

Ivan Ferreira da Cunha

**RUDOLF CARNAP E O PRAGMATISMO AMERICANO:
FERRAMENTAS PARA A FILOSOFIA DA CIÊNCIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina, para a obtenção do título de Doutor em Filosofia.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Henrique de Araújo Dutra

**Florianópolis
2012**

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária
da
Universidade Federal de Santa Catarina

C972r Cunha, Ivan Ferreira da
Rudolf Carnap e o pragmatismo americano [tese] :
ferramentas para a filosofia da ciência / Ivan Ferreira da
Cunha ; orientador, Luiz Henrique de Araújo Dutra. -
Florianópolis, SC, 2012.
266 p.: tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina,
Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-
Graduação em Filosofia.

Inclui referências

1. Carnap, Rudolf, 1891-1970.
2. Dewey, John, 1859-1952.
3. Filosofia.
4. Pragmatismo.
5. Ciência - Teoria (Filosofia).
6. Semiótica. I. Dutra, Luiz Henrique de Araújo. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Filosofia. III. Título.

CDU 1

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção do título de Doutor em Filosofia e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina.

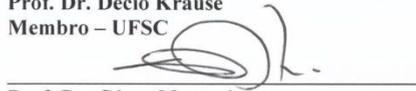


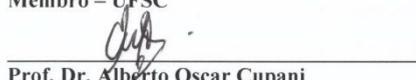
Prof. Dr. Alessandro Pinzani
Coordenador do Programa de
Pós-Graduação em Filosofia da UFSC

Banca Examinadora:

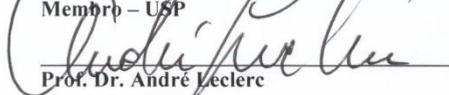

Prof. Dr. Luiz Henrique Dutra
Presidente – UFSC


Prof. Dr. Décio Krause
Membro – UFSC


Prof. Dr. César Mortari
Membro – UFSC


Prof. Dr. Alberto Oscar Cupani
Membro – UFSC


Prof. Dr. Caetano Ernesto Plastino
Membro – USP


Prof. Dr. André Leclerc
Membro – UFC

Ibiza Bar

(...)

I've aged and aged since the first page
I've lived every line that you wrote
Take me down take me down from the shelf above your head
And build me a time when the characters rhyme
And the story line is kind

I live where I'm left on the shelf like the rest
And the epilogue reads like a sad song
Please pick up your camera and use me again
And build me a time when the characters rhyme
And the story line is kind

Pink Floyd: Music from the film *More* (1969)

à Carol,

que esteve ao meu lado durante todo o desenvolvimento deste
trabalho,
em todas as etapas do processo.
o tempo que esta tese nos roubou não vai voltar,
então que pelo menos fique esta
dedicatória.
como um agradecimento por, no meio de ‘desenvolvimentos’ e
‘processos’, não ter me deixado parar de sentir.

Agradecimentos

Agradeço à CAPES que financiou meu curso de doutorado por meio de bolsas dos programas REUNI e PDEE.

Agradeço ao meu orientador, mestre e amigo, o professor Luiz Henrique Dutra. Ele não só orientou, como também apoiou, incentivou e inspirou a elaboração deste trabalho.

Agradeço ao supervisor do meu estágio no exterior, o professor Gary Hatfield. Tivemos discussões a respeito dos temas deste trabalho, mas ele também estimulou meu pensamento ao (em suas palavras) “me tirar da minha zona de conforto”.

Agradeço aos professores Alberto Cupani e Cezar Mortari por terem participado do exame de qualificação, apresentando boas sugestões para a continuidade da minha pesquisa. Agradeço aos dois também pelas conversas e pelo apoio, muito mais do que só na qualificação.

Agradeço aos professores André Leclerc, Caetano Plastino e Décio Krause, além dos já mencionados Alberto Cupani e Cezar Mortari, pela participação na banca de defesa da tese.

Agradeço aos professores do programa de pós-graduação em Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina e do Departamento de Filosofia da University of Pennsylvania. Da mesma forma, agradeço aos funcionários das duas instituições – em especial à Sra. Ângela Maria Rachadel Gasparini, secretária do programa na UFSC e toda a sua equipe.

Agradeço também ao Dr. Lance Lugar, curador do setor de coleções especiais da University of Pittsburgh, por ter permitido e auxiliado o meu acesso aos documentos da *Rudolf Carnap Collection*.

Agradeço ainda ao grupo que desenvolveu a pesquisa da *Pragmática da Investigação Científica* – além dos já citados Luiz Henrique e Cezar, meus colegas Jerzy Brzozowski e Thiagus Batista.

Agradeço aos professores que, com aulas, palestras e conversas, tiveram alguma influência no presente trabalho ou na maneira como a pesquisa foi feita. São muitos, mas menciono especialmente Marco Franciotti, Gustavo Caponi, Hugh Lacey, Murad Akhundov e Elisabeth Nemeth. Devo agradecer também aos tantos outros que fizeram colocações durante os congressos em que apresentei trabalhos.

Agradeço também aos muitos colegas e amigos com quem, pelos cafés mundo afora, conversei sobre temas relacionados direta ou indiretamente a esta tese; são muitos, mas devo mencionar Jerzy, Jonas Becker, Fernando Moraes, Elizia Ferreira, Luis Felipe Lauer, Ederson

Safra, Ramiro Polla, Max Robitzsch, Louise Daoust, e meu grande mestre Gelson Liston. Há outros, mas peço desculpas àqueles de quem não me lembrei. Agradeço também aos alunos da graduação em Filosofia que tiveram a paciência de me acompanhar nos meus estágios de docência.

Agradeço aos meus pais, Marcus Vinicius da Cunha e Martinha Alves Ferreira da Cunha que, como se não bastasse todo o apoio que me deram, ainda leram a tese e fizeram suas considerações.

Por fim, agradeço à minha companheira Caroline Elisa Murr, por todo o apoio, todas as discussões, todas as leituras e conversas. Este trabalho, assim como meu desenvolvimento intelectual nos últimos anos, foi amadurecido em nossos diálogos. Cada linha desta tese passou por alguma conversa que tive com ela.

Resumo

A presente tese investiga a relação de Rudolf Carnap, autor geralmente associado às tradições de pesquisa do empirismo lógico e da filosofia analítica, com o pragmatismo americano. O objetivo, com isso, é de elaborar ferramentas para a filosofia da ciência. Tal relação é trabalhada inicialmente a partir do livro de Carnap publicado em 1928, *Der logische Aufbau der Welt*, que é apresentado, seguindo Alberto Coffa, como o auge da tradição logicista, isto é, o projeto filosófico que procurava uma alternativa lógico-linguística à epistemologia de Kant. Compara-se, assim, a obra de Carnap ao projeto pragmatista da forma como foi apresentado nos primeiros textos de Charles Sanders Peirce, e nota-se que há uma similaridade nos projetos no que diz respeito a uma relação de oposição a certos pontos de vista de Kant – ao mesmo tempo em que ambas as propostas focam os mesmos objetivos da epistemologia kantiana. Em um segundo momento, apresenta-se e discute-se o contato que Carnap teve com Charles Morris e John Dewey a partir do final dos anos 1930. Os três autores estiveram envolvidos na elaboração da *International Encyclopedia of Unified Science (Enciclopédia)*, projeto de Otto Neurath. A partir da correspondência entre os autores envolvidos em tal projeto, nota-se que Dewey desaprovava as ideias de Carnap e de Morris, tendo se desiludido com a *Enciclopédia* após a publicação dos primeiros números. Essa oposição afastou Dewey de Carnap, favorecendo sua associação com Arthur Bentley, com quem Dewey desenvolveu algumas críticas ao empirismo lógico e à semiótica de Morris. A tradição recente de comentário da obra de Carnap costuma considerar esse afastamento entre Dewey e Carnap como evidência de que as propostas de tais autores são irreconciliáveis, mas a presente tese procura mostrar que há possibilidade de aproximar as duas filosofias, especificamente após a associação de Carnap com Morris. Assim, prestando atenção aos elementos pragmatistas da semiótica de Morris que Carnap adotou em sua obra, esta tese apresenta uma interpretação diferente das propostas tardias de Carnap, em especial de sua lógica indutiva. Com isso, encontram-se possibilidades de aplicação das ferramentas de Carnap: o último capítulo da presente tese procura desenvolver uma dessas aplicações, a saber, na elaboração de um conceito pragmático de valor de confirmação de modelos científicos. Tal conceito depende, além da interpretação semiótica da lógica indutiva de Carnap, de certas ferramentas do cálculo de probabilidade, como cadeias de Markov, e da filosofia da mente e teoria da ciência de Luiz Henrique Dutra. A ferramenta desenvolvida permite analisar certas

características da relação entre as comunidades científicas e as teorias produzidas por tais comunidades a partir do comportamento manifesto (verbal) dos cientistas, sondado por meio da análise de artigos publicados. A aplicação das ferramentas de Carnap em contextos pragmáticos é possibilitada pela valorização de elementos tipicamente pragmatistas em sua obra; isso serve como argumento a favor da proposta de conciliar as obras de Carnap e Dewey e abre o caminho para aproximações mais gerais entre propostas geralmente caracterizadas como lógico-empiristas ou analíticas e aquelas classificadas como pragmatistas.

