolegômenos*

[Notes on the analytical method in the *Prolegomena*]

Fábio César Scherer<sup>1</sup>

Universidade Estadual de Londrina (Londrina, Brasil)

DOI: 10.5380/sk.v22i3.96289

## Resumo

Neste artigo irei me ocupar da qualificação kantiana do método analítico nos *Prolegômenos*. Dois pontos estarão no centro da investigação: primeiro, a natureza deste método: se possui caráter heurístico ou se deve ser considerado exclusivamente enquanto uma *ars docentia*; segundo, a unidade e a linearidade na caracterização do método analítico ou a sua falta. São duas questões abertas e pouco debatidas pela literatura secundária, incluindo aquela que se dedica às questões metodológicas em Kant. Para avançar nos dois pontos, proponho o exame detalhado dos fragmentos em que Kant trata diretamente do método analítico nos *Prolegômenos*, a saber, o final do prefácio, § 4 e § 5.

**Palavras-chave:** método; análise; síntese; heurística; Kant.

## Abstract

In this article I will address Kant's qualification of the analytical method in the *Prolegomena*. Two points will be at the center of the investigation: first, the nature of this method: whether it has a heuristic character or whether it should be considered exclusively as an *ars docentia*; second, the unity and linearity in the characterization of the analytical method or its lack thereof. These are two open questions that have been little debated in the secondary literature, including that dedicated to methodological issues in Kant. To advance on both points, I propose a detailed examination of the fragments in which Kant directly addresses the analytical method in the *Prolegomena*, namely, the end of the preface, § 4 and § 5.

**Keywords:** method; analysis; synthesis; heuristics; Kant.

---

<sup>1</sup> Professor na Universidade Estadual de Londrina. E-mail: [schererfabio@uel.br](mailto:schererfabio@uel.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0784-6220>

## Introdução

Início com um breve relato da discussão sobre o método analítico no período que abarca a redação dos *Prolegômenos*, a fim de apontar uma situação paradoxal: a sua centralidade e, ao mesmo tempo, as dúvidas sobre alguns de seus aspectos. Na metade do século XVIII, era crescente a identificação do esclarecimento e da filosofia alemã com o procedimento analítico. No início da década seguinte, essa tendência se consolida: o método analítico passa a ser considerado o método da filosofia, como atesta a maioria das trinta e uma monografias do concurso da Academia de Ciências de Berlim de 1763, escritas pelos principais filósofos do esclarecimento alemão (cf. Engfer, 1982, pp. 27-28). A pergunta prêmio, se é possível as verdades metafísicas alcançarem a mesma evidência do que a demonstração geométrica e, caso não ser possível, qual seria a natureza e o grau de certeza possível<sup>2</sup>, é transformada pelos seus participantes numa questão metodológica, sendo praticamente unânime a indicação do método analítico enquanto o adequado à filosofia e à metafísica. Se servindo do par de conceitos “análise” e “síntese”, as respostas se encontram dentro de uma tradição que remonta até os antigos gregos e que dominou a discussão metodológica no século XVII e XVIII, em que estava em debate não somente qual era o método apropriado para a filosofia, mas também a própria caracterização moderna de ciência. Transcorrido menos de meia década, o tema do método analítico e a análise é objeto de dois concursos seguidos da Academia, em 1805<sup>3</sup> e 1809<sup>4</sup>. Interessado se está em saber em que consiste exatamente a análise e o método analítico na filosofia, quais são os meios para facilitar o seu uso e torná-los seguros, bem como se o método analítico pode ser empregado igualmente em todas os subcampos da filosofia ou se há alguns em que o sintético seria o mais apropriado. Além da centralidade, as questões dos últimos concursos indicam a dificuldade de definir o que se entende por esse método e as suas regras.

Essa dificuldade revela, diferentemente do que a aparente unitária evocação do método analítico possa sugerir, diferenças significativas no modo como é interpretado e aplicado pelos autores modernos. Isso se deve, entre outros fatores, ao fato de a antiga tradição matemática, utilizada de referencial, não ser em si uniforme e ter transmitido diferentes modelos metodológicos, muitos dos quais, contendo uma descrição genérica. Soma-se a isso o fato de que esses modelos, na sua recepção no século XVI e XVII, terem contraídos novas conexões, quer entre si quer com a tradição aristotélica, bem como o desenvolvimento, no século XVII, de uma concepção própria de método matemático, a qual, contudo, faz referência a um dos antigos métodos. E, por fim, não menos importante, a adaptação do método analítico aos objetos das diferentes áreas do saber e as alterações de compreensão sobre pontos específicos do método pelos autores no decorrer de sua pesquisa<sup>5</sup>. Neste cenário múltiplo e interrelacionado, destacam-se cinco concepções do método analítico-sintético: o método combinado de Pappus, o método sintético de Proclo, a combinatória de Lúlio, o método da ciência empírica da natureza de Zabarella e a análise da álgebra de Viète (cf. Engfer, 1982, pp. 68-121)<sup>6</sup>. É sobre esse pano de

2 Pergunta prêmio do ano de 1763: “Man will wissen: Ob die Metaphysischen Wahrheiten überhaupt, und besonders die ersten Grundsätze der Theologiae naturalis, und der Moral, eben der deutlichen Beweise fähig sind, als die geometrischen Wahrheiten, und welches, wenn sie besagter Beweise nicht fähig sind, die eigentliche Natur ihrer Gewissheit ist, zu was vor einem Grand man gemeldete Gewissheit bringen kann, und ob dieser Grad zur völligen Überzeugung zureichend ist” (AA 02: 493).

3 Pergunta prêmio do ano de 1805: “Man gebe die Eigenschaft der Analysis und der analytischen Methode in der Philosophie bestimmt an, und untersuche, ob es Mittel giebt, ihren Gebrauch festzustellen und zu erleichtern, und diese Mittel setze man genau auseinander” (Allgemeine Literatur-Zeitung, Nr. 162 vom 17. August 1803, Sp. 1324).

4 Pergunta prêmio do ano de 1809: „Man soll die Mittel aufsuchen und angeben, die Anwendung der philosophischen Analysis zu sichern und zu erleichtern. Ist ferner die auf solche Art bestimmte analytische Methode in dem ganzen Gebiet der Philosophie gleich anwendbar? oder giebt es einige Theile dieser ganzen Wissenschaft, worin nur das synthetische Verfahren Statt haben kann“ (Allgemeine Literatur-Zeitung, Nr. 92 vom 18. November 1807, Sp. 741).

5 Para um levantamento da história do método de análise e síntese no século XVIII, em diferentes países da Europa e em diferentes áreas do saber, consulte Tonelli, 1976.

6 No segundo capítulo do livro *Philosophie als Analysis* (1982), Engfer caracteriza esses cinco modelos de método

fundo que emergem as questões acima da Academia de Ciências de Berlim e é com ele em vista que se inquire, neste artigo, se as várias afirmações de Kant nos *Prolegômenos* sobre o método analítico convergem para uma e mesma aceção metodológica, com etapas e fins iguais.

É comum encontramos na literatura secundária, que se ocupa do método analítico neste escrito de 1783, uma apresentação unitária e linear, sem exposição das diferenças. Se passarmos em revista os poucos estudos que se dedicaram ao método analítico e sintético em Kant – quer ele seja uma parte de uma obra maior dedicada ao levantamento e análise deste método na história da matemática (Hintikka, Remes, 1974; Otte, Panza, 2001) ou da filosofia (Timmermans, 1995), quer ele seja circunscrito às obras kantianas no seu conjunto, englobando período pré-crítico e crítico (Franciotti, 1989; Loparic, 1991), ou em vista de uma obra específica (Hintikka, 1982 e 1998; Smith, 2003; Almeida, 2009;) –, neles não se indicam, em via de regra, as diferenças na caracterização do método analítico nos *Prolegômenos*, por exemplo, entre as afirmações que lhe atribuem uma função expositiva e aquelas que apontam para o papel heurístico ou sobre a diferença no ponto de partida do método analítico na descrição presente nos § 4 e do § 5. Quando as fazem, não as aprofundam e não apontam para as consequências. Uma exceção são os comentários de Hans Vaihinger (1922, pp. 412-425), retomados resumidamente por Engfer (1982, pp. 47-49), com os quais tivemos contato na fase adiantada do desenvolvimento deste artigo, contribuindo estes para delimitar e precisar alguns pontos e, sobretudo, enquanto confirmação de alguns dos achados. Chamar a atenção sobre os diferentes elementos presentes na caracterização do método analítico por Kant nos *Prolegômenos* é o objetivo geral do artigo.

