MANUELA BASTOS ARANTES

O REALISMO MODAL DE DAVID K. LEWIS E SUAS IMPLICAÇÕES EPISTÊMICAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Filosofia.

Orientador:
Luiz Henrique de Araujo Dutra.

Co-Orientador:
Cezar Augusto Mortari.

CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC

Florianópolis, SC
2004

SUMÁRIO

INTRODUÇÃ0 3

CAPÍTULO IOS MUNDOS POSSÍVEIS DE DAVID K. LEWIS 9

1.1 Isolamento 15

1.2 Concretude 22

1.3 Realidade 26

1.4 Plenitude 32

1.5 Um Paraíso para os Filósofos 36

CAPÍTULO 2 A OBJEÇÃO EPISTÊMICA À TEORIA DE LEWIS ... 41

2.1 Objeção de Richards e Lycan 41

2.2 Objeção de Skyrms 44

2.3 Objeção de Chihara quanto à Visão que Lewis tem de Conhecimento 45

2.4 Objeção à Justificação do Realismo Matemático em Defesa do Realismo Modal 51

CAPÍTULO 3 A VERDADE E O REALISMO EM MATEMÁTICA 56

3.1 O Dilema de Benacerraf 57

3.2 O Realismo Matemático de Quine 64

CAPÍTULO 4 UMA DEFESA À OBJEÇÃO EPISTÊMICA 76

4.1 O Realismo Matemático de Lewis 76

4.2 Resposta à Objeção de Richards e Lycan 79

4.3 Resposta à Objeção de Skyrms 83

4.4 Uma Defesa da Posição de Lewis quanto à Argumentação de Chihara 87
4.5 A Justificação dada por Lewis em Apoio ao seu Realismo Matemático 88

CAPÍTULO 5 COMO PODEMOS SABER 93
5.1 Pedido para uma Análise Geral do Conhecimento 93
5.2 Pedido por uma Epistemologia Naturalizada................ 96
5.3 Desafio Cético 98

CONSIDERAÇÕES FINAIS 101

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA 104

INTRODUÇÃ0

Apesar de constituir matéria de investigação desde a antiguidade, foi apenas neste século que a lógica modal[1] foi formalizada, muito embora juntamente com esse feito tivessem surgido também algumas dificuldades, principalmente filosóficas. Assim, uma vez que a discussão é ampla, será interessante algum esclarecimento para que se possa estabelecer o âmbito da presente questão.

Uma das dificuldades encontradas na lógica modal diz respeito à semântica. Geralmente, não é possível calcular o valor de $\Box\alpha$ a partir do valor de α, ou seja, se α é falsa parece claro que $\Box\alpha$ também o é, uma vez que $\Box\alpha$ significa que α é *necessariamente verdadeira.* Se pelo contrario, α é verdadeira, como saber se é contingente ou necessária? O mesmo se dá com $\Diamond\alpha$. Se α é verdadeira, $\Diamond\alpha$ é verdadeira. Mas qual será o valor de $\Diamond\alpha$ se α é falsa? Mesmo falsa, α poderia ser possível.

[1] A lógica modal é uma lógica complementar que pretende ampliar a lógica clássica acrescentado novos operadores à linguagem (os quais não são funções de verdade) denominados operadores intensionais. Estes operadores definirão o tipo de lógica modal, que poderá ser deôntica, temporal, epistêmica, etc. A lógica modal de que trata o presente texto é alética, ou seja, a lógica que trata dos conceitos de necessidade e possibilidade da verdade.

Posta esta dificuldade, foi criada por Saul Kripke a semântica dos mundos possíveis. Enquanto na lógica proposicional clássica uma interpretação consiste na atribuição de valores {**V**,**F**} às letras sentenciais e, por extensão, uma atribuição de valores a todas as fórmulas, em lógica modal uma interpretação consiste em um conjunto de mundos possíveis com uma atribuição de valores às fórmulas em cada um deles. Chamamos esta interpretação de modelo de mundos possíveis ou modelo de Kripke. Podemos simplificar as coisas definindo um modelo de Kripke M como um par ordenado (W,V), onde W é um conjunto não-vazio de mundos possíveis, e V é uma função do conjunto de todas as fórmulas e de W em {**V,F**} satisfazendo as seguintes condições (onde w é um mundo qualquer em W):

a)V($\sim\alpha$,w) = **V** sse V(α,w) = **F**;

b)V($\alpha\wedge\beta$,w) = **V** sse V(α,w) = **V** (β,w) = **V**;

c) V($\alpha\vee\beta$,w) = **V** sse V(α,w) = **V** ou V(β,w) = **V**;

d)V($\alpha\rightarrow\beta$,w) = **V** sse V(α,w) = **F** ou V(β,w) = **V**;

e)V($\alpha\leftrightarrow\beta$,w) = **V** sse V($\alpha$,w) = V($\beta$,w);

f) V($\Box\alpha$,w) = **V** sse para todo mundo v em M, V(α,v) = **V**;

g)V($\Diamond\alpha$,w) = **V** sse para algum mundo v em M, V(α,v) = **V**.

Assim, se uma fórmula é verdadeira em todos os mundos do modelo, ela é necessariamente verdadeira nesse modelo. Se for verdadeira em algum mundo do modelo, ela é possivelmente verdadeira nesse modelo.

Entre as posições que tomam a semântica dos mundos possíveis não como uma metáfora ou um artifício heurístico, mas seriamente, há muita controvérsia sobre o que afinal são os ditos “mundos possíveis”. De acordo com Susan Haack em *Filosofia das Lógicas*, o assunto é tratado de três formas[2]:

> (1) Lingüística: um discurso sobre conjuntos maximais consistentes de sentenças.
>
> (2) Conceitualista: um discurso sobre as maneiras nas quais poderíamos conceber o mundo de forma diferente.
>
> (3) Realista: um discurso sobre entidades reais, abstratas, inteiramente independentes da linguagem ou pensamento.

---

[2] HAACK, Susan. *Filosofia das Lógicas*. Trad. de Cezar Mortari e Luiz Henrique Dutra. São Paulo: Editora UNESP, 2002, p. 253.

Um dos defensores da abordagem realista é David Kellog Lewis. Seu realismo, porém, é muito peculiar, como poderá ser observado ao longo desta dissertação. Segundo sua tese, existe um número infinito de mundos possíveis, além deste que habitamos. Não uma existência abstrata, conceitual ou coisa que o valha. O que Lewis defende é uma existência "concreta"[3] na mesma medida que o nosso mundo o é. Por conta da sua posição, sua doutrina é apontada por muitos como paradoxal, uma vez que suas teses conduziriam a contradições que inviabilizariam a própria teoria. Em vista da pesquisa que desenvolvo na área, deparei-me com um problema epistemológico relevante na teoria de Lewis, o qual foi apontado por seus opositores. As questões colocadas são as seguintes: Como podemos afirmar nosso conhecimento de questões modais uma vez que tal teoria afirma que não há relações causais entre os mundos? É possível conhecer algo que não está acessível à inspeção direta? Alguns filósofos acreditam que tal coisa não é possível e que, portanto, se Lewis estiver certo em relação à existência de mundos, não é possível ter conhecimento de assuntos modais, uma vez que é impossível ter conhecimento desses mundos.

Lewis faz sua defesa utilizando argumentos em favor do realismo na matemática, pois o mesmo tipo de argumento que mostraria como obtemos conhecimento matemático poderia ser usado para mostrar que temos conhecimento de outros mundos. A relação de Lewis com o realismo matemático será abordada ao longo do trabalho, bem como o peculiar Realismo Modal que defende.

Alguns dos opositores de Lewis fazem objeção a essa estratégia e contra-argumentam de muitas formas. O objetivo geral do trabalho, além de

---

[3] Em "On the Plurality of Worlds" o próprio Lewis não utiliza esse termo pelas razões que serão apresentadas na seção 1.2, porém, em "Philosophical Papers" v. I p. 148, afirma que "por 'mundos possíveis' eu simplesmente quero expressar certos particulares concretos, dos quais o nosso mundo é um deles".

expor da maneira mais clara possível a discussão em torno do tema, é mostrar que, mesmo que uma defesa cabal do realismo modal seja muito complicada, pelo menos no caso das objeções epistemológicas formuladas por Tom Richards, Willian Lycan e Brian Skyrms, Lewis se sai bem na defesa de sua teoria.

Por outro lado, o objetivo específico e principal desta dissertação é fazer uma defesa à objeção epistemológica de Charles Chihara, uma vez que a defesa apresentada por Lewis a seus críticos não o satisfez. A resposta à objeção de Chihara deixou de ser dada por Lewis. Dada, porém, a natureza truncada da crítica de Chihara, bem como a exposição clara da teoria de Lewis, a defesa contra tal crítica poderá ser feita com facilidade.

No primeiro capítulo da dissertação, tenho por alvo a descrição da teoria realista dos mundos possíveis defendida por Lewis de forma suficientemente abrangente para servir de base às discussões posteriores. Questões polêmicas como a natureza ontológica dos indivíduos possíveis, isolamento dos mundos, existência, realidade e identidade, entre outras, serão apresentadas de forma a que se possa compreender o que tais coisas significam para o autor.

No segundo capítulo, apresento as objeções epistemológicas de Tom Richards, Willian Lycan, Brian Skyrms e Charles Chihara. Richards e Lycan afirmam que, apesar da semântica dos mundos possíveis oferecerem um modelo onde sentenças que envolvam modalidade possam ser avaliadas, é impossível determinar se as condições de verdade estão sendo satisfeitas, e, portanto, se são verdadeiras ou não. Uma vez que Lewis traça um paralelo entre o conhecimento da matemática e o conhecimento de mundos possíveis, Skyrms argumenta que, se objetos matemáticos são abstratos e os mundos possíveis são “concretos”, estes requerem, então, o mesmo tipo de evidência que os objetos físicos. A objeção de Chihara se dá em dois planos: em primeiro lugar, afirmando que Lewis tem uma visão equivocada sobre o que seja conhecimento; em seguida, coloca em questão a justificação do realismo matemático na defesa do realismo modal.

Como a defesa de Lewis quanto a sua posição realista dos mundos possíveis passa por um precedente em favor do realismo matemático, no terceiro capítulo, dedico-me a apresentar de forma breve duas questões contemporâneas da filosofia da matemática, a saber, a verdade da matemática, com base no texto “Mathematical Truth” de Paul Benacerraf, bem como o realismo matemático defendido por Quine via o argumento da indispensabilidade da matemática para a ciência.

No quarto capítulo, dedico-me a expor a defesa que o próprio Lewis apresenta em relação às objeções epistemológicas de Richards, Lycan e Skyrms, defesa esta que passa pela justificação do realismo matemático. Lewis defende que há duas formas de conhecer: uma que requer conexão causal e outra que não requer esse tipo de conexão. Essa distinção limita o conhecimento de questões contingentes que dizem respeito ao nosso mundo, e questões necessárias, ou seja, questões da matemática e questões modais. Já a defesa que ofereço à objeção de Chihara quanto a noção de conhecimento de Lewis, bem como a objeção apresentada contra o precedente do realismo matemático utilizado por Lewis em defesa do realismo modal, é no sentido de mostrar que Chihara não leu o trabalho de Lewis (uma possibilidade viável, uma vez que coloca na boca de Lewis palavras não ditas por ele), ou não entendeu (o que também é possível, porém menos viável, uma vez que Lewis escreve com clareza) ou está deliberadamente forçando a interpretação (o que acredito ser a hipótese mais provável, pois a primeira seção do capítulo 1 do livro *On the Plurality of Worlds* de Lewis é razoavelmente clara em mostrar a posição do autor em relação ao realismo modal e matemático, e é nessa seção que Chihara baseia sua crítica distorcida).

Caso a argumentação quanto a possibilidade de conhecimento de mundos possíveis seja aceita, Lewis toma o problema de resolver tal questão de três formas: como um pedido por uma análise do conhecimento; como um pedido por uma “epistemologia naturalizada”; ou como um desafio cético. Assim, no quinto capítulo, apresento as soluções encontradas por Lewis à pergunta “como podemos saber”?

CAPÍTULO I

OS MUNDOS POSSÍVEIS DE DAVID K. LEWIS

> Cerca de vinte anos atrás, eu dei a minha tese um nome ruim. Eu a chamei de ‘realismo modal’. Se eu tivesse previsto as discussões atuais do que ‘realismo’ realmente é, eu a teria nomeado de outra coisa. Nestas circunstâncias, eu penso que é melhor me apegar ao nome antigo. Mas eu tenho que insistir que meu realismo modal é simplesmente a tese de que há outros mundos, e indivíduos que habitam esses mundos; e que esses são de uma certa natureza e apropriados para desempenhar certos papeis teóricos. Ela é uma declaração existencial, não diferente da declaração que eu estaria fazendo se dissesse que há monstros em Loch Ness, ou comunistas inseridos na CIA, ou contra-exemplos para a conjectura de Fermat, ou serafins. Não é uma tese sobre nossa competência semântica, ou sobre a natureza da verdade, ou sobre bivalência, ou sobre os limites do nosso conhecimento. Para mim, a questão é da existência de objetos, não a objetividade de um assunto.
>
> (LEWIS (1986), p. viii.)

Com esta declaração, Lewis deixa claro que o tipo de realismo que defende é diferente de outras formas de realismo[1]. Na introdução de

[1] Um exemplo a ser dado é o realismo modal defendido por Alvin Plantinga. Ao contrário de Lewis, para quem os mundos possíveis são coisas iguais ao mundo real, Plantinga defende que os mundos possíveis existem, porém, são entidades abstratas (assim como os números, os conceitos, e assim por diante), são estados de coisas maximais, diferentes do mundo real, onde apenas um deles (mundos) representa o mundo real.

“Philosophical Papers” v. I, p. xi, denomina sua tese de “realismo modal extremo, de acordo com o qual há muitos indivíduos possíveis não realizados, e de acordo com o qual os indivíduos reais não diferem em tipo daqueles indivíduos não-realizados”. Para o autor, não há diferença de existência entre objetos reais e objetos possíveis. Assim, ter em mente o quer Lewis que dizer com Realismo Modal facilitará nosso entendimento da posição que defende quanto ao status ontológico dos mundos possíveis, bem como de seus habitantes.

Continuamente nos perguntamos como seria a nossa vida se tivéssemos feito outras escolhas possíveis, além daquelas pelas quais optamos, e a maior parte de nós concorda que as coisas poderiam ter sido diferentes de inúmeras maneiras. Eu poderia freqüentar qualquer outro curso, ter vestido qualquer outra roupa pela manhã ou mesmo nem estar aqui hoje. A todo instante escolhemos o “sim” ou o “não” às possibilidades que se nos apresentam, e constantemente nos referimos ao modo como as coisas poderiam ter sido. De acordo com Lewis, o fato de que as coisas poderiam ter sido diferentes de várias maneiras é uma verdade indiscutível. Além disso,

> A linguagem comum permite a paráfrase: Há muitos modos como as coisas poderiam ter sido além do modo que as coisas realmente são. À primeira vista, esta é uma afirmação quantificada existencialmente. Diz que existem muitas entidades descritas de uma certa maneira, por exemplo, ‘modos como as coisas poderiam ter sido’.
>
> (LEWIS (1974), p. 84.)

Com base na afirmativa acima, Lewis acredita que as coisas poderiam ser diferentes e que paráfrases daquilo que acredita são admissíveis e, assim, pode asseverar que acredita na “existência de entidades que poderiam ser chamadas 'modos como as coisas poderiam ter sido'"[2], mas prefere denominá-las "mundos possíveis".[3]

Segundo Lewis, se nossas expressões modais não quantificam sobre mundos possíveis, quais seriam as alternativas que se apresentariam?

---

[2]A expressão *ways things might have been* utilizada por Lewis, é traduzida por Mortari como 'modos como as coisas poderiam ter sido' em 'Interpretações das lógicas modais: o Realismo Modal de David Lewis' (2000), p. 23.

[3]LEWIS (1974), p. 84.

Em primeiro lugar, pode-se tomá-las como primitivos não-analisados. Esta alternativa, porém, não se traduz numa teoria mas numa abstenção em teorizar. Outra alternativa seria a de que se pode tomá-las como predicados metalingüísticos analisáveis em termos de consistência. No entanto, esta alternativa conduz à circularidade se a análise for semântica, uma vez que se '*possivelmente* φ*'* significa que φ é consistente, e se uma sentença consistente é aquela que poderia ser verdadeira ou que não é necessariamente falsa, então esta análise tomaria por base conceitos modais. Se a análise de consistência acontece em termos dedutivos (uma sentença é consistente se sua negação não é um teorema de algum sistema dedutivo) então a teoria é incorreta, pois "nenhuma falsidade da aritmética é possivelmente verdadeira, mas para qualquer sistema dedutivo que você possa especificar há falsidades entre seus teoremas ou há alguma falsidade da aritmética cuja negação não está entre seus teoremas"[4]. Pode-se também tomá-las como quantificadores sobre entidades lingüísticas, conjuntos maximais consistentes de sentenças[5] de alguma linguagem, os quais poderiam ser denominados 'mundos possíveis'. Novamente a teoria seria circular ou incorreta, de acordo com a explicação dada acima de consistência em termos modais ou dedutivos. Com isso, Lewis quer mostrar que, ao contrário de sua teoria, as alternativas conduzem a problemas que as inviabilizam e que, portanto, o realismo modal professado por ele é a melhor teoria[6].

Lewis é enfático quanto a sua posição de não identificar os mundos possíveis com quaisquer entidades lingüísticas**.** Quando declara seu realismo sobre mundos possíveis, o faz de forma literal. Um mundo possível é o que é.

---

[4]LEWIS (1974), p. 85.

[5]É um conjunto de sentenças tal que qualquer que seja a sentença, ela pertence ao conjunto se e somente se sua negação não pertence.

[6]LEWIS (1974), p. 85.

A resposta que Lewis dá a alguém que pergunte que tipo de coisa é um mundo possível é que podemos “ somente pedir a ele para admitir que conhece qual tipo de coisa nosso mundo real é, e então explicar que outros mundos são mais coisas daquele tipo, diferindo não no tipo mas somente no que acontece neles. Nosso mundo real é apenas um mundo entre outros”[7].

Para Lewis, dizemos que nosso mundo é real apenas por sermos seus habitantes, não porque seja especial de alguma forma. ‘Real’ é empregado como um termo dêitico (ou indexical), “como ‘eu’, ‘aqui’ ou ‘agora’: depende, para sua referência, das circunstâncias de proferimento, a saber, o mundo onde o proferimento está localizado” [8]. Esta posição é análoga à doutrina sobre o tempo que diz que o tempo presente é apenas um entre outros, e que podemos assim denominá-lo não porque seja de alguma forma diferente, mas pelo fato de ser o tempo do qual somos habitantes. Como outras, esta é uma posição polêmica da sua teoria, e será melhor explicada na seção 1.3.

O mundo do qual fazemos parte, o mundo real, é muito abrangente. Tudo que nos rodeia, faz parte do nosso mundo. Cada estrela do céu e cada grão de areia da praia, cada inseto na face da terra e cada galáxia distante, o ar que nos rodeia e o espaço que se encontra entre os corpos celestes, enfim, toda e qualquer coisa próxima ou distante de nós, faz parte do nosso mundo. Da mesma forma em relação ao tempo: seja a civilização grega, a antiga pré-história ou o instante em que foi formado o universo, qualquer momento no passado próximo ou distante, bem como o futuro próximo ou distante, é parte do nosso mundo:

---

[7]LEWIS (1974), p. 85.

[8]LEWIS (1974), p. 86.

> Talvez, como eu próprio penso, o mundo seja um grande objeto físico; ou talvez algumas partes dele sejam intelectos, ou espíritos, ou auras, ou deuses, ou outras coisas desconhecidas da física. Mas nada é tão estranho em espécie que não faça parte do nosso mundo, desde que exista a alguma distância e direção daqui ou em algum momento antes, ou depois, ou simultâneo ao presente.
>
> (LEWIS (1986), p.1.)

O nosso mundo é um entre os muitos e variados mundos possíveis e, assim como o nosso mundo se constitui de tudo que está relacionado a nós espaço-temporalmente, o mesmo acontece a cada um dos outros mundos possíveis, ou seja, são constituídos de tudo aquilo que está relacionado a eles espaço-temporalmente. Não há relações espaço-temporais entre os mundos:

> Os mundos são algo como planetas remotos: exceto que muitos deles são muito maiores que meros planetas, e eles não são remotos. Nem estão perto. Eles não estão a nenhuma distância seja qual for daqui. Eles não estão longe no passado ou futuro, nem, no que diz respeito ao assunto, perto; eles não estão a nenhuma distância temporal seja qual for do agora. Eles são isolados: não há relações temporais sob quaisquer condições entre coisas que pertencem a mundos diferentes.
>
> (LEWIS (1986), p. 2.)

Da mesma forma, não há relações causais entre os mundos. Nada que aconteça em um mundo será causa de algo que aconteça em outro mundo, ou seja, os mundos estão isolados espaço-temporal e causalmente de nós e entre si.

Um mundo possível tem partes denominadas indivíduos possíveis. Se dois indivíduos possíveis são parte de um mesmo mundo, então são ‘companheiros de mundo’ (*worldmates*) e mantêm entre si quer relações espaço-temporais, quer relações causais. A soma mereológica[9] de indivíduos possíveis é um indivíduo possível, e sendo um mundo uma soma maximal de indivíduos possíveis, o mundo é ele próprio um indivíduo possível. A seção 1.1 trará maiores esclarecimentos sobre a questão do isolamento dos mundos.