Palavras-chave: Rudolf Carnap. Pragmatismo. Confirmação de teorias científicas. John Dewey. Charles Morris. Semiótica.

Abstract

The present thesis investigates the relation of Rudolf Carnap, an author generally associated to logical empiricist and analytic philosophy traditions, with American pragmatism. The aim, with that, is to elaborate tools for philosophy of science. Such relation is considered in first place from Carnap's 1928 book *Der logische Aufbau der Welt*, which is presented, following Alberto Coffa, as the peak of the logicist tradition, that is, the philosophical project that sought a logic-linguistic alternative to Kant's epistemology. Carnap's work is hence compared to the pragmatist project as it appeared in the early texts by Charles Sanders Peirce, and it is noted that there is a similarity between the two projects in what respects the relation of opposition to certain Kantian standpoints – at the same time in which both proposals focus the same objectives of Kantian epistemology. In a second moment, the contact Carnap had with Charles Morris and John Dewey after the late 1930's is presented and discussed. The three authors were involved in the elaboration of the *International Encyclopedia of Unified Science (Encyclopedia)*, a project by Otto Neurath. From the correspondence among the authors involved in such project it is noted that Dewey disapproved Carnap's and Morris's ideas, and that he felt disappointed with the *Encyclopedia* after the publishing of the first numbers. Such opposition took Dewey apart from Carnap, favoring his association with Arthur Bentley, with whom Dewey developed some criticisms to logical empiricism and to Morris's semiotics. The recent tradition of comments on Carnap's work usually considers this distance between Dewey and Carnap as evidence that their proposals are irreconcilable, but the present thesis seeks to show that there is possibility of bringing together the two philosophies, specially after Carnap's association with Morris. Therefore, paying attention to the pragmatist elements of Morris's semiotics that Carnap adopted in his works, this thesis presents a different interpretation of Carnap's late proposals, especially his inductive logic. Hence some possibilities of application of Carnap's tools are found: the final chapter of the present thesis seeks to develop one of such applications, to know, in the elaboration of a pragmatic concept of value of confirmation of scientific models. Such concept depends on, apart from the semiotic interpretation of Carnap's inductive logic, some tools of probability calculus, such as Markov chains, and of Luiz Henrique Dutra's philosophy of mind and theory of science. The developed tool allows the analysis of certain features of the relation between scientific communities and the theories produced by such

communities stemming from the overt (verbal) behavior of scientists, studied by means of the analysis of published articles. The application of Carnap's tools into pragmatic contexts is made possible by the highlighting of typically pragmatist elements in his work; this is an argument in favor of the conciliatory reading of Carnap's and Dewey's works and it establishes the stream for more thorough approximations between proposals generally characterized as logical empiricist or analytical and those classified as pragmatist.

Keywords: Rudolf Carnap. Pragmatism. Confirmation of scientific theories. John Dewey. Charles Morris. Semiotics.

Sumário

Introdução.....	15
Capítulo 1: Carnap e Peirce – projetos kantianos	21
1.1- Logicismo.....	21
1.1.1- O <i>Aufbau</i> de Rudolf Carnap.....	22
1.1.2- Carnap e Kant.....	24
1.2- Peirce e o projeto pragmatista.....	27
1.2.1- Mente de laboratório.....	27
1.2.2- Rompimento com dualidades.....	30
1.3- Projetos (anti) kantianos.....	35
Capítulo 2: O pragmatismo de John Dewey.....	39
2.1- A experiência e o método da filosofia.....	42
2.2- Significado.....	43
2.3- Meios, fins e valores.....	46
2.4- A teoria da valoração.....	49
2.5- Os hábitos e a teoria da investigação.....	51
2.5.1- Peirce e os hábitos mentais.....	52
2.5.2- A teoria da investigação de Dewey.....	56
2.6- A filosofia da ciência e da matemática.....	61
2.7- Rompimento com dualidades.....	66
Capítulo 3: O desenvolvimento da filosofia de Carnap.....	69
3.1- Carnap na primeira metade dos anos 1930.....	69
3.2- Pragmatismo na sintaxe lógica?.....	72
3.3- A chegada de Carnap aos EUA.....	77
3.3.1- Testabilidade e significado.....	78
3.3.2- Morris e o pragmatismo de Carnap.....	85
3.4- O empirismo científico e a <i>Enciclopédia</i>	91
3.4.1- A divisão de trabalho da <i>Enciclopédia</i>	96
3.4.2- Dewey e a rejeição do empirismo científico.....	101
Capítulo 4: O pragmatismo de Carnap.....	105
4.1- A semiótica de Morris.....	105
4.2- O critério convencionalista de significado.....	110
4.3- Carnap e a metafísica.....	113
4.4- A semântica de Carnap.....	117
4.5- Conceitos teóricos.....	122
4.6- O choque entre Dewey, Carnap e Morris.....	125

4.6.1- As críticas de Bentley.....	126
4.6.2- O desentendimento entre Dewey e Morris.....	129
4.6.3- Os pragmatismos de Carnap, Morris e Dewey.....	136
Capítulo 5: Controvérsias sobre o pragmatismo de Carnap.....	141
5.1- C. I. Lewis.....	141
5.2- W. V. O. Quine.....	144
5.2.1- Dois dogmas do empirismo.....	144
5.2.2- Carnap e os dois dogmas.....	147
5.3- Thomas Mormann.....	150
5.4- Alan W. Richardson.....	154
5.4.1- O pragmatismo de William James.....	157
5.4.2- Carnap e a distinção teórico/prático.....	159
5.5- Ferramentas para a filosofia.....	162
Capítulo 6: A lógica indutiva de Carnap.....	165
6.1- Os fundamentos lógicos da probabilidade.....	166
6.1.1- Funções-medida e funções-confirmação.....	171
6.1.2- Confirmação nula.....	171
6.1.3- Confirmação de hipóteses.....	175
6.1.4- Relevância.....	177
6.1.5- Classificação e comparação.....	178
6.2- A dimensão pragmática da lógica indutiva.....	180
6.2.1- Estimativa.....	182
6.2.2- Abdução.....	184
6.2.3- Pragmatismo e abdução.....	187
6.2.4- A escolha de uma função c.....	191
6.3- O problema da indução.....	198
6.3.1- Diferentes formulações e soluções.....	201
6.3.2- Semântica e extensionalidade.....	204
6.4- O conceito pragmático de confirmação.....	206
6.4.1- Lógica e psicologia.....	208
6.4.2- O objetivo de Carnap.....	209
Capítulo 7: Ferramentas pragmáticas carnapianas.....	213
7.1- Problemas da lógica indutiva de Carnap.....	213
7.2- Confirmação como valor.....	218
7.3- A pragmática da investigação científica.....	221
7.3.1- Comportamento manifesto.....	225
7.3.2- Trajetórias de investigação.....	226
7.3.3- Cadeias de Markov.....	228

7.3.4- Problemas metodológicos.....	230
7.4- Valor de confirmação.....	233
7.4.1- Evidência e utilidade.....	236
7.4.2- O parâmetro λ	238
7.4.3- Trajetórias mais longas.....	241
7.5- Valor de confirmação e abdução.....	247
Conclusão.....	251
Referências.....	255

Introdução

Na metade dos anos 1930, Rudolf Carnap era conhecido na Europa por sua participação no Círculo de Viena. Seu primeiro grande livro *Der logische Aufbau der Welt*, ou simplesmente *Aufbau* (CARNAP, [1928a]), estabeleceu o fio condutor das discussões daquele grupo e é possivelmente até hoje a obra mais conhecida do positivismo lógico, ou empirismo lógico.