Um dos diferenciais do escrito dos *Prolegômenos* em relação à *Crítica da razão pura* é, segundo Kant, o uso do método analítico. Um diferencial não de pouca importância, a julgar pela centralidade das questões em que o seu uso é requerido, pelo lugar em que as referências ao seu emprego se encontram no escrito e pelas repetidas retomadas a ele num curto espaço do escrito. No total, há quatro trechos em que Kant trata diretamente do método analítico nesse escrito, sendo três deles nas primeiras vinte e cinco páginas (*Prol*, AA 04: 255-280), que vão do prefácio e até o parágrafo quinto. O primeiro trecho encontra-se no final do prefácio, no qual indica que o trabalho completo foi exposto “inteiramente à maneira sintética” na obra inaugural do projeto crítico, o que torna possível, útil e viável que agora ele seja exposto conforme o método analítico. Os segundo e terceiro trechos estão na seção sobre “questões gerais” dos *Prolegômenos*, que abarca o § 4 e o § 5. O § 4 ocupa-se da pergunta “é afinal possível a metafísica”, a qual Kant buscou trabalhar sinteticamente na *Crítica da razão pura*, ao passo que utilizou o procedimento metodológico analítico nos *Prolegômenos*. No § 5, a multiplicidade de pontos abertos e questões entorno da metafísica enquanto ciência é condensada na fórmula de um único problema, a saber: como é possível uma cognição sintética pela razão pura. Da resposta a essa questão depende, conforme Kant, que “a metafísica se ponha de pé ou tombe por terra, e, portanto, sua própria existência” (*Prol*, AA 04: 277). A solução desta questão nos *Prolegômenos* será realizada “de acordo com o método analítico” – em contraste, como fica implícito na passagem, com a solução sintética presente *Crítica da razão pura*. O quarto e último trecho encontra-se no final da terceira e no início da quarta parte da questão transcendental principal, em que Kant afirma ter utilizado o método analítico na solução da questão ali proposta, a saber: como é possível a metafísica em geral? Desses trechos, o terceiro do § 5 pode ser subdividido em três: a) nota do rodapé do § 5, com descrição do método analítico; b) o início do § 5, com uma aplicação desse método ao problema investigado nos *Prolegômenos*; e c) o final do § 5, contendo uma segunda aplicação. Neste artigo, nos dedicaremos aos três primeiros trechos. O quarto trecho deixaremos para outro momento<sup>7</sup>. Por ora, ele nos será útil para indicar que Kant não

analítico-sintético, visando o exame que fará nos capítulos subsequentes das concepções de análise em Descartes, Leibniz, Wolff e no Kant pré-crítico. Uma tradução deste capítulo, de minha autoria, está prestes a ser publicada pela *Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea*, vinculada ao PPGFIL da UnB.

7 Por se tratar de um trecho que indica o procedimento adotado na solução de uma questão, o seu exame pressuporia revisitar o modo como Kant a solucionou, visando explicitar os passos dados, tarefa essa que demandaria um outro trabalho.

abandonou a sua proposta no decorrer do escrito, bem como para apontar qual acepção do método analítico foi empregada na resolução da questão.

## Função heurística ou expositiva: final do prefácio

No primeiro trecho, Kant indica por que o escrito *Prolegômenos* não precedeu a *Crítica da razão pura*. Ele aponta por que a sua pesquisa sobre a possibilidade da metafísica, entendida enquanto uma investigação completa da razão pura, visando estabelecer a sua extensão, suas fronteiras e seus conteúdos, foi *apresentada* inicialmente de forma sintética e não de forma analítica, como era de se esperar se, por exemplo, seguisse *a arte de resolução de problemas* do método analítico-sintético, em que a etapa analítica precede a sintética. A justificativa é apresentada pelo filósofo no contexto em que defende a sua obra magna das críticas de ser prolixa, obscura e árida, por conseguinte, críticas que atacam a maneira de apresentação da obra. A defesa se baseia em duas frentes. Uma, atrelada às características do procedimento analítico e sintético, com os seus prós e contras dependendo do objetivo e objeto de pesquisa em questão. Outra, vinculada ao material da pesquisa em si, a razão pura, mais especificamente, às características atribuídas a essa *ratio cognoscendi*. Começemos com as características dos procedimentos sintético e analítico.

Segundo Kant, a prolixidade, quando fundada na ciência e não em sua exposição, a aridez e a exatidão escolástica podem ser muito vantajosas *ao assunto em si*, ainda que prejudiciais *à recepção do livro* (cf. *Prol*, AA 04: 262). O pano de fundo é um tópico recorrente na descrição dos métodos analítico e sintético nos manuais de lógica modernos e frequentemente visitados quando se avalia qual dos procedimentos é o mais adequado para a apresentação da pesquisa realizada, valendo a ressalva de que, por vezes, o modo de apresentação difere do modo que a pesquisa enquanto atividade foi construída. Entre os autores modernos, é famosa a contraposição feita por Descartes nas *Segundas Objeções e Respostas* (AT VII, 155, 4-159; IX, 121-123). Rastrear se Kant se apoiou neste ou noutro autor é difícil aqui por se tratar de notas gerais e largamente difundidas. Para nós, basta a distinção que fazem sobre a maneira de escrever, a saber: a ordem e maneira de demonstrar.

A *ordem* consiste em que o posto por primeiro deve ser conhecido sem o auxílio dos seguintes e que os seguintes devem ser dispostos de tal maneira que sejam decorrentes do que precede. Essa ordem parece ter sido usada para a organização dos *Prolegômenos* e da *Crítica da razão pura*. A estrutura dessas obras é idêntica, partindo da sensibilidade, passando pelo entendimento e chegando à razão, a despeito de que uma use o procedimento analítico e a outra, o sintético, bem como de que a faculdade de entendimento teria sido a primeira investigada quando da averiguação da possibilidade da metafísica e não, a sensibilidade; isso claro, conforme relato no prefácio dos *Prolegômenos*, feito por ocasião da indicação do papel da crítica de Hume à conexão necessária entre causa e efeito.

A *maneira de demonstrar* diz respeito ao método analítico e sintético. No relato kantiano, as vantagens do procedimento sintético são a sistematicidade, a completude e a exatidão, o que explicaria a extensão da *Crítica da razão pura* (para os críticos, a prolixidade) e sua aridez. O *assunto em si* tem muito a ganhar sendo este o procedimento de quem, nas palavras de Kant, leva “a sério o bem da ciência”. Em contrapartida, a desvantagem está na provável recepção lenta da obra e incerta aceitação, a qual, caso ocorra, todavia, seria “duradoura” (*Prol*, AA 04: 262). Em suma, para Kant, em vista da elaboração científica e sistemática do conhecimento, esse procedimento seria o mais adequado. Já a maneira analítica de apresentação é mais afeita à popularidade, a uma recepção mais rápida e favorável, porém tem várias desvantagens no que se refere ao *assunto em si*. Ainda que elas não são nominadas por Kant, é possível inferir, por contraposição ao exposto sobre o procedimento sintético, de que ela não é tão sistemática,

completa e exata. Por conseguinte, estendendo-as aos *Prolegômenos*, teríamos que o escrito visa à rápida e favorável recepção, tem mais apelo à popularidade e que, por outro lado, é mais esquemático, concentrando nas partes principais e deixando as minúcias de lado, donde decorrer a afirmação kantiana de que a *Crítica da razão pura* permanece como a obra de referência e os *Prolegômenos* são como exercícios preliminares <Vorübungen> a ela (cf. *Prol*, AA 04: 261). Passemos agora a outra frente da defesa do uso do procedimento sintético na *Crítica da razão pura*: ao objeto da pesquisa.

A razão é descrita como uma esfera isolada, única e coesa em si, composta de muitas partes que se encontram interrelacionadas de tal maneira que o critério para determinar o lugar, a validade e o uso de cada uma das partes depende da relação que elas mantêm entre si; sendo o propósito de cada parte determinado pelo conceito completo do todo, que daí emerge. Conforme Kant, a crítica da razão aqui contém somente esse critério interno para a verificação e os ajustes finos, não há um critério ou ponto de partida externo, de modo que a confiabilidade dessa crítica depende inteiramente do exame completo e exato de todas as partes constituintes, incluindo as menores: “na esfera dessa faculdade, é *tudo* ou *nada* que se deve determinar e constituir” (*Prol*, AA 04: 263). Decorrente desse perfil da razão, bem como das vantagens e desvantagens próprias a cada um dos procedimentos analítico e sintético, Kant justifica a elaboração à maneira sintética da *Crítica da razão pura*. Nas palavras de Kant: “o próprio trabalho tinha de ser inteiramente composto à maneira sintética, para que a ciência exhiba todas as suas articulações, como a estrutura de uma faculdade muito especial de cognição, em sua conexão natural” (*Prol*, AA 04: 263). Subentende-se aqui que a conexão natural da razão se dá na direção dos princípios aos consequentes ou do fundamento ao condicionado (e não na ordem inversa). Mais uma razão para a escolha do proceder sintético, que opera nessa direção.

Por último, vale se ater às expressões “plano” e “fazer planos” presentes no final do prefácio, posto a qualificação negativa dada por Kant à última e a associação da primeira ao trabalho desenvolvido na *Crítica da razão pura* e nos *Prolegômenos*, embora, sob perspectivas distintas. Uma diferenciação entre as expressões e os seus empregos poderá ser útil, não somente para evitar o apequenamento do valor do escrito de 1783, mas também para clarificar como Kant os concebe. A expressão “plano” aparece em dois contextos distintos, ambos com uma caracterização positiva. Já a expressão “fazer planos” é usada em conotação negativa, ainda que, pondera Kant, “o mero plano de uma crítica geral da razão já teria requerido mais do que se poderia supor, para não ser, como de hábito, uma simples declamação de desejos pios” (*Prol*, AA 04: 263).

O primeiro contexto do emprego do termo “plano” é relacionado ao projeto crítico presente na obra *Crítica da razão pura*, indicando um inventário das exigências para a construção da metafísica enquanto ciência. De acordo com o relato de Kant, após a resolução do problema de Hume na sua máxima extensão, pode determinar sistemática e completamente a razão pura, “que era o que a metafísica necessitava para construir o seu sistema de acordo com um plano seguro” (*Prol*, AA 04: 261). Uma certa obscuridade, decorrente em parte da vastidão deste plano, que, conforme Kant, dificulta abranger os pontos principais da investigação, ele pretende remediá-la com os *Prolegômenos*. O segundo contexto do uso do emprego do termo “plano” está associado aos *Prolegômenos* enquanto um plano subsequente ao trabalho completo feito na *Crítica da razão pura*, plano este que pode ser entendido aqui no sentido de um roteiro das trilhas percorridas, uma planta ulterior que cumpre funções: do lado do leitor, facilita a visualização dos pontos centrais e a ideia do todo, e, do lado do assunto em si, possibilita “testar um por um os principais pontos em questão” e a organizar a exposição “melhor do que seria possível na primeira redação do trabalho” (*Prol*, AA 04: 263)<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Posição essa que Kant reafirma no final do escrito: “E agora proponho, visto que é impossível julgar instantaneamente um grande edifício em seu todo por meio de uma avaliação rápida, que ele seja examinado peça por peça a partir de seus fundamentos, e que, para isso, os presentes *Prolegômenos* sejam usados como uma sinopse geral com o qual o próprio livro possa ser ocasionalmente comparado.” (*Prol*, AA 04: 380). E, mais adiante, “proponho estes *Prolegômenos* como plano e guia para a investigação e não como o próprio trabalho (...)” (*Prol*, AA 04: 381).

