

PINTO

Sílvio José Mota Pinto

UMA RECONSTRUÇÃO LÓGICA DA SEGUNDA ANTINOMIA
DA RAZÃO PURA

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Departamento de Filosofia do
Instituto de Filosofia e Ciências
Humanas da Universidade Estadual de
Campinas.

Este exemplar corresponde à
redação final da dissertação
defendida e aprovada pela
Comissão Julgadora em
29/07/1991.


ORIENTADOR: Prof. Dr. Zeljko Loparic

P658r

14377/BC

Campinas
julho/1991

i

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO - 1 ¹
2	ANÁLISE DA SEGUNDA ANTINOMIA - 10
2.1	Primeira Apresentação da Tese e da Antítese da Segunda Antinomia - 10
2.2	Princípios gerais para a Reconstrução lógica da Segunda Antinomia - 16
2.3	Reconstrução lógica da Segunda Antinomia - 20
2.3.1	Tese e Antítese da Segunda Antinomia - 21
2.3.2	Provas da Tese e da Antítese - 28
2.3.2.1	Prova da Tese - 28
2.3.2.2	Prova da primeira Parte da Antítese - 33
2.3.2.3	Prova da segunda Parte da Antítese - 38
3	PRINCÍPIO DE TERCEIRO EXCLUÍDO - 45
3.1	Negações predicativa e proposicional e as Lógicas formal e transcendental - 45
3.1.1	Negações predicativa e proposicional e a Lógica formal - 46
3.1.2	Negações da Lógica transcendental em contraste com as da Lógica formal - 51
3.2	Terceiro Excluído com Negação predicativa e o Princípio de Determinação Completa - 58
3.3	O Princípio de Terceiro Excluído e a Segunda Antinomia - 62
4	PRINCÍPIOS TRANSCENDENTAIS REALISTAS - 64
4.1	Diferentes Sentidos da Existência de Objetos - 65
4.2	Princípios constitutivo e regulativo da Razão - 69
4.3	Princípio realista do Significado de Categorias e Idéias - 76

¹ Os números que aparecem após cada título do sumário indicam a página em que o título aparece no texto.

5 MÉTODO INDIRETO DE PROVA - 85

5.1 Uma Caracterização do Método Indireto a partir de Meier e Kant - 85

5.2 O Uso do Método Indireto nas Provas da Tese e da Antítese da Segunda Antinomia - 88

5.3 A Rejeição kantiana do Método Indireto em Filosofia - 93

6 SOLUÇÃO KANTIANA DO SEGUNDO PROBLEMA COSMOLÓGICO - 98

6.1 A Solução kantiana propriamente dita - 98

6.2 Uma Prova para um Caso particular da Solução kantiana do segundo Problema cosmológico - 103

7 LITERATURA SECUNDÁRIA SOBRE A SEGUNDA ANTINOMIA - 113

7.1 Kemp Smith: Segunda Antinomia, um Conflito entre o Inteligível e o Sensível - 114

7.2 A Abordagem histórica de Al-Azm - 120

7.3 O Comentário caótico de Bennett - 124

7.4 Russell: contra a concepção kantiana da Matemática e da Lógica - 133

7.5 Strawson: a Evolução da Ciência dissolve a Segunda Antinomia - 137

8 CONCLUSÃO - 147

9 BIBLIOGRAFIA - 151

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer às seguintes pessoas e instituições, as quais contribuíram para o término deste trabalho:

prof. Dr. Zeljko Loparic, por ter-me aceitado para orientação e por ter sido o responsável pelas diretrizes gerais do trabalho;

a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de 3 anos de bolsa para o cumprimento dos créditos e para a maior parte da pesquisa;

o Departamento de Filosofia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) pela concessão de 1 ano de bolsa de incentivo acadêmico para a confecção do texto utilizado no exame de qualificação e da quase totalidade da dissertação;

o Fundo de Amparo à Pesquisa (FAP) da UNICAMP por uma bolsa de 2 meses para auxílio na confecção da versão final da dissertação;

o Sr. Euphly Jalles pelas sugestões propostas a respeito deste texto;

e, finalmente, o prof. José Oscar Marques, que se dispôs a corrigir inúmeros erros na redação do texto, e a quem devo muito do estímulo para a conclusão deste trabalho.

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de uma reforma radical da metafísica já era sentida por Leibniz no final do século XVII. Leibniz considerava esta reforma urgente devido ao fato de que os conceitos mais gerais pertencentes à metafísica, tal como o conceito de substância, tinham se tornado obscuros e ambíguos. Também tinha se tornado comum o uso de argumentos inválidos na metafísica. Era preciso, portanto, descobrir um método capaz de estabelecer definitivamente os juízos da metafísica de maneira tão clara como o método utilizado por Euclides para demonstrar as proposições da sua geometria. Kant, embora concordasse com Leibniz sobre a necessidade da reforma na metafísica, discordava deste com relação à natureza dessa reforma. Enquanto Leibniz julgava que era preciso dar novas definições para os conceitos metafísicos e demonstrar a possibilidade dos conceitos assim definidos, Kant concebia a tarefa de reforma da metafísica como uma investigação de suas condições de possibilidade.

A discussão do problema das condições de possibilidade da metafísica requeria uma resposta à questão sobre se a metafísica é possível. Para esta questão, Kant tem uma dupla resposta. A metafísica dogmática, aquela que ele chama de realismo transcendental, é impossível, ao passo que a nova metafísica engendrada pela filosofia crítica, isto é, o idealismo transcendental, esta é perfeitamente possível. Kant pretendia ter demonstrado a impossibilidade do realismo transcendental através da apresentação das falácias que decorrem dos argumentos usados pelos metafísicos realistas transcendentais em três dos domínios da metafísica: a psicologia racional, a cosmologia racional e a teologia racional. No caso da cosmologia racional, Kant sustenta que a posição realista transcendental conduz inevitavelmente a paradoxos, por ele denominados antinomias da razão pura. São essas antinomias que demonstram, de maneira mais clara, a impossibilidade da metafísica realista.

As antinomias que Kant identifica são quatro, e encontram-se expostas no livro segundo da "Dialética Transcendental", que é, esta

última, uma das partes em que se divide a *Crítica da Razão Pura*². A segunda antinomia, que constitui propriamente o objeto de estudo deste trabalho, é a seguinte:

Tese - "cada substância composta no mundo constitui-se de partes simples, e em qualquer região do mundo não existe nada a não ser o simples ou o que é composto dele" (B 462)³.

Antítese - "nenhuma coisa composta no mundo constitui-se de partes simples, e em qualquer região do mundo não existe nada simples" (B 463)⁴.

Logo abaixo tanto da tese quanto da antítese, Kant apresenta uma prova de cada uma delas. A prova da tese é considerada por ele como suficiente para demonstrar tanto a primeira parte da tese (qual seja: o seu primeiro conjuntivo) quanto a segunda parte (isto é, o segundo conjuntivo). No caso da antítese, há duas provas: uma para sua primeira parte (primeiro conjuntivo) e outra para sua segunda parte (segundo conjuntivo).

Apesar das várias afirmações de Kant em favor da validade destas provas dentro do quadro do realismo transcendental, muitos comentadores da *Crítica* levantaram objeções aos argumentos que são usados na tese e na antítese. Strawson (*The Bounds of Sense*, p. 175), por exemplo, sustenta que os argumentos usados em cada uma delas são fracos e só pareceram convincentes a Kant porque ele inconscientemente os fortaleceu com elementos tirados da sua própria filosofia. A objeção de Strawson é, na verdade, a afirmação de que há uma

²O título do original em alemão é *Kritik der reinen Vernunft*. Nas próximas citações da *Crítica* usamos a notação "standard" na literatura: as letras "A" ou "B" significam respectivamente a primeira ou segunda edição, e o número que a segue corresponde à paginação original da edição. Em algumas citações usamos a tradução brasileira da segunda edição feita por Valério Rohden e Udo Moosberger, publicada na coleção "Os Pensadores" da editora Abril Cultural. Nas citações em que divergimos da tradução de Valério, modificamos a sua redação e anexamos, eventualmente, o trecho em alemão.

³No original, o enunciado da tese é o seguinte: *Eine jede zusammengesetzte Substanz in der Welt besteht aus einfachen Teilen und es existiert überall nichts als das Einfache, oder das, was aus diesem zusammengesetzt ist.*

⁴No original, o enunciado da antítese é o seguinte: *Kein zusammengesetztes Ding in der Welt besteht aus einfachen Teilen, und es existiert überall nichts Einfaches in derselben.*

circularidade na prova por redução ao absurdo da metafísica realista transcendental.

Também a afirmação kantiana de que, nas duas primeiras antinomias, tanto a tese como a antítese são falsas é contestada por alguns comentadores. Esta é uma séria crítica, pois é claro que a falsidade simultânea da tese e da antítese das duas primeiras antinomias é essencial, se se pretende mostrar que as duas primeiras antinomias são paradoxos gerados no interior da metafísica realista transcendental. Sobre isso, Al-Azm afirma o seguinte: "estritamente falando, Kant não pode inferir que os dois lados da antinomia são falsos, uma vez que ele deixou bem claro que nem a razão pura nem a experiência podem refutar qualquer uma das duas proposições. Seria mais exato inferir que nem a tese nem a antítese afirmam algo sobre os fenômenos e que, portanto, o conflito entre elas é irrelevante, já que o conhecimento humano se limita aos fenômenos" (*The Origins of Kant's Arguments in the Antinomies*, pp. 36, 37).

Doutros comentadores atacam a tese kantiana de que, do ponto de vista realista, a tese e a antítese da segunda antinomia são proposições opostas contraditórias. Kemp Smith chega inclusive a afirmar que a antítese da segunda antinomia jamais poderia ser a oposta contraditória da tese, pois as duas se referem a realidades diferentes: enquanto a segunda se refere às coisas em si, a primeira se refere aos objetos sensíveis (*A Commentary to Kant's Critique*, p. 491). Se a objeção de Kemp Smith está correta, então deve-se concluir que a segunda antinomia não é um paradoxo do realismo transcendental e, portanto, que a idéia kantiana de que as antinomias da razão pura, e entre elas a segunda, proporcionam uma redução ao absurdo da metafísica realista (provam a sua impossibilidade) não é defensável.

Estas são algumas das inúmeras críticas formuladas pelos comentadores à segunda antinomia. O conjunto das críticas abrange praticamente todos os aspectos da mesma: a natureza da questão filosófica que conduz à segunda antinomia; o tema de que ela trata; os argumentos usados nas provas da sua tese e da sua antítese; o caráter contraditório da oposição entre a sua tese e a sua antítese; o método usado nas provas da sua tese e da sua antítese; a discutida solução kantiana para o segundo problema cosmológico e assim por diante. Em vista da enorme quantidade de críticas à formulação kantiana da

segunda antinomia, que se deve em grande parte à dificuldade de interpretação do texto da "Dialética Transcendental", julgamos útil propor uma reconstrução da segunda antinomia, com o objetivo principal de demonstrar a coerência interna do texto kantiano que contém a segunda antinomia, e também de todas as passagens da obra de Kant direta ou indiretamente relacionadas a esse texto.

Para a mencionada reconstrução, utilizamos algumas idéias apresentadas por Zeljko Loparic no artigo intitulado "The Logical Structure of the First Antinomy", no qual se propõe uma reconstrução da primeira antinomia da razão pura. Loparic procura caracterizar o quadro em que é gerada a primeira antinomia como constituído por três princípios semânticos provenientes da metafísica realista transcendental e seis princípios lógicos provenientes da lógica formal. Utilizando estes nove princípios lógico-semânticos, Loparic procura reconstruir a tese e a antítese da primeira antinomia como as duas únicas soluções admissíveis, dentro do quadro da metafísica realista transcendental, para o primeiro problema cosmológico. Assim, a disjunção da tese e da antítese é tomada como uma proposição analítica que exemplifica os princípios lógicos de terceiro excluído com negação proposicional e de terceiro excluído com negação predicativa. A tese é apresentada como um juízo categórico afirmativo e a antítese é apresentada como a conjunção de um juízo categórico negativo (que possui o mesmo sujeito e o mesmo predicado que a tese), e de um juízo categórico limitativo (que possui o mesmo sujeito que a tese e um predicado que é complementar ao da tese com relação ao conceito de quantidade⁵). ("Logical Structure", pp. 284-6).

A seguir, Loparic oferece uma reconstrução das provas da tese e da antítese de maneira a mostrar que, na prova da tese, a parte limitativa da antítese é falsificada *a priori* ao passo que, na prova da antítese, o que se falsifica *a priori* é a tese como um todo. O predicado que aparece na parte limitativa da antítese é tomado como a negação predicativa do predicado que aparece na tese. Assim, a falsidade simultânea da tese e da parte limitativa da antítese, demonstradas por meio de provas independentes, é apresentada por

⁵Na primeira antinomia, a quantidade extensiva é a categoria que subsume os sujeitos da tese e da antítese da primeira antinomia.

Loparic como uma prova de que a primeira antinomia representa uma violação do princípio lógico de terceiro excluído com negação predicativa, e essa violação de um princípio lógico mostra, por sua vez, que a estratégia realista transcendental de solução do primeiro problema cosmológico é falha e deve, portanto, ser abandonada ("Logical Structure", pp. 287-8).

Loparic passa, então, a identificar, entre os nove princípios lógico-semânticos gerais usados pelo realista, aqueles que seriam os responsáveis pela primeira antinomia. O princípio identificado em primeiro lugar é o princípio de terceiro excluído com negação predicativa. A disjunção entre a tese e a parte limitativa da antítese, que foi tomada como um exemplo de terceiro excluído com negação predicativa, não é, do ponto de vista idealista transcendental, uma proposição analítica, e o terceiro excluído com negação predicativa não constitui, portanto, um princípio lógico. Loparic procura, a seguir, elucidar a tese kantiana de que a disjunção da tese e da parte limitativa da antítese, embora não seja uma proposição analítica na perspectiva do idealismo transcendental, é analítica do ponto de vista do realismo transcendental. O engano do realista é explicado como uma falha por parte do mesmo em fazer a distinção entre a negação proposicional e a negação predicativa, isto é, entre a parte negativa e a parte limitativa da antítese. De fato, a disjunção da tese e da parte negativa da antítese é analítica, embora a disjunção da tese e da parte limitativa da antítese não o seja ("Logical Structure", pp. 291-5).

Os três princípios semânticos realistas também são apontados como necessários para o surgimento da primeira antinomia. Estes princípios dispõem sobre a existência em si de objetos empíricos, sobre a validade objetiva dos conceitos que subsumem estes objetos e sobre a existência da totalidade absoluta das condições de um determinado fenômeno (objeto empírico). Todos eles são criticados com base nos princípios semânticos idealistas que lhes são opostos, e com base no fato de que, juntos, contribuem para a primeira antinomia ("Logical Structure", pp. 295-300).

Finalmente, Loparic examina a solução kantiana para o primeiro problema cosmológico. Segundo ele, Kant aceita a parte negativa da antítese, demonstrando-a a partir da redução ao absurdo da

tese. Há, além disso, uma solução kantiana positiva, que difere completamente da parte limitativa da antítese. Esta solução positiva é estabelecida, de acordo com Loparic, apelando-se para os princípios semânticos idealistas, que Kant considerava como a única alternativa aos três princípios semânticos realistas mencionados acima. A solução kantiana positiva para o primeiro problema cosmológico também exemplifica um tipo de regresso indefinido às condições do fenômeno, que é diferente de um regresso infinito a essas condições. Este último regresso é exemplificado pela solução kantiana para o segundo problema cosmológico ("Logical Structure", pp.300-3).

A reconstrução lógica da segunda antinomia proposta neste trabalho pretende oferecer uma análise da segunda antinomia nos moldes da análise fornecida por Loparic para a primeira antinomia. Pretendemos usar o mesmo conjunto de nove princípios lógico-semânticos para reconstruir os enunciados e as provas da tese e da antítese, e também mostrar que o método indireto (ou seja, a redução ao absurdo) foi efetivamente usado nessas provas. Por último, pretendemos esclarecer como a solução kantiana para o segundo problema cosmológico pode ser alcançada com base nos princípios semânticos idealistas em conjunto com o dado do problema.

Em primeiro lugar, procuraremos fornecer (sec. 2.1) uma explicação introdutória de como a tese e a antítese da segunda antinomia surgem a partir da exigência racional de uma busca da totalidade absoluta das condições de um fenômeno dado como quantidade intensiva e como substância. Kant representa esta exigência como um princípio lógico, denominado princípio peculiar da razão em geral. Esta primeira apresentação do surgimento da tese e da antítese da segunda antinomia segue mais ou menos a ordem em que ambas são introduzidas na *Crítica*, nas seções que antecedem suas respectivas provas (B 350-98, 435-453), e não faz uso do aparato teórico (os nove princípios lógico-semânticos citados acima) que, mais adiante, será utilizado na reconstrução lógica.

A seguir, faremos uma exposição dos princípios gerais usados por Loparic na sua reconstrução da primeira antinomia (sec. 2.2). Com relação aos princípios semânticos, apresentaremos a interpretação dada por Loparic para os mesmos e também alguns exemplos relacionados com a segunda antinomia para mostrar como estes princípios funcionam. Na

descrição dos princípios lógicos, destaca-se a distinção entre a negação proposicional e a negação predicativa. Esta distinção não é necessária para a reconstrução da antítese da segunda antinomia, pois esta última não contém uma parte negativa e uma parte limitativa como a antítese da primeira antinomia. No entanto, ela é fundamental para explicar como a oposição entre a tese e a antítese da segunda antinomia pode ser uma oposição analítica do ponto de vista do realismo transcendental e, ao mesmo tempo, não-analítica do ponto de vista idealista transcendental.

Pretendemos, em seguida, reconstruir os enunciados da tese e da antítese da segunda antinomia usando os princípios lógico-semânticos apresentados anteriormente (seq. 2.3.1). Para isso, é preciso, antes de mais nada, caracterizar precisamente o segundo problema cosmológico (cuja tentativa de solução, dentro da metafísica realista transcendental, leva à segunda antinomia), e identificar também o dado desse problema. A tese é reconstruída como um juízo categórico afirmativo, e a antítese como um juízo categórico limitativo (um juízo categórico em que o predicado, e não a cópula, é negado), sendo que a disjunção da tese e da antítese exemplifica o princípio de terceiro excluído com negação predicativa. Esperamos mostrar, nessa etapa, que os enunciados da tese e da antítese são de fato equivalentes às suas respectivas reconstruções propostas neste trabalho. Passaremos, então, às provas da tese e da antítese (seq. 2.3.2). Essas provas serão divididas em passos, a cada um dos quais se segue um comentário. As divisões são mais ou menos arbitrárias e têm a finalidade de facilitar a compreensão dos argumentos usados nas provas. O exame detalhado das provas da tese e da antítese visa a explicitar o papel do método indireto em cada uma delas e, com isso, mostrar que, em cada uma das provas, a proposição oposta é de fato falsificada. Da falsidade simultânea da tese e da antítese segue-se que o princípio de terceiro excluído com negação predicativa é violado na segunda antinomia. O exame detalhado das provas servirá também para identificar certos pressupostos adicionais (além dos princípios gerais já mencionados) que são necessários para a conclusividade das provas. Ver-se-á que estes pressupostos são definições e princípios pertencentes a concepções metafísicas realistas acerca da constituição da substância material.

Examinaremos, na sequência, o princípio de terceiro excluído (cap. 3). Consideraremos, em primeiro lugar, as negações proposicional e predicativa no contexto da Lógica formal de Meier e de Kant. A seguir, serão comparadas as negações tratadas na Lógica de Meier com as negações que aparecem na Lógica transcendental, a fim de explicar por que a distinção entre as negações predicativa e proposicional não pode ser feita na Lógica formal e sim na Lógica transcendental. A seguir, vamos relacionar o princípio de terceiro excluído com negação predicativa com o princípio de determinação completa que Kant menciona no texto do "Ideal transcendental"⁶ e discutir por que Kant não considera o princípio de determinação completa e, conseqüentemente, o princípio de terceiro excluído como princípios lógicos. Pretendemos, por fim, explicar a razão que Kant apresenta para a falha do terceiro excluído com negação predicativa na segunda antinomia.

Passaremos, a seguir, à consideração mais detalhada dos três princípios semânticos usados na construção da tese e da antítese (cap. 4). A par da interpretação já esboçada para estes princípios, os mesmos serão contrastados com os seus opostos no quadro da doutrina kantiana. O contraste tem a finalidade de indicar a direção para a qual a solução kantiana do segundo problema cosmológico se encaminha. No decorrer da discussão de um dos princípios semânticos realistas e de sua respectiva contrapartida idealista, proporemos uma solução para o problema da atribuição de validade objetiva às idéias da razão, e este resultado será utilizado, mais adiante, no exame da solução kantiana do segundo problema cosmológico.

Focalizaremos, a seguir, o método indireto de prova (cap. 5). Pretende-se chegar a uma caracterização geral desse método, tal como era entendido pelos lógicos da época de Kant. Para isso, recorreremos ao manual de Meier (a partir do qual Kant ministrava suas aulas de Lógica) e a uma das inúmeras Lógicas escritas pelos seus discípulos com base em anotações de aula. O que tentaremos mostrar é que a prova da tese e as provas das duas partes da antítese estão de acordo com a caracterização geral do método indireto fornecida

⁶Sobre este assunto, partimos de certos resultados obtidos por Zeljko Loparic no seu artigo intitulado "Sobre a negação predicativa em Kant".

anteriormente. Notar-se-á que a prova da segunda parte da antítese, embora consistente com o cânone de Meier para o método indireto, não satisfaz às exigências daquilo que atualmente se entende como método indireto. Discutiremos, por fim, a razão pela qual Kant rejeita o uso do método indireto na prova das proposições filosóficas⁷.

Apresentaremos, em seguida, a solução kantiana para o segundo problema cosmológico (cap. 6), mostrando como essa solução se constrói a partir do dado do problema e dos princípios semânticos idealistas contrastados com os seus opostos realistas. Especial atenção será dedicada à prova de uma proposição cujo significado é mais restrito do que o da solução kantiana do segundo problema cosmológico e que aparece nos *Fundamentos Metafísicos*⁸. Da mesma maneira que fizemos no caso das provas da tese e da antítese, a prova desta proposição apresentada nos *Fundamentos* será dividida em passos, cada um dos quais seguido de um comentário. O exame dessa prova servirá para confirmar a exigência kantiana de que as proposições filosóficas sejam demonstradas diretamente.

Finalmente, passaremos ao exame da literatura secundária sobre a segunda antinomia (cap. 7), apresentando objeções levantadas por cinco comentadores a aspectos diversos do texto da segunda antinomia. O conjunto das objeções de cada comentador será analisado separadamente, e procuraremos responder a cada uma das objeções com base na reconstrução lógica proposta acima. Segundo esperamos, esta discussão da literatura secundária permitirá mostrar que muitas das críticas que têm sido dirigidas à formulação kantiana da segunda antinomia resultam de uma má compreensão do alcance e da natureza do problema ali levantado, e podem ser efetivamente neutralizadas quando o texto de Kant é entendido segundo as linhas identificadas neste trabalho.

⁷ Este assunto já foi tratado por Loparic no seu artigo "Kant on Indirect Proofs".

⁸ *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft*, 1786.

2 ANÁLISE DA SEGUNDA ANTINOMIA

Neste capítulo, apresentamos inicialmente uma exposição introdutória de como surgem a tese e a antítese da segunda antinomia, a partir das exigências lógicas da razão. A seguir, apresentamos os princípios gerais identificados por Loparic na sua análise da primeira antinomia. Estes mesmos princípios são usados na reconstrução lógica da segunda antinomia. A exposição da reconstrução lógica propriamente dita é feita logo em seguida com a reconstrução dos enunciados da tese e da antítese a partir dos princípios gerais já mencionados e com a análise das provas da tese e da antítese.

2.1 PRIMEIRA APRESENTAÇÃO DA TESE E DA ANTÍTESE DA SEGUNDA ANTINOMIA

Começemos esta apresentação introdutória da origem da tese e da antítese pela definição de razão (*Vernunft*) fornecida na *Crítica*. A razão é, segundo Kant, "a faculdade da unidade das regras do entendimento sob princípios" (B 359). Nesta passagem, a razão é comparada com o entendimento, que é "uma faculdade da unidade dos fenômenos mediante regras" (B 358-9). Mas de que maneira os princípios da razão poderiam unificar as regras do entendimento? Kant concebe dois tipos de uso da razão (a saber: o uso lógico e o uso transcendental), a cada um dos quais correspondem respectivamente princípios lógicos e princípios transcendentais da razão.

No uso lógico, a razão é a faculdade do silogismo e o entendimento é a faculdade dos juízos. Na lógica da época⁹, os silogismos eram divididos em três classes, de acordo com a forma da relação entre as partes do juízo que representa a premissa maior: 1º) silogismos categóricos; 2º) silogismos hipotéticos; 3º) silogismos disjuntivos. Kant considera que a observação do procedimento da razão nos silogismos permitia detectar o seguinte princípio lógico: "encontrar para o conhecimento condicionado do entendimento o incondicionado, pelo qual é completada a unidade de tal conhecimento" (B 364).

⁹Kant, nas suas aulas de lógica, usava o manual de G. Fr. Meier intitulado *Auszug aus der Vernunftlehre*.

Vejamos o que vem a ser este princípio lógico, que Kant denomina de princípio peculiar da razão em geral. Primeiro, é preciso esclarecer que o conhecimento condicionado do entendimento se traduz em termos de juízos e de seus conceitos constituintes. O juízo que representa a conclusão de um determinado silogismo é um exemplo daquilo que Kant denomina de conhecimento condicionado, e os juízos que representam as premissas do silogismo são as condições para o conhecimento condicionado. No caso de uma cadeia de silogismos como a seguinte:

- S₁: Tudo que é simples é indivisível (Premissa Maior)
A alma é uma coisa simples (Premissa Menor)
A alma é indivisível (Conclusão)
- S₂: Tudo que é indivisível é imperecível (PM)
A alma é indivisível (Pm)
A alma é imperecível (C)
- S₃: Tudo que é imperecível dura para sempre (PM)
A alma é imperecível (Pm)
A alma dura para sempre (C)

a conclusão do primeiro silogismo é um condicionado que passa a ser uma das condições para o condicionado do segundo silogismo. O condicionado do segundo silogismo, por sua vez, passa a ser uma das condições para o condicionado do terceiro silogismo. Dado um determinado juízo como condicionado, a série dos silogismos no sentido das suas condições ordenadas desde as mais próximas até as mais remotas é chamada de série de pró-silogismos para o juízo dado. Kant sustenta que o princípio peculiar exige que seja encontrada a série completa de pró-silogismos para um dado conhecimento condicionado (B 388-9).

Mas como se poderia justificar esta exigência lógica de que seja dada a série completa de pró-silogismos para um dado condicionado? E por que essa mesma exigência não se coloca também do lado da série completa de epi-silogismos para o mesmo condicionado? Segundo Kant, sem a pressuposição de que a série completa das premissas para um determinado condicionado (série de pró-silogismos) está dada e todos os juízos que a constituem são verdadeiros, não se poderia derivar *a priori* a verdade do condicionado. Em contrapartida, a verdade de todos os juízos que compõem a série das consequências do

mesmo condicionado (a série de epi-silogismos) não constitui um critério suficiente para a determinação *a priori* da verdade do condicionado (B 388-9).

Para Kant, o uso lógico do entendimento serve como fio condutor para a descoberta das categorias que, quando acopladas aos seus esquemas, constituem o uso empírico do entendimento, isto é, a aplicação das categorias aos objetos da experiência. O uso lógico da razão também funciona como fio condutor para o desvendamento da aplicação da razão a objetos. Esta aplicação, entretanto, é denominada uso transcendental da razão, pois os objetos a que os conceitos e princípios da razão se aplicam ultrapassam o domínio da experiência. No uso transcendental, o princípio lógico peculiar da razão se transforma no seguinte princípio sintético¹⁰: "se o condicionado é dado, também é dada (isto é, contida no objeto e na sua conexão) a série total das suas condições subordinadas entre si, a qual é, por conseguinte, incondicionada"¹¹ (B 364). Vamos chamar este princípio transcendental de princípio realista peculiar da razão.

No uso transcendental da razão, o condicionado e o incondicionado são ambos objetos. O primeiro é subsumido a um conceito puro do entendimento. O segundo, porém, não pode ser abrangido pelas categorias no seu uso empírico, já que, na experiência, nenhum objeto é absolutamente incondicionado. São necessários novos conceitos, próprios da razão, capazes de subsumir o incondicionado. Estes conceitos são as idéias da razão.

A chave para a dedução metafísica (a descoberta *a priori*) das idéias é a observação do uso lógico da razão nos silogismos. Também para o entendimento, a dedução metafísica das categorias se baseia na observação do uso lógico do entendimento. São exatamente três as idéias da razão, assim como são três os possíveis tipos de

¹⁰ Kant afirma que o caráter sintético deste princípio se baseia no fato de que o condicionado se refere analiticamente às suas condições, mas não ao incondicionado. Esta justificativa é, todavia, um tanto obscura.

¹¹ No texto original, este princípio é enunciado da seguinte maneira: *Wenn das Bedingte gegeben ist, so sei auch die ganze Reihe einander untergeordneter Bedingungen, die mithin selbst unbedingt ist, gegeben, (d.i. in dem Gegenstande und seiner Verknüpfung enthalten).*

silogismos. Para as antinomias, importa a segunda idéia, que é chamada idéia cosmológica e que corresponde ao silogismo hipotético. No uso lógico da razão, é exigida a série completa das condições (com relação aos silogismos hipotéticos, a cadeia completa de pró-silogismos hipotéticos) para um determinado conhecimento condicionado. No uso transcendental cosmológico da razão, o condicionado é um fenômeno e a totalidade das suas condições é subsumida à idéia cosmológica.

A relação antecedente/consequente, que figura na premissa maior do silogismo hipotético, é reproduzida no uso cosmológico da razão pela relação de subordinação entre o fenômeno dado como condicionado e suas condições. Estas últimas precisam ser todas subsumidas à mesma categoria que subsume o condicionado, uma vez que cada idéia cosmológica exige que a relação de subordinação entre um fenômeno e sua condição mais próxima seja a mesma que a relação entre a condição e a condição da condição, entre esta última e a sua condição, e assim sucessivamente. Assim, somente quatro categorias se prestam a gerar uma série de condições subordinadas entre si para um dado fenômeno. São elas: a quantidade extensiva, a quantidade intensiva, a causalidade e a contingência/necessidade. Dessa maneira, a idéia cosmológica se subdivide em quatro idéias, que dão origem a quatro tipos de silogismos cosmológicos¹².

Para a segunda antinomia, interessa o segundo silogismo cosmológico, que está ligado à noção da série completa das condições do fenômeno dado como quantidade intensiva. A premissa maior do segundo silogismo cosmológico é o já mencionado princípio peculiar realista: se o condicionado é dado, então é dado o incondicionado. No segundo silogismo, o condicionado é subsumido à categoria da quantidade intensiva. Kant, na Nota (*Anmerkung*) à tese (B 468), exige que também a categoria da substância subsuma o condicionado e as suas condições na segunda antinomia. A sua exigência é justificada como a única maneira de preservar a prova da tese e, consequentemente, de preservar a segunda antinomia. Kant concebe a quantidade intensiva como aquela cuja representação do todo precede as representações das partes, sendo estas últimas as condições da primeira. A relação

¹²O silogismo cosmológico é o correspondente no uso transcendental da razão ao silogismo hipotético.

todo/parte é a relação de subordinação entre o condicionado e as suas condições. A operação capaz de produzir a série completa de condições para o fenômeno dado como quantidade intensiva e como substância é a divisão no espaço. Por isso, o condicionado, no segundo silogismo cosmológico, deve ser uma quantidade intensiva e uma substância dada no espaço, isto é, uma determinada matéria. A série completa da divisão tem como primeiro membro uma matéria, como segundo as suas partes, como terceiro as partes das partes, e assim sucessivamente.

O incondicionado no segundo silogismo cosmológico é a totalidade absoluta da divisão da matéria. A premissa maior se traduz, então, na seguinte proposição: se uma determinada matéria é dada, então também é dada a totalidade absoluta de sua divisão. A premissa menor afirma que a matéria é dada. Conclui-se, então, que a totalidade absoluta da divisão da matéria (o incondicionado) é dada. Kant considera que há duas maneiras possíveis pelas quais se pode determinar este incondicionado. Se, na série da divisão da matéria, o regresso por divisão às condições internas da matéria (isto é, às suas partes) é finito, então a série é ela própria finita. Neste caso, o último termo da série contém as partes indivisíveis da matéria (as substâncias simples), que são, por sua vez, o incondicionado procurado.

Esta primeira alternativa de determinação do incondicionado derivado no segundo silogismo corresponde ao que afirma a tese da segunda antinomia. O enunciado da tese é o seguinte: "Cada substância composta no mundo constitui-se de partes simples, e em qualquer região do mundo não há nada a não ser o simples ou o que é composto dele" (B 462). A substância composta no caso é a matéria dada. Esta última pode ser qualquer fenômeno subsumido à substância espacial e à quantidade intensiva (a realidade). Dada qualquer matéria, a totalidade da sua divisão conduz às substâncias simples que são seus constituintes. Portanto, todo objeto subsumido ao conceito de matéria e de quantidade intensiva é ou divisível (isto é, composto) e, por isso, não é o último membro da série completa da divisão de uma determinada matéria, ou é indivisível (simples) e, neste caso, é o último membro da série da divisão de determinada matéria.

A segunda maneira pela qual se pode determinar o incondicionado no segundo silogismo cosmológico pressupõe que o

regresso por divisão às partes da matéria é infinito. A série da divisão da matéria correspondente ao regresso infinito não possui último termo, pois, a série é infinita. Neste caso, o incondicionado procurado é a totalidade da série da divisão da matéria. A proposição de que a série da divisão da matéria é infinita, no entanto, é equivalente àquilo que enuncia a antítese da segunda antinomia. A antítese afirma o seguinte: "nenhuma coisa composta no mundo constitui-se de partes simples, e em qualquer região do mundo não há nada simples" (B 463). A coisa composta é a matéria dada, que pode ser exemplificada por qualquer fenómeno subsumido aos conceitos de substância espacial e de quantidade intensiva. Dada uma matéria qualquer, a série completa de sua divisão é infinita e, por isso, ela não tem último termo que contenha as substâncias simples (os constituintes últimos da matéria). Portanto, todo objeto que cai sob os conceitos de substância espacial e de quantidade intensiva é tal que a série da sua divisão é infinita. Se toda matéria existente é composta, segue-se daí que não há nada simples.

é preciso mostrar também que a disjunção entre a tese e a antítese da segunda antinomia é um juízo analítico. Em termos da série completa da divisão da matéria, poder-se-ia explicar a analiticidade da seguinte maneira. Dada uma matéria qualquer (premissa menor do segundo silogismo cosmológico), a série completa da sua divisão é finita (tese) ou é infinita (antítese). Ora, a série da divisão da matéria é subsumida ao conceito de quantidade, que, por sua vez, pode ser dividido logicamente¹³ pelos predicados 'finito' e 'infinito'.¹⁴ A finitude de uma quantidade (*Groesse*) significa, para Kant, que a quantidade (*Menge*) de unidade contida na mesma é determinada e é igual a um número (B 555). Aqui, Kant certamente se refere a um número cardinal finito, pois ele rejeita a idéia de um número infinito. A infinitude de uma quantidade poderia significar o complemento do

¹³A divisão lógica de um conceito C por dois outros A e B deve satisfazer às três seguintes condições (*Logik Jaesche*, par. 111): a) a intersecção entre as extensões de A e de B é vazia; b) as extensões de A e de B estão ambas contidas na extensão de C; c) a união entre as extensões de A e de B é igual à extensão de C.

¹⁴Utilizaremos a aspa simples para mencionar conceitos e predicados (entidades não-linguísticas).

conceito 'finito' com relação ao conceito de quantidade. Assim, se um objeto cai sob o conceito de quantidade, o juízo de que ele é finito ou infinito será analítico.

Em termos de composição *versus* simplicidade da substância, a analiticidade da disjunção da tese e da antítese pode ser explicada da seguinte maneira. Dada uma substância composta qualquer (premissa menor do segundo silogismo cosmológico), ela se constitui de partes simples (tese) ou ela não se constitui de partes simples (antítese). A tese é um juízo categórico afirmativo, ao passo que a antítese é um juízo categórico negativo que se opõe contraditoriamente à tese. Portanto, a disjunção dos dois juízos é analítica.

Embora, na perspectiva do realismo transcendental, a disjunção da tese e da antítese seja um juízo analítico (será mostrado mais adiante que esta disjunção exemplifica o princípio de terceiro excluído), ela é falsificada *a priori* por redução ao absurdo de cada um de seus disjuntivos (como se verá na seção 2.3.2). Este paradoxo interno à doutrina realista transcendental é o que caracteriza efetivamente a segunda antinomia da razão pura.

2.2 PRINCÍPIOS GERAIS PARA A RECONSTRUÇÃO LÓGICA DA SEGUNDA ANTINOMIA

Em sua análise da primeira antinomia, Loparic sustenta que esta surge da tentativa de solução não-crítica do primeiro problema cosmológico. Os ingredientes essenciais para esta solução não crítica, segundo o referido autor, são seis princípios lógicos provenientes da Lógica formal da época (*Logik Jaesche*) e três princípios semânticos¹⁵ provenientes da metafísica realista transcendental. Procuramos mostrar neste trabalho que a segunda antinomia se origina da tentativa de solução não-crítica do segundo problema cosmológico semelhante à tentativa de solução do primeiro problema. Um dos nossos objetivos é mostrar que a segunda antinomia (isto é, o paradoxo gerado pela solução não-crítica do segundo problema cosmológico) pode ser reconstruída a partir dos mesmos nove princípios lógico-semânticos identificados por Loparic. Estes princípios são apresentados logo a

¹⁵ Loparic usa o termo "semântico" como sinônimo do termo kantiano "transcendental".

seguir.

Vejamos inicialmente os princípios lógicos. No seu texto, Loparic usa uma notação moderna para enunciar os princípios lógicos. Aqui decidimos empregar uma linguagem mais próxima da utilizada na Lógica formal da época de Kant.

Os dois primeiros princípios são o princípio de não-contradição com negação proposicional e o princípio de terceiro excluído com negação proposicional ("Logical Structure", p. 283). Seja "S é P" um juízo categórico afirmativo, onde S é o conceito que figura como sujeito e P o conceito que figura como predicado¹⁶. O juízo negativo correspondente a "S é P" é "S não é P", onde a negação denominada proposicional se aplica sobre a cópula do juízo, para excluir o sujeito da esfera do predicado (*Logik Jaesche*, par. 22). O princípio de não-contradição com negação proposicional afirma que "S é P" e "S não é P" não podem ser ambos verdadeiros (*Logik Jaesche*, par. 48). O princípio de terceiro excluído com negação proposicional afirma que não podem ser ambos falsos (*Logik Jaesche*, par. 48). Convém lembrar que os princípios lógicos mencionados nesta seção não valem apenas para juízos da forma categórica. Utilizamos estes juízos somente como exemplos. Para juízos categóricos, o terceiro excluído com negação proposicional pode ser expresso por meio do seguinte juízo disjuntivo: S é P ou S não é P.

O terceiro e o quarto princípios lógicos mencionados por Loparic são o de não-contradição com negação predicativa e o terceiro excluído com negação predicativa, respectivamente. A negação predicativa, Loparic a entende como a operação lógica sobre a esfera (extensão) de um predicado P, que produz a esfera complementar à esfera de P com relação à esfera de um conceito C que contém a esfera de P ("Logical Structure", pp. 283, 285). O predicado que resulta da negação predicativa de P (vamos chamar este predicado de não-P) e o predicado P dividem logicamente o conceito C, conforme as exigências da divisão lógica de um conceito já mencionadas na seção 2.1 (*Logik Jaesche*, par. 111). Por exemplo, o conceito de quantidade é dividido logicamente pelos predicados 'finito' e 'não-finito', onde o predicado

¹⁶No juízo "S é P", tudo que cai sob o conceito 'S', cai sob o conceito 'P'.