[9]De acordo com Lewis, “a *soma mereológica*, ou *fusão*, de várias coisas é a menor coisa inclusiva que inclui todas as suas partes. É composta delas e nada mais; qualquer parte dela se sobrepõe a uma ou mais delas; é uma parte própria de qualquer coisa mais que tem todas elas como partes” (LEWIS (1986), p. 69n).

Tendo em vista sua posição realista modal bem como a condição dos mundos quanto ao isolamento, Lewis defende uma teoria de contrapartes para superar os problemas da identidade transmundana. A relação entre contrapartes é de similaridade e não de identidade pois, se fosse de identidade, como explicar que um indivíduo qualquer possui propriedades diferentes em mundos diferentes? Isso fere o princípio de identidade da lógica clássica bem como o Princípio de Indiscernibilidade dos Idênticos. Assim, como Lewis propõe, uma contraparte sua é aquele indivíduo em outro mundo que mais se assemelha a você, que realmente não é você mas alguém que você poderia ter sido. De forma casual pode-se dizer "que as suas contrapartes são você em outros mundos, que elas e você são o mesmo; mas esta similitude não é mais literal do que a similitude entre você hoje e você amanhã. Seria melhor dizer que suas contrapartes são homens que você *poderia ter sido*, se o mundo tivesse sido outro"[10]. O indivíduo existe em apenas um mundo e possui contrapartes em outros.

Desta forma, Lewis evita vários dos problemas apresentados pela questão da identidade transmundana, tais como um mesmo indivíduo habitar mais de um mundo, ou ter partes em vários mundos, e outros. A relação de contrapartes é uma relação vaga, justamente como é vaga a relação de similaridade na qual está baseada. Essa vagueza, porém, está de acordo com a função que a teoria das contrapartes desempenha.

1.1 Isolamento

[10]LEWIS (1979), p. 111-112.

Como visto anteriormente, um mundo possível é a soma mereológica maximal das partes que o constituem, ou seja daqueles indivíduos possíveis que são companheiros de mundo, pois mantêm relações espaço-temporais ou causais entre si. Assim, qualquer coisa que seja um companheiro de mundo de alguma parte, é ela própria uma parte.

Não são, porém, quaisquer somas de partes de mundos que são mundos. Poderiam ser somente partes de um mundo, ou consistir em partes de dois ou mais mundos diferentes. Qual será então a diferença entre uma soma de indivíduos possíveis que é um mundo possível e uma que não é? O que faz duas coisas serem companheiros de mundo? Lewis responde que "se dois indivíduos possíveis estão espaço-temporalmente relacionados, são companheiros de mundo. Se há qualquer distância entre eles–seja grande ou pequena, espacial ou temporal–são partes de um único mundo"[11].

[11] LEWIS (1986), p. 70.

Portanto, de acordo com Lewis, não há relações espaço-temporais entre as coisas que pertencem a mundos diferentes. O que pode haver são relações comparativas de tempo, simultaneidade e sucessão entre eventos de mundos diferentes, ou seja, "comparações Trans-mundo, sim. Relações espaço-temporais Trans-mundo, não" [12].

[12] LEWIS (1986), p. 70.

Lewis explica esse tipo de comparação fazendo a seguinte suposição: dois mundos quaisquer são exatamente iguais até um certo momento e divergem depois. Há, portanto, um segmento inicial de um mundo e um segmento inicial de outro que são duplicatas perfeitas. Tais segmentos são maximais, ou seja, eles não estão incluídos respectivamente em dois segmentos maiores, os quais também são réplicas um do outro. Há uma correspondência entre as partes desses dois segmentos sob a qual as partes correspondentes são também duplicatas e sob a qual as partes correspondentes estão relacionadas espaço-temporalmente do mesmo modo. Estas partes que se correspondem são, para Lewis, excelentes contrapartes. Neste exemplo, uma relação de contrapartes pode enfatizar aspectos variados, como a similaridade de caráter intrínseco, ou uma combinação extrínseca de origens ou ainda seu papel histórico. Da mesma forma, não há quaisquer relações causais entre os mundos, isto é, nada do que acontece num mundo é causa de qualquer coisa que acontece em outro mundo. É em função desse isolamento causal que nenhum instrumento, mesmo um telescópio super-poderoso pode proporcionar uma visão dos outros mundos. Lewis nos diz que "o obstáculo não é que outros mundos estejam muito longe, como Kripke jocosamente diz; e não é que eles sejam de algum modo 'abstratos', como é claro que ele realmente pensa"[13]. A coleta de informações por meio de visão telescópica, assim como quaisquer outros métodos de coleta de informações, é um processo causal. Portanto, um telescópio que produzisse visões causalmente independentes da coisa vista, seria um falso telescópio. Pelo mesmo motivo, não há viagens transmundanas. Lewis afirma que a utilização de uma 'nave espaço-lógica'[14] para visitar outros mundos possíveis

[13]LEWIS (1986), p. 80.

[14]Espaço lógico é o conjunto total das possibilidades existentes, realizadas ou não no nosso mundo, ou simplesmente, o conjunto de todos os mundos possíveis.

não seria exeqüível. Alguém entraria nessa nave para viajar no que pensa ser o espaço-lógico, giraria o botão e desapareceria. E alguém, que é uma cópia perfeita daquele que desapareceu, no interior de uma nave que é também uma cópia perfeita daquela nave, poderia aparecer em algum outro mundo. De fato, há inúmeros mundos em que aspirantes a viajantes do espaço lógico desaparecem, outros em que eles aparecem, onde as duplicações qualitativas entre os que desaparecem e os que aparecem são abundantes. Mas nada disso é uma viagem se não há um sobrevivente que tenha ao mesmo tempo partido e chegado. Sem relações causais, mesmo que um viajante desaparecesse em um mundo e uma duplicata perfeita dele surgisse em outro, não se poderia dizer que houve a sobrevivência do viajante já que para isso se requer continuidade causal. Dizer que uma pessoa permanece a mesma pressupõe a continuidade causal como um dos seus componentes fundamentais. Assim,

> Nenhuma causação transmundana, nenhuma continuidade causal transmundana; nenhuma continuidade causal, nenhuma sobrevivência; nenhuma sobrevivência, nenhuma viagem. Todas aquelas pessoas nos vários mundos que encontram seu fim nas 'naves espaço-lógicas', bem como as mais afortunadas que aparecem *ex nihilo* em tais naves, estão tristemente enganadas.
>
> (LEWIS (1986) p. 81.)

Em resumo, os outros mundos estão espaço-temporal e causalmente isolados de nós e entre si mesmos também. Portanto, são inacessíveis a qualquer contato conosco e entre si.

Uma objeção a este isolamento é levantada pelo próprio Lewis. Uma vez que o modo que um mundo poderia ser é o modo que algum mundo é, se é possível que um mundo tivesse uma ou mais partes espaço-temporalmente desconectadas então há um mundo com estas características, talvez nosso próprio mundo. Lewis reconhece que tal hipótese é admissível à primeira vista. Um tal mundo, porém, é um contra-exemplo à sua proposta, uma vez que relações espaço-temporais definem o que seja um mundo, sua unificação, bem como suas partes ou *companheiros de mundo* (worldmates) . Aparentemente Lewis dá pouca importância a esta objeção e declara que " parece que esta não é uma parte central de nosso pensamento modal, nem uma conseqüência de qualquer princípio geral interessante sobre o que é possível. Assim, é negociável"[15] . Em função da suposta irrelevância que Lewis atribui a esta objeção, apresenta a contestação que "dada uma escolha entre rejeitar a alegada possibilidade de espaço-tempos desconectados em um único mundo e (o que considero ser a alternativa) recorrer a uma primitiva relação de companheiros de mundo, considero a primeira como mais crível"[16].

De acordo com John Bigelow e Robert Pargetter, porém, a alegada irrelevância atribuída à objeção, esconde uma real dificuldade em estabelecer princípios para a individuação dos mundos que estivessem livres da acusação de recorrer a conceitos modais como também a noções primitivas..

---

[15]LEWIS (1986), p.71.

[16]LEWIS (1986), p. 72.

Já que Lewis faz uma análise da causação via contrafactuais em termos de mundos possíveis (e, portanto, em termos modais), a causação não pode ser utilizada para a individuação dos mundos, uma vez que uma análise por esses meios pressupõe um princípio de individuação. O espaço, por sua vez, não parece ter conotação modal mas sua importância como princípio na individuação de mundos é questionável, uma vez que um princípio que definisse como companheiros de mundo apenas o que estivesse espacialmente relacionado traria como resultado um compromisso obrigatório de Lewis com conseqüências que talvez não queira assumir como decorrentes unicamente da sua posição quanto à individuação dos mundos. O exemplo de Bigelow e Pargetter é ilustrativo: “Se as coisas são companheiros de mundo apenas quando estão espacialmente relacionadas então pareceria que egos cartesianos não poderiam ser companheiros de mundo com qualquer coisa. Isso poderia comprometer Lewis a dizer que não há mundo possível com egos cartesianos”[17].

Uma relação primitiva de companheiros de mundo também não seria plausível para um realista nos moldes de Lewis, pois como se justificaria que uma relação objetiva fosse mantida entre coisas de um único mundo, mesmo que remotamente afastadas no tempo e no espaço, e essa mesma relação não fosse partilhada entre uma coisa de um mundo e outra fora dos limites desse mundo? Portanto “a relação de companheiros de mundo não é um primitivo; nem é analisável causal ou espacialmente”[18].

---

[17]BIGELOW E PARGETTER (1987), p. 106.

[18]BIGELOW E PARGETTER (1987), p. 107.

Bigelow e Pargetter defendem que o critério espaço-temporal para a individuação dos mundos não se trata de simples opcional, como Lewis dá a entender, mas a escolha mais plausível para uma análise da relação de companheiros de mundo na teoria de Lewis. Essa análise exclui a possibilidade de mundos com partes espaço-temporalmente isoladas. Porém, o problema em rejeitar essa possibilidade "é que é epistemicamente possível que o mundo real seja um tal mundo"[19] inclusive porque "ter regiões temporalmente isoladas em nosso mundo é compatível com as teorias físicas que aceitamos concernentes ao nosso mundo"[20].

Como alternativa a partes espaço-temporalmente desconectadas, Lewis apresenta a opção de um grande mundo espaço-temporalmente relacionado, o qual possuiria muitas partes diferentes, semelhantes a mundos. Supondo que cada uma dessas partes não fosse mundos completos, poderiam parecer que o fossem. Por exemplo, poderiam ser semelhantes ao nosso mundo, ter quatro dimensões, não ter limites bem como poderiam ter pequena ou nenhuma interação causal entre eles. Assim, cada uma dessas partes semelhantes a mundos, as quais pertenceriam a um grande mundo, poderiam ser uma cópia perfeita de um mundo genuíno. A partir desta alternativa, Lewis nos apresenta quatro maneiras deste grande mundo conter cópias como partes, sendo que cada uma delas seria um modo em que um mundo poderia ser: (1) o grande mundo teria uma dimensão extra e as cópias estariam situadas ao longo desta dimensão extra; (2) as cópias poderiam dividir um espaço-tempo comum. Poderia haver várias populações que se interpenetrassem sem que houvesse influência no espaço-tempo único onde todas elas vivem; (3) o tempo poderia ter a estrutura métrica de muitas cópias

[19]BIGELOW E PARGETTER (1987), p. 108.

[20]BIGELOW E PARGETTER (1987), p. 108.

da linha real enfileiradas, cada época com duração infinita, sem início ou fim, com seus habitantes espaço-temporalmente relacionados, porém sua separação seria infinita ou poderia haver muitas regiões infinitas dispostas lado a lado no espaço onde a distância entre pontos de diferentes regiões seria infinita; ou (4) a estrutura métrica do tempo seria a linha real com muitas épocas semelhantes a mundos, umas após as outras, que tivesse duração finita onde esta finitude se encontrasse escondida de seus habitantes, porque quando se aproximasse o final tudo se aceleraria de forma progressiva. Ou regiões semelhantes a mundos com diâmetro finito, espacialmente cheias, com a diminuição gradual das coisas que se aproximassem da orla.

Bigelow e Pargetter aceitam essas possibilidades e "pareceu estar convencionado permitir todas elas, mas então se exclui o caso onde a ligação final é quebrada ou onde as probabilidades caem de modo inconveniente"[21].

Continuando seus comentários, Bigelow e Pargetter asseveram que mundos com tempos ramificados são imagináveis e permitidos pela teoria de Lewis. Teremos assim mundos onde há um único passado mas futuros diferentes, mundos com vários passados que se fundem num só futuro. Deveria haver também um mundo com duas partes temporais desconectadas que partilhassem um único instante. Bigelow e Pargetter consideram uma arbitrariedade restringir essa possibilidade a um mundo e negá-la a dois mundos que tenham alguma probabilidade objetiva de partilhar momentos em comum.

O que preocupa Bigelow e Pargetter além da arbitrariedade e convencionalismo é a evidência contrária ao princípio temporal que uma análise contrafactual revela. Supondo que naquele instante partilhado João encontra Maria que vive na outra parte do mundo, poder-se-ia considerar o seguinte contrafactual: Se João não tivesse encontrado Maria, Maria poderia

[21]BIGELOW E PARGETTER (1987), p. 108.

não ter existido. Bigelow e Pargetter acreditam que Lewis tem que aceitar esse contrafactual como verdadeiro. Ambos asseguram, porém, que é falso. Para isso tem que haver pelo menos um mundo onde João não encontra Maria e mesmo assim ela exista e isso acontece em um mundo onde ambos existem; porém, o único ponto de contato temporal entre eles tenha sido separado.

Pelas considerações de Bigelow e Pargetter, “Lewis tem um dilema. Ou tem que tomar a relação de companheiros de mundo como primitiva e, acreditamos, correr o risco de um primitivo modal; ou tem que legislar contra certas possibilidades plausíveis”[22]. Portanto, apesar da tentativa de Lewis de demonstrar a irrelevância da objeção, Bigelow e Pargetter chegam a conclusão que a relação de companheiros de mundo tenta ocultar a exigência de um primitivo modal.

1.2 Concretude

Lewis defende que mundos ou indivíduos possíveis são o mesmo tipo de coisa que o nosso mundo ou indivíduos no nosso mundo são. Porém, reluta em designá-los como ‘concretos’ pelo fato de que as explicações filosóficas dos termos ‘concreto’ e ‘abstrato’ não deixam claro o que os filósofos querem dizer quando falam deles nesse contexto. Na verdade, Lewis não encontrou uma forma, ou como ele mesmo diz, “uma maneira útil de explicar a mim próprio”[23].

---

[22]BIGELOW E PARGETTER (1987), p. 109 - 110.

[23]LEWIS (1986), p. 81.

Lewis concorda que planetas, mesas e gatos são supostamente modelos de entidades concretas bem como a divisão entre abstrato e concreto é um meio para separar entidades em tipos fundamentalmente diferentes. Desta forma "então está fora de questão que uma entidade abstrata e uma entidade concreta deveriam ser exatamente iguais, duplicatas perfeitas"[24]. Mas de acordo com o realismo modal que Lewis defende, planetas, mesas e gatos que são parte deste mundo têm duplicatas perfeitas que são partes de outros mundos. Assim, para Lewis, "isto é suficiente para determinar, seja o que for que isto possa significar exatamente, que pelo menos alguns indivíduos possíveis são 'concretos'. E se é assim, então pelo menos alguns mundos possíveis são, pelo menos em parte, 'concretos'"[25].

Uma vez que o assunto que envolve a distinção entre entidades 'concretas' e 'abstratas' parece não estar bem resolvido, Lewis nos apresenta quatro modos a que os filósofos contemporâneos apelam para responder a esta questão, bem como nos aponta suas deficiências:

(1) Modo do Exemplo: "entidades concretas são coisas como burros, poças, prótons e estrelas ao passo que entidades abstratas são coisas como números"[26].

---

[24]LEWIS (1986), p. 82.

[25]LEWIS (1986), p. 82.

[26]LEWIS (1986), p. 82.

De acordo com Lewis, esta explicação nos dá uma orientação muito pequena, uma vez que há total desacordo entre as explicações sobre o que os números são. Além disso, há muitas outras maneiras em que números e burros diferem, e ainda não há alguém capaz de estabelecer uma fronteira clara entre algo como um burro e algo como um número. Mas, segundo Lewis, este modo de explicar diz algo sobre algumas partes de outros mundos: algumas partes de outros mundos são exatamente como burros e, portanto, são paradigmaticamente concretos. Outras partes de outros mundos são pedaços de espaço-tempo extra-mundanos. Podemos dizer que esses pedaços de espaço-tempo são paradigmaticamente concretos? E quanto ao mundo por inteiro, é suficientemente como um burro, apesar do seu tamanho e também apesar do fato de porventura ser constituído sobretudo de espaço vazio? Para Lewis, de acordo com o Modo do Exemplo, "um mundo é concreto, em vez de abstrato - mais como um burro que como um número. Eu também estou inclinado a dizer que um mundo é mais como um corvo que como uma escrivaninha; e que é mais ping do que pong. Mas não sei por quê"[27].

(2) Modo da Fusão: "a distinção entre entidades concretas e abstratas é exatamente a distinção entre indivíduos e conjuntos, ou entre particulares e universais, ou talvez entre indivíduos particulares e tudo o mais"[28].

Segundo Lewis, este modo de explicação concorda suficientemente bem com os exemplos utilizados. Segundo sua tese, mundos são indivíduos, não conjuntos. Mundos são particulares, não universais.

---

[27]LEWIS (1986), p. 83.

[28]LEWIS (1986), p. 83.

(3) Modo Negativo: "entidades abstratas não têm localização espaço-temporal; não entram em interação causal; nunca são indiscerníveis umas da outras"[29].

De acordo com Lewis, o Modo da Fusão e o Modo Negativo parecem discordar bastante. A primeira afirmação é a de que entidades abstratas não têm localização. Então, por esta explicação, alguns conjuntos e universais, os quais se supõe serem abstratos, são concretos. Um conjunto de coisas localizadas parece ter localização, embora talvez uma localização dividida, ou seja, ele está onde seus membros estão. "Assim, meu conjunto unitário está justamente aqui, exatamente onde eu estou; o conjunto que compreende eu e você está em parte onde eu estou e em parte onde você está; e assim por diante"[30]. Da mesma forma, com os universais. Se supõe que universais são abstratos; porém, por definição, um universal está presente nos muitos particulares localizados. Está multiplamente localizado, e não 'não-localizado'.

A segunda afirmação, a de que entidades abstratas não entram em conexão causal, também é contestada por Lewis. Poder-se-ia dizer que alguma coisa causa um conjunto de efeitos. Ou um conjunto de causas, atuando juntas, causa alguma coisa.

À terceira afirmação, a de que entidades abstratas nunca são indiscerníveis, Lewis dá uma resposta que não parece muito clara, ou seja:

> [...] de fato, não vejo o que poderia ser dito em favor de universais indiscerníveis. Mas para conjuntos, eu teria que pensar que se dois indivíduos são indiscerníveis, então assim são seus conjuntos unitários; e

---

[29]LEWIS (1986), p. 83.

[30]LEWIS (1986), p. 83.

da mesma forma quando conjuntos diferem somente por uma substituição de indivíduos indiscerníveis.

(LEWIS (1986), p. 84.)

Assim, o que Lewis alega é que, de acordo com o Modo da Fusão, parece que o Modo Negativo não especifica universais e conjuntos, de modo geral, como abstratos.

(4) Modo da Abstração: "entidades abstratas são abstrações de entidades concretas. Originam-se de algum modo por subtrair a especificidade, de modo que uma descrição incompleta da entidade concreta original poderia ser uma descrição completa de uma abstração"[31].

---

[31]LEWIS (1986), p. 84.

Novamente aqui, Lewis argumenta que esta explicação não concorda com os Modos do Exemplo, da Fusão e Negativo pois, “se podemos abstrair a localização espacial de alguma coisa, esta abstração não será não-localizada; ao contrário, não haverá nada nela exceto a localização. Da mesma forma, se podemos abstrair o papel causal de alguma coisa, então a única coisa que a abstração fará é entrar em interações causais”[32].

Abstrações, se não compreendidas como universais, tropos ou classes de equivalências, estão sob forte suspeição. Lewis apresenta a hipótese que abstrações são ficções verbais, ou seja:

> Dizemos ‘de modo material’ que estamos falando sobre abstrações quando a verdade é que estamos falando abstratamente sobre a coisa original. Estamos ignorando algumas de suas características, não introduzindo alguma coisa nova da qual estas características estão ausentes. Pretendemos falar do ‘homem econômico’; mas realmente estamos falando do homem ordinário de um modo abstrato, restringindo nós próprios para suas atividades econômicas.
>
> (LEWIS (1986), p. 86.)

Portanto, com algumas ressalvas em relação ao Modo do Exemplo e ao Modo Negativo, parece a Lewis que, de fato, deve-se dizer que os mundos, tais quais ele os considera, são concretos, assim como muitas de suas partes, mas talvez não todas.

1.3 Realidade

---

[32]LEWIS (1986), p. 85.

Nenhum mundo difere de outro na maneira de existir. O fato de alguma coisa existir na terra e outras coisas existirem em outros planetas, ou mesmo não existir em algum lugar não diferencia o modo de existir, apenas há uma diferença na localização ou falta dela. Da mesma forma, algumas coisas existem no nosso mundo, outras em outros mundos, e esta é uma diferença entre coisas que existem, não uma diferença na sua existência. De acordo com Lewis, o nosso mundo é o mundo real, o nosso mundo existe realmente. Será que o nosso mundo é especial em relação aos outros? Se não, o que Lewis quer dizer com isso?