No que diz respeito às expressões “fazer planos” ou “esboçar um plano”, elas se referem geralmente a uma tarefa prévia, em que indica o que pretende fazer. Útil e necessária em vários campos; no caso da investigação da possibilidade da metafísica, dado às características da razão pura, que requerem sistematicidade e completude, um mero plano do que se deveria fazer, conforme Kant, seria “ininteligível, não confiável e inútil” (*Prol*, AA 04: 263); um plano indicando os principais pontos do trabalho realizado, no entanto, seria muito útil, razão pela qual os *Prolegômenos* vêm após a *Crítica da razão pura*. Neste contexto, interpretado enquanto etapa subsequente, o seu forte não seria o trabalho de descoberta, isto é, heurístico, um traço central da arte analítica de resolução de problemas<sup>9</sup>.

Tudo leva à tese de que, neste trecho analisado do final do prefácio, Kant fala do proceder analítico enquanto ferramenta de exposição de resultados científicos. Seria o caso também da descrição presente no final do § 4 e no § 5? Nesses segundo e terceiro trechos a serem analisados, defendo a posição de que a maior parte das características por Kant aventadas se alinham mais à arte de resolução de problemas do que ao modo de exposição de uma pesquisa realizada. Parece-me que o foco nesses trechos é a arte de resolução em si e não o modo de apresentação. Essa é uma hipótese que levanto e que buscarei sustentar na sequência. Entretanto, antes de adentrar nestes trechos, convém algumas considerações gerais.

## Contexto dos trechos sobre o método analítico nos § 4 e § 5

O § 4 e o § 5 são parágrafos relativamente curtos e sequenciais, sem interrupção por nota adicional. Todavia, ambos caracterizam o método analítico, porém de tal maneira que soa uma repetição – caso não houvesse diferenças. Em ambos, Kant descreve os passos do método analítico e o contrapõe ao sintético, bem como o aplica ao problema da possibilidade da metafísica enquanto ciência. Donde se poderia perguntar: não seria mais econômico e com menor risco de divergência se fossem realizadas num único lugar? Uma vez apresentado no § 4, porque Kant o retoma no § 5? Tratar-se-ia de um descuido na redação ou na gráfica – como supostamente ocorreu, por exemplo, com os cinco parágrafos presentes originalmente no § 4, que se ocupavam do caráter sintético das proposições da matemática e da metafísica e que, posteriormente, foram alocados no § 2 pela edição de Vorländer?<sup>10</sup> Ou haveria uma razão interna decorrente de como Kant concebe uma investigação científica? Me inclino para essa última opção.

A determinação do objeto da pesquisa e do modo de como será solucionado são dois componentes imprescindíveis em toda e qualquer investigação científica. No proceder analítico, eles têm um papel fundamental. Nele parte-se de algo confiável ou que se pressupõe como válido e, em seguida, busca-se pelas suas condições. Em via de regra, o primeiro ponto é a parte mais visível, fácil de ser identificado, acessível a um público científico mais amplo. O segundo ponto, por sua vez, requerer uma investigação mais longa, aprofundada, específica e precisa, logo, requer um espírito mais compenetrado e resoluto. Em correspondência com a concepção kantiana da ciência enquanto possibilidade de algo e com o objeto de sua pesquisa, o primeiro ponto é expresso pela pergunta: é afinal possível a metafísica? e o segundo: como é possível

9 Interpretação ligeiramente diferente pode ser encontrada em Loparic (1991, p. 475): “Moreover, according to the Prolegomena, the analytic method indicates »what has to be done in order to bring a science into reality« (A 39; tr. p. 29). It provides in particular the plan and the guide for the transcendental research (*Prol.*, a 218; tr. pp. 152-3). Before the end of the critical research this plan may well appear »unintelligible, unreliable and useless« to people who do not take part in transcendental research: but certainly not to Kant himself. And after the research is concluded and systematically exposed, it becomes much more useful to the reader without losing its usefulness for the transcendental philosopher in eventually improving the exposition”.

10 A hipótese de que esses parágrafos estavam deslocados foi inicialmente identificada por Hans Vaihinger, em 1879, confirmada por Sitzler, em 1904 e, em 1906, incluída por Karl Vorländer em sua edição. Para maiores detalhes, confira a nota de apresentação do tradutor, p. 17 (Kant, 2014).



uma cognição (sintética) pela razão pura? Nos § 4 e § 5, após o diagnóstico do estado da arte e da qualificação dessas questões, Kant apresenta para cada uma delas o procedimento analítico e a sua aplicação. Por conseguinte, a apresentação dessas duas questões centrais do proceder científico em geral (no interior da seção “questões gerais” dos *Prolegômenos*) em parágrafos separados e, visando, assim, demarcar claramente a importância delas, é uma razão plausível para explicar a ocorrência das duas descrições do proceder científico.

Vale mencionar uma outra razão, aderente a anterior e, por isso, talvez menor, mais igualmente presente na estratégia de Kant, a saber: a sua pretensão de facilitar o acesso do leitor ao problema investigado. No terceiro parágrafo do § 5, Kant afirma que, em prol da popularidade, apresentou o problema da metafísica primeiro enquanto a possibilidade de cognições a partir da razão – em referência direta ao título do § 5, mas que vale para o § 4 – e, depois, em termos mais específicos. Neste sentido, vê-se que o § 4 inicia com uma formulação mais geral, a nível de disciplina, perguntando-se se a metafísica é possível e, somente mais ao final, transforma-a na pergunta pela possibilidade de cognições sintéticas *a priori*. O § 5, por sua vez, já inicia convertendo o problema da metafísica no da possibilidade dos juízos sintéticos *a priori*. Nesta linha, pode ser lido também um detalhe no título desses parágrafos, a saber: no § 4 Kant usa a expressão alemã *Der Prolegomenen*, indicando o direcionamento ao público mais amplo, e no § 5, a latina *Prolegomena*, apontando para uma precisão acadêmica. Decorreria daqui que a apresentação do método analítico e a aplicação ao problema da metafísica no § 4 é mais geral e a do § 5, seria detalhada e precisa, de modo que, em caso de divergência, caberia nos fiar na última?

Ao nível das constatações gerais, poder-se-ia contra-argumentar de que a descrição do método analítico no § 5 é inserida de forma aparentemente episódica. Ela não se encontra no texto principal, mas numa nota de rodapé. O texto donde advém a nota não se ocupa do método, porém de justificar por que a formulação genérica da “verdadeira tarefa” da metafísica no título do § 5, feita para angariar o interesse de um público mais amplo, não trouxe prejuízo à compreensão<sup>11</sup>. Além disso, a nota de rodapé tem como objetivo pleitear pelo novo emprego dos termos analítico e sintético em juízos, a saber, para explicitar as diferenças na relação entre o predicado e o sujeito no interior de um juízo, a despeito do seu uso tradicional, atrelado à tradição do método analítico-sintético e, portanto, não para tratar do método analítico em si. Para designar esse método, Kant sugere, atentando-se à direção em que eles operam, os termos regressivo e progressivo, respectivamente, para analítico e sintético<sup>12</sup>. Tal sugestão terminológica visava indicar que o método analítico, em sua acepção heurística, utiliza frequentemente proposições sintéticas, isto é, ampliativas do saber (e não, equivalente a um conjunto de proposições analíticas). Em resumo, poder-se-ia contra-argumentar que a qualificação de método analítico no § 5 é acidental, dado o seu contexto, por conseguinte, sem maiores impactos na condução do texto kantiano. Para sanar essas e outras dúvidas, passemos a analisar as afirmações de Kant sobre o método analítico. Posteriormente, passaremos ao seu uso na formulação do problema da possibilidade da metafísica.

## Descrição do método analítico nos segundo e terceiro trechos: § 4 e § 5

A descrição do método analítico no § 4 está no seu penúltimo parágrafo e no § 5, no meio

11 De acordo com Kant (*Prologomena*, AA 04: 273, 276), dado à distinção que fizera anteriormente entre proposições pertencentes à metafísica e as propriamente metafísicas, claro estava que, ao falar das cognições da razão pura, tinha-se em vista as sintéticas, ditas enquanto propriamente metafísicas, e não as analíticas, vistas enquanto meio para aquelas.

12 Nas duas ocasiões em que Kant se refere a esse método na sequência do texto dos *Prolegômenos* continua a utilizar “analítico” e não regressivo (cf. *Prologomena*, AA 04: 365).

da sua única nota de rodapé. No § 4, Kant escreve que os *Prolegômenos*, enquanto assentados no método analítico, devem

*apoiar-se em algo que já se tem por confiável, a partir de que se possa se avançar com confiança e ascender a fontes ainda desconhecidas e cuja descoberta irá não apenas esclarecer o que já se sabia, mas também expor um domínio formado por muitas cognições que brotam, todas, dessas mesmas fontes* (Prol, AA 04: 275. Itálico meu).