'não-finito' é o resultado da negação predicativa aplicada ao predicado 'finito'. Seja, então, um sujeito S que está incluído na esfera do predicado C. O princípio de não-contradição com negação predicativa afirma o seguinte: os juízos "S é P" e "S é não-P" não podem ser ambos falsos. Poder-se-ia expressar o terceiro excluído com negação predicativa na forma de um juízo disjuntivo: S é P ou S é não-P.

Os dois últimos princípios lógicos usados na análise de Loparic são o *modus ponens* e o *modus tollens* ("Logical Structure", pp. 282-3). Para Kant, estes dois princípios são as regras que justificam as inferências hipotéticas da razão (*Logik Jaesche*, par. 76). O *modus ponens* pode ser colocado na seguinte forma - premissa maior: se S é P, então Q é R; premissa menor: S é P; conclusão: Q é R. O *modus tollens* pode ser colocado na seguinte forma - premissa maior: se S é P, então Q é R; premissa menor: Q não é R; conclusão: S não é P. No caso em que o antecedente da premissa maior é uma conjunção de juízos, o *modus tollens* permite concluir que pelo menos um dos conjuntivos é falso, ou seja, a negação proposicional de pelo menos um dos conjuntivos é verdadeira.

Passemos, a seguir, aos princípios semânticos usados na análise de Loparic. O primeiro princípio semântico devido ao realismo transcendental pode ser enunciado da seguinte maneira: "fenômenos ou objetos que nos podem ser dados na experiência possível são entidades auto-subsistentes" ("Logical Structure", p. 283). Loparic interpreta este princípio como uma tese sobre o modo de existência dos objetos empíricos (objetos da experiência possível). Segundo o autor, há em Kant dois domínios de objetos aos quais os sujeitos dos juízos categóricos podem se referir: o domínio dos fenômenos e o domínio das coisas em si. Afirmar que um determinado objeto pertence a um ou outro destes dois domínios significa atribuir um ou outro modo de existência ao objeto. A diferença entre o modo fenomenal e o modo em si de existência consiste em que, no primeiro modo, os objetos estão em relações espaciais e temporais que são condições subjetivas da nossa intuição sensível, ao passo que, no segundo modo, os objetos existem no espaço e no tempo objetivos, independentemente das nossas condições de intuição ("Logical Structure", pp.283-4). Assim entendido, o primeiro princípio semântico realista afirma que os objetos empíricos

existem no modo em si.

O próprio Kant aponta a falha do realista transcendental em distinguir o domínio dos fenômenos e o domínio das coisas em si, e chama esta falha de anfibologia transcendental, isto é, a "confusão entre o objeto puro do entendimento (a coisa em si) e o fenômeno" (B 326). No segundo silogismo cosmológico, a anfibologia pode ser exemplificada, como veremos mais adiante (seção 2.3.1), pela sua premissa menor (o juízo "a matéria é dada"). Para que se possa chegar à conclusão do segundo silogismo, é preciso, de acordo com Kant (B 527-8), que a expressão "é dado" seja interpretada como significando que a matéria existe no modo em si, embora ela só exista no modo fenomenal. Outro exemplo de anfibologia transcendental é apontado na Nota à prova da segunda parte da antítese (B 471). Nesta passagem, Kant sustenta que o defensor da tese tenta provar que o objeto simples do sentido interno (o eu pensante) existe no modo fenomenal, embora este objeto só exista no modo em si. Assim, a confusão entre os dois modos de existência de objetos é, talvez, o que melhor caracteriza o primeiro princípio semântico realista.

O segundo princípio semântico ligado ao realismo transcendental afirma o seguinte: "entidades auto-subsistentes podem ser dadas no puro intelecto" ("Logical Structure", p. 283). Loparic considera que este princípio atribui significado objetivo aos conceitos que subsumem os objetos que existem no modo em si. Desta maneira, categorias não-esquemmatizadas e idéias da razão, que se referem às coisas em si, adquirem realidade objetiva, e os juízos em que estes conceitos *a priori* figuram são objetivamente válidos, ou seja, possuem valor de verdade determinado. Com efeito, na tese da segunda antinomia ("cada substância composta se constitui de partes simples"), a idéia de substância simples possui realidade objetiva, como se pode concluir do fato de que a tese possui valor de verdade determinado: é um juízo falso (*Prolegomena*¹⁷, par. 52c). Chamamos o segundo princípio semântico realista de princípio de significado realista.

O terceiro princípio semântico realista identificado por

¹⁷*Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik, die als Wissenschaft wird auftreten koennen*, 1783.

Loparic é o princípio peculiar realista da razão (sec. 2.1): "se o condicionado é dado, também é dada (isto é, contida no objeto e na sua conexão) a série total das suas condições subordinadas entre si, a qual é, por conseguinte, incondicionada" (B 364). Vimos, na seção 2.1, que no caso da segunda antinomia o condicionado é a matéria e o incondicionado é a totalidade absoluta da divisão da matéria. Portanto, o princípio peculiar realista, no caso em questão, expressa-se da seguinte maneira: se a matéria é dada, é também dada a totalidade absoluta de sua divisão.

Como, entretanto, se deveria interpretar o princípio peculiar realista da razão? Kant sugere que esta versão do princípio vale no domínio das coisas em si (B 526-7); em outras palavras, se o condicionado e o incondicionado são interpretados como existindo ambos no modo em si, então o princípio peculiar realista é válido. No modo fenomenal, porém, o referido princípio não vale.

São estes os nove princípios lógico-semânticos usados por Loparic na sua reconstrução da primeira antinomia, e que iremos empregar em nossa reconstrução lógica da segunda antinomia. Na ordem em que foram apresentados, são eles:

Princípios lógicos: L_1 - não-contradição com negação proposicional
 L_2 - terceiro excluído com negação proposicional
 L_3 - não-contradição com negação predicativa
 L_4 - terceiro excluído com negação predicativa
 L_5 - *modus ponens*
 L_6 - *modus tollens*

Princípios semânticos: R_1 - princípio da anfibiologia transcendental
 R_2 - princípio realista de significado
 R_3 - princípio peculiar realista

2.3 RECONSTRUÇÃO LÓGICA DA SEGUNDA ANTINOMIA

Inicialmente, mostraremos que a tese e a antítese da segunda antinomia são as duas únicas soluções possíveis no quadro do realismo transcendental para o segundo problema cosmológico, tal como são atingidas a partir do dado *a posteriori* do problema por meio dos princípios lógico-semânticos apresentados acima. A seguir, procuraremos reconstruir as provas da tese e da antítese, de modo a

mostrar que os princípios lógicos mencionados acima são usados efetivamente nas provas. Há também pressupostos específicos em cada prova, que serão explicitados no decorrer de cada uma delas.

2.3.1 TESE E ANTÍTESE DA SEGUNDA ANTINOMIA

Na seção 2.1, vimos que o problema da razão no seu uso lógico é o de encontrar para o conhecimento condicionado do entendimento o incondicionado. Este problema necessário da razão se expressa no chamado princípio lógico peculiar da razão em geral. O dado do problema da razão no seu uso lógico é, obviamente, o conhecimento condicionado do entendimento. No uso transcendental cosmológico e realista da razão, quando se trata das quantidades (primeira e segunda antinomias), o problema da razão se transforma na seguinte questão: qual o tamanho da série das condições de um determinado fenômeno subsumido sob a quantidade? (B 542). Se o fenômeno é concebido como quantidade extensiva, tem-se então o primeiro problema cosmológico, cuja tentativa de solução realista transcendental produz a primeira antinomia. Se o fenômeno é concebido como quantidade intensiva e como substância no espaço (ver seção 2.1), então se estará diante do segundo problema cosmológico, cuja tentativa de solução, no âmbito do realismo transcendental, origina a segunda antinomia. O dado do segundo problema é o fenômeno subsumido sob o conceito de quantidade intensiva e de substância no espaço (B 440).

O segundo problema cosmológico é, na verdade, uma classe de tantos problemas quantos são os fenômenos que podem ser subsumidos sob a categoria da quantidade intensiva e da substância no espaço.

Antes de iniciarmos a reconstrução da tese e da antítese da segunda antinomia, convém lembrar dois pontos importantes relacionados aos dois primeiros problemas cosmológicos. O primeiro deles diz respeito à solubilidade dos problemas cosmológicos em geral. Kant (B 507, 509, 512) sustenta que os problemas cosmológicos são empiricamente indecidíveis, pois todos eles tratam de objetos que não podem ser dados na experiência, mas somente em nosso pensamento. Estes objetos são totalidades absolutas da síntese dos fenômenos, os quais são apreendidos pelo intelecto humano unicamente através de conceitos sem significado empírico (as idéias). Portanto, nenhuma teoria

científica sobre a natureza pode ser útil quando se trata de procurar uma solução para os problemas cosmológicos. Esta solução deve ser procurada *a priori* pelo filósofo, já que se trata, aqui, de problemas necessários da razão no seu uso transcendental, isto é, no seu uso não-lógico.

O segundo ponto a ser lembrado concerne especificamente aos dois primeiros problemas cosmológicos. Vimos, na seção 2.1, que o condicionado e as suas condições nos dois primeiros usos cosmológicos da razão são subsumidos à categoria da quantidade: no primeiro, a quantidade extensiva; no segundo, a quantidade intensiva. Segundo Kant (B 557), a categoria da quantidade envolve uma síntese matemática dos fenômenos, isto é, uma síntese em que os dados para a mesma são necessariamente homogêneos (*gleichartig*) tanto entre si como com o resultado da síntese. No caso dos dois primeiros problemas cosmológicos, a homogeneidade se dá entre todos os termos da série das condições para o fenômeno concebido como quantidade. Esta homogeneidade, Kant a entende como significando que todos os termos da série de condições do fenômeno enquanto quantidade são fenômenos (*Prolegomena*, par. 53). Por isso, é uma exigência do segundo problema cosmológico que todas as partes da matéria a serem atingidas por divisão sejam fenômenos.

Vejamos agora a reconstrução da tese e da antítese da segunda antinomia. O segundo problema cosmológico se expressa, como já foi mencionado, da seguinte maneira: qual o tamanho da série das condições internas de um fenômeno subsumido à quantidade intensiva e à substância no espaço?

Em primeiro lugar, considera-se o dado do problema: a matéria, isto é, o fenômeno subsumido à quantidade intensiva e à substância no espaço. A premissa menor do segundo silogismo cosmológico (B 525) se expressa, então, da seguinte maneira: a matéria é dada, onde a expressão "é dada" significa que a matéria existe no modo fenomenal. Este é o único pressuposto *a posteriori* para a solução do segundo problema cosmológico.

A seguir, aplica-se o princípio da anfibologia transcendental à premissa menor do segundo silogismo cosmológico. Disto resulta que a matéria existe no modo em si, isto é, existe no espaço objetivo.

A premissa maior do segundo silogismo cosmológico é o princípio peculiar realista: se a matéria é dada, também é dada a totalidade absoluta de sua divisão. Vimos na seção 2.1 que a expressão "é dado" no princípio peculiar realista significa existência no modo em si. Ora, o realista transcendental frequentemente confunde o modo de existência fenomenal com o modo de existência em si, tal como ocorre na premissa menor do segundo silogismo cosmológico. É só por isso que ele pode concluir que a totalidade absoluta da divisão da matéria é dada, isto é, que ela existe no modo em si, embora, em virtude do princípio da anfibologia transcendental, ele também considere esta totalidade como existindo no modo fenomenal.

Em seguida, aplica-se o princípio realista de significado ao incondicionado inferido do segundo silogismo cosmológico. Segue-se que a totalidade absoluta da divisão da matéria pode ser apreendida pela categoria não-esquemmatizada da quantidade e também pela idéia da série completa da divisão da matéria, de modo que os juízos em que estes conceitos aparecem possuem valor de verdade determinado.

A série da divisão da matéria pode ser constituída por meio da operação de divisão, conforme vimos na seção 2.1, da seguinte maneira. Seja a matéria dada o primeiro termo da série. O segundo termo é o conjunto de partes que é formado pela divisão, em duas partes iguais, do primeiro termo. O terceiro termo é o conjunto de partes formado pela divisão em duas partes iguais de cada uma das partes pertencentes ao segundo termo, e assim sucessivamente. É preciso lembrar que a operação geradora da série (a divisão no espaço) é uma operação empírica, embora o realista transcendental também a considere, devido ao princípio da anfibologia, como uma operação abstrata a ser executada pela razão - por exemplo, na prova da tese (B 462, 464).

A primeira solução para o segundo problema cosmológico seria, então, a seguinte: a série da divisão da matéria é finita. Como a série da divisão da matéria é uma quantidade, certamente o conceito 'finito' lhe convém. Mais uma vez, lembramos que os conceitos usados pelo realista não têm significado empírico, isto é, não estão ligados a intuições sensíveis. Por esta razão, Kant utiliza também a expressão "finito em si" (B 533) para designar o conceito realista de finitude.

Como se viu na seção 2.1, uma grandeza é dita ser finita

quando a quantidade de unidade contida na mesma é determinada e é igual a um número (B 555). Se a série da divisão da matéria é finita, então a série possui um último termo. Este último termo contém as partes indivisíveis da matéria, que são subsumidas sob à idéia de substância simples. Devido ao princípio de significado realista, a idéia de substância simples adquire realidade objetiva, isto é, torna determinado o valor de verdade dos juízos em que ela ocorre. Assim, a primeira solução para o segundo problema cosmológico é exatamente o que a tese afirma: "cada substância composta no mundo constitui-se de partes simples, e em qualquer região do mundo não há nada a não ser o simples ou que é composto dele" (B 462). A expressão "mundo" significa "o todo matemático de todos os fenômenos e a totalidade de sua síntese tanto no grande como no pequeno, isto é, no progresso de tal síntese quer mediante composição quer mediante divisão" (B 446). Ora, a totalidade da síntese dos fenômenos, no que concerne à sua divisão, é o que foi chamado acima de série da divisão da matéria. Portanto, a tese afirma que, para toda matéria dada (ou seja, para toda substância espacial composta dada), a série da sua divisão possui um último termo, que compreende suas partes simples. A tese afirma também que todos os termos da série da divisão da matéria constituem-se ou de substâncias compostas (todos os termos menos o último), ou de substâncias simples (o último termo).

Com relação à generalidade do enunciado da tese, lembramos mais uma vez uma observação feita acima sobre a generalidade do segundo problema cosmológico. Assim como o segundo problema é uma classe de tantos problemas quantos são os seus possíveis dados, também a tese é uma classe de tantas teses quantos são os possíveis dados do segundo problema cosmológico.

Vamos tomar a proposição "a série da divisão da matéria é finita" como a reconstrução lógica da tese. A equivalência entre o enunciado da tese e a sua reconstrução lógica pressupõe que a série da divisão da matéria seja discreta, pois se a série fosse contínua (por exemplo, o intervalo fechado de reais entre 0 e 1), ela poderia ter primeiro e último termos, apesar de ser infinita. A série da divisão da matéria, com efeito, foi definida como uma série discreta.

A segunda alternativa de solução realista para o segundo problema cosmológico consiste em afirmar que a série da divisão da

matéria é infinita. O conceito 'infinito' é aqui entendido como o complemento do conceito 'finito' com relação ao conceito de quantidade. Este último conceito, como foi mencionado, subsume a série da divisão da matéria. Na seção 2.2, convencionamos chamar o complemento de um conceito P com relação a outro conceito C de negação predicativa de P. O conceito 'infinito' seria, então, a negação predicativa do conceito 'finito' com relação ao conceito de quantidade. O conceito 'infinito', portanto, é o mesmo que o conceito 'não-finito'. Considerando-se a esfera do conceito não-esquemático de quantidade como bem definida (no domínio das coisas que existem no modo em si) e a esfera do conceito 'quantidade finita' como uma parte bem definida da esfera do conceito de quantidade (pela definição de finitude dada acima), então o conceito 'infinito' está extensionalmente bem definido. Kant usa a expressão "infinito em si" (B 533) para designar este conceito realista transcendental de infinitude. De acordo com o que foi visto na discussão do princípio de terceiro excluído com negação predicativa (ver seção 2.2), os predicados 'finito' e 'infinito' dividem logicamente o conceito de quantidade. Mais adiante, na análise da crítica kantiana ao terceiro excluído com negação predicativa, veremos que esta divisão lógica só vale no domínio das coisas em si.

Se a série da divisão da matéria é infinita, então a série não possui um último termo (lembramos que a série em questão é discreta). Por outro lado, se a série não possui um último termo, isto é, se ela não tem fim, então ela é infinita. A primeira implicação (a saber: se a série é infinita, então ela não é finita) se justifica pelo princípio de não-contradição com negação predicativa: os juízos "a série é finita" e "a série é infinita" não podem ser ambos verdadeiros. Já a segunda implicação (a saber: se a série não é finita, então ela é infinita) está justificada pelo princípio de terceiro excluído com negação predicativa: os juízos "a série é finita" e "a série é infinita" não podem ser ambos falsos.

Portanto, a proposição "a série da divisão da matéria é infinita" afirma exatamente o mesmo que o enunciado da antítese, isto é: "nenhuma coisa composta no mundo constitui-se de partes simples e em qualquer região do mundo não há nada simples" (B 463). A expressão "mundo" significa, como já se mencionou acima, a série da divisão da

matéria. O primeiro conjuntivo da antítese (nenhuma coisa composta no mundo constitui-se de partes simples) é equivalente à proposição "cada coisa composta no mundo não se constitui de partes simples", pois em ambos o sujeito e o predicado são idênticos e a relação lógica entre eles é a mesma, de acordo com o manual de lógica de Meier (*Auszug aus der Vernunftlehre*, par. 341). Em resumo, as condições de verdade de juízos equivalentes (*iudicia aequivalentia*) são as mesmas. Portanto, o primeiro conjuntivo da antítese afirma que para toda coisa composta (isto é, toda matéria) dada (dado do segundo problema cosmológico), a série da sua divisão não possui um último termo. Ora, os juízos "a série não é finita" e "a série é infinita" são equivalentes, conforme vimos no parágrafo anterior. O segundo conjuntivo da antítese afirma que, de todos os termos da série da divisão da matéria, nenhum deles se subsume à idéia de substância simples. Isto é equivalente a afirmar que a série não possui um último termo, que, por sua vez, é equivalente a afirmar que a série é infinita.

Vamos tomar a proposição "a série da divisão da matéria é infinita" como a reconstrução lógica da antítese. Esta proposição é, no entanto, um juízo categórico singular, ao passo que a antítese é um juízo universal. Deve-se, porém, levar em conta que a aparente discrepância entre a antítese e a sua reconstrução lógica desaparece tão logo se observa que a generalidade da antítese, assim como a da tese, significa que cada uma delas é, na verdade, uma classe de tantas teses e tantas antíteses quantas são os dados do segundo problema cosmológico.

Se se considera, como fizemos, que a generalidade tanto da tese quanto da antítese reduz-se à generalidade do dado para o segundo problema cosmológico, então é possível dar uma explicação para a analiticidade da disjunção da tese e da antítese na segunda antinomia. Ora, a analiticidade desta disjunção é imprescindível para aquilo que Kant entende como a redução ao absurdo do realismo transcendental, já que a falsidade simultânea da tese e da antítese da segunda antinomia se constitui num paradoxo do realismo transcendental. Se se considera, entretanto, que as generalidades da tese e da antítese são independentes entre si, então a tese e a antítese têm, respectivamente, a forma de um juízo universal afirmativo e de juízo universal negativo, ambos com o mesmo sujeito e com o mesmo predicado.

Neste caso, porém, a oposição entre a tese e a antítese passa a ser *contrária* no realismo transcendental e não *contraditória* como sustenta Kant (B 532).

A explicação encontrada pela reconstrução lógica para a analiticidade da disjunção entre a tese e a antítese é a seguinte. Para toda matéria dada (dado do segundo problema cosmológico), ou a série da sua divisão é finita ou é infinita. De acordo com os significados atribuídos acima aos conceitos 'finito' e 'infinito' (onde "infinito" é tomado como significando o mesmo que "não-finito"), a disjunção mencionada ilustra o princípio de terceiro excluído com negação predicativa ($S \text{ é } P \text{ ou } S \text{ é não-}P$), sendo, portanto, um juízo analítico.

É necessário observar que o uso de duas negações na reconstrução lógica da tese e da antítese da segunda antinomia (que parece à primeira vista desnecessário, já que o realista transcendental não distingue entre os dois casos) desempenha um papel muito relevante na análise da segunda antinomia. Somente através do reconhecimento de que há *duas* operações de negação envolvidas na segunda antinomia é que foi possível, na reconstrução, explicar a afirmação kantiana de que, do ponto de vista do realismo transcendental, a oposição entre a tese e a antítese é contraditória, ao passo que, do ponto de vista do idealismo transcendental, trata-se de uma oposição dialética (B 532). Na oposição dialética presente na segunda antinomia, os dois juízos opostos podem ser ambos falsos, conquanto não possam ser ambos verdadeiros (são juízos opostos contrários, *Logik Jaesche*, par. 49). Mas a oposição entre a tese e a antítese é contraditória dentro do quadro do realismo transcendental, porque esta doutrina aceita da Lógica formal a equivalência, como foi visto acima, entre a negação proposicional e a negação predicativa (*Auszug*, par. 294). De fato, a oposição entre os juízos "a série da divisão da matéria é finita" e "a série da divisão da matéria não é finita" é contraditória, mas não a oposição entre os juízos "a série da divisão da matéria é finita" e "a série da divisão da matéria é infinita". As provas da tese e da antítese da segunda antinomia deverão mostrar (ver seção 2.3.2) que os dois juízos constituintes desta última oposição são ambos falsos e, portanto, que a oposição entre eles é contrária e não contraditória, como supõe o realista.

2.3.2 PROVAS DA TESE E DA ANTÍTESE

Pretende-se, nesta seção, mostrar que o método indireto (redução ao absurdo) é efetivamente empregado nas provas da tese e da antítese. As provas são divididas em passos, tanto para facilitar o reconhecimento do método indireto como também para deixar claro o uso dos princípios lógicos identificados na seção 2.2. Cada um dos passos das provas será seguido de um comentário que permitirá também identificar os pressupostos realistas transcendentais específicos de cada prova. Estes pressupostos são imprescindíveis para a validade das provas, apesar de não aparecerem entre os pressupostos necessários (os princípios lógico-semânticos) para a reconstrução dos enunciados da tese e da antítese. Um exemplo de um pressuposto específico é a definição de substância tal como é empregada na tese (B 553).

O método indireto a ser utilizado nesta seção pode ser caracterizado pelo seguinte procedimento: 1º) toma-se como hipótese o juízo oposto por terceiro excluído ao juízo a ser provado; 2º) deduz-se da hipótese, eventualmente com o auxílio de outros juízos ou definições considerados incontestáveis¹⁸, uma consequência falsa; 3º) conclui-se a partir da falsidade desta consequência, por *modus tollens*, a falsidade da hipótese; 4º) conclui-se, por terceiro excluído, que o juízo a ser provado é verdadeiro. Esta descrição do método indireto é apenas uma primeira tentativa de entender aquilo que Kant identifica como tal, já que não encontramos nos textos kantianos nenhuma descrição clara do referido método. No capítulo 5, faremos uma nova tentativa mais detalhada de caracterizar o que Kant entendia por um método desse tipo.

2.3.2.1 PROVA DA TESE

O enunciado da tese é o seguinte: "cada substância composta no mundo constitui-se de partes simples, e em qualquer região do mundo não há nada a não ser o simples ou o que é composto dele" (B462). Na

¹⁸Estes juízos ou definições incontestáveis serão identificados no comentário às provas como pressupostos realistas transcendentais específicos.

seção 2.3.1, propusemos a seguinte reconstrução da tese: a série da divisão da matéria é finita. A seguir, apresentamos a prova da tese e a sua reconstrução lógica.

19) "Pois, suponha que as substâncias compostas não se constituíssem de partes simples," [*Denn, nehmet an, die zusammengesetzten Substanzen bestaenden nicht aus einfachen Teilen;*] (B 462).

Comentário: de acordo com o método indireto, toma-se como hipótese a oposta contraditória à tese, a saber: a série da divisão da matéria não é finita.

20) "nesse caso, quando toda a composição fosse suprimida em pensamento, nenhuma parte composta restaria," [*so würde wenn alle Zusammensetzung in Gedanken aufgehoben würde, kein zusammengesetzter Teil,*] (B 462).

Comentário: trata-se aqui de um juízo hipotético analítico cujo antecedente afirma a realização da operação de decomposição completa em pensamento sobre a matéria, e cujo conseqüente afirma que nenhuma parte composta resulta desta operação. Com efeito, se alguma parte composta resultasse da decomposição completa em pensamento da matéria, isto seria contraditório com o juízo de que a decomposição completa da matéria teria sido realizada. O princípio que justifica todos os juízos analíticos é, segundo Kant, o princípio de não-contradição.

30) "e (como não há partes simples) também não restaria nenhuma parte simples," [*und (da es keine einfachen Teile gibt) auch kein einfacher,*] (B 462).

Comentário: trata-se, neste passo, de formular um segundo juízo hipotético analítico, cujo antecedente afirma a realização da operação de decomposição completa em pensamento da matéria (exatamente como o antecedente do segundo passo), e também afirma que não há partes simples constituintes da matéria (hipótese que constitui o primeiro passo da prova) e cujo conseqüente afirma que nenhuma parte simples resulta da decomposição completa da matéria. De fato, se alguma parte simples resultasse da decomposição completa em pensamento da matéria, haveria uma contradição com a segunda parte do antecedente do juízo hipotético em questão.

40) "portanto, não restaria absolutamente nada,

consequentemente, nenhuma substância seria dada." [*mithin gar nichts übrigbleiben, folglich keine Substanz sein gegeben worden.*] (B 462).

Comentário: tomando-se como premissa menor o juízo "a matéria é decomposta completamente em pensamento" e como premissa maior o segundo passo (se a matéria é decomposta completamente em pensamento, então não resta nenhuma parte composta desta decomposição), conclui-se, por *modus ponens*, que não resta nenhuma parte composta da decomposição completa da matéria. Tomando-se como premissa menor a conjunção entre os juízos "a matéria é decomposta completamente em pensamento" e "não há partes simples constituintes da matéria", e como premissa maior o terceiro passo (se a matéria é decomposta completamente e se não há partes simples constituintes da matéria, então não resta nenhuma parte simples desta decomposição), conclui-se, por *modus ponens*, que não resta nenhuma parte simples da decomposição completa da matéria. Ora, a decomposição da matéria é uma divisão da mesma, e as divisões da matéria produzem partes que são, todas elas, substâncias e quantidades intensivas, de acordo com o que se viu na seção 2.1 acerca dos termos da série da divisão da matéria. O conceito de substância encontra-se dividido logicamente pelos conceitos 'composto' (divisível) e 'simples' (não-divisível), de maneira que cada parte da matéria é composta ou simples (terceiro excluído com negação predicativa). Assim, se algo resulta da decomposição completa da matéria, não se trata de partes compostas (conclusão do primeiro *modus ponens*) e tampouco de partes simples (conclusão do segundo *modus ponens*). O possível resultado da decomposição completa em pensamento da matéria não é uma substância e, na verdade, não é nada, uma vez que a série da divisão da matéria pressupõe que todos os seus termos devem ser subsumidos à categoria da substância.

As quantidades das quais nada resta depois de suprimida em pensamento toda a composição das mesmas são denominadas quantidades contínuas (*Dissertação*, par. 14, 4)¹⁹. O tempo e o espaço são exemplos de quantidades contínuas. Portanto, a matéria é uma quantidade contínua. Segundo a concepção kantiana, as proposições "a série da

¹⁹A *Dissertação* de 1770 tem o seguinte título: *Von der Sinnen- und Verstandeswelt und ihren Gründen*.

divisão da matéria é infinita" e "a matéria é uma quantidade contínua" são equivalentes (B 555). O quarto passo, portanto, estabelece a proposição "a série da divisão da matéria é infinita", a partir das hipóteses de que a) é possível suprimir em pensamento toda a composição da matéria, e b) a matéria não se constitui de partes simples. A primeira hipótese é a afirmação da possibilidade lógica da operação abstrata que suprime em pensamento toda composição da matéria.

59) "Portanto, ou é impossível em pensamento suprimir toda a composição, ou após a sua supressão deve restar algo subsistente sem nenhuma composição, isto é, o simples." [*Entweder also laesst sich unmoeiglich alle Zusammensetzung in Gedanken aufheben, oder es muss nach deren Aufhebung etwas ohne alle Zusammensetzung Bestehendes, d. i. das Einfache, übrigbleiben.*] (B 462).

Comentário: a conclusão atingida no passo anterior (isto é, que a decomposição completa em pensamento da matéria destrói a substancialidade da mesma) contradiz, entretanto, a definição de substância, de acordo com a qual esta última "deveria ser o sujeito de toda composição e deveria restar em seus elementos, mesmo que fosse suprimida a conexão dos mesmos no espaço, através da qual eles [os elementos da substância] perfazem um corpo" (B 553). Portanto, a proposição "da supressão em pensamento de toda a composição da matéria não resta nada" é falsa. Isto está de acordo com o método indireto (ver início da seção 2.3.2). Convém ressaltar que a definição de substância mencionada neste comentário é o primeiro pressuposto realista específico da prova da tese.

No comentário ao passo anterior, indicamos que a proposição falsa mencionada acima é consequência das duas seguintes hipóteses: a) que é possível suprimir em pensamento toda composição da matéria; b) que a matéria não se constitui de partes simples (1º passo). Assim, por *modus tollens*, conclui-se que pelo menos uma das duas hipóteses é falsa.

60) "No primeiro caso, entretanto, o composto não se constituiria, por sua vez, de substâncias (porque nestas a composição é somente uma relação contingente de substâncias, sem a qual estas últimas devem subsistir como entes por si permanentes). Ora, visto que este caso contradiz a pressuposição," [*Im ersteren Falle aber würde*

das Zusammengesetzte wiederum nicht aus Substanzen bestehen (weil bei diesen die Zusammensetzung nur eine zufaellige Relation der Substanzen ist, ohne welche diese, als für sich beharrliche Wesen, bestehen müssen). Da nun dieser Fall der Voraussetzung widerspricht,] (B 462, 464).

Comentário: a primeira hipótese mencionada no final do comentário ao quinto passo não pode ser falsa, pois neste caso a sua oposta contraditória (a saber, que é impossível suprimir em pensamento toda composição da matéria) juntamente com a definição de composição aplicada à substância implicariam que a matéria composta não se constitui, em última análise, de substâncias. O raciocínio usado é o *modus tollens*. A definição de composição aplicada à substância pode ser apresentada em termos do seguinte juízo hipotético: se a matéria se constitui (compõe) de substâncias, então toda composição da matéria é uma relação contingente (premissa maior). A premissa menor é a proposição "nem toda composição da matéria é uma relação contingente", que é equivalente à proposição "é impossível suprimir em pensamento toda composição da matéria". De onde se conclui que a matéria não se constitui de substâncias. Esta conclusão é, entretanto, falsa, uma vez que contradiz a pressuposição inicial de que todos os termos da série da divisão da matéria são substâncias (ver seção 2.1).

A falsidade da proposição "a matéria não se constitui de substâncias" implica a falsidade de pelo uma das duas premissas a partir das quais ela se deriva, de acordo com o *modus tollens*. A premissa maior é a definição de composição aplicada à substância. Esta definição é o segundo pressuposto realista específico da prova da tese e, por isso mesmo, é um juízo incontestável no interior da prova. Portanto, a premissa menor (a saber: é impossível suprimir em pensamento toda composição da matéria) é falsa. Por terceiro excluído proposicional, segue-se que a proposição "é possível suprimir em pensamento toda composição da matéria" é verdadeira.

79)"resta então o segundo, a saber: que o composto substancial no mundo constitui-se de partes simples." [*so bleibt nur der zweite übrig: dass naemlich das substantielle Zusammengesetzte in der Welt aus einfachen Teilen bestehe.*] (B 464).

Comentário: conforme o comentário ao quinto passo, pelo menos um dos dois juízos "é possível suprimir em pensamento toda

composição da matéria" e "a série da divisão da matéria não é finita" é falso. De acordo com o que foi discutido no sexto passo, o primeiro juízo não pode ser falso. Portanto, o segundo juízo é falso. Conclui-se daí, por terceiro excluído proposicional, que a proposição "a série da divisão da matéria é finita" é verdadeira.

Aqui termina a prova da primeira parte da tese. A segunda parte da tese ("em qualquer região do mundo não há nada a não ser o simples ou o que é composto dele") é equivalente, como foi visto na seção 2.3.1, à afirmação de que todos os termos da série da divisão da matéria ou se constituem de substâncias compostas ou se constituem de substâncias simples. Isto se segue imediatamente da proposição "a série da divisão da matéria é finita", que é equivalente à proposição "a matéria constitui-se de partes simples" (primeira parte da tese). Note-se, por fim, que, na prova da tese, a falsidade da antítese (a série da divisão da matéria é infinita) é estabelecida no quinto passo.

2.3.2 PROVA DA PRIMEIRA PARTE DA ANTÍTESE

O enunciado da antítese é o seguinte: "nenhuma coisa composta no mundo constitui-se de partes simples, e em qualquer região do mundo não há nada simples" (B 463). Na seção 2.3.1, foi proposta a seguinte reconstrução para a antítese: a série da divisão da matéria é infinita. A seguir, apresentamos a prova da primeira parte da antítese e sua reconstrução lógica.

19) "Suponha que uma coisa composta (como substância) se constitui de partes simples." [*Setzet: ein zusammengesetztes Ding (als Substanz) bestehe aus einfachen Teilen.*] (B 463).

Comentário: de acordo com o método indireto, toma-se como hipótese a oposta contraditória à antítese, a saber, que a série da divisão da matéria é finita.

20) "Visto que toda relação externa, e portanto também toda composição de substâncias, somente é possível no espaço, então, de tantas partes quantas o composto se constitui, também deve se constituir o espaço que o composto ocupa." [*Weil alles aeussere Verhaeltnis, mithin auch alle Zusammensetzung aus Substanzen, nur im Raume moeglich ist: so muss, aus so viel Teilen das Zusammengesetzte*

besteht, aus ebensoviel Teilen auch der Raum bestehen, den es einnimmt.] (B 463).

Comentário: ora, se as partes da matéria composta atingidas pela sua divisão sucessiva excedessem as partes atingidas pela divisão sucessiva do espaço ocupado por essa matéria, seriam atingidas partes da matéria às quais não subjazeriam partes correspondentes do espaço. Esta alternativa, entretanto, contradiz a pressuposição de que a composição aplicada às substâncias é uma relação externa entre partes substanciais da matéria, ou seja, é uma relação espacial entre elas. A proposição "a composição entre substâncias só é possível no espaço" é o primeiro pressuposto realista específico desta prova da primeira parte da antítese. O que se estabelece no segundo passo é que aquilo que cada parte da substância composta ocupa é uma parte do espaço.

39) "Ora, o espaço não se constitui de partes simples, mas de espaços." [*Nun besteht der Raum nicht aus einfachen Teilen, sondern aus Raeumen.*] (B 463).

Comentário: consideramos que este terceiro passo pode ser reconstruído por meio da seguinte proposição: a série da divisão do espaço não é finita, mas sim infinita. O próprio Kant sustenta a equivalência entre o juízo enunciado no terceiro passo e o juízo "o espaço é divisível ao infinito" (B 552). Este último juízo é um teorema da geometria (*Metaphysische Anfangsgründe*, A 43) e, portanto, é incontestável. Já que uma quantidade é contínua quando não se constitui de partes simples (*Dissertação*, par. 14, 4), o juízo enunciado no terceiro passo é equivalente ao juízo "o espaço é uma quantidade contínua".

40) "Portanto, cada parte do composto deve ocupar um espaço." [*Also muss jeder Teil des Zusammengesetzten einen Raum einnehmen.*] (B 463).

Comentário: a proposição expressa no quarto passo é a conclusão de um silogismo categórico cuja premissa maior é o juízo "cada parte do espaço é um espaço" e cuja premissa menor é o juízo "o que cada parte do composto material ocupa é uma parte do espaço". A premissa menor é justamente aquilo que é estabelecido no segundo passo. A premissa maior é equivalente ao que é afirmado no terceiro passo.

O princípio lógico que subjaz ao silogismo categórico é, de

acordo com a Lógica da época (*Auszug*, par. 363), o chamado *dictum de omni et nullo*: "o que pode ser afirmado ou negado universalmente com verdade de um conceito, pode também com verdade ser afirmado ou negado de um outro conceito que cai sob o primeiro". Este princípio não foi mencionado na seção 2.2, pois não é usado na análise de Loparic. Entretanto, julgamos necessário na análise da segunda antinomia introduzir este princípio, o qual, na Lógica da época de Kant, não se reduzia nem ao *modus ponens* nem ao *modus tollens* (princípios que justificam o silogismo hipotético, *Logik Jaesche*, par. 76).

59) Contudo, as partes absolutamente primeiras do composto são simples. Por conseguinte, o simples ocupa espaço." [*Die schlechthin ersten Teile aber alles Zusammengesetzten sind einfach. Also nimmt das Einfache einen Raum ein.*] (B 463).

Comentário: a proposição expressa no quinto passo é também a conclusão de um silogismo categórico, cuja premissa maior é o juízo "cada parte da substância composta ocupa um espaço" e cuja premissa menor é o juízo "a substância simples é uma parte da substância composta". A premissa maior é exatamente o que afirma o juízo contido no quarto passo. A premissa menor segue-se imediatamente do juízo contido no primeiro passo, a saber, que as substâncias compostas se constituem de partes simples. Como vimos no comentário ao passo anterior, o princípio lógico usado para justificar o silogismo categórico é o *dictum de omni et nullo*.

60) "Ora, já que todo real que ocupa um espaço compreende em si um múltiplo de partes situadas externamente umas às outras, e portanto é composto exatamente como um composto real, não de acidentes (pois estes sem a substância não podem ser exteriores uns aos outros), mas sim de substâncias;" [*Da nun alles Reale, was einen Raum einnimmt, ein ausserhalb ein ander befindliches Mannigfaltiges in sich fasst, mithin zusammengesetzt ist und zwar als ein reales Zusammengesetztes, nicht aus Akzidenzen, (denn die koennen nicht ohne Substanz aussereinander sein,) mithin aus Substanzen;*] (B 463).

Comentário: a definição de composição aplicada à substância é usada neste passo para justificar o juízo "todo real que ocupa espaço é composto". Segundo a definição, a composição é uma multiplicidade de realidades substanciais exteriores umas às outras. Esta definição difere da usada na prova da tese (ver seção 2.3.2.1,

sexto passo), à medida que, segundo ela, a composição é uma relação externa entre substâncias, ao passo que a definição usada na prova da tese não contém esta nota. Na Nota (*Anmerkung*) à antítese (B 469), a exigência de que o conceito de composição usado na prova da antítese contenha a nota 'relação externa' é tomada como equivalente à exigência da nota 'relação espacial'. Isto porque a primeira prova da antítese trabalha com o conceito de composição ligado a intuições, enquanto a prova da tese emprega unicamente o conceito puro de composição. Como as únicas intuições que são externas umas às outras são as intuições no espaço (também chamado sentido externo), então as partes do composto substancial devem estar em relações espaciais entre si. O segundo pressuposto específico desta prova é que o espaço é a condição de possibilidade de toda a matéria (B 469).

O juízo "todo real que ocupa espaço é composto", deve, portanto, ser justificado através de intuições de realidades no espaço. Ao conceito 'realidade substancial que ocupa espaço' correspondem, então, intuições espaciais extensas. Intuições espaciais não-extensas contradiriam o juízo "o espaço não se constitui de partes simples", que foi estabelecido no terceiro passo. Intuições espaciais extensas são, por sua vez, intuições que possuem *partes extra partes*, já que a região do espaço correspondente a cada intuição espacial extensa é, ela própria, divisível em espaços (terceiro passo). As intuições que são partes da intuição correspondente à realidade no espaço são também intuições correspondentes a realidades no espaço, pois senão não poderiam ser consideradas exteriores umas às outras. Somente intuições de diferentes realidades substanciais no espaço podem ser exteriores entre si. Portanto, toda realidade substancial que ocupa espaço se constitui de múltiplas realidades substanciais exteriores umas às outras. Pela definição de composição mencionada acima, toda realidade substancial que ocupa espaço é composta. Este último juízo (que sintetiza aquilo que é afirmado no sexto passo) baseia-se na divisibilidade infinita do espaço (terceiro passo), nas definições de composição e de intuição espacial extensa e também no pressuposto de que toda relação externa é uma relação espacial.