Segundo o autor, nada no nosso mundo o torna especial, nem o fato de existir realmente, pois o nosso mundo existe realmente apenas para nós, não para os habitantes dos outros mundos. Lewis não utiliza o termo “real” (*actual*) como um termo geral que se aplica a tudo que há. É sim um termo relativo, dêitico, cuja característica principal é fazer referência ao contexto onde é proferido. Quando usado por nós se refere ao nosso mundo e a todos os seus habitantes. Refere-se a tudo que esteja espaço-temporal e causalmente relacionado a nós. É um termo que, quando utilizado por nós, serve para distinguir o nosso mundo de outros. Da mesma forma, quando proferido por habitantes de outro mundo, estará se referindo a esse mundo. O texto “Anselm and Actuality” esclarece este ponto:

> Sugiro que “real” (*actual*) e seus cognatos têm que ser analisados como termos dêiticos: termos cuja referência varia, dependendo de características relevantes do contexto de proferimento. A característica relevante de contexto para o termo “real” (*actual*) é o mundo no qual um dado proferimento ocorre. De acordo com a analise dêitica que eu proponho, “real” (*actual*) (no seu sentido primário) se refere a qualquer mundo w no mundo w. “Real” (*actual*) é análogo a “agora”, um termo

> dêitico cuja referência varia dependendo de uma característica diferente do contexto: "agora" se refere a qualquer tempo t no tempo t.
>
> (LEWIS (1973), p. 18.)

Quando se utiliza o termo "agora", não se quer dizer com isso que o momento em que vivemos é de alguma forma especial em relação a outros momentos. Simplesmente utilizamos "agora" para indicar o momento presente. Os habitantes do passado ou do futuro podem dizer do seu próprio momento que é "agora". O mesmo se dá com "real", depende da sua referência quanto às condições de proferimento. Quando proferido por nós, refere-se a nosso próprio mundo. Habitantes de outros mundo usam "real" para se referir ao seu mundo.

Uma linha de argumentação considera que Lewis não representa corretamente sua posição quando afirma que há mundos possíveis, sendo que o nosso é real e os outros são não-realizados. Algumas das objeções à tese de Lewis se devem a um equívoco de interpretação quanto à significação do termo "real". De acordo com esta objeção, a palavra "real", assim como "entidade", é um termo geral que se aplica a tudo que existe, sem restrições.

Esta objeção pode ser dividida em duas partes sendo que a primeira afirma que é uma verdade analítica e trivial que, no realismo, tudo é real e, se existem mundos possíveis, são também reais. A negação dessa afirmação é ininteligível e paradoxal, como a declaração de que há objetos sobre os quais é verdadeiro dizer que não há tais objetos (esta declaração se baseia na tese de Alexius Meinong que diz ser intuitivamente obvio ou auto-evidente que há possíveis não-existentes e mesmo impossíveis não-existentes).

A segunda parte dessa objeção nos diz que já que tudo é real, os outros mundos, se é que existem, realmente existem. Portanto, não é meramente possível que eles existam. Eles não são possibilidades não-realizadas. De fato, nada têm a ver com possibilidade. Possibilidade não tem a ver com a realidade, mesmo que esta esteja espaço-temporalmente isolada de nós. Possibilidades são alternativas à realidade. Nem mesmo mais realidade substitui possibilidades não-realizadas.

A segunda objeção não é tão freqüente quanto a primeira, mas Lewis acha que é isso que Peter van Inwagen pretende dizer quando afirma que Lewis enfrenta o problema de ter que explicar o que a existência dos mundos teria a ver com modalidade. Lewis responde que "talvez o ponto implícito de van Inwagem é que operadores modais, como se entende normalmente, não podem quantificar sobre subdivisões da realidade. Se for assim, eu concordo–mas não é como eu os explico desde que, contra a primeira parte da objeção, você aceite minha palavra quando eu nego que outros mundos são reais"[33].

Visto que a segunda parte da objeção depende da primeira, se a primeira parte for respondida, por meio dela a segunda também será. Lewis adota essa estratégia e dentre os filósofos que apresentam objeções na primeira forma, escolhe Willian Lycan, o qual, em sua opinião, faz a objeção mais vigorosa (1979, p. 290). Primeiramente Lycan faz uma distinção entre o que chama de "nosso quantificador real-indicativo original" e o quantificador "Meinongiano" o qual atribui a Lewis e que não indica realidade. Em seguida diz que se põe ao lado daqueles que acham a quantificação Meinongiana ininteligível ou, literalmente, difícil de entender[34]. Lewis responde que:

---

[33]LEWIS (1986), p. 98.

[34]De acordo com Meinong, a atribuição de valor de verdade não implica necessariamente a existência do seu sujeito lógico. Por conseguinte, a sentença "o quadrado redondo é quadrado" deve ser marcada como verdadeira, embora o quadrado redondo não exista. Assim, Meinong utilizará a noção intencional de ser-tal (sosein) pela qual as propriedades constituem o objeto (objeto intencional, ou seja, objeto como conteúdo do pensamento) e, desse ponto de vista , há objetos impossíveis já que eles são objeto do pensamento. Portanto, quando Meinong diz que "há objetos dos quais se pode afirmar que não há tais objetos" deve-se entender que há objetos (intencionais) dos quais se pode dizer que não são existentes. O primeiro "há" indica o quantificador "Meinongiano", que expressa existência intencional, e o

> Penso que o que incomoda Lycan não é o modo como quantifico. Eu quantifico justamente como ele ou qualquer um o faz: sobre todas as entidades que eu penso existir ou menos que todas elas se for conveniente impor alguma restrição. Nossos quantificadores são propriedade comum. Nós não precisamos aprender novamente sempre que mudamos nossa opinião sobre o que há para quantificar.
>
> (LEWIS (1986), p. 98.)

O problema de Lycan é com o que Lewis quer dizer com “real” (*actual*). Ele insiste que “real” (*actual)* é um termo geral, ou seja, que se aplica a tudo o que existe e seu escopo coincide com o dos quantificadores existenciais. Se assim fosse, a quantificação “Meinongiana” para além do real seria de fato sem sentido. Porém, como já foi dito, Lewis não usa “real” (*actual*) como termo geral, mas como termo relativo, utilizado para distinguir nosso mundo de todos os outros mundos.

Aqueles que fazem esse tipo de objeção consideram que “real” é necessariamente um termo geral e usá-lo de qualquer outra maneira é perder o contato com seu significado comum. Lewis não usa “real” (*actual*) como termo geral de forma alguma e mostra, por meio de três teses do senso comum as quais utiliza na sua argumentação (não necessariamente Lewis concordará com elas) que é possível utilizar o termo da forma como ele o faz. As teses são as seguintes:

a) Tudo é real.

segundo “há”, o quantificador existencial. (Notas de aulas ministradas pelo Prof. Dr. Celso Reni Braida, na disciplina de Ontologia e Filosofia da Linguagem da pós-graduação em Filosofia da UFSC, no período letivo de 2002/1).

b) A realidade consiste em tudo que está espaço-temporalmente relacionado a nós e nada mais. Não é maior nem menos unificada do que estamos acostumados a pensar.

c) Possibilidades não são partes da realidade, são alternativas a ela.

Seus críticos afirmam que a primeira tese é analítica, cuja negação é paradoxal, enquanto a segunda é indeterminável. Lewis considera, porém, que as duas juntas não são mera questão de significado, verdades analíticas triviais, mas, tomadas juntas, dizem mais que isso. Juntas fixam o significado de real; contudo vão além de fixar significados. Porém, qual é a evidência que a primeira tese apresenta de concentrar mais analiticidade que as outras duas? Lewis pensa que os três estão em igual equilíbrio nessa questão e não vê razão para que o senso comum tenha fixado a analiticidade em qualquer delas, ou seja:

> Eu não vejo qualquer evidência de que a analiticidade está mais concentrada em algumas delas que em outras. O senso comum poderia ter tomado uma decisão comunitária sobre onde reside a analiticidade – se agimos corretamente ao não como Quine a própria idéia de analiticidade – mas não tinha necessidade de decidir essa questão, assim muito razoavelmente, não se incomodou também com isso. Ou assim me parece; e afinal, eu falo como participante das convenções da comunidade em questão.
>
> (LEWIS (1986), p. 100.)

Sendo assim, Lewis se vê em pleno direito de dispensar a opinião comum de que tudo é real, e ficar com a segunda tese, ou seja, a que trata da unificação e extensão da realidade. Negando que tudo é real, Lewis discorda da opinião comum, e reconhece isso como uma clara objeção. Considera, porém, esta bem menos grave que a acusação anterior de paradoxo, ou seja, a tentativa de quantificar sobre coisas tal que não há tais coisas.

O uso que o autor faz de “real” (*actual*) é uma mera questão de terminologia. Isso se dá porque a terceira das três teses parece obrigatória. Como ele mesmo diz, parece muito estranho dizer que modalidade é uma quantificação sobre partes da realidade e caso fôssemos convencidos de tal coisa se tornaria implausível dizer que aquilo que poderia acontecer é o que acontece em um ou outro mundo.

De acordo com Lewis, se esse raciocínio está errado e os outros mundos são parte da realidade, o realismo modal está acabado. Se, no entanto, o raciocínio é correto, então o conhecimento de coisas de outros mundos não é o mesmo tipo de conhecimento que necessitamos para conhecer coisas do nosso mundo.

1.4 Plenitude

Segundo a tese de Lewis, o mundo do qual fazemos parte é um dentre uma infinidade de mundos possíveis. Alguns deles são muito parecidos com o nosso, outros muito diferentes. Alguns são tão parecidos que se diferenciam do nosso apenas por um detalhe, por exemplo, a cor da nossa casa, a posição de uma cadeira na cozinha ou ainda apenas pelo fato de que você não vive nele. Outros mundos são tão diferentes a ponto de ter diferentes leis da natureza, serem formados por partículas diferentes, com propriedades físicas exóticas, serem desabitados ou mesmo habitados por fadas, gnomos e dragões.

> Os mundos são muitos e variados. Há suficientes deles para propiciar mundos onde (falando aproximadamente) eu sou pontual, ou eu escrevo a favor da *impossibilidade*, ou eu não existo, ou não há pessoas, ou as condições físicas não permitam a vida, ou leis totalmente diferentes governam ações de partículas estranhas com propriedades estranhas.
>
> (LEWIS (1986), p. 2.)

Dada a grande variedade de modos que um mundo poderia ser, faz parte do realismo assumido por Lewis que:

(1) absolutamente todo o modo que um mundo poderia possivelmente ser é um modo que algum mundo é;

(2) absolutamente todo modo que uma parte de um mundo poderia possivelmente ser é um modo que alguma parte de algum mundo é.

Lewis necessita de um princípio que garanta a plenitude do espaço lógico, ou seja, que "não há vacuidade onde um mundo poderia ter sido"[35] e aparentemente (1) e (2) atuam nesse sentido.

Dado o realismo modal, é vantajoso, por motivo de economia, identificar 'modos em que um mundo poderia possivelmente ser' com os próprios mundos. Porém, como mencionado por Lewis, "como Peter van Inwagen chamou-me a atenção, isto faz (1) sem conteúdo . Diz somente que todo mundo é idêntico a algum mundo"[36]. Assim, (1) poderia ser verdadeiro para infinitos mundos, para mil, para um único mundo ou nenhum, "não diz absolutamente nada sobre abundância ou completude"[37]. As tentativas de

[35]LEWIS (1986), p. 86.

[36]LEWIS (1986), p. 86.

[37]LEWIS (1986), p. 86.

salvá-los como princípios se mostram infrutíferas, já que conduzem à trivialidade e Lewis conclui que necessita de um novo modo para dizer aquilo que (1) e (2) parecem dizer, ou seja, que há suficientes possibilidades e nenhum vazio no espaço lógico.

Para garantir essa plenitude, Lewis utiliza um *princípio de recombinação*. De acordo com esse princípio, misturar partes de mundos possíveis diferentes produz outro mundo possível. Segundo Lewis, “falando a grosso modo, o princípio é que qualquer coisa pode coexistir com qualquer outra coisa, contanto que pelo menos elas ocupem posições espaço-temporais distintas. Da mesma forma, qualquer coisa pode deixar de coexistir com qualquer outra coisa”[38].

Esta formulação, da maneira que se apresenta, permite o entendimento de que os mundos se sobrepõem, ou seja, qualquer coisa pode coexistir com qualquer coisa. Lewis, porém, afirma que os mundos não se sobrepõem, e portanto, não aceita completamente essa formulação, já que determinada coisa, qualquer que seja ela, é parte de um único mundo e jamais poderia existir em qualquer outro, ou seja, “um dragão de um mundo e um unicórnio de um segundo mundo não coexistem eles próprios ou no mundo do dragão, ou no mundo do unicórnio ou num terceiro mundo”[39].

De modo geral, Lewis substituiria a identidade transmundana por relações de contrapartes. Contrapartes são relacionadas por similaridade, porém, muitas vezes a similaridade relevante é sobretudo extrínseca. Tomando-se o exemplo dos dragões e unicórnios, poderia ser o caso que nada pudesse ser uma contraparte de dragão sem que uma grande parte do meio circundante do seu mundo fosse completamente equiparado ao mundo

---

[38]LEWIS (1986), p. 88.

[39]LEWIS (1986), p. 88.

do dragão. O mesmo poderia ocorrer com uma contraparte de um unicórnio. E que nenhum mundo equiparasse ao mesmo tempo o mundo do dragão e o mundo do unicórnio suficientemente bem e que portanto, não houvesse nenhum mundo onde uma contraparte de dragão coexistisse com uma contraparte de unicórnio. Porém, para Lewis, “considerados por si próprios, o dragão e o unicórnio são compossíveis. Mas se utilizamos o método de contrapartes, nós não os consideramos por si próprios; na medida em que a relação de contraparte considera similaridades extrínsecas, tomamo-os junto com seu meio circundante”[40].

[40]LEWIS (1986), p. 88.

Lewis considera correto formular seu princípio em termos de similaridade e, assim, poder-se-ia dizer que há um mundo em que alguma coisa como o dragão coexiste com alguma coisa como o unicórnio. Similaridades extrínsecas nesse caso seriam irrelevantes e, portanto, não se falaria de coexistência de contrapartes. Sua proposta é a coexistência de *duplicatas*. Lewis define como duplicação compartilhar propriedades naturais perfeitamente. Segundo sua definição, estas propriedades são intrínsecas, ou seja, “distinguimos propriedades *intrínsecas*, que as coisas têm em virtude do modo que as próprias coisas são, de propriedades *extrínsecas*, que elas têm em virtude de suas relações ou falta de relações com outras coisas”[41].

De acordo com esta definição duas coisas são duplicatas se compartilharem propriedades intrínsecas, ou seja, propriedades que nunca diferem entre duplicatas:

> Então podemos dizer que duas coisas são duplicatas se e somente se (1) elas têm exatamente as mesmas propriedades perfeitamente naturais e (2) suas partes podem ser colocadas em correspondência de tal forma que as partes correspondentes têm exatamente as mesmas propriedades perfeitamente naturais e encontram-se nas mesmas relações perfeitamente naturais.
>
> (LEWIS (1986), p. 61).

De posse apenas de propriedades intrínsecas, as duplicatas poderiam então diferir extrinsecamente na sua relação com o meio ao seu redor e, assim, coexistir em um mesmo mundo.

Há, porém, uma restrição a ser feita. Não apenas dois, mas qualquer número de indivíduos possíveis teriam que admitir a combinação por

---

[41] LEWIS (1986), p. 61.

meio de duplicatas coexistentes. Além disso, qualquer indivíduo possível teria que admitir a combinação consigo mesmo. Assim, poderia haver infinitas cópias de um mesmo indivíduo possível.

No entanto, há um número limitado de coisas que podem coexistir num contínuo espaço-temporal e o número cardinal infinito de pontos num contínuo não pode ser excedido. Portanto, se temos ou queremos duplicatas de um único indivíduo possível em número maior que o contínuo, então o contínuo será pequeno para conter todas as coisas coexistentes que o princípio parece requisitar.

Apesar de não encontrar nenhuma razão necessária pela qual o espaço-tempo não pudesse exceder o tamanho do contínuo, Lewis considera que seria estranho iniciar com um princípio que pretende expressar a plenitude sobre como o espaço-tempo poderia ser ocupado e deparar com esse princípio transformando a si próprio para produzir conseqüências sobre o possível tamanho do próprio espaço-tempo. Portanto, o princípio necessita de uma condição, a saber, " 'desde que o tamanho e a forma o permitam'. O único limite sobre a extensão que um mundo pode ser ocupado com duplicatas de indivíduos possíveis é que as partes de um mundo têm que ser capazes de se ajustar a algum tamanho e forma possíveis do espaço-tempo"[42]. Respeitado esse limite, há plena possibilidade de coisas coexistirem ou não.

1.5 Um Paraíso para os Filósofos

[42]LEWIS (1986), p. 89.

Fazendo uma analogia com a teoria de conjuntos, Lewis considera sua teoria realista modal, uma vez aceita, um paraíso para os filósofos. Por quê? O capítulo inicial do livro *On the Plurality of Worlds* é dedicado a mostrar os muitos casos "em que a filosofia sistemática torna-se mais fácil se nós podemos pressupor o realismo modal em nossas análises"[43]. O autor afirma que, da mesma forma que a utilidade da teoria de conjuntos é um bom motivo para acreditar na existência de conjuntos, a utilidade do realismo modal é uma boa razão para acreditar na existência de mundos. Não uma existência conceitual ou abstrata, mas uma existência nos moldes da sua teoria. Da mesma forma que a teoria de conjuntos é frutífera para os matemáticos, assim constituindo um paraíso onde o trabalho do matemático pode ser satisfatoriamente desenvolvido, a teoria realista de Lewis é também um paraíso para o trabalho do filósofo, pois o vasto reino dos *possibilia* proporciona o solo necessário ao trabalho do filósofo, ou seja, a análise daquilo que tomamos como verdadeiro, com a grande vantagem da redução de noções que são tomadas como primitivos, proporcionando assim a unidade e economia de primitivos e axiomas da teoria total[44]. E para usufruir de tais benefícios, é necessário que se aceite a fala sobre *possibilia* como verdade literal, ou seja, mundos possíveis existem.

Lewis, porém, reconhece que há um preço a pagar, a saber, o custo ontológico. A questão relevante nesse sentido é saber se o preço é justo. Na visão do autor, o preço é justo se forem levados em conta os benefícios que a postulação da existência de mundos possíveis oferece. Tais benefícios seriam uma boa razão para aceitar o realismo modal. Contudo, o fato de ser uma boa razão não quer dizer que seja uma razão conclusiva:

---

[43]LEWIS (1986), p. vii.

[44]A teoria total, de acordo com Lewis, é a totalidade do que tomamos como verdadeiro (LEWIS (1986), p. 4.

> Talvez os benefícios teóricos a serem ganhos sejam ilusórios, porque a análise que usa *possibilia* não é bem sucedida em seus próprios termos. Talvez o preço seja mais alto do que parece, porque o realismo modal tem implicações escondidas inaceitáveis. Talvez o preço não seja justo; ainda que eu esteja certo sobre quais benefícios teóricos podem ser obtidos ao preço daquele custo ontológico, talvez esses benefícios não sejam exatamente equivalentes a esse custo. Talvez a própria idéia de aceitar a ontologia controversa em consideração aos benefícios teóricos seja mal orientada. Talvez – e esta é a dúvida que mais me interessa – os benefícios não sejam equivalentes ao custo, porque podem ser obtidos mais barato em outro lugar.
>
> (LEWIS (1986), p. 4 -5.)

Apesar de apresentar tais dúvidas, estas apenas refletem objeções que podem ser propostas contra sua posição, pois o próprio Lewis está convicto que o preço a ser pago pelos benefícios teóricos é plenamente justificado. Nas primeiras seções do capítulo 1 Lewis apresenta algumas aplicações[45] onde mundos e indivíduos possíveis são, de acordo com o autor, superiores às teorias rivais. Assim, a crença de Lewis em mundos possíveis se baseia na utilidade que a hipótese da existência da pluralidade dos mundos propicia. De acordo com o autor, análises filosóficas que fazem referência a mundos e indivíduos possíveis têm sido amplamente oferecidas:

[45] A seção 1.2 trata da aplicação da teoria à modalidade; a seção 1.3 trata da análise de contra-factuais; a seção 1.4 trata da necessidade e possibilidade epistêmicas e, finalmente, a seção 1.5 trata da análise de propriedades.

> Eu penso que é claro que a fala da *possibilia* tenha clarificado questões em muitas partes da filosofia da lógica, da mente, da linguagem, e da ciência – para não mencionar a própria metafísica. Mesmo aqueles que oficialmente zombam, freqüentemente não resistem à tentação de servir-se envergonhadamente desse modo proveitoso de falar.
>
> (LEWIS (1986), p. 3.)

Mark Colyvan[46], afirma que Lewis tem convicção no argumento de indispensabilidade[47], uma vez que argumenta a favor da hipótese da existência de mundos possíveis baseando-se em sua utilidade. Mundos possíveis são úteis para propósitos filosóficos, lógicos e científicos[48]. Não é, porém, totalmente claro que mundos possíveis sejam indispensáveis para esses propósitos. Mundos possíveis não seriam tão necessários quanto a matemática é necessária para a ciência "além de tudo, a maioria da ciência passa muito bem sem mundos possíveis, considerando que o mesmo não é certamente verdadeiro para as entidades matemáticas. A partir disso poderia ser argumentado que mundos possíveis não são de fato indispensáveis"[49]. Contudo, de acordo com Colyvan, a rejeição da teoria com base no fato de ser

---

[46]COLYVAN, Mark. *The Indispensability of Mathematics.* Oxford:University Press, 2001, p. 155.