Já no § 5, afirma que o método analítico “significa apenas *que se parte daquilo que é buscado como se estivesse dado, e ascende-se às condições* que são as únicas sob as quais é possível” (Prol, AA 04: 277 n. Itálico meu). Em ambas as descrições, avança-se do fundamento para o princípio, do condicionado para a condição, por conseguinte, numa direção ascendente (em correspondência direta com a segunda qualificação da análise no relato pappusiano). Todavia, apesar da semelhança na estrutura externa, essas descrições não são iguais. Elas escondem ambiguidades quanto ao objetivo: encontrar as condições do condicionado, isto é, os elementos explicativos (*principia essendi*), ou provar o condicionado, os elementos de prova (*principia probandi*), ou ainda, ambos, além de outras diferenças significativas.

Na descrição do § 4 destacam-se três características. Primeira, o ponto de apoio externo enquanto um *Faktum* – aqui utilizado tanto enquanto dado do enunciado da questão e como parte do procedimento em si de investigação<sup>13</sup>. Segunda, parte-se do conhecido em direção ao desconhecido, o qual é procurado tendo como base os dados do ponto de partida. Terceira, esse desconhecido, ao ser encontrado possibilitará não somente explicar o ponto de partida em particular, mas todo aquele pertencente ao mesmo conjunto. A descrição do método analítico na nota de rodapé do § 5, por sua vez, tem características diferentes. Primeira, e principal, é de que parte de algo hipotético, do que se procura enquanto um dado aceito, cuja validade também precisa ser provada caso se queira ter certeza. Segunda, vai do “desconhecido” em direção ao igualmente desconhecido, isto é, procura a condição do condicionado pressuposto. Neste sentido, diferentemente do que na descrição do § 4, que visa tão somente a busca das condições, aqui temos duas pontas abertas: é necessário validar tanto a condição quanto o condicionado pressuposto. Terceira, não há indicação de que, uma vez encontrada a condição do condicionado pressuposto, ela possa ser estendida aos conjuntos similares, tal como na descrição do § 4 – possivelmente porque, no § 5, o referencial é a matemática, sendo essa ampliação óbvia. Para efeitos de ilustração, é como se Kant tivesse escrito num dia o § 4, tendo em vista um referencial metodológico e, em outro dia, tivesse voltado à carga no § 5, só que com um outro referencial.

Em termos gerais<sup>14</sup>, a primeira descrição do § 4, contém similitudes com o método da ciência da natureza, na linha do procedimento *regressus* de Zabarella e que, posteriormente, foi modificado e aperfeiçoado por outros autores no século XVII e XVIII, bem como do procedimento analítico praticado por Newton. Nesta análise científica da natureza, parte-se de algo assertório, de um efeito incontestável, e procuram-se as causas. Parte-se de algo que sabemos que existe, mas não por quê. Ao final da análise, conhecemos a causa do efeito, isto é, o porquê do efeito. Nessa análise, não há necessidade de investigar todos os casos particulares em que o efeito aparece. A investigação de alguns casos é suficiente para notar a conexão necessária

<sup>13</sup> É interessante notar que, neste final do § 4, Kant, ao contrapor novamente, a exemplo do que fizera no final do prefácio, os procedimentos sintético e analítico (adotados, respectivamente, na *Crítica da razão pura* e nos *Prolegômenos*), dos muitos pontos a que poderia dar ênfase para apontar a diferença entre ambos e, ao mesmo tempo, indicar como opera o método analítico (por exemplo, a direção ascendente e descendente ou o caráter heurístico e o demonstrativo), indicou a presença ou não de um ponto de apoio externo, atribuindo-lhe grande importância. Na sua pesquisa sintética, Kant não adotou nenhum fundamento “exceto a própria razão”, desenvolvendo “a cognição a partir de seus germens originais, sem se apoiar em qualquer fato” (Prol, AA 04: 274). Por outro lado, o procedimento analítico parte de um ponto de apoio externo. Por acaso ou não, esse é justamente um dos pontos divergentes nas descrições do procedimento analítico apresentados no § 4 e no § 5.

<sup>14</sup> Por ora, valer-me-ei da caracterização geral do procedimento analítico no campo da matemática e da ciência da natureza, sem adentrar nos detalhes. O objetivo deste paralelo é explicitar as características da descrição do método analítico kantiano.



entre as causas e efeitos, fazê-la, assim, valer para todos outros os casos similares (cf. Zabarella, 1597, *Liber de regressu*, cap. 4; 1966, p. 484ss).

Já a segunda descrição, presente na nota de rodapé do § 5, guarda semelhanças com a caracterização do procedimento analítico de resolução de problemas matemáticos dos antigos geômetras gregos, presente no início do livro VII de Pappus, mais precisamente, com a segunda qualificação feita em seu relato. A pressuposição do procurado enquanto dado (aceito), a procura pelas suas condições e a direção regressiva da análise, encontram ecos na descrição de Pappus:

[...] na análise *pressupomos o que é procurado* como se já tendo sido aceito e investigamos aquilo a partir do qual esse algo resulta e de novo qual é o antecedente deste último, até que, no nosso caminhar para trás [aqui acaba a semelhança] alcancemos *algo que já é conhecido* ou que possui a qualidade de um princípio (Pappus, 1589, 634, 3 – 636, 14, *italico meu*)<sup>15</sup>.

Além dessas semelhanças internas, dois outros aspectos nesta nota de rodapé do § 5 reforçam a posição de que aqui o referencial é a matemática. Primeiro, a referência de Kant à análise matemática, isto é, à álgebra moderna. A adaptação do método de análise-síntese dos antigos para a resolução de problemas algébricos é um dos principais elementos que caracterizam a álgebra moderna, a ponto de ela, no decorrer do século XVII e XVIII, ser denominada meramente por análise<sup>16</sup>. Segundo, a menção kantiana de que as expressões “analítico” e “sintético” estão presentes desde a “infância da ciência”, evidenciando, assim, que tinha conhecimento da longa tradição deste método combinado. No período moderno, esse método é conhecido sobretudo a partir da tradução latina da *Collectio* matemática de Pappus (de 1589), por conseguinte, em contexto estritamente matemático, ainda que, é bem verdade, era comum a atribuição da descoberta deste método a Platão, seguindo as indicações de Proclus (Comm. Ad prop. I), Diógenes Laércio (III, 24) e, posteriormente, Viète (1646, 1)<sup>17</sup>. Todavia, aqueles que assim faziam, explicavam o método a partir da resolução de problemas geométricos e do relato pappusiano, sendo a indicação à Platão pontual, sem exposição sistemática como tal era operado no interior de sua filosofia. Posteriormente, com o aprofundamento da pesquisa no século XIX e XX, a gênese passa ser atribuída aos matemáticos anteriores a Platão, cabendo a ele o mérito de ter trazido à tona esse caminho dos geômetras, ter o reconhecido enquanto método científico e ampliado o seu emprego às questões filosóficas com o proceder dialético (cf. Hankel, 1874, p. 148).

Segundo o relato de Pappus, o procedimento analítico era utilizado para a resolução

15 Essa descrição corresponde à segunda frase da apresentação da análise no relato pappusiano, que visa explicitar a primeira frase, a saber, “A análise é o caminho do procurado, considerado como se fosse admitido, que, a partir dos desdobramentos daí decorrentes, avança até algo a ser admitido na síntese.” (Pappus, 1875-78, p. 634-635. *Ítálico meu*). Todavia, elas não são idênticas, elas indicam direções distintas na resolução do problema. A direção ascendente da segunda qualificação é clara, entretanto, o mesmo se pode dizer para a primeira. Nela há espaço para a defesa da direção descendente da análise, direção essa, aliás, que é utilizada por Pappus para solucionar os problemas geométricos no decorrer do livro VII, logo após o relato. Em sua práxis, Pappus insere o que é pressuposto na equação inicial, para juntos com os *data*, alcançar algo já conhecido. Na época de Kant, todavia, tal questão passa em grande medida despercebida, até porque, na tradução latina largamente utilizada, não se pontuou a diferença, pelo contrário, o tradutor optou por termos latinos abrangentes, de modo a acomodar as diferenças existentes do original grego (cf. Pappus, 1589, 156). O que não implica que a diferença não tinha sido identificada por alguns autores no século XVIII e início do XIX, mas sem maior relevância para o debate. Um dos que a identificaram foi Johann Christoph Hoffbauer (1810, p. 32-33), em sua monografia para o concurso da Academia de Ciências de Berlim de 1803. Entretanto, é somente a partir de 1930 que a discussão sobre direção da análise ganha destaque. Para maiores informações, confira Engfer, 1982, p. 78-89.

16 Uma obra ilustrativa é a *Isagoge in artem analyticam* (1591), de François Viète. A obra inicia remetendo-se ao método de análise dos antigos e propondo o seu uso, com adaptações, na resolução de problemas algébricos. Viète considerava a sua *logistica speciosa* mormente enquanto uma “restituição” da análise da matemática antiga e, por isso, a denominava de “análise”. Sobre a importância gradual que a “análise” assumiu no decorrer do XVII e XVIII, passando para o centro da discussão matemática, deslocando dessa posição a geometria, confira Weissenborn (1856), Gerhardt (1855), Cantor (1880-1898), Zeuthen (1903), Klein (1936, 1937), Becker/Hofmann (1951), Boyer (1954, 1959), Baron (1969).