As discussões do Círculo de Viena desde sua formação em 1926 haviam contribuído para a cristalização da filosofia da ciência como uma disciplina distinta e específica, tendo como ferramenta a lógica moderna. Até então, o estudo filosófico da ciência era visto como uma parte da teoria do conhecimento, ou da metafísica, mas o positivismo lógico havia tomado a ciência como o principal foco de seus estudos, seguindo a tradição dos cientistas-filósofos e dos lógicos matemáticos do final do século XIX e do início do século XX, como Ernst Mach, Pierre Duhem, Henri Poincaré, Bertrand Russell e Ludwig Wittgenstein. Isto provavelmente é devido ao fato de que os integrantes do Círculo de Viena eram, em sua maioria, cientistas ou matemáticos de formação: era o caso do líder do grupo, Moritz Schlick, que era físico, assim como Friedrich Waismann e Philipp Frank; Otto Neurath, que era economista e sociólogo; e Hans Hahn, Kurt Gödel e Olga Hahn-Neurath, que eram matemáticos. Carnap, embora tivesse uma formação em física e matemática, tendo inclusive estudado com Albert Einstein, tinha seus interesses profissionais já voltados para os problemas filosóficos dessas áreas, da mesma forma que autores associados ao Círculo de Viena, como Hans Reichenbach e Carl Hempel, que faziam parte do chamado Círculo de Berlim.

O objetivo do grupo era o de trabalhar cooperativamente para compreender a ciência e disseminar a chamada *concepção científica do mundo*, uma atitude ou orientação em relação ao mundo que se caracterizava pela ideia de que a ciência deve ocupar um lugar central na sociedade e na vida das pessoas. Trata-se de uma reação aos sistemas metafísicos surgidos no século XIX, que acabaram por produzir uma tendência teológica na filosofia europeia. Assim, o Círculo de Viena tinha como meta estabelecer a ciência unificada, isto é, determinar de que maneira poderia ser possível encontrar uma unidade para todos os diferentes ramos da ciência, compreendendo o que é isto que se chama ciência e que pode ser tomado como guia para a vida.

É possível notar duas características particularmente muito interessantes do Círculo de Viena. A primeira delas é a ênfase no

trabalho cooperativo; os trabalhos do Círculo seriam frequentemente assinados pelo grupo e não por algum de seus integrantes em particular. A segunda característica é a constante revisão de seus pontos de vista. Tal caráter é provavelmente fruto do desejo de tal grupo de tornar a filosofia uma ciência, e como uma ciência nascente, suas propostas devem naturalmente passar por um processo de tentativa e erro. Essa característica é notadamente marcante na obra de Carnap, que realizou uma série de revisões em suas propostas ao longo de sua carreira.¹

Quando Carnap se mudou para os Estados Unidos da América, em dezembro de 1935, fugindo da perseguição política decorrente da ascensão do nazismo na Europa, ele encontrou uma situação um pouco diferente em relação à filosofia da ciência naquele país. O principal filósofo americano na época era John Dewey, que discutia questões da ciência, mas geralmente em relação às implicações que tal instituição tem na educação e na sociedade – ou seja, sem tomar a filosofia da ciência como uma disciplina distinta com problemas específicos e ferramentas próprias. Dewey desenvolvia suas propostas na tradição do pragmatismo de Charles Sanders Peirce e de William James, que considera a ciência em continuidade com todas as outras atividades humanas.

No entanto, a última novidade em termos de filosofia da ciência no país era um manual escrito por Morris Raphael Cohen com colaboração de Ernest Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method* (COHEN; NAGEL, 1934). Trata-se de um texto introdutório à lógica e ao estudo do método científico, sendo composto por uma primeira parte em que se apresenta a lógica silogística, com algumas poucas noções de lógica simbólica e de lógica probabilística, e por uma segunda parte com um estudo sobre o método científico, tomado como a arte de fazer silogismos a partir de observações. A filosofia da ciência, como proposta por Cohen e Nagel seria, assim, uma análise dos silogismos supostamente feitos pelos cientistas – sem utilizar as ferramentas mais modernas da lógica e sem acompanhar as discussões mais recentes da filosofia da ciência da época.

Em um texto posterior, Cohen afirma que rejeita as propostas de Dewey para o estudo da ciência (embora exalte as propostas de Dewey na educação e na ética), porque Dewey faz suas análises a partir de um

¹ As informações sobre o Círculo de Viena foram obtidas em HAHN; NEURATH; CARNAP, [1929] 1986. E também em RICHARDSON; UEBEL, 2007. Mais informações sobre este grupo podem ser encontradas nestas fontes, ou ainda em CARNAP, 1963a.

ponto de vista antropocêntrico. Cohen acredita que o fato social é de natureza mais complexa que o fato natural, de modo que a filosofia da ciência ficaria muito complicada se tomássemos o fato social como ponto de partida (COHEN, [1940]). Mesmo utilizando algumas propostas de Peirce sobre o método científico em seu manual de filosofia da ciência, Cohen desconsidera o amplo caráter social que, como veremos no Capítulo 1, está presente nas propostas daquele autor. Discutiremos esse problema mais adiante, embora não a partir das propostas de Morris Cohen.

Mas a partir da metade dos anos 1930 grande parte dos empiristas lógicos se exilou nos Estados Unidos e tais autores trouxeram consigo, evidentemente, suas propostas filosóficas e suas ferramentas de análise. A narrativa histórica mais comum deste capítulo da filosofia americana, e da própria filosofia da ciência, diz que o pragmatismo foi então substituído pelo positivismo lógico. Mas um olhar mais atento nos permite notar que não foi bem assim: o pragmatismo nunca foi um ponto de vista corrente entre os filósofos da ciência. É possível dizer, ainda, que a filosofia da ciência nos Estados Unidos estava relativamente atrasada em relação ao que se fazia na Europa, já que não contemplava as realizações mais recentes de tal disciplina, como é possível notar na obra de Morris Cohen. O próprio colaborador de Cohen, Ernest Nagel, posteriormente defendeu propostas bem parecidas com as do empirismo lógico (NAGEL, 1961), além de ter também se esforçado para defender a importância da obra de Dewey na filosofia da ciência (NAGEL, [1986]).

Dessa forma, uma visão mais cuidadosa da história da filosofia da ciência nos Estados Unidos revela que o que aconteceu foi um intercâmbio, ou mesmo uma mistura, entre as duas tradições de pesquisa filosófica, algo que não aconteceu sem choque de ideias e interesses.²

Um exemplo do encontro entre os empiristas lógicos e os pragmatistas foi a *Enciclopédia Internacional da Ciência Unificada*, um projeto perseguido pelo Círculo de Viena desde o início dos anos 1930, mas que só foi realizado no final daquela década, quando Carnap, Neurath e outros membros do grupo estavam exilados. A *Enciclopédia* foi editada pela Universidade de Chicago e teve a participação, entre outros, de Dewey e de Charles Morris – pensador que auxiliou Carnap em sua migração e se configurou como a maior influência pragmatista

² Este folclore da história da filosofia norte-americana, bem como a proposta para um olhar mais atento ao que de fato aconteceu, pode ser encontrado em RICHARDSON, 2003.

em sua filosofia. Morris, inclusive, trabalhou naquela época em uma proposta que procurava estabelecer uma continuidade entre os dois grupos e que serviu de base para a cooperação na *Enciclopédia*.

É sabido que uma história pode ser contada de diferentes maneiras. Contar uma história de uma maneira diferente da tradicional pode fazer com que os ouvintes prestem mais atenção em certos detalhes que poderiam não ser notados em outra versão da narrativa. O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma releitura da relação de Carnap com o pragmatismo americano, em especial com as propostas de John Dewey. Com isso, pretendemos enfatizar certos elementos pouco notados pela tradição de comentário da obra de Carnap, o que nos permitirá, no último capítulo da tese, desenvolver algumas ferramentas para o estudo filosófico da ciência.