72) "então, o simples seria um composto substancial, o que se contradiz." [*so würde das Einfache ein substantielles Zusammengesetztes sein, welches sich widerspricht.*] (B 463).

Comentário: a proposição "a substância simples é composta" é a conclusão do silogismo categórico cuja premissa maior é a proposição "toda realidade substancial que ocupa espaço é composta" (sexto passo) e cuja premissa menor é a proposição "a substância simples é uma realidade substancial que ocupa espaço" (quinto passo). O princípio lógico que justifica este silogismo é o já mencionado *dictum de omni et nullo*. A conclusão do silogismo é, no entanto, um juízo falso, uma vez que o conceito 'simples' contradiz o conceito 'composto'. A falsidade deste juízo permite concluir, por *modus tollens*, a falsidade de pelo menos uma das premissas a partir das quais o juízo em questão se deriva. O único dos seis juízos usados anteriormente nesta prova (estabelecidos nos seis passos da prova) cuja verdade não foi estabelecida diretamente e nem inferida é o juízo enunciado no primeiro passo: as substâncias compostas se constituem de partes simples. Portanto, este juízo é falsificado por aplicações sucessivas de *modus tollens*.

Conclui-se, deste modo, a prova da primeira parte da antítese: "Nenhuma coisa composta no mundo constitui-se de partes simples." [*Kein zusammengesetztes Ding in der Welt besteht aus einfachen Teilen.*] (B 463). Esta proposição é equivalente à proposição "toda substância composta no mundo não se constitui de partes simples" e também à proposição "a série da divisão da matéria é infinita" (ver seção 2.3.1). A primeira parte da antítese é estabelecida por terceiro excluído predicativo a partir da falsidade do juízo contido no primeiro passo; isto é, da falsidade do juízo "a série da divisão da matéria é finita" (tese), conclui-se por terceiro excluído com negação predicativa a verdade do juízo "a série da divisão da matéria é infinita". Na Nota à antítese (B 467), Kant sustenta que a primeira parte da antítese afirma a divisão infinita da matéria.

Vimos, na seção 2.3.2.1, que a prova da tese é suficiente para estabelecer tanto a primeira parte como a segunda parte da tese. A diferença entre a prova da primeira parte da antítese e a prova da tese é indicada na Nota à antítese (B 469). Nesta passagem, Kant ressalta que esta última prova emprega os conceitos puros do composto e do simples, ao passo que a primeira procura ligar os conceitos do composto e do simples a intuições. No caso do composto, as intuições que lhe correspondem são intuições externas, tal como foi explicado

acima no comentário ao sexto passo. O que se mostra na prova da primeira parte da antítese é que, pela divisão sucessiva da intuição externa correspondente ao composto, não se chega a uma intuição externa correspondente ao simples. Isto porque se pressupõe, nesta prova, que a divisão do composto sempre se efetua no espaço. O conceito do composto é, na prova da primeira parte da antítese, incompatível com intuições internas (intuições no tempo), mas não o conceito do simples; portanto, a prova da primeira parte da antítese não leva em conta a possibilidade de que a sucessiva divisão do composto intuído espacialmente venha a atingir partes simples às quais correspondam intuições internas. Esta possibilidade é rejeitada somente na prova da segunda parte da antítese (da proposição: "em qualquer região do mundo não há nada simples"). Foi visto, na seção 2.3.1, que esta proposição afirma que nenhum dos termos da série da divisão da matéria é subsumido ao conceito de substância simples. Na prova da segunda parte da antítese (discutida logo a seguir), mostra-se que não há partes simples na matéria, porque nem intuições externas nem intuições internas podem ser atribuídas ao conceito de substância simples e, por isso, é impossível afirmar a existência de partes substanciais simples constituintes da matéria.

Ainda sobre a prova da primeira parte da antítese, é importante lembrar que nesta prova a tese é falsificada por *modus tollens* no sétimo passo.

2.3.2.3 PROVA DA SEGUNDA PARTE DA ANTÍTESE

O enunciado da segunda parte da antítese é o seguinte: "em qualquer região do mundo não há nada simples" (B 463). Apresentamos abaixo a prova desta proposição juntamente com um comentário a cada um dos passos em que dividimos a mesma.

19) "Queremos então admitir que é possível encontrar um objeto da experiência para esta idéia transcendental [do absolutamente simples]:" [*Denn wir wollen annehmen, es liess sich für diese transszendentale Idee ein Gegenstand der Erfahrung finden*] (B 465).

Comentário: seja a segunda parte da antítese equivalente ao seguinte juízo: não há nenhuma substância simples no mundo. Sugerimos que o juízo enunciado no primeiro passo desta prova seja reconstruído

através do juízo: há substância simples no mundo. Neste caso, este último juízo é o oposto contraditório da segunda parte da antítese e, ao mesmo tempo, está contido no enunciado da tese. Portanto, o primeiro passo desta prova está de acordo com o procedimento apresentado para o método indireto (sec. 2.3.2).

29) "então a intuição empírica de um tal objeto deve ser reconhecida como uma que não contém absolutamente nenhum múltiplo de partes exteriores umas às outras e ligadas numa unidade." [*so müsste die empirische Anschauung irgendeines Gegenstandes als eine solche erkannt werden, welche schlechthin kein Mannigfaltiges ausserhalb einander, und zur Einheit verbunden, enthaelt.*] (B 465).

Comentário: aqui está presente a definição do que seja a intuição correspondente a um objeto simples. Esta definição é o primeiro pressuposto específico da segunda prova da antítese. É preciso não esquecer que um objeto simples, neste contexto, é um fenômeno, subsumido às categorias da substância e da quantidade intensiva, e que também é o último termo da série da divisão da matéria.

30) "Ora, visto que da não-consciência de um múltiplo não é válido inferir a total impossibilidade de um tal múltiplo em qualquer intuição do mesmo objeto, e visto que, no entanto, esta última condição é inteiramente necessária para a simplicidade absoluta:" [*Da nun von dem Nichtbewusstsein eines solchen Mannigfaltigen auf die gaenzliche Unmoeglichkeit ein solches in irgendeiner Anschauung desselben Objekts, kein Schluss gilt, dieses letztere aber zur absoluten Simplizitaet durchaus noetig ist.*] (A 437).

Comentário: neste passo procura-se estabelecer a falsidade do seguinte juízo hipotético: se uma intuição empírica qualquer correspondente a um determinado objeto não contém múltiplo de partes exteriores umas às outras, então toda e qualquer intuição correspondente ao mesmo objeto não contém tal múltiplo. O exemplo que falsifica este juízo hipotético é fornecido na Nota à antítese (B 471). Nesta passagem, é mencionado o objeto do sentido interno (o eu pensante), ao qual correspondem intuições internas, isto é, aquelas que constituem a autoconsciência. Estas intuições pelas quais o sujeito (o eu pensante) percebe a si próprio não contêm, certamente, nenhum múltiplo de partes exteriores umas às outras, ou seja, não

contêm nenhuma multiplicidade no espaço. Ao objeto do sentido interno, porém, devem corresponder também intuições externas (intuições que contêm um múltiplo de partes exteriores umas às outras), quando o eu pensante é considerado como exterior a outros eus pensantes.

O segundo elemento presente neste passo é a definição de objeto simples: um objeto é simples se e somente se toda e qualquer intuição correspondente ao mesmo não contém um múltiplo de partes exteriores umas às outras. Em outras palavras: um objeto é simples se e somente se todas as suas intuições forem do tipo definido no segundo passo. Esta definição de objeto simples é o segundo pressuposto específico da prova da segunda parte da antítese.

49) "segue-se, portanto, que a simplicidade absoluta não pode ser inferida de nenhuma percepção, seja qual for." [*so folgt, dass diese aus keiner Wahrnehmung, welche sie auch sei, koennen geschlossen werden.*] (B 465).

Comentário: o juízo hipotético falsificado no passo anterior ("se uma intuição empírica qualquer correspondente a um determinado objeto não contém um múltiplo de partes exteriores umas às outras, então toda e qualquer intuição correspondente ao mesmo objeto não contém tal múltiplo") tem como seu conseqüente o *definiens* de objeto simples, de acordo com o comentário ao passo anterior. O que se faz no quarto passo é substituir este *definiens* pelo seu *definiendum*. Assim, o quarto passo assevera que é falso o juízo "se uma intuição empírica qualquer correspondente a um determinado objeto não contém um múltiplo de partes exteriores umas às outras, então o objeto é simples".

50) "Assim, já que algo como um objeto absolutamente simples nunca pode ser dado em qualquer experiência possível, e já que o mundo sensível deve ser considerado, contudo, como a soma-total de todas as experiências possíveis:" [*Da also etwas als ein schlechthin einfaches Objekt niemals in irgend einer moeglichen Erfahrung kann gegeben werden, die Sinnenwelt aber als der Inbegriff aller moeglichen Erfahrungen angesehen werden muss.*] (B 465).

Comentário: há, neste passo, dois juízos. O primeiro ("algo como um objeto absolutamente simples jamais pode ser dado em qualquer experiência possível") é apenas uma generalização daquilo que já havia sido estabelecido no quarto passo. É preciso lembrar que os termos "intuição empírica", "percepção" e "experiência possível" têm todos o

mesmo significado no contexto da prova da antítese. Outro esclarecimento importante para a compreensão da prova da antítese diz respeito às intuições que correspondem a um dado conceito empírico. São admitidas intuições externas (isto é, espaciais) e intuições internas (isto é, temporais) de objetos que são subsumidos a conceitos empíricos. Se um determinado conceito deve ser exemplificado por algum objeto empírico (isto é, deve ser um conceito empírico), então suas intuições externas ou internas precisam ser subsumidas a este conceito. No caso do conceito de objeto simples, sua definição, dada no terceiro passo, exige que todas as intuições correspondentes a um objeto simples sejam intuições não-externas (isto é, internas). Em concordância com a definição de objeto simples, sustenta-se, no quarto passo, a falsidade do juízo (J_1) "se há uma intuição não-externa (isto é, interna) correspondente a um objeto, então este objeto é simples". Ora o juízo (J_2) "se há uma intuição externa correspondente a um objeto, então este objeto é simples" também é falso, conforme a mencionada definição de objeto simples. Suponhamos que é conhecida a intuição correspondente a um determinado objeto. Se esta intuição é interna, então não se pode concluir, por *modus ponens*, que o objeto em questão é simples, pois a premissa maior deste raciocínio (o juízo J_1) é falsa (quarto passo). Por outro lado, se a mencionada intuição é externa, então tampouco se pode concluir, por *modus ponens*, que o objeto em questão é simples, já que a premissa maior deste silogismo (o juízo J_2) é falsa (pela definição de objeto simples). Portanto, de uma dada intuição correspondente a um objeto não se pode concluir que ele é simples.

O segundo elemento presente no quinto passo ("o mundo sensível deve ser considerado como a soma-total de todas as experiências possíveis") é a definição de mundo (*Welt*) já mencionada na seção 2.3.1. O mundo concernente ao segundo problema cosmológico é a totalidade da divisão do fenômeno (B 446), e esta totalidade foi denominada, na reconstrução lógica, a série da divisão da matéria. No contexto do segundo problema, cada experiência possível é uma intuição correspondente a qualquer objeto subsumido às categorias da substância e da quantidade intensiva.

69) "então, em toda região do mundo não há nada simples."
[*So ist überall in ihr nichts Einfaches gegeben.*] (B 465).

Comentário: no quinto passo, estabeleceu-se a impossibilidade de inferir a simplicidade absoluta de um objeto a partir do fato de que tenha sido dada uma intuição correspondente ao referido objeto. Em outras palavras, estabeleceu-se a falsidade do juízo "se há uma intuição (interna ou externa) correspondente a um determinado objeto, então este objeto é simples". Conforme a definição apresentada no quinto passo, o mundo é a soma-total de todas as intuições referentes a todos os objetos empíricos subsumidos às categorias da substância e da quantidade intensiva. O sexto passo é apenas a generalização daquilo que foi estabelecido no quinto passo (a saber: a impossibilidade de inferir a simplicidade absoluta de um objeto a partir de uma dada intuição correspondente ao mesmo objeto) para qualquer intuição constituinte do mundo. Assim, o sexto passo estabelece a impossibilidade de inferir a simplicidade absoluta de um objeto a partir de uma intuição qualquer pertencente ao mundo e referente ao objeto em questão. Mas se, dada uma intuição qualquer no mundo, não se pode provar com base nela que o objeto que lhe corresponde é simples, então não é possível haver uma prova baseada em intuições da existência do simples. Portanto, o juízo tomado como hipótese no primeiro passo ("há substância simples no mundo") é falso. Por terceiro excluído proposicional, conclui-se que não há no mundo substância simples (sexto passo).

Aqui termina a prova da segunda parte da antítese. De acordo com o que foi discutido no final da seção 2.3.2.2, esta prova elimina a possibilidade de que a sucessiva divisão do composto material venha a atingir partes às quais corresponderiam intuições internas e que, portanto, poderiam ser consideradas como partes simples. A prova mostra que nenhuma intuição empírica possível (seja ela interna ou externa) permite afirmar que o objeto que lhe corresponde (no caso uma parte da matéria) é simples. Com as duas provas apresentadas acima, a antítese ("a série da divisão da matéria é infinita") fica completamente estabelecida.

Sobre a prova da segunda parte da antítese, há ainda uma observação a ser feita. No início da seção 2.3.2, foi fornecida uma caracterização do método indireto que pôde ser confirmada na prova da tese e na primeira prova da antítese. Na prova da segunda parte da antítese, entretanto, não foi possível identificar o método indireto

pelo procedimento apresentado na seção 2.3.2. Pode-se facilmente notar que a segunda etapa (a saber, deduzir da hipótese assumida uma consequência falsa) e tampouco a terceira (a saber, concluir por *modus tollens*, a partir da falsidade da consequência, a falsidade da hipótese) do procedimento acima mencionado para o método indireto não ocorrem nesta prova. Esta aparente falha da prova da segunda parte da antítese em adaptar-se ao esquema proposto para o método indireto será examinada com mais detalhes no capítulo 5, quando procuraremos fornecer uma caracterização mais precisa de como o método indireto era entendido por Kant e pela Lógica formal da sua época.

Um resultado importante da reconstrução das provas da tese e da antítese da segunda antinomia é que ela mostra claramente a violação do princípio de terceiro excluído com negação predicativa (S é P ou S é não- P). Na prova da tese, a antítese ("a série da divisão da matéria é infinita") foi falsificada no quinto passo. Nas provas da antítese, a tese ("a série da divisão da matéria é finita") foi falsificada em parte no sétimo passo da prova da primeira parte e em parte no sexto passo da prova da segunda parte. Vimos na seção 2.3.1 que a disjunção da tese e da antítese permite exemplificar o terceiro excluído com negação predicativa, desde que seja aceita a reconstrução aqui proposta para a tese e para a antítese, e desde que o predicado 'infinito' seja interpretado como 'não-finito'. Como um exemplo de terceiro excluído, a disjunção da tese e da antítese é uma proposição analítica. Ora, o que as provas da tese e da antítese mostram é que esta disjunção analítica é falsa, caracterizando-se assim aquilo que Kant chamou de segunda antinomia da razão pura. A falsidade da disjunção da tese e da antítese acarreta a falsidade de pelo menos um dos princípios lógico-semânticos (ver seção 2.2) que permitem enunciar e provar tanto a tese quanto a antítese; assim, torna-se necessário um exame mais detalhado dos princípios lógico-semânticos mencionados. O primeiro a ser examinado é exatamente o terceiro excluído com negação predicativa, que foi violado na segunda antinomia. A seção seguinte terá, então, como tema o terceiro excluído e sua relação com a segunda antinomia.

Finalmente, é preciso esclarecer que os chamados pressupostos específicos das provas da tese e das duas partes da antítese não serão examinados isoladamente nos próximos capítulos, uma

vez que eles não são independentes dos princípios transcendentais (semânticos) realistas mencionados na seção 2.2. A falha dos princípios semânticos realistas, a ser discutida no capítulo 4, revela que muitas das definições usadas exclusivamente nas provas da tese e da antítese (pressupostos específicos) são defeituosas.

3 PRINCÍPIO DE TERCEIRO EXCLUÍDO

Nossa tarefa inicial será o exame das negações que constituem os dois tipos de terceiro excluído, os quais foram apresentados na seção 2.2 como fundamentais para a reconstrução lógica das duas primeiras antinomias. As negações propostas por Loparic para a reconstrução da primeira antinomia são comparadas, em primeiro lugar, com os juízos negativos que aparecem na Lógica de Meier (*Auszug*, par. 294) e, em segundo lugar, com os juízos negativos apresentados na Lógica transcendental (B 97-8, 182-3, 602-4). O objetivo desta comparação é mostrar que, na Lógica de Meier, os juízos negativos e os juízos infinitos (estes últimos representam o segundo tipo de juízos negativos da Lógica de Meier) são equivalentes no que se refere às suas condições de verdade, ao passo que, na Lógica transcendental, Kant dispõe de critérios *a priori* para distinguir entre juízos negativos e infinitos.

A seguir, procuraremos relacionar o que foi chamado anteriormente de princípio de terceiro excluído com negação predicativa com o princípio de determinação completa que aparece na *Crítica* somente na terceira parte da "Dialética", intitulada "Ideal Transcendental". Kant não considera o princípio de determinação completa como um princípio lógico, e é com base nesta idéia que pretendemos mostrar que também o terceiro excluído com negação predicativa não é tomado por ele como um princípio lógico.

Por último, buscaremos identificar as razões pelas quais o terceiro excluído falha na segunda antinomia. A razão fundamental que Kant fornece para o fracasso do terceiro excluído nas duas primeiras antinomias é a aplicação do princípio a um domínio de objetos para o qual ele não é válido. O que se pretende, então, é entender a explicação kantiana para a violação do terceiro excluído, usando a reconstrução da segunda antinomia fornecida no capítulo anterior.

3.1 NEGAÇÕES PREDICATIVA E PROPOSICIONAL E AS LÓGICAS FORMAL E TRANSCENDENTAL

Na seção 2.2, apresentamos as negações usadas na reconstrução da primeira antinomia proposta por Loparic, e que foram

igualmente empregadas em nossa reconstrução lógica da segunda antinomia. A negação proposicional corresponde aos juízos negativos da Lógica formal (*Logik Jaesche*, par. 22), nos quais a negação se aplica à cópula do juízo, excluindo o sujeito da esfera do predicado²⁰. Na reconstrução da segunda antinomia, o exemplo de uso da negação proposicional é o seguinte juízo: "a série da divisão da matéria não é finita". A negação predicativa corresponde à operação que toma a esfera de um predicado P e produz a esfera complementar de P com relação à esfera de um conceito C que inclui a esfera de P. A esfera complementar de P com relação ao conceito C corresponde ao predicato 'não-P'. Os predicados 'P' e 'não-P' dividem logicamente o conceito C, conforme os requisitos da divisão lógica (*Logik Jaesche*, par. 111). Na reconstrução da segunda antinomia, o exemplo de uso da negação predicativa é o juízo "a série da divisão da matéria é não-finita", em que a expressão "não-finito" tem o mesmo significado que a expressão "infinito". Este é exatamente o juízo que foi proposto como reconstrução da antítese.

Com a finalidade de entender melhor a equivalência, do ponto de vista da Lógica formal, entre a negação proposicional e a negação predicativa, vamos traçar, a seguir, um paralelo entre estas duas negações e as negações que aparecem na Lógica de Meier. Este texto, que Kant utilizava em suas aulas de Lógica, parece-nos fundamental para entender a crítica de Kant à Lógica formal, que se baseia no fato de esta não distinguir os juízos negativos e os juízos infinitos. Em contraposição à Lógica de Meier, Kant formulou sua Lógica transcendental, na qual é possível fazer uma distinção entre esses dois tipos de juízos.

3.11 NEGAÇÕES PROPOSICIONAL E PREDICATIVA E A LÓGICA FORMAL

Segundo Meier, um juízo é "uma representação de uma relação lógica entre conceitos" (*Auszug*, par. 292). Um dos conceitos constituintes do juízo é o sujeito, sendo o outro o predicado. Duas

²⁰ Note-se que estas explicações sobre a negação só são válidas para juízos da forma categórica, os quais, entretanto, são os únicos cujas negações vamos examinar neste contexto.

relações lógicas podem ter lugar entre esses termos. A primeira delas é a concordância (*Übereinstimmung*) entre o sujeito e o predicado, representada pela cópula. Por exemplo, no juízo "a alma é mortal", a relação de concordância entre o sujeito 'alma' e o predicado 'mortal' é representada pela cópula "é". A segunda relação lógica entre o sujeito e o predicado é o conflito (*Streit*), representado pela negação da cópula. Por exemplo, no juízo "a alma não é mortal", a relação de conflito entre o sujeito 'alma' e o predicado 'mortal' é representada pela negação aplicada à cópula. Os juízos em que a relação é de concordância entre sujeito e predicado, isto é, em que tudo ou uma parte do que é subsumido ao sujeito está contido na extensão do predicado, são chamados juízos afirmativos. Por exemplo, no juízo "todos os homens são mortais", tudo que é subsumido ao sujeito 'homem' está contido na extensão do predicado 'mortal'. Os juízos em que a relação é de conflito entre sujeito e predicado, isto é, em que tudo ou uma parte do que está sob o sujeito é excluído da extensão (esfera) do predicado, são chamados juízos negativos. Por exemplo, no juízo "alguns homens não são eruditos", uma parte do que é subsumido ao sujeito 'homem' é excluída da extensão do predicado 'erudito'.

Além dos juízos afirmativos e negativos, Meier considera, quanto à qualidade, os juízos infinitos. Estes últimos são juízos em que a negação se aplica não à cópula mas aos conceitos que figuram como sujeito ou como predicado do juízo (*Auszug*, par. 294). Por exemplo, no juízo "a alma é imortal (não-mortal)", a negação se aplica sobre o predicado do juízo. Os juízos infinitos são descritos por Meier como juízos afirmativos que podem ser convertidos em juízos negativos pela simples substituição da negação aplicada ao predicado do juízo pela negação aplicada à cópula do mesmo juízo. Da mesma maneira, os juízos negativos podem ser convertidos em juízos infinitos pela substituição da negação aplicada à cópula pela negação aplicada ao predicado (*Auszug*, par. 294). Devido à possibilidade de substituição da negação ligada à cópula pela negação ligada ao predicado e vice-versa, os juízos negativos e os seus correspondentes infinitos tornam-se equivalentes, no que concerne às suas condições de verdade. Assim, o juízo "a alma não é mortal" é equivalente ao juízo "a alma é não-mortal (imortal)". Portanto, de acordo com Meier, há, na verdade, apenas dois tipos de juízos no que se refere à qualidade: os

negativos e os afirmativos. Os juízos infinitos se reduzem ou aos juízos afirmativos ou, por meio da substituição da negação aplicada ao predicado pela negação aplicada à cópula, aos juízos negativos.

Como uma tentativa de interpretar os juízos infinitos de Meier, Kant propõe a seguinte definição: "nos juízos infinitos, o sujeito é colocado na esfera de um conceito que está fora da esfera de um outro conceito" (*Logik Jaesche*, par. 22). Mais adiante, afirma: "o juízo infinito não mostra simplesmente que um sujeito não está contido na esfera de um predicado mas sim que ele está contido em alguma parte da esfera infinita exterior à esfera do predicado: (...) Todo possível é A ou não-A. Assim, quando eu digo: algo é não-A, (...) então este é um juízo infinito. Pois, por meio dele não fica determinado, para além da esfera finita de A, a qual *conceito* o objeto é subsumido; mas simplesmente que o objeto está contido na esfera exterior à esfera de A, a qual não é, na verdade, uma esfera mas sim apenas a *circunscrição de uma esfera pelo infinito, ou seja, a limitação mesma*."²¹ (*Logik Jaesche*, par. 22).

No caso do juízo "a alma humana é não-mortal", a esfera do sujeito 'alma' não é apenas excluída da esfera do predicado 'mortal', mas é também incluída na esfera de todos os seres possíveis, exceto os mortais. Outro exemplo interessante de juízo que Kant classifica como infinito é o seguinte: "alguns homens são não-eruditos". Neste juízo, uma parte da esfera do sujeito 'homem' é excluída da esfera do predicado 'erudito' e incluída na esfera de todos os seres humanos possíveis, exceto os eruditos. Não se trata, portanto, nesta maneira de enxergar os juízos infinitos, apenas de uma relação de inclusão ou exclusão entre o sujeito e a esfera do predicado (como é o caso nos juízos afirmativos e negativos, respectivamente). Os juízos infinitos pressupõem, além disso, que, fora da esfera do predicado positivo sobre o qual se aplica a negação, existe uma outra esfera, dentro da qual está contido o sujeito (*Reflexionen zur Logik*, nº 3063). A pressuposição de que existe esta esfera limitante do predicado positivo em questão (no primeiro exemplo dado acima, a pressuposição de que existe a esfera correspondente ao predicado negativo

²¹ Nossa tradução.

'não-mortal') é, no entanto, uma hipótese acerca do conteúdo de um componente do juízo infinito. Ora, a Lógica formal considera os juízos apenas no que diz respeito à sua forma. E as formas dos juízos, com relação à qualidade, são apenas duas: a) a inclusão do sujeito na esfera do predicado (juízos afirmativos); b) a exclusão do sujeito da esfera do predicado (juízos negativos).

É importante notar que a pressuposição de que existe a esfera limitante de um determinado predicado (que é o que caracteriza o juízo infinito) não reaparece no juízo negativo correspondente. Por exemplo, no juízo negativo "a alma não é mortal" somente é representada a exclusão do sujeito 'alma' da esfera do predicado 'mortal'. Por outro lado, no caso do juízo infinito "a alma é não-mortal", há duas alternativas para sua classificação na Lógica formal, segundo a qualidade: 1º) considera-se a esfera do predicado 'não-mortal' como previamente existente e bem determinada, e então o juízo é classificado como afirmativo; 2º) considera-se apenas a relação de exclusão entre o sujeito 'alma' e a esfera do predicado positivo 'mortal', e então o juízo é classificado como negativo. No segundo caso, a equivalência entre o juízo infinito em questão e o juízo negativo "a alma não é mortal" também se baseia na pressuposição de que a esfera do predicado 'não-mortal' existe e está bem determinada. Com efeito, se o sujeito 'alma' está contido na esfera do predicado 'não-mortal', então, por não-contradição, ele deve estar excluído da esfera do predicado 'mortal'. Se, entretanto, o mesmo sujeito está excluído da esfera do predicado 'mortal', então, conforme a pressuposição de que a esfera de todos os seres possíveis (e, consequentemente, a esfera de todos os seres possíveis com exceção dos mortais) existe, o sujeito estará incluído na esfera do predicado 'não-mortal'.

Convém também salientar que, pelo fato de a Lógica formal não tratar dos conteúdos dos juízos nem de seus conceitos componentes (sujeito e predicado), ela também não faz pressuposições sobre a existência e determinação nem da esfera do sujeito nem da esfera do predicado, seja este último positivo ou negativo. Pretender que a Lógica formal estabeleça uma distinção entre juízos que só podem ser diferenciados, segundo Kant, levando-se em conta os seus conteúdos seria o mesmo que exigir da Lógica formal que ela ultrapasse as suas

atribuições de cânone do uso formal em geral do entendimento e da razão.

Vejamos, então, como as negações usadas na reconstrução lógica da segunda antinomia se comportam com relação aos juízos negativos e infinitos mencionados acima. Na seção 2.2, a negação proposicional foi apresentada como a negação que aparece nos juízos que Kant chama de negativos (*Logik Jaesche*, par. 22). Vimos acima que os juízos negativos são entendidos, na Lógica de Meier (*Auszug*, par. 294), da mesma maneira que os juízos negativos na Lógica de Kant (*Logik Jaesche*, par. 22). Portanto, pode-se afirmar que a negação proposicional corresponde à negação aplicada à cópula, o que é a característica dos juízos negativos presentes na Lógica de Meier.

A negação predicativa foi introduzida na seção 2.2 como a operação que produz o complemento da esfera de um determinado predicado P com relação à esfera de um conceito C na qual a esfera de P está incluída. A esfera de P e a de seu complemento (o predicado negativo 'não-P') dividem logicamente a esfera de C. Ora, já mencionamos anteriormente a explicação fornecida na Lógica de Kant para os juízos infinitos (*Logik Jaesche*, par. 22; *Reflexionen*, nº 3063); mas há uma dificuldade na explicação dos juízos infinitos dada na *Logik Jaesche*, que deixamos propositalmente de lado na primeira exposição da mesma. A dificuldade consiste no fato de que Kant considera a esfera correspondente ao predicado 'não-P' como indeterminada e infinita (este último termo provavelmente foi usado por ele para designar a indeterminação dos limites da esfera do predicado 'não-P'), ao passo que, se deve valer a equivalência entre juízos infinitos e juízos negativos, ou entre juízos infinitos e juízos afirmativos, a esfera do predicado 'não-P' deveria ser considerada como estando determinada.

Deve-se, entretanto, ter em mente que a explicação fornecida na *Logik Jaesche* para os juízos infinitos já anuncia a categoria da limitação a ser introduzida na Lógica transcendental como correspondente, no que diz respeito ao conteúdo, à forma dos juízos infinitos. Para a Lógica formal, como Kant mesmo reconhecia, todos os conceitos têm uma esfera determinada (*Logik Jaesche*, pars. 7, 8). Portanto, as esferas dos predicados negativos (constituintes dos juízos infinitos) são todas determinadas, do ponto de vista da Lógica

formal. Neste caso, a explicação dada acima para a negação predicativa é equivalente à explicação fornecida na *Logik Jaesche* para a negação do predicado nos juízos infinitos. Se no juízo "a alma é não-mortal", o sujeito 'alma' é incluído na esfera de todos os seres possíveis exceto os mortais, então isto significa que o sujeito está incluído na esfera complementar à esfera do predicado 'mortal' com relação ao conceito 'ser possível' (*moegliches Wesen*). Os juízos nos quais aparece a negação predicativa são, portanto, equivalentes aos juízos infinitos da *Logik Jaesche*, caso se pressuponha que as esferas dos predicados negativos (predicados da forma 'não-P') são efetivamente determinadas. Vimos que, na Lógica de Meier, aplicar a negação à cópula do juízo é equivalente a aplicar a negação ao predicado desse juízo. Portanto, há em Meier, em última análise, apenas uma operação de negação.

Nosso objetivo nesta seção, ao contrastar o texto de Meier com o texto de Kant, foi simplesmente o de mostrar que as duas negações, cuja distinção será feita na Lógica transcendental, não podiam ser distinguidas no âmbito da Lógica formal contemporânea à obra de Kant.

3.12 NEGAÇÕES DA LÓGICA TRANSCENDENTAL EM CONTRASTE COM AS DA LÓGICA FORMAL

Kant sustentava que a distinção entre juízos negativos e juízos infinitos só poderia ser mantida no quadro de uma Lógica que levasse em conta não apenas a forma mas também o que há de *a priori* no conteúdo dos juízos. Kant a denominava Lógica transcendental, e considerava que seu alcance devia ser mais restrito do que o da Lógica formal, pois esta última trata das leis do pensamento em geral, sem levar em conta a diversidade dos objetos aos quais o pensamento (o entendimento ou a razão) se aplica. A Lógica transcendental, porém, só trata das leis do entendimento ou da razão na medida em que estes se aplicam a objetos que nos podem ser dados (os fenômenos).

A Lógica transcendental toma de empréstimo à Lógica formal a tábua das formas dos juízos em geral. Nesta tábua, cada juízo é submetido a quatro classificações. Em primeiro lugar, o juízo é classificado com respeito à quantidade, como universal ou particular

ou singular. Em segundo lugar, o juízo é classificado com relação à qualidade, como afirmativo ou negativo ou infinito. Em terceiro, com respeito à relação, o juízo é categórico ou hipotético ou disjuntivo. Por fim, com respeito à modalidade, o juízo é problemático ou assertórico ou apodítico. A partir da tábua das formas dos juízos são descobertas as categorias, isto é, conceitos *a priori* do entendimento que dão unidade à síntese pura das diversas representações do juízo. A cada uma das doze formas dos juízos corresponde uma categoria, e vice-versa. Uma vez descobertas as categorias, segue-se uma prova da validade objetiva das categorias (dedução transcendental), na qual mostra-se que estes conceitos puros do entendimento somente podem ser usados para o conhecimento de objetos caso se restrinja sua aplicação aos objetos da experiência (os fenômenos). Kant afirma que uma das condições para que seja possível o conhecimento de objetos é que estes objetos nos sejam dados de alguma maneira. Ora, os objetos somente nos podem ser dados por meio de intuições sensíveis. Estes objetos acessíveis a nós são denominados, na Lógica transcendental, fenômenos.

No início da "Analítica dos Princípios", Kant procura mostrar como as categorias podem aplicar-se aos fenômenos, embora elas sejam inteiramente heterogêneas às intuições empíricas, que correspondem a estes. O que torna possível a aplicação da categoria (que é um conceito puro proveniente do entendimento) às intuições empíricas (que provêm da sensibilidade) é o esquema temporal associado a cada categoria. O esquema categorial é homogêneo à categoria pelo fato de que se constitui em uma operação *a priori*, possuidora, portanto, de caráter universal. O mesmo esquema é, por outro lado, homogêneo às intuições empíricas, já que consiste em uma operação que, embora *a priori*, aplica-se temporalmente às intuições (não se deve esquecer que, no idealismo transcendental, todas as intuições empíricas têm pelo menos a forma temporal). O significado (*Bedeutung*) de um conceito qualquer, seja ele puro ou empírico, está, na Lógica transcendental, estreitamente ligado à possibilidade de exemplificar o mencionado conceito num objeto da experiência (fenômeno). No caso dos conceitos puros do entendimento, seus esquemas são, precisamente, as regras que lhes conferem significado. Sem seus respectivos esquemas, as categorias não podem ser usadas para o conhecimento de objetos, justamente porque a elas não correspondem as regras capazes de

exemplificar um objeto na experiência. A ausência de esquemas representa, para as categorias, uma ampliação do seu uso para coisas que jamais nos podem ser dadas. Esta ampliação, no entanto, não representa uma conseqüente ampliação do campo de conhecimento acerca de objetos que é possibilitado pelas categorias esquematizadas, pois, no seu uso não-esquematizado, as categorias não possuem qualquer ligação com intuições empíricas e, conseqüentemente, não permitem, por si sós, o conhecimento de qualquer objeto.

As categorias correspondentes às formas de qualidade dos juízos são dadas a seguir. À forma dos juízos afirmativos corresponde a categoria da realidade. À forma dos juízos negativos corresponde a categoria da negação²². Finalmente, à forma dos juízos infinitos corresponde a categoria da limitação. Segundo Kant, uma realidade é aquilo cujo conceito indica um ser no tempo, por meio de uma sensação que possui uma certa intensidade. O esquema da realidade é descrito como a "produção contínua e uniforme da mesma (realidade) no tempo, na medida em que se descende no tempo da sensação, que possui um certo grau, até o seu desaparecimento, ou em que se ascende gradualmente da negação até a quantidade de sensação" (B 183)²³. Os exemplos de realidades fornecidos na Lógica transcendental são os predicados empíricos positivos, isto é, os predicados aos quais corresponde efetivamente uma sensação, como, por exemplo, uma determinada intensidade de iluminação ou uma determinada cor (B 217-8). É interessante notar que, na Lógica transcendental, uma realidade é um intervalo de tempo preenchido por uma determinada sensação, cuja intensidade (grau) pode variar dentro desse intervalo, embora não possa jamais chegar a zero, isto é, não possa ocorrer que se tenha a ausência dessa sensação no referido intervalo.

A negação transcendental é aquilo cujo conceito indica um não-ser no tempo, que é representado como a ausência de uma determinada sensação num intervalo de tempo. Kant considera a negação transcendental como a ausência de uma determinada realidade (predicado

²²A negação que aparece na Lógica transcendental será chamada de negação transcendental, a fim de evitar a confusão com as negações da Lógica formal.

²³Nossa tradução.

empírico positivo); assim, o esquema da negação é derivado do esquema da realidade, para o caso em que o grau de uma determinada sensação desce a zero durante todo um intervalo de tempo. Portanto, as negações transcendentais são conceitos derivados de suas respectivas realidades. Os exemplos de negação fornecidos na Lógica transcendental são de predicados que expressam a ausência de uma determinada realidade, como a ausência de iluminação (a treva) ou a ausência de calor (o frio) (B 347). Estes predicados negativos transcendentais têm um lugar à parte na divisão proposta para os objetos em geral, os quais podem ser um algo (*Etwas*) ou um nada (*Nichts*). Os que são algo, isto é, aos quais corresponde alguma intuição, são os fenômenos. Os que não são nada, isto é, aqueles a que nenhuma intuição corresponde, dividem-se em quatro classes, e uma destas classes é justamente a dos predicados transcendentais negativos, também chamados *nihiil privativa* (B 347).

É importante lembrar que a negação transcendental corresponde à forma dos juízos negativos, na qual a negação se aplica à cópula do juízo. Mencionamos que a negação aplicada à cópula expressa apenas uma relação entre o conceito do sujeito e o conceito do predicado, mas esta relação entre dois conceitos não altera o conteúdo de nenhum deles. Assim, no juízo "o piso não é vermelho", a negação deixa intactos os conteúdos dos conceitos 'piso' e 'vermelho'. Na Lógica transcendental, porém, o conceito empírico positivo (realidade) tem seu conteúdo completamente modificado pela negação transcendental (vamos simbolizar esta negação pela abreviatura "neg."). Por exemplo, o predicado transcendental negativo 'neg. vermelho' consiste na ausência das sensações relacionadas ao predicado 'vermelho' num determinado intervalo de tempo, ou seja, o esvaziamento do conteúdo positivo do predicado 'vermelho'. Apesar de aplicada ao predicado, a negação transcendental tem um significado bem distinto daquele atribuído, na seção anterior, à chamada negação predicativa, já que esta última negação produzia a esfera complementar ao predicado do juízo com relação a uma outra esfera que a incluía.

A explicação do significado da limitação aparece na *Crítica*, no contexto da discussão do princípio de determinação completa (B 603-6), e também na caracterização da distinção entre juízos negativos e infinitos, depois de apresentada a tábua das formas possíveis dos

juízos (B 97-8). O princípio de determinação completa, que será examinado na próxima seção, afirma o seguinte: "de *todos* os predicados possíveis das coisas, se eles são comparados com seus opostos, um dos dois deve convir-lhe [à referida coisa] (B 599-600). Mais adiante, há mais duas passagens que explicitam melhor o que está sendo pressuposto na determinação completa de uma determinada coisa. São elas: "se, portanto, é posto em nossa razão como fundamento da determinação completa um substrato transcendental que contém por assim dizer toda a provisão do material de onde todos os predicados possíveis das coisas podem ser retirados, então este substrato não é nada mais do que a idéia de um universo da realidade (*omnitudo realitatis*). (...) e a determinação completa de cada coisa baseia-se na limitação deste universo da realidade através da qual algo da mesma é atribuído à coisa, e o resto lhe é, contudo, excluído" (B 603-5)²⁴.

O pressuposto fundamental para a determinação do significado da limitação é, então, a idéia do universo de todos os predicados possíveis, ou seja, do universo da realidade. Vejamos em que consiste esta idéia. Este universo da realidade, Kant o chama ideal transcendental. O ideal é uma espécie de estoque de predicados transcendentais, do qual estão excluídos aqueles que são derivados de outros predicados. No caso de 2 predicados incompatíveis entre si, Kant afirma que um deles deve estar excluído do ideal (B 601, 602). A exigência de que todos os predicados que compõem o ideal sejam realidades (no sentido da primeira categoria esquematizada da qualidade) corresponde à exigência feita pela Lógica transcendental de restringir o uso das categorias (no caso, a categoria da limitação) ao domínio dos fenômenos (objetos que nos podem ser dados numa intuição sensível). Os predicados transcendentais negativos (negações transcendentais) estão excluídos do ideal, pois são derivados de suas

²⁴ O texto em alemão é o seguinte: *Wenn also der durchgaengigen Bestimmung in unserer Vernunft ein transzendentes Substratum zum Grunde gelegt wird, welches gleichsam den ganzen Vorrat des Stoffes, daher alle moeglichen Praedikate der Dinge genommen werden koennen, so ist dieses Substratum nichts anderes, als die Idee von einem All der Realitaet (omnitudo realitatis). (...) und die durchgaengige Bestimmung eines jeden Dinges beruht auf der Einschraenkung dieses All der Realitaet, indem Einiges derselben dem Dinge beigelegt, das uebrige aber ausgeschlossen wird,...*

correspondentes realidades, conforme foi explicado anteriormente. Os predicados transcendentais negativos, além disso, são incompatíveis com as suas respectivas realidades (por exemplo, os predicados 'vermelho' e 'neg. vermelho'), uma vez que eles são contraditórios com essas realidades. O ideal transcendental é um conceito da razão (uma idéia), assim como é uma idéia, na segunda antinomia, a totalidade absoluta da divisão da matéria (ver seção 2.1). Por isso, o conceito do estoque de toda realidade (o ideal) não corresponde a nenhum objeto no domínio dos fenômenos.