17 Confira também Timmermans, 1995, 9; Klein, 1992, 320.

de problemas geométricos avançados, sendo que os problemas básicos eram solucionados por outras estratégias metodológicas. O método analítico operava dentro de um sistema fechado, cujo conjunto de fundamentos encontra-se desde o início dado. Posto esse quadro, o procedimento analítico consistia em pressupor como aceito o que se procurava e avançar em direção a esses fundamentos conhecidos (definições, postulados e axiomas) ou àqueles demonstrados a partir deles, a saber, os teoremas e problemas, validando assim o dado pressuposto no início. No contexto da proposta dos *Prolegômenos*, cabe a pergunta: quais seriam esses elementos conhecidos colocados na base da metafísica, visto a sua própria possibilidade ser o objeto da pesquisa? No caso da investigação de como são possíveis as proposições sintéticas *a priori* da matemática e da ciência da natureza, quais seriam os elementos conhecidos que pudessem ser o ponto de chegada/apoio?

Visando tornar mais claro a diferença entre os procedimentos de validação (prova) nesses dois modelos do método analítico<sup>18</sup>, vale recordarmos da distinção feita por Zabarella (1533-1589) no escrito *De methodis*, de 1578, entre a *resolutio* do seu modelo de *regressus* e a *resolutio* matemática (análise), resumida aqui por Hans-Jürgen Enfer (1982, p. 96):

A análise do modelo de Pappus movimenta-se no interior do sistema fechado de axiomas da geometria euclidiana. Na etapa analítica, as proposições ainda não provadas e aceitas a título de hipótese são remetidas a esses axiomas seguros; o caminho conduz – para falar com Zabarella – do desconhecido para o conhecido. Em contrapartida, o *regressus* de Zabarella não se encontra no interior de um tal pressuposto sistema de axiomas: não é um sistema qualquer de axiomas pressupostos, mas são os efeitos observados, ainda não esclarecidos, porém não em questão, dos quais parte a *resolutio*, que formam a base empírica do *regressus*: já no conhecimento indistinto do efeito presente no início do regresso sabe-se *que* ele [efeito] é. A *resolutio* não tem aqui a tarefa de meramente *encontrar um caminho* da proposição a ser provada para os princípios “já conhecidos”, mas de *achar os ainda desconhecidos princípios* ou causas a partir dos efeitos conhecidos. Em outros termos, ambos os modelos de método, deveras, não se servem do círculo vicioso, mas o requerimento do “critério de verdade” se dá em lugares diferentes desse círculo: no modelo de Pappus se dá apenas no lado dos princípios colocados na base, ao passo que, em Zabarella, somente no lado das observações empíricas; o “critério de verdade” é transportado lá dos princípios para as proposições dele deduzidas e aqui das proposições deduzidas da observação para os seus princípios.

O procedimento analítico presente na nota de rodapé § 5 não indica o “critério de verdade” da condição do condicionado pressuposto, para além de ela ser a única possível. Por outro lado, como mencionado, há várias características comuns com a segunda qualificação do método analítico da geometria, tal como relatado por Pappus. Entre elas, a principal é a suposição do procurado enquanto aceito. De que não se trata de descuido de Kant ou de menor importância, pode ser atesta pela sua presença nas duas formulações do problema dos *Prolegômenos* no § 5, como veremos adiante.

## Formulações do problema da pesquisa: § 4 e § 5

Após esse levantamento das características do procedimento analítico do § 4 e do § 5, vejamos como o problema a ser investigado nos *Prolegômenos* é formulado por Kant a partir deles. A primeira das três formulações é encontrada no § 4, no parágrafo seguinte à descrição do método analítico. Ela se inicia com a transição da questão sobre a possibilidade da metafísica enquanto ciência para a da matemática e da ciência da natureza, transição essa que será utilizada,

<sup>18</sup> O contraste entre o método matemático e o da filosofia da natureza é também feito por Robert Grosseteste, confira Crombie, 1962, p. 56-57. Conforme Hintikka (1973, p. 201 n), o desaparecimento deste contraste é típico da metodologia da ciência moderna. Uma passagem que ilustra bem tal fato seria a que se encontra no final da *Óptica* de Newton: “Como na matemática, também na filosofia natural a investigação das coisas difíceis pelo método da análise deve sempre preceder o método de composição” (Newton, 1952, p. 404).

sem maiores acréscimos, nas segunda e terceira formulações – ainda que, nessas duas últimas, dado o caráter hipotético do seu ponto de partida, poderia-se, em tese, iniciar com a suposição de que há proposições sintéticas *a priori* na metafísica, diferentemente do que no § 4, em que parte de um fato<sup>19</sup>.

No § 4, partindo do diagnóstico de que até agora, a despeito das inúmeras tentativas, a metafísica não conseguiu afirmar-se como ciência real, cumpre, segundo Kant, antes de uma nova tentativa, perguntar se ela é possível. Como contraponto, vale indicar que o ponto de partida do método analítico, como descrito neste § 4, pede um *Faktum*, no caso, a existência da metafísica enquanto ciência. Donde emergiria um grande obstáculo, caso essa pesquisa se limite ao campo das cognições metafísicas. Segundo a avaliação kantiana, este foi o calcanhar de Aquiles na condução da pesquisa humeana e, por outro lado, o seu primeiro passo (de Kant) na solução do problema da metafísica.

Hume teria identificado corretamente, à sua maneira, que a metafísica trabalha com juízos sintéticos *a priori* e questionado se e como eles são possíveis. Contudo, irrefletidamente, considerou os juízos matemáticos como analíticos, como sendo baseados meramente no princípio de contradição, retirando, assim, essa disciplina do campo da cognição sintética *a priori*, o que teve sérias consequências para o andamento da pesquisa. Conforme Kant, se Hume tivesse “ampliado a sua questão sobre a origem dos nossos juízos sintéticos para muito além de seu conceito metafísico da causalidade, estendendo-o até a possibilidade da matemática *a priori*” (*Prol*, AA 04: 273), teria visto que ela também opera sinteticamente e, por conseguinte, não teria cometido os erros de vincular as proposições metafísicas à mera experiência, pois teria de igualmente fazer com os axiomas da pura matemática, o que, para Kant, era demasiado sensato para fazer<sup>20</sup>.

Para contornar a inexistência de cognições sintéticas *a priori* da metafísica que fossem amplamente aceitas, Kant alarga a questão, incluindo não somente a matemática, mas também a ciência pura da natureza<sup>21</sup>. Segundo o filósofo, essas disciplinas contêm algumas proposições sintéticas *a priori* seguras e incontestáveis<sup>22</sup>. Apoiando-se neste fato, Kant o analisa, visando

19 Num outro registro, no início da seção dedicada à “terceira parte da questão principal transcendental: como é possível a metafísica em geral?”, mais especificamente na nota de rodapé do § 40, Kant formula o problema da metafísica tendo em vista a pergunta se e como é possível. Ao tratar da metafísica em geral, Kant aponta que ela é subjetivamente real (tendo em vista uma determinada concepção do que é ciência real). Confirma tal posição ao final desta terceira parte, no início do § 60, ao retomar o percurso realizado: “Expusemos assim por completo a metafísica segundo a sua possibilidade subjetiva, tal como *efetivamente* <*wirklich*> é dada na disposição natural da razão humana, e certamente naquilo que forma o objetivo essencial de seu cultivo” (*Prol*, AA 04: 362). Certo da disposição natural da razão humana de buscar constantemente o incondicionado das condições e, portanto, de que a metafísica é subjetivamente real, Kant parte para a questão seguinte: como ela é objetivamente possível? Nas palavras de Kant: “Se se pode dizer que uma ciência é *real*, pelo menos na ideia de toda a humanidade, a partir do instante em que se determinou que os problemas que a ela conduzem são postos diante de todos pela natureza da razão humana, e, portanto, que muitas tentativas (ainda que fracassadas) de solucionar esses problemas são inevitáveis, também se deverá dizer que a metafísica é subjetivamente real (e o é necessariamente); e então perguntaremos de forma correta como ela é (objetivamente) possível.” (*Prol*, AA 04: 328). Para efeitos de elucidação, esse modo de formular o problema da metafísica difere do que seria se aplicássemos meramente o utilizado na formulação do problema da matemática e da ciência da natureza, presente nos §§ 4 e 5. Neste caso, dado que não temos proposições sintéticas *a priori* da metafísica enquanto *Faktum*, a ser posto como ponto de partida da análise (em conformidade com a descrição do método feita no § 4), poderíamos, em teoria, servindo-se da descrição do método analítico no § 5, assumi-las enquanto um *pressuposto* e perguntar pelas suas condições de possibilidade.

20 “A boa companhia em que a metafísica teria então ingressado tê-la-ia salvo dos perigos dos maus-tratos desrespeitosos, pois os golpes destinados a esta teriam certamente atingido também aquela, o que não era e nem poderia ser a intenção do autor” (*Prol*, AA 04: 273).

21 Ao alargar a questão, Kant adota uma estratégia indireta, à medida que pretende, via a investigação das condições de possibilidade das proposições sintéticas *a priori* da matemática e da filosofia da natureza, encontrar não somente o princípio da possibilidade dessas duas disciplinas, porém, sobremaneira, o da metafísica. A justificação desta estratégia é dada no final § 5 e no início do § 40, aqui Kant, no § 4, só a apresenta.

22 No final do § 4 indica que há “algumas, pelo menos incontestáveis” cognições sintéticas *a priori* na matemática e na ciência da natureza (*Prol*, AA 04: 275). No início do § 5 acrescenta: elas são em número “suficiente” (*Prol*, AA 04: 276).

encontrar – neste fato e através dele – as suas condições. Fato este que é, diga de passagem, objeto de dúvida dos céticos. Com a resolução da questão, objetiva-se, seguindo Kant, “derivar, do princípio da possibilidade dessa cognição dada, também a possibilidade de todas as demais” (*Prol*, AA 04: 275). Essa nota ampliativa é similar à indução demonstrativa da ciência da natureza, tal como pode ser encontrada, por exemplo, em Zabarella (*Liber de regressu*, cap. 4; 1966, 486d). Em suma, nessa formulação do problema da possibilidade da metafísica do § 4 encontram-se presentes todos os momentos levantados por Kant em sua descrição do método analítico neste mesmo § 4, isto é, há uma correspondência entre a descrição e a formulação no § 4. Já no § 5, as duas formulações não correspondem integralmente com a descrição do método presente neste parágrafo ou mesmo com o § 4: há uma mescla. Aqui, como acima na formulação do § 4, vale atentar-se a dois aspectos: um, a diferença no *status* do ponto de partida e o outro, o que se pretende alcançar ao final desse proceder.