Mais especificamente, procuraremos mostrar que a obra tardia de Carnap é compatível com o pragmatismo de Dewey, e ainda, que podemos compreender as duas propostas em uma relação de complementaridade, visando a um estudo mais abrangente da ciência. Isto quer dizer que defenderemos que há uma forma de pragmatismo, ao menos rascunhado, na obra de Carnap.

À primeira vista, um trabalho como este poderia causar certa estranheza, pois estamos diante de dois filósofos com formações e trajetórias bastante diferentes. Carnap, como dissemos, teve uma formação mais científica, tendo inclusive trabalhado no desenvolvimento de tecnologias de telefonia durante a Primeira Guerra Mundial. Motivado por questões epistemológicas relativas aos domínios da física e da matemática, ele se concentrou na filosofia. Dewey teve formação de filósofo e psicólogo, tendo trabalhado no início de sua carreira com questões de psicologia, ética e educação. Somente depois passou a trabalhar de maneira mais enfática em questões envolvendo os fundamentos epistemológicos dessas áreas do conhecimento.³

No entanto, o tema do pragmatismo na obra de Carnap é ocasionalmente notado pelos autores que comentam a obra daquele autor. Um exemplo disso é Richard Creath que no artigo “Unimportance of Semantics”, de 1990, aponta que o pragmatismo aparece no livro *The Logical Syntax of Language*, de 1934, e permeia a obra de Carnap daí em diante; Creath chega a dizer que “o que é realmente radical e que vale a pena estudar na obra de Carnap é precisamente o

³ Informações sobre a vida de Carnap podem ser encontradas em sua autobiografia intelectual (CARNAP, 1963a). Sobre a vida de Dewey, cf. SCHILPP; HAHN, [1939] 1989, pp. 3-45.

convencionalismo epistêmico e o pragmatismo que ele enunciou lá” (CREATH, [1990] 1996, p. 398). Mas tal autor não faz nenhum estudo comparativo da obra de Carnap com a obra dos autores pragmatistas chamados clássicos. Já autores mais recentes como Alan Richardson e Thomas Mormann apresentaram comparações desse tipo – discutiremos tais propostas no Capítulo 5.

O tema da aproximação de Carnap da escola de pensamento pragmatista também aparece na obra de historiadores e comentadores do pragmatismo. Nathan Houser afirma que há uma perda significativa de história quando não se percebe a influência de Charles Sanders Peirce no movimento pela ciência unificada, que gerou a *Enciclopédia Internacional da Ciência Unificada*, de que falamos acima (HOUSER, 2002). Tal influência se deu por meio de Charles Morris e falaremos sobre isso nos Capítulos 3 e 4, embora não façamos um estudo aprofundado de como Morris recebeu a obra de Peirce.

Esta tese terá sete capítulos. O primeiro apresentará o projeto de Charles Sanders Peirce, que pode ser considerado a origem do pragmatismo. Tal projeto é caracterizado por uma releitura da obra de Immanuel Kant. No primeiro capítulo apresentaremos também o *Aufbau* de Carnap que, da mesma forma, pode ser interpretado como um projeto kantiano, isto é, como um projeto que apresentava uma estratégia alternativa para lidar com os problemas epistemológicos abordados por Kant. Esta maneira de ler a obra de Carnap é derivada dos comentários de Michael Friedman (1987) e Alberto Coffa (1991), como veremos. Com isso teremos um primeiro ponto de contato entre as duas propostas: tanto o pragmatismo quanto a obra de Carnap surgem em reflexões sobre a *Crítica da Razão Pura* – trata-se de dois projetos que tomaram vias diferentes para lidar com os problemas apontados por Kant.

No segundo capítulo, teremos um panorama geral da epistemologia de John Dewey, procurando mostrar os desafios que a obra de tal autor pode apresentar ao projeto de Carnap. No terceiro capítulo apresentaremos o desenvolvimento do pensamento de Carnap durante a década de 1930, enfatizando o contato com Charles Morris e a correspondência entre os autores envolvidos na *Enciclopédia*. No quarto capítulo, apresentaremos o ponto de vista que Carnap e Morris elaboraram em cooperação, o chamado empirismo científico. Ao longo deste capítulo, procuraremos mostrar como a filosofia de Carnap se desenvolveu sem criar discordâncias com as propostas de Dewey. No quinto capítulo, realizaremos uma discussão com alguns autores que apresentaram alguma forma de oposição a abordagens que tentam aproximar Carnap de Dewey e do pragmatismo, como Clarence Irving

Lewis, Willard van Orman Quine, Alan W. Richardson e Thomas Mormann. Ao final deste capítulo teremos apresentado e defendido a interpretação de Carnap como um pragmatista.

Uma questão que surge neste ponto é a respeito do valor de uma interpretação filosófica divergente daquela que pode ser considerada predominante; em outras palavras, em que sentido pode ser proveitosa uma discussão que difere da interpretação corrente da obra de Carnap, que vê tal autor em uma forma de oposição com o pragmatismo. Esta questão será respondida nos Capítulos 6 e 7, em que procuraremos apresentar uma leitura em certa medida pragmatista dos estudos de Carnap sobre lógica indutiva, o que proporciona uma compreensão mais adequada de suas conclusões – e dos próprios problemas que Carnap enfrentou ao longo de sua carreira. Com isso, extrairemos desta releitura da lógica indutiva carnapiana em continuidade com a epistemologia de Dewey – mais especificamente, com sua teoria da investigação e sua teoria da valoração – uma classe de ferramentas para uma análise filosófica da ciência na dimensão pragmática, isto é, um estudo filosófico da linguagem da ciência no aspecto que envolve os usuários de tal linguagem (ou os praticantes de tal atividade).

O pano de fundo pragmático que será utilizado no Capítulo 7 para a formulação das nossas ferramentas será desenvolvido a partir da obra de Luiz Henrique de Araújo Dutra, que apresenta principalmente em *Pragmática da Investigação Científica* uma atualização da teoria da investigação de Dewey em direção aos estudos mais recentes em filosofia da ciência. Tomamos, também, uma psicologia filosófica elaborada por Dutra, isto é, uma maneira de lidar filosoficamente com processos psicológicos, que permite a conexão entre os pontos de vista de Carnap e Dewey.

Dessa forma, a proposta básica desta tese é uma releitura da obra de Carnap, enfatizando o contato de tal obra com o pragmatismo de Dewey. Isso nos permitirá uma reinterpretação do tratamento dado por Carnap a certos problemas filosóficos e, assim, poderemos obter conclusões importantes para a prática da filosofia da ciência, bem como uma classe de ferramentas para tal disciplina.

Capítulo 1: Carnap e Peirce – projetos kantianos

O primeiro grande livro de autoria de Rudolf Carnap foi publicado em 1928; trata-se de *Der logische Aufbau der Welt*, ou simplesmente *Aufbau*, traduzido em inglês como *The Logical Structure of the World*. Esta obra tem como propósito estabelecer como objetos⁴ podem ser representados em um sistema lógico. Esta proposta de construir logicamente os objetos tem influência da escola de pensamento chamada logicismo.

1.1- Logicismo

Alberto Coffa apresenta o logicismo como uma escola de pensamento que faz parte de um movimento filosófico maior, que ele chama de tradição semântica, ou conceitualismo. Ele afirma que o conceitualismo tem três características fundamentais: a oposição a Kant, o objetivo de eliminar a noção de intuição pura do conhecimento científico, e a estratégia de elaborar uma teoria semântica para atingir este objetivo (COFFA, 1982, pp. 679-80). Estes objetivos da tradição semântica foram discutidos, segundo Coffa, por pensadores como Frege, Russell, Helmholtz, Hilbert, Mach, Poincaré e Bolzano – a maior parte dos quais influenciou Carnap na época da elaboração do *Aufbau* (cf. CARUS, 2007, pp. 19-27; CARNAP, 1963a, pp. 10-20).