Kant, ao introduzir a distinção entre juízos negativos e juízos infinitos, utiliza uma terminologia apropriada apenas à Lógica formal para explicar o significado da limitação. Vejamos esta passagem: "Ora, através da proposição: a alma é não-mortal, no que se refere à forma lógica, eu realmente afirmei algo, na medida em que coloco a alma na extensão ilimitada dos seres que não morrem. Como, porém, o mortal contém uma parte da extensão total dos seres possíveis e o não-mortal a outra parte, então, através da minha proposição, não se diz senão que a alma é uma coisa de um conjunto infinito de coisas que restam quando eu retiro completamente o mortal. Através disso, entretanto, a esfera infinita de todo possível é limitada apenas na medida em que o mortal é dela separado, e a alma é colocada no espaço restante de sua extensão. Mas este espaço ainda permanece infinito depois desta exclusão, e outras partes do mesmo podem ser retiradas sem que com isso o conceito da alma cresça minimamente e se torne afirmativamente determinado. Estes juízos infinitos, portanto, no que concerne à extensão lógica, são realmente apenas limitativos, no que concerne ao conteúdo do conhecimento em geral..." (A 72-3)²⁵

Ora, o que mais se aproxima, na Lógica transcendental, desta esfera infinita de todo o possível é o ideal transcendental, isto é, o estoque de toda a realidade. Na Lógica transcendental não se usa esta terminologia de esferas para designar a extensão dos conceitos, uma vez que ela induz facilmente a idéia de que as extensões dos conceitos estão dadas e determinadas em sua totalidade. Para a Lógica transcendental, os conceitos, tanto empíricos quanto puros, precisam

²⁵Nossa tradução.

estar acoplados a regras (esquemas) capazes de exemplificar o conceito no domínio da experiência (dos fenômenos) (B 180-1). Os esquemas podem, portanto, caracterizar a extensão de um conceito (como uma regra de acesso a cada um dos membros desta extensão) sem que seja preciso fazer a pressuposição realista transcendental de que a extensão do conceito é dada e determinada em sua totalidade. No caso do ideal transcendental e da categoria da limitação, entretanto, uma explicação dos seus significados em termos de esferas de conceitos (como foi dada na última citação acima) é talvez mais esclarecedora para as passagens acima citadas. Não se deve esquecer, porém, que o que se utilizou é apenas uma metáfora, que de maneira nenhuma é autorizada pela Lógica transcendental.

Como se poderia, então, traduzir a explicação do significado da limitação dada na última citação acima, em termos compatíveis com a Lógica transcendental? Suponhamos, em primeiro lugar, que 'mortal' é um predicado transcendental positivo (uma realidade), e que, portanto, é um dos constituintes do estoque de toda a realidade (o ideal). Vamos simbolizar a limitação pela abreviatura "lim.". A limitação transcendental é a operação sobre o conteúdo de um predicado positivo, pela qual o conteúdo do predicado é substituído pelo conteúdo do estoque de toda a realidade (o ideal) menos o conteúdo do predicado em questão. Assim, o predicado 'lim. mortal' não é nenhum conceito determinado, significando apenas que a extensão do estoque de toda a realidade foi parcialmente determinada pela exclusão da extensão do predicado 'mortal'. Atribuir o predicado limitativo 'lim. mortal' a um determinado objeto significa, portanto, afirmar que o objeto exemplifica pelo menos uma das realidades constituintes do ideal com exceção da realidade correspondente ao termo "mortal". Um predicado transcendental positivo, aplicado a um objeto, produz uma afirmação determinada. Um predicado transcendental limitativo aplicado a um objeto, entretanto, produz uma afirmação indeterminada, isto é, uma afirmação em que nenhuma realidade específica foi dita convir ao objeto, mas apenas que pelo menos uma realidade de um estoque infinito convém ao objeto.

Mencionamos acima que a limitação transcendental aparece em juízos infinitos segundo a forma, nos quais a negação se aplica ao predicado. Vimos que nesta negação predicativa está embutida a

pressuposição de que existe uma esfera exterior à esfera do predicado ao qual a negação se aplica (sec. 3.1.1). Ora, a limitação transcendental também pressupõe a existência do estoque de toda a realidade, o qual, apesar de não ser uma esfera determinada, é a extensão correspondente a uma idéia da razão (o ideal). A negação predicativa foi interpretada como o complemento da esfera do predicado ao qual ela se aplica com relação a uma esfera que inclui a esfera do predicado em questão. Se a extensão do estoque de toda a realidade fosse interpretada de maneira realista transcendental, ela seria uma esfera determinada de um conceito, e, neste caso, a negação predicativa de uma determinada realidade contida no estoque seria o complemento da esfera desta realidade com relação à esfera de toda a realidade. Numa interpretação idealista transcendental do estoque de toda a realidade, todavia, o complemento de uma dada realidade com relação ao estoque de toda a realidade é uma limitação transcendental. Portanto, os juízos limitativos da Lógica transcendental representam uma sub-classe da classe dos juízos infinitos.

A distinção proposta pela Lógica transcendental entre juízos limitativos de forma infinita e juízos negativos (transcendentais) de forma negativa baseia-se, assim, na diferença de significado entre a limitação que está presente nos primeiros e a negação transcendental presente nos segundos. Como foi visto acima, a negação transcendental, quando aplicada a uma determinada realidade, reduz a zero o grau de sensação correspondente à mencionada realidade. Em contrapartida, a aplicação da limitação a uma realidade substitui o conteúdo sensível da realidade por um conteúdo indeterminado, que consiste no conteúdo sensível correspondente a pelo menos uma das realidades pertencentes ao estoque de toda a realidade exceto a realidade sobre a qual se aplica a limitação.

3.2 TERCEIRO EXCLUÍDO COM NEGAÇÃO PREDICATIVA E O PRINCÍPIO DE DETERMINAÇÃO COMPLETA

Vimos na seção 3.1.1 que as negações proposicional e predicativa aparecem respectivamente nos juízos negativos e infinitos da Lógica formal. Na seção 2.2, introduzimos dois princípios de terceiro excluído: 1º) o terceiro excluído com negação proposicional;

2º) o terceiro excluído com negação predicativa. O primeiro deles afirma que, entre um juízo e seu respectivo oposto contraditório (por exemplo, entre "S é P" e "S não é P"), pelo menos um deles é verdadeiro. O segundo afirma que, se um sujeito S está incluído na esfera de um predicado C e se C é dividido logicamente pelo predicado P e seu complemento com relação a C (não-P), então entre os juízos "S é P" e "S é não-P" pelo menos um deles é verdadeiro.

Kant, nas reflexões sobre Lógica, denomina o princípio de terceiro excluído com negação proposicional simplesmente de terceiro excluído e também de princípio de determinação (*Reflexionen*, nº 3063). Em contrapartida, dois juízos do tipo "a alma é mortal" e "a alma é não-mortal" (onde a esfera do predicado 'não-mortal' é o complemento da esfera do predicado 'mortal' com relação à esfera do conceito 'ser possível' [*moegliches Wesen*], B 97-8) estão submetidos, afirma Kant, ao princípio de determinação completa, de acordo com o qual pelo menos um dos dois juízos é verdadeiro (*Reflexionen*, nº 3063). Vimos, na seção 3.1.2, que o princípio de determinação completa de uma coisa afirma o seguinte: "de *todos* os predicados *possíveis* das coisas, se eles são comparados com seus opostos, um dos dois deve convir-lhe [à referida coisa]" (B 599-600). Foi visto também, na seção 3.1.2, que o princípio de determinação completa pressupõe a existência do universo de todos os predicados possíveis. Numa interpretação realista transcendental deste universo, ao mesmo corresponde uma esfera determinada, que pode ser dividida logicamente em duas esferas, uma das quais corresponde a uma das realidades pertencentes ao universo; assim, a cada predicado possível corresponde uma esfera determinada (a extensão do predicado), que está contida na esfera do universo. Esta última encerra, portanto, todas as coisas que possuem pelo menos um dos predicados que constituem o universo de todos os predicados possíveis.

Suponhamos que a coisa cuja determinação completa se deseja obter é a alma. Suponhamos também que a esfera do conceito 'ser possível' coincide com a esfera correspondente ao universo de todos os predicados de seres possíveis. Neste caso, a verdade de pelo menos um dos dois juízos "a alma é mortal" e "a alma é não-mortal" corresponde a uma das condições para a determinação completa da alma. Os predicados 'mortal' e 'não-mortal' representam uma divisão lógica

possível do conceito 'ser possível'. Ora, a verdade de pelo menos um dos juízos "a alma é divisível" e "a alma é não-divisível" também fornece uma condição para a determinação completa da alma. Assim, para cada predicado possível de seres possíveis, o predicado ou o seu oposto (isto é, o seu complemento com relação ao conceito 'ser possível') convém à alma. Baseado neste exemplo, pode-se afirmar que a determinação completa para uma coisa possível é equivalente a uma classe de tantos exemplos de terceiro excluído com negação predicativa quantos são os predicados possíveis de seres possíveis. Lembramos que, na Lógica formal, predicados possíveis são predicados não autocontraditórios.

Kant considera que o princípio de determinação completa não é um princípio lógico (B 600-1), justamente porque os juízos infinitos que o constituem pressupõem todos a existência do universo de todos os predicados possíveis de coisas. Esta pressuposição diz respeito ao conteúdo dos juízos infinitos que caracterizam a determinação completa, e não simplesmente à sua forma. A Lógica formal tem por objeto, entretanto, os conceitos, juízos e raciocínios considerados meramente segundo a sua forma. Portanto, assim como os juízos infinitos não podem ser caracterizados unicamente com o auxílio da Lógica formal, o mesmo também vale para o princípio de determinação completa.

Vimos, na seção 3.1.2, que a Lógica transcendental faz corresponder aos juízos negativos e infinitos da Lógica formal os juízos negativos transcendentais e limitativos respectivamente. Nem todos os juízos negativos ou infinitos são, porém, respectivamente juízos negativos transcendentais ou juízos limitativos com relação aos seus conteúdos *a priori*. Por exemplo, se num determinado juízo negativo ocorre a negação puramente lógica (a negação proposicional) não se pode, do ponto de vista da Lógica transcendental, afirmar que este juízo é negativo transcendental, pois a negação transcendental modifica, ao contrário da negação proposicional, o conteúdo do predicado do juízo. A negação transcendental também pressupõe que o predicado a ser negado tenha conteúdo empírico, isto é, seja um predicado empírico positivo. Do mesmo modo, no caso dos juízos infinitos, nem sempre a pressuposição do universo de todos os predicados possíveis satisfaz às exigências necessárias para que estes

juízos possam ser considerados juízos limitativos. Para que se possa produzir um juízo limitativo, é preciso que o universo de todos os predicados possíveis seja constituído apenas de predicados empíricos positivos não-derivados que não sejam incompatíveis entre si (ver seq. 3.1.2). Assim, os juízos negativos transcendentais e os juízos limitativos são apenas sub-classes dos juízos negativos e dos juízos infinitos, respectivamente. Da mesma maneira, os princípios de terceiro excluído e de determinação completa, na Lógica transcendental, têm um domínio de validade mais restrito do que os seus correspondentes na Lógica formal.

Na Lógica transcendental, o princípio de determinação completa vale apenas no domínio dos fenômenos (B 610). Isto significa que as únicas coisas cuja determinação completa se está autorizado a procurar são os objetos que nos podem ser dados numa experiência possível por meio de seus predicados empíricos (realidades). Como já foi mencionado na seção 3.1.2, na Lógica transcendental os objetos em geral são divididos em duas classes: os que são algo (*Etwas*) e os que não são nada (*Nichts*). Os que são algo são os fenômenos. Os que não são nada se dividem em quatro classes: 1º) as coisas em si (os númenos), isto é, as coisas que não são objeto de nossa intuição sensível, como por exemplo a alma; 2º) os já mencionados predicados transcendentais negativos, como por exemplo o frio ou a treva (B 347); 3º) a mera forma da intuição sem conteúdo, como por exemplo o espaço puro ou tempo puro (B 347); 4º) os não-objetos correspondentes a conceitos autocontraditórios, como por exemplo o círculo-quadrado. Os não-objetos desta quarta classe são também chamados de *nihil negativa* (B 348). Pode-se facilmente constatar que, por exemplo, para as coisas em si, o princípio de determinação completa, enunciado de acordo com os princípios da Lógica transcendental, não se aplica. Vejamos como elucidação do que foi dito a determinação completa da alma. O predicado 'mortal' é um dos predicados pertencentes ao universo de toda a realidade²⁶. Pelo fato de que a alma não é um objeto empírico, nenhum predicado empírico positivo (realidade) lhe convém, e nenhum dos juízos "a alma é mortal" e "a alma é lim.mortal" é verdadeiro.

²⁶"Realidade", aqui, no sentido da primeira categoria esquematizada da qualidade.

Portanto, a determinação completa (na sua versão idealista transcendental) não é válida para coisas em si e, conseqüentemente, tampouco é válida a versão idealista transcendental do terceiro excluído com negação predicativa (que seria o terceiro excluído com limitação transcendental).

3.3 O TERCEIRO EXCLUÍDO E A SEGUNDA ANTINOMIA

Vimos, na seção 2.3.1, que a segunda antinomia envolvia um caso particular do terceiro excluído com negação predicativa, no qual a esfera de todos os predicados possíveis é substituída pela esfera do conceito de quantidade. Esta esfera é dividida logicamente pelas esferas dos predicados 'finito' e 'não-finito' ('infinito'). O terceiro excluído foi, então, enunciado da seguinte maneira: "a série da divisão da matéria é finita" (tese) ou "a série da divisão da matéria é infinita" (antítese). Vimos, porém, nas provas da tese e da antítese, que ambos os juízos são falsos por redução ao absurdo. Portanto, o princípio de terceiro excluído com negação predicativa também não é válido para objetos do tipo que é representado tanto na tese quanto na antítese da segunda antinomia.

Segundo Kant, o objeto cujo conceito figura como sujeito tanto da tese quanto da antítese da segunda antinomia é um não-objeto do tipo *nikil negativum*, isto é, um objeto que corresponde a um conceito autocontraditório (*Prolegomena*, par. 52c). Este conceito é o que denominamos, na reconstrução lógica, 'série da divisão da matéria'. Para os *nikil negativa*, vale o seguinte princípio lógico: *non entis nulla sunt praedicata* (B 821). Isto quer dizer que a cada membro da quarta classe de não-objetos não convém nenhum predicado, seja ele positivo ou negativo. A questão de saber como o conceito contraditório 'série da divisão da matéria' foi gerado nas soluções realistas transcendentais do segundo problema cosmológico só poderá ser respondida após o exame dos princípios realistas transcendentais usados na geração da antítese e da tese. Será preciso examinar igualmente de que maneira foi possível afirmar a existência do não-objeto (*nikil negativum*) correspondente ao conceito 'série da divisão da matéria'.

Estas questões serão abordadas no próximo capítulo, através

do exame detalhado de cada um dos três princípios realistas transcendentais identificados, na seção 2.2, como necessários para a geração da tese e da antítese.

4 PRINCÍPIOS TRANSCENDENTAIS REALISTAS

O objetivo deste capítulo é examinar em que medida os chamados princípios transcendentais realistas usados na reconstrução lógica da segunda antinomia contribuem para o fracasso das duas tentativas de solução do segundo problema cosmológico no âmbito da metafísica realista transcendental (a tese e a antítese da segunda antinomia). A crítica aos princípios transcendentais realistas é apresentada do ponto de vista da filosofia idealista transcendental, que é o único ponto de vista, segundo Kant, sob o qual os problemas cosmológicos podem ser resolvidos (B 505-6). Por isso, decidiu-se, na análise de cada princípio transcendental realista, apresentar o contraste entre ele e a sua contrapartida no quadro do idealismo transcendental. Este procedimento visa a tornar mais clara a direção para a qual se encaminha a solução idealista transcendental do segundo problema cosmológico.

Em primeiro lugar, considera-se o chamado princípio da anfibiologia transcendental, de acordo com o qual não há uma distinção clara entre a existência fenomenal de um objeto e sua existência em si. Ora, a ausência desta distinção é capaz de explicar o fato de que um não-objeto do tipo *nihil negativum* figure como referente do sujeito comum à tese e à antítese da segunda antinomia. A seguir, considera-se o princípio peculiar realista (se a matéria é dada, então é também dada a totalidade absoluta de sua divisão). O uso deste princípio pelo realista, juntamente com o princípio da anfibiologia transcendental, é responsável pelo surgimento do *nihil negativum* na tentativa de solução realista para o segundo problema cosmológico. Pode-se evitar que este não-objeto seja obtido fazendo-se a distinção, crucial para o idealismo, entre o modo fenomenal e o modo em si de existência de objetos, e também considerando-se a versão idealista transcendental do princípio peculiar da razão.

Finalmente, é examinado o princípio realista de significado, segundo o qual categorias não-esquematizadas e idéias da razão possuem significado objetivo. Este princípio permite que objetos (para os quais não se distingue se existem no modo fenomenal ou no modo em si) sejam subsumidos a categorias não-esquematizadas e idéias, de maneira que estes conceitos passem a ser usados com pretensão cognitiva.

Assim, o uso do princípio realista de significado, juntamente com o princípio da anfibologia transcendental e o princípio peculiar realista, torna impossível a solução realista do segundo problema cosmológico. Pode-se negar que a tese e a antítese da segunda antinomia tenham valor de verdade determinado, utilizando-se um princípio de significado idealista para as categorias e para as idéias. Finalmente, será também discutido o problema de como as idéias, que são conceitos para os quais não há esquemas, podem ter um significado no domínio da experiência.

4.1 DIFERENTES SENTIDOS DA EXISTÊNCIA DE OBJETOS

Na seção 2.2, apresentamos o princípio da anfibologia transcendental que seria utilizado mais adiante na reconstrução lógica da tese e da antítese da segunda antinomia. Vimos que o princípio da anfibologia transcendental consiste na ausência de uma distinção precisa entre dois diferentes modos nos quais objetos podem existir, a saber: o modo fenomenal e o modo em si. Esta distinção, que é fundamental para os propósitos da Lógica transcendental (uma Lógica que se aplica exclusivamente aos fenômenos), traduz-se em termos de critérios precisos para determinar se um certo objeto existe no modo fenomenal ou no modo em si.

De acordo com a Lógica transcendental, o modo de existência a ser atribuído a todos os objetos da experiência é o modo fenomenal (B 518-9). O critério por meio do qual pode-se afirmar que um determinado objeto existe no modo fenomenal é dado pelo segundo postulado do pensamento empírico: um objeto é real se e somente se a ele corresponde diretamente uma intuição empírica real (*wirklich*) ou se ele está conectado a alguma intuição empírica real por meio de uma analogia da experiência (B 272). O segundo postulado do pensamento empírico é o princípio do entendimento, que corresponde à categoria esquematizada da realidade (*Wirklichkeit*)²⁷, enquanto as analogias são

²⁷ O termo "realidade" usado para traduzir o termo alemão "Wirklichkeit" não deve ser confundido com o mesmo termo usado para traduzir o termo "Realität". No primeiro caso, trata-se da segunda categoria da modalidade, para a qual Kant usa o termo "existência" (*Dasein*). No segundo caso, trata-se da primeira categoria da qualidade. Optamos por

os princípios do entendimento correspondentes às categorias esquematizadas da relação: a substância, a causalidade e a comunidade. O segundo postulado enuncia a condição necessária e suficiente para que se possa reconhecer um certo objeto como existente no modo fenomenal. A realidade de uma intuição empírica é a existência da mesma num determinado intervalo de tempo. É esta existência que caracteriza o esquema da categoria da realidade.

Outro critério necessário para que se possa recusar a certos objetos o modo fenomenal de existência é dado pelo primeiro postulado do pensamento empírico: "O que concorda com as condições formais da experiência (conforme a intuição e os conceitos) é possível" (B 225). O primeiro postulado corresponde à categoria esquematizada da possibilidade. As condições formais da experiência conforme a intuição são as leis que regem as formas da intuição sensível. Por exemplo, a figura de dois lados é impossível, pois contradiz as leis de construção de figuras no espaço. A condição formal da experiência conforme os conceitos é a ausência de contradição interna no conceito que subsume o objeto em questão. Por exemplo, o círculo-quadrado é impossível, uma vez que o seu conceito é autocontraditório. Como foi visto no final da seção 3.2, os objetos cujos conceitos são autocontraditórios são classificados, na Lógica transcendental, como *nihiil negativa*. Pode-se distingui-los dos fenômenos considerando-se apenas os conceitos pelos quais são representados.

Há, entretanto, certos objetos para os quais não se aplica a categoria esquematizada da possibilidade, embora estes objetos não contradigam as condições formais intuitivas nem as condições formais discursivas (segundo os conceitos) da experiência. Não se está autorizado a afirmar que estes objetos são possíveis (como os fenômenos) nem tampouco que os mesmos são impossíveis (como os *nihiil negativa*). Não se pode afirmar que estes objetos são possíveis porque a categoria esquematizada da possibilidade, como todas as outras categorias esquematizadas, só se aplica aos fenômenos. Por outro lado,

usar o termo "realidade" para designar a segunda categoria da modalidade ao invés do termo "existência" pelo fato de que, neste último caso, não teríamos como explicar o esquema relativo à segunda categoria da modalidade (B 184), que será mencionado logo à frente.

também não se pode afirmar que estes objetos são impossíveis, uma vez que eles não contradizem as condições formais da experiência. Na classificação apresentada na seção 3.2, estes objetos correspondem ao primeiro tipo de objetos que não são nada: as coisas em si. Kant afirma que a Lógica transcendental pode apenas fornecer uma caracterização negativa para as coisas em si, qual seja: aquelas coisas que não são objeto de nossa intuição sensível (B 307).

Como, então, se poderia distinguir as coisas em si dos outros tipos de objetos em geral que podem ser referentes de sujeitos em juízos categóricos? Há apenas critérios negativos de distinção. Em primeiro lugar, se as categorias esquematizadas da possibilidade e da realidade não se aplicam ao objeto, então ele não é um fenômeno. Se o objeto não contradiz as condições formais da experiência, então ele não é um *nihi negativum*. Resta, portanto, a alternativa de que o objeto em questão seja uma coisa em si, isto é, que ele exista apenas no modo em si.

Na seção 2.3.1, vimos que a anfibologia transcendental (a confusão entre o modo fenomenal e o modo em si de existência) está presente na tentativa de solução realista para o segundo problema cosmológico (a segunda antinomia), tanto na consideração do condicionado (que é o dado do problema) como na consideração do incondicionado (que é a solução do problema). O condicionado é a matéria cujo modo de existência é o modo fenomenal. Isto significa que, para Kant, as intuições espaciais correspondentes à matéria são pressupostas. Paralelamente, afirma Kant (B 528), o realista transcendental abstrai das condições da intuição sensível, unicamente por meio das quais os objetos nos são dados, e considera a matéria como existindo também no modo em si. O incondicionado é a série da divisão da matéria, e este objeto existe no modo em si, já que é uma totalidade absoluta de condições para um fenômeno (a matéria) e, como tal, nunca pode ser dado na experiência possível. Vimos, na seção 2.1, que Kant concebe esta totalidade como uma série de condições empíricas subordinadas entre si, de modo que as condições mais remotas são sintetizadas a partir das condições menos remotas por meio de uma operação empírica bem determinada. Esta série de condições empíricas não poderia, entretanto, ser finita no que tange à experiência, porque, seria preciso admitir, nesse caso, que a condição mais remota

pertencente à série (último termo da série) é, por sua vez, incondicionada. Ocorre que no domínio da experiência não se pode jamais afirmar que um determinado fenômeno é absolutamente incondicionado (B 545). Ora, uma série de condições empíricas para um fenômeno, cujos termos seguintes devem ser sintetizados empiricamente a partir dos seus antecessores imediatos e que não é finita, não pode ser exemplificada de maneira determinada por nenhum objeto fenomenal, justamente porque nenhum conjunto finito de intuições pode servir para caracterizá-la; por outro lado, nosso aparelho cognitivo nunca poderia ter acesso a um conjunto de intuições que não fosse finito. Portanto, a série da divisão da matéria não existe no modo fenomenal, e, além disso, o conceito da série, tal como entendido acima, não contém nenhuma contradição interna. Por isso, a série também não é um *nihiil negativum*. Segue-se, então, que a série existe no modo em si.

Devido, no entanto, à anfibologia transcendental, o realista considera o incondicionado que soluciona o segundo problema cosmológico como existindo no modo fenomenal. Mencionamos um exemplo disso na seção 2.2 (o defensor da tese sustenta que uma substância simples, o eu pensante, existe no modo fenomenal) (B 471).

É preciso agora examinar em que medida o uso do princípio da anfibologia transcendental é responsável pela presença de um não-objeto do tipo *nihiil negativum* como referente do sujeito da tese e da antítese da segunda antinomia. O incondicionado do segundo problema é a série da divisão da matéria. Segundo Kant, o realista considera cada uma das partes da matéria, que só podem ser dadas mediante uma sucessão finita de divisões realizadas sobre a matéria, como existentes antes de toda divisão e, portanto, considera que todas as partes da matéria podem existir antes de qualquer experiência (*Prolegomena*, par. 52c). Kant sugere que a contradição presente no conceito da série da divisão da matéria consiste em que a série, tal como é entendida pelo realista, possui duas características incompatíveis. A primeira delas é a de que todas as partes da matéria existem no modo fenomenal, isto é, existem apenas no contexto de uma experiência possível para nós. Esta propriedade é uma exigência do segundo problema cosmológico, conforme se mostrou na seção 2.3.1. A segunda característica da série é a de que todas as partes da matéria existem em si anteriormente a qualquer experiência possível para nós,

isto é, que existem no modo em si. Esta última característica da série resulta da utilização do princípio da anfibologia transcendental, quando o realista considera todas as partes a serem atingidas pela divisão empírica da matéria. Entretanto, atribuir a todas as partes da matéria uma existência na experiência e, ao mesmo tempo, uma existência fora da experiência é autocontraditório, assim como é contraditório atribuir a um objeto ao mesmo tempo um movimento para a direita e para a esquerda.

Devido justamente ao fato de que o conceito que figura como sujeito da tese e da antítese da segunda antinomia ('série da divisão da matéria') é contraditório, a tese e a antítese (duas proposições opostas contraditórias do ponto de vista realista transcendental) são ambas falsas. A falsidade de ambas foi provada por redução ao absurdo (ver seq. 2.3.2) e está em concordância com a regra lógica válida para objetos que são referentes de conceitos autocontraditórios: *non entis nulla sunt praedicata* (B 821). Mais adiante, por ocasião da análise do princípio peculiar realista e do princípio realista de significado, ficará mais claro que, na tese e na antítese da segunda antinomia, o sujeito, cujo significado oscila entre um significado fenomenal e um significado em si, entra em conflito com o predicado, cujo significado está limitado ao domínio das coisas em si.

4.2 PRINCÍPIOS CONSTITUTIVO E REGULATIVO DA RAZÃO

O segundo princípio transcendental realista a ser examinado, nesta seção, é o chamado princípio peculiar realista, igualmente utilizado na reconstrução lógica da tese e da antítese da segunda antinomia. Este princípio afirma que se o condicionado é dado, também é dado o incondicionado. Na seção 2.2, foi mencionado que Kant considera o princípio peculiar realista como válido apenas se interpretado da seguinte maneira: se o condicionado existe no modo em si, então o incondicionado também existe no modo em si. Quando se faz abstração das condições empíricas exigidas para que a série de condições de um determinado condicionado possa ser gerada, então a série passa a representar uma síntese de condições mediante conceitos não-esquemmatizados, cujos objetos não nos são acessíveis. Ora, sem as condições da síntese empírica de objetos, torna-se não-problemática a

inferência da existência do condicionado para a sua condição, da existência desta para a sua condição e assim por diante. Com efeito, no domínio das coisas em si, todos os objetos existem independentemente da possibilidade de serem acessados por meio de intuições. Da mesma maneira, a totalidade das condições para um certo condicionado é pressuposta como existente em si, já que todas as condições existem em si.

No domínio dos objetos que existem no modo fenomenal, o princípio peculiar realista não é válido. Vimos, na seção anterior, que o incondicionado não é um fenômeno, já que é impossível a experiência de um objeto absolutamente incondicionado. A existência no sentido fenomenal, que é representada na Lógica transcendental pela categoria esquematizada da realidade (*Wirklichkeit*), não pode ser inferida nem construída *a priori* (B 221-2). Portanto, nenhuma condição pode ter sua existência no modo fenomenal inferida da existência do condicionado como fenômeno.

Vejamos, então, como um incondicionado do tipo *nihil negativum* é gerado na tentativa de solução realista para o segundo problema cosmológico. A premissa maior do segundo silogismo cosmológico (ver seq. 2.3.1) é o princípio peculiar realista aplicado ao segundo problema: se a matéria (o condicionado) existe no modo em si, então a série da sua divisão (o incondicionado) também existe no modo em si (B 527-8). A premissa menor é a seguinte: a matéria existe no modo fenomenal (B 527). Ora, devido ao princípio da anfibologia transcendental, os dois modos de existência são confundidos pelo realista que pode, assim, concluir pela existência da série da divisão da matéria. A confusão entre o modo fenomenal e o modo em si ocorre tanto na premissa maior quanto na premissa menor (B 528). Na premissa maior, a anfibologia se manifesta quando as condições empíricas espaciais, sob as quais o condicionado e todas as suas condições devem ser concebidos, são abstraídas. Por isso, o condicionado e todas as suas condições (que existem no modo fenomenal somente na medida em que cada um deles pode se sintetizar numa experiência possível) passam a existir no modo em si independentemente de qualquer experiência. Desta maneira, o conceito da série da divisão da matéria passa a incluir notas incompatíveis entre si, a saber: a série é, por um lado, uma totalidade absoluta de partes a serem concebidas por meio de conceitos

esquematizados e, por outro, é tomada como uma totalidade de partes a serem concebidas por meio de conceitos não-esquematizados.

O segundo silogismo cosmológico é, portanto, inválido, devido à incompatibilidade entre o domínio de validade do princípio peculiar realista (o domínio das coisas que existem no modo em si) e o modo de existência do condicionado (o modo fenomenal). Ora, o modo fenomenal de existência do condicionado e de suas condições é uma pressuposição do segundo problema cosmológico (ver seq. 2.3.1); portanto, a incorreção reside no princípio peculiar realista. Kant, na sua crítica a esse princípio, afirma que o mesmo é um princípio constitutivo da razão, que não encontra a mínima justificação no quadro do idealismo transcendental (B 537). Um dos objetivos da crítica kantiana ao mencionado princípio realista é o de mostrar que há uma alternativa para este princípio, caso se pretenda superar a impossibilidade de solução dos problemas cosmológicos no quadro do realismo transcendental. A alternativa que Kant oferece é precisamente uma nova versão do princípio peculiar, para a qual se torne possível atribuir alguma validade no domínio dos fenômenos. A nova versão do princípio peculiar proporcionada pelo idealismo transcendental, denominada princípio regulativo da razão, afirma o seguinte: "se o condicionado é dado (no fenômeno), (...) pode-se, num tal caso, dizer que um *regresso* às condições, isto é, uma síntese empírica continuada nessa direção é ordenado ou *proposto*, e que não podem faltar condições que são dadas através deste regresso" (B 527)²⁸. A fim de esclarecer o significado do princípio regulativo, é necessário, antes de mais nada, entender a distinção que Kant faz entre um princípio constitutivo e um princípio regulativo.

A distinção entre princípios constitutivos e regulativos surge pela primeira vez na Lógica transcendental no contexto dos princípios do entendimento. Neste contexto, a distinção constitutivo/regulativo se relaciona exclusivamente à intuição

²⁸O texto em alemão é o seguinte: *Wenn das Bedingte (in der Erscheinung) gegeben ist, (...) das kann man wohl in einem solchen Falle sagen, das ein Regressus zu den Bedingungen, d.i. eine fortgesetzte empirische Synthesis auf dieser Seite geboten oder aufgegeben sei, und dass es nicht an Bedingungen fehlen koenne, die durch diesen Regressus gegeben werden.*

empírica correspondente a um objeto fenomenal. São constitutivos com relação à intuição aqueles princípios do entendimento por meio dos quais se pode construir *a priori* um aspecto da intuição correspondente a um determinado objeto fenomenal. Os axiomas da intuição e as antecipações da percepção são princípios constitutivos com relação à intuição. As antecipações da percepção são condensadas no seguinte princípio: "Em todos os fenômenos, o real, que é um objeto da sensação, possui quantidade intensiva, isto é, um grau" (B 207). Com este princípio, e com o esquema da realidade (ver seq. 3.1.2), pode-se, por exemplo, construir a intensidade (o grau) da intuição correspondente à luz solar a partir da intensidade da intuição correspondente à luz da lua. A partir de duzentas mil iluminações lunares, é possível construir a intensidade de iluminação solar (B 221).

Os princípios regulativos do entendimento, em contrapartida, são aqueles que legislam sobre um aspecto não construtível *a priori* das intuições correspondentes a objetos fenomenais, a saber, a existência dessas intuições. As analogias da experiência e os postulados do pensamento empírico são princípios regulativos com relação à intuição. A segunda analogia é o chamado princípio de causalidade: "Todas as mudanças acontecem segundo a lei da conexão de causa e efeito" (B 232). Dada uma intuição qualquer correspondente a um objeto fenomenal, o princípio de causalidade pode garantir apenas que deve haver uma causa fenomenal para o mencionado objeto, embora não seja capaz de fornecer nenhuma característica da intuição correspondente a esta causa, a não ser a relação de antecedenção temporal entre ela e o seu efeito. Apesar de a existência da causa de um determinado fenômeno não poder ser inferida da existência do efeito por meio do princípio de causalidade, fica garantida, através deste princípio, a aplicabilidade do esquema da causalidade a todos os objetos da experiência. O esquema da causalidade é simplesmente uma regra *a priori* para procurar, na experiência, a causa de um determinado fenômeno. Tal esquema é incapaz, entretanto, de construir efetivamente a intuição correspondente a esta causa a partir da intuição correspondente ao seu efeito. A distinção entre princípios constitutivos e princípios regulativos do entendimento baseia-se, portanto, no grau de construtividade proporcionado pelos esquemas de

suas respectivas categorias. Assim, aos princípios constitutivos com relação à intuição correspondem as categorias da quantidade extensiva e da quantidade intensiva, cujos esquemas são construtivos com relação a um certo aspecto da intuição. Aos princípios regulativos, por sua vez, correspondem as categorias da relação e da modalidade, cujos esquemas são procedimentos de busca de uma certa intuição, que se relaciona de determinada maneira com outra intuição ou com a nossa faculdade de conhecimento.

Com relação à experiência possível, os princípios do entendimento são todos constitutivos (B 692). Por experiência possível ou natureza, Kant entende, no sentido material, a soma-total (*Inbegriff*) de todos os fenômenos, e, no sentido formal, a existência dos fenômenos, na medida em que esta existência está determinada segundo leis universais (*Prolegomena*, pars. 14, 16, 36; B 446n). Ora, os princípios do entendimento que legislam sobre a existência dos fenômenos são as analogias da experiência (por exemplo, o princípio de causalidade [2ª analogia] e o princípio de permanência da substância [1ª analogia]), e os postulados do pensamento empírico. A experiência possível, para Kant, não subsiste independente da nossa capacidade cognitiva, mas antes deve ser constituída por ela. É por isso que Kant chega a afirmar que "o entendimento é a origem da ordem universal da natureza, na medida em que compreende todos os fenômenos sob as suas próprias leis e através disto primeiro constitui (*zustande bringt*) a experiência (segundo a sua forma) a *priori* ..." (*Prolegomena*, par. 38)²⁹. Portanto, apesar de nem todos os princípios do entendimento serem constitutivos com relação à intuição, todos eles são constitutivos com relação à experiência, já que cada um deles contribui para constituir um aspecto desta. No caso dos axiomas da intuição e das antecipações da percepção, este aspecto é uma quantidade da intuição; no caso das analogias, são relações temporais entre intuições.

Como se poderia, então, à luz da distinção constitutivo/regulativo aplicada aos princípios do entendimento, entender a aplicação dessa distinção aos princípios peculiar realista

²⁹ Nossa tradução.

e peculiar idealista? Kant mesmo afirma que o princípio peculiar realista, apesar de constitutivo, não pode ser constitutivo com relação à experiência. Na verdade, nenhum princípio transcendental da razão pode ser constitutivo com relação à experiência, pois os princípios da razão contêm idéias (a idéia do incondicionado), isto é, conceitos aos quais não se pode conectar nenhum esquema temporal (B 692). Mencionamos que os princípios do entendimento só podem constituir a experiência, à medida que às suas respectivas categorias estejam acoplados esquemas temporais. O princípio peculiar realista é, porém, caracterizado como constitutivo num outro sentido, segundo Kant. O princípio peculiar realista ("se o condicionado é dado, também é dado o incondicionado") se torna constitutivo de um mundo de objetos que são os referentes das idéias (incondicionados) e são inferidos a partir de objetos fenomenais dados na experiência; em outras palavras, este princípio constitutivo da razão permite ampliar o domínio dos objetos empíricos para além de toda a experiência possível. Vimos acima, entretanto, que esta ampliação não está de maneira nenhuma justificada, por duas razões. A primeira é que, de acordo com a Lógica transcendental, a existência de um objeto não pode ser constituída nem inferida *a priori*. Além disso, de acordo com a Lógica transcendental, o domínio das coisas que existem no modo fenomenal (coisas como o condicionado do segundo problema cosmológico) é inteiramente distinto do domínio das coisas que existem no modo em si (coisas como o incondicionado). Portanto, é inválido inferir a existência de um objeto no modo em si a partir da existência de um objeto no modo fenomenal.

Fassemos a considerar o princípio peculiar idealista ("se o condicionado é dado como fenômeno, deve-se proceder por regresso empírico sucessivo às suas condições, de modo que não devem faltar condições a serem dadas pelo regresso"). Kant sustenta que este princípio é regulativo com relação à experiência possível (B 692-4). Convém observar que este princípio será usado mais adiante na solução kantiana do segundo problema cosmológico. O princípio peculiar idealista é apresentado, na Lógica transcendental, como a única maneira de superar as enormes dificuldades levantadas pelo uso do princípio peculiar realista na solução dos problemas cosmológicos. Observe-se que a idéia da série completa das condições para o

condicionado como fenômeno é representada, no princípio regulativo, pelo regresso empírico indeterminado às condições do fenômeno condicionado. Embora uma idéia da razão seja um conceito não-esquemático, Kant procura atribuir às idéias um significado ligado à experiência possível. Assim, na Lógica transcendental, as idéias são acopladas a quase-esquemas, isto é, regras pelas quais a aplicação sucessiva de um esquema sensível à experiência pode ser unificada pela razão. No caso do segundo problema cosmológico, o quase-esquema correspondente à série da divisão da matéria é o regresso indeterminado, por divisão, às partes cada vez mais remotas da matéria. É este quase-esquema que unifica a reiteração indeterminada da divisão da matéria.

Kant denomina o quase-esquema acoplado a uma idéia de *analogon* de um esquema da sensibilidade (B 693). A diferença entre um esquema propriamente dito (sensível) e um quase-esquema é que o primeiro aplica-se a uma intuição, de modo a determinar algum aspecto da mesma, ao passo que o segundo aplica-se a um esquema, deixando indeterminado até que ponto deve prosseguir a reiteração de tal esquema na experiência para que seja satisfeita a unidade da razão. A indeterminação que resulta da aplicação de um determinado quase-esquema de idéia à experiência deve-se ao fato de que a unidade pretendida pela razão para a reiteração de um esquema ultrapassa o domínio da própria experiência. A reiteração não pode ser finita, pois, neste caso, haveria um fenômeno absolutamente incondicionado, e isto é impossível como já se notou acima (ver seq. 4.1). Mas ela tampouco pode ser infinita no sentido realista, isto é, no sentido em que a série das condições empíricas do fenômeno é dada em sua totalidade como infinita, pois um objeto infinito no sentido realista também ultrapassa o domínio da experiência possível.