Começemos com a presente no final do § 5, posto que aqui a mistura dos procedimentos é mais nítida. Kant começa com o *pressuposto* de que há juízos sintéticos *a priori* na razão pura, por conseguinte, em correspondência direta com o primeiro passo da descrição matemática do método analítico da nota de rodapé do § 5, a saber, “se parte daquilo que é buscado *como se estivesse dado*” (*Prol*, AA 04: 277). Em seguida, passa à especificação desse hipotético pressuposto, de modo a determinar o seu alcance: de toda e quaisquer cognições sintéticas *a priori* da razão (assumida inicialmente) *se limita* agora àquelas em que se pode apresentar os seus objetos à intuição, de modo a tornar passível de controle o resultado deste procedimento analítico “matemático”. Nas palavras de Kant: “e com isso, caso contenham uma cognição *a priori*, mostrar-nos a sua verdade ou correspondência com o objeto *in concreto*, isto é, a sua realidade” (*Prol*, AA 04: 279). Na sequência do parágrafo, entretanto, Kant se volta ao ponto de partida do método analítico do § 4, à medida que parte não mais de uma suposição, mas de um *facta*, da realidade das cognições sintéticas *a priori* da matemática e ciência da natureza, da qual se pode, “então, proceder pela via analítica até o fundamento da sua possibilidade”. Em outros termos, inicia a formulação do problema a ser investigado pelos *Prolegômenos* com a descrição “matemática” do método analítico do § 5 e termina com a da “ciência da natureza”.

A formulação do problema da possibilidade da metafísica enquanto ciência presente no início do § 5 contém também essa mescla, ainda que, aqui, na ordem inversa: inicia com o procedimento analítico da “ciência da natureza” e passa, posteriormente, ao da “matemática”. O segundo parágrafo do § 5, que contém essa formulação do problema, começa com a dispensa da primeira tarefa do procedimento analítico; no caso em questão, da procura pela possibilidade das proposições sintéticas *a priori* da razão pura, pois, conforme Kant, há delas em quantidade “suficiente” e de “certeza indiscutível” (*Prol*, AA 04: 276). Na sequência, Kant passa para a segunda tarefa do procedimento analítico, a investigação em si, que visa inquerir pelo fundamento dessa possibilidade das proposições sintéticas *a priori*. Todavia, aqui coloca a possibilidade delas enquanto um pressuposto, não mais um *Faktum*. Nas palavras de Kant, já que o método que estamos seguindo é o analítico, “nós vamos começar disso: que essas sintéticas, mas cognições racionais puras, fossem reais (*wirklich sein*)” (*Prol*, AA 04: 276)<sup>23</sup>.

O quarto trecho sobre o método analítico, presente ao final do § 60 e no início da seção

23 O emprego do presente do conjuntivo II aponta para uma suposição. No caso em questão, indica a adoção da existência de proposições sintéticas *a priori* enquanto um pressuposto: “und da die Methode, die wir jetzt befolgen, analytisch sein soll, so werden wir davon anfangen, daß dergleichen synthetische, aber reine Vernunftkenntniß wirklich sein” (*Prol*, AA 04: 276.03-05. Itálico meu). Já na formulação do final do § 5, Kant usa o verbo *voraussetzen*, indicando que trata de uma suposição. Quanto ao verbo ser <sein> que finaliza a frase em questão, há uma variação nas edições. A frase finaliza com o verbo ser no presente do conjuntivo II <sein> na edição de Weischedel e, na versão da Academia, no indicativo presente <sind>, o que, todavia, não altera o sentido da frase, permanece uma suposição: “Indem wir jetzt zu dieser Auflösung schreiten und zwar nach analytischer Methode, in welcher wir, daß solche Erkenntnisse aus reiner Vernunft wirklich sind” (*Prol*, AA 04: 279). Na formulação do § 4, Kant, por sua vez, utilizou o tempo verbal indicativo presente, indicando se tratar de um fato: “Wir haben also einige wenigstens unbestrittene synthetische Erkenntniß *a priori* und dürfen nicht fragen, ob sie möglich sei (denn sie ist wirklich), sondern nur wie sie möglich sei” (*Prol*, AA 04: 275).

seguinte (dedicada à pergunta “como é possível a metafísica como ciência?”), em que Kant indica o caminho que adotou na resolução da questão: “como é possível a metafísica em geral?”, está em sintonia com a aceção de método analítico do § 4. Na passagem do final do § 60, Kant afirma que conclui a solução analítica dessa questão “ascendendo dali onde seu uso, pelo menos nas consequências, está efetivamente dado, até os fundamentos de sua possibilidade” (cf. *Prol*, AA 04: 365). O ponto de partida é um *Faktum* e não uma pressuposição (aceção do método analítico do § 5). É por meio desse fato que se alcança a condição buscada. Ele é o “critério de verdade” do fundamento encontrado, tanto para o caminho ascendente quanto o descendente, de contraprova.

Passemos agora ao segundo aspecto mencionado acima: o objetivo anunciado para cada uma dessas duas formulações do § 5. Para tanto, vale distinguir os objetivos internos ao processo de investigação e os objetivos após a sua conclusão. No início do § 5, Kant trata da questão de como são possíveis as proposições sintéticas *a priori* em termos amplos, sem indicar qual estratégia adotará para levá-la a cabo. Em consonância, o objetivo da investigação é apresentado de forma mais ampla, indicando o que os resultados da investigação das proposições sintéticas *a priori* possibilitará determinar em geral. Conforme Kant, a partir dos princípios da sua possibilidade, ficamos em condição de determinar “as condições de seu uso, sua extensão e suas fronteiras” (*Prol*, AA 04: 276). Já no final do § 5, indica tanto os objetivos internos ao processo de investigação quanto os ganhos com os resultados gerais dela. Primeiro, a exemplo do que se encontra na formulação do § 4, indica que a pesquisa que visa descobrir como é possível as proposições sintéticas *a priori* da matemática pura e da ciência pura da natureza são um meio para a tarefa principal. A partir dela se *ascenderá* “até uma possível cognição que procuramos, a saber, uma metafísica como ciência” (*Prol*, AA 04: 279). Em seguida, aponta que a investigação das “puras cognições *a priori* reais e bem fundamentadas” nessas duas ciências, visando esclarecer como são possíveis, possibilitará a elas encontrar as suas fontes *a priori*; por outro lado, em contrapartida, a análise deste *Faktum* possibilitará investigar e mensurar a faculdade da razão de conhecer algo *a priori*. Em outros termos, ao auxiliar a esclarecer como são possíveis cognições sintéticas *a priori* em geral, lançando luz sobre a atividade da razão pura, essas duas ciências teóricas passam a conhecer melhor a sua própria natureza (cf. *Prol*, AA 04: 280).

## Considerações finais

Decorrente do exposto sobre as características do método analítico no § 4 e § 5 e a forma como são utilizadas para a formulação do problema investigado nos *Prolegômenos* e, por outro lado, de que essas características tradicionalmente estão associadas à arte de resolução do problema em si, pode se afirmar que Kant tem aqui em vista o papel heurístico do procedimento analítico. Se ele é único, de modo a termos uma divisão clara entre o final do prefácio, marcado pela apresentação do procedimento analítico enquanto uma maneira de exposição de resultados alcançados, e o método de descoberta dos § 4 e § 5, não parece ser o caso. Nos § 4 e § 5, Kant faz também referência à arte analítica de exposição.

Contra um papel determinante na resolução e na condução da pesquisa do método analítico, como é esperado no seu uso heurístico, encontramos no § 4 (na frase anterior à descrição do método analítico): “Os *Prolegômenos*, pelo contrário, devem ser apenas exercícios preparatórios e indicar, antes, o que deve ser feito para dar, se possível, existência a uma ciência do que propriamente expor essa ciência” (*Prol*, AA 04: 274). Em uma frente similar, na metade do § 5, Kant aponta para a tese do procedimento analítico enquanto uma *ars docentia*. Segundo o filósofo, após anos de labuta na resolução do problema de como são possíveis cognições sintéticas *a priori* na sua plena generalidade na *Crítica da razão pura*, ele pode agora “finalmente apresentá-la na forma analítica” (*Prol*, AA 04: 278). Neste sentido, poderia se perguntar: teria Kant pensado as descrições do procedimento analítico nos § 4 e § 5 tão somente enquanto o



modo de organização da exposição analítica dos resultados alcançados na *Crítica da razão pura*, a despeito de apresentá-las na sua versão heurística? Uma questão que é difícil de determinar sem que também sejam analisadas as resoluções analíticas das perguntas dos *Prolegômenos*, tarefa essa, contudo, devido a sua extensão, objeto para outro trabalho. Por ora, ficamos com um resultado mais modesto, circunscrito ao analisado (já apontado no início dos segundo e terceiro trechos): nos § 4 e § 5, predominam as características vinculadas ao uso heurístico do método analítico, ainda que haja elementos da arte expositiva. Que ambos os usos estejam lado a lado no texto kantiano, a saber, o uso heurístico e o expositivo, não caracteriza uma sobreposição. Esses diferentes usos eram conhecidos pelos precursores e praticantes desse procedimento, como indicam os comparativos existentes com prós e contras do uso de cada um dos procedimentos, analítico e sintético, a depender do objeto da pesquisa e do objetivo do escrito<sup>24</sup>.