[47]Um esclarecimento sobre o argumento de indispensabilidade será fornecido na seção 3.2 do capítulo 3 desta dissertação, uma vez que tal argumento, de acordo com Quine, justifica a existência de entidades matemáticas, a saber conjuntos.

[48]Em nota, Colyvan apresenta algumas aplicações da fala de mundos possíveis: "o uso científico da fala de mundos possíveis é grande e variada. Planos de fase são melhor descritos como espaços de condições iniciais possíveis (e assim, defensavelmente, implicitamente invoca mundos possíveis). Mundos possíveis têm sido explicitamente invocados para explicar certos problemas na mecânica quântica com respeito ao colapso da função de onda e também em cosmologia para explicar o assim chamado problema [fine-tuning] (Campbell, 1994, p. 37-38)" (COLYVAN (2001), P. 155.

[49]COLYVAN (2001), p. 155.

contra-intuitiva ou a acusação de uma ontologia muito vasta é precipitada, pois:

> De fato, eu sou altamente desconfiado de qualquer princípio metodológico que decide contra a existência de mundos possíveis (ou o que quer que seja) sobre bases puramente a priori. Nada há de inconsistente sobre o realismo modal, assim, no mínimo, temos que ser capazes de *cogitar* essa tese. A teoria de indispensabilidade permite isso. Se mundos possíveis são bem sucedidos com respeito a nossa ontologia é outro assunto.
>
> (COLYVAN (2001), p. 156)

Colyvan não tem uma convicção segura sobre a tese do realismo modal, concedendo assim que ela pode ser útil e mesmo indispensável. Porém, a tese do realismo modal não se compara ao caso da teoria de conjuntos, fato esse reconhecido por Lewis, pois “é minha opinião que o preço [pago pelo realismo modal] é justo, embora menos espetacularmente quanto no paralelo matemático”[50].

Esta apresentação um tanto superficial da teoria de Lewis tem por finalidade proporcionar uma base de conhecimento que possa favorecer o entendimento da objeção epistemológica oferecida contra a teoria, a qual será exposta no próximo capítulo, bem como oferecer o apoio necessário à discussão que se seguirá em defesa da sua posição.

---

[50]LEWIS (1986), p. 4.

CAPÍTULO 2

A OBJEÇÃO EPISTÊMICA À TEORIA DE LEWIS

Esta posição realista quanto aos mundos possíveis acarreta a Lewis muitas críticas que tecem várias linhas de argumentos contra sua teoria, sendo que uma delas é a epistêmica. De acordo com o autor, o conhecimento modal que temos é abundante; ele defende que também temos conhecimento de um principio geral de recombinação, que nos permite misturar partes de diferentes mundos possíveis e conhecer outros mundos possíveis, ou seja, qualquer coisa pode coexistir com qualquer outra coisa, desde que ocupem posições espaço-temporais diferentes. Porém, como afirmar que determinado enunciado é possivelmente verdadeiro, a não ser que seja verdadeiro em nosso mundo? De acordo com a teoria de Lewis, uma inspeção direta é impraticável, uma vez que os outros mundos possíveis são isolados do nosso mundo.

2.1 Objeção de Richards e Lycan

Tom Richards reconhece o compromisso ontológico inteiramente realista em relação a mundos possíveis quando Lewis define ‘mundo possível’ como ‘um modo que as coisas poderiam ter sido’[1]. A objeção epistêmica afirma que, não obstante a semântica dos mundos possíveis forneçam condições de verdade para proposições que envolvam modalidade, normalmente, é impossível determinar se as condições de verdade, pelas quais uma proposição está sendo avaliada, são satisfeitas ou não, e, portanto, se é uma

[1]RICHARDS (1975), p. 110.

proposição verdadeira ou não. Esta objeção é formulada da seguinte maneira:

> Argumentarei que embora a semântica dos mundos possíveis produza condições de verdade para proposições de possibilidade e, portanto, para um vasto conjunto de proposições modais, as condições de verdade são tais que, para qualquer proposição dada, em geral, é impossível determinar se elas são satisfeitas e, portanto, se a proposição é verdadeira.
>
> (RICHARDS (1975), p. 109).

Richards concede que há um certo acordo entre as pessoas sobre o valor de verdade de certas proposições modais e, caso esse acordo não tenha sido ensinado ou doutrinado à população sem conhecimento sobre quaisquer condições de verdade destas proposições, então tem que haver outra explicação das condições de verdade de tais proposições, e estas condições têm que ser de tal maneira que se possa determinar se são satisfeitas ou não[2].

A inspeção direta está descartada pois “outros mundos não são outros planetas na galáxia, ou mesmo outra galáxia”[3] e, portanto, uma verificação direta nestes mundos está excluída. Mesmo que a inspeção fosse possível, a procura por um mundo onde a proposição é o caso poderia ser eterna, uma vez que existem incontáveis mundos. Assim, a menos que a proposição seja verdadeira no mundo real, como determinar se tal proposição é verdadeira num mundo ou outro?

---

[2]RICHARDS (1975), p. 109.

[3]RICHARDS (1975), p. 110.

De acordo com Willian Lycan, quando Richards fala de condições de verdade, o faz no sentido de Davidson/Tarski "no qual uma condição de verdade da sentença é o componente essencial do significado locutório da sentença"[4]. Lycan afirma também que a pretensão de Lewis é dar as correspondentes condições de verdade das sentenças por meio de sua análise de mundos possíveis das sentenças modais no sentido de Davidson. Assim, "parece que chegamos a conhecer uma sentença em parte pelo processamento dessa condição de verdade Davidsoniana da sentença"[5]. Porém, de acordo com Lycan, não é nada evidente que o fato de uma sentença ser verdadeira seja independente do fato de ser conhecida. Portanto, Lycan supõe que Richards está certo em desafiar Lewis a uma explicação de como os humanos podem saber coisas sobre outros mundos.

Lycan concorda com Richards quanto a esta impossibilidade que se dá pelo fato de que os outros mundos estão todos "lá fora"[6], são independentes da nossa atividade mental bem como inacessíveis a nós causal e espaço-temporalmente. Lycan afirma que "as únicas proposições sobre outros mundos que precisamos conhecer para propósitos semânticos são proposições gerais. Mas como sabemos se há um mundo onde Saul Kripke é filho de Rudolf Carnap? Não podemos dizer inspecionando os mundos"[7]. De acordo com ambos, esse tipo de conhecimento deve ser independente, baseado em algum tipo de teste, uma vez que a inspeção direta está descartada. Porém, uma vez determinado tal tipo de teste, este se tornaria a condição de verdade real da sentença.

---

[4] LYCAN (1979), p. 294.

[5] LYCAN (1979), p. 294.

[6] LYCAN (1979), p. 294.

[7] LYCAN (1979), p. 295.

Esta objeção é semelhante, de acordo com Lewis, ao dilema de Benacerraf quanto à verdade em matemática. Segundo a versão de Lewis, se apresentamos uma mesma semântica para o discurso matemático e não-matemático, como se pode dizer que, de fato, se conhece uma entidade matemática com a qual não se tem nenhuma conexão causal, assim como se conhece uma entidade física? O conhecimento de que 'existe um x tal que x é um cavalo' é verdadeira requer algum tipo de conexão causal entre o sujeito que conhece e o objeto a ser conhecido, ou seja, é possível uma inspeção direta. No caso da matemática, como é possível o conhecimento de 'existe um x tal que x é um número primo' ser verdadeiro ou não, visto que o objeto a ser conhecido, no caso número primo, está fora de nosso alcance por ser um objeto 'abstrato', fora do espaço-tempo, etc.? Por outro lado, pode-se dizer que um enunciado matemático é verdadeiro se puder ser deduzido dos axiomas da teoria matemática. O problema agora é saber o que significa 'verdade' neste caso, pois dificilmente aceitaríamos que condições de verdade se restrinjam a esse tipo de dedução.

2.2 Objeção de Skyrms

Pode-se admitir que temos conhecimento de um vasto reino de objetos[8] matemáticos do qual estamos causalmente isolados e que não temos conhecimento causal destes objetos uma vez que nenhuma explicação causal cobre esta parte do nosso conhecimento. Poder-se-ia também distinguir entre o caso da matemática e da, modalidade dizendo-se que os objetos matemáticos são abstratos, enquanto que os outros mundos supomos que eles sejam concretos.

---

[8] Uma vez que não é o propósito do texto apresentar uma teoria do objeto, o termo é utilizado de forma ampla, no mesmo sentido de entidade, ou seja, tudo o que é apreendido pelo conhecimento e cujo uso lingüístico comporte um "compromisso ontológico".

Brian Skyrms aponta essa distinção entre a matemática e o caso da modalidade. Os objetos matemáticos são abstratos e os mundos possíveis são concretos e, portanto, requerem o mesmo tipo de evidência para a sua existência que os objetos físicos. Lewis transcreve sua objeção:

> Se se supõem que mundos possíveis são o mesmo tipo de coisa que o nosso mundo real; se se supõem que existem num sentido concreto e robusto como o nosso próprio mundo; se se supõem que são tão reais quanto o Afeganistão, ou o centro do sol ou Cygnus A, *irão requerer o mesmo tipo de evidência para a sua existência como outros constituintes da realidade física.*
>
> (SKYRMS, apud LEWIS (1986), p. 110).

Pela objeção de Skyrms, Lewis não está autorizado a utilizar o precedente da matemática como justificativa para conhecimento modal, uma vez que os objetos matemáticos são abstratos e, de acordo com sua teoria, os mundos possíveis são concretos. Assim, Skyrms espera que tipos de evidência diferentes sejam apresentados por objetos que considera existir de modo diferente, ou seja, que objetos concretos apresentem um tipo de evidência, e objetos abstratos, outro.

2.3 Objeção de Chihara quanto à Visão que Lewis tem de Conhecimento

Chihara considera que Lewis utiliza uma estratégia semelhante àquela utilizada por Kant para enfraquecer os ataques de Hume aos metafísicos, na sua defesa à objeção de Richards e Lycan.

No seu ataque às afirmações dos metafísicos, que declaravam a possibilidade de conhecer a priori verdades sintéticas, Hume assegura que as proposições sintéticas apenas serão conhecidas com base na experiência sensorial. Logo, se alguma proposição é verdadeiramente conhecida a priori, então ela teria que ser uma verdade analítica. Porém, de acordo com a análise de Hume, as únicas verdades analíticas que podem ser conhecidas são aquelas da matemática e da lógica. Portanto, caso estes princípios sejam observados, qualquer declaração que contenha raciocínio abstrato que não tenha relação com lógica ou matemática, bem como um raciocínio experimental que não tenha relação com questões de fato ou existência, não passa de engano e ilusão. De acordo com Chihara, Kant responde à Hume, em seu *Prolegômenos a toda Metafísica Futura*, que

> As verdades da matemática são sintéticas, não analíticas como Hume tinha pensado. Dessa maneira Kant esperou mostrar que a matemática poderia ser classificada com a metafísica como uma ciência que produz conhecimento a priori de verdades sintéticas. Se Hume tivesse visto que a matemática produz conhecimento a priori de verdades sintéticas, Kant sugere, a “boa companhia na qual a metafísica poderia assim ter sido acompanhada poderia te-la salvo do perigo de um mal-trato desdenhoso, pois o ataque pretendido a ela deve ter alcançado a matemática, o que não foi e não poderia ter sido a intenção de Hume”.
>
> (KANT apud CHIHARA (1998), p. 88.)

Chihara afirma que, de forma análoga, Lewis utiliza a mesma estratégia de Kant, no intuito de preservar sua teoria de ataques, por utilizar argumentos em favor do realismo matemático, colocando assim o realismo modal na boa companhia da matemática. Além disso, quanto à defesa que

Lewis fará à objeção de Skyrms, Chihara a considerará inadequada e, apesar de causar a ilusão de ser uma resposta, na verdade, é uma.

De acordo com Chihara, a concepção epistemológica de Lewis se baseia no que o próprio Chihara chama de 'Tese da Unidade Teórica', ou seja, Lewis utiliza o que considera como precedente da matemática: se estamos preparados para expandir nossa crença existencial e incluir objetos matemáticos a bem da unidade teórica, temos então conhecimento desses objetos. Podemos atingir conhecimento modal da mesma forma que os matemáticos obtêm conhecimento matemático. Podemos saber que existem incontáveis objetos causalmente isolados de nós, que não estão disponíveis à inspeção direta. Isso quer dizer que obtemos conhecimento de outros mundos, muito embora estejam causalmente isolados de nós. Esse princípio epistemológico mostra como podemos ter esse conhecimento. De acordo com sua tese, se postulamos mundos possíveis a bem da unidade teórica e se tal postulação mostra ser verdadeira, teremos então genuíno conhecimento de outros mundos.

Chihara discorda desse argumento e considera que Lewis chegou a esse resultado por falta de uma investigação minuciosa do termo 'conhecer' e das expressões relacionadas com ele. Também suspeita que Lewis aceitou essa tese por não encontrar outra maneira plausível de explicar, ao mesmo tempo, como poderíamos ter conhecimento da existência de objetos matemáticos e defender sua analise contra a objeção epistêmica. Nas palavras de Chihara, "o que deveria ser enfatizado é que Lewis não nos dá nenhuma justificativa nem boas razões para aceitar sua tese epistemológica; ele apenas afirma isso"[9].

[9] CHIHARA (1998), p. 91.

Na opinião de Chihara, a Tese da Unidade Teórica de Lewis é muito semelhante à análise do conhecimento como crença verdadeira e justificada, ou seja:

> De acordo com a qual S conhece que φ se e somente se S acredita que φ, φ é verdadeira e S está justificado na sua crença que φ. Substituindo-se a terceira condição desta explicação de conhecimento pela condição de Lewis que S tinha aceitado φ a bem da unidade teórica, ela se torna, essencialmente, a Tese da Unidade Teórica.
>
> (CHIHARA (1998), p. 91.)

Lewis antecipa esta espécie de objeção em relação a esta análise de conhecimento quando afirma que ela é importunada por exemplos de crenças verdadeiras justificadas mas baseada em maus motivos, por exemplo, porque foi dito por um guru, porque dois erros cancelaram-se mutuamente, etc. Lewis sugere que talvez esses exemplos não surjam em conexão com simples questões não-contingentes, pois, não importando a forma como se obteve tal conhecimento, "você pode *realmente* não saber que 2+2=4, ou que não há contradições verdadeiras, quando você entende plenamente e aceita o enunciado?"[10]. Mesmo que as fontes de tal conhecimento não sejam confiáveis, ele não deixa de ser conhecimento.

Os exemplos de que fala Lewis são do tipo Gettier, e Chihara afirma que mesmo se admitirmos que tais exemplos não prejudicam a analise de conhecimento *no caso de simples questões não-contingentes,* isso não protegeria de problemas sua posição epistemológica quanto ao suposto conhecimento de outros mundos. Há uma enorme diferença entre a declaração

[10] LEWIS (1986), p. 113.

de saber que 2+2=4 e a declaração de saber que há outros mundos possíveis. De acordo com Chihara:

> Poderia a aceitação de uma pessoa da declaração que há outros mundos possíveis ser conhecimento falho se ela aceitou a declaração somente porque um guru lhe disse isso? É claro que sim. Qual epistemólogo consideraria que esta pessoa realmente tem conhecimento de outros mundos, quando sua crença se apóia em tal base não-respeitável?
>
> (CHIHARA (1998), p. 92.)

Chihara utiliza dois exemplos do tipo Gettier para investigar a plausibilidade da Tese da Unidade Teórica de Lewis. No primeiro, Sherlock Holmes se envolve numa aventura na qual se encontra com um mordomo numa rua escura. O mordomo atira nele e foge, jogando fora a arma. Ferido no ombro, Sherlock encontra a arma e verifica que esta disparou um único tiro, sendo que está convencido de que ouviu dois disparos. Para o bem da unidade teórica, ele expande sua crença existencial e, para conciliar o que ouviu com o que viu, postula um segundo atirador próximo dali. Suponhamos agora que, de fato, é um segundo atirador que o atinge, com uma arma equipada com silenciador, de modo que um único tiro poderia ser ouvido. Sherlock havia tomado um medicamento durante a tarde, o qual foi responsável pela impressão de ter ouvido dois tiros. Poderíamos dizer nesse caso que Sherlock *sabia* que havia outro atirador? É obvio que não. Ele acreditou que havia outro atirador e, por acaso, sua crença era verdadeira. Na opinião de Chihara, esse não é um caso de conhecimento.

Chihara antecipa uma possível resposta de Lewis a esta objeção: ele tinha em mente casos nos quais a crença existencial do agente é expandida de um modo mais substancial, ou seja:

> Ele poderia especificar sua Tese de Unidade Teórica de tal forma que, se as crenças existenciais de um agente foram expandidas para incluir a crença em um tipo de entidade que o agente ainda não acreditava, e se a expansão é feita para o bem da unidade teórica, e se a nova crença existencial do agente revela-se verdadeira, então o agente sabe que este novo tipo de entidade existe. O exemplo acima não lança duvida sobre esta análise porque Sherlock não passou a acreditar na existência de um tipo de entidade em que não tivesse já acreditado.
>
> (CHIHARA (1998), p. 92.)

Na opinião de Mortari, esta não é uma saída para Lewis, uma vez que postula a expansão das crenças quando da inclusão de novas espécies de entidades[11]. Segundo Lewis, os mundos possíveis são o mesmo tipo de entidades que o mundo real e, de acordo com as palavras de Lewis, “diferencio dois tipos de economia, no entanto: qualitativa e quantitativa...Meu realismo sobre mundos possíveis é meramente quantitativamente, não qualitativamente, não-econômico”[12].

Seja como for, Chihara formula um segundo exemplo baseado na nova versão da tese de Lewis. Tom e Sue são estudantes de física que dividem o mesmo quarto. Sue descobre que Tom tem lido seu diário sem sua permissão. Em vista disso, Sue escreve em seu diário a descrição fictícia do resultado de uma experiência que seu grupo havia concluído. Essa descrição postula a existência de monopólos magnéticos, entidades cuja existência é sugerida por certas considerações teóricas, mas que nunca haviam sido

[11] MORTARI, Cezar A., *Interpretações das lógicas modais: O Realismo Modal de David Lewis*. 2000. Relatório Técnico de Pesquisa não publicado, p. 69.

[12] LEWIS (1974), p. 87.

experimentalmente detectadas. Quando Tom lê o diário de Sue, e para o bem da unidade teórica, passa a acreditar na existência de monopólos. Supondo que monopólos de fato existam, temos um caso de conhecimento? Chihara responde que "temos que dizer que Tom sabe que monopólos existem? Novamente temos uma crença que por acaso é verdadeira–não um caso de conhecimento. Assim, há razões para duvidar da Tese da Unidade Teórica"[13].

Assim, de acordo com Chihara, estes dois exemplos do tipo Gettier demonstram que, diferente do conhecimento necessário de questões matemáticas, a crença em mundos possíveis não se apresenta como um caso de conhecimento. Além desta, Chihara tece outra linha de argumento que pensa ser talvez mais eficaz, em vista da qual ataca a teoria de Lewis. Este ponto será abordado na próxima seção.

2.4 Objeção à Justificação do Realismo Matemático em Defesa do Realismo Modal

Por meio desta objeção, Chihara tentará demonstrar que a defesa ao realismo modal de Lewis por intermédio do precedente fornecido pela justificativa dada ao realismo matemático é muito problemática.

[13] CHIHARA (1998), p. 93.

Em primeiro lugar, há a questão da própria motivação em favor do realismo em relação à matemática. Chihara questiona as razões de Lewis em apoio à crença nos objetos matemáticos (em especial, conjuntos). De acordo com sua objeção, Chihara afirma que a explicação dada por Lewis significa que a postulação da hierarquia de conjuntos proporcionaria à nossa teoria total subsídios em relação à unidade da teoria, uma vez que por meio dessa postulação seria obtida a redução de axiomas e primitivos da teoria[14]. (Em nota, Chihara afirma que "o raciocínio de Lewis mantém uma similaridade óbvia com as razões de Quine para acreditar em conjuntos"[15]. Assim, será interessante abordar no cap. 3, mesmo que de forma superficial, o realismo Quineano.)

[14]CHIHARA (1998), p. 96-97.

[15]CHIHARA (1998), p. 97, nota 31.

Chihara argumenta que temos apenas uma vaga idéia do que possa ser nossa 'teoria total'[16] e assim, como saber se possui axiomas? Como saber se é, de alguma forma, dedutiva? Estas interrogações conduzem à questão principal, ou seja, "é evidente que podemos reduzir a diversidade de axiomas postulando a existência de conjuntos, como Lewis declara?"[17].

Deixando de lado o questionamento sobre o que seria nossa 'teoria total', Chihara imagina que Lewis teria que incluir a matemática e, uma vez que a matemática pode ser reduzida à teoria de conjuntos, poderíamos reduzir o número de axiomas necessários à matemática pelo número menor de axiomas da teoria de conjuntos.