A idéia do incondicionado, à qual Kant faz corresponder o quase-esquema do regresso empírico indeterminado às condições de um determinado condicionado como fenômeno, serve apenas como regra para unificar o uso do entendimento. Não se pode fornecer, para essa idéia, nenhum objeto fenomenal ou esquema sensível determinado, como ocorre no caso dos conceitos empíricos e dos conceitos puros do entendimento. Entretanto, o quase-esquema da idéia proporciona uma aplicação da idéia ao domínio da experiência, enquanto uma regra para estender

sempre mais a reiteração continuada de um esquema sensível na experiência. Desta maneira, o princípio peculiar idealista adquire o caráter de um princípio regulativo da razão com relação à experiência, na medida em que é concebido como uma regra para procurar aproximar sempre mais a aplicação continuada de um esquema sensível na experiência da extensão máxima desejada pela razão. Esta extensão máxima da aplicação do esquema sensível na experiência é incondicionada e, portanto, ultrapassa toda a experiência possível. No segundo problema cosmológico, o esquema sensível a ser reiterado é a operação de divisão da matéria, pela qual a matéria (o condicionado) é separada empiricamente em partes (suas condições). A extensão máxima da aplicação da divisão, primeiro à matéria, a seguir às partes da matéria resultantes da primeira divisão, depois às partes resultantes dessas duas divisões e assim por diante, tem como resultado a totalidade das partes da matéria (isto é, a série da divisão da matéria).

Vimos acima como é possível atribuir, segundo Kant, algum sentido, no domínio da experiência, ao princípio regulativo da razão. Mais uma vez, lembramos que o princípio regulativo é essencial para a solução kantiana do segundo problema cosmológico (ver cap. 6). Vimos também que o sentido que Kant atribui ao princípio regulativo está intimamente ligado ao sentido por ele atribuído à idéia do incondicionado presente no princípio. Na próxima seção, veremos, entre outras coisas, como é possível atribuir validade objetiva às idéias e, conseqüentemente, ao princípio regulativo no domínio da experiência. Esta discussão se dá inicialmente no contexto da análise do princípio realista de significado, passando, a seguir, ao caso do correspondente princípio idealista.

4.3 PRINCÍPIO REALISTA DO SIGNIFICADO DE CATEGORIAS E IDÉIAS

O terceiro princípio transcendental a ser analisado em decorrência do fracasso da solução realista do segundo problema cosmológico é o princípio realista de significado: "entidades auto-subsistentes podem ser dadas no puro intelecto" (*Logical Structure*, p.283). Como já foi mencionado, Loparic sustenta que este princípio realista atribui significado objetivo a categorias

não-esquematisadas e idéias da razão (conceitos que subsumem sob si objetos que existem no modo em si), de modo que os juízos sintéticos em que estes conceitos ocorrem possuem valor de verdade determinado, isto é, são objetivamente válidos. Exemplos de tais juízos são a tese e a antítese da segunda antinomia, às quais é atribuído um valor de verdade *a priori* através de provas por redução ao absurdo (ver seqs. 2.3.2.1, 2.3.2.2 e 2.3.2.3).

O significado objetivo das categorias não-esquematisadas e das idéias reside não no fato de que elas são usadas (em juízos) para pensar objetos que não podem ser intuídos pela sensibilidade (coisas em si), mas sim em que elas são usadas para conhecer estes mesmos objetos através de juízos sintéticos *a priori*. Não haveria nenhuma objeção a ser levantada pela Lógica transcendental contra o uso de categorias não-esquematisadas e idéias em juízos, desde que não houvesse nenhuma pretensão cognitiva presente na asserção destes juízos.

Ora, a pretensão cognitiva de um juízo se caracteriza pelo fato de que se julga poder determinar a verdade ou a falsidade desse juízo. Entretanto, segundo a Lógica transcendental, o único critério pelo qual se pode estabelecer a verdade ou a falsidade de um juízo sintético (juízo que permite ampliar o conhecimento) é a experiência. No caso dos juízos empíricos, é a própria observação empírica que deve decidir, *a posteriori*, pela sua verdade ou falsidade. No caso dos princípios do entendimento, é a mera possibilidade da experiência que funciona como critério *a priori* da verdade destes juízos. Os princípios do entendimento funcionam, de fato, como condições de constituição da experiência.

O princípio realista de significado, ao atribuir significado objetivo às categorias não-esquematisadas e idéias e, conseqüentemente, validade objetiva aos juízos sintéticos em que elas aparecem, opõe-se frontalmente à exigência feita pela Lógica transcendental para que um conceito possua realidade objetiva e para que um juízo em que este conceito aparece seja objetivamente válido. É preciso, antes de mais nada, esclarecer que estamos usando as expressões "realidade objetiva", "significado objetivo" e "validade objetiva" como equivalentes, no sentido de que todas elas se referem, em Kant, ao contexto de justificação para o uso dos conceitos ou

juízos. Assim, a validade objetiva das categorias baseia-se no fato de que é somente através do uso das categorias que a experiência é possível. Mas o princípio realista de significado, por sua vez, estaria atribuindo validade objetiva a conceitos e seus respectivos juízos, para os quais não seria possível, de acordo com a Lógica transcendental, apresentar uma prova da legitimidade do seu uso. Em contraste com este uso ilegítimo de conceitos puros (categorias não-esquemmatizadas e idéias), a Lógica transcendental fornece uma prova de legitimidade para o uso empírico de categorias e o uso empírico regulativo de idéias da razão. Estas provas, que Kant denomina deduções transcendentais, serão discutidas mais adiante.

Vejam agora em que medida o princípio realista de significado contribui para o fracasso da solução realista do segundo problema cosmológico. Vimos, na seção anterior, que o segundo silogismo cosmológico possui como premissa maior o princípio peculiar realista (se a matéria existe no modo em si, então a série da sua divisão também existe no modo em si). Mas os objetos que existem no modo em si são representados, segundo a Lógica transcendental (B 347-8), por meio de conceitos não-esquemmatizados e, ao mesmo tempo, não-contraditórios; assim, a matéria é representada, no contexto do princípio peculiar realista, pelas categorias não-esquemmatizadas da substância e da quantidade intensiva (ver seq. 2.3.1), e, da mesma maneira, a série da divisão da matéria é representada pela idéia da série. Na premissa menor do segundo silogismo cosmológico (a matéria existe no modo fenomenal), a matéria é representada pelas categorias esquemmatizadas da substância e da quantidade intensiva (B 527). Ora, pelo princípio da anfibiologia transcendental, tanto a matéria, como as suas partes, as partes dessas partes e assim sucessivamente até suas partes mais remotas (que existem propriamente no modo fenomenal) já existem antes de qualquer experiência possível (ou seja, existem no modo em si). Por isso, a conclusão do segundo silogismo cosmológico (a série da divisão da matéria) é representada por um conceito impossível (conceito da série em si da divisão empírica da matéria), ao qual corresponde um objeto do tipo *nihi negativum*, e já indicamos, na seção 4.1, o ponto preciso em que reside a contradição presente neste conceito.

O uso do princípio realista de significado na segunda

antinomia manifesta-se quando categorias não-esquematizadas e uma idéia da razão são empregadas com pretensão cognitiva, tanto na tese como na antítese. Estes dois juízos são tomados como sintéticos *a priori* e como tendo um valor de verdade determinado, conforme se pode constatar pelas tentativas de prová-los por redução ao absurdo. Ora, se tanto a tese como a antítese têm valor de verdade determinado no quadro do realismo transcendental, então os conceitos que constituem estes juízos têm um significado objetivo, isto é, podem ser usados de maneira legítima na ampliação do conhecimento dos objetos aos quais se referem (Kant considera que o conhecimento de objetos se dá unicamente mediante juízos). Assim, por exemplo, na tese da segunda antinomia ("a série da divisão da matéria é finita"), o realista usa a idéia da série da divisão da matéria e o conceito não-esquematizado de finitude (ver seq. 2.3.1), de maneira que sua reunião num juízo categórico (a tese) é suposta como objetivamente válida, isto é, como possuindo valor de verdade determinado. Igualmente, na antítese (a série da divisão da matéria é infinita), o realista usa a idéia da série e o conceito não-esquematizado de infinitude (ver seq. 2.3.1), buscando compor um juízo categórico (a antítese) que possui valor de verdade determinado.

Vimos na seq. 4.1 que a idéia da série (sujeito da tese e da antítese da segunda antinomia) é um conceito contraditório, que inclui, entre suas notas, características incompatíveis entre si. Cada uma das partes da matéria, que só poderia ser atingida por uma determinada quantidade de divisões empíricas da matéria, é suposta como existindo (devido à anfibologia transcendental) já antes do regresso por divisão que a produz. Da mesma maneira, a totalidade da divisão da matéria (que é concebida como uma série) é tomada como existindo antes de qualquer experiência, sendo representada pela idéia da série da divisão da matéria. É, portanto, graças ao princípio da anfibologia transcendental que a idéia presente como sujeito na tese e na antítese da segunda antinomia pode tornar-se um conceito autocontraditório.

O contraste entre o princípio realista de significado e o princípio de significado para conceitos puros presente na Lógica transcendental fornece uma boa pista para a direção na qual se encaminha a solução kantiana do segundo problema cosmológico. O

problema que se coloca para uma possível solução kantiana da questão cosmológica é o seguinte: como é possível atribuir validade objetiva a uma idéia (conceito ao qual não corresponde nenhum esquema sensível), de modo que ela possa figurar em juízos sintéticos sobre a experiência possível? Para tentar solucionar este problema, vamos, antes de mais nada, examinar como, na Lógica transcendental, é estabelecida a validade objetiva de conceitos *a priori* (categorias, espaço e tempo).

A questão da validade objetiva, no caso dos conceitos *a priori* usados para o conhecimento de objetos, refere-se sempre, na Lógica transcendental, à legitimidade de tais conceitos neste uso cognitivo. Para as representações do espaço e do tempo, o argumento em favor de sua legitimidade é denominado de exposição transcendental destes conceitos. O argumento em favor da legitimidade da representação do espaço toma como ponto de partida a Geometria, que é um conhecimento sintético *a priori* sobre as propriedades do espaço. A seguir, pergunta-se como deve ser a representação do espaço para que tal conhecimento seja possível. Resulta da investigação acerca das condições de possibilidade dos juízos sintéticos *a priori* da Geometria que o espaço deve ser uma intuição pura, que é a forma da sensibilidade externa (B 40-1). Assim, a legitimidade da representação do espaço reside, de acordo com a "Estética transcendental", no fato de que essa representação funciona como uma condição necessária de possibilidade dos juízos sintéticos da Geometria. Com relação à representação do tempo, a sua exposição transcendental visa a mostrar que o tempo também é uma condição necessária de possibilidade de juízos sintéticos. O tempo é uma intuição pura (a forma da sensibilidade interna) que torna possível o conceito de movimento e, por conseguinte, os juízos sintéticos da doutrina do movimento (a Física newtoniana) (B 48-9).

O argumento em favor da legitimidade do uso das categorias para atingir o conhecimento de objetos chama-se dedução transcendental das categorias. Embora tenha uma estrutura bastante mais complexa do que as exposições transcendentais do espaço e do tempo, a dedução transcendental das categorias exhibe o mesmo movimento que essas exposições. Toma-se como ponto de partida a possibilidade de juízos sintéticos sobre objetos e constata-se que, para o conhecimento proposicional de tais objetos, duas condições precisam ser

satisfeitas: 1º) a intuição, através da qual os objetos nos são dados; 2º) o conceito, pelo qual os objetos são pensados, isto é, pelo qual uma certa forma é imposta às suas representações. Kant define um juízo como sendo "o modo de levar conhecimentos dados à unidade objetiva da apercepção" (B 141-2). Ora, a unidade da apercepção transcendental é "aquela pela qual todo o múltiplo dado numa intuição é reunido num conceito do objeto" (B 139), e cada uma das funções lógicas dos juízos, que constituem a tábua das formas dos juízos, é justamente um modo de conferir a um múltiplo de representações (intuições ou conceitos) a unidade da apercepção, sendo cada categoria uma função lógica dos juízos através da qual a unidade da apercepção transcendental é aplicada a um determinado múltiplo dado na intuição (B 143). Assim, pode-se concluir que, em cada intuição, a multiplicidade de representações é subsumida sob categorias, que são, em suma, as condições necessárias para o conhecimento proposicional de objetos.

A dedução transcendental das categorias também mostra que qualquer uso das categorias que não seja aquele ligado aos objetos da experiência é ilegítimo, sempre que pretenda proporcionar um conhecimento de objetos. Como conceitos da unidade da apercepção do múltiplo dado na intuição, as categorias poderiam ter o seu uso estendido a objetos da intuição em geral, mesmo que esta intuição não fosse sensível, como o é a nossa intuição. Esta ampliação do uso das categorias a objetos que não podem ser intuídos de maneira sensível não seria, entretanto, legítima para nós, uma vez que objetos somente podem ser dados a nós por meio de uma intuição sensível. Para seres como nós (dotados das nossas capacidades intuitivas), as categorias, neste seu uso ampliado, seriam conceitos sem realidade objetiva, e, de fato, sem intuições sensíveis (as únicas que nos são possíveis), nunca poderíamos decidir se algum objeto possível corresponde ou não às categorias. Portanto, o uso legítimo das categorias para fins de conhecimento de objetos é o uso que se limita aos objetos da experiência (fenômenos).

Depois de estabelecida a validade objetiva das categorias pela sua dedução transcendental, Kant procura mostrar como se pode atribuir uma realidade objetiva a estes conceitos no domínio dos objetos da experiência. É aí que surgem os esquemas temporais das

categorias. Cada esquema é uma operação sobre intuições no tempo que exemplifica uma categoria no domínio da experiência, e os princípios do entendimento encarregam-se de garantir que os esquemas categoriais têm validade universal no domínio da experiência. Portanto, o significado objetivo dos conceitos puros do entendimento pode ser estabelecido também pela sua referência a operações temporais sobre intuições (esquemas categoriais).

Vejamos, agora, como Kant resolve o problema de tornar legítimo um uso das idéias limitado ao domínio dos objetos da experiência. Trata-se de mostrar como é possível atribuir validade objetiva às idéias no seu uso voltado ao conhecimento de objetos. Antes de mais nada, é preciso esclarecer que o problema apresentado não pode ser resolvido por meio de uma prova transcendental no estilo daquelas oferecidas para as categorias ou para o espaço e o tempo. Com efeito, na dedução transcendental das categorias e nas exposições transcendentais das representações do espaço e do tempo, mostrou-se que tanto as primeiras (as categorias) quanto as segundas (espaço e tempo) funcionam como condições necessárias *a priori* do conhecimento de objetos, isto é, da possibilidade da experiência (B 126). Kant sustenta ter mostrado que este conjunto de condições necessárias para que a experiência seja possível (categorias esquematizadas, espaço e tempo) é, ao mesmo tempo, suficiente para constituir essa experiência (*Prolegomena*, par. 36). Portanto, as idéias não podem funcionar como condições de possibilidade da experiência.

Apesar de não ser possível uma prova transcendental das idéias semelhante à das categorias ou à do espaço e do tempo, pode-se, na Lógica transcendental, chegar a atribuir validade objetiva às idéias e ao princípio regulativo da razão (enunciado na seq. 4.2). O ponto de partida para a dedução transcendental das idéias é a possibilidade de um sistema de conhecimentos (juízos sintéticos) interconectado de acordo com princípios que lhes conferem unidade (B 673). Esta unidade sistemática do uso empírico de categorias e conceitos empíricos pressupõe o uso de idéias e do princípio regulativo da razão, mas não com a finalidade de constituir e determinar qualquer objeto da experiência, pois esta é uma tarefa que cabe, como vimos na seção anterior, às categorias esquematizadas e aos princípios do entendimento. O uso de idéias e do princípio regulativo

para se atingir a unidade sistemática do conhecimento empírico serve apenas para orientar e estimular a ampliação deste conhecimento a fim de aproximá-lo cada vez mais de um *maximum* de conhecimento representado por uma idéia, que ultrapassa toda a experiência possível. Assim, o uso das idéias e do princípio regulativo da razão no domínio da experiência é apenas um uso heurístico, com respeito ao qual fica indeterminado até que ponto deve ser ampliado um certo conhecimento empírico no sentido de se alcançar a sua unidade sistemática (B 692-3). A validade objetiva a ser atribuída às idéias e ao princípio regulativo consiste em que eles tornam possível que o agregado de conhecimento empírico se transforme em um sistema de conhecimento empírico, de maneira que, com este sistema projetado de conhecimento, torne-se possível orientar a ampliação da investigação empírica sobre a natureza. Neste sentido, Kant afirma: "a idéia postula, portanto, uma unidade completa do conhecimento do entendimento, por meio da qual este conhecimento não se torna um mero agregado contingente, mas sim um sistema interconectado segundo leis necessárias" (B 673). E, mais adiante: "a unidade sistemática (como mera idéia) é simplesmente uma unidade *projetada*, que se deve considerar em si não como dada, mas somente como problema; ela serve, porém, para encontrar um princípio para o uso múltiplo e particular do entendimento e para, através desse princípio, dirigir e tornar interconectado este uso também nos casos que não são dados" (B 675)³⁰.

No caso específico do segundo problema cosmológico, a idéia da série da divisão da matéria representa um *maximum* de conhecimento com relação à constituição interna da matéria. Segundo a Lógica transcendental, este conceito não pode ser usado para referir-se a um objeto cognoscível determinado que ultrapasse a experiência possível (a série em si de toda a divisão da matéria), porque este uso seria ilegítimo para fins cognitivos. O único uso cognitivo desta idéia é aquele em que ela unifica, através de seu quase-esquema, a multiplicidade de divisões sucessivas possíveis sobre a matéria. Vimos, na seção 4.2, que o quase-esquema correspondente à idéia em questão é o do regresso empírico indeterminado por divisão até as

³⁰ Nossa tradução.

partes cada vez mais remotas da matéria. O uso da idéia da série da divisão da matéria como um conceito heurístico visa a guiar a investigação empírica no sentido de uma busca constante de partes da matéria cada vez mais elementares, uma busca que é guiada pela projeção de um objeto incognoscível (a série completa da divisão da matéria) no pensamento. O significado objetivo a ser atribuído à idéia da série está ligado exclusivamente ao seu quase-esquema que serve para unificar uma multiplicidade indeterminada de operações de divisão sucessiva da matéria.

A validade objetiva das idéias e do princípio regulativo da razão é, portanto, considerada como indeterminada. De fato, através do uso cognitivo legítimo das idéias e do princípio regulativo não se determina nenhum objeto da experiência e tampouco qualquer operação pura ou empírica sobre intuições sensíveis (esquema categorial ou empírico). Os quase-esquemas correspondentes às idéias aplicam-se a um agregado de operações empíricas, ordenando-as numa série, mas a completude desta série não pode, por sua vez, ser um objeto da experiência. Pode-se afirmar, portanto, que os quase-esquemas das idéias são indeterminados, isto é, que eles não constituem operações efetivas na experiência, já que a quantidade de operações empíricas sobre as quais eles se aplicam não está determinada.

Vimos acima como se pode conferir, na Lógica transcendental, validade objetiva às idéias e ao princípio regulativo da razão no domínio da experiência. O esclarecimento deste ponto é importante para entender a solução kantiana do segundo problema cosmológico, assim como a crítica kantiana à solução realista (a tese e a antítese da segunda antinomia) do problema. Igualmente imprescindível para a compreensão da solução kantiana é o princípio regulativo da razão, que foi examinado na seção 4.2. A crítica que Kant faz aos princípios transcendentais realistas (seçs. 4.1, 4.2 e 4.3) completa, assim, o exame dos princípios lógico-transcendentais realistas a partir dos quais foram geradas a tese e a antítese da segunda antinomia. No próximo capítulo, vamos examinar o método indireto (redução ao absurdo), que serviu de base para a prova tanto da tese quanto da antítese da segunda antinomia.

5 MÉTODO INDIRETO DE PROVA

Na exposição das provas da tese e da antítese (seç. 2.3.2), tentamos mostrar que ambas utilizam o método indireto, também chamado de redução ao absurdo ou demonstração apagógica. Neste capítulo, pretendemos considerar mais detalhadamente o método indireto para entender a razão pela qual Kant rejeita o seu uso indiscriminado nas provas dos juízos da Filosofia. Vamos também examinar o uso do método indireto nas provas da tese e da antítese da segunda antinomia, concentrando a análise na prova da segunda parte da antítese, já que o método utilizado nesta prova não se adaptou plenamente ao esquema que propusemos, na seção 2.3.2, para a análise do método indireto. Uma nova caracterização daquilo que Kant entendia por método indireto será igualmente fornecida neste capítulo.

5.1 UMA CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO INDIRETO A PARTIR DE MEIER E KANT

Kant, nas suas aulas de Lógica, valia-se do texto de G. F. Meier intitulado *Auszug aus der Vernunftlehre*, de 1752. Segundo este texto, uma demonstração é capaz de nos proporcionar a certeza de que um juízo (conhecimento) é verdadeiro ou a certeza de que é falso (*Auszug*, par.196). Demonstrações de que um juízo é verdadeiro podem ser de dois tipos. No primeiro tipo, chamado de demonstração direta ou ostensiva, deriva-se a verdade do juízo a partir de critérios de verdade (*Kennzeichen der Wahrheit*)³¹, que podem ser internos ou externos. Os critérios internos são aqueles que esgotam-se no próprio juízo, nos seus fundamentos ou nas suas consequências. A ausência de contradição interna é um primeiro critério interno, por Meier denominado de possibilidade do juízo (*Auszug*, par. 95). Um outro critério interno de verdade é a chamada possibilidade hipotética (*Möglichkeit in einem Zusammenhang*), pela qual o juízo é ou uma consequência de fundamentos (*Gründe*) verdadeiros ou um fundamento de consequências verdadeiras. Os critérios externos de verdade de um juízo, por sua vez, são aqueles que extrapolam o juízo, seus

³¹ Na demonstração da verdade de um juízo, exige-se que o conjunto de critérios de verdade seja suficiente para garantir a verdade do juízo.

fundamentos e suas consequências. Meier não oferece nenhum exemplo de tais critérios externos. Mais adiante, procuraremos fornecer um tal exemplo. Os critérios de verdade dos juízos (sejam internos ou externos), Meier os denomina de fundamentos de verdade dos juízos (*Auszug*, par. 297). Para os juízos verdadeiros, vale o seguinte princípio: "todos os juízos verdadeiros possuem um fundamento e um fundamento suficiente de sua verdade" (*Auszug*, par. 297). Este é o chamado princípio de razão suficiente (*Satz der zureichenden Grundes*) para juízos.

O segundo tipo de demonstração da verdade de um juízo é a chamada demonstração indireta, apagógica ou redução ao absurdo. Por meio desta última, demonstra-se a falsidade do oposto ao juízo em questão e conclui-se, a partir disso, sua verdade. Segundo Kant, a demonstração apagógica só pode ocorrer quando os dois juízos opostos em questão são contraditórios (*Reflexionen*, nº 2731).

Demonstrações de que um juízo é falso podem igualmente ser de dois tipos. O primeiro chama-se refutação mediata, e significa que a falsidade do juízo deriva-se da demonstração de que o oposto ao juízo em questão é verdadeiro. De acordo com a observação feita acima, aqui também os juízos devem ser opostos contraditórios. O segundo tipo de demonstração de que um juízo é falso denomina-se refutação imediata. Nesta última, a falsidade do juízo é obtida a partir de critérios suficientes de falsidade. Como no caso anterior, esses critérios também podem ser internos ou externos. Um primeiro critério interno é a impossibilidade interna, ou seja, a presença de uma contradição interna no juízo (*Auszug*, par. 95). Outro critério interno é a impossibilidade hipotética (*Unmöglichkeit im Zusammenhang*), segundo a qual: a) o juízo não possui fundamentos ou é consequência de fundamentos falsos; b) o juízo não possui consequências ou implica consequências falsas (*Auszug*, par. 97). Sobre os critérios externos de falsidade de um juízo, falaremos no parágrafo seguinte. Os critérios de falsidade de um juízo são os seus fundamentos de falsidade.

Aqui, estamos, em especial, interessados na demonstração de que um juízo é falso. Meier enuncia três maneiras pelas quais se pode providenciar uma refutação imediata de um juízo (*Auszug*, par. 196). A primeira é aquela em que se prova que o juízo é impossível ou infundado (*ungegründet*). Esta maneira tem uma importância fundamental

na análise da prova da segunda parte da antítese e será examinada mais adiante. A segunda maneira é aquela em que se prova que o juízo em questão contradiz outras verdades incontestáveis. Esta segunda maneira enquadra-se entre os critérios externos de falsidade de um juízo, já que as verdades incontestáveis não são nem fundamentos, nem consequências do juízo a ser falsificado e, portanto, a contradição com certas verdades incontestáveis não é nem uma impossibilidade interna, nem uma impossibilidade hipotética do juízo em questão. Tal exemplo de critério externo de falsidade de um juízo encontrado no texto de Meier pode sugerir um exemplo análogo de critério externo de verdade de um juízo: a não-contradição com verdades incontestáveis. A terceira e última maneira pela qual se pode provar que um juízo é falso é aquela em que se deduz logicamente do juízo pelo menos uma consequência falsa. Esta terceira maneira enquadra-se claramente no segundo critério interno de falsidade de um juízo (impossibilidade hipotética do juízo) mencionado no parágrafo anterior.

Com relação à primeira maneira de demonstrar a falsidade de um juízo, note-se, de um lado, que a impossibilidade ali referida é uma impossibilidade interna (primeiro critério interno de falsidade), já que a impossibilidade hipotética (segundo critério interno de falsidade) nem sempre funciona como um critério suficiente de falsidade, pois um juízo que é consequência de um juízo falso pode perfeitamente ser verdadeiro. Por outro lado, um juízo infundado é aquele que não obedece ao princípio de razão suficiente, ou seja, que não possui um fundamento suficiente de sua verdade (critério suficiente de sua verdade, *Auszug*, pars. 96, 188). O caráter infundado de um juízo enquadra-se, neste caso, no segundo critério interno mencionado acima para a falsidade de um juízo; isto é, sua impossibilidade hipotética. Quanto a isto, é importante notar que Kant, nos seus apontamentos sobre os parágrafos do texto de Meier, admitiu que a impossibilidade interna ou o caráter infundado de um juízo são critérios suficientes para a falsidade do mesmo (*Reflexionen*, nº 2135).

Outro ponto que deve ser considerado é a seguinte observação

que surge na *Logik Poelitz*³² sobre o método indireto: "provas apagógicas são aquelas nas quais eu derivo a verdade da minha proposição da falsidade da sua oposta contraditória. Estas provas são boas, contanto que se tome o cuidado, nas ciências, de não considerar como opostas contraditórias proposições que na verdade não o são" (*Logik Poelitz*, A 112)³³.

A partir destas passagens dos textos de Meier e da *Logik Poelitz*, torna-se possível formular mais claramente o procedimento do método indireto apresentado no início da seção 2.3.2. Temos agora: 1º) toma-se como hipótese a oposta contraditória à proposição cuja verdade se deseja estabelecer; 2º) prova-se a falsidade da hipótese, através de um dos três expedientes enumerados por Meier e mencionados acima (note-se que o terceiro expediente, a saber, aquele em que se deduz do juízo a ser falsificado uma consequência falsa, corresponde ao uso do *modus tollens* no 3º passo do procedimento tal como anteriormente descrito); 3º) conclui-se, a partir da falsidade da hipótese, a verdade da proposição a ser provada.

5.2 O USO DO MÉTODO INDIRETO NAS PROVAS DA TESE E DA ANTÍTESE DA SEGUNDA ANTINOMIA

Vejamos, então, como identificar o uso do método indireto nas provas que são fornecidas para a tese e a antítese da segunda antinomia (nos casos da prova da tese e da prova da primeira parte da antítese, já se fez uma tentativa nesse sentido nas seções 2.3.2.1 e 2.3.2.2). O que pretendemos, aqui, é, com o auxílio da caracterização oferecida na seção anterior, indicar precisamente o funcionamento do método indireto na construção destas provas.

A exposição da prova da tese, feita na seção 2.3.2.1, permite observar o seguinte:

1º) No primeiro passo da prova, tomou-se como hipótese a

³²Kant lecionou sobre Lógica desde 1755 até 1796. Durante este período, surgiram vários manuscritos de colegas e discípulos que assistiam às suas aulas. A *Logik Poelitz* (resultado de um destes manuscritos) foi publicada em 1789.

³³Nossa tradução.

oposta contraditória à tese, isto é, à proposição "a substância composta se constitui de partes simples".

2º) Supondo-se a hipótese "é possível suprimir em pensamento toda a composição da matéria" (contida no 2º e 3º passos) e a hipótese "a substância composta não se constitui de partes simples" (1º passo), conclui-se, no 4º passo, que a decomposição completa em pensamento da matéria suprime o caráter substancial da mesma. Esta conclusão, porém, contradiz a definição de substância. Ora, se se considera esta definição de substância - segundo a qual a substância é um sujeito absoluto que permanece em seus elementos mesmo que uma eventual conexão espacial entre eles (a composição) seja suprimida - como incontestável no quadro da prova da tese, então a conclusão mencionada acima será falsa, de acordo com o segundo expediente descrito por Meier para provar a falsidade de uma proposição.

3º) A falsidade do juízo presente no 4º passo, por sua vez, implica a falsidade de pelo menos uma das hipóteses das quais ele se deriva (ver comentário ao 5º passo). A primeira hipótese ("é possível suprimir completamente em pensamento a composição da matéria") não pode ser falsa (6º passo), pois, neste caso, a verdade da sua oposta contraditória entraria em choque com a definição de composição aplicada à substância. Mas esta definição é incontestável, no contexto da prova da tese. Dado que a relação de composição entre substâncias não é, de fato, uma relação logicamente necessária, deve-se, portanto, concluir que a segunda hipótese ("a substância composta não se constitui de partes simples"), é falsa. Este procedimento está, então, de acordo com o terceiro expediente descrito por Meier para falsificar uma proposição.

4º) Finalmente, no sétimo passo da prova da tese, conclui-se, a partir da falsidade da segunda hipótese (1º passo), a verdade da tese (a saber: "a substância composta se constitui de partes simples"), por terceiro excluído.

No caso da primeira prova da antítese, apresentada na seção 2.3.2.2, foi possível, por sua vez, identificar o seguinte procedimento:

1º) No primeiro passo da prova, tomou-se como hipótese a oposta contraditória à primeira parte da antítese, isto é, tomou-se a proposição: "a substância composta constitui-se de partes simples".

29) No sétimo passo da prova, chega-se à seguinte conclusão: "o simples é um composto substancial". Esta proposição é, entretanto, logicamente impossível, já que o sujeito e o predicado se contradizem mutuamente. Segue-se, de acordo com o primeiro expediente descrito por Meier, que a proposição "o simples é um composto substancial" é falsa.

39) A proposição mencionada logo acima é uma consequência das duas proposições seguintes: "todo real que ocupa espaço é composto de substâncias" (69 passo) e "o simples ocupa espaço" (59 passo). A primeira delas é incontestável no quadro da prova da antítese (ver seq. 2.3.2.2) e, como tal, não pode ser falsa. Conclui-se, então, que a segunda proposição é falsa por *modus tollens*.

49) A proposição "o simples ocupa espaço" é, por sua vez, consequência das duas seguintes proposições: "cada parte do composto deve ocupar um espaço" (49 passo) e "a substância composta constitui-se de partes simples" (19 passo). A primeira delas se deriva, por silogismo categórico (ver seq. 2.3.2.2), das duas seguintes proposições: "de tantas partes quantas o composto se constitui, também deve-se constituir o espaço que o composto ocupa" (29 passo) e "o espaço constitui-se de espaços" (39 passo). A proposição estabelecida no 29 passo é, no entanto, verdadeira no quadro da prova da antítese, já que a sua falsidade entraria em contradição com a definição aceita de composição aplicada à substância, segundo a qual a composição é uma relação externa, isto é, só possível no espaço. A proposição estabelecida no 39 passo tampouco pode ser falsa, visto que é um teorema da Geometria, e por isso, a proposição estabelecida no 49 passo não pode ser falsa. Portanto, a proposição contida no 19 passo é falsa por *modus tollens*, já que uma sua consequência por *modus ponens* ("o simples ocupa espaço") é falsa. Este procedimento está de acordo com o terceiro expediente proposto por Meier para falsificar uma proposição.

59) No final da prova, conclui-se, a partir da falsidade da hipótese, enunciada no primeiro passo, a verdade da primeira parte da antítese (qual seja: "a substância não se constitui de partes simples") por terceiro excluído.

Passemos, por fim, à prova da segunda parte da antítese (a proposição: "em qualquer região do mundo não há nada simples"), apresentada na seção 2.3.2.3. Com relação a ela, como vimos, a

dificuldade é que não parecia possível enquadrá-la na caracterização para o método indireto fornecida no início da seção 2.3.2, que foi apresentada nos seguintes termos: 1º) toma-se como hipótese a oposta contraditória da proposição que se deseja provar; 2º) deriva-se da hipótese uma consequência falsa; 3º) infere-se a falsidade da hipótese a partir da falsidade da consequência, por *modus tollens*; 4º) conclui-se, por terceiro excluído, a partir da falsidade da hipótese, a verdade da proposição que se deseja provar. Como indicamos na seção 2.3.2.3, a prova da segunda parte da antítese não satisfaz à segunda e à terceira etapa do procedimento mencionado acima.

Além disso, podemos também afirmar que essa prova não constitui uma demonstração direta ou ostensiva, uma vez que sua hipótese inicial é a oposta contraditória da proposição a ser provada. Sabemos, pelo manual de Meier (*Auszug*, par. 196), que a verdade de uma proposição só pode ser provada ou pelo método indireto ou por uma prova ostensiva. A dificuldade mencionada acima parece levar à conclusão de que a segunda prova da antítese é inválida. Ora, um dos objetivos desta reconstrução da segunda antinomia é justamente o de mostrar que, uma vez explicitados os princípios lógicos, os princípios transcendentais, as definições e o método utilizado, as provas da antítese e da tese são inatacáveis.

A caracterização do método indireto fornecida na seção anterior é, com efeito, mais precisa do que a fornecida na seção 2.3.2, no que diz respeito à concepção de Meier e Kant sobre esse método. Vejamos como esta nova caracterização do método indireto pode superar a dificuldade acima referida. A reconstrução da segunda prova da antítese fornecida na seção 2.3.2.3 permite discernir o seguinte procedimento:

1º) No 1º passo da prova, toma-se como hipótese a proposição oposta contraditória à segunda parte da antítese (isto é, oposta à proposição "em qualquer região do mundo não há nada simples"). Isto está perfeitamente de acordo com o método indireto.

2º) Depois de enunciada a hipótese ("há no mundo substância simples"), procura-se, no segundo e terceiro passos, mostrar que o fundamento da verdade do juízo em questão ("um objeto é simples se e somente se não há consciência de múltiplo numa intuição do objeto") não é o genuíno fundamento de verdade do referido juízo. No 3º, 4º, 5º

e 6º passos, mostra-se que não é possível estabelecer o fundamento da verdade do juízo em questão com base em uma intuição do objeto. Com efeito, não é possível provar, a partir de qualquer intuição possível, que um objeto é absolutamente simples, pois, para tal, seria necessário que nenhuma intuição do objeto contivesse um múltiplo de partes externas umas às outras. Portanto, o juízo "há no mundo substância simples" surge como infundado³⁴, por não obedecer ao princípio de razão suficiente. E de acordo com o primeiro critério de falsidade proposto por Meier, um juízo infundado é falso.

3º) Da falsidade da proposição "há no mundo a substância simples", conclui-se, por fim, a verdade da proposição "em qualquer região do mundo não há nada simples", de acordo com o princípio de terceiro excluído.

Vê-se, portanto, que a prova da segunda parte da antítese está de acordo com a caracterização do método indireto fornecida na seção 5.1. É verdade que a descrição de Meier do método indireto pode ser criticada no que diz respeito ao uso do primeiro expediente para se falsificar *a priori* uma proposição. É claro que, modernamente, não é mais aceitável que se pretenda provar indiretamente uma proposição sem, ao mesmo tempo, deduzir da sua oposta contraditória uma contradição. Na época de Kant, entretanto, não havia completa clareza sobre o procedimento correto para o método indireto, e o mesmo pode-se dizer de Aristóteles quando se refere, nos *Primeiros Analíticos* (II, 11), à redução ao absurdo nos silogismos da primeira figura³⁵. Portanto, a conclusão que podemos tirar da prova da segunda parte da antítese é a seguinte: apesar de se encontrar em perfeita concordância com o cânone de Meier, ela não seria aceita atualmente como um exemplo de uso do método indireto. Nosso objetivo, entretanto, não é, obviamente, o de avaliar a correção formal das provas relativas à

³⁴ Vale lembrar que o juízo em questão é infundado apenas no contexto da antítese que exige uma prova para tal juízo a partir de todas as intuições do objeto. No contexto da prova da tese, tal juízo poderia não ser considerado infundado (B 471).

³⁵ Na prova do silogismo em Bárbara, a sua conclusão pode ser provada, segundo Aristóteles, tomando-se como hipótese a sua contraditória através do silogismo em Baroco ou da sua contrária através do silogismo em Camestres.

segunda antinomia segundo uma ótica contemporânea, mas, antes, o de mostrar a sua consistência com os procedimentos aceitos pela Lógica formal da época de Kant.

5.3 A REJEIÇÃO KANTIANA DO MÉTODO INDIRETO EM FILOSOFIA

Na "Doutrina Transcendental do Método", segunda parte da *Crítica*, Kant opõe o método indireto à prova direta ou ostensiva, e se posiciona, no que diz respeito às provas das proposições filosóficas, em favor das provas ostensivas, as quais, aliás, são as únicas provas usadas na "Analítica" para os princípios do entendimento. A oposição método indireto *versus* prova ostensiva é apresentada na *Crítica* como mais um traço característico da oposição entre o realismo e o idealismo transcendental.

A razão pela qual Kant rejeita o uso do método indireto na prova das proposições filosóficas é apresentada da seguinte maneira: "O modo apagógico de provar, no entanto, só é admissível nas ciências em que é impossível que aquilo que é subjetivo em nossas representações substitua enganosamente aquilo que é objetivo, ou seja, o conhecimento daquilo que está no objeto. Mas onde esta substituição predomina, deve ocorrer frequentemente que ou o oposto de uma certa proposição contradiz tão somente as condições subjetivas do pensamento mas não o objeto, ou que ambas as proposições se contradizem uma à outra com base numa condição subjetiva falsamente considerada objetiva; pelo fato da condição ser falsa neste último caso, ambas as proposições podem ser falsas, sem que seja possível concluir da falsidade de uma a verdade da outra. (...) As tentativas transcendentais da razão pura, todavia, são todas feitas dentro do *medium* próprio da ilusão dialética, ou seja, do *medium* subjetivo que, em suas premissas, oferece-se ou até se impõe como objetivo à razão" (B 819-20)³⁶.

Ora, já vimos na seção 2.1, 2.3.1 e 4.2 de que maneira a ilusão dialética surge no caso cosmológico a partir do uso de um princípio lógico da razão (o princípio peculiar) como um princípio

³⁶ Nossa tradução.

constitutivo de objetos das idéias. Disutimos também, nas seções 4.2 e 4.3, as razões pelas quais o princípio peculiar da razão não possui legitimidade quando usado como um princípio objetivo (o princípio constitutivo da razão). Os princípios da razão, tanto os lógicos (princípio de não contradição, princípio peculiar) como os transcendentais (princípio regulativo da razão, princípio de determinação completa), não podem ter nenhuma validade enquanto princípios capazes de determinar objetos fenomenais. Os primeiros porque são princípios que se aplicam à mera forma dos juízos, e os segundos, porque contêm idéias, isto é, conceitos que não se referem a objetos fenomenais. Do que foi dito acima, concluímos que o *medium* subjetivo no qual são realizadas as tentativas transcendentais da razão (das quais a solução realista do segundo problema cosmológico é um exemplo) é constituído pelos princípios da razão, que são subjetivos, no sentido de que eles se opõem aos princípios objetivos do entendimento, já que os primeiros enunciam regras que não são efetivas no domínio da experiência possível, ao passo que os segundos, com seus correspondentes esquemas categoriais, podem ser exemplificados na experiência.