A tradição semântica teve seu início em debates sobre a ideia de que a matemática deveria ser justificada por recurso às formas puras da intuição, isto é, a faculdade humana responsável pela percepção. Esta ideia de Kant fazia com que qualquer esforço filosófico para justificar ou entender a matemática tivesse que ser atrelado a uma discussão sobre as faculdades intelectuais humanas. O problema é que doutrinas fundamentadas por uma forma de intelectualismo como esta dificilmente podem ser testadas ou devidamente criticadas, uma vez que não conhecemos uma maneira de sondar adequadamente os “órgãos” da razão humana. Ou seja, as propostas kantianas, apesar de terem um objetivo antimetafísico, assumiam um forte compromisso com uma doutrina intelectualista que era uma forma de metafísica.

Uma consequência do intelectualismo kantiano é que as asserções da matemática adquirem o caráter de juízos sintéticos *a priori*. Os

⁴ A palavra ‘objeto’ é utilizada por Carnap em sentido amplo, como qualquer coisa a respeito da qual se possa formular um enunciado, podendo ser um conceito ou um evento (CARNAP, [1928a] 2003, p. 23).

proponentes do conceitualismo não aceitavam essa concepção devido ao projeto logicista, que propunha justamente que a matemática pudesse ser justificada por redução à lógica – sendo, assim, analítica. O logicismo permite uma simplificação do sistema epistemológico, que não precisa de faculdades intelectuais e nem da ideia de sintético *a priori* (COFFA, 1982, pp. 682-5).

O ponto é que o projeto kantiano tinha como objetivo justificar o conhecimento humano de maneira transcendental, isto é, mostrando as condições de possibilidade dos diversos tipos de conhecimento. O conceitualismo não pretendia substituir as elaborações de Kant por outras que tivessem o mesmo efeito, mas apresentar uma alternativa que não fosse pela via transcendental. Assim, a justificação da matemática não se daria pelas condições intelectuais de possibilidade, mas pelas relações lógicas que podem ser encontradas nos raciocínios matemáticos – e a lógica, sendo analítica, seria autoevidente. Dessa forma, os dois programas não precisam ser vistos como diretamente opostos, mas como projetos paralelos, com objetivos semelhantes, mas estratégias diferentes. O caráter de oposição surge, como dissemos, com a ideia conceitualista de que a justificação transcendental do conhecimento não é adequada para seus objetivos, já que a estrutura intelectual proposta por Kant não pode ser sondada por métodos científicos, diferentemente da lógica, cujas estruturas podem ser conhecidas de maneira precisa e mais simples.

No livro *The Semantic Tradition from Kant to Carnap* (COFFA, 1991), Coffa apresenta uma série de etapas e debates durante o desenvolvimento da tradição semântica envolvendo o logicismo.⁵ O arremate deste programa foi justamente o *Aufbau* de Carnap, que, como dissemos, tinha como principal objetivo investigar a possibilidade da construção lógica de todos os objetos do conhecimento.

1.1.1- O *Aufbau* de Rudolf Carnap

O objetivo de Carnap no *Aufbau* é o de elaborar um sistema construcional, isto é, um sistema lógico-epistemológico em que todos os objetos são derivados (ou, construídos) a partir de certos conceitos fundamentais. Com isso, Carnap realizaria uma reconstrução racional do conhecimento, gerando uma genealogia de conceitos que permitiria a justificação epistêmica de qualquer um dos conceitos presentes nela. Ou

⁵ No artigo “Kant, Bolzano, and the Emergence of Logicism” (COFFA, 1982), Coffa apresenta as mesmas ideias de maneira mais resumida.

seja, os conceitos seriam justificados por meio da sua redução aos objetos fundamentais. Um objeto pode ser reduzido a outros, esquematicamente, como explica Carnap no início do *Aufbau*, “se todos os enunciados a respeito dele puderem ser transformados em enunciados sobre estes outros objetos” (CARNAP, [1928a] 2003, p. 6).

O método de construção e redução que Carnap utiliza no *Aufbau* é um método de tradução, ou seja, tanto para construir quanto para reduzir um objeto a partir de outro, devemos possuir uma regra geral que determine como podemos fazer enunciados sobre um objeto em termos do outro. Como Carnap apresenta de maneira mais precisa, algumas páginas adiante: “pode-se dizer que um objeto é ‘reduzível’ a outros se todos os enunciados a respeito de tal objeto puderem ser traduzidos para enunciados que falam apenas sobre estes outros objetos” (CARNAP, [1928a] 2003, p. 60). Para evitar ter de tratar de objetos específicos, Carnap estabelece domínios de objetos. Assim, as regras de tradução, ou regras de construção, podem ser estabelecidas de um domínio a outro (CARNAP, [1928a] 2003, pp. 6-10). As regras de tradução de Carnap são construtos lógicos, elaborados a partir de definições. Ou seja, depois de estabelecer algumas definições, uma tradução realizada por meio de tais definições é vista como um procedimento analítico, isto é, a tradução não incorpora significado ao que é traduzido. Esta maneira de lidar com a distinção entre analítico e sintético é resultado do desenvolvimento da tradição semântica (cf. COFFA, 1991, capítulos 11 a 14).

Carnap escolhe como tipo fundamental de objetos – a partir do qual todos os outros objetos serão construídos – o domínio dos objetos autopsicológicos, isto é, as ocorrências psicológicas, ou vivências elementares, de um sujeito. A partir destes objetos, Carnap propõe a construção do domínio de objetos físicos, tais como os corpos materiais. Tendo os objetos físicos, Carnap constrói o domínio dos objetos heteropsicológicos, isto é, as ocorrências psicológicas de outras pessoas, as outras mentes. Notamos, assim, que Carnap adota um ponto de vista externalista, já que o conhecimento da psicologia só pode ser justificado em seu sistema por meio da redução a eventos físicos. A partir de objetos físicos e, ao mesmo tempo, objetos heteropsicológicos, Carnap constrói objetos culturais – que precisam de manifestações mentais das pessoas que pertencem a determinada cultura, e de documentações, isto é, ocorrências físicas que permitam que tenhamos conhecimento de tal cultura. Outras esferas de objetos podem ser construídas, a partir dos níveis que Carnap apresentou. No *Aufbau*, entretanto, ele para a sua construção neste ponto (CARNAP, [1928a] 2003, pp. 31-43).

Esta construção de Carnap cumpre o objetivo do logicismo, que, como vimos, era o de reconstruir a epistemologia sem recorrer a faculdades intelectuais, mas apenas a construções lógicas, eliminando a noção de intuição pura. Carnap apresenta uma discussão a respeito da base de seu sistema, em que ele afirma que poderia ter escolhido outro domínio de objetos – como o de objetos físicos, ou o de objetos heteropsicológicos⁶ – para ser o fundamental. Entretanto, diante do objetivo de reconstrução da epistemologia, Carnap preferiu a base autopsicológica (cf. CARNAP, [1928a] 2003, pp. 88-97).

1.1.2- Carnap e Kant

Notamos, assim, que Carnap realiza um projeto semelhante ao de Kant na *Crítica da Razão Pura*, que começou com as experiências elementares da percepção de um sujeito – a faculdade da sensibilidade – e partiu daí para a justificação do nosso conhecimento do mundo exterior. Todavia, Carnap realizou este processo utilizando estruturas lógicas, e não fazendo compromissos com uma doutrina de faculdades intelectuais.

Quando Carnap discute as propriedades da base do sistema, ele afirma que a base não pode ser passível de análise dentro do sistema construcional. Isto é evidente, pois se determinado domínio de objetos foi escolhido como base do sistema, não podemos ter um nível inferior, obtido a partir da análise daquele domínio. Quando Carnap fala da escolha da base autopsicológica, ele explica que o que ele entende por tais objetos são os complexos de percepção, como proposto pela teoria psicológica da Gestalt. Isto quer dizer que os objetos autopsicológicos de Carnap não podem ser analisados em frações menores (CARNAP, [1928a] 2003, pp. 98-110).

Para Kant, o elemento básico da ascensão aos níveis de conhecimento superiores àquilo que é percebido é o objeto, e não porções menores que se juntam para formá-lo (cf. KANT, [1787] 1998, pp. 245-6, B 129-31). Carnap faz algo semelhante quando considera que os objetos básicos de nossa percepção não são impressões elementares, como tonalidades de cor, mas complexos de percepção, ou seja, objetos

⁶ Carnap faz apenas uma ressalva em relação ao domínio de objetos culturais que não poderia figurar como base do sistema construcional, pois seria complicado construir os objetos psicológicos somente a partir de objetos culturais. Entretanto, como veremos nos próximos capítulos, tal entendimento é, sim, possível (cf. DUTRA, 2008, capítulo 6).

e estruturas perceptivas, que não são analisáveis em partes menores. Por esse motivo, Carnap escolheu a nomenclatura de ‘vivências elementares’ (em alemão, *elementar Erlebnisse*), e não de ‘impressões elementares’, que poderia sugerir que ele estava tratando de dados dos sentidos desconexos, pura e simplesmente.