Utilizando esta situação, Chihara faz a suposição de que a nossa 'teoria total' poderia incluir um conjunto recursivo infinito de axiomas e que, portanto, substituir um número finito de axiomas por outro número menor não alteraria o conjunto infinito de axiomas da 'teoria total'. Mesmo que a teoria tivesse um número finito de axiomas, haveria ainda a falta de garantia de que tal substituição realmente reduziria o número de axiomas, já que disso dependeria a escolha do sistema da teoria de conjuntos. Por exemplo, uma vez escolhida a teoria de conjuntos de Zermelo-Fraenkel, empregaríamos um número infinito de axiomas e, assim, terminaríamos com um número maior de axiomas do que aquele que iniciamos.

---

[16] De acordo com Lewis, a 'teoria total' é a totalidade do que tomamos como verdadeiro (1986, p. 4).

[17] CHIHARA (1998), p. 97.

Mesmo que não houvesse uma redução no número de axiomas, ainda poderia ser argumentado que, sendo que os axiomas da teoria de conjuntos são axiomas que se aplicam a conjuntos, a ‘teoria total’ poderia ser unificada, havendo uma redução na quantidade de primitivos aos quais os axiomas se referem, ou seja, os axiomas seriam sobre um único tipo de primitivos, isto é, conjuntos. O problema aqui é que a redução de todas as noções matemáticas à teoria de conjuntos requer muitas definições e “nas teorias formalizadas típicas, definições são sentenças da linguagem objeto que têm o status de axiomas”[18]. Então, mesmo iniciando somente com os axiomas da teoria de conjuntos, haveria uma acréscimo de axiomas definicionais para todo tipo de entidades matemáticas, tais como números, relações, funções, etc. A questão é que não parece haver diferença entre este procedimento e a forma não reducionista de proceder:

> Da perspectiva da redução da teoria de conjuntos, começamos com o domínio de conjuntos e então distribuímos este domínio em relações, funções, números, espaços, etc. Da perspectiva alternativa da maioria dos matemáticos práticos, começamos com o domínio de objetos matemáticos e então distribuímos este domínio em conjuntos, relações, funções, números, vetores, espaços, etc. Há toda essa diferença nestes procedimentos contrastantes?
>
> (CHIHARA (1998), p. 98).

Chihara admite que a abordagem em termos da teoria de conjuntos na matemática acarreta vantagens, entre elas a de estabelecer explicitamente o que é e o que não é permitido por meio de regras. Discorda, porém, dos

[18]CHIHARA (1998), p. 97.

realistas, declarando que estes exageram as vantagens, e discute se é evidente que o procedimento teórico-conjuntista detém todas as vantagens.

Primeiramente, aponta o alto preço a pagar por este procedimento pois “a teoria resultante pode ser mais complexa, complicada para ensinar, difícil para se trabalhar, ou mais difícil de compreender. Para o físico, todos os detalhes adicionais requeridos para se trabalhar inteiramente com a teoria de conjuntos podem parecer desnecessários, confusos e fisicamente sem sentido”[19]. A pergunta a essa questão é quanto à obviedade da importância teórica em usufruir de uma tal redução, uma vez que Chihara afirma “que os físicos não constroem suas teorias científicas usando o tipo de sistema matemático que Lewis defende: suas teorias não são formuladas em termos da teoria de conjuntos de Zermelo-Fraenkel”[20]. Desta forma, de acordo com o autor, se tal ponto de vista apóia a crença em conjuntos, um argumento minucioso é necessário para embasar tal crença.

Porém, o ponto principal que Chihara critica é quanto à importância na redução da diversidade de axiomas e primitivos da ‘teoria total’ de alguém. Dentre os princípios das teorias de confirmação e justificação, o autor não conhece aqueles que poderiam deduzir essa importância expressa no sistema de Lewis. Como exemplo de pouca relevância, Chihara cita o caso do conectivo de Sheffer (da negação alternativa), que foi considerado por Bertrand Russell e Alfred North Whitehead em seu *Principia Mathematica* como um avanço importante no campo da lógica matemática na primeira metade do século XX, uma vez que o conectivo ‘|’ pode substituir os conectivos lógicos primitivos ‘$\vee$’ e ‘~’. Desta forma, como demonstrado por Jean Nicod, os cinco axiomas do cálculo sentencial do *Principia Mathematica* poderiam ser

[19]CHIHARA (1998), p. 98.

[20]CHIHARA (1998), p. 98.

substituídos por um único axioma formulado em termos do conectivo de Sheffer. Assim, o cálculo sentencial poderia ser formulado por meio de um único conectivo e uma redução de axiomas e primitivos seria obtida com essa mudança. Chihara, no entanto, contesta essa importância nesse caso da redução:

> Não conheço nenhum lógico hoje que pense que essa redução seja extremamente importante. De fato, alguém poderia pensar que reduzir a diversidade de primitivos e axiomas do cálculo sentencial neste caso é tudo que importa, então poderíamos estar todos usando um cálculo sentencial do conectivo de Sheffer ou, pelo menos, ensinar um tal sistema em nossos cursos de lógica. Mas, de fato, não conheço alguém que use ou ensine o conectivo em seus cursos.
>
> (CHIHARA (1998), p. 99.)

Desta forma, Chihara coloca em dúvida a justificação ao realismo matemático atribuída a Lewis e assim, caso tenha razão, põe em grande embaraço o realismo modal de Lewis, uma vez que este se utiliza deste precedente da matemática para apoiar sua crença em mundos possíveis.

CAPÍTULO 3

A VERDADE E O REALISMO EM MATEMÁTICA

Lewis faz sua defesa quanto às objeções epistêmicas utilizado argumentos em favor do realismo na matemática, pois o mesmo tipo de argumento que mostraria como obtemos conhecimento matemático pode ser usado para mostrar que temos conhecimento de outros mundos.

Visto que, de acordo com Lewis, a objeção epistêmica é semelhante ao dilema de Benacerraf quanto à verdade em matemática, uma explicação desse dilema é importante para perceber o tipo de problema envolvido, a saber: se conferimos uma mesma semântica para os enunciados matemáticos e não-matemáticos, como se pode dizer que, de fato, se conhece uma entidade matemática com a qual não se tem nenhuma conexão causal, assim como se conhece uma entidade física? Por outro lado, pode-se dizer que um enunciado matemático é verdadeiro se puder ser deduzido de seus axiomas. Porém, se os enunciados matemáticos forem tratados de forma diferente dos outros enunciados, fornecendo-se a eles diferentes condições de verdade, pode-se dizer que é esse tipo de verdade na qual se está interessado?

Outro ponto de interesse é a posição defendida por Quine quanto ao realismo matemático, uma vez que, em nota contida em seu texto, Chihara afirma que ‘o raciocínio de Lewis mantém uma similaridade óbvia com as razões de Quine para acreditar em conjuntos’[1]. Um dos debates contemporâneos de maior relevância quanto ao realismo matemático é , segundo Penelope Maddy, a posição mantida por Quine e Putnam contra o

[1]CHIHARA (1998), p.97, nota 31.

convencionalismo e o dedutivismo. Uma vez que o apoio à posição sustentada por Quine e Putnam, sua defesa do realismo matemático, provém dos chamados argumentos de indispensabilidade da matemática em relação à ciência, farei uma breve exposição desse tipo de argumento, que esclarecerá um pouco a discussão sobre o tema.

Não pretendo neste capítulo fazer uma defesa ou crítica do realismo matemático, mas fornecer um panorama geral das questões envolvidas quanto ao tema, a saber, a verdade em matemática, para poder, assim, tentar uma defesa apropriada ao realismo modal que Lewis advoga.

3.1 O Dilema de Benacerraf

No ano de 1973, Paul Benacerraf lança um desafio aos filósofos da matemática em seu artigo ‘Mathematical Truth’, que permanece em discussão no meio acadêmico até os dias de hoje. De acordo com seu famoso argumento, qualquer noção de conhecimento matemático dependerá de como a noção de verdade matemática é explicada. Dois propósitos motivam a explicação da verdade em matemática:

1- o propósito de ter uma teoria semântica homogênea em que a semântica para proposições da matemática seja paralela à semântica do resto da linguagem.

2- o propósito de que a explicação da verdade matemática seja coerente com uma epistemologia razoável.

No entendimento do autor, quase todas as explicações da verdade matemática podem servir a um dos propósitos enunciados acima; porém, enquanto observa um deles, paga o preço de não satisfazer o outro.

Partindo desse dilema, Benacerraf desafia tanto Realistas (a quem atribui uma ‘visão padrão’) quanto anti-Realistas (a quem atribui uma ‘visão combinatorial’) a fornecer uma explicação adequada da verdade matemática.

De acordo com o autor, qualquer explicação filosoficamente satisfatória da verdade, referência, significado e conhecimento tem que abranger todas estas noções, e tem que ser adequada para todas as proposições a que estes conceitos se aplicam. Benacerraf aponta que uma teoria da verdade que se aplica ao modo que falamos, arguimos, teorizamos e matematizamos tem que estabelecer condições de verdade similares a sentenças similares. A proposição ‘há pelo menos três cidades brasileiras maiores que Florianópolis’ é verdadeira pela existência de São Paulo, Curitiba e Porto Alegre (pelo menos) e a proposição ‘há pelo menos três números primos maiores que 5’ é verdadeira pela existência dos números 7, 11, e 13 (pelo menos), e ambas têm aparentemente a mesma forma lógica, ou seja, ‘há pelo menos três AB que têm R com *a*’. Este tipo de explicação Benacerraf denomina ‘Padrão’. No caso daqueles que apóiam esta posição, a seguinte questão é colocada: quais são os critérios utilizados para afirmar que conhecemos uma entidade matemática e que, portanto, podemos ajuizar um valor de verdade a uma proposição que a ela (entidade) se refere? São os mesmos critérios utilizados para conhecer e avaliar uma entidade física?

Nem todos, porém, partilham dessa opinião. Por exemplo, há aqueles que procuram explicar as condições de verdade de sentenças da aritmética como algo fornecido por um conjunto de axiomas dos quais as sentenças são derivadas. Temos aqui uma explicação da verdade por particularidades sintáticas das sentenças e neste caso, portanto, ‘verdade’ é um predicado definido sintaticamente. Benacerraf denomina estas explicações de Combinatoriais, uma vez que, freqüentemente, elas se restringem a características sintáticas e convencionalistas. Para aqueles que defendem esta posição, a questão mais difícil é como conectar a definição de prova (que possui características sintáticas) com a verdade do que está sendo provado.

Benacerraf estabelecerá dois requisitos que uma explicação filosófica da verdade e do conhecimento em matemática deve obedecer. Em primeiro lugar, a exigência 'que qualquer teoria da verdade matemática esteja em concordância com uma teoria geral da verdade–uma teoria das teorias da verdade, se prefere– que ateste que a propriedade das sentenças que a explicação chama de 'verdade' é, de fato, verdade'[2]. No parecer do autor, isso pode ser feito unicamente por meio de uma teoria semântica geral, que abranja a linguagem como um todo, uma vez que a 'linguagem matemática' é parte da linguagem natural. Nas palavras do autor:

> Talvez a aplicabilidade desta exigência para o presente caso equivalha somente a uma justificativa de o aparato semântico matemático ser visto como parte essencial do aparato da linguagem natural em que ele é feito, e, assim, qualquer que seja a explicação semântica que estamos inclinados a dar aos nomes ou, usualmente, a termos singulares, predicados e quantificadores em língua materna incluem aquela parte da língua materna que classificamos como linguagem matemática.
>
> (BENACERRAF (1985), p. 408.)

[2]BENACERRAF (1973), p.408.

Satisfazendo esta exigência, a explicação dada quanto às proposições empíricas e matemáticas deve ser a mesma, ou seja, tanto umas quanto outras serão tratadas de modo semelhante, sob a mesma forma lógica. Assim, espera-se que as diferenças entre os vários tipos de explicação da verdade que se enquadram neste grupo surjam no plano da análise da referência dos termos singulares e predicados. Benacerraf considera a explicação de Tarski[3] como a única plausível, cuja característica essencial é definir a verdade em termos de referência—ou satisfação—utilizando como critério um tipo particular de análise sintático-semântica da linguagem e que, portanto, de acordo como autor, 'qualquer reputada análise da verdade matemática tem de ser uma analise de um conceito que é um conceito de verdade pelo menos no sentido de Tarski'[4].

A segunda exigência tem como pressuposto a certeza do conhecimento matemático e que tal conhecimento tem o mesmo status que qualquer outra forma de conhecimento e, portanto, tem como requisito mínimo a consistência entre uma explicação satisfatória da verdade matemática e a possibilidade que tal verdade seja cognoscível. De acordo com Benacerraf, "uma semântica aceitável para a matemática tem que se adaptar a uma epistemologia aceitável"[5]. O exemplo que se segue é uma versão do exemplo dado por Benacerraf: se eu sei que Curitiba está entre Florianópolis e São

---

[3]Tarski parte da seguinte equivalência: X é verdadeira se e somente se *p*, onde *p* é uma sentença da linguagem-objeto e X é o nome dessa sentença. A definição de verdade será obtida a partir da noção semântica de satisfatibilidade . "A satisfação será uma relação entre sentenças abertas e seqüências ordenadas de objetos [...] uma sentença é verdadeira se é satisfeita por toda a seqüência de objetos e falsa se não é satisfeita por nenhuma" (DUTRA (2001), p. 39. A aplicação da noção de satisfatibilidade a sentenças sem variáveis (frases), terá apenas dois casos possíveis: a sentença será satisfeita por todos os objetos ou não será satisfeita por nenhum objeto. "Chegamos assim a uma definição de Verdade e Falsidade dizendo simplesmente que *uma frase é verdadeira se é satisfeita por todos os objetos, de outro modo é falsa*" (TARSKI (1990), p. 92-93).

[4]BENACERRAF (1973), p. 408.

[5]BENACERRAF (1973), p. 409.

Paulo, é porque existe uma certa relação entre as condições de verdade para esta proposição e meu presente estado subjetivo de crença (quaisquer que sejam as explicações de verdade e crença, estas têm que fazer uma conexão entre as condições de verdade e o estado de crença). Da mesma forma, em matemática, tem que ser possível ligar o que é para *p* ser verdade com minha crença que *p*.

Estabelecidas as duas exigências, estas servirão de parâmetro de avaliação das chamadas 'visões padrão' (Realistas) e 'visões combinatoriais' (anti-Realistas). Benacerraf defende 'o argumento que juntas elas parecem excluir quase todas explicações da verdade matemática que tenham sido propostas'[6]. Assim, passa a fazer uma apreciação das explicações fornecidas pelas visões-padrão e visões combinatoriais , apontando seus méritos e defeitos.

As vantagens das visões padrão são notórias. Como tanto as proposições empíricas quanto as proposições matemáticas possuem igualmente predicados, termos singulares, quantificadores, e assim por diante, por este motivo, mantêm a mesma forma lógica, ou seja, "as disciplinas matemáticas e empíricas não serão distintas com referência à gramática lógica"[7]. Dessa forma temos assegurada uma mesma explicação da verdade para proposições empíricas e as proposições matemáticas, qualquer que seja a teoria gramatical empregada. Todas as relações lógicas estarão sujeitas a um tratamento uniforme. Pode-se dizer o mesmo quanto às regras, uma vez que seu uso será o mesmo para o todo da linguagem: "As mesmas regras de inferência podem ser usadas e seu uso explicado pela mesma teoria que nos

---

[6]BENACERRAF (1973), p. 410.

[7]BENACERRAF (1973), p. 411.

supre de nossa explicação usual de inferência, evitando assim um padrão duplo"[8].

A principal deficiência desta posição, de acordo com o autor, se dá no âmbito da conexão entre a explicação da verdade e a explicação de conhecimento. Benacerraf defende "uma explicação causal de conhecimento em que para X saber que S é verdadeira se requer alguma relação causal mantida entre X e os referentes dos nomes, predicados e quantificadores de S"[9]. Mais do que isso, defende uma teoria causal de referência, fazendo assim uma conexão com sua declaração que S é duplamente causal. Benacerraf utiliza o seguinte exemplo para esclarecer sua posição:

> Para Hemione, saber que o objeto preto que está segurando é uma trufa, ela tem que (ou pelo menos se requer dela) estar num certo estado (talvez psicológico). Também requer a cooperação do resto do mundo, pelo menos até o âmbito de permitir que o objeto que ela esta segurando seja uma trufa. Ademais—e esta é a parte que eu enfatizo—no caso usual, que o objeto preto o qual está segurando tem que simbolizar de modo apropriado, numa explicação causal de sua crença, que o objeto preto que ela está segurando é uma trufa.
>
> (BENACERRAF (1973), p. 412.)

Benacerraf exige a possibilidade de estabelecer algum tipo de conexão entre as condições de verdade de uma proposição com os fundamentos em que se diz que a proposição é conhecida. Assentada dessa forma, é fácil perceber a dificuldade em conciliar essa explicação de conhecimento com a visão Padrão da verdade matemática, uma vez que uma

---

[8] BENACERRAF (1973), p. 411.

[9] BENACERRAF (1973), p. 412.

resposta à questão de como é possível o conhecimento matemático se torna improvável, pois não temos como explicar que sabemos que as condições de verdade para proposições matemáticas foram satisfeitas. Portanto, a segunda condição de uma explicação de verdade matemática não será cumprida.

Quanto à visão combinatorial da verdade da matemática, o caso é outro. Esta têm raízes epistemológicas, ou seja, não importa o que sejam objetos da matemática, o conhecimento que se obtém deles é através de provas, ou seja, “provas são ou podem ser (para alguns, têm que ser) escritas ou faladas; os matemáticos podem avaliá-las e vir a concordar que elas são provas. É basicamente através dessas provas que o conhecimento matemático é obtido e transmitido”[10]. Para aqueles que defendem a visão combinatorial, a busca da explicação de verdade matemática é efetuada nos próprios fundamentos do conceito de prova. Além disso, para estes, a matemática é fruto de decisões humanas. Um exemplo de visão combinatorial é a explicação convencionalista, que estabelece que a verdade na matemática e na lógica é o resultado de convenções explícitas, sendo que tais convenções são geralmente os postulados da teoria. A pergunta que surge é: por que os axiomas utilizados na teoria de conjuntos são verdadeiros? A resposta é que eles (os axiomas) são parte da linguagem adotada na utilização de palavras como ‘conjunto’.

Benacerraf recorre ao tratamento conferido por Quine em relação ao convencionalismo[11]. A motivação de Quine para elaborar uma crítica ao convencionalismo provém de Carnap: uma vez que tanto pressupostos matemáticos quanto físicos são mantidos pela linguagem, como separar a

---

[10]BENACERRAF (1973), p. 416.

[11]É classificada como convencionalismo qualquer posição segundo a qual a verdade de algumas proposições válidas se deve ao acordo comum ou ao entendimento tácito daqueles que utilizam tais proposições.

parte matemática, que foi convencionalmente adotada, das hipóteses físicas, que são factualmente verdadeiras? Para Quine, dizer que apenas as hipóteses físicas são apoiadas por dados empíricos não é suficiente, uma vez que a matemática é parte da teoria testada empiricamente. Uma das tentativas de Carnap para separar a ciência física da matemática foi estabelecer que as proposições matemáticas são analíticas, ou seja verdadeiras em razão do vocabulário lógico e matemático envolvido. Por outro lado, proposições empíricas são sintéticas, ou seja, são verdadeiras em razão do modo como o mundo é. Quine concorda que a verdade depende tanto da linguagem quanto de fatos extralingüísticos. O problema que se apresenta, no entanto, é que não há uma distinção clara entre analítico e sintético, como bem expôs Quine em 'Dois Dogmas do Empirismo' (a próxima seção será dedicada a uma exposição do realismo matemático Quineano, na qual a questão da distinção entre analítico e sintético será abordada).

Benacerraf, porém, percebe que Quine concede certos princípios convencionalistas à determinação da verdade: "O Quine de 'Verdade por Convenção' percebeu que determinar os valores de verdade para todos os contextos que contêm uma palavra é suficiente para determinar sua referência"[12]. Isso, porém, só pode ser realizado mediante uma definição prévia do conceito de verdade e, de acordo com Benacerraf, "uma análise da verdade para uma linguagem que não procede dos artifícios familiares de predicação, quantificação, etc., não deverá nos dar satisfação"[13].

Em vista destas considerações quanto à visões Combinatoriais, pode-se afirmar que, embora possam observar a exigência epistemológica, uma vez que a satisfação ou não satisfação das condições de verdade pode

---

[12]BENACERRAF (1973), p. 418.

[13]BENACERRAF (1973), p. 419.

ser facilmente determinada, mantém-se uma lacuna que tais visões não preenchem. A deficiência dessa posição se dá no âmbito de sua incapacidade em conectar essas condições de verdade com a verdade das proposições das quais elas são condição. Para Benacerraf, o motivo “é que a estipulação postulacional não faz conexão entre as proposições e seus assuntos—a estipulação não sustenta a verdade. Na melhor das hipóteses, limita a classe de definições da verdade (interpretações) consistentes com as estipulações. Mas isso não é suficiente”[14].

3.2 O Realismo Matemático de Quine

[14]BENACERRAF (1973), p. 419.

O realismo matemático de Quine deriva de seu realismo científico e da sua posição holista quanto ao conhecimento humano. A defesa desta postura embasa o 'Argumento de Indispensabilidade', que, apesar de muito discutido na filosofia da matemática contemporânea, não se encontra formalmente delineado em quaisquer de seus textos, mas fundamentado em vários deles[15]. Por esse motivo, utilizarei como apoio as investigações e conclusões de Penelope Maddy e Mark Colyvan fornecidas por seus textos[16]. Quanto a seu realismo em relação a conjuntos, utilizarei o apoio dos autores acima citados, além de uma réplica do próprio Quine a Charles Parsons.