No caso da segunda antinomia, a tese e a antítese só são contraditórias caso se aceite a seguinte condição: "a completude absoluta da divisão da substância é dada". Daí se segue que ou a divisão alcança as partes simples da substância, e, neste caso, a substância composta constitui-se de partes simples (tese), ou a divisão da substância não tem limites, caso em que a substância composta não se constitui de partes simples (antítese). Ora, a condição mencionada acima é obviamente falsa, já que a completude absoluta (a série) da divisão da matéria, que é um incondicionado, não nos pode ser dada numa experiência possível (única maneira pela qual um objeto pode ser dado a nós).

Se, por outro lado, rejeitamos a condição acima mencionada, então a tese e a antítese da segunda antinomia deixam de ser proposições contraditórias e passam a ser meramente contrárias. Isto equivale a dizer que, na hipótese de a completude da divisão da substância não ser dada, a série da divisão da matéria não é finita (ou seja, a tese é falsa) e tampouco é infinita (ou seja, a antítese é falsa). Se a divisão da substância é entendida como uma operação

empírica, então é claro que a série da divisão sucessiva da substância jamais pode ser dada em sua totalidade, pois somente uma parte finita da série pode nos ser dada na experiência. Além disso, temos um princípio regulativo da razão (conforme se viu na seção 4.2) que nos ordena que nunca paremos de procurar pelos membros seguintes da série, não nos satisfazendo com qualquer número finito deles. Assim, a série não é finita porque isso contraria o princípio regulativo, mas também não é infinita (entendendo-se este predicado 'infinito', na segunda antinomia, em conformidade com o realismo transcendental, como 'infinito em si', isto é, como um infinito existente em sua totalidade, independentemente de nossas condições de acesso a cada uma de suas partes), pois uma totalidade infinita nunca nos pode ser dada na experiência possível.

A condição mencionada acima ("a série da divisão da matéria é dada") é a conclusão do segundo silogismo cosmológico; portanto, sua correção depende da correção das duas premissas do silogismo. A premissa menor ("a matéria é dada") é correta quando interpretada de acordo com a exigência do segundo problema, a saber: de que a matéria exista como fenômeno. Portanto, a premissa menor é: a matéria existe como fenômeno.

Por outro lado, a premissa maior do segundo silogismo é o princípio peculiar realista: se o condicionado é dado, então é dado o incondicionado. Vimos, na seção 4.2, que esta premissa é considerada pelo realista como significando que, se o condicionado existe no modo em si, então o incondicionado também existe no modo em si; mas já notamos que esta premissa, de acordo com a Lógica transcendental, é inválida. A inferência do juízo "a série da divisão da matéria é dada" a partir destas duas premissas depende também, como se mostrou na seção 2.3.1, do princípio da anfibologia transcendental e do princípio realista de significado, e a incorreção destes dois princípios já foi discutida nas seções 4.1 e 4.3. Tanto eles, quanto o princípio peculiar, constituem aquele *medium* subjetivo no qual a ilusão dialética é possível, e no qual é impossível evitar que princípios subjetivos da razão se façam passar por princípios objetivos (este equívoco, Kant o denomina de sub-repção transcendental). Assim se justifica a rejeição imposta pela Lógica transcendental ao método indireto, quando se trata de provar proposições filosóficas. Pois a

falta de um *medium* objetivo que garanta a realidade objetiva de todas as premissas relativas às proposições que se quer provar em Filosofia, combinada com o método indireto (que não examina as premissas necessárias e suficientes para provar uma determinada proposição, mas apenas as suas consequências, à procura de uma contradição) torna possível a intromissão de premissas inaceitáveis, que inviabilizam o próprio uso do método indireto.

Deve-se, portanto, no domínio da Filosofia, empregar apenas provas ostensivas que, combinadas com hipóteses (premissas) transcendentais submetidas à crítica, possam evitar as antinomias. É somente com o uso de provas ostensivas na filosofia que se poderia garantir que todas as premissas necessárias e suficientes para uma determinada proposição a ser provada são verdadeiras³⁷, pois, nesse caso, todas elas tiveram de ser examinadas e demonstradas como sendo verdadeiras.

Em contraste com as provas em Filosofia, as provas em Matemática podem ser realizadas por meio do método indireto (como inclusive nos dão vários exemplos *Os Elementos* de Euclides: proposições 1.6, 1.14, etc.). A justificativa que Kant oferece para aceitar o uso do método indireto na Matemática é que, neste domínio, segundo ele, não é possível a sub-repção transcendental (B 820). Esta última é impossível na Matemática porque aí todos os conhecimentos (proposições sintéticas da Aritmética e da Geometria) baseiam-se na construção dos seus respectivos conceitos na intuição pura do espaço, no caso da Geometria, e do tempo, no caso da Aritmética. Este *medium* objetivo (a intuição pura do espaço e do tempo) é exatamente aquilo que confere realidade objetiva aos conceitos matemáticos e não permite que proposições impossíveis como "o círculo quadrado é redondo" possam ser sequer significativamente construídas.

Em contrapartida, nem sempre se pode conferir realidade objetiva às proposições da Filosofia. Exemplos de proposições filosóficas às quais não se pode atribuir nenhuma realidade objetiva

³⁷ "Verdadeiras", aqui, não no sentido empírico de que elas estão em correspondência com seus objetos, mas no sentido transcendental de que elas descrevem corretamente regras de funcionamento do aparelho cognitivo.

são exatamente a tese e a antítese da segunda antinomia (ver seq. 4.3). É a ausência em geral de um *medium* objetivo no qual as proposições filosóficas possam ser construídas que torna suspeito o uso do método indireto em Filosofia. A geração da segunda antinomia constitui, de fato, um claro exemplo dos riscos envolvidos na utilização indiscriminada do método indireto no estabelecimento de proposições filosóficas.

6 SOLUÇÃO KANTIANA DO SEGUNDO PROBLEMA COSMOLÓGICO

No capítulo 2, consideramos as duas soluções realistas para o segundo problema cosmológico (a tese e a antítese da segunda antinomia). No quadro do realismo transcendental, o segundo problema foi expresso da seguinte maneira: qual o tamanho da série em si da divisão da matéria? (B 542). No quadro do idealismo, o segundo problema adquire uma nova formulação, compatível com os princípios transcendentais idealistas a partir dos quais ele será resolvido. Neste capítulo, vamos examinar a solução idealista do segundo problema, utilizando os princípios idealistas discutidos no capítulo 4. Examinaremos ainda uma prova para uma proposição semelhante à solução kantiana do segundo problema cosmológico, dedicando especial atenção ao método nela empregado.

6.1 A SOLUÇÃO KANTIANA PROPRIAMENTE DITA

Ao se passar da perspectiva realista para o quadro teórico idealista transcendental, o próprio significado do segundo problema cosmológico se modifica. Segundo Kant, a maneira realista de enxergar o segundo problema cosmológico levava a concebê-lo nos seguintes termos: "qual a magnitude da série em si da divisão da substância material?" (B 542). Isto se deve ao fato de que o realista, como foi visto na seção 2.3.1, considera a série da divisão da substância como dada em sua totalidade, e está autorizado a fazê-lo: 1º) porque confunde o modo de existência fenomenal com o modo de existência em si de objetos em virtude da anfibologia transcendental; 2º) porque infere da existência do condicionado (no caso, a substância material dada) a existência do incondicionado (no caso, a série da divisão da substância), a partir da versão realista do princípio peculiar da razão e do dado do problema (a substância material dada); 3º) porque atribui significado objetivo a idéias e categorias não esquematizadas, que subsumem o condicionado e o incondicionado.

Nenhum destes três passos está autorizado na filosofia idealista transcendental. Na Lógica transcendental, a substância material é representada por meio das categorias esquematizadas da substância e da quantidade intensiva (realidade), e é o dado do

segundo problema cosmológico. Utilizando o princípio regulativo da razão (analisado na seção 4.2), pode-se formar uma idéia do que, para a filosofia idealista transcendental, constitui o segundo problema cosmológico. O princípio regulativo afirma o seguinte: "se o condicionado é dado (no fenômeno), (...) pode-se, num tal caso, dizer que um *regresso* às condições, isto é, uma síntese empírica continuada nessa direção é ordenado ou *proposto*, e que não podem faltar condições que são dadas através deste regresso" (B 527). Em outra passagem da *Crítica* (B 536), Kant afirma que o princípio regulativo adquire validade (*Gültigkeit*), somente se o interpretarmos como um problema para o entendimento, de modo que este deva proceder, de acordo com a idéia do incondicionado, ao regresso na série das condições para um determinado condicionado.

O segundo problema cosmológico converte-se, portanto, na seguinte questão: "até que ponto e como se deve executar o regresso empírico por divisão às partes da substância material?" Pode-se concluir, de imediato, que o princípio regulativo é incompatível com um regresso empírico finito às partes da matéria, pois isto significaria que a divisão sucessiva atinge partes absolutamente incondicionadas da matéria. Ocorre que a matéria é uma quantidade, e o encadeamento das quantidades enquanto condicionados com as quantidades enquanto suas condições é sempre um encadeamento entre objetos homogêneos, isto é, um encadeamento entre fenômenos (ver seq. 2.3.1). Além disso, pelas leis da experiência possível (princípios do entendimento) nenhum fenômeno pode ser considerado como absolutamente incondicionado (B 545). Portanto, a série da divisão da matéria não pode ser finita.

O problema de saber-se até que ponto deve-se estender, e como se deve executar, o regresso por divisão da matéria é, como vimos acima, introduzido através do princípio regulativo. Kant procura obter uma solução positiva para este problema, examinando o que nele é dado. Há dois tipos de regresso empírico às condições de um determinado condicionado como quantidade: no caso em que o dado do problema é uma parte dada na intuição, e regride-se empiricamente em busca do todo, então o regresso procede *in indefinitum*; no caso em que o dado do problema é um todo na intuição, e a regressão empírica vai em busca das partes, o regresso procede *in infinitum*. O primeiro problema

cosmológico exemplifica o primeiro tipo de regresso empírico, pois a quantidade extensiva que nele é dada é apenas uma parte, cujo todo é uma intuição espacial que limita todas as outras e que é o todo procurado. Já no segundo problema ocorre justamente o inverso, uma vez que a quantidade intensiva da qual se parte é um todo, procedendo-se a busca em direção a suas partes últimas.

Kant sustenta que há uma diferença efetiva entre estes dois tipos de regresso. Esta diferença consiste em que se pode afirmar, no caso do regresso ao infinito, que há sempre mais membros da série do que os que são atingidos a cada momento pelo regresso empírico. O que garante esta afirmação é o fato de que a intuição do todo foi dada como primeiro membro da série, e as intuições correspondentes às suas partes já estão contidas na intuição do todo³⁸. No caso do regresso indefinidamente longo (*in indefinitum*), deve-se, no máximo, perguntar pelos membros restantes da série que ainda não foram atingidos pelo regresso empírico³⁹. Neste caso, a afirmação de que há sempre mais membros da série do que aqueles que o regresso pode alcançar é injustificada, pois não há nenhuma intuição dada do todo que garanta esta afirmação. Nos dois casos, entretanto, o princípio regulativo exige que nunca se pare de perguntar pelos membros seguintes da série.

Os dois predicados que Kant usa para qualificar o regresso empírico nas séries de quantidades fenomenais (que são construídas para resolver os dois primeiros problemas cosmológicos) não devem, entretanto, ser confundidos com o predicado 'infinito em si' que aparece na antítese da segunda antinomia. O significado deste predicado realista transcendental é dado quando se concebe uma quantidade infinita atual, cuja existência independe de procedimentos de acesso às suas partes (no caso humano, Kant só admite procedimentos intuitivos sensíveis de acesso aos fenômenos). Não há, em Kant, infinitos atuais (em si) no domínio dos fenômenos. De fato, só se pode afirmar, neste domínio, a existência de uma quantidade infinita, se

³⁸ Neste caso, o todo é condicionado e as partes são suas condições. Aqui, as condições são ditas serem internas ao condicionado.

³⁹ Estes devem ser procurados fora dos membros já atingidos. Aqui, o condicionado é uma parte e se procura as outras partes (condições) que devem, junto com o condicionado, constituir o todo (incondicionado). Por isso, as condições são ditas serem externas ao condicionado.

dispusermos, para a síntese das unidades, de uma regra que jamais possa ser esgotada. No domínio dos númenos, por outro lado, os infinitos atuais (em si) são perfeitamente concebíveis, já que esses objetos podem ser pensados em sua totalidade por meio de conceitos não-contraditórios. Neste caso, porém, não se trata de objetos que nos possam ser dados, nem é possível haver um procedimento empírico que nos permita atingir cada um dos elementos do conjunto infinito.

A resposta kantiana ao segundo problema cosmológico consiste em admitir que a matéria é divisível ao infinito. Mas isto não significa afirmar que o número de partes em que ela se divide é infinito, pois a maneira como o idealismo coloca o problema não permite sequer levantar esta questão. A pergunta pelo número total de partes da matéria só faz sentido no interior da perspectiva realista, para a qual não há problema em considerar uma totalidade absoluta de fenômenos como dada. Pois, se uma totalidade absoluta de fenômenos enquanto quantidade pudesse ser dada, então o número de unidades aí presente poderia ser infinito, independentemente de termos ou não acesso empírico a todas as unidades que constituem a totalidade.

Dentro da perspectiva idealista transcendental, a questão é a de saber como, e até que ponto, se deve proceder à divisão da matéria, de modo a satisfazer a exigência da razão expressa pelo seu princípio regulativo. A resposta a esta questão, já dada no parágrafo anterior, pode ser traduzida da seguinte maneira: o regresso por divisão deve proceder de tal maneira que sempre se deve encontrar mais partes da matéria do que aquelas que já foram encontradas através das divisões já feitas. Kant afirma que há sempre mais partes empiricamente acessíveis da matéria do que aquelas que foram atingidas mediante divisões já feitas (B 541). Embora as partes da matéria correspondentes às divisões já feitas e às divisões ainda a serem efetuadas sejam todas dadas quando é dada a intuição da matéria, elas constituem apenas uma quantidade indeterminada. A determinação do número de partes da matéria só pode ser obtida através da efetiva divisão continuada da matéria (B 554). No caso do primeiro problema, em que se procede em busca de todas as intuições espaciais que englobam uma determinada intuição espacial ordenadas desde as menos extensas até as mais extensas, não se pode de modo algum pressupor que há mais intuições espaciais do que as que foram atingidas por meio do

regresso empírico, pois não foi dada nenhuma intuição do todo que pudesse garantir esta afirmação. Pode muito bem acontecer que, depois de atingido um certo número de intuições que contêm as anteriores, não consigamos achar nenhuma intuição espacial correspondente à quantidade extensiva no espaço capaz de limitar todas as demais; contudo, apesar disso, a razão continua obrigada, pelo princípio regulativo, a se perguntar pela intuição espacial que engloba todas as que já foram atingidas.

Um regresso empírico semelhante àquele que aparece na solução crítica do primeiro problema cosmológico surge, segundo Kant, na série de ascendentes de uma determinada pessoa. Digamos que, neste caso, a operação de regresso empírico aos membros seguintes da série seja a verificação da história da família (através de documentos de nascimento e de casamento) para traçar a sua árvore genealógica. Kant afirma que o regresso empírico na série de ancestrais de um indivíduo procede *in indefinitum*, pois a intuição correspondente ao condicionado (o indivíduo) não é uma intuição do todo (*Ganz*), o qual, neste caso, é representado pela série completa dos ancestrais. Nesta última série, assim como nas séries do primeiro problema cosmológico, jamais se deve deixar de procurar as condições de cada condicionado pertencente à série⁴⁰, embora nunca se esteja justificado em pressupor que há mais condições do que aquelas já atingidas pelo regresso.

A validade do juízo "a matéria é divisível ao infinito", que possui o princípio regulativo da razão como uma de suas condições, depende, é claro, da validade deste último. Conforme vimos na seção 4.3, o princípio regulativo da razão somente adquire validade na medida em que é interpretado como uma regra para unificar o agregado de conhecimentos empíricos num sistema de conhecimentos, de modo a orientar a investigação empírica da natureza. Portanto, também o juízo em questão ("a matéria é divisível ao infinito") deve servir tão-somente como uma regra capaz de sistematizar o conhecimento empírico relativo à divisibilidade da matéria e orientar a investigação no sentido da procura de partes cada vez mais elementares da matéria. Assim como o princípio regulativo, o juízo em questão

⁴⁰ No caso da série de ancestrais, jamais se deve parar de procurar os ancestrais de cada membro da árvore genealógica.

possui uma validade objetiva indeterminada, na medida em que, por seu intermédio, não se chega à determinação de nenhum objeto. Contudo, Kant não oferece, na *Crítica*, nenhuma prova para a sua solução do segundo problema.

6.2 UMA PROVA PARA UM CASO PARTICULAR DA SOLUÇÃO KANTIANA DO SEGUNDO PROBLEMA COSMOLÓGICO

É no texto intitulado *Primeiros Fundamentos Metafísicos da Ciência da Natureza*⁴¹ que Kant chega a fornecer uma prova para o juízo "a matéria é divisível ao infinito" (*Fundamentos*, A 43-4)⁴². O contexto desta prova não é exatamente o mesmo que o contexto em que o juízo mencionado acima aparece na *Crítica*, pois neste último texto, o conceito de matéria é representado apenas pelas categorias esquematizadas da substância e da quantidade intensiva. No contexto dos *Fundamentos*, porém, ao conceito de matéria é acrescentada uma característica *a posteriori* (empírica), a saber: o movimento. Portanto, o juízo "a matéria é divisível ao infinito" tem um significado mais específico no contexto dos *Fundamentos* do que no da *Crítica*. Apesar disso, vamos apresentar a referida prova, com o objetivo de esclarecer como, no idealismo transcendental, deve ser provada uma proposição da metafísica, e também para mostrar em que medida esta prova se distingue da prova da antítese.

Kant, no prefácio aos *Fundamentos*, afirma o seguinte sobre os teoremas e definições que são apresentados no texto: "a fim de tornar possível a aplicação da matemática à teoria dos corpos, que somente através desta aplicação pode-se tornar ciência da natureza, é preciso apresentar os princípios da *construção* de conceitos que pertencem à possibilidade da matéria em geral; será preciso, portanto, tomar como fundamento uma análise completa do conceito de matéria em geral" (*Fundamentos*, A XII).

Antes de mais nada, é preciso reafirmar que o conceito de matéria usado neste texto é um conceito empírico (*Fundamentos*, A VIII,

⁴¹ *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft*, 1786.

⁴² Este juízo aparece como teorema 4 da segunda parte (a Dinâmica).

XX-XXI). A infinita divisibilidade da matéria é, portanto, um princípio de construção do conceito empírico de matéria. Ora, no idealismo transcendental, construir um conceito significa exemplificá-lo na intuição. O conhecimento racional obtido por meio da construção de conceitos é um conhecimento matemático (por exemplo, na Geometria euclidiana), mas quando se trata da construção de conceitos não matemáticos (conceitos empíricos, por exemplo), a sua construção exige um esquema por meio do qual o objeto correspondente ao conceito seja exibido na experiência. Assim, a esquematização dos conceitos fundamentais da teoria dos corpos é uma aplicação do conhecimento matemático (conhecimento por meio de construção de conceitos) à teoria dos corpos. É dessa maneira que a infinita divisibilidade da matéria funciona como uma condição que torna possível a esquematização do conceito empírico de matéria. Esta condição é, no entanto, não-construtiva (não esquematizável), uma vez que ela contém uma idéia (a da série da divisão da matéria) que não é congruente com nenhuma experiência.

A prova da divisibilidade infinita da matéria, fornecida nos *Fundamentos*, utiliza algumas definições e teoremas anteriormente apresentados nesse texto. A substância material é definida como aquilo que no espaço é móvel por si. A impenetrabilidade da matéria é aquela propriedade pela qual ela resiste tanto mais fortemente à compressão quanto maior o grau da força que procura diminuir o espaço que ela preenche. Segundo o teorema 2 (*Fundamentos*, A 36), a matéria preenche seu espaço graças a forças repulsivas de expansão inerentes a cada uma de suas partes, e estas forças possuem graus determinados dentro de uma escala infinita de graus menores e maiores. A força repulsiva é, para Kant, uma propriedade primitiva da matéria, assim como a força atrativa; e esta última força é usada nos *Fundamentos* para explicar como uma matéria pode causar a aproximação de outras matérias. Estas duas forças (a atração e a repulsão), que agem no espaço de maneiras opostas, são necessárias como condições de construtibilidade do conceito da matéria. Note-se que também a força de atração com que uma matéria atrai outras possui um grau determinado dentro de uma escala infinita de graus maiores e menores.

Também o teorema 3 (*Fundamentos*, A 39) é importante para entender a prova da divisibilidade infinita da matéria. Segundo este

teorema, a matéria pode ser comprimida ao infinito, embora jamais possa ser penetrada por outra matéria, independente de quão grande seja o grau da força de compressão exercido por esta última sobre a primeira. A compressibilidade infinita da matéria baseia-se no fato de que, qualquer que seja o grau de sua força de repulsão, sempre é possível conceber uma força externa de compressão cujo grau excede aquele da repulsão da matéria e, com isso, a obriga a ocupar um espaço menor. A impenetrabilidade da matéria baseia-se no fato de que seria necessária uma força de compressão infinita para que a matéria fosse penetrada, isto é, fosse reduzida a um espaço infinitamente pequeno⁴³.

Vejamos, então, a prova do juízo "a matéria é divisível ao infinito". Também nesta prova, dividimos os argumentos em passos, seguidos de seus respectivos comentários, a fim de facilitar a compreensão da prova.

19) "A matéria é impenetrável, e isso devido à sua força de expansão originária (teo. 3). Esta força, entretanto, é apenas o efeito de forças repulsivas de cada ponto no espaço preenchido pela matéria." [*Die Materie ist undurchdringlich, und zwar durch ihre ursprüngliche Ausdehnungskraft (Lehrs. 3), diese aber ist nur die Folge der repulsiven Kraefte eines jeden Punkts in einem von Materie erfüllten Raum.*] (Fundamentos, A 43).

Comentário: a impenetrabilidade da matéria foi estabelecida no teorema 3. Ela é uma propriedade negativa da matéria, provada por redução ao absurdo da sua correspondente propriedade positiva (a penetrabilidade).

Na seção 5.3, dissemos que Kant rejeita o uso do método indireto (redução ao absurdo) nas provas das proposições filosóficas. Devemos, no entanto, esclarecer que naquele momento nos referíamos exclusivamente às proposições filosóficas não negativas, como, por exemplo, a tese e a antítese da segunda antinomia (convém lembrar que, segundo a interpretação kantiana da segunda antinomia, a sua tese é um juízo afirmativo e a sua antítese é um juízo infinito). Há vários

⁴³Entretanto, uma força infinita é impossível (não logicamente impossível, mas transcendentemente impossível), pois uma matéria confinada num espaço infinitamente pequeno não pode ser objeto da experiência possível.

exemplos nos textos kantianos de proposições filosóficas negativas provadas por redução ao absurdo. Este é precisamente o caso da negação da tese da primeira antinomia: "o mundo não possui nem um primeiro início segundo o tempo nem um limite extremo segundo o espaço" (B 548-9).

Isto está bem de acordo com a concepção kantiana dos juízos negativos, segundo a qual estes são juízos derivados dos seus respectivos juízos afirmativos, cuja função é meramente a de evitar um erro. Se um juízo afirmativo contém uma consequência impossível, então, para evitar um erro, deve-se enunciar o seu correspondente juízo negativo. Portanto, da falsidade de um juízo afirmativo para a verdade de seu respectivo juízo negativo, a consequência é válida.

Pode-se afirmar, então, que Kant aceita o que atualmente se chamaria de redução ao absurdo fraca (ou seja, a prova por redução ao absurdo de uma proposição negativa), na qual não se usa a lei da dupla negação (isto é, a lei de que a dupla negação de uma proposição implica a sua afirmação). A chamada redução ao absurdo forte é a denominação que modernamente se dá à prova por redução ao absurdo de uma proposição afirmativa, caso em que se prova inicialmente a falsidade da sua correspondente proposição negativa, sendo a falsidade da proposição negativa interpretada como a negação da proposição negativa. Pela lei da dupla negação, infere-se, então, a verdade da proposição afirmativa cuja prova se procurava. Acreditamos ser possível afirmar que Kant não aceitou a redução ao absurdo forte para as proposições filosóficas pelas razões vistas no capítulo 5.

29) "Ora, o espaço que a matéria preenche é matematicamente divisível ao infinito, isto é, suas partes podem ser distinguidas ao infinito, embora não possam ser movidas nem, por conseguinte, separadas (de acordo com provas da geometria)." [*Nun ist der Raum, den die Materie erfüllt, ins Unendliche mathematisch teilbar, d.i. seine Teile koennen ins Unendliche unterschieden, obgleich nicht bewegt, folglich auch getrennt werden (nach Beweisen der Geometrie).*] (*Fundamentos*, A 43).

Comentário: Infelizmente, não conseguimos encontrar, nos textos kantianos pesquisados, nenhuma referência a um manual de Geometria onde estaria a prova em questão. Nos *Elementos* de Euclides, por exemplo, não encontramos nenhuma prova da divisibilidade infinita

do espaço. Na tradução inglesa de Thomas Heath, porém, menciona-se uma observação importante de Proclus acerca da proposição I.10. Esta proposição trata da bissecção de um segmento de reta finito. Proclus sustenta que a prova da bissecção de um segmento não pressupõe que o segmento seja infinitamente divisível. A infinita divisibilidade de um segmento finito só fica provada para Proclus quando se prova a existência dos incomensuráveis (*Elements*, vol. I p. 268).

A divisibilidade do espaço é chamada matemática porque não se baseia na possibilidade de separação física entre as partes do espaço, isto é, não se baseia no movimento de afastamento recíproco de suas partes. O movimento de afastamento entre partes da matéria (separação física de suas partes) é causado por forças de atração e repulsão externas e internas à matéria a ser dividida. Esta característica da divisibilidade da matéria torna-a uma divisibilidade não matemática.

39) "Mas, num espaço preenchido por matéria, cada parte deste espaço possui uma força repulsiva para reagir de todos os lados a todas as outras partes, por conseguinte para repeli-las e também para ser repelida por elas, isto é, para ser movida de modo a se distanciar delas." [*In einem mit Materie erfüllten Raume aber enthaelt jeder Teil desselben repulsive Kraft, allen übrigen nach allen Seiten entgegen zu wirken, mithin sie zurück zu treiben und von ihnen eben so wohl zurückgetrieben, d.i. zur Entfernung von denselben bewegt zu werden.*] (*Fundamentos*, A 43-4).

Comentário: A afirmação "cada parte do espaço preenchido por matéria possui uma força repulsiva capaz de reagir a todas as outras partes do espaço preenchido por matéria" é equivalente à afirmação "cada parte do espaço preenchido por matéria é, por sua vez, preenchida por matéria". Isto se deve ao fato de que, nos *Fundamentos*, a força repulsiva é descrita como uma propriedade primitiva da matéria, unicamente a partir da qual se pode explicar como a matéria preenche um espaço. Ora, a última afirmação mencionada acima é uma proposição afirmativa, para a qual deveria ser providenciada uma prova ostensiva (direta).

No entanto, a justificativa que Kant oferece para a asserção "cada parte do espaço preenchido por matéria é também preenchida por matéria" não parece ser uma prova direta, como se pode notar na

primeira observação à prova do teorema 4 (*Fundamentos*, A 45,46). Nesta passagem, o argumento se desenvolve da seguinte maneira: a) a hipótese de que nem todas as partes do espaço preenchido por matéria são preenchidas por matéria não pode explicar a resistência oferecida por cada uma das partes do espaço preenchido por matéria à penetração daquelas partes que contêm matéria; b) ao passo que a hipótese de que cada parte do espaço preenchido por matéria possui uma força repulsiva (isto é, encontra-se preenchida por matéria) é capaz de explicar a mencionada resistência de cada parte à penetração. Portanto, somente a segunda hipótese é compatível com a impenetrabilidade de cada parte do espaço preenchido por matéria. Esta última, por sua vez, já tinha sido estabelecida no teorema 3.

49) "Portanto, cada parte de um espaço preenchido por matéria é móvel por si mesma, e conseqüentemente separável das restantes partes, enquanto substância material, por meio de divisão física." [*Mithin ist ein jeder Teil eines durch Materie erfüllten Raums für sich selbst beweglich, folglich trennbar von den übrigen als materielle Substanz durch physische Teilung.*] (*Fundamentos*, A 44).

Comentário: Vimos no comentário anterior que a afirmação "cada parte do espaço preenchido por matéria possui força repulsiva" é equivalente à afirmação "cada parte do espaço preenchido por matéria é preenchida por matéria". Segundo a definição 5 (*Fundamentos*, A 42), toda matéria é móvel por si, independentemente de tudo que lhe seja externo. Por meio de um silogismo categórico, conclui-se que cada parte do espaço preenchido por matéria é móvel por si mesma. Ainda segundo a definição 5, o movimento de uma parte da matéria, por meio do qual esta deixa de ser uma parte, é a separação, considerando-se a divisão física como a separação entre partes da matéria. Ora, cada parte da matéria é móvel por si mesma e, portanto, pela definição 5, separável das demais partes. Dado que, no 3º passo, estabeleceu-se que cada parte do espaço preenchido por matéria é preenchida por matéria, então, por silogismo categórico, cada parte do espaço preenchido por matéria é separável por divisão física das demais.

50) "Portanto, tanto quanto se estende a divisibilidade matemática do espaço que a matéria preenche, também se estende a divisão física da substância que preenche este espaço." [*So weit sich also die mathematische Teilbarkeit des Raumes, den eine Materie*

erfüllt, erstreckt, so weit erstreckt sich die moegliche physische Teilung der Substanz, die ihn erfüllt.] (Fundamentos, A 44).

Comentário: A afirmação "cada parte do espaço preenchido por matéria é fisicamente separável das outras partes do mesmo espaço" (4º passo) é equivalente à afirmação "a divisibilidade física da matéria acompanha a divisibilidade matemática do espaço que ela ocupa". Com efeito, a cada parte distinguível do espaço preenchido por matéria corresponde uma parte separável da matéria, como condição de impenetrabilidade da sua correspondente parte distinguível do espaço (3º passo).

6º) "Mas a divisibilidade matemática se estende ao infinito, consequentemente também a divisibilidade física, isto é, toda matéria é divisível ao infinito e, na verdade, em partes que, por sua vez, são substâncias materiais." [*Die mathematische Teilbarkeit aber geht ins Unendliche, folglich auch die physische, d.i. alle Materie ist ins Unendliche teilbar, und zwar in Teile, deren jeder selbst wiederum materielle Substanz ist.] (Fundamentos, A 44).*

Comentário: O juízo hipotético contido no 5º passo vale para qualquer extensão da divisibilidade do espaço e da matéria. Em particular, vale para o caso em que a divisibilidade de ambos se estende ao infinito. Neste caso, o juízo se expressa da seguinte maneira: "se a divisibilidade do espaço que a matéria preenche se estende ao infinito, então também a divisibilidade da matéria que preenche este espaço se estende ao infinito". Ocorre que, de acordo com o 2º passo, a divisibilidade do espaço que a matéria preenche se estende ao infinito. Segue-se, portanto, por *modus ponens* que a matéria é divisível ao infinito.

Esta é a prova do juízo "a matéria é divisível ao infinito". Pode-se observar que ela difere das provas da tese e da antítese da segunda antinomia pelo fato de que não usa o método indireto (redução ao absurdo) e também pelo fato de que usa definições e princípios distintos dos usados na tese e na antítese (por exemplo: a definição dinâmica de substância).

Dissemos, anteriormente, que a divisibilidade infinita da matéria não pode ser construída na intuição, porque este conceito pressupõe a idéia da série completa da divisão da matéria. É preciso, no entanto, acrescentar que a pressuposição da série completa como

dada somente pode ser feita na perspectiva realista transcendental, já que nela não se coloca a pergunta de como a série completa da divisão da matéria nos pode ser dada. Na perspectiva idealista transcendental, porém, a divisibilidade infinita da matéria é interpretada como a reiteração continuada e indeterminada da regra empírica de divisão física sobre uma determinada matéria. Pode-se, neste caso, conceber a série da divisão da matéria como um conjunto de termos ordenados da seguinte maneira: o 1º termo seria a matéria dada; o 2º termo seria o conjunto de duas partes da matéria obtido por divisão da mesma, digamos, em duas partes iguais; o 3º termo seria o conjunto de quatro partes que se obtém por divisão em duas partes iguais de cada uma das duas partes precedentes, e assim por diante. Dados os primeiros n termos da série, pode-se sempre construir o termo seguinte por meio da divisão em duas partes iguais de cada uma das 2^n partes do seu termo antecedente imediato. A série pode, assim, ser concebida como um conjunto infinito potencial, isto é, um subconjunto finito deste conjunto, mais uma regra para alcançar subconjuntos finitos cada vez maiores deste conjunto, de tal modo que esse conjunto como um todo jamais venha a ser completamente dado na intuição empírica. Neste caso, a idéia da série completa da divisão da matéria surge como um elemento não-construtivo (não dado na intuição), que serve de guia para a ampliação sempre continuada da série.

Acerca da prova apresentada acima, cabe ainda uma observação com respeito ao seu 3º passo. Dissemos, no comentário ao 3º passo, que o juízo "cada parte do espaço preenchido por matéria é também preenchida por matéria" não recebe uma prova direta. Ocorre que a justificativa deste juízo, dada na 1ª Nota à prova do mesmo (*Fundamentos*, A45-47), tampouco pode ser caracterizada como uma prova por método indireto, pela seguinte razão: o metafísico idealista transcendental se vê, antes do 3º passo da prova, frente a duas hipóteses mutuamente exclusivas, devendo uma delas ser coerente com a impenetrabilidade da matéria (1º passo). A primeira dessas hipóteses (a saber, a de que nem todas as partes do espaço preenchido por matéria são preenchidas por matéria) não é compatível com a impenetrabilidade da matéria, pois a força repulsiva inerente à matéria é considerada como uma força de contato (força superficial) e não como uma ação à distância, como é o caso da força de atração

(*Fundamentos*: corolário da definição 7, A 68). Mas a segunda hipótese (a saber, a de que cada parte do espaço preenchido por matéria é também preenchida por matéria) está de acordo com a tese da impenetrabilidade da matéria, uma vez que ela pressupõe a existência⁴⁴ de forças repulsivas em cada uma das partes do espaço preenchido por matéria. Estas forças são, entretanto, elementos não-construtivos (na terminologia da *Crítica*, estes elementos são coisas em si) usados na metafísica da natureza para explicar as condições de construtibilidade do conceito de matéria. Caso se aceite as condições de construtibilidade do conceito de matéria já estabelecidas anteriormente (dentre elas a tese da impenetrabilidade da matéria), está-se obrigado a aceitar a segunda hipótese mencionada acima, pois somente esta última explica a resistência de todas partes do espaço preenchido por matéria à penetração das outras partes do mesmo espaço. A justificativa para o juízo "cada parte do espaço preenchido por matéria é também preenchida por matéria" é, portanto, também uma justificativa direta.

Tendo apresentado a solução kantiana para o segundo problema cosmológico, e comparado-a com as duas soluções dogmáticas anteriores (a tese e a antítese da segunda antinomia), chegamos à conclusão de que há várias diferenças entre elas. O sistema kantiano de filosofia teórica (o idealismo transcendental) foi proposto pelo seu autor como uma maneira nova de resolver os problemas filosóficos. Dentro da perspectiva de interpretação do idealismo transcendental adotada neste trabalho, vimos que a distinção entre a maneira tradicional (realista transcendental) e a maneira crítica de resolver o segundo problema cosmológico se traduzia em termos da utilização de diferentes princípios e diferentes métodos de prova em cada uma das soluções. A solução kantiana para o segundo problema cosmológico é, com efeito, um juízo metafísico que possui validade objetiva indeterminada (ver seq. 6.1), funcionando apenas como uma regra capaz de sistematizar o conhecimento empírico com relação à divisão continuada da matéria e, mais especificamente na metafísica da natureza, como uma condição indispensável para tornar construtível o conceito de matéria. A prova

⁴⁴"Existência", aqui, não no sentido da segunda categoria de modalidade da "Analítica Transcendental", e sim no de uma condição necessária não-construtiva de possibilidade do conceito empírico de matéria.

de um caso particular deste juízo se realiza em um *medium* subjetivo no qual os conceitos não são exemplificados por meio de seus esquemas na experiência, e no qual se faz uso de conceitos que não possuem nenhuma realidade objetiva (idéias). Por isso, e pelo fato de que o juízo em questão (*Fundamentos*, teo. 4 da segunda parte) não é negativo, sua prova não poderia ser uma prova por redução ao absurdo, em virtude das razões (apresentadas no capítulo 5) que levaram Kant a rejeitar esse tipo de prova para o caso das proposições filosóficas (metafísicas) afirmativas.

Com estes comentários finais, encerramos a reconstrução lógica da segunda antinomia da razão pura. No capítulo final, consideraremos as objeções levantadas na literatura secundária ao texto da segunda antinomia, com o objetivo de verificar em que medida a reconstrução aqui proposta é capaz de enfrentá-las.

7 LITERATURA SECUNDÁRIA SOBRE A SEGUNDA ANTINOMIA

Os capítulos anteriores foram dedicados à exposição da parte positiva de nossa proposta de reconstrução lógica da segunda antinomia da razão pura. Trata-se, agora, de abordar a parte negativa, isto é, as objeções de alguns comentadores de Kant ao texto da segunda antinomia, e de fornecer as respostas que a reconstrução lógica precedente permite dar a cada uma dessas objeções. Não pretendemos, obviamente, percorrer aqui toda a literatura secundária sobre o tema, mas apenas dar uma idéia de como a reconstrução proposta pode resolver vários problemas que o texto da segunda antinomia tem tradicionalmente levantado.

Foram escolhidos cinco comentadores que dirigiram objeções às antinomias e, particularmente, à segunda. Em primeiro lugar, serão apresentadas as críticas de Norman Kemp Smith. Esta escolha se justifica pelo fato de que Kemp Smith é um dos comentadores clássicos de Kant, e é mencionado em grande parte da literatura secundária sobre a obra kantiana. No que diz respeito às antinomias, entretanto, Kemp Smith procura interpretá-las em conformidade com o texto kantiano de 1770 (*Dissertação*), época na qual Kant sustentava a idéia de que os conflitos dialéticos se deviam à incompatibilidade entre os princípios do mundo sensível e os princípios do mundo inteligível. No entanto, entre a *Dissertação* e a *Crítica* passaram-se onze anos e, nesse período, a concepção kantiana sobre a natureza dos conflitos dialéticos modificou-se bastante. Julgamos, porém, que a contribuição de Kemp Smith permanece, apesar disso, interessante e merecedora de atenção. Passamos, em seguida, às críticas de Sadik Al-Azm à formulação da segunda antinomia. Este autor favorece uma abordagem histórica das antinomias, que interpreta os argumentos kantianos que sustentam a tese e a antítese de cada uma delas como adaptações dos argumentos que aparecem na *Correspondência Leibniz-Clarke*. Procuramos, pelo exame das objeções de Al-Azm, mostrar as falhas a que está sujeita a tentativa de abordar historicamente um problema interno da razão.

Em seguida, apresentamos as críticas de Jonathan Bennett à segunda antinomia. Mencionamos o comentário de Bennett apenas como um exemplo de uma interpretação do texto kantiano que se pretende

analítica, mas que, sem um fio condutor claro, perde-se completamente e não consegue apreender o significado da segunda antinomia. Na sequência, trataremos das críticas de Bertrand Russell à segunda antinomia. Russell pretende que a perspectiva da Lógica matemática desenvolvida por Frege e por ele próprio e da Matemática a partir de Cantor constitui um paradigma superior que permite dissolver as duas primeiras antinomias. A análise da abordagem de Russell adquire importância neste contexto, na medida em que nos revela que o paradigma por ele proposto não é de fato capaz de tratar adequadamente os problemas envolvidos na segunda antinomia.