Com o projeto do *Aufbau*, Carnap tinha mais um objetivo kantiano: o de separar a metafísica da ciência. Uma das sabidas revoluções que Kant realizou na história da filosofia envolveu a distinção entre a coisa-em-si e o fenômeno, afirmando que não é possível o conhecimento a respeito das coisas como elas são em si mesmas, mas apenas a respeito das coisas como elas aparecem para nós – ou seja, como fenômenos (cf. KANT, [1787] 1998, prefácio). Da mesma maneira, Carnap pretende eliminar as discussões a respeito da realidade em si, afirmando que só é possível ter conhecimento da realidade empírica. Logo no início do *Aufbau*, ele enfatiza que seu sistema construcional é metafisicamente neutro em relação às doutrinas do realismo e do idealismo (CARNAP, [1928a] 2003, p. 10). É importante ressaltar que Carnap não está endossando o dualismo kantiano entre realidade em si e fenômeno, uma vez que a posição que ele assume é de suspensão de juízo em relação a essa questão.⁷

A proposta de Carnap é ilustrada com um exemplo no artigo, também de 1928, chamado “Pseudoproblems in Philosophy”. Carnap fala de dois geógrafos que foram até certo lugar descrever algumas propriedades de uma montanha. Depois de feito o trabalho, eles começam a discutir “filosoficamente”: um deles é realista e diz que a montanha, além de ter todas aquelas propriedades que eles descreveram e mediram, é real em si mesma; o outro é idealista e discorda, dizendo que, apesar de todas as propriedades que ambos encontraram, a montanha não é real, e apenas as percepções deles são reais. Carnap afirma que esta discussão filosófica jamais teria fim e isto não é problema, uma vez que “em todas as questões empíricas há unanimidade. Dessa forma, a escolha de um ponto de vista filosófico não influencia o conteúdo da ciência natural” (CARNAP, [1928b] 2003, p. 333). Ou seja, só podemos ter conhecimento genuíno daquelas coisas que podemos reduzir a nossas vivências elementares – o que não é o caso das teses sobre a natureza ontológica da realidade. Tais teses, como

⁷ Este é um ponto controverso da filosofia de Carnap. É possível encontrar no *Aufbau* elementos realistas e idealistas, apesar de o autor declarar que sua posição não assume compromissos com nenhuma das duas posturas. Para uma discussão a respeito desta controvérsia, cf. COFFA, 1991, capítulo 11.

outros exemplares de pseudoconhecimento poderiam ter um significado somente na orientação das pessoas em relação à vida. Carnap diz isso no final de *Pseudoproblems in Philosophy*, mas desenvolve melhor tal afirmação em textos posteriores, como veremos mais adiante neste trabalho (Carnap, [1928b] 2003, pp. 336-9).

Na quinta e última parte do *Aufbau*, Carnap apresenta uma série de problemas metafísicos que podem ser solucionados ou dissolvidos por meio do seu sistema construcional. Trata-se de uma lacuna que Kant havia deixado e que os neokantianos procuraram preencher: eliminar outros problemas metafísicos, além daqueles que Kant teria resolvido com sua *Crítica da Razão Pura* (CARUS, 2007, pp. 19-24).⁸ Basicamente, a ideia de Carnap neste trecho é que os problemas metafísicos desaparecem quando se tenta traduzir os enunciados que compõem tais problemas para enunciados sobre objetos autopsicológicos. Para Carnap, no *Aufbau*, só têm significado aqueles enunciados que puderem se enquadrar em seu sistema construcional. Este critério de significado de Carnap é conhecido como verificacionismo. A metafísica, dessa forma, seria desprovida de significado⁹ e não poderia figurar como conhecimento (CARNAP, [1928a] 2003, pp. 245-300; cf. também CARNAP, [1932] (1959)).¹⁰

O critério de significado verificacionista gera, dessa forma, uma demarcação entre o conhecimento genuíno e a metafísica, que é desprovida de significado. Na época do lançamento do *Aufbau*, Carnap fazia parte do Círculo de Viena. Como se sabe, tal grupo teve como um de seus principais objetivos o de levar adiante a proposta de demarcação entre ciência e metafísica, na tese que ficou conhecida como unidade da ciência. Na primeira metade dos anos 1930, o Círculo realizou diversas discussões envolvendo a demarcação entre ciência e metafísica, recebeu

⁸ No trecho mencionado, Carus aponta que este trabalho de eliminar a metafísica que Kant deixou para trás era comum entre os professores com que Carnap estudou na Universidade de Jena. Um estudo mais extenso sobre o ambiente intelectual em tal universidade no período em que Carnap estudou lá pode ser encontrado em GABRIEL, 2004.

⁹ É interessante notar que ‘desprovido de significado’ é um termo semelhante ao que Kant usou na *Crítica da Razão Pura* (B 724) para se referir à metafísica.

¹⁰ Os três pontos de similaridade entre o *Aufbau* e a obra de Kant (a semelhança do projeto, a natureza dos objetos autopsicológicos, e o programa de eliminação da metafísica) são apresentados com mais detalhes por Michael Friedman em “Carnap’s Aufbau Reconsidered” (FRIEDMAN, 1987).

muitas críticas e a proposta de Carnap passou por uma série de revisões e aperfeiçoamentos.

Ainda a respeito do sistema construcional de Carnap, é importante notar que a estrutura que tal autor elabora é um tipo de fundacionalismo: Carnap exige que haja uma base, isto é, o conhecimento tem que ser construído a partir de um nível de objetos que são considerados autoevidentes. No entanto, a base pode variar conforme as convenções adotadas, o que caracteriza o fundacionalismo carnapiano como formal. Este tipo de fundacionalismo se diferencia do tradicional porque não especifica quais são os objetos que devem ser considerados básicos, mas apenas exige que haja alguma base. O fundacionalismo de Kant, por outro lado, é do tipo material ou tradicional, pois especifica a base sobre a qual todo o conhecimento será construído: a estrutura intelectual, com suas formas puras e categorias. Ou seja, a construção de Carnap cumpre o objetivo do logicismo ao retirar os elementos mais criticados da proposta kantiana, mas mantém a forma do sistema.¹¹

1.2- Peirce e o projeto pragmatista

Devemos agora fazer uma breve apresentação das ideias de Charles Sanders Peirce, mostrando que o pragmatismo também começou como uma reação às propostas de Kant. Não pretendemos aqui realizar um estudo completo sobre a obra de Peirce, e nem uma correlação extensa entre sua obra e a de Kant; vamos apenas estudar alguns de seus textos mais influentes, de modo a identificar as raízes do pragmatismo e estabelecer uma comparação com o projeto de Carnap no *Aufbau*.¹²

1.2.1- Mente de laboratório

Em um texto do final de sua carreira, intitulado “What Pragmatism Is”, Peirce explica a origem de sua proposta. Ele começa dizendo que teve sua mente moldada pela experiência de vida em laboratório, assim como todo cientista. Peirce era químico e trabalhou durante muitos anos no levantamento de dados sobre a costa dos Estados

¹¹ Para uma caracterização do fundacionalismo e dos pontos de vista opostos, cf. DUTRA, 2005, capítulo 3.

¹² Um levantamento mais completo das semelhanças e diferenças entre os pensamentos de Kant e de Peirce pode ser encontrado em FEIBLEMAN, 1945.

Unidos, entre outros projetos.¹³ Ele diz que todas as pessoas de laboratório possuem uma disposição para pensar a respeito das coisas em geral da forma como se pensa dentro do laboratório, isto é, como uma questão de experimento. Ele faz a ressalva de que está tratando de um tipo de pessoa, e não de pessoas reais, embora seja claro que não é difícil encontrar um cientista que seja realmente assim (PEIRCE, [1905] 1998, pp. 331-2).