---

[15]Um exemplo dessa fundamentação é apresentado por Colyvan e está contido no texto "Carnap and logical truth": 'a aparente diferença a este respeito é basicamente devida a ênfase exagerada dos limites departamentais. Pois uma teoria auto-contida que podemos justificar com a experiência inclui, de fato, não somente suas várias hipóteses teóricas da assim chamada ciência natural mas também tantas porções de lógica e matemática quantas as utilizadas' (QUINE (1954), p. 367).

[16]MADDY, Penelope. *Realism in Mathematics*. Oxford: Clarendon Press, 1992. *Naturalism in Mathematics*. Oxford: Clarendon Press, 1997. COLYVAN, Mark. *The Indispensability of Mathematics*. Oxford:University Press, 2001.

Apesar de inicialmente não se apresentar como realista[17], Quine toma esta posição em função de seu desacordo quanto à atitude de Carnap em relação à existência de enunciados matemáticos. Para Carnap, um enunciado matemático é uma questão interna a uma dada estrutura lingüística (por exemplo, de 'sete é um número' se segue 'há números') e não uma questão filosófica externa, anterior à escolha da linguagem, ou seja, uma questão sobre o status ontológico das entidades matemáticas. A posição convencionalista de Carnap é amplamente questionada por Quine, pois como separar a parte matemática convencionalmente adotada da linguagem das hipóteses físicas consideradas verdadeiras com base no apoio factual? O expediente utilizado por Carnap é afirmar que os enunciados matemáticos são analíticos (verdadeiros com base no significado das palavras), e que os enunciados factuais são sintéticos (verdadeiros com base no modo em que o mundo se apresenta). A bem conhecida posição de Quine (defendida em 'Dois Dogmas do Empirismo') é quanto à dificuldade em se estabelecer uma clara distinção entre analítico e sintético. A tentativa de fundamentar a analiticidade na sinonímia por meio de definições mostra ser inadequada, pois a definição depende de relações de sinonímia pré-existentes. No caso da fundamentação da sinonímia como relação de permutabilidade 'salva veritate', que ocorre quando se dá a coincidência extensional, manifesta também sua inconveniência. Em alguns casos, pode suceder a sinonímia esperada, como no caso de 'solteiro' e 'não-casado'. Em outros, como no caso 'criaturas com rins' e 'criaturas com coração', apesar de serem permutáveis salva veritate,

---

[17] A posição de Quine pode ser notada no artigo "Steps toward a constructive nominalism", que escreve em 1947 juntamente com Nelson Goodman,: "não creio em entidades abstratas. Ninguém supõe que entidades abstratas–classes, relações, propriedades, etc.–existam no espaço-tempo; porém queremos dizer mais do que isso. Rejeitamo-las totalmente...porque nos recusamos a admitir os objetos que a matemática necessita? Fundamentalmente esta recusa se baseia numa intuição filosófica que não pode ser justificada apelando a nada mais elementar" (apud MADDY (1997), p. 95). Posteriormente Quine rejeita esse trabalho e reafirma diversas vezes seu realismo defendido em "Sobre o que há".

não acontece a sinonímia requerida, mostrando, assim, que os casos onde a sinonímia acontece são puramente acidentais.

Renunciando ao intento de fundamentar a analiticidade por meio da sinonímia, Quine tenta estabelecê-la por meio de regras semânticas. Mais uma vez, a tentativa é frustrada, já que, para elucidar a analiticidade por via de regras semânticas, é necessária a compreensão prévia do que seja a analiticidade.

Quine, porém, da mesma forma que Carnap, está comprometido de forma fundamental com o Empirismo. Nas palavras do autor, “seja qual for a evidência que há para a ciência, é uma evidência sensorial”[18]. O problema de uma tal posição é que a matemática parece estar baseada em crenças a priori e, portanto, parece incontestável e infalível. Quine, porém, é bem claro quanto à falibilidade da matemática quando afirma que a ciência humana é uma estrutura que congrega a variedade total de conhecimento. Nos seus limites, tal estrutura se encontra com a experiência e na medida em que se reformulam teorias baseadas na observação, o todo do conhecimento poderá ser harmonizado, inclusive aquelas áreas de conhecimento que o autor considera mais profundas, como a matemática e a lógica. O mesmo se dá no sentido inverso: as teorias mais profundas, se alteradas, poderão reajustar o restante do corpo do conhecimento. Portanto,

> Qualquer enunciado pode ser considerado verdadeiro aconteça o que acontecer, se realizarmos ajustamentos suficientemente drásticos em outra parte do sistema. Mesmo um enunciado muito próximo da periferia pode ser considerado verdadeiro frente a uma experiência recalcitrante, alegando-se alucinação ou reajustando certos enunciados do tipo chamado leis lógicas. Inversamente, comprovando o que foi dito, nenhum

---

[18]QUINE, apud MADDY (1997), p. 100.

> enunciado é imune à revisão. Mesmo a revisão da lei lógica do terceiro excluído foi proposta como meio de simplificar a mecânica quântica.
>
> (QUINE (1951), p. 246.)

Como afirma Maddy, “sob este ponto de vista, chamado holismo, a matemática é igual à ciência que em ela opera: a confirmação empírica da teoria como um todo confirma a matemática envolvida naquela teoria; a não-confirmação coloca a matemática, junto com o restante, sob revisão”[19]

Abordando a questão ontológica, percebe-se claramente a posição de Quine quanto à existência de entidades matemáticas. Seu critério de compromisso ontológico (aceitação de uma ontologia), não é um compromisso simplesmente lingüístico, pois:

> [...]Não devemos saltar à conclusão de que o que há depende de palavras. A tradutibilidade de uma questão em termos semânticos não é uma indicação de que a questão seja lingüística. Ver Nápoles é carregar um nome que, anteposto às palavras ‘vê Nápoles’, produz uma sentença verdadeira; ainda assim, não há nada de lingüístico em ver Nápoles.
>
> (QUINE (1953) p. 227.)

---

[19]MADDY (1997), p.102.

Como estabelecido por Quine, a aceitação de uma ontologia é semelhante à aceitação de uma teoria científica. Havendo duas teorias rivais, a escolha recai sobre o esquema conceitual mais simples, que acomode e organize os dados da experiência. Da mesma forma, "nossa ontologia fica determinada uma vez fixado o esquema conceitual global destinado a acomodar a ciência no sentido mais amplo"[20]. Assim, os critérios utilizados na aceitação de uma teoria científica não são diversos daqueles utilizados na aceitação de uma ontologia e "tanto quanto à adoção de qualquer sistema de teoria científica pode ser dita uma questão de linguagem, o mesmo—mas não mais—pode ser dito da adoção de uma ontologia"[21]. Baseando-se neste princípio ontológico Quineano, Maddy pode afirmar que

> Quando formamos esta teoria global, isso envolve uma quantidade considerávei de matemática. E finalmente, avaliamos a ontologia de uma teoria, não examinando seus nomes e predicados, mas notando que ela diz 'existe'; este é o critério de compromisso ontológico de Quine. Por este padrão, adotando nossa melhor teoria do mundo, comprometemo-nos com uma ontologia que inclui coisas matemáticas; tornamo-nos realistas matemáticos.
>
> (MADDY (1997) p. 103).

[20]QUINE (1953), p. 227.

[21]QUINE (1953, p. 227.

A posição ontológica de Quine quanto à matemática dá origem ao assim denominado ‘Argumento da Indispensabilidade da Matemática’ que, por não estar formalmente delineado em qualquer de seus textos, Colyvan o delineia da seguinte forma[22]:

P1: Devemos ter compromisso ontológico com todas e somente aquelas entidades que são indispensáveis às nossas melhores teorias científicas;

P2: Entidades matemáticas são indispensáveis às nossas melhores teorias científicas;

Logo: Devemos ter compromisso ontológico com entidades matemáticas.

Se bem que posteriormente Putnam tenha contribuído para o desenvolvimento do Argumento de Indispensabilidade[23], o próprio credita a Quine a origem do argumento, “que tem por anos enfatizado a indispensabilidade da quantificação sobre entidades matemáticas e a desonestidade intelectual em negar a existência daquilo que alguém pressupõe todos os dias”[24]. Ao reiterar a indispensabilidade da matemática e criticar a desonestidade intelectual, Putnam argumenta que é incongruente alguém ser realista em relação ao mundo físico e anti-realista quanto à matemática e, de modo jocoso, afirma que tal atitude

[22]COLYVAN (2001), p. 11.

[23] Em nota, Maddy se refere a “diferenças implícitas entre as versões de Quine e Putnam. Uma caracterização geral poderia ser que Carnap imagina uma distinção entre justificado pragmaticamente e factual; Quine e Putnam concordam que não há tal distinção; Quine vê tudo como pragmático, enquanto Putnam vê tudo como factual” (MADDY (1997), p. 103, nota 9).

[24]PUTNAM, apud COLYVAN (2001), p. 10.

> É como tentar manter que Deus não existe e anjos não existem enquanto se mantém ao mesmo tempo que é um fato objetivo que Deus colocou um anjo a cargo de cada estrela e os anjos a cargo de cada par de estrelas binárias foram criados ao mesmo tempo! Se falar de números e associações entre massas, etc., e números é teologia (no sentido pejorativo), então a lei da gravitação universal é igualmente teologia.
>
> (PUTNAM (1975), p. 74-75.)

Uma das características marcantes do argumento de indispensabilidade da matemática para a ciência é o seu poder de persuasão. A aplicação do argumento de indispensabilidade para outros objetivos mostra que a escolha do tipo certo de propósito, no caso que trata da indispensabilidade para as melhores teorias científicas, assegura o poder de persuasão do argumento[25]. Uma forma de argumento de indispensabilidade com propósitos não-matemáticos, com finalidade correta, é o que supre explicações para os fatos empíricos. Em um exemplo dado por Colyvan,

> Antes da teoria da evolução ser desenvolvida, foi normalmente considerado que a melhor explicação para os muitos fatos empíricos sobre as várias formas de vida sobre este planeta fosse que aquelas formas de vida foram projetadas por Deus. Um tal argumento é um tipo de argumento de indispensabilidade. Apesar de agora se acreditar normalmente que, pelo menos entre as pessoas com mentalidade

---

[25]Colyvan fornece a seguinte espécie de argumento: deveríamos acreditar que os brancos são moralmente superiores aos negros porque isso é indispensável para justificar a escravidão (negra). Um outro exemplo: devemos acreditar que Deus existe porque isso é indispensável para impor uma saudável vida religiosa. Embora ambos sejam argumentos de indispensabilidade, mostram-se implausíveis, uma vez que 'para justificar a escravidão' e 'para impor uma saudável vida religiosa' não são o tipo certo de propósito para assegurar o poder de persuasão do argumento (COLYVAN (2001), p. 7).

> científica, Deus não é necessário para a explicação destes fatos, é simplesmente porque a teoria evolucionista proporciona uma melhor explicação destes mesmos fatos. Assim acompanhamos um argumento de indispensabilidade típico e um modo típico de resistir a sua conclusão—achar uma melhor explicação dos fatos em questão.
>
> (COLYVAN (2001), p. 7-8.)

Nesta forma de apresentação, o argumento de indispensabilidade corresponde à escolha da melhor explicação científica e, de acordo com Colyvan, os realistas científicos estão em geral comprometidos com esta escolha e, assim, "argumentos de indispensabilidade sobre a matemática estimulam os realistas científicos a colocar entidades matemáticas no mesmo barco ontológico com outras entidades teóricas"[26].

Segundo Maddy, o argumento apresenta particularidades quanto ao realismo matemático que pretende defender. Uma delas é o empirismo subjacente, uma vez que outras formas de realismo afirmam que a matemática é infalível e certa, e que certos enunciados matemáticos não podem ser negados sem pagar o preço da auto-contradição. Outras características serão abordadas adiante.

[26]COLYVAN (2001), p. 8.

O realismo de Quine quanto à teoria de conjuntos não é um resultado do Argumento de Indispensabilidade pois , de acordo com Colyvan, não há nada no argumento que possa impedir que alguém adote outras entidades matemáticas. Então, o que determina Quine a assumir a teoria de conjuntos? Em seu conhecido texto “Sobre o que há” fica bem clara a razão de sua posição quanto à escolha de uma ontologia limitada ao mínimo necessário e, de acordo com Benacerraf quanto ao proceder de Quine, “por que exigir mais que conjuntos, se conjuntos é tudo o que você precisa?”[27]. De acordo com o próprio Quine,

> Prefiro dizer com Benacerraf que simplesmente não há números naturais, e que não há necessidade deles, já que quaisquer que fossem os propósitos que tivéssemos para usá-los poderiam ser fornecidos por qualquer progressão, e a teoria de conjuntos proporciona progressões de forma generosa.
>
> (QUINE (1988), p. 401).

Quine afirma que é por mera convenção notacional que, na prática, nos referimos a conjuntos de números e usamos numerais, mas que, se surgirem questões filosóficas, esta conveniência será suspensa. Ou ainda, em relação a dita convenção, pode-se dizer que números naturais são objetos incompletos[28], porém, de uma forma puramente verbal, pois “ontologicamente o que temos são conjuntos reais de todos os tipos, alguns dos quais podem ser convocados de vez em quando para atribuição numérica”[29].

---

[27]BENACERRAF, apud COLYVAN (2001), p. 142).

[28]Os números naturais, como objetos incompletos, possuiriam apenas aquelas propriedades necessárias para fazer uma progressão.

[29]QUINE (1988), p. 401.

É interessante também observar que Quine considera exagerado o contraste ontológico entre a matemática e a natureza, pois, admitindo-se que os conjuntos não são sólidos, o que dizer de partículas hipotéticas da mecânica quântica? Quine sugere que a noção de partícula é apenas um apoio conceitual imperfeito, e que a natureza pode ser melhor compreendida pela distribuição de estados localizados sobre o espaço-tempo:

> Os pontos de espaço-tempo podem ser tomados como quádruplas de números, relativos a algum sistema de coordenadas. As regiões serão conjuntos de tais quádruplas. Os estados serão quantitativos, tipicamente, e a linguagem conterá várias funções, uma para cada estado; assim ‘fα = x’ significará aquela região α no estado f para a condição x. A letra esquemática ‘f’ aqui representa alguma função num vocabulário infinito; ‘x’ e ‘α’ são as variáveis, e seus valores são um número e quádruplas de números. Estamos sob uma ontologia de conjuntos puros. As funções de estado permanecem irredutíveis ao vocabulário físico, mas seus argumentos e valores são conjuntos puros. O contraste ontológico entre a matemática e a natureza desaparece.
>
> (QUINE (1988), p. 402.)

O autor percebe que a maior descontinuidade se dá entre objetos observáveis e objetos teóricos e não entre a teoria matemática e a teoria física. Quine defende que os objetos da matemática pura e os objetos da física teórica são epistemologicamente equivalentes, uma vez que não podem ser compreendidos por ostensão mas apenas por definição, descrição ou contexto, e que a divisão epistemológica se dá entre estes e os objetos observáveis. Portanto, por ser epistemológica, esta divisão é entre tipos de termos e não tipos de objetos.

Com essa discussão, Quine procura demonstrar a dificuldade para estabelecer graus diferentes de existência entre a matemática e a natureza. Isso não quer dizer, porém, que Quine admite a matemática pura, uma vez que apenas a matemática aplicada desempenha seu papel junto à ciência. Quine chega a afirmar que alguns enunciados da matemática pura não têm significado:

> A porção da matemática que é necessária para uso em ciência empírica está para mim no mesmo nível que o resto da ciência. Ramificações transfinitas estão no mesmo pé a medida que resultam de uma finalização simplificadora, mas qualquer coisa além disso é antes equivalente a sistemas não interpretados.
>
> (QUINE, apud MADDY (1997), p. 105).

Mesmo nos casos em que são significativos, como, por exemplo, na teoria de conjuntos de ordem superior, a matemática pura pode se manter afastada da aplicação em ciência e, neste caso, Quine afirma que “os matemáticos são movidos a seguir estes assuntos pela mesma curiosidade intelectual desinteressada que os impele nas álgebras abstratas e geometrias estranhas”[30]. Sua aparente significatividade se dá pelo fato de serem formulados pelo mesmo vocabulário e gramática em que são formulados os enunciados da matemática aplicada. A conseqüência desta posição é sua não-aceitação da total hierarquia de conjuntos, pois

> Sentenças tais como a hipótese do contínuo e o axioma da escolha, que são independentes daqueles axiomas, podem ainda ser submetidos a

---
[30]QUINE (1981), p. 152.

considerações de simplicidade, economia e naturalidade que contribuem para o modelo das teorias científicas usuais. Tais considerações apóiam o axioma da construtibilidade de Gödel, V=L. Ele torna inativos os vôos desnecessários da teoria de conjuntos de ordem superior, e incidentalmente implica o axioma da escolha e a hipótese do contínuo.

(QUINE, apud MADDY (1997), p. 105-106.)

De forma bem clara, Quine ainda afirma que "as magnitudes que excedem a tal demanda, por exemplo, números inacessíveis, considero apenas como recreação matemática e sem pretensões ontológicas. Conjuntos que são compatíveis com 'V = L' no sentido da monografia de Gödel fornecem um corte conveniente"[31].

A posição singular defendida por Quine apresenta, é claro, algumas dificuldades, uma vez que, de acordo com Maddy, apesar de superar os problemas de outras versões do realismo, deixa de explicar questões importantes, entre elas a da obviedade da matemática elementar.

[31]QUINE, (1988), p. 400.

CAPÍTULO 4

UMA DEFESA À OBJEÇÃO EPISTÊMICA

.

Como visto, a objeção epistêmica, formulada de várias formas através de argumentos de Richards, Lycan, Skyrms e Chihara, demanda alguns esclarecimentos da posição assumida por Lewis os quais não foram abordados na apresentação da teoria. O ponto de destaque é quanto ao realismo matemático adotado pelo autor, que será fundamental no apoio a minha tese de que Chihara, na melhor das hipóteses, não está suficientemente familiarizado com a proposta de Lewis e, portanto, ao formular suas objeções, coloca na boca de Lewis palavras que este não proferiu. Além disso, uma compreensão suficiente de sua posição quanto ao realismo matemático será proveitosa para o entendimento ao seu apelo à adoção do realismo modal.

4.1 O Realismo Matemático de Lewis

De acordo com Chihara, a justificação de Lewis do realismo modal por ele defendido se apóia no precedente do realismo matemático para a crença na existência de conjuntos, ou seja: se postular a existência de conjuntos traz benefícios para a unidade da teoria matemática, então estamos justificados em acreditar em conjuntos. Chihara afirma que estas razões são muito frágeis, e assim, o fato de utilizá-las na justificação do realismo modal torna tal tarefa mais complicada, uma vez que o realista modal se vê frente à obrigação de justificar uma crença realista na existência de objetos matemáticos. Partindo deste ponto, será interessante entender a posição de Lewis quanto ao realismo matemático para que se possa perceber se Chihara tem base para a sua argumentação.

Lewis concorda inteiramente com Hilbert ao considerar o universo da Teoria de Conjuntos como um paraíso para os matemáticos. Afirma que a crença na vasta hierarquia de conjuntos possibilita o encontro de entidades que satisfaçam a necessidade de todos os ramos da matemática[1]. O custo ontológico em se aceitar tais entidades é altamente recompensado pela grande economia de primitivos e unidade teórica. De acordo com Lewis, "é uma oferta que não se pode recusar"[2].

É interessante observar que Lewis propõe uma visão pragmática do realismo matemático, ou seja, no trabalho diário, a crença em entidades matemáticas é prática comum e útil aos matemáticos. Penelope Maddy concorda com essa visão, afirmando que grande parte dos matemáticos são realistas, pois consideram sua investigação como qualquer cientista considera o objeto do seu estudo e, assim, "o realismo, então (como primeira aproximação), é a visão que a matemática é a ciência dos números, conjuntos, funções, etc., assim como a ciência física é o estudo dos objetos físicos comuns, corpos astronômicos, partículas subatômicas, e assim por diante"[3]. Isto significa que, da mesma forma que uma proposição da física é verdadeira ou falsa de acordo com o modo que o mundo físico é, uma proposição matemática será verdadeira ou falsa em relação ao modo como as coisas da matemática são. Por ser uma posição pré-teórica, quando surgem questões tais como que tipo de coisa são as entidades matemáticas, onde estão localizadas, etc., estas causam embaraço, e muitos matemáticos se afastam do realismo. Porém, como citado por Maddy,

---

[1]LEWIS (1986), p. 3.

[2]LEWIS (1986), p. 3.

[3]MADDY (1992), p. 2.

> O trabalhador matemático típico é um [realista] nos dias da semana e um formalista aos domingos. Isto é, quando está fazendo matemática ele fica convencido que está lidando com uma realidade objetiva cujas propriedades procura determinar. Mas então, quando desafiado a dar uma explicação filosófica dessa realidade, acha mais fácil fingir que não acredita nela afinal.
>
> (DAVIS E HERSH, apud MADDY (1992), p. 3.)

O que Lewis propõe é uma aceitação da existência de objetos matemáticos da forma que os matemáticos a aceitam, pois, "tem sido o julgamento de matemáticos que filósofos modestos deveriam respeitar, que *se* essa é de fato a escolha que se nos apresenta, então vale a pena acreditar em vastos reinos de entidades controversas para o bem de benefícios suficientes em unidade e economia da teoria"[4]. Maddy vai além quanto a esta questão ao afirmar que "minha própria hipótese de trabalho é que a função do filósofo é dar uma explicação da matemática como ela é praticada, não recomendar uma ampla reforma do assunto por razões filosóficas"[5].