Por último, consideraremos as críticas de P. F. Strawson à segunda antinomia. Strawson acredita que o ponto de vista adequado, a partir do qual as antinomias podem ser criticadas, é fornecido pela história da ciência. Assim, as modernas teorias sobre a constituição da matéria poderiam ser utilizadas para refutar as concepções kantianas subjacentes ao seu tratamento da segunda antinomia e do segundo problema cosmológico. A escolha do comentário de Strawson justifica-se, aqui, pelo fato de nos permitir mostrar que a perspectiva da evolução da ciência não é suficiente para refutar ou corroborar a segunda antinomia, nem para neutralizar o segundo problema cosmológico.

7.1 KEMP SMITH: SEGUNDA ANTINOMIA, UM CONFLITO ENTRE O INTELIGÍVEL E O SENSÍVEL

O primeiro comentário a ser considerado é o de Norman Kemp Smith, em seu texto *A Commentary to Kant's Critique of Pure Reason*. Para este autor, as antinomias representam "um conflito entre a exigência racional de unidade e sistematicidade e a natureza específica das condições, especialmente das condições espaciais e temporais, sob as quais o sensível existe" (*Commentary*, pp. 519-520). As exigências da razão se expressam em cada uma das antinomias através das teses, e as condições da existência sensível se expressam através das antíteses. O conflito entre as teses e as antíteses não apareceria, entretanto, como um conflito entre juízos contraditórios, se Kant não tivesse insistido em fornecer provas racionalistas para cada uma delas. Conforme Kemp Smith, o tratamento racionalista dado

tanto às teses como às antíteses dissimula as verdadeiras razões que estão na base do conflito. No caso das antíteses, a estratégia racionalista as representa incorretamente como transcendendo a experiência, por meio de provas não-empíricas e do apelo a princípios abstratos. Elas só poderiam ser adequadamente justificadas através de uma análise das condições espaciais e temporais da existência material. No caso das teses, os argumentos racionalistas também encobrem a verdadeira razão que as fundamenta, a saber: a exigência da Razão por um incondicionado mais satisfatório do que o infinito atual.

Kemp Smith baseia-se na *Dissertação* para interpretar as antinomias como um conflito entre o inteligível (teses), representado pelas exigências do pensamento puro, e o sensível (antíteses), representado pelas formas da existência empírica. Mas uma interpretação como esta não permite dar conta da afirmação kantiana de que as antinomias proporcionam uma refutação do realismo transcendental (B 534-5). Primeiro, porque não haveria lugar para princípios gerais (lógicos e transcendentais) que estivessem na base tanto das teses como das antíteses. Segundo, porque essa refutação pressupõe a validade das provas da tese e da antítese, validade essa que não é aceita por Kemp Smith. Terceiro, porque Kemp Smith não admite as teses e suas respectivas antíteses como juízos contraditórios, o que mais uma vez é indispensável para a refutação kantiana do realismo transcendental. Em contrapartida, a interpretação da segunda antinomia proposta neste trabalho, além de estar de acordo com a afirmação kantiana mencionada acima, também permite corrigir esses três pontos falhos da interpretação de Kemp Smith para as antinomias kantianas.

Na prova da tese da segunda antinomia, trata-se, segundo Kemp Smith, da matéria extensa. Kant, no entanto, teria usado nesta prova os pressupostos "a substância é aquilo que é capaz de existência independente" e "a substância é aquilo para o qual toda composição é meramente acidental" sem, contudo, justificar seu emprego no caso da matéria extensa. Apesar de ter utilizado estes dois pressupostos para inferir a existência de partes simples na matéria extensa, Kant teria defendido a idéia de que, devido à continuidade da extensão, a composição não pode ser eliminada da matéria. Para Kemp Smith, tal inferência de partes simples na matéria só se tornou possível devido à

introdução de princípios da metafísica leibniziana no argumento em favor da tese. Kemp Smith afirma que Kant chega a reconhecer os defeitos do argumento, ao admitir que ele não vale para o espaço, para o tempo e para a mudança (*Commentary*, p. 489-90).

Quanto a isto, esperamos ter deixado claro, em primeiro lugar, que tanto a tese como a antítese da segunda antinomia são proposições metafísicas construídas e provadas no interior da doutrina realista transcendental e, portanto, não estão comprometidas com a doutrina kantiana. Também não é verdade que a extensão seja uma propriedade de todas as substâncias consideradas no argumento da tese. A primeira razão é fornecida na Nota à antítese (B 469), já examinada na seção 2.3.2.2. Nesta passagem, afirma-se que a tese utiliza o conceito intelectual puro do composto e do simples. Ora, apesar de o conceito intelectual puro do composto ser incompatível com a não-extensão, o conceito do simples não o é. Por isso, as substâncias simples que são mencionadas na tese podem ser não-extensas. A segunda razão pela qual a extensão não se aplica necessariamente a todas as substâncias consideradas na tese é fornecida na Nota à segunda parte da antítese (B 471). Nesta passagem, Kant afirma que a segunda parte da antítese refuta o juízo de que o objeto simples do sentido interno existe no mundo. Ora, este juízo está incluído exatamente na segunda parte da tese (de acordo com a Lógica que Kant utiliza). É razoável supor que até Kemp Smith concordaria em que o objeto do sentido interno é uma substância simples não-extensa.

Em segundo lugar, é preciso esclarecer que possíveis semelhanças entre a concepção defendida na tese e elementos da doutrina leibniziana não poderiam ser utilizadas por Kemp Smith para criticar a prova da tese, uma vez que os argumentos usados nesta prova expressam (como tentamos mostrar no capítulo 2) uma concepção realista transcendental sobre a constituição da matéria e não uma concepção kantiana. Ademais, é o próprio Kant quem aponta Leibniz como o exemplo típico de filósofo realista transcendental. Também não é correto afirmar, baseado na Nota à tese (B 466-468), que Kant reconheceu os defeitos do argumento usado na prova. Na passagem citada, o defensor da tese se limita a restringir a prova à substância composta, em completo acordo com a exigência do segundo problema cosmológico.

Quando se passa ao argumento usado na antítese, Kemp Smith

afirma o seguinte: "O ponto de vista leibniziano é aqui completamente abandonado. Ao invés de proceder à demonstração do oposto direto da tese, Kant, neste argumento, lida com os corpos extensos da intuição empírica. A prova, em última análise, reduz-se a um argumento que parte da natureza contínua do espaço para a natureza contínua da matéria que o ocupa. Mas, dado que a tese e a antítese se referem a realidades diferentes, a primeira a coisas em si concebidas pelo entendimento puro e a segunda ao sensível, não se mostrou a subsistência de nenhuma antinomia. Antinomia pressupõe que ambas as asserções opostas tenham a mesma referência" (*Commentary*, pp. 490-1). Na passagem citada, Kemp Smith afirma que o argumento da antítese não visa demonstrar o oposto direto da tese. Segundo ele, na tese tenta-se mostrar que a matéria extensa em geral é, em última análise, constituída de partes simples. Ora, como na antítese, segundo Kemp Smith, a matéria extensa restringe-se aos corpos extensos da intuição empírica, então é razoável afirmar que o argumento da antítese não demonstra exatamente o oposto daquilo que demonstra o argumento da tese.

Examinemos a passagem citada por Kemp Smith a partir do final. Em primeiro lugar, não é correto afirmar que a tese e a antítese da segunda antinomia se referem a realidades diferentes. Procuramos mostrar, no capítulo 2, que tanto a tese quanto a antítese tratam de objetos que são fenômenos tomados como coisas em si, querendo dizer com isso que ambas confundem fenômenos com coisas em si. Tanto o defensor da tese como o da antítese vão alegar que estão tratando de objetos empíricos, embora o defensor da tese jamais leve em consideração as intuições correspondentes a estes objetos e, em consequência, perca o contato com a experiência quando emite juízos sobre a substância simples. Também o defensor da antítese, apesar de apelar às intuições para justificar seus juízos num domínio finito de objetos empíricos, perde o contato com a experiência quando ousa emitir juízos sobre totalidades infinitas dadas (a série da divisão da matéria) de objetos empíricos, e como sabemos, Kant não admite que infinitos empíricos possam ser dados em sua totalidade.

Tampouco é verdadeiro que a antítese não afirme exatamente o oposto do que afirma a tese. Mostramos, no capítulo 2, que, do ponto de vista realista transcendental, a tese e a antítese são proposições

contraditórias: a tese é um juízo categórico afirmativo e a antítese é um juízo categórico negativo. No entanto, o ponto levantado por Kemp Smith é o de que a antítese é mais restrita do que a tese, já que a primeira trata apenas dos corpos extensos da intuição empírica, ao passo que a última trata da matéria extensa em geral, na qual estes corpos estão incluídos. Mas é claro que, na prova da tese, a extensão não é uma característica de todos os constituintes da matéria, assim como não é correto afirmar que a prova da antítese trate apenas dos corpos extensos da intuição empírica. Para verificar isso, basta examinar a prova da segunda parte da antítese (B 465) e também a Nota que se segue a esta prova (B 471). Kant, na prova e na Nota à segunda parte da antítese, procura deixar claro que esta prova é uma generalização da prova da primeira parte da antítese, de tal maneira que ela não diz respeito apenas ao objeto do sentido externo (a matéria extensa), mas também ao objeto do sentido interno (o eu) e, portanto, à substância simples em geral. O mais correto, de acordo com a reconstrução lógica aqui proposta, seria afirmar que a tese e a antítese enunciam, respectivamente, que a série da divisão da substância material é finita e que a série não é finita, isto é, que a mesma é infinita.

Kemp Smith faz, por fim, uma objeção à distinção que Kant estabelece entre um regresso (em direção às condições do fenômeno dado como quantidade) *in indefinitum* e um regresso *in infinitum*. Ele considera que a distinção proposta para caracterizar a diferença entre a solução kantiana do primeiro problema cosmológico e a solução kantiana do segundo é insustentável, e justifica sua posição da seguinte maneira: "A evidência para a extensibilidade infinita do espaço e do tempo é tão conclusiva quanto a evidência para a sua infinita divisibilidade. E quando consideramos a existência sensível sob estas formas, é possível que o objeto transcendental após um certo ponto, deixe de fornecer material para as divisões posteriores, e também que deixe de prover dados para uma expansão adicional. Somente o que Kant afirma deste último caso (que o avanço posterior deve sempre permanecer como uma possibilidade, e por esta razão deve sempre exigir da mente aberta uma investigação posterior, sem nenhuma tentativa de asserção antecipada nem *pro* nem *contra*) representa o verdadeiro ponto de vista crítico." (*Commentary*, p. 508).

Quanto a isto, note-se que Kant certamente admitiria que a investigação empírica no sentido de se buscar limites cada vez mais remotos para o mundo poderia falhar em algum momento, assim como também poderia falhar a investigação dedicada a encontrar partes cada vez menores da matéria. Este fato, entretanto, não basta para unificar as soluções dos dois primeiros problemas cosmológicos, restringindo-as à afirmação de que nos dois casos é sempre possível estender a investigação um passo adiante, e isto porque o argumento kantiano em favor da diferença entre os regressos correspondentes ao primeiro e ao segundo problemas não se baseia em considerações de natureza empírica. Se o todo foi dado na intuição, então ele foi dado com todas as suas partes, embora daí não se possa concluir que estas partes tenham sido dadas de maneira tal que possam ser distinguidas entre si, pois a distinção entre as partes que constituem o todo só se efetua através da operação empírica de divisão. Ao afirmar que há mais partes da matéria (e partes empiricamente dadas) do que as que atingimos através do regresso empírico, Kant não se compromete com a afirmação de que as partes ainda não atingidas por um determinado regresso finito já estejam dadas como separadas nem com a afirmação de que a quantidade de partes restantes esteja determinada.

No entanto, a pressuposição de existência contida na afirmação "é necessário encontrar mais partes da matéria do que as que foram atingidas por meio de um determinado regresso por divisão" justifica-se pelo fato de que, uma vez dado o todo, foram dadas todas as suas partes, embora estas últimas não constituam uma quantidade determinada. No caso do primeiro problema, apenas uma parte é dada na intuição, e o regresso procede em direção ao todo. Não há, neste caso, nenhuma pressuposição de existência com relação aos membros da série ainda não alcançados pelo regresso por expansão, embora haja uma pressuposição de que a continuação do regresso é sempre possível, e isto independentemente de eventuais limitações técnicas. Esta pressuposição mais fraca da razão, que caracteriza a solução kantiana para o primeiro problema cosmológico, é o máximo que permite supor o dado do problema. Ela está justificada *a priori* pelo princípio regulativo da razão. Há, portanto, uma justificativa razoável para manter a distinção entre os dois tipos de regresso que caracterizam as soluções para o primeiro e para o segundo problema cosmológico.

7.2 A ABORDAGEM HISTÓRICA DE AL-AZM

Consideremos, a seguir, o comentário de Sadik J. Al-Azm intitulado *The Origins of Kant's Arguments in the Antinomies*. A hipótese de Al-Azm neste texto é a de que Kant adaptou as teses conflitantes e seus respectivos argumentos presentes na *Correspondência Leibniz-Clarke*, de maneira que servissem a seu propósito de mostrar que o realismo transcendental (dogmatismo metafísico) é inaceitável. Na sequência, ele afirma: "... ao construir suas quatro antinomias, Kant abstrai os detalhes e circunstâncias concretas que cercaram a controvérsia [entre Leibniz e Clarke] e generaliza o confronto intelectual para fazer dele um problema básico da razão pura" (*Origins*, p. 7).

É preciso notar que a hipótese de Al-Azm não é capaz de responder à seguinte questão: por que há exatamente quatro problemas cosmológicos e, conseqüentemente, quatro antinomias da razão pura? Se Kant, ao examinar a *Correspondência*, encontrou aí somente quatro temas para construir suas antinomias, então o exame de qualquer outra disputa filosófica poderia igualmente tê-lo levado a descobrir novas antinomias. Em contrapartida, vimos, na seção 2.1, que os quatro problemas cosmológicos surgem porque há somente quatro categorias capazes de subsumir cada um dos membros da série de todas as condições para um determinado condicionado dado como fenômeno. Por exemplo, de um fenômeno condicionado concebido apenas como substância não se pode construir uma série de todas as suas condições subordinadas entre si, pois a categoria da substância, isoladamente, não se presta à geração desta série.

Al-Azm afirma que, nas teses das quatro antinomias, estão expressas concepções metafísicas newtonianas, enquanto suas respectivas antíteses exprimem um ponto de vista leibniziano sobre cada um dos quatro problemas filosóficos abordados na formulação das antinomias. Assim, a explicação do conflito entre as teses e as antíteses baseia-se na idéia de que os princípios e definições usados nas teses são incompatíveis com aqueles usados nas antíteses. Somente o princípio de não-contradição é considerado como sendo comum tanto ao defensor das teses como ao defensor das antíteses. Segundo Al-Azm,

mesmo o princípio de razão suficiente é interpretado de maneiras distintas pelo defensor das teses e pelo defensor das antíteses, exatamente da mesma forma que Clarke e Leibniz divergem sobre esse princípio na *Correspondência*.

No caso específico da segunda antinomia, Al-Azm considera que a definição de composição usada na tese opõe-se contraditoriamente àquela usada na antítese. Na tese, a composição é uma relação accidental e externa, conforme a concepção newtoniana, ao passo que na antítese a composição, de acordo com a concepção leibniziana, não é nem uma relação externa nem accidental (*Origins*, p. 64).

Contra isso, note-se que, na prova da antítese, a composição é definida como uma relação externa (B 463), e que também nos escritos de Leibniz a composição é considerada como uma relação externa entre mônadas que são substâncias simples (*Principles of Nature and Grace*, pars. 1, 2). Quanto ao caráter accidental ou não-accidental da relação de composição, comecemos por lembrar que Kant usa o adjetivo "contingente" (*zufaellig*) para qualificar a composição, em oposição ao adjetivo "necessário" (*notwendig*). No sexto passo da prova da tese, a composição é caracterizada como uma relação contingente⁴⁵ (*zufaellig*) de substâncias. No sexto passo da prova da primeira parte da antítese, o conceito de acidente (*Akzidens*) aparece em oposição ao conceito de substância (*Substanz*)⁴⁶. A oposição substância/acidente equivale, no domínio do conteúdo dos juízos, de acordo com a tábua das categorias, à relação sujeito/predicado no domínio da forma dos juízos. Portanto, na antítese, quando se afirma que a composição da substância não é uma composição de acidentes (predicados), pretende-se simplesmente com isso esclarecer que a multiplicidade de acidentes (predicados) que qualificam a substância não deve ser caracterizada como uma composição. Por esse motivo, não vemos como se poderia sustentar a idéia de que há um conflito contraditório entre as definições de composição utilizadas na tese e na antítese da segunda antinomia.

⁴⁵A necessidade/contingência é uma categoria da modalidade, e corresponde à forma dos juízos apodícticos.

⁴⁶A substância/acidentes é uma categoria da relação, e corresponde à forma dos juízos categóricos da tábua das funções lógicas do entendimento nos juízos.

Há, entretanto, uma observação (ou melhor, uma crítica) mais geral a ser feita à hipótese de Al-Azm de que as teses e as antíteses das antinomias utilizam princípios e definições incompatíveis entre si. Na reconstrução da segunda antinomia proposta neste trabalho, tentamos mostrar que os princípios lógico-transcendentais usados na segunda antinomia pelo realista são comuns ao defensor da tese e ao defensor da antítese. Sem esta última hipótese, não vemos como se poderia afirmar que Kant queria demonstrar a inconsistência interna do realismo transcendental. Ora, se isto não for o caso, torna-se insustentável a afirmação kantiana de que as antinomias da razão pura demonstram indiretamente o princípio fundamental do idealismo transcendental (mencionado na seção 4.1), qual seja: o de que todos os objetos da experiência possível são exclusivamente fenômenos (B 534). Se em cada tese nas antinomias se utilizasse princípios lógico-transcendentais distintos daqueles de sua respectiva antítese, então as antinomias não poderiam ser consideradas como paradoxos internos à concepção realista transcendental e, portanto, não decorreria das antinomias nenhuma refutação *a priori* do realismo transcendental. Esta consequência, entretanto, abriria uma brecha no sistema do idealismo transcendental para a possibilidade da metafísica realista, uma vez que, sem as antinomias, Kant não poderia garantir a impossibilidade de juízos realistas transcendentais que não geram antinomias. Na reconstrução aqui proposta não surge esta dificuldade, pois afirmamos que, com as antinomias, a metafísica realista foi provada ser impossível, devido ao fato de que a segunda antinomia constitui um paradoxo interno ao realismo transcendental.

Com relação ao tema da segunda antinomia, Al-Azm afirma o seguinte: "deveria estar claro que todos os argumentos na segunda antinomia podem ser reformulados na terminologia da duração temporal sem a mínima alteração do seu significado. De fato, a discussão de P. F. Strawson em *The Bounds of Sense* sobre a segunda antinomia abandona a terminologia problemática do espaço em favor da terminologia mais conveniente que usa o vocabulário temporal" (*Origins*, p. 48). Mas é claro, em primeiro lugar, que Strawson, no texto mencionado, não usa a linguagem do sentido interno (isto é, a terminologia temporal) na sua discussão da segunda antinomia (*Bounds*, pp. 183-187), e sequer menciona a substância que é objeto do sentido interno (o eu pensante)

como fazendo parte daquilo de que trata a segunda antinomia. Em segundo lugar, é óbvio que esta idéia de Al-Azm (isto é, que a tese e a antítese da segunda antinomia, juntamente com suas provas, podem ser reescritas de maneira análoga para a substância não espacial, ou o objeto do sentido interno) revela um completo desconhecimento, por parte do referido autor, do que vem a ser, para Kant, um problema cosmológico e, mais especificamente, daquilo que o segundo problema pode admitir como solução. Segundo Al-Azm, o enunciado da tese na terminologia temporal seria o seguinte: "se substâncias mentais existem, então elas devem ser absolutamente simples" (*Origins*, p.56)⁴⁷. É evidente que esta proposição não pode ser uma solução para o segundo problema cosmológico, pois a substância não-espacial não é capaz de subsumir cada um dos membros de uma série de condições internas subordinadas umas às outras, para um determinado condicionado dado como fenômeno. As substâncias que são objetos do sentido interno podem aparecer, na segunda antinomia, somente na tese, já que a prova desta última (como vimos na seção 2.3.2.2) utiliza o conceito do composto para deduzir, dele, o conceito do simples. Este último conceito é, entretanto, compatível com intuições tanto do sentido externo (espaciais) como do sentido interno (temporais). Na prova da antítese, por outro lado, usa-se a intuição do composto, que é sempre externa e que, ao ser dividida, sempre fornece intuições correspondentes a um composto.

Um último ponto merece ainda ser examinado no comentário de Al-Azm. Conforme afirmamos anteriormente, este autor sustenta que, nas antinomias kantianas, as teses e suas provas representam a concepção newtoniana, enquanto as antíteses correspondentes representam, por sua vez, a concepção leibniziana. Como a segunda antinomia trata da divisibilidade da matéria (e mesmo Al-Azm concorda com isso), surge naturalmente a questão de saber qual concepção da relação entre o espaço e a matéria que o preenche está em jogo na segunda antinomia. O ponto de vista leibniziano sobre esta relação, como Al-Azm admite, é o de considerar os objetos da intuição externa em sua relação recíproca como a condição de possibilidade do espaço. Mas é difícil conciliar

⁴⁷ De fato, mais adiante Al-Azm sustenta que a tese da segunda antinomia afirma tanto o antecedente deste juízo como o seu conseqüente.

esta idéia com a estrutura da prova da antítese, na qual, ao contrário, é a divisibilidade infinita do espaço que surge como condição da divisibilidade infinita da matéria.

De fato, na Nota à antítese, Kant afirma explicitamente que o defensor da tese considera os objetos da intuição externa e sua relação dinâmica como a condição de possibilidade do espaço (B 469). Ora, este ponto de vista é exatamente o ponto de vista leibniziano acerca da relação da matéria com o espaço que ela preenche. Al-Azm, no entanto, tenta adaptar a observação de Kant ao seu esquema interpretativo, sugerindo que os newtonianos partem das relações dinâmicas da matéria para deduzir a necessidade do espaço absoluto (*Origins*, pp. 81-82). Acontece que as relações dinâmicas da matéria são primeiras com relação ao espaço absoluto apenas quando consideradas na ordem do conhecimento, e não na ordem das coisas. Pelo contrário, nesta última ordem, o espaço absoluto é a condição ontológica de possibilidade da matéria. Conforme Clarke afirma na *Correspondência* (3ª carta par. 10), o espaço é uma propriedade daquilo que é necessário (isto é, de Deus) e como tal existe mais necessariamente do que as substâncias que não são necessárias (como por exemplo, a matéria).

7.3 O COMENTÁRIO CAÓTICO DE BENNETT

O terceiro comentário à *Crítica* a ser examinado nesta seção é o texto de Jonathan Bennett intitulado *Kant's Dialectic*. Neste texto, Bennett sustenta que o capítulo da *Crítica* dedicado às antinomias é, na verdade, uma mistura de vários tópicos filosóficos que não apresentam nenhuma unidade e cuja reunião em quatro antinomias aparentemente depende da teoria kantiana (má teoria, segundo Bennett) de que os problemas da "Dialética" surgem da tendência inerente à razão para o erro. A própria noção de idéia cosmológica ou idéia do todo do mundo (*Weltganz*) somente seria aplicável com propriedade, para Bennett, ao objeto da primeira antinomia.

Sem pretendermos examinar a teoria kantiana da aparência transcendental (*transzendentes Schein*) em geral, consideramos, entretanto, que é possível argumentar em favor da unidade do texto das quatro antinomias kantianas com base na reconstrução aqui proposta.

Vimos, na seção 2.1, que a idéia cosmológica subsume a totalidade absoluta da síntese dos fenômenos, isto é, a completude absoluta das condições subordinadas entre si para um condicionado dado como fenômeno. Ora, Kant afirma explicitamente que em todas as antinomias há uma série de condições, subordinadas umas às outras, de um determinado condicionado cuja totalidade absoluta é requerida pela razão. Em todas as antinomias, a tese se compromete com a finitude da respectiva série de condições para o fenômeno, ao passo que a antítese se compromete com a não-finitude, ou seja, a infinitude dessa série (B 445-6). Assim, a cada uma das quatro antinomias corresponde uma série de condições do fenômeno, cuja totalidade absoluta é aquilo que Kant chama de idéia cosmológica. A definição fornecida na *Crítica* para um conceito cósmico (*Weltbegriff*) abrange, sem nenhuma dúvida, todas as quatro antinomias, pois em todas elas está presente a idéia de um todo do mundo (*Weltganz*).

No que se refere especificamente à segunda antinomia, Bennett descreve o uso do método indireto nas provas da tese e da antítese como inútil e confuso e, por isso, substitui a demonstração indireta, usada tanto na tese quanto na antítese, por uma argumentação direta (*Dialectic*, pp. 163-5). Esta suposição (a nosso ver falsa) de que o método indireto é supérfluo na segunda antinomia leva Bennett a afirmar mais adiante no texto (*Dialectic*, p. 166) que o ataque que Kant faz, na Nota à antítese, ao argumento da tese não é completo, pois não mostra o que há de errado com a prova da tese, embora prove que a tese não pode ser verdadeira.

A importância do método indireto já foi enfatizada no capítulo 5 acima. Se supuséssemos que a tese e a antítese podem ser provadas usando o método ostensivo, não se sustentaria a afirmação de que ambas são falsas, e tampouco a de que as provas que as justificam são claras e irrefutáveis (*Prolegômenos* pars. 52c, 52). Mostra-se, na prova da antítese, que a tese é falsa com base em pressupostos realistas transcendentais, e não, como Bennett sugere, com base na doutrina kantiana. Do mesmo modo, na prova da tese, a demonstração de que a antítese é falsa baseia-se em pressupostos realistas

transcendentais⁴⁸. A prova da tese ou da antítese é, ao mesmo tempo, a prova da falsidade de sua oposta contraditória (antítese ou tese). De fato, nem na Nota à tese nem na Nota à antítese poderia haver lugar para uma crítica à consistência da prova do adversário, já que, neste caso, a antinomia se dissolveria (não haveria uma prova de que tanto a tese quanto a antítese são falsas).

Com relação ao argumento da tese e ao que se pretende exatamente provar com ele, Bennett sugere que a tese afirma que nenhuma genuína substância pode ter partes, isto é, que toda substância é não-composta. E esta afirmação só estaria justificada, segundo Bennett, se se adotasse a definição racionalista de substância, de acordo com a qual esta é algo "que pode ser pensado somente como sujeito, nunca como um predicado de outra coisa" (B 186). Os compostos substanciais não seriam, nesse caso, genuínas substâncias, pois todos os fatos sobre tais compostos poderiam ser enunciados referindo-se apenas às suas partes sem que se precise mencionar proposições sobre estes compostos. Mas nem Leibniz nem Kant (este último tanto na sua reconstrução do realismo quanto na sua própria doutrina) estariam de acordo com Bennett neste ponto. O primeiro se refere explicitamente aos corpos, que são sempre compostos, como substâncias (*Principles*, par. 1; *On the Improvement of Metaphysics*). E Kant, tanto na segunda antinomia como nos *Fundamentos*, também considera os compostos materiais como sendo substâncias. O próprio Bennett chega a admitir que essa sua sugestão sobre o significado da tese não está devidamente apoiada no texto, e, não tendo qualquer proposta alternativa a oferecer, resolve apelar para a obscuridade do texto kantiano como desculpa para abandonar a análise da prova da tese neste ponto.

No caso da antítese, Bennett, além de afirmar que o argumento contém premissas que pertencem à própria doutrina kantiana

⁴⁸No capítulo 2, vimos quais eram estes pressupostos (por exemplo, as definições de substância e de composição aplicada à substância). Não vemos como se poderia sustentar a afirmação de Bennett (*Dialectic*, pp. 165-6) de que o argumento da antítese está apoiado no princípio kantiano de que tudo que é dado externamente é espacial. Leibniz, por exemplo, poderia concordar com este princípio, e nem por isso sua doutrina estará de acordo com o idealismo transcendental.

(como se mencionou), também sustenta que Kant, embora pretendesse rejeitar tanto a tese quanto a antítese, inclina-se, na verdade, por esta última. Para justificar esta idéia, Bennett menciona o quarto parágrafo da solução kantiana do segundo problema cosmológico (B 553), no qual a suposta crítica kantiana ao argumento da tese seria quase idêntica àquela que aparece na Nota à antítese.

Com relação a esta última crítica de Bennett, julgamos, em primeiro lugar, ter deixado claro que não há circularidade na segunda antinomia (ver cap. 2). Em segundo lugar, acreditamos que a reconstrução por nós apresentada tenha sido suficientemente elucidativa para mostrar a diferença que existe entre a antítese e a solução kantiana. Na verdade, em nenhuma passagem da Nota à antítese menciona-se a categoria esquematizada da substância, e, além disso, o fato de que o conceito de substância apareça aí ligado a intuições no espaço não compromete a Nota à antítese com a doutrina kantiana.

Quanto à segunda parte da antítese, Bennett afirma o seguinte: "O material da segunda sentença [segunda parte da antítese], na qual Kant se preocupa com a idéia irrelevante da simplicidade da alma, é inútil" (*Dialectic*, p. 165). Anteriormente, ele já tinha afirmado que "a divisibilidade da matéria é inferida da divisibilidade do espaço, e as indicações ocasionais dadas por Kant de que a antinomia se refere à simplicidade da alma estão simplesmente erradas" (*Dialectic*, p. 163). Mas já vimos, na seção 2.3.2, que a segunda parte da antítese desempenha um papel fundamental na segunda antinomia, uma vez que esta segunda parte constitui uma generalização da primeira, a qual só considera as intuições relacionadas ao objeto do sentido externo. O defensor da tese, por sua vez, já trabalha exclusivamente com os conceitos de substância composta e de substância simples, sem conectá-los a nenhuma intuição, e, por isso, a prova da tese já está completamente generalizada. O objeto do sentido interno (o eu pensante) seria um possível último termo da série da divisão da matéria, caso ela (a série) fosse finita, como pretende o defensor da tese.

Outro equívoco cometido por Bennett em sua análise diz respeito ao assunto tratado na segunda antinomia. Sobre isso, ele afirma o seguinte: "Ao longo de todas as últimas seções do capítulo sobre as antinomias, exceto num parágrafo isolado que eu já discuti,

Kant trata a segunda antinomia como a fonte de um problema não sobre as substâncias mas sobre o infinito, como se a tese se baseasse numa objeção a que as coisas tenham infinitas partes. Isto proporciona uma representação falsa da real antinomia e, lamentavelmente, leva Kant a tratar superficialmente a sua discussão sobre a substância" (*Dialectic*, p. 177). É óbvio que a segunda antinomia utiliza o predicado 'infinito' na sua antítese, e o mesmo ocorre no caso da primeira. Na segunda antinomia, aquilo a que este predicado se aplica é a série da divisão da matéria, quando ela não tem limites (na antítese). E o problema de saber se a série da divisão da substância é finita ou é infinita⁴⁹ não escamoteia a discussão sobre a substância, mas expressa respectivamente a tese e a antítese da segunda antinomia.

Em seguida, Bennett admite, entretanto, que a segunda antinomia levanta um problema relacionado com o infinito e este problema seria aparentemente o de saber qual a quantidade de partes de um determinado fenómeno. Com relação a este problema, continua Bennett, era de se esperar que Kant se valesse da mesma estratégia adotada na solução da primeira antinomia, isto é, afirmasse, como já havia feito antes (B 533-4), que a quantidade de partes num dado fenómeno não é, em si, nem finita nem infinita. Paradoxalmente, ele afirma (B 541) que as substâncias são infinitamente divisíveis, o que, segundo Bennett, está em contradição com a afirmação anterior (a saber, que a quantidade de partes de um fenómeno não é infinita). Bennett acredita que a distinção infinito/indefinido que Kant introduz no contexto da sua solução do primeiro problema cosmológico - e a opção kantiana pelo segundo predicado ('indefinido')⁵⁰ nesta solução - deveria levá-lo a afirmar, na sua solução do segundo problema, que as substâncias são indefinidamente divisíveis.

Ainda a propósito desta distinção infinito/indefinido, Bennett afirma o seguinte: "Isto é o que eu chamo 'estratégia de enfraquecimento'. Imaginando que há uma dificuldade em supor que o

⁴⁹ Uma das vantagens da reconstrução lógica proposta é que ela conecta, na segunda antinomia, os conceitos de substância e de infinito.

⁵⁰ Kant, na sua solução do primeiro problema cosmológico, afirma que o mundo (a série completa das condições de um fenómeno dado como quantidade extensiva) se estende indefinidamente.

mundo é infinito, Kant procura evitá-la adotando apenas a hipótese supostamente mais fraca de que o mundo é mais que finito, ou seja, que nenhuma quantidade finita do mundo o inclui em sua totalidade" (*Dialectic*, p. 134). Bennett afirma que a estratégia de enfraquecimento da noção de infinito que Kant usa na primeira antinomia deveria ter sido também adotada na solução da segunda antinomia, porque essa estratégia é a maneira pela qual Kant lida com as quantidades empíricas não-finitas.

Contra isto, note-se que o conceito de infinito empregado na solução kantiana do segundo problema cosmológico, que não é o mesmo conceito empregado na antítese da segunda antinomia, contraria a hipótese bennettiana de que Kant só concebe quantidades infinitas no domínio das coisas em si (*Dialectic*, p. 135). E com base nesta falsa hipótese, Bennett pode afirmar que Kant usa um conceito errôneo de infinitude, de acordo com o qual toda quantidade infinita é uma totalidade ou um todo (*Ganz*). Como vimos no capítulo 6, Kant admite quantidades infinitas fenomenais, embora com a restrição de que elas não nos podem ser dadas nas suas totalidades, porque o nosso aparelho cognitivo não pode ter acesso a uma totalidade infinita. Em contrapartida, no domínio das coisas em si, as quantidades infinitas não se sujeitam a tal restrição, já que estes objetos não são acessíveis a nós. Consequentemente, os dois conceitos de infinito (o fenomenal e o em si) têm significados bastante diferentes na doutrina kantiana. Vimos também, no capítulo 6, que há dois tipos de infinitos fenomenais ligados às séries de condições dos objetos empíricos, de acordo com o tipo de regresso empírico do condicionado às suas condições. No caso em que o regresso evolui das partes para o todo, tem-se o regresso indefinido (*in indefinitum*). No caso em que a evolução vai do todo para as partes, tem-se o regresso infinito (*in infinitum*). Estes dois tipos de infinito fenomenal, que correspondem respectivamente à solução do primeiro e do segundo problema cosmológico, estão conectados às suas respectivas operações empíricas sucessivas de produção dos membros posteriores das séries a partir dos anteriores.

Vejamos agora o comentário de Bennett à solução kantiana do segundo problema cosmológico. Como já mencionamos acima, este autor sustenta que a Nota à antítese contém objeções ao argumento da tese

que são, na verdade, objeções da doutrina kantiana à concepção metafísica defendida na tese e que fazem parte, portanto, da solução kantiana do segundo problema cosmológico. Esta solução caracteriza-se, de acordo com Bennett, por dois ataques inócuos contra o argumento usado na prova da tese. No primeiro deles, Kant estaria acusando o defensor da tese de utilizar um conceito racionalista de substância, que seria ilegítimo, pelo fato de não levar em conta a intuição. Como alternativa, haveria o conceito empírico de substância que figura na "Analítica", e cuja nota fundamental seria a permanência (*Beharrlichkeit*) no tempo. Segundo Bennett, o ataque kantiano contra o argumento da tese estaria baseado na seguinte premissa: se o conceito de substância inclui a noção de sujeito absoluto, então este conceito também inclui a noção de permanência no tempo. Daí, ele conclui que a primeira crítica kantiana à tese não se sustenta, uma vez que o argumento da tese é compatível com um conceito de substância que inclui as noções de sujeito absoluto e de permanência no tempo. Somente a noção de sujeito absoluto seria imprescindível ao conceito de substância usado no argumento da tese.

A partir da reconstrução lógica da segunda antinomia é possível superar esta dificuldade encontrada por Bennett naquilo que ele supõe ser o primeiro ataque kantiano ao argumento usado na prova da tese. Com efeito, vimos, na seção 2.3.1, que os pontos centrais da crítica de Kant tanto à tese quanto à antítese da segunda antinomia são: 1º) ambas são geradas a partir do uso de princípios lógicos e transcendentais realistas, de acordo com os quais elas (que são opostas contrárias) se tornam juízos opostos contraditórios; 2º) ambas são falsificadas por redução ao absurdo e, por isso, produzem um paradoxo (a segunda antinomia) no interior da metafísica dogmática (o realismo transcendental).

O segundo ataque que Kant supostamente teria lançado ao argumento da tese seria, segundo Bennett, uma crítica contra o atomismo clássico. Este é a concepção segundo a qual "as coisas extensas são constituídas de 'pontos físicos', cada um dos quais, embora não possuindo extensão, domina uma região do espaço evitando que qualquer outra coisa penetre nesta região e, nas palavras de Kant, 'preenche o espaço apenas pela força repulsiva' " (*Dialectic*, p. 171). Estes átomos constituintes da matéria seriam não-extensos, homogêneos,

fisicamente indivisíveis e seu número seria finito para cada matéria. Apesar de os pontos físicos não possuírem extensão, eles influenciariam uma certa região R do espaço com sua força repulsiva, e cada região impenetrável correspondente a cada átomo de matéria seria a extensão da influência do mesmo. A fonte da força repulsiva que define a região R estaria localizada em alguma parte de R, e várias sub-regiões de R (embora afetadas pela força repulsiva de R) não seriam, elas próprias, fontes desta força repulsiva. A crítica kantiana ao atomismo se fundamentaria na seguinte premissa: se uma região do espaço R é dominada por uma força repulsiva total F que a torna impenetrável a qualquer objeto localizado fora de R, e se toda sub-região r de R é, conseqüentemente, impenetrável devido a F, então a fonte da força que domina r está dentro da própria região r e deve ser separável das outras fontes de força repulsiva que dominam as outras sub-regiões de R. Segundo Bennett, entretanto, a premissa acima não está bem apoiada no texto dos *Fundamentos* nem na *Crítica*, pelo fato de Kant não oferecer nenhuma boa razão para se aceitar que cada sub-região r de R deva ser uma fonte de força repulsiva. Portanto, o segundo ataque que Kant lança contra o argumento da tese não teria conseguido desqualificar a concepção atomista defendida na tese da segunda antinomia.

Comentamos, no capítulo 6, que a hipótese kantiana mencionada acima e usada nos *Fundamentos* para justificar a divisibilidade infinita da matéria baseia-se na idéia de que a força de repulsão inerente à matéria é uma força de contato e não uma ação à distância como a força de atração. Depois do aparecimento do eletromagnetismo de Maxwell e da teoria atômica da matéria de Rutherford-Bohr, optou-se por explicar a impenetrabilidade da matéria através de campos eletromagnéticos que influenciam o espaço em torno de suas fontes (as cargas elétricas). Como estas fontes de força repulsiva ocupam apenas uma pequena fração da região de influência de um átomo de matéria, é correto afirmar que a hipótese kantiana de que cada parte de uma região do espaço dominada por uma força repulsiva é ela própria uma fonte de força repulsiva não é a única hipótese capaz de explicar a impenetrabilidade da matéria. Isto, de fato, compromete a prova kantiana da divisibilidade infinita da matéria, mas não compromete em nada a sua crítica à tese e à antítese da segunda

antinomia, pois essa crítica é independente da concepção kantiana de como a matéria preenche o espaço e visa demonstrar a inconsistência interna da metafísica dogmática (o realismo transcendental).

7.4 RUSSELL: CONTRA A CONCEPÇÃO KANTIANA DA MATEMÁTICA E DA LÓGICA

Examinaremos, a seguir, o comentário de Bertrand Russell à segunda antinomia, que é apresentado nos dois livros seguintes: *Our Knowledge of the External World* e *The Principles of Mathematics*. Na opinião de Russell, a segunda antinomia diz respeito à continuidade, que Kant, de maneira estreita, supôs ser espaço-temporal. O problema da continuidade, entretanto, estaria intimamente ligado ao problema do infinito, que seria o tema da primeira antinomia. Portanto, as duas primeiras antinomias dizem respeito, segundo Russell, ao infinito, que Kant estaria usando para desqualificar o mundo dos sentidos (*world of sense*). Russell contrapõe o mundo dos sentidos ao mundo da física, constituindo-se o primeiro do mundo subjetivo privado dos objetos do sentido, ao passo que o segundo compõe o mundo dos objetos tratados nas teorias físicas.