Dessa forma, quando Peirce veio a ter contato com a filosofia, ele procurou construir uma teoria que se aproximasse da maneira como ele tinha notado que as pessoas de laboratório pensam. Assim, Peirce chegou à formulação de que “uma concepção, isto é, o sentido racional de uma palavra ou outra expressão, se encontra exclusivamente em sua relação com a conduta da vida” (PEIRCE, [1905] 1998, p. 332). E como, na vida de laboratório, tudo o que pode ter alguma influência sobre a conduta é aquilo que resulta de experimentos, então, “se alguém puder definir precisamente todos os fenômenos experimentais que a afirmação ou negação de um conceito poderia implicar, teríamos, assim, uma definição completa e exaustiva do conceito” (PEIRCE, [1905] 1998, p. 332).

Esta explanação do que seria a definição de um conceito, Peirce chamou de máxima pragmática. Ao longo de sua carreira, Peirce elaborou diversas versões de tal máxima; a mais famosa, provavelmente, é a primeira delas, apresentada no artigo “How to Make Our Ideas Clear”, de 1878. Em tal texto, Peirce propõe que “consideremos quais efeitos do objeto de nossa concepção poderiam ter implicações práticas. Então, nossa concepção destes efeitos é toda a nossa concepção do objeto” (PEIRCE, [1878a] 1992, p. 132). Ou seja, o significado de um objeto é a coleção de efeitos práticos que tal objeto pode ter. Peirce ilustra sua máxima com a propriedade físico-química da dureza. Dizer que o diamante é a substância mais dura conhecida é dizer que ele não pode ser riscado por outra substância que conhecemos. Caso estejamos em dúvida a respeito de uma substância ser ou não um diamante, podemos fazer um teste envolvendo a propriedade da dureza (PEIRCE, [1878a] 1992, p. 132).

Esta é uma ideia fundamental do pragmatismo: a de que são os efeitos experimentais de uma concepção ou da afirmação de um conceito que determinam o que essa concepção ou conceito é. William

¹³ O projeto do levantamento de dados sobre a costa é chamado de U.S. Coast Survey. Sobre este e outros projetos nos quais Peirce trabalhou, cf. MENAND, 2001, especialmente os capítulos 7 e 9.

James também formulou uma versão da máxima, dizendo que “não há diferença na verdade que não faça diferença nos fatos em algum lugar” (JAMES, [1912], p. 83), isto é, se dois conceitos são diferentes unicamente em um aspecto que não muda nada em nossa experiência, então os dois conceitos não são diferentes. Falaremos mais sobre William James no capítulo 5.

Peirce encontrou na filosofia de Kant um esboço, ou indicação, de sistematização do que ele estava procurando. Na *Crítica da Razão Pura* ou, mais especificamente na seção denominada “Cânone da Razão Pura”, em que são estabelecidas as regras do uso prático da razão, Kant afirma que a razão determina a ação em dois domínios distintos. O primeiro Kant chama de pragmático: é quando a ação é determinada conforme um fim dado na experiência. São as escolhas que fazemos, conforme nossas inclinações. O segundo domínio é o da moral, que é o que interessa mais a Kant na *Crítica da Razão Pura*: a ação, neste caso, é determinada conforme um fim puro e *a priori* dado pela razão, um dever. No domínio prático, para Kant, a razão produz conhecimento necessário, já que estabelece leis morais e deveres que devem ser cumpridos necessariamente, na forma de imperativos. Já no domínio pragmático acontece de maneira diferente: ao determinar uma ação em função de um fim específico e empírico, surge apenas uma crença de que determinado meio fará com que o fim seja atingido. Trata-se de uma crença contingente que fundamenta o uso de certos meios para certas ações, o que Kant chama de crença pragmática (KANT, [1787] 1998, pp. 672-90, B 823-59).¹⁴

Pensando nessa questão, Peirce nomeou sua proposta de pragmatismo, pois ele estava propondo que o modo científico de pensar era conforme fins empíricos, por meio daquelas implicações experimentais de um conceito. Assim, Peirce se opõe ao que foi proposto na *Crítica da Razão Pura*, quando Kant disse que a filosofia deveria buscar princípios *a priori* que fundamentassem a conduta, os princípios práticos. O que Peirce procurou construir foi uma filosofia que se baseasse apenas no pragmático, sem procurar princípios *a priori* (PEIRCE, [1905] 1998, pp. 332-4).

¹⁴ Esta discussão sobre o domínio pragmático também é realizada na *Fundamentação da Metafísica dos Costumes*, com um viés ético (cf. KANT, [1785] 1980, p. 126). Dewey, ao tratar das origens do pragmatismo, prefere esta fonte (cf. DEWEY, [1925] 1963, pp. 13-4), mas já que o presente trabalho tem como objetivo os aspectos epistemológicos, e não éticos, optamos por tratar da *Crítica da Razão Pura*.

A escola filosófica que conhecemos como pragmatismo pode ser vista como tendo surgido a partir das consequências extraídas do raciocínio de Peirce que acabamos de apresentar, seja por ele mesmo, seja pelos pragmatistas que vieram depois. Uma das principais marcas dessas consequências é o rompimento com as dualidades presentes na obra de Kant. Vejamos agora algumas dessas consequências que o próprio Peirce obteve no início da sua carreira, a partir de dois textos publicados em 1868, “Questions Concerning Certain Faculties Claimed for Man” e “Some Consequences of Four Incapacities”.

1.2.2- Rompimento com dualidades

Nesses textos, Peirce tem um objetivo anti-intelectualista, ou seja, ele pretende negar a doutrina das faculdades, isto é, a doutrina racionalista – e kantiana, por extensão – de que a mente humana é constituída de certas faculdades que podem ser descobertas por introspecção ou contemplação, e que permitem o conhecimento. Por meio de observações, com seu hábito mental de laboratório, Peirce nota que algumas destas faculdades não existem ou não são boas hipóteses de trabalho. Ao negar a doutrina das faculdades, Peirce estabelece as bases para o pragmatismo. Vejamos como isso se dá.

A primeira capacidade que Peirce nega é a da intuição, a suposta capacidade humana de obter conhecimento sem mediação a partir do mundo externo. Peirce observa que é difícil diferenciar o que vimos do que inferimos. É com base nisso que truques de ilusionismo e de prestidigitação são feitos, uma vez que o espectador, nestes casos, acredita que viu uma coisa, quando não viu (PEIRCE, [1868a] 1992, pp. 11-3). O exemplo de Peirce é do truque das argolas chinesas, em que o ilusionista mostra argolas de metal separadas e, depois de alguns movimentos rápidos, uma está dentro da outra. Num primeiro momento, o espectador crê que viu que as argolas não têm furos, mas isto é uma inferência. E, de fato, mesmo no final do *show* de mágica, os espectadores não podem dizer que *viram* qual é o truque; eles apenas inferiram que alguma das argolas está furada ou quebrada. Outro exemplo dado por Peirce é do sonho: sonhos são fragmentados e confusos, mas frequentemente conseguimos relatá-los com um mínimo de coerência. Às vezes, até confundimos o sonho com a memória de algo que realmente aconteceu (PEIRCE, [1868a] 1992, p. 14).

Peirce dá alguns outros exemplos para concluir que não temos como distinguir cognições intuitivas de cognições mediadas. Aquilo que vemos é preenchido e misturado com inferências que fazemos, tendo por

base a nossa experiência (PEIRCE, [1868a] 1992, pp. 14-8). A partir desse ataque à dualidade entre intuição e inferência, Peirce apresenta uma crítica a mais uma suposta faculdade intelectual: a capacidade de introspecção.

A faculdade da introspecção possibilitaria distinguir o aspecto subjetivo de uma representação, isto é, poderíamos diferenciar intuitivamente se estamos imaginando, conhecendo, acreditando ou concebendo um objeto. Porém, sabemos que é difícil diferenciar o que é conhecido intuitivamente do que é conhecido por inferência. De qualquer forma, mesmo que pudéssemos distinguir alguns destes aspectos subjetivos da representação, a própria distinção teria que passar pela mesma questão, chegando a uma redução ao infinito – o que mostra que tal distinção não faz sentido. Caso acreditemos que certa representação é fruto da imaginação, o fazemos provavelmente devido ao caráter objetivo da representação, ao notarmos determinadas características na representação que são próprias de coisas imaginadas. Estamos diante de mais um caso em que é difícil distinguir o intuitivo do inferido: no caso, não podemos diferenciar o objetivo do subjetivo.