Visto que as entidades matemáticas a que Lewis se refere quanto à defesa que faz do realismo matemático são conjuntos, é importante salientar qual o exato status ontológico dessas entidades em sua teoria dos mundos possíveis.

[4]LEWIS (1986), p. 4.

[5]MADDY (1992), p. 23.

Tanto os mundos quanto suas partes são indivíduos possíveis, pois mantêm uma relação de ser parte de um mundo ou estar em um mundo. Assim sendo, um mundo possível é também um indivíduo possível que contém outros indivíduos possíveis como partes suas, além de si próprio. Lewis considera que há também indivíduos que consistem de partes de mundos diferentes. Estes, porém, não são indivíduos possíveis, pois estão apenas parcialmente em um mundo. Já quanto a sua avaliação em relação a conjuntos, estes não são considerados indivíduos e, como a ontologia matemática que admite, pelo menos provisoriamente, é a da teoria de conjuntos, os objetos matemáticos não são indivíduos. Lewis afirma que "a relação parte-todo se aplica a indivíduos, não a conjuntos. Assim nenhum conjunto está em qualquer mundo no sentido de ser parte dele. Números, propriedades, proposições, eventos–todos eles são conjuntos, e não estão em qualquer mundo"[6]. Além disso, os objetos matemáticos não estão localizados no espaço lógico bem como no espaço-tempo. Esta forma de existir está relacionada ao ponto de vista de um mundo, ou seja, "haverá muitos conjuntos que até existem do ponto de vista de todos os mundos, por exemplo, os números. Outros podem não existir; por exemplo, o conjunto unitário de um indivíduo possível poderia somente existir do ponto de vista do mundo em que o indivíduo está"[7].

4.2 Resposta à Objeção de Richards e Lycan

A objeção apresentada por Richards e apoiada por Lycan se refere à impossibilidade de avaliação de proposições modais, uma vez que mundos possíveis são independentes da nossa atividade mental como também são inacessíveis tanto causal como espaço-temporalmente. Dessa forma, como

[6]LEWIS (1983), p. 40.

[7]LEWIS (1983), p. 40.

podemos saber se uma proposição falsa em nosso mundo é possivelmente verdadeira, ou seja, se há algum mundo possível em que tal proposição é o caso, se a inspeção direta dos mundos está descartada? Como saber se as condições de verdade de uma proposição modal estão sendo satisfeitas ou não?

Lewis defende uma teoria semântica suficientemente neutra entre muitas concepções do que sejam o vocabulário, regras, categorias e valores semânticos. Uma forma de fazer isso é listar um vocabulário finito de expressões básicas, e atribuir a cada uma delas algum tipo de categoria sintática e valor semântico. A seguir, listar regras de construção de outras expressões a partir de outras expressões e, em cada regra, especificar a categoria sintática e o valor semântico da nova expressão como uma função das categorias e valores das expressões de onde foram construídas. Então especificar condições de verdade para sentenças com base no seu valor semântico. O termo 'valor semântico' é utilizado por Lewis no lugar de um outro que pudesse dar uma idéia mais definida do que os valores poderiam ser (Lewis acha importante não se prender ao jargão estabelecido da semântica, como, por exemplo, a palavra 'referir'). Valores semânticos têm que desempenhar dois papéis: produzir outros valores semânticos e também produzir as condições de verdade das sentenças.[8]

Para saber quais sentenças são verdadeiras para quais dos falantes espalhados pelos mundos Lewis apresenta uma gama de estratégias que vai da colocação da dependência contextual fora dos valores semânticos até o extremo oposto da dependência contextual interna aos valores semânticos. No caso da dependência contextual externa, que Lewis chama de estratégia externa extrema, a inteira atribuição de valores semânticos seria relativa ao falante e

---

[8]LEWIS (1986), p. 41.

> Já que falantes diferentes são parte de mundos diferentes, esta inicial relatividade ao falante produz os *possibilia* dentro da descrição, não importa o que os próprios valores semânticos poderiam parecer. Para um dado falante e sentença, temos primeiro os valores semânticos para esse falante de cada palavra da sentença. Conforme as regras da gramática, estas produzem valores semânticos para esse falante de expressões compostas dessas palavras. Entre essas expressões está a própria sentença; e o valor semântico da sentença para o falante de algum modo determina se ela é verdadeira ou não para ele.
>
> (LEWIS (1986), p. 42.)

Na dependência contextual interna, onde os valores semânticos são atribuidos definitivamente, os *possibilia* podem entrar na própria construção dos valores semânticos. De outra forma, "será difícil para o valor semântico fixado de uma sentença determinar para qual dos falantes espalhados sobre os mundos que sentença é verdadeira para [o falante]"[9]. Esta seria a estratégia interna.

Além destas, Lewis sugere que se pode misturar ambas as estratégias, e colocar alguma dependência contextual dentro dos valores semânticos e alguma dependência relativa ao falante, chamando a esta de estratégia externa moderada.

Porém, a objeção de Richards e Lycan parece ser mais difícil de ser respondida, uma vez que implica não apenas a possibilidade de verificação das condições de verdade nos mundos, mas a existência dos próprios mundos. Assim, como é possível qualquer conhecimento sobre outros mundos se não há como verificar sua existência?

---

[9]LEWIS (1986), p. 42.

Como visto no capítulo anterior, o realismo matemático tem sido recusado recentemente com base no dilema de Benacerraf, ou seja, como explicar o conhecimento de entidades que não mantêm relações causais conosco. Porém, o desafio que Benacerraf lança não se restringe apenas ao realismo. Também anti-realistas são desafiados a explicar como as condições de verdade se conectam à verdade das proposições que estão sendo avaliadas. Como afirmado por Maddy, "o próprio Benacerraf não extrai tal conclusão dogmática, mas seus sucessores, mesmo aqueles com inclinação freqüentemente realista, têm escarnecido o Platonismo"[10].

---

[10]MADDY (1992), p. 36.

De acordo com Maddy[11] e Colyvan[12], as teorias causais de conhecimento caíram em descrédito tempos depois do artigo de Benacerraf ser publicado, e poderia parecer que o problema de justificar o conhecimento por via causal estava superado e que, portanto, o dilema estava resolvido. Porém, a alternativa da epistemologia naturalizada para a matemática acarretou o problema de como justificar a confiança em tal conhecimento[13].

Lewis defende que "nosso conhecimento da matemática é muito mais seguro que o nosso conhecimento da epistemologia que tenta lançar dúvida sobre a matemática"[14]. Assim, qualquer que seja a explicação epistemológica utilizada para produzir descrença em relação ao conhecimento matemático, é passível ela própria de suspeita ainda maior, uma vez que tais explicações epistemológicas se sucedem e mostram vez após vez sua inadequação. Assim, fará uso desta convicção na certeza matemática como precedente para afirmar que "se estamos preparados para expandir nossas crenças existenciais para o bem da unidade teórica, e por meio disso estamos convencidos da verdade, então atingimos o conhecimento"[15] . Lewis assegura que este é um precedente que pode ser aplicado mesmo a outros objetos que estejam da mesma forma isolados das interações causais:

> Podemos atingir conhecimento como aquele dos matemáticos: podemos saber que existem incontáveis objetos causalmente isolados de nós e não verificáveis por nossa inspeção. As explicações causais de conhecimento

[11]MADDY (1992), p. 42.

[12]COLYVAN (2001), p. 151.

[13]Um breve esclarecimento desse tipo de problema é se encontra na seção 4.4 deste capítulo.

[14]LEWIS (1986), p. 109.

[15]LEWIS (1986), p. 109.

> estão muito bem em seu lugar, mas se são apresentadas como teorias gerais, serão refutadas pela matemática.
>
> (LEWIS (1986), p. 109)

4.3 Resposta à Objeção de Skyrms

De acordo com Skyrms, mesmo que se possa admitir o conhecimento de objetos matemáticos do qual estamos causalmente isolados e que nosso conhecimento deles não é causal, uma vez que nenhuma explicação causal elucida esse conhecimento, isso não resolve o caso da modalidade, uma vez que, enquanto objetos matemáticos são abstratos, Lewis afirma que os mundos possíveis são do mesmo tipo que o nosso, existem num sentido ‘concreto’.

Lewis percebe na objeção de Skyrms que este espera que regras de evidência sejam diferentes quanto se aplicam a objetos que considera existir de modo diferente, ou seja, caso se admitisse que os mundos possíveis existissem de modo abstrato, ou que de alguma forma existissem de maneira mais frágil que o mundo real. Para Lewis, porém, nós temos conhecimento abundante da existência de indivíduos que de forma alguma se relacionam conosco causalmente. Lewis afirma que, por exemplo,

> Nós sabemos *a priori* que além dos burros deste mundo, há incontáveis outros burros, espalhados sobre incontáveis mundos. Eles são burros de outros mundos, burros não-realizados, burros ‘meramente possíveis’, mas burros apesar disso. Porém, não são os burros exatamente os tipos de coisa cuja existência somente pode ser conhecida a posteriori, por meio de conhecimento causal?

(LEWIS (1986), p. 110.)

No caso de existência abstrata, Lewis afirma não saber o que significa alguém dizer que, por exemplo, os objetos matemáticos são abstratos enquanto os burros, mesmo burros de outros mundos, são concretos. A partir de quatro modos que se encontram listados na seção 1.2 desta monografia, Lewis apresenta suas razões de insatisfação quanto à forma de explicar a diferença entre 'concreto' e 'abstrato' e, portanto, sua relutância quanto a designá-los como concretos. Porém, seja o que for que 'concreto' e 'abstrato' signifiquem, os indivíduos do mundo real têm duplicatas perfeitas que são parte de outros mundos possíveis, e portanto, são iguais aos indivíduos deste mundo (real).

De qualquer forma, Lewis concorda mais ou menos com qualquer que seja o significado de alguém dizer que os objetos matemáticos são abstratos, enquanto os burros são concretos. Porém, não vê como qualquer desses dois modos apoiariam a alegação de que diferentes modos de conhecer são requeridos para os diferentes tipos de entidades a serem conhecidos. A única ressalva feita por Lewis diz respeito ao Modo Negativo (os burros estão em relações causais e espaço-temporais, os objetos matemáticos não), uma vez que pelo menos faz uma distinção relevante quando diz que as entidades ditas abstratas não podem ser conhecidas por conhecimento causal, já que o conhecimento causal requer algum tipo de relação causal. Isso não nos ajuda em nada, no entanto, pois não diz como e se tais entidades podem se conhecidas.

Lewis defende que o conhecimento causal é exigido para alguns tipos de conhecimento e não para outros. Não acredita, porém, que o que requer conhecimento causal esteja delimitado por objetos concretos. O que ele acredita ser relevante é que o conhecimento causal é delimitado pela contingência:

> Se eu conheço vendo, por exemplo, minha experiência visual depende da cena antes que dos meus olhos; se a cena tivesse sido diferente, dentro de limites, minha experiência e minha crença subseqüente poderiam ter sido correspondentemente diferentes. Da mesma forma, outros canais de conhecimento causal estabelecem padrões de dependência contrafactual pelos quais nós podemos conhecer o que está acontecendo ao nosso redor.
>
> (LEWIS, (1986), p. 111.)

Ou seja, uma vez que nosso conhecimento se dá pela experiência sensorial que temos do ambiente, se esse ambiente tivesse sido diferente do que de fato é, nossa experiência seria diferente e, portanto, nosso conhecimento seria diferente. É por meio desse conhecimento causal que podemos conhecer o que está acontecendo a nossa volta. Já quanto a assuntos não contingentes, estes não dependem contrafactualmente de nada. Diz Lewis que "quais objetos matemáticos há, isso não depende contrafactualmente de nada, ou de quais possibilidades há. Nada sensato pode ser dito sobre como nossas opiniões poderiam ser diferentes se não houvesse o número dezessete, ou se não houvesse possibilidade de dragões e unicórnios coexistirem em um único mundo"[16].

Lewis acredita firmemente que nosso conhecimento está dividido em duas partes distintas que não estão relacionadas ao modo de existir dos objetos, seja uma existência concreta ou abstrata. Entende que de modo geral, há os mundos possíveis, os indivíduos que fazem parte desses mundos e os objetos matemáticos.

Esta concepção sobre o que há inclui nosso conhecimento

[16]LEWIS (1986), p.111.

matemático e modal. O que Lewis defende quanto ao conhecimento, porém, é que na avaliação do espaço total das possibilidades, há o espaço onde nós próprios estamos situados. Para saber isso é necessário observar a nós e ao que nos rodeia, e toda e qualquer observação, seja ela sensorial ou por meio de instrumentos, é objeto de dependência causal e, portanto, contingente. O que encontramos por observação é qual possibilidade nós somos. Assim, o limite entre o conhecimento que requer relação causal com o objeto de conhecimento e aquele que não requer tal relação com o objeto proporciona a distinção entre os tipos de conhecimento que são requeridos para cada caso, ou seja, conhecimento de questões necessárias e conhecimento de questões contingentes. Nas palavras de Lewis:

> Nosso conhecimento contingente que há burros no nosso mundo requer conhecimento causal com burros ou com aquilo que os produz. Nosso conhecimento necessário que há burros em algum mundo—mesmo burros falantes, burros que vivem com dragões no mesmo mundo e aquele mundo que tem você—não requer conhecimento de burros nem daquilo que os produz. Não requer observação do que nos rodeia porque não é parte do nosso conhecimento de qual mundo possível é o nosso e quais indivíduos possíveis nós somos.
>
> (LEWIS (1986), p. 112).

Resumindo o que foi dito, Lewis defende então que há duas maneiras de conhecer: uma que requer conexão causal e outra que não requer esse tipo de conexão. Essa distinção limita não o conhecimento daquilo que é abstrato e do que é concreto, mas de questões de necessidade, ou seja, questões da matemática e questões da modalidade; e questões contingentes, ou seja, relacionadas a coisas do nosso mundo.

4.4 Uma Defesa da Posição de Lewis quanto à Argumentação de Chihara

Chihara não se satisfaz com a resposta de Lewis quanto à objeção de Skyrms e a considera "de algum modo perversa ou bizarra"[17].

Como visto no capítulo 2, a objeção de Chihara se baseia no que intitula "Tese da Unidade Teórica" para justificar a crença de Lewis quanto à existência de mundos possíveis e, portanto, tal crença teria que passar pelo crivo de uma teoria causal do conhecimento, ou seja, para que uma crença verdadeira justificada sirva de conhecimento, o objeto da crença verdadeira tem que ser responsável causalmente pela crença. Uma vez que a defesa de Lewis passa pelo precedente da matemática em defesa da sua tese, partirei desse fato para esclarecer o que se apresenta.

[17]CHIHARA (1998), p. 89.

Em nota[18], Penelope Maddy destaca que a argumentação baseada nos exemplos de Gettier quanto à exigência de conexão causal para a obtenção de conhecimento não se aplica ao conhecimento matemático, uma vez que, pelo menos por enquanto, não há um caso Gettier matemático, ou seja, não há um caso onde um sujeito tenha uma crença justificada sem conhecimento. Esta justificativa de que as teorias causais são irrelevantes para a matemática, uma vez que são teorias de conhecimento a posteriori e contingentes, enquanto o conhecimento matemático é a priori e necessário, não tem aplicação para um realista que acompanha a argumentação Quineana em relação a essas distinções[19] (como visto na seção 3.2, Quine considera que não é possível fundamentar a distinção entre analítico e sintético). Porém, no caso de Lewis, esta é exatamente a distinção feita, ou seja, questões matemáticas e modais não passam pela avaliação de teorias causais, uma vez que tais questões são necessárias, enquanto as teorias causais dizem respeito a questões contingentes.

Além disso, Chihara, em sua argumentação, afirma que "há uma enorme diferença entre a asserção de saber que 2+2=4 e a asserção de saber que há outros mundos possíveis"[20]. Lewis, como visto na seção anterior, é enfático ao relacionar o conhecimento de questões matemáticas e o conhecimento de questões modais. A asserção de saber que existem mundos possíveis não é de forma alguma uma questão modal. O que Lewis afirma é que questões matemáticas e modais são necessárias. Assim, a asserção de que 2 + 2 = 4 é necessária bem como é necessária a asserção de que *é possível que George Bush não tivesse invadido o Iraque.*

---

[18]MADDY (1992), p. 41, nota 18.

[19]MADDY (1992), p. 41.

[20]CHIHARA (1998), p. 92.

A questão de saber que existem mundos possíveis pode estar relacionada com a questão de saber que existem conjuntos, e Lewis não declara que estas são questões necessárias. O que Lewis afirma é que a postulação da existência de mundos possíveis, bem como a postulação da existência de conjuntos, traz benefícios em unidade teórica.

4.5 A Justificação dada por Lewis em Apoio ao seu Realismo Matemático

Além da objeção quanto à visão de conhecimento que Lewis advoga, Chihara faz uma crítica quanto aos motivos apresentados por Lewis em apoio ao realismo matemático que defende.

Chihara afirma que a justificação de Lewis para sua crença na existência de conjuntos significa que a postulação da hierarquia de conjuntos descrita na versão padrão da teoria de conjuntos proporciona a redução da diversidade de axiomas e primitivos na nossa teoria total:

> A citação inicial de Lewis, em que explica por que estamos justificados em acreditar na existência de conjuntos, contém alguma retórica divertida—um conselho da máfia sobre 'uma oferta que você não pode recusar'—mas salvo uma tal retórica, o caso realmente cai para a simples idéia que, se postulamos a teoria de conjuntos descrita na versão padrão da teoria de conjuntos, podemos reduzir a diversidade de primitivos e axiomas da nossa teoria total, assim contribuindo para a unidade global de nossa teoria total.
>
> (CHIHARA (1998), p. 96-97.)

É neste ponto que Chihara faz a afirmação que "o raciocínio de

Lewis mantém uma similaridade óbvia com as razões de Quine para acreditar em conjuntos"[21]. A similaridade apontada diz respeito ao 'argumento de indispensabilidade' defendido por Quine e assim formulado por Chihara:

> Para Quine, a postulação de objetos matemáticos foi justificada pela nossa melhor teoria sobre o mundo—melhor à luz de nossas teorias científicas atuais. A matemática contemporânea é uma parte essencial da física contemporânea, e a matemática está ontologicamente comprometida com a existência de objetos matemáticos. Assim, à medida que nós estamos justificados em acreditar o que está implicado por nossas melhores teorias da física, assim também estamos justificados em acreditar na existência de objetos matemáticos.
>
> (CHIHARA (1998), p. 85.)

Como visto no capítulo anterior, Quine admite a existência de objetos matemáticos, no caso de conjuntos, à medida que participam da fundamentação de uma matemática aplicada. Isso significa que Quine não admite a total hierarquia de conjuntos, uma vez que muitos enunciados da matemática pura, apesar da aparente significatividade, não têm aplicação na ciência física. Em sua posição, Lewis reconhece a existência da vasta hierarquia de conjuntos, e o faz de acordo com sua posição realista matemática pré-teórica, baseada no trabalho do matemático junto ao seu objeto de pesquisa. Sua argumentação se refere à matemática pura e em nenhum instante menciona sua aplicação na ciência física. O que talvez pudesse ser apontado como similaridade entre Quine e Lewis se dá quanto à importância da economia de entidades e axiomas da teoria e como visto no cap. 3, as próprias razões de Quine não derivam do argumento de

[21] CHIHARA (1998), p. 97, nota 31.

indispensabilidade mas de sua característica parcimônia.

A citação de Lewis a que Chihara se refere no início da seção, e que se encontra transcrita na p. 84 de seu texto, é a seguinte:

> Nós temos somente que acreditar na vasta hierarquia de conjuntos, e lá nós achamos entidades adequadas para satisfazer a necessidade de todos os ramos da matemática; e achamos que o vocabulário primitivo muito escasso da teoria de conjuntos, estendido por definições, é suficiente para satisfazer nossa necessidade para predicados matemáticos; e nós achamos que os axiomas escassos da teoria de conjuntos são primeiros princípios suficientes para produzir os teoremas que são o conteúdo do assunto. A teoria de conjuntos oferece aos matemáticos grande economia de primitivos e premissas, em compensação de se aceitar antes uma grande quantidade de entidades desconhecidas ao *Homo javanesis.* Oferece um proveito que Quine chama de ideologia, pago pela moeda da ontologia. É uma oferta que você não pode recusar. O preço é justo; os benefícios em unidade teórica e economia são o preço satisfatório das entidades.
>
> (LEWIS (1986), p. 4).

Lewis é claro na sua justificativa quanto à postulação das entidades matemáticas, ou seja, a crença na hierarquia de conjuntos oferece vantagens de economia e unidade teórica para os ‘matemáticos’. Em instante algum Lewis promove a idéia que a crença em conjuntos produziria uma redução de axiomas e primitivos da ‘nossa teoria total’. O que o autor afirma é que “ assim como o reino de conjuntos está para a matemática, o espaço lógico é um paraíso para os filósofos”[22], ou seja, em relação à economia, assim como a

[22] LEWIS (1986), p. 4.

postulação de conjuntos da teoria de conjuntos proporciona uma redução do número de primitivos e axiomas para a matemática, assim também a postulação de mundos possíveis favorece uma redução de primitivos e axiomas na nossa teoria total. Nesse reino de possibilidades “nós encontramos o recurso para reduzir a diversidade de noções que temos que aceitar como primitivos, e por meio disso aperfeiçoar a unidade e economia da teoria que é nossa preocupação profissional—teoria total, o total do que tomamos ser verdadeiro”[23].