Acompanhando a caracterização clássica de que o procedimento sintético é o mais adequado para exposição científica, Kant reafirma no § 4, a exemplo que fizera no prefácio, que a *Crítica da razão pura* continua a obra de referência. A pergunta que fica aberta é como Kant chegou aos resultados expostos sinteticamente em 1781? De imediato, uma opção pode ser descartada, tendo em vista a posição amplamente contrária de Kant: o método sintético-geométrico, entendido enquanto aquele método que parte de definições, axiomas e postulados e deriva conclusões (teoremas e problemas) por meio de uma série de silogismos. Segundo o filósofo, essa versão do método sintético, que chama de método matemático, não se compatibiliza com a natureza do conhecimento filosófico-metafísico. Tal resultado, alcançado já no período pré-crítico (cf. UD, AA 02: 276-290), aprofundado e sistematizado na *Crítica da razão pura* (cf. KrV, AA 03: 468-483), é aludido no § 2 dos *Prolegômenos* (Prol, AA 04: 272). Teria utilizado Kant de outra versão do procedimento sintético, que preenche também a função de descoberta (e não somente de fundamentação da ciência), em que se atribui força inventiva também à dedução sintética de conclusões? A insistência em perscrutar sobre versões do método sintético se justifica, primeiro, pela existência de várias acepções, no século XVII e XVIII, inclusive, aquelas que incluem elementos tradicionalmente vinculados à análise<sup>25</sup>; segundo, pelo caráter investigativo atribuído por Kant, no § 4 dos *Prolegômenos*, ao procedimento sintético adotado na *Crítica da razão pura*: “investiguei na própria razão pura, e procurei nesta fonte, segundo princípios, tanto os elementos quanto as leis do seu uso puro” (Prol, AA 04: 274. Itálico meu). Todavia, permanece a dificuldade: como Kant chegou sinteticamente a esses princípios, ou, para servirmos da afirmação dada no § 5, como chegou aos conceitos a partir dos quais as considerações gerais devem ser deduzidas totalmente *in abstracto*? Outra opção seria a de que ele teria se servido do método analítico em sua acepção heurística, o que coaduna com a praxis dos empregadores do método analítico-sintético. Em via de regra, eles se utilizavam, na pesquisa em si, do procedimento analítico e, por ocasião da apresentação pública das suas descobertas, do procedimento sintético (cf. Loparic, 1991, p. 478). Esse proceder analítico é marcado comumente pelo trabalho árduo e longo, com tentativas várias, com acertos e erros, com idas e vindas, até que o final, o procurado, que fora encontrado, é validado (Ihmig, 2003, p. 26). Neste quadro, os *Prolegômenos* seriam a versão limpa do percurso exitoso da investigação feita nos mais de dez anos de trabalho de Kant, escrito certamente após a *Crítica da razão pura*, mas que remete ao trabalho anterior a ela<sup>26</sup>. Questões importantes, que deixaremos para outra investigação<sup>27</sup>.

Abaixo apresento resumidamente as principais posições alcançadas após o exame dos três trechos presentes nas primeiras vinte e cinco páginas dos *Prolegômenos*, para além das considerações acima: a) não há referência explícita e direta a autores, de modo que não se tem como saber em quais manuais de sua época ou autores modernos e antigos Kant está se

24 Uma rápida apresentação das vantagens e desvantagens desses procedimentos, em vista do objeto e do objetivo do escrito, pode ser encontrada na análise que fizemos do primeiro trecho sobre o método analítico nos *Prolegômenos*.

25 Confirma o levantamento feito por Tonelli (1976).

26 Essa hipótese é defendida por Loparic (1991, p. 478).

27 Ou ainda: teria Kant não se servido de nenhum método em específico, ou pelo menos, de forma programática, oscilando por diferentes estratégias segundo o que lhe parece mais adequado para o tema em questão?

apoando; b) não há uma posição unitária e linear das características do método analítico nas diferentes passagens analisadas (“é como se elas tivessem sido escritas em dias diferentes e a partir referências distintas”); c) no primeiro trecho (final do prefácio), o método analítico é abordado da perspectiva de um procedimento de exposição e não de um método de descoberta <*Methode des Erfindes*>; d) nos segundo e terceiro trechos (§ 4 e § 5), em que é descrito o modo de operar do método analítico, por sua vez, sobressaem as suas características heurísticas frente às referências a ele enquanto *ars docentia*; em aberto fica, contudo, como interpretá-las conjuntamente com a caracterização feita no final do prefácio: as descrições do método analítico cumpririam o papel de indicar os passos a serem adotados na exposição analítica? Ou essa arte analítica de resolução de problemas é o motor da investigação, e a exposição analítica é um produto natural do seu percurso?; e) a principal característica que diferencia a descrição do método analítico nos segundo e terceiro trechos diz respeito ao ponto de partida e, por consequência, ainda que não mencionado nessas passagens, ao *status* do resultado alcançado e ao objetivo do procedimento; f) no segundo trecho, o método analítico parte de um dado, de “que existe de fato uma cognição pura sintética dada *a priori*, a saber, a matemática pura e a ciência pura da natureza” (*Prol*, AA 04: 275); g) já no terceiro trecho, Kant indica que o método analítico deve partir “daquilo que é buscado *como se estivesse dado*” (*Prol*, AA 04: 277. *Itálico meu*), de uma pressuposição; h) donde segue que o condicionado, no segundo trecho, é o *principium cognoscendi* e o “critério de verdade” na investigação de suas condições de possibilidade, sendo elas apresentadas de forma conclusiva (para aquele condicionado); i) por outro lado, no terceiro trecho, se o procurado é pressuposto enquanto aceito/válido e, ao final do percurso regressivo, encontram-se elementos já conhecidos a que se possam acoplar, eles são os “critérios de verdade” da pressuposição e o seu *principia probandi*, tal como ocorre no interior do sistema fechado da matemática; todavia, caso não se tenham previamente esses dados conhecidos, como parece ser o caso das quatro partes da questão transcendental principal dos *Prolegômenos*, uma vez que investiga a possibilidade dessas disciplinas da razão pura, o *status* da condição (do *principia essendi*) ficaria dependente do condicionado pressuposto, ficando, assim, duas pontas semiabertas; j) nas duas formulações do problema investigado no § 5, Kant mescla as descrições do método analítico dos segundo e terceiro trechos, aparentemente sem atentar para essas diferenças; k) na formulação do § 4, por sua vez, não há mescla, ela se serve tão somente da descrição do segundo trecho; l) essa falta de unidade e precisão na escrita é compreensível frente à longa tradição do método analítico e a profusão de acepções do seu uso no século XVII e XVIII, o que dificulta, por sua vez, estabelecer a sua filiação específica, tendo que nos contentar com uma mais ampla.

Concluo com as palavras de Vaihinger, escritas após a análise que fez das afirmações de Kant sobre o método analítico nos *Prolegômenos*, a qual se aproxima a nossa em muitos pontos: “Se, porém, o ganho na compreensão é pago com a perda do mito tradicional atribuído a Kant, de ‘precisão exemplar’, ‘acuidade’, ‘da certeza’ etc, assim o *plus* sempre ainda está do nosso lado” (Vaihinger, 1922, p. 422).

## Referências

ADAM, C.; TANNERY, P. (Eds). *Oeuvres de Descartes*. 11 vols (AT). Paris: Vrin, 1971-1982.

ALLGEMEINE LITERATUR-ZEITUNG. *Jena and Leipzig: 1803, Halle und Jena: 1806, Halle und Leipzig: 1807-1809*. Disponível em: <https://digipress.digitale-sammlungen.de/calendar/newspaper/bsbmult00000267>.

ALMEIDA, G. Introdução. In: KANT, I. *Fundamentação da metafísica dos costumes*. Trad. Guido A. de Almeida. São Paulo: Barcarolla, 2009.

ANDERSON, R. L. *The poverty of conceptual truth. Kant's analytic/synthetic distinction and the limits of metaphysics*. Oxford: Oxford University Press, 2015.

BARALE, M. *Kant e il metodo della filosofia. I: Sentire e intendere*. Pisa: ETS Editrice, 1988.

CAMPO, M. *La genesi del criticismo kantiano*. Varese: Editrice Magenta, 1953.

CARSON, E. Kant on the method of mathematics. *Journal of the History of Philosophy*, v. 37, n. 4, pp. 629-652, 1999.

CROMBIE, A. C. *Robert Grosseteste and the origins of experimental science 1100-1700*. Oxford: Clarendon Press, 1962.

DE JONG, W. How is metaphysics as a science possible? Kant on the distinction between philosophical and mathematical method. *Review of Metaphysics*, v. 49, pp. 235-274, 1995.

ENGFER, H. *Philosophie als Analysis: Studien zur Entwicklung philosophischer Analysiskonzeptionen unter dem Einfluß mathematischer Methodenmodelle im 17. und frühen 18. Jahrhundert*. Stuttgart: Frommann-Holzboog, 1982.

FALKENBURG, B. *Kants Kosmologie*. Frankfurt am Main: Klostermann, 2000.

FRANCIOTTI, M. A. *Kant e a análise geométrica grega*. 1989. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, 1989.

FRKETICH, E. Wolff and Kant on the mathematical method. *Kant-Studien*, v. 110, n. 3, pp. 333-356, 2019.

GAVA, G. Kant's synthetic and analytic method in the Critique of Pure Reason. *European Journal of Philosophy*, v. 23, n. 3, pp. 728-749, 2013.