Não há dúvida de que a segunda antinomia, ou melhor, o segundo problema cosmológico, trata da continuidade ou descontinuidade da matéria, como se pode facilmente concluir, na *Crítica*, a partir do último parágrafo da solução kantiana para o segundo problema cosmológico (B 555). Não há, todavia, nenhum fundamento no texto para se concluir, como faz Russell, que a segunda antinomia trata do problema da continuidade em geral. Ao contrário, Kant procura deixar claro, tanto na *Crítica* como nos *Fundamentos*, que trata-se apenas da continuidade ou descontinuidade da matéria. Também não há dúvida de que o problema da continuidade da matéria está, na segunda antinomia, diretamente ligado ao problema da infinitude da série da divisão da matéria.

O mundo dos sentidos, tal como o entende Russell, foi objeto de várias críticas dos filósofos (especialmente da tradição idealista) no que diz respeito à sua realidade. Talvez a idéia de Russell seja a de que Kant segue a linha dos críticos do mundo dos sentidos, embora sem usar objeções semelhantes às de Berkeley. Kant teria tentado, com as duas primeiras antinomias, demonstrar o caráter subjetivo do espaço e do tempo, mostrando que a suposição de que eles são objetivos leva a contradições (as antinomias). O mundo dos sentidos, do qual o espaço e o tempo fazem parte como constituintes básicos do aparato mental do indivíduo, seria, conseqüentemente, subjetivo.

Sem pretender entrar numa discussão sobre a interpretação do espaço e do tempo kantianos, consideramos, entretanto, relevante assinalar, mais uma vez, que as antinomias objetivam uma refutação do realismo transcendental, isto é, daquela doutrina metafísica que confunde fenômenos com coisas em si. A tese de que o mundo dos sentidos (mundo dos dados da percepção) não é objetivo é explicitamente defendida por Kant, quando ele estabelece a distinção entre juízos de percepção e juízos de experiência (*Prolegômenos*, par. 18).

Sobre as provas das teses e das antíteses das duas primeiras antinomias, Russell diz o seguinte: "Kant afirma provar cada uma destas proposições [tese e antítese], ao passo que, se o que dissemos sobre a lógica moderna contém alguma verdade, deve ser impossível provar qualquer uma delas. Entretanto, a fim de resgatar o mundo dos sentidos, é suficiente destruir a prova de uma das duas" (*Our Knowledge*, p. 160). Num outro texto, Russell afirma o seguinte: "... a crença de Kant (...) na existência de certas antinomias peculiares ao espaço e ao tempo foi refutada pela concretização moderna da característica universal de Leibniz." (*The Principles*, p. 461). Para Russell, a Lógica moderna é aquela que se origina dos trabalhos de Frege e Peano sobre os fundamentos da Matemática, e a característica universal moderna é a escrita conceitual de Frege, apresentada no *Begriffsschrift*, e que ele mesmo (Russell) desenvolveu em parceria com Whitehead nos *Principia Mathematica*.

Em que sentido, então, a Lógica moderna teria tornado clara a impossibilidade de se provar tanto a tese como a antítese da segunda antinomia? Uma passagem de um texto de Russell, em que ele critica a tradição clássica (descendente principalmente de Kant e Hegel), pode nos ajudar a esclarecer este ponto: "Naquela tradição, a lógica se torna construtiva através da negação. Onde várias alternativas parecem, à primeira vista, igualmente possíveis, faz-se com que a lógica as condene todas exceto uma, e esta última é então considerada como estando atualizada no mundo real. Assim, o mundo é construído por meio da lógica com pouco ou nenhum apelo à experiência concreta. A verdadeira função da lógica é, em minha opinião, exatamente o oposto desta. Aplicada à experiência, ela não é construtiva, mas antes analítica; tomada a priori, ela mostra mais frequentemente a

possibilidade de alternativas até o momento insuspeitadas do que a impossibilidade de alternativas que parecem *prima facie* possíveis. Assim, ao mesmo tempo em que ela libera a imaginação no que diz respeito àquilo que o mundo *pode* ser, ela se recusa a legislar sobre aquilo que o mundo *é*. Esta mudança, que foi desencadeada por uma revolução interna na lógica, varreu as construções ambiciosas da metafísica tradicional,..." (*Our Knowledge*, p. 19).

A nosso ver, Kant concordaria em parte com a crítica russelliana às provas das proposições da segunda antinomia, mesmo porque, do ponto de vista externo ao sistema em que as provas são feitas (ponto de vista do idealismo transcendental), há, como foi visto nos capítulos 3, 4 e 5, princípios e métodos de prova que Kant não aceita como válidos. Do ponto de vista interno ao realismo transcendental, no entanto, as provas e os princípios que permitem afirmar a tese e a antítese são inatacáveis, conforme foi mostrado no capítulo 2. A idéia de Russell sobre como a Lógica era empregada pela tradição clássica estaria melhor aplicada à metafísica realista transcendental do que ao sistema kantiano. É a primeira que usa princípios lógicos (por exemplo, o princípio peculiar da razão) como princípios constitutivos do mundo sensível, e também o método indireto, indiscriminadamente, na prova de suas proposições. A crítica de Russell não atingiria, porém, a solução kantiana do segundo problema cosmológico, pois esta última não faz nenhuma afirmação sobre a constituição do mundo fenomenal, nem proíbe a *a priori* qualquer possibilidade de constituição do mesmo.

Na primeira passagem citada no antepenúltimo parágrafo acima, Russell afirma ser necessário refutar apenas uma das duas provas apresentadas na antinomia. Na segunda antinomia, ele escolhe refutar a prova da antítese. Antes de apresentarmos as críticas de Russell à prova da antítese, pretendemos comentar rapidamente uma observação sua sobre a prova da tese. Em primeiro lugar, ele considera que o argumento da tese pode ser estendido ao espaço e ao tempo e a todas as coleções, existentes ou não. A tese, afirma o autor, "concerne simplesmente ao todo e à parte, e não tem nenhuma relação especial com o espaço e o tempo" (*The Principles*, p. 460). Em contrapartida, na Nota à tese (B 468), Kant avisa que o argumento aí empregado só vale para as substâncias compostas, e não para compostos

quaisquer.

Russell vai mais além, e sugere que o argumento preservaria sua validade se substituíssemos o conceito 'substância' por 'termo' ou 'conceito' e se, ao invés da idéia de que as relações entre substâncias são acidentais, afirmássemos que as relações envolvem termos e que complexidade envolve relações. Mas deve-se notar que não há, no argumento da tese, qualquer alusão ao fato de que as relações entre substâncias são acidentais, mas sim ao fato de que a relação de composição entre substâncias é uma relação accidental. Assim, esta última proposta de Russell desvirtua completamente a primeira solução dogmática para o segundo problema cosmológico (a tese).

Passemos, então, à consideração do comentário de Russell à prova da antítese. Segundo ele, não há uma justificativa razoável para o terceiro passo da prova, a saber, que o espaço não se constitui de partes simples, mas de espaços (ver seq. 2.3.2.2). Russell interpreta esta proposição como afirmando a impossibilidade de que o espaço seja composto de pontos. Especulando sobre as possíveis justificativas que poderiam estar por trás desta afirmação kantiana, ele indica uma como a mais provável, a saber, a afirmação de que o espaço é infinitamente divisível. Como a divisão sucessiva do espaço sempre produz partes extensas do espaço, mas nunca pontos, e como estes últimos só seriam atingidos ao cabo de um processo infinito de divisão do espaço, o que é impossível, então o espaço não se compõe de pontos. Para Russell, este argumento é defeituoso, pois um conjunto infinito de pontos que componha um espaço, embora não possa ser dado por divisão sucessiva do espaço, pode ser dado de maneira completa pelo conceito que o define. Seria, portanto, perfeitamente consistente afirmar que o espaço é infinitamente divisível, e que o mesmo se compõe de um número infinito de pontos. Kant não teria atentado para esta possibilidade pela simples razão de que está preso ao que Russell denomina de axioma de finitude, qual seja: se um espaço consiste de pontos, então ele deve consistir de um número finito de pontos.

Há dois pontos de vista a serem considerados numa tentativa de resposta à crítica russelliana ao terceiro passo da antítese. O primeiro deles é o ponto de vista da doutrina realista transcendental, que é defendida na segunda antinomia. Nas Notas à tese e à antítese (B 466-468), os pontos matemáticos são admitidos como constituintes

simples do espaço, embora não sejam considerados como partes do espaço mas sim como seus limites, da mesma maneira que as linhas e as superfícies. Por isso, não haveria nenhuma inconsistência (na antítese) entre a proposição "o espaço é infinitamente divisível" e a proposição "há infinitos pontos (limites) no espaço". Também não há razão para se afirmar que o filósofo realista utiliza o axioma de finitude. Como tentamos mostrar na seção 2.3.2.2, o terceiro passo da antítese (o espaço não se constitui de partes simples, mas de espaços) é equivalente à afirmação da divisibilidade infinita do espaço, seguindo o comentário de Kant que aparece um pouco antes da apresentação de sua solução para o segundo problema (B 552). Mas, mesmo que isso não seja correto, ainda assim, Russell não teria conseguido desqualificar a primeira prova da antítese, pois esta, como foi visto, não depende da premissa "o espaço não se compõe de pontos" mas sim da premissa "o espaço é infinitamente divisível". E esta última premissa, entretanto, é aceita por Russell como razoável.

O segundo ponto de vista a ser considerado é o da doutrina kantiana. No comentário à prova do segundo princípio do entendimento (a antecipação da percepção), Kant coincidentemente afirma que pontos e instantes são apenas limites do espaço e do tempo, respectivamente (B 211). A relação todo/parte não se aplica ao par espaço/ponto, pois não há uma intuição correspondente a um ponto, e este sempre pressupõe a intuição do espaço que ele limita. A relação todo/parte no espaço é uma relação entre intuições do sentido externo. De qualquer maneira, Kant, nos *Fundamentos*, ao apresentar a prova da divisibilidade infinita da matéria, afirma apenas a divisibilidade infinita do espaço, e não que o mesmo não se constitui de pontos. Este último juízo não é de forma alguma necessário para a prova da divisibilidade infinita da matéria.

7.5 STRAWSON: A EVOLUÇÃO DA CIÊNCIA DISSOLVE A SEGUNDA ANTINOMIA

Passemos, a seguir, a considerar as objeções de P. F. Strawson à segunda antinomia, contidas no livro intitulado *The Bounds of Sense*. Este autor afirma que os argumentos que Kant apresenta em favor da tese e da antítese são insustentáveis, e só foram considerados pelo autor da *Crítica* como válidos porque ele

inconscientemente os fortaleceu com argumentos próprios ao idealismo transcendental. Há várias outras críticas lançadas por Strawson contra a chamada solução kantiana para o segundo problema cosmológico, e mesmo contra a concepção kantiana de como deveriam ser os dois primeiros problemas cosmológicos.

Vejamos, em primeiro lugar, as objeções de Strawson aos argumentos usados na prova da tese e na prova da antítese. O referido autor admite que a segunda antinomia trata da substância material composta que ocupa o espaço. Na prova da tese, entretanto, estaria ocorrendo sem prova o seguinte princípio: "... da substância material composta, a composição deve ser teoricamente removível sem prejuízo para a existência daquilo de que o composto se constitui" (*The Bounds*, p. 183). Apesar de ocorrer na prova da tese sem uma justificativa, o mencionado princípio permite inferir que as substâncias compostas devem se constituir de partes simples, que é justamente a tese da segunda antinomia. Esta última proposição torna-se, entretanto, bastante plausível, quando se considera o significado em que é usada a noção de composição nas teorias físicas da matéria, já que, nestas teorias, a idéia de composição está ligada à idéia de constituintes não-compostos.

Contra a crítica de Strawson apresentada no parágrafo anterior, recomendamos um exame do sexto passo da prova da tese (ver seção 2.3.2.1). Aí se encontra a justificativa para o princípio mencionado por Strawson, a saber: a composição não é uma relação logicamente necessária entre partes substanciais não-compostas. Estas últimas devem sobreviver à decomposição teórica da matéria porque, na tese, a substância é definida como aquilo que permanece em seus elementos mesmo que seja suprimida aquela conexão destes elementos no espaço por meio da qual eles constituem um corpo (B 553). Além disso, não se trata, no argumento em questão, de defender uma teoria simplesmente física da matéria, mas sim de uma teoria que é também metafísica, que versa sobre a constituição da matéria e cujos conceitos não têm necessariamente nenhuma ligação com a experiência. Estes conceitos são, por exemplo, o de substância e o de composição aplicado à substância (ver seção 2.3.2.1).

Contra o argumento da prova da antítese, Strawson faz basicamente duas objeções. A primeira é a de que esta prova pressupõe

o princípio: (P_1) "tudo que é extenso não é simples" (*The Bounds*, p. 183), para o qual não haveria uma justificativa razoável no texto. Em princípio, não parece haver nenhuma razão para que, nas teorias físicas, a noção de substância simples envolva a noção de dimensionalidade. Como foi mencionado na objeção ao argumento da tese, Strawson sustenta que é só no contexto de uma teoria física da constituição da matéria que se pode atribuir algum significado relevante aos conceitos usados nas provas da segunda antinomia.

A segunda objeção ao argumento empregado na prova da antítese é que ele também pressupõe o princípio: (P_2) "tudo que ocupa espaço é extenso" (*The Bounds*, p. 183), cuja negação não é de forma alguma um absurdo. Uma teoria física, para a qual a matéria composta fosse constituída de um número finito de partículas pontuais simples e não-extensas, seria perfeitamente possível. Nesta teoria, cada partícula seria a única ocupante de uma região do espaço que a matéria composta ocupa, e isso possivelmente devido a alguma influência causal que ela exerce nessa região. Se há uma teoria física consistente, diria Strawson, na qual a negação de P_2 é verdadeira, então não há uma justificativa *a priori* para se usar o princípio P_2 ao invés de sua negação na prova da antítese.

Strawson considera que o princípio P_1 é equivalente à seguinte proposição: "tudo que é extenso é composto" (*The Bounds*, p. 183-4). Assim, tomando-se P_2 como premissa menor e P_1 como premissa maior, obtém-se, neste silogismo, a conclusão de que tudo que ocupa espaço é composto. Esta conclusão afirma exatamente o mesmo que o sexto passo em que dividimos a prova da primeira parte da antítese (ver seção 2.3.2.2), com a condição de que ambas se refiram a objetos que sejam substâncias e sejam quantidades intensivas. Neste caso, a justificativa para P_2 é aquela já mencionada no comentário ao sexto passo, isto é, a de que o conceito 'realidade (quantidade intensiva) que é ao mesmo tempo substância e que ocupa espaço' só tem significado, na prova da antítese, quando ligado a intuições espaciais correspondentes a esta substância. Mas não é possível conceber uma intuição empírica de algo real que seja ao mesmo tempo uma intuição de algo dimensional, e assim, toda realidade substancial que ocupa espaço deve ser extensa. Quanto ao princípio P_1 , mencionamos, no 6º passo da prova da antítese (ver seq. 2.3.2.2), a justificativa de que

a intuição correspondente à realidade substancial no espaço é, ela própria, extensa, ou seja, possui partes externas umas às outras. Estas partes, por sua vez, são intuições extensas, às quais correspondem realidades substanciais no espaço. Portanto, pode-se afirmar que uma realidade substancial que é extensa também é composta.

Em todas as suas objeções aos argumentos que figuram na tese e na antítese da segunda antinomia, Strawson recorre sempre a teorias físicas sobre a constituição da matéria que são posteriores a Kant e que se opõem a princípios usados na prova da tese e na da antítese. A idéia, parece-nos, que está por trás deste conjunto de objeções até agora apresentado é a de que o surgimento de novas teorias físicas sobre a constituição da matéria serve para mostrar que as concepções defendidas tanto na tese como na antítese podem ser refutadas pelo progresso científico, que coloca em questão não somente a necessidade dos paradoxos cosmológicos (e, em particular, da segunda antinomia) mas também a necessidade dos próprios problemas cosmológicos. A necessidade do segundo problema, por exemplo, estaria ameaçada pelo surgimento da mecânica quântica, que teria provocado uma verdadeira revolução no conceito de partícula fundamental. A concepção kantiana de que o progresso científico, com relação à constituição da matéria, deve ser sempre na direção de uma procura continuada de partículas cada vez mais elementares não seria capaz de explicar a evolução da ciência da constituição da matéria, pois as mudanças teóricas neste campo podem tomar a direção de uma reconceitualização, e nem sempre de uma decomposição (*The Bounds*, pp. 203-206).

A afirmação kantiana de que os problemas cosmológicos são empiricamente indecidíveis também é contestada por Strawson. Segundo ele, Kant, devido à sua concepção por demais estreita da investigação empírica, não percebeu que "as questões cosmológicas, ou algumas delas, são tão capazes de serem estabelecidas empiricamente quanto algumas outras que pertencem incontestavelmente à esfera da ciência natural" (*The Bounds*, p. 200). Isto não significa, segundo Strawson, que uma teoria física da constituição da matéria deva ser irrefutável. É necessário apenas, afirma ele, que possamos construir teorias empiricamente testáveis que sejam, ao mesmo tempo, capazes de responder às questões cosmológicas. Exemplos de tais teorias são as que surgiram no século XX, com o advento da mecânica quântica.

Em primeiro lugar, gostaríamos de defender a afirmação kantiana de que as questões cosmológicas são empiricamente indecidíveis. Durante toda a reconstrução aqui proposta, procuramos explicitar a observação de Kant de que o objeto que deve ser a solução das questões cosmológicas (a totalidade absolutamente incondicionada da síntese dos fenômenos) não pode ser dado no domínio dos fenômenos, mas somente em nosso pensamento (B 509). No caso da segunda antinomia, o objeto em questão é a totalidade absoluta da divisão da matéria, a respeito da qual nenhuma teoria física em nenhum momento da evolução da ciência empírica pode emitir um juízo passível de ser empiricamente verificado ou falsificado. Para Kant, as questões que a ciência da constituição da matéria pode responder são apenas aquelas que concernem à extensão da decomposição de um corpo, o qual se admite, numa determinada teoria, ser um *quantum discretum*, isto é, algo cuja quantidade de partes discerníveis está determinada. Por outro lado, a questão de saber até que ponto deve-se estender a divisão transcendental de um fenômeno deve ser, propriamente, respondida pela metafísica da natureza, pois o princípio regulativo da razão impede que se chegue a determinar a extensão do regresso empírico por divisão às partes da matéria (B 555).

Em segundo lugar, aproveitando o comentário feito no parágrafo anterior em defesa da indecidibilidade empírica das questões cosmológicas, pretendemos também defender o caráter *a priori* das provas da tese e da antítese da segunda antinomia. Mostramos, na seção 2.3.1, como a tese e a antítese da segunda antinomia surgem dentro da metafísica realista transcendental. Os princípios gerais (lógicos e transcendentais) e o dado do problema que permitem enunciar a tese e a antítese foram apresentados, e não se pressupôs nenhum outro princípio ou definição. No entanto, nas provas tanto da tese quanto da antítese, vimos que ocorrem princípios e definições (como o princípio de que todo real que ocupa espaço é extenso, e a definição de composição aplicada à substância) que não são necessários para o simples enunciado da tese e da antítese, embora sejam imprescindíveis para as suas respectivas provas. O fato de que estes princípios e definições não estejam sendo usados nas modernas teorias físicas da constituição da matéria não compromete o caráter *a priori* dos argumentos que figuram nas provas da segunda antinomia, uma vez que estes princípios

e definições são parte integrante de concepções metafísicas sobre a constituição da matéria. O mesmo se pode concluir dos princípios e definições empregados na prova da solução kantiana para o segundo problema cosmológico, que é apresentada, nos *Fundamentos*, como teorema 4 (ver seção 6.2). Nesta prova, aparecem a definição de força repulsiva e o princípio de que a matéria é impenetrável, os quais fazem parte da metafísica idealista transcendental sobre a natureza.

A tese de Strawson de que o caráter necessário do segundo problema cosmológico é refutado pelo surgimento da mecânica quântica merece ser analisada com um pouco mais de cuidado. Segundo este ponto de vista, a mecânica quântica teria mostrado que o progresso científico nem sempre vai na direção da procura de partículas cada vez mais elementares da matéria, mas pode também tomar o rumo de uma mudança radical do conceito de partícula elementar. Antes de mais nada, convém lembrar que o caráter necessário dos problemas cosmológicos deriva-se, como foi visto na seção 2.1, do princípio peculiar da razão, cuja versão sintética idealista é o princípio regulativo da razão. Vimos, na seção 4.3, que a necessidade do princípio regulativo provém do fato de que ele funciona como a condição fundamental para que o agregado do conhecimento empírico produzido pelo entendimento possa transformar-se num sistema de conhecimento, isto é, numa ciência da natureza. Mas o princípio regulativo não exige que os conceitos introduzidos pelas novas teorias físicas da matéria sejam idênticos aos seus correspondentes nas antigas teorias da matéria. O que o argumento kantiano em favor da necessidade do princípio regulativo procura mostrar é que este princípio é uma condição de possibilidade de qualquer teoria científica da natureza. Isto não exige que todo o progresso científico relativo à estrutura da matéria tenha que ser necessariamente uma procura por partículas cada vez mais elementares, mas sim que toda teoria científica da estrutura da matéria pressupõe necessariamente o princípio regulativo como um princípio heurístico capaz de guiar a investigação empírica no quadro da teoria, e de unificar os vários estágios desta investigação. Neste sentido, não vemos como a mecânica quântica poderia vir a colocar em questão o caráter necessário do princípio regulativo e, conseqüentemente, do segundo problema cosmológico.

Voltemos, então, à tese e à antítese da segunda antinomia. Strawson, em seu comentário, sustenta que estes dois juízos não são as duas únicas alternativas possíveis de resposta ao segundo problema cosmológico. Além da alternativa de que a substância material composta se constitui de um número finito de partes simples (tese) e da alternativa de que ela se constitui de um número infinito de partes compostas (antítese), haveria uma terceira alternativa, que seria a seguinte: "um corpo poderia constituir-se de um número infinito de partes extensas e também de um número infinito de partículas pontuais não-extensas" (*The Bounds*, p. 185). Kant não teria, provavelmente, percebido esta terceira alternativa, que é, entretanto, matematicamente possível. Caso se admita esta terceira alternativa, não valeria a equivalência entre o enunciado da tese e a proposição "a série da divisão da matéria é finita", nem a equivalência entre o enunciado da antítese e a proposição "a série da divisão da matéria é infinita". Neste caso, a reconstrução proposta na seção 2.3.1 para a tese e a antítese estaria prejudicada e estariam comprometidas até mesmo as passagens da *Crítica* (B 445-6, 462, 464, 467, 554) nas quais Kant dá a entender que as várias formulações que ele utiliza para exprimir tanto a tese como a antítese são sinônimas (uma destas formulações, inclusive, é idêntica à proposta neste trabalho como reconstrução da segunda antinomia).

A fim de mostrar a impossibilidade da terceira alternativa proposta por Strawson como solução do segundo problema cosmológico, basta considerar, como fizemos no capítulo 6, a série da divisão da matéria. Se partículas pontuais não-extensas constituintes da matéria devem ser consideradas como partes da mesma, então o fato de que há infinitas partes simples que constituem a matéria implica que a série da divisão da matéria não é finita, pois, de acordo com a divisibilidade infinita do espaço, partes não-extensas não podem ser atingidas após um número finito de bissecções de um espaço. Por outro lado, se há partes simples não-extensas constituintes da matéria, então a série da divisão da matéria deve ser finita, já que esta série é discreta e possui primeiro e último termo. Portanto, a idéia de que a matéria se constitui, por decomposição completa, de infinitas partes simples e não-extensas é impossível. Se as partículas pontuais não-extensas constituintes da matéria não são partes desta, a terceira

alternativa proposta por Strawson não atende à exigência do segundo problema cosmológico, já que todos os membros da série da divisão da matéria devem ser partes da matéria, sejam estas partes mais ou menos remotas. Concluimos, então, que a terceira alternativa de Strawson não serve como uma solução realista transcendental para o segundo problema cosmológico.

No que concerne à solução kantiana para o segundo problema cosmológico, Strawson afirma o seguinte: "Já que coisas no espaço e no tempo são apenas fenômenos, nenhuma daquelas séries espaciais ou temporais que representam os tópicos das [duas primeiras] antinomias existe nem como uma totalidade limitada nem como uma totalidade infinita. Então, com relação a cada uma destas séries, podemos corretamente e consistentemente sustentar que, das quatro seguintes proposições, as duas primeiras são falsas e as duas últimas são verdadeiras: (1) a série existe como um todo limitado; (2) a série existe como um todo infinito; (3) se a série existisse como um todo, então ela existiria como um todo limitado; (4) se a série existisse como um todo, então ela existiria como um todo infinito. A verdade simultânea de todas as proposições relevantes da forma (3) e (4), que é o que é estabelecido pelos argumentos das [duas primeiras] antinomias tomados em conjunto, representa uma prova indireta da proposição de que nenhuma destas séries existe como um todo, nem limitado nem infinito; e esta proposição é equivalente à proposição de que coisas no espaço e no tempo são apenas fenômenos e não coisas em si. Assim, as [duas primeiras] antinomias representam uma defesa da tese do idealismo transcendental, e a tese do idealismo transcendental contém a solução para os conflitos aparentes da razão consigo mesma mostrados nas [duas primeiras] antinomias" (*The Bounds*, p. 187-8).

Contra isso, observe-se, inicialmente, que a explicação dada por Strawson sobre como a tese⁵¹ do idealismo transcendental é provada indiretamente pelas duas primeiras antinomias envolve uma circularidade, pois este princípio é usado dentro de sua própria prova para falsificar as proposições 1 e 2. Além disso, a hipótese de Strawson de que os argumentos usados na tese e na antítese das duas

⁵¹ Usamos o termo "princípio" para designar esta tese para não confundi-la com a tese da segunda antinomia.

primeiras antinomias demonstram respectivamente a verdade das proposições 3 e 4 contribui para tornar obscura a sua explicação para o fato de que as duas primeiras antinomias proporcionam uma prova indireta do princípio fundamental do idealismo transcendental. Em contrapartida, na reconstrução lógica da segunda antinomia, tal explicação foi proposta de maneira clara: as provas da tese e da antítese falsificam por redução ao absurdo respectivamente a antítese e a tese, as quais são construídas a partir dos princípios lógico-transcendentais realistas (dentre os quais está o princípio fundamental do realismo: o princípio da anfibiologia transcendental). Na reconstrução lógica, a prova indireta do princípio idealista transcendental proporcionada pelas duas primeiras antinomias (B 534) deve ser entendida antes no sentido de uma refutação do princípio fundamental do realismo transcendental do que no sentido do uso que Kant faz do método indireto (rechaçado por ele na "Doutrina do Método", B 817-822) na prova de uma proposição filosófica positiva (o princípio idealista transcendental). A refutação do princípio fundamental realista ocorre, como vimos nas seções 2.3.1 e 2.3.2, através da falsificação a priori da disjunção entre a tese e a antítese (a disjunção entre elas é uma proposição analítica).

No capítulo 6 deste trabalho, procuramos esclarecer que a solução kantiana para o segundo problema cosmológico é completamente distinta dos chamados princípios transcendentais idealistas (ver capítulo 4), dentre os quais está aquele que Strawson denomina a tese do idealismo transcendental (as coisas no espaço e no tempo são apenas fenômenos). Ora, é claro que esta última proposição não contém uma resposta kantiana para o segundo problema cosmológico, isto é, para a questão: como e até que ponto se deve executar o regresso empírico por divisão às partes da substância material (B 555). Além disso, a solução kantiana é uma proposição filosófica positiva, para a qual Kant proibiria que se usasse o método indireto, como já se notou no capítulo 5. Portanto, a versão proposta por Strawson para a solução kantiana do segundo problema cosmológico é insustentável.

Vimos acima, através das objeções de cinco comentadores ao texto da segunda antinomia da razão pura, como a reconstrução lógica proposta nos capítulos anteriores pode responder às críticas

apresentadas na literatura secundária referente à segunda antinomia. Haveria ainda muitos comentadores importantes a serem levados em conta, caso desejássemos fazer uma análise exaustiva da literatura secundária relativa ao texto em questão. Nosso objetivo, entretanto, foi apenas o de mostrar que a reconstrução lógica acima proposta é capaz de esclarecer muitas dificuldades presentes no texto kantiano, e enfrentar várias críticas que os comentadores têm levantado em relação ao problema em questão.

8 CONCLUSÃO

Através da reconstrução lógica da segunda antinomia, foi possível identificar precisamente o segundo problema cosmológico e caracterizar a segunda antinomia como um paradoxo que surge exclusivamente no quadro da metafísica realista transcendental, a partir da tentativa de solução do segundo problema cosmológico utilizando os princípios lógico-transcendentais e o método de prova válidos no interior desse quadro teórico. Assim, procurou-se mostrar que a tese e a antítese da segunda antinomia são as duas únicas soluções realistas transcendentais possíveis do segundo problema cosmológico e são também proposições contraditórias entre si no quadro do realismo transcendental, constituindo a disjunção das duas um exemplo do princípio de terceiro excluído. Curiosamente, a tese e a antítese são duas proposições contrárias quando interpretadas do ponto de vista do idealismo transcendental, e isto pôde ser explicado recorrendo-se a dois tipos de negação (a negação proposicional e a negação predicativa). Enquanto o idealista transcendental vê, na antítese, a negação predicativa do predicado presente na tese, para o realista transcendental essa negação, na antítese, confunde-se com a negação proposicional da tese, pelo fato de que, nesta última perspectiva, estes dois tipos de negação são equivalentes no que se refere às suas condições de verdade. Deste modo, a disjunção da tese e da antítese é uma proposição analítica para o realista (um exemplo de princípio lógico de terceiro excluído), embora seja não-analítica para o idealista (exemplo de terceiro excluído com negação predicativa, que não é um princípio lógico na Lógica transcendental).

A segunda antinomia foi explicitada nesta reconstrução como um paradoxo proveniente da falsificação tanto da tese quanto da antítese através de provas (independentes entre si) por redução ao absurdo (método indireto). O paradoxo manifesta-se no fato de que a disjunção da tese e da antítese é, segundo a ótica realista transcendental, uma proposição analítica cujos disjuntivos (tese e antítese, respectivamente) não podem ser ambos falsos, apesar de que as provas da falsidade de ambos tenham sido apresentadas como válidas dentro do contexto de teorias metafísicas realistas sobre a constituição da matéria.

Uma das características principais da presente reconstrução é a de ter conseguido colocar em evidência os princípios lógico-transcendentais realistas e o método indireto de prova a partir dos quais a segunda antinomia foi gerada. Por meio deste expediente, tornou-se mais simples a tarefa de expor as críticas que Kant dirige a eles, uma vez que a reconstrução lógica permitiu identificar o emprego ilegítimo destes princípios e do método indireto na segunda antinomia. Este é precisamente o caso do princípio de terceiro excluído com negação predicativa, o qual, de acordo com a Lógica transcendental, não é um princípio meramente lógico, pois a aplicação da negação predicativa pressupõe a existência da esfera complementar ao predicado a ser negado com relação a um predicado que os inclui, e esta é uma pressuposição sobre o conteúdo do juízo, e não simplesmente sobre a sua forma. Além disso, a segunda antinomia mostra que o princípio de terceiro excluído com negação predicativa não vale para objetos em geral.

Também o princípio da anfibologia transcendental é empregado de maneira injustificada na geração da segunda antinomia, uma vez que, além de permitir a constituição de um conceito autocontraditório que é sujeito tanto da tese quanto da antítese, é o responsável pela pressuposição realista transcendental de que a negação proposicional e a negação predicativa são equivalentes para os objetos em geral. Ora, se todos os objetos fenomenais (e entre eles os predicados fenomenais) existem também no modo em si, então todos os predicados não-contraditórios e suas negações (os complementos de suas esferas com relação a esferas de predicados que incluem as primeiras) já estão dados como existentes no modo em si, de modo que quando um determinado objeto (fenômeno ou coisa em si) não cai sob um certo predicado, mas cai sob um predicado que inclui o primeiro, então este cai necessariamente sob o complemento do segundo predicado com relação ao primeiro, embora a divisão lógica entre o primeiro predicado e seu complemento valha apenas no domínio das coisas em si. Isto é exatamente o que acontece na segunda antinomia com os predicados 'finito em si' e seu complemento 'infinito em si' ('não-finito'), que dividem logicamente o conceito de quantidade apenas no domínio das coisas em si, mas não no domínio dos objetos em geral (fenômenos ou coisas em si).

Quanto ao método indireto, procurou-se mostrar que a segunda antinomia representa um exemplo de utilização indevida deste método, já que tanto a tese quanto a antítese são proposições filosóficas não-negativas (segundo a Lógica transcendental) para as quais a sua verdade é inferida da falsidade da sua oposta por terceiro excluído com negação predicativa. Este princípio não é, entretanto, considerado como uma regra de inferência válida pela Lógica transcendental, conforme foi explicado no decorrer de nossa reconstrução lógica. Além disso, de acordo com a explicação fornecida na *Crítica*, o contexto dos princípios no qual proposições como a tese e a antítese da segunda antinomia são construídas e provadas não é um contexto objetivo como aquele que permite construir e provar as proposições da Geometria euclidiana. Com a reconstrução lógica, foi possível, por um lado, identificar o emprego do método indireto (tal como Meier e Kant o entendiam) nas provas da tese e da antítese da segunda antinomia (em especial, na prova da segunda parte da antítese) e, por outro lado, apresentar a prova que Kant fornece para uma proposição muito semelhante à sua solução do segundo problema cosmológico como uma prova ostensiva (direta). A explicitação desta característica da prova da proposição mencionada serviu-nos para confirmar a posição de Kant com relação ao método indireto quando se trata de provar proposições filosóficas não-negativas.

Utilizando a reconstrução lógica, foi também possível enfrentar algumas das mais frequentes objeções lançadas pelos comentadores à formulação kantiana da segunda antinomia. Críticas como as de que os argumentos empregados nas provas da tese e da antítese são insuficientes para prová-las ou contêm circularidades foram rebatidas no decorrer da reconstrução lógica destas provas. Além disso, os comentadores considerados não atribuem importância ao princípio de terceiro excluído e ao método indireto (e alguns deles nem sequer mencionam que são empregados) na segunda antinomia, o que torna, a nosso ver, impossível defender a posição kantiana de que a segunda antinomia funciona, na *Crítica*, como um paradoxo interno ao realismo transcendental. Outro ponto importante ligado à segunda antinomia, a respeito do qual há muita confusão entre os comentadores, é o da solução kantiana do segundo problema cosmológico. Em contraste com as propostas de Al-Azm de que a solução idealista transcendental

do segundo conflito cosmológico é simplesmente a elucidação de que o conflito entre a tese e a antítese é irrelevante e de Strawson de que a solução kantiana do segundo problema é a afirmação do princípio fundamental do idealismo transcendental (as coisas no espaço e no tempo são apenas fenômenos), a reconstrução lógica foi capaz de exibir a verdadeira solução kantiana positiva do segundo problema, e também a prova de uma proposição muito semelhante a ela.

Concluimos, assim, que é somente através de uma abordagem lógica nos moldes da Lógica transcendental (isto é, de uma Lógica que considera não apenas a forma dos juízos, mas também o seu conteúdo *a priori*) que se torna possível dar uma explicação satisfatória da segunda antinomia e do segundo problema cosmológico. Este trabalho propôs-se justamente a detalhar esta abordagem de modo a apresentar a Lógica transcendental como uma crítica de princípios lógico-semânticos e métodos de prova *a priori* (por exemplo, o princípio de terceiro excluído e o método indireto) empregados dogmaticamente em Filosofia.

9 BIBLIOGRAFIA

TEXTOS DE KANT⁵²

- KANT, I. *Versuch den Begriff der negativen Groessen in die Weltweisheit einzuführen*. 1763
- *Von der Form der Sinnen- und Verstandeswelt und ihren Gründen*. 1770
 - *Kritik der reinen Vernunft*. 1781 (A), 1787 (B)
 - *Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik die als Wissenschaft wird auftreten koennen*. 1783
 - *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft*. 1786
 - *Crítica da Razão Pura*. Trad. Valério Rohden & Udo Moosburguer da 2ª edição (B). São Paulo, Abril Cultural, 1983
 - *Logik Poelitz*. 1789
 - *Kritik der Urtheilskraft*. 1790
 - *Die Religion innerhalb der Grenzen der blossen Vernunft*. 1793
 - *Logik Jaesche*. 1800
 - *Reflexionen zur Logik*.
 - *Welches sind die wirklichen Fortschritte, die die Metaphysik seit Leibnitzens und Wolf's Zeiten in Deutschland gemacht hat?* 1804
 - *Kant's Gesammelte Schriften*. Herausgegeben von der deutschen Akademie der Wissenschaften. Berlin, Walter de Gruyter & Co., 1966

LITERATURA SECUNDÁRIA SOBRE A FILOSOFIA KANTIANA

- AL-AZM, S. D. *The Origins of Kant's Arguments in the Antinomies*. Oxford, Oxford University Press, 1972
- ALLISON, H. E. *Kant's transcendental idealism*. Yale University Press, 1983

⁵² Todos os textos de Kant em alemão listados acima estão contidos na edição da academia prussiana citada por último.

- BENNETT, J. *Kant's Dialectic*. Cambridge University Press, 1974
- KEMP SMITH, N. *A Commentary to Kant's Critique of pure Reason*. 2^a ed. New York, Humanities Press, 1962
- LOPARIC, Z. The Logical Structure of the First Antinomy. *Kant-Stud.* 81/1990 (3): 280-303
- *Scientific Problem-solving in Kant and Mach*. Dissertation presented at the Catholic University of Louvain, 1982
 - Sobre a negação predicativa em Kant. In LOPARIC, Z. *Antinomias e Verdade - Estudos sobre a Lógica transcendental de Kant*. Campinas, Edunicamp, 1991.
 - Kant on Indirect Proofs. *O que nos faz pensar* 1991.
- RUSSELL, B. *The Principles of Mathematics*. 2^a ed. London, George Allen & Unwin, 1937
- *Our Knowledge of the External World*. 1^a ed. revised and reset. London, George Allen & Unwin, 1926
- STRAWSON, P. F. *The Bounds of Sense*. London, Routledge, 1989
- WALSH, W. H. The Structure of Kant's Antinomies. In LABERGE, P. et alii, comp. *Proceedings of the Ottawa Congress on Kant in the Anglo-american and Continental Traditions*. Ottawa, The University of Ottawa Press

ASPECTOS HISTÓRICOS DA SEGUNDA ANTINOMIA

- LEIBNIZ, G. W. *Correspondance Leibniz-Clarke*. Paris, Presses Universitaires de France, 1957
- On the Improvement of Metaphysics and on the Concept of Substance (1694). In: SCHRECKER, Paul & Anne Martin, comp. *Monadology and other Philosophical Essays*. Indianapolis, Bobbs-Merril Company, 1984
 - *Nouveaux Essais sur l'entendement humain* (1704). Paris, Garnier Flammarion, 1966
 - Monadology (1714). In: SCHRECKER, Paul & Anne Martin, comp. *Monadology and other Philosophical Essays*. Indianapolis, Bobbs-Merril Company, 1984
 - Principles of Nature and of Grace (1714). In: PARKINSON, G. H. R., comp. *Leibniz Philosophical Writings*. 2^a ed. London, J. M. Dent & Sons Ltd, 1984

LOCKE, J. *An Essay Concerning Human Understanding*. New York, Dover Publications, 1959

ASPECTOS LÓGICOS DA SEGUNDA ANTINOMIA

ARISTOTLE Prior Analytics. In: BARNES, J., comp. *The Complete Works of Aristotle*. Princeton, Princeton University Press, 1984

HEATH, T. *The Thirteen Books of Euclid's Elements*. New York, Dover Publications, 1956

MEIER, G. F. Auszug aus der Vernunftlehre (1752). In: ADICKES, E. comp. *Kant's Gesammelte Schriften* Band XVI. Berlin, Walter de Gruyter & Co., 1924.