Assim, quando Chihara pergunta “é óbvio que podemos reduzir a diversidade de axiomas da nossa ‘teoria total’ postulando a existência de conjuntos, como Lewis declara?”[24] A resposta a ser dada é que Lewis não faz essa declaração.

Colocada a posição de Lewis, percebe-se que a argumentação de Chihara quanto à suposta impossibilidade de redução do número de axiomas, sobre o suposto aumento de definições que substituiriam os axiomas caso o número de primitivos fosse reduzido, quanto à falta de importância teórica em usufruir uma tal redução, etc., não faz sentido, uma vez que ela se refere a uma interpretação equivocada que o próprio Chihara propõe para a justificativa de Lewis.

Como última colocação, Chihara questiona a própria importância da redução de axiomas e primitivos, quando discute se tal redução é sempre benéfica. O exemplo utilizado é quanto ao conectivo de Sheffer, que apesar de festejado quando do seu surgimento, não é sequer ensinado, a não ser como curiosidade.

---

[23]LEWIS (1986), p. 4.

[24]CHIHARA (1998), p. 97.

A defesa que Lewis faz da postulação da existência de conjuntos se baseia no benefício que a economia de primitivos e axiomas proporciona para a unidade da teoria matemática, pois, de acordo com Lewis, " temos somente que acreditar na vasta hierarquia de conjuntos, e lá nós achamos entidades adequadas para satisfazer a necessidade de todos os ramos da matemática"[25]. Apoiada por esta afirmação, não vejo nenhum sentido quando Chihara utiliza o caso do conectivo de Sheffer como um contra-exemplo à posição de Lewis. Em que sentido se pode dizer que a substituição dos conectivos lógicos '$\vee$' e '$\neg$' pelo conectivo ' $|$' e a conseqüente redução de primitivos e axiomas do cálculo sentencial foi benéfica para a unidade da teoria? O que se sabe é que tal redução torna o cálculo sentencial de difícil leitura e de 'manipulação' problemática além de não proporcionar unidade maior para a teoria que antes da substituição.

Além disso, e principalmente, o ponto que Lewis destaca é que o preço ontológico a ser pago pelos benefícios em unidade da teoria e economia de primitivos e axiomas tanto na teoria de conjuntos quanto na de mundos possíveis é justo. Pode-se dizer que no caso do conectivo de Sheffer o preço a ser pago é justo? Não sei. Minha pretensão não é defender o uso de tal conectivo. O que posso afirmar é que Lewis não defende que a unidade teórica bem como a economia em primitivos e axiomas devam ser atingidas a qualquer preço e a qualquer custo.

CAPÍTULO 5

COMO PODEMOS SABER

Após ter considerado estes aspectos e caso seja aceita a

[25]LEWIS (1986), p. 4.

argumentação de Lewis em defesa da possibilidade de conhecimento dos outros mundos, a questão é: se não conhecemos por interação causal os outros mundos e seus habitantes, como podemos conhecer? Lewis toma o problema de três maneiras:

1- Como um pedido para uma análise do conhecimento. Uma análise que abranja todo nosso conhecimento, matemático e modal inclusive.

2- Como um pedido por "epistemologia naturalizada". Não importa como nossas opiniões modais são consideradas conhecimento, mas como obtemos as opiniões modais que mantemos de fato.

3- Como um desafio cético, ou seja, se o conhecimento modal está assente sobre fundamentos firmes, mostrar que deriva de métodos infalíveis.

5.1 Pedido para uma Análise Geral do Conhecimento

Se for um pedido de análise do conhecimento, Lewis reconhece ser um pedido justo que ele não pode satisfazer. Este, porém, não é um problema apenas de Lewis mas de todos aqueles que desejam uma explicação plausível do conhecimento. O autor também considera que uma tal explicação não é prejudicada por uma interpretação modal realista do conteúdo do nosso conhecimento modal[1].

No desafio lançado por Benacerraf, onde realistas são convidados a fornecer uma explicação da verdade matemática coerente com uma epistemologia razoável, é difícil uma resposta quanto a uma explicação causal do conhecimento matemático. Da mesma forma, anti-realistas também não conseguem dar uma resposta satisfatória ao problema, uma vez que suas explicações de conhecimento matemático implicam condições de verdade a

[1]LEWIS (1986), p. 113.

enunciados da matemática diferentes das condições de verdade de outros enunciados.

Esse tipo de explicação exigida por Benacerraf, de acordo com Lewis, não é plausível, pois o conhecimento causal é pressuposto para alguns tipos de conhecimento e não para outros e o que pode exigir esse tipo de conhecimento não é de forma alguma determinado por objetos concretos. Assim, a explicação do conhecimento matemático bem como o conhecimento modal se dá não no âmbito do conhecimento do que é concreto ou abstrato, mas do conhecimento do que, na esfera das possibilidades, é conhecimento de questões contingentes e questões necessárias. Dessa forma, questões sobre que espécie de mundo nos é dado pela experiência sensorial são questões contingentes. Porém, questões da matemática bem como questões sobre as alternativas à realidade, são questões necessárias.

Como visto na seção 2.1, a tentativa de uma análise do conhecimento como crença verdadeira e justificada será afetada por argumentos do tipo Gettier e Chihara utiliza esse tipo de argumento para examinar a aceitabilidade da Tese da Unidade Teórica de Lewis. Porém, de acordo com o exposto na seção 4.4, não se encontram argumentos desse tipo que envolvam a matemática e, por extensão, a modalidade, uma vez que uma explicação causal não é exigida para a obtenção de conhecimento de questões necessárias. Quanto à aceitação dessa explicação, Lewis afirma que:

> Se você pensa que todo conhecimento exige conhecimento causal com o objeto, eu penso que é apenas generalização apressada. Mas se você concede que conhecimento de objetos matemáticos não exige isso, e ainda você insiste que conhecimento de burros de outros mundos exige, então eu duvido que você realmente considere o último como conhecimento modal não-contingente. Eu suspeito que você suspeita que

outros mundos têm que ser realmente parte da realidade, não possibilidades alternativas.
(LEWIS (1986), p. 112.)

Esta objeção é discutida na seção 1.3 e, caso não se aceite a argumentação de Lewis quanto ao assunto, é desnecessária então toda a discussão sobre o conhecimento, uma vez que se mundos possíveis são apenas parte da realidade e não alternativas a ela, o "realismo modal" nada tem a ver com a modalidade. Caso sua argumentação seja aceita,

Então o conhecimento que nós temos a respeito de burros de outros mundos possíveis não é equivalente ao conhecimento que nós necessitamos quanto a burros em partes remotas ou escondidas deste mundo. Nós não devemos ser desviados por uma falsa analogia entre os dois. O primeiro é parte de nosso conhecimento modal de quais mundos há. O último poderia ser parte sobre o conhecimento de qual mundo é o nosso; nós obtemos tal conhecimento interagindo causalmente com o mundo ao nosso redor, e o problema é que nós interagimos principalmente com suas partes próximas e não-escondidas.
(LEWIS (1986), p. 112-113.)

5.2 Pedido por uma Epistemologia Naturalizada

No caso de ser um pedido da "epistemologia naturalizada", Lewis fornece um exemplo do tipo de resposta esperada nesse caso: suponhamos que você diga que o dólar será desvalorizado amanh*ã – como você sabe?* Imagine agora que esta pergunta é formulada não por uma pessoa desconfiada ou um epistemólogo, mas por um oficial de justiça que procura sua ajuda para resolver um problema de vazamento de informações. Ele precisa saber como você chegou a pensar assim. A resposta, no caso da matemática, é que obtemos nossas opiniões em grande parte de princípios gerais que nós já aceitamos, algumas vezes de maneira precisa e rigorosa, outras vezes de maneira mais informal, como quando rejeitamos limites aparentemente arbitrários sobre a plenitude do universo matemático. O caso das opiniões modais parece similar. Lewis pensa que as opiniões modais comuns são, em larga medida, conseqüências de um principio de recombinação, ou seja:

> Tentamos pensar como duplicatas de coisas já aceitas como possíveis—por exemplo, por que elas são reais-poderiam ser combinadas para se adequar a descrição de uma alegada possibilidade. Tendo imaginado vários arranjos—não completamente detalhados, é claro—consideramos como poderiam ser convenientemente descritos. Se coisas desse tipo fossem combinadas assim, esse poderia ser um mundo onde Saul Kripke é filho de Rudolf Carnap?
> (LEWIS (1986), p. 113.)

De acordo com Lewis, outros princípios podem ser utilizados nos casos mais complicados. Outros princípios, como a rejeição de limites aparentemente arbitrários sobre a plenitude dos mundos, poderiam conduzir a conclusão de que se alguns mundos têm dezessete dimensões, outros mundos têm dezoito. Há ainda outras questões sobre as quais parece não haver maneira de fixar nossas opiniões modais, e Lewis pensa que temos que confessar nossa ignorância irremediável:

Penso que uma questão desse tipo diz respeito à incompatibilidade de propriedades naturais. É absolutamente impossível para uma partícula ter carga positiva e negativa ao mesmo tempo? Ou são duas propriedades exclusivas somente sob as leis contingentes da natureza que vigoram na realidade? Não vejo como podemos tomar uma decisão; ou o que garante que nós temos alguma maneira de resolver a questão.
(LEWIS (1986), p. 114.)

Como Lewis nos diz, nossas opiniões modais não são obtidas pela inspeção de um mundo de cada vez. Além da inspeção ser impossível, uma vez que os mundos são isolados, teríamos muito trabalho para ir por todos eles num espaço de tempo convenientemente curto. O mesmo se dá com os números reais e, portanto, o método utilizado para o conhecimento de ambos os casos, modal e matemático, tem que ser geral, pois, "certamente quando usamos o raciocínio de recombinação por meio da experiência imaginativa, o método é geral; imaginamos somente alguma característica proeminente, e por meio disso descobrimos uma classe infinita de todos os mundos em um ato de imaginar"[2].

Com esta afirmação, Lewis não pretende dizer que a imaginação é conhecimento, mas um meio pelo qual o conhecimento é atingido. Assim, de acordo com o autor, a imaginação é um teste de possibilidade utilizado no raciocínio de recombinação, que é empregado como método geral na descoberta de mundos que possuem uma determinada característica. Porém, considerando que se pode imaginar o impossível, Lewis reconhece que a imaginabilidade é um critério pobre para a possibilidade. A razão é que não se pode imaginar detalhadamente o possível, principalmente se o imaginado for

[2] LEWIS (1986), p. 114.

muito complicado. Um caso deste é exemplificado pela impossibilidade de construir um polígono regular de nove lados com régua e compasso, e a construção de um polígono de dezessete lados ser possível, embora trabalhosa. Em ambos os casos, imaginam-se os arcos e linhas dos polígonos inscritos na circunferência, porém não arco por arco, nem linha por linha. Assim,

> Obtemos o suficiente de uma ligação entre imaginação e possibilidade, mas não demais, se consideramos experimentos imaginativos como um modo raciocinar informalmente conforme o princípio de recombinação. Imaginar um unicórnio e inferir sua possibilidade é raciocinar que um unicórnio é possível porque um cavalo e um chifre, que são possíveis porque são reais, poderiam ser justapostos do modo imaginado.
> (LEWIS (1986), p. 90.)

5.3 Desafio Cético

A pergunta pelo conhecimento pode ser um desafio cético, ou seja, colocar o alegado conhecimento sobre fundamentos firmes e mostrar que deriva de métodos infalíveis. A primeira resposta de Lewis é que aqui, como em qualquer outro lugar, não é razoável esperar fundamentos firmes ou métodos infalíveis. A impressão que se tem, porém, que pode haver tais métodos infalíveis, obtidos com grande facilidade. Em função disso, a segunda resposta que Lewis dá à questão é um tanto mais complexa que a anterior. Provavelmente, segundo Lewis, a coisa certa a dizer é que a exigência por um método infalível não faz muito sentido para o conhecimento de assuntos não-contingentes, uma vez que é facilmente trivializado, ou seja, “se é uma verdade necessária que assim-assim, então acreditando que assim-assim é um método infalível de estar certo. Se o que acredito é uma verdade necessária, então não existe possibilidade de estar errado. Isto é assim qualquer que seja o assunto de verdade necessária e não importa como obteve credito”[3].

A exigência talvez seja por um método infalível *geral*; porém, para Lewis, isso também parece ser fácil. No caso modal, o raciocínio poderia ser altamente informal, consistindo de experiências imaginativas implicitamente estabelecidas como premissas em um princípio de recombinação. No caso da matemática, o raciocínio poderia proceder mais ou menos rigorosamente a partir da teoria de conjuntos, ou de axiomas de um ramo limitado da matemática. Lewis nos dá o seguinte exemplo:

> Suponha que você aceite todo teorema que pode deduzir a partir dos axiomas de Peano dentro de um certo sistema dedutivo. Se, de fato, os axiomas são necessariamente verdadeiros (como o são), e o sistema dedutivo necessariamente preserva a verdade, então você não pode possivelmente estar errado. Você está seguindo um método ao mesmo tempo infalível e geral de obter opiniões matemáticas. Não importa que você segue este método somente porque seu guru lhe disse. É ainda infalível e geral.
> (LEWIS (1986), p. 115.)

Por outro lado, de tais métodos e fundamentos, sempre se pode exigir métodos e fundamentos ainda mais gerais e firmes, *ad infinitum*. A bem da razoabilidade, tem que haver um fim nesse procedimento mais cedo ou mais tarde. De acordo com Lewis, ser razoável é proceder revisando nossas opiniões pouco a pouco, guiados em parte pelo conservadorismo teórico e, em

[3]LEWIS(1986), p. 114.

parte, por perseguir a unidade teórica. É por este procedimento que podemos aceitar os axiomas de Peano, os axiomas da teoria de conjuntos, o princípio de recombinação, e assim por diante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A posição David K. Lewis é muito polêmica e ocasiona muitas oportunidades de objeção. Dentre essas objeções, a escolha de uma delas me proporcionou a oportunidade de melhor compreender sua teoria. Ao ser perguntado como podemos conhecer algo sobre os mundos possíveis, uma vez que estes estão isolados de nós e entre si tanto espaço-temporal como causalmente e, aparentemente, conhecimento requer conexão causal, Lewis utiliza um expediente muito interessante, o precedente da matemática.

Ao fazê-lo, Lewis tenta demonstrar que obtemos conhecimento de duas formas diferentes, ou seja, uma por conexão causal, e outra não. Quando Richards formula sua objeção ao questionar como se sabe se uma proposição é possivelmente verdadeira a não ser quando é verdadeira no nosso próprio mundo, que podemos inspecionar diretamente, Lewis inicia sua defesa apresentando o caso da matemática. Tomando a matemática como precedente de conhecimento para além do conhecimento causal, declara que se estamos preparados para expandir nossas crenças existenciais a bem da unidade teórica e, se por meio disso, chegamos a acreditar na verdade, então atingimos o conhecimento. Com esta tese Lewis defende como é possível conhecer coisas com as quais não temos conexão causal e, a seguir, relaciona o caso da matemática com a modalidade.

Skyrms não se satisfaz com essa resposta, pois, de acordo com a sua objeção, se os outros mundos possíveis são o mesmo tipo de coisa que o nosso mundo, exigem o mesmo tipo de evidência de sua existência que qualquer outra coisa real e que o caso da matemática trata de coisas abstratas. Neste ponto Lewis afirma que o que estabelece o tipo de conhecimento que determinado assunto requer, causal ou outro, não é o fato de ser abstrato ou não, mas sua contingência. Assim, assuntos contingentes requerem conhecimento causal, e assuntos não contingentes, como a matemática e a modalidade, não necessitam desse tipo de conhecimento *a posteriori*, ou seja, a matemática e a modalidade necessitam de conhecimento *a priori*.

Criticando a "Tese da Unidade Teórica" com a qual Lewis se defende contra Richards, Chihara declara que a mesma se parece com a analise de conhecimento como crença verdadeira justificada e que, portanto, padece das mesmas objeções, uma vez que podemos ter uma crença verdadeira por motivos errados (porque um guru falou, ou por acaso, etc.). Podemos dizer que, nesse caso, temos conhecimento? Estas objeções são exemplificadas por casos do tipo Gettier e, como pôde ser observado, não há nenhum exemplo desse tipo de caso que diga respeito à matemática, e por extensão, pode-se afirmar que também quanto à modalidade também não, dado Lewis afirmar que, da mesma forma que no caso da matemática, questões da modalidade são questões necessárias; portanto, requerem uma espécie de conhecimento diferente do conhecimento de questões que dizem respeito ao nosso mundo, ou seja, questões contingentes.

A segunda objeção de Chihara, que se refere à justificação do realismo matemático dada por Lewis, e utilizada em apoio ao realismo modal que defende, mostra que o autor ou não entendeu bem as justificativas dadas por Lewis, ou simplesmente construiu um argumento falacioso na tentativa de desqualificar a teoria. Em relação à unidade teórica pretendida por Lewis com a postulação da existência de mundos possíveis, o próprio Lewis reconhece que o resultado dessa unidade não chega a ser tão maravilhoso quanto o caso da postulação de conjuntos; porém, considera que os benefícios obtidos quanto à redução de primitivos e axiomas, bem como a unidade teórica, é um preço justo a ser pago pela ontologia.

Por fim, Lewis considera que há três maneiras de entender a questão de como podemos conhecer: em primeiro lugar como um pedido de análise geral de conhecimento que não pode ser satisfeito nem por ele, nem por outro; em segundo, um pedido da epistemologia naturalizada que mais uma vez, será respondido através de um paralelo com o conhecimento matemático, que é obtido por meio de raciocínio a partir de princípios gerais; e finalmente, como um desafio cético, que pergunta pelos fundamentos firmes e métodos infalíveis; daí seguindo que não é razoável esperar por tais fundamentos e métodos, mas, se são possíveis em questões não contingentes, ainda assim se pode exigir fundamentos e métodos ainda mais gerais e, a bem da razoabilidade, tem que haver um fim nesse procedimento.

Pude perceber que Lewis se sai bem nas respostas que dá a seus críticos e que será necessário um conhecimento mais profundo do realismo matemático e seus problemas para que eu possa futuramente fazer uma crítica fundamentada. Apesar disso, o que parece é que a questão continua sem resposta definitiva; porém, não sei se é razoável em filosofia exigir esse tipo de resposta e nesse ponto concordo com Lewis quando diz:

> É isso que temos provar, que é razoável ser razoável? Esta prova será uma piada. É isso que temos que descobrir, algo a ser dito que faria, por necessidade, alguém tornar-se razoável imediatamente? Isso seria uma esperança, não um argumento. Temos prova, a partir de premissas inquestionáveis, que aqueles que são razoáveis nunca caem em erro? Não se pode esperar por isso.
> (LEWIS (1986), p. 115.)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BENACERRAF, Paul. "Mathematical Truth". *In* Benacerraf, Paul e Putnam, Hilary (1985), p. 403-420.

BENACERRAF, Paul & PUTNAM, Hilary (eds). *Philosophy of Mathematics*. 2ª ed; Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

BIGELOW, J. & PARGETTER, R. (1987). "Beyond the Blank Stare". *Theoria* **53**: 97-119

CHELLAS, B. *Modal Logic*: Cambridge: Cambridge U. P.,1980.

CHIHARA, C.S. *The Worlds of Possibility*: Oxford: Clarendon Press, 1998.

COLYVAN, Mark. *The Indispensability of Mathematics.* Oxford:University Press, 2001.

DANTO, Arthur C*. Conections to the World.* Berkley: University of California Press, 1997.

DUTRA, Luiz Henrique de A. *Verdade e Investigação: o problema da verdade na teoria do conhecimento.* São Paulo: EPU, 2001.

HAACK, Susan. *Filosofia das Lógicas*. Trad. de Cezar Mortari e Luiz Henrique Dutra. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

HAHN, Lewis & SCHILPP, Paul Arthur (eds.). *The Philosophy of W. V. Quine.*

3ª ed; La Salle:Open Court, 1988.

HUGHES, G.E.& CRESSWELL, M.J.*A New Introducion to Modal Logic*. London: Routledge,1996.

LEWIS, David. “Counterpart Theory and Quantified Modal Logic”. *In* Loux 1979, p.110-128.

LEWIS, David*.* *Counterfactuals.* Oxford: B. Blackwell, 1974.

LEWIS, David. “Anselm and Actuality”. *Philosophical papers*. Oxford: Oxford University Press, 1983

LEWIS, David. *On the plurality of world*. Oxford: B. Blackwell, 1986.

LOUX, M.J.(ed). *The Possible and The Actual*. Itacha,N.Y.:Cornell U.P.,1979.

LYCAN, W. “The Trouble with Possible Worlds”. *In* Loux 1979, p. 274-316.

MADDY, Penelope. *Realism in Mathematics.* Oxford: Clarendon Press, 1992.

MADDY, Penelope. *Naturalism in Mathematics.* Oxford: Clarendon Press, 1997.

MORTARI, Cezar A., *Interpretações das lógicas modais: O Realismo Modal de David Lewis*. 2000. Relatório Técnico de Pesquisa não publicado.

PARSONS, Charles.”Quine on the Philosophy of Mathematics”. *In* Hahn, Lewis & Schilpp, Paul Arthur 1988, p. 369-395.

QUINE, W.V. *Ensaios (Os Pensadores).* 2ª ed; São Paulo: Abril Cultural, 1980.

QUINE, W.V. "Reply to Charles Parsons". *In* Hahn, Lewis & Schilpp, Paul Arthur 1988, p. 396-403.

RICHARDS, T. (1875)"The Worlds of David Lewis". *Australasian Journal of Philosophy* **53**(2): 105-118.