GOMEZ TUTOR, J. I. *Die wissenschaftliche Methode bei Christian Wolff*. Hildesheim: Georg Olms Verlag, 2004.

GUICCIARDINI, N. *Isaac Newton on mathematical certainty and method*. Cambridge: MIT Press, 2009.

GUYER, P. *Kant and the claims of knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

HANKEL, H. *Zur Geschichte der Mathematik in Alterthum und Mittelalter*. Leibniz: Teubner, 1874. Disponível em: <https://archive.org/details/zurgeschichtede00hankgoog/mode/2up>.

HARTMAN, R. Kant's science of metaphysics and the scientific method. *Kant-Studien*, v. 63, pp. 18-35, 1972.

HEATH, T. L. *The thirteen books of Euclid's Elements*. New York: Dover Publications, 1956.

HINTIKKA, J. *El viaje filosófico más largo: De Aristóteles a Virginia Woolf*. Barcelona: Gedisa Editorial, 1998.

HINTIKKA, J. Kant's theory of mathematics revisited. In: MOHANTY, J. N.; SHEHAN,

Robert W. (eds.). *Essays on Kant's Critique of Pure Reason*. Norman: University of Oklahoma Press, pp. 201-215, 1982.

HINTIKKA, J. *logic, language-games and information: Kantian themes in the Philosophy of Logic*. Oxford: Clarendon Press, 1973.

HINTIKKA, J.; REMES, U. *The method of analysis*. Dordrecht/Boston: D. Reidel Publishing Company, 1974.

HOFFBAUER, J. C. *Über die Analysis in der Philosophie*. Halle: Hemmerde und Schwetschke, 1810.

HOFFBAUER, J. C. *Über die Analysis in der Philosophie*. New York: Kessinger Publishing, 2010.

HUXLEY, G. L. Two Newtonian studies. *Harvard Library Bulletin*, v. 13, pp. 348-361, 1959.

IHMIG, K.N. *Die Bedeutung der Methoden der Analyse und Synthese für Newtons Programm der Mathematisierung der Natur*. Typoskript, 44 p., 2003.

JOHNSON, D. Analytic and synthetic method and the structure of Kant's Grounding. In: ROBINSON, Hoke (org.). *Proceedings of the Eight International Kant Congress*. v. 2, parte 2, seções 10-18. Memphis: Marquette University Press, 1995.

JONES, A. Introduction. In: *Pappus of Alexandria Book 7 of the Collection*. Alexander Jones (org.). New York: Springer, v. 8, pp. 1-80, 1986.

KANT, I. Kant an Euler. Hrsg. H-P Fischer. *Kant-Studien*, v. 76, pp. 216-219, 1985.

KANT, I. *Kant's Werke*. Preußischen Akademie der Wissenschaft (org.). Berlin: Walter de Gruyter, 1902 ss.

KANT, I. *Prolegômenos a qualquer metafísica que possa apresentar-se como ciência*. Tradução de José Oscar de Almeida Marques. São Paulo: Estação Liberdade, 2014.

KIRCHHOF, M. *O método analítico em Kant e o método da Fundamentação da metafísica dos costumes*. 2014. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – UFRGS, Porto Alegre, 2014.

KLEIN, J. *Greek Mathematical Thought and the Origin of Algebra*. Tradução de Eva Brann. New York: Dover Publications, 1992.

KNORR, W. R. *The ancient tradition of geometric problems*. Boston/Basel/Stuttgart: Birkhäuser, 1986.

LA ROCCA, C. Kant und die Methode der Philosophie. Zur Kant-Interpretation Massimo Barales. *Kant-Studien*, v. 87, pp. 436-447, 1996.

LAKATOS, I. *Matemáticas, ciência y epistemología*. Madrid: Alianza Editorial, 1981.

LAKATOS, I. *Mathematics, science and epistemology: philosophical papers*. Volume 2. Cambridge: Cambridge University Press, 1978.

LAZARI, J. C. *O método combinado de análise e síntese na filosofia do conhecimento kantiana*. 2006.

- Dissertação (Mestrado em Filosofia) – PUCRGS, Porto Alegre, 2006.
- LOPARIC, Z. *A semântica transcendental de Kant*. 5. ed. Campinas: Unicamp/CLE, 2005.
- LOPARIC, Z. Kant's philosophical method I. *Synthesis philosophica*, v. 6, n. 2, pp. 467-483, 1991.
- LOPARIC, Z. Kant's philosophical method II. *Synthesis philosophica*, v. 7, n. 1, pp. 361-381, 1992.
- MÄENPÄÄ, P. *The art of analysis. logic and history of problem solving*. Helsinki: L'auteur, 1993.
- MARTIN, G. *Arithmetik und Kombinatorik bei Kant*. Berlin: Walter de Gruyter, 1972.
- MENN, S. Plato and the method of analysis. *Phronesis*, v. 47, n. 3, pp. 193-223, 2002.
- MERRITT, M. M. Science and the synthetic method of the *Critique of Pure Reason*. *Review of Metaphysics*, v. 59, pp. 517-539, 2006.
- NEWTON, I. *Opticks or a treatise of the reflections, refractions, inflections and colours of light*. New York: Dover Publications Inc, 1952. Disponível em: <http://strangebeautiful.com/other-texts/newton-opticks4ed.pdf>.
- NEWTON, I. *Philosophiae naturalis principia mathematica*. London: Innys, 1726.
- NIEBEL, E. Untersuchungen über die Bedeutung der geometrischen Konstruktion in der Antike. *Kant-Studien, Ergänzungshefte*, v. 76, 1959.
- OTTE, M.; PANZA, M. (orgs.). *Analysis and synthesis in mathematics: history and philosophy*. London: Kluwer, 2001.
- PAPPUS, A. *Pappi Alexandrini Collectionis quae supersunt. E libris manu scriptis edidit, latina interpretatione et commentariis instruxit Fridericus Hultsch*. 3 vols. Berlim: Weidmannos, 1875-1878. Reimpresso: Amsterdam: Hakkert, 1965. Disponível em: <https://archive.org/details/pappialexandrin00hultgoog/page/n11>.
- PAPPUS, A. *Pappi Alexandrini Mathematicae Collectionis. A Federico Commandino Urbinatae in Latinum conversae, et commentariis illustratae*. Venedig: Franciscum de Franciscis Senemsem, 1589. Disponível em: [https://archive.org/details/bub\\_gb\\_YTKUNyiY8sEC/page/n7](https://archive.org/details/bub_gb_YTKUNyiY8sEC/page/n7).
- PECKHAUS, V. Regressive analysis. In: MEIXNER, Uwe; NEWEN, Albert (orgs.). *Philosophiegeschichte und logische Analyse*. Paderborn, v. 5, pp. 97-110, 2002.
- POLYA, G. *A Arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.
- POSY, C. J. (org.). *Kant's philosophy of mathematics*. Dordrecht: Kluwer, 1992.
- PROCLUS, D. *In primum Euclidis elementorum librum commentarii*. Leipzig: Teubner, 1873.
- RANDAL, J. H. The development of scientific method in the School of Padua. *Journal of history of ideas*, v. I, n. 2, pp. 177-206, 1940.
- REHDER, W. Die Analyse und Synthese bei Pappus. *Philosophia Naturalis*, v. 19, pp. 350-370, 1982.



RIDEOUT, B. *Pappus Reborn: Pappus of Alexandria and the changing face of analysis and synthesis in late antiquity*. 2008. Dissertation (Master Degree). Christchurch: University of Canterbury, 2008.

ROBINSON, R. *A análise na geometria grega*. Trad. Roberto Lima de Souza. Cadernos de história e filosofia da ciência. Campinas, Unicamp/CLE, n. 4, pp. 5-15, 1983.

SCHERER, F. C. *Teoria kantiana dos juízos jurídico-políticos a priori segundo o método de análise e síntese*. 2010. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

SHABEL, L. *Kant on the 'symbolic construction' of mathematical concepts*. *Studies in History and Philosophy of Science*, v. 29, n. 4, pp. 589-621, 1998.

SHABEL, L. *Mathematics in Kant's critical philosophy*. New York: Routledge, 2003.

SMITH, N. K. *A Commentary to Kant's Critique of Pure Reason*. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

TIMMERMANS, B. *La resolution des problèmes de Descartes à Kant*. Paris: PUF, 1995.

TONELLI, G. *Analysis and synthesis in XVIIIth century philosophy prior to Kant*. *Archiv für Begriffsgeschichte*, v. 20, pp. 178-213, 1976.

ULMER, K. *Von der Methode des philosophischen Denkens*. *Kant-Studien*, v. 55, pp. 119-127, 1964.

VAIHINGER, H. *Kommentar zu Kants Kritik der reinen Vernunft*. Stuttgart/Berlin/Leipzig: Union Deutsche Verlagsgesellschaft, 1922.

VER EECKE, P. (ed.). *La collection mathématique de Pappus d'Alexandrie*. Paris: Albert Blanchard, 1982.

VIETA, F. *Opera mathematica, in unum volumen congesta, ac recognita, opera atque studio Francisci a Schooten*. Lugduni Batavorum: Ex Officinâ Bonaventurae & Abrahami Elzeviriorum, 1646. Reimpressão em 1970. Hildesheim: Olms. Disponível em: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k107597d.pdf>.

ZABARELLA, I. *Opera logica*. Editio tertia. Köln: Lazari Zetzneri, 1597. Reimpresso por Willhelm Risse. Hildesheim: Olms, 1966. Disponível em: <https://bildsuche.digitale-sammlungen.de/index.html?c=viewer&bandnummer=bsb00014535&pimage=7&v=2p&nav=&l=it>.