Sendo assim, um argumento a favor da faculdade da introspecção é que apenas por meio dela teríamos conhecimento de nossos estados mentais, os quais são evidentemente internos. Trata-se das emoções, vontades, desejos etc. Peirce argumenta que tais coisas podem ser compreendidas como respostas da razão a determinados juízos de valor. O exemplo de Peirce é o da emoção de raiva. Se uma pessoa está com raiva, “há um caráter relativo externo que a torna raivosa, e um pouco de reflexão servirá para mostrar que sua raiva consiste em dizer a si mesmo ‘esta coisa é vil, abominável etc.’, e é uma marca da resposta da razão dizer ‘estou com raiva’” (PEIRCE, [1868a] 1992, p. 23). O argumento pode parecer um tanto absurdo, mas o fato é que, considerando isso e a dificuldade de diferenciar aquilo que é intuído daquilo que é inferido, podemos tomar como hipótese que não existe a faculdade da introspecção – ou pelo menos não podemos confiar nela.

Peirce, dessa forma, extrai uma consequência muito importante: a de que “a única maneira de investigar uma questão psicológica é por meio de inferências a partir de fatos externos” (PEIRCE, [1868a] 1992, p. 23).¹⁵ Isso influencia não só a psicologia, mas também a epistemologia, pois se caracteriza como uma oposição direta à doutrina kantiana das

¹⁵ Esta posição, que rejeita o método introspectivo, vem sendo chamada aqui de externalismo.

faculdades – já que as faculdades seriam descobertas com um método introspectivo.

A terceira faculdade que Peirce quer derrubar é a da capacidade humana de pensar sem signos. Como uma consequência do que foi dito, de que o único meio para adquirir conhecimento em questões psicológicas é pela via externalista, temos que o único tipo de pensamento que podemos conhecer e estudar é aquele que se dá por meio de signos, pois é a única maneira de entendermos um pensamento que foi externalizado (PEIRCE, [1868a] 1992, p. 23-4). Peirce está dizendo que todo pensamento humano estabelece com outros pensamentos uma relação de significado. O exemplo mais simples deste tipo de relação de significado é a linguagem – cada parte de uma linguagem é um signo de outra parte da linguagem. Dessa forma, se, para Peirce, todo pensamento está dentro de uma estrutura de signos, para se considerar um raciocínio – como uma inferência ou uma hipótese, por exemplo – devemos considerar as relações de significado em que ele está inserido.

Uma consequência importante que Peirce extrai disso – e que guiará o desenvolvimento do pragmatismo – é que o estudo do pensamento deve ser uma espécie de estudo da significação, no qual é enfatizado o estudo da linguagem. Dessa forma, Peirce formula a *semiótica*, a ciência que estuda os signos. Tal ciência teve um desenvolvimento ao longo da carreira de Peirce,¹⁶ mas foi posteriormente, a partir da obra de Charles Morris, que se tornou um ramo de estudo consolidado e sistematizado. O termo ‘semiótica’ vem da palavra grega ‘*semeiosis*’ [σημείωσις], que Peirce compreendia como sendo o processo dinâmico de interpretar sinais, ou signos (SHORT, 2004, p. 230). A semiótica propõe que os estudos da linguagem devam se subdividir em três ramos, interligados entre si; na terminologia de Morris, tais ramos são: a sintaxe, que estuda as relações entre os signos; a semântica, que estuda a relação dos signos com os objetos aos quais eles se referem; e a pragmática, que estuda a relação dos signos com seus usuários (MORRIS, [1938b] 1955, pp. 79-91). A partir do terceiro capítulo falaremos mais longamente da semiótica de Morris.

A pragmática envolve os usos da linguagem e, portanto, o fim que os usuários atribuem a cada signo. Este ramo recebeu especial atenção dos pragmatistas a partir do próprio Peirce que, por meio do externalismo e da semiótica, atribuiu o significado de um termo ao seu

¹⁶ Para um estudo sobre o desenvolvimento da semiótica na obra de Peirce, cf. SHORT, 2004.

uso na linguagem. É interessante notar como, por meio do estudo da pragmática, se realiza o objetivo de Peirce ao formular o pragmatismo a partir de Kant: se todo o conhecimento se dá por meio da linguagem, e os usuários de tal linguagem têm objetivos ao utilizá-la, compreender o conhecimento é compreender o uso da linguagem conforme determinados fins empíricos – exatamente o domínio das crenças pragmáticas de que Kant falou.

A quarta e última tese que Peirce apresenta em seus textos de 1868 é a de que aquilo que é “absolutamente incognoscível é absolutamente inconcebível” (PEIRCE, [1868b] 1992, p. 51). É importante frisar o termo ‘absolutamente’ na citação de Peirce, acima. Não se trata aqui do conhecimento de termos universais ou de entidades hipotéticas, que não podem ser conhecidos completamente, mas apenas parcialmente, por indução (PEIRCE, [1868a] 1992, p. 25). O que Peirce está fazendo é chamar a atenção para uma contradição em termos: a de que poderíamos ter algum conhecimento a respeito de algo que não pode ser concebido. Tal contradição, como nos diz Peirce, pode ser encontrada na obra de idealistas como Hegel e Berkeley¹⁷ (PEIRCE, [1868b] 1992, p. 51).

Com isso, Peirce apresenta um problema das propostas de Kant, quando este diz que devemos pressupor a coisa-em-si, a respeito da qual não temos conhecimento algum, para que possamos colocar a filosofia no caminho seguro da ciência (KANT, [1787] 1998, prefácio). O que acontece é que Kant pressupõe uma dualidade entre pensar e conhecer, isto é, podemos pensar a coisa-em-si, mesmo sem ter qualquer conhecimento a respeito dela. Peirce deseja estabelecer uma oposição a esta proposta, mas, da mesma forma que Kant, não pretende que haja conhecimento a respeito da realidade como ela é em si mesma – apenas da realidade empírica, dos fenômenos, já que Peirce quer trazer os hábitos mentais do laboratório para a filosofia.

Assim, Peirce afirma que, em qualquer momento, temos em mente alguma informação que é derivada, por indução ou hipótese, de outras cognições, que também são derivadas de cognições anteriores. E, assim, sucessivamente “até o primeiro ideal que (...) é a própria coisa-em-si e não existe como tal. Isto é, não existe uma coisa que seja em-si, no sentido de não ser relativa à mente” (PEIRCE, [1868b] 1992, p. 52). Ou seja, tudo o que conhecemos é *cognoscível*, isto é, temos uma cognição a respeito em nossa mente. Não podemos conhecer a coisa-em-

¹⁷ Não trataremos destes autores aqui, e nem discutiremos se a crítica de Peirce se aplica.

si e nem pensá-la – só podemos conhecer as coisas em relação à nossa mente, e isto, em linguagem kantiana, seria o domínio dos fenômenos.

Todavia, a questão que permanece é a seguinte: se tudo o que podemos conhecer é o que nossa mente consegue apreender, o que é isto que chamamos de realidade? Peirce nos diz que tal concepção só pode ter surgido quando descobrimos que havia um *irreal*, isto é, uma ilusão. Quando tínhamos uma concepção a respeito de alguma coisa e alguém nos corrigiu nos mostrando como é a *realidade*. “O real, assim, é aquilo em que, cedo ou tarde, a informação ou a argumentação finalmente resulta, e que é, portanto, independente dos vagares de eu e você” (PEIRCE, [1868b] 1992, p. 52). Dessa forma, a realidade, para Peirce, é aquilo que nosso conhecimento alcança depois de obter alguma informação e depois de passar por alguma argumentação, isto é, pela correção de outras pessoas.

Com isso, temos que a noção de realidade é dependente de uma comunidade. Isto quer dizer que a filosofia deve introduzir a noção de comunidade em muitos de seus estudos – aqueles que envolvem a noção de realidade, tal como o estudo do conceito de ‘verdade’. Assim, uma abordagem pragmatista de um assunto que envolva direta ou indiretamente uma *realidade* deve incluir um estudo da comunidade com quem esta *realidade* se relaciona, bem como a linguagem de tal comunidade, conforme vimos acima (PEIRCE, [1868b] 1992, p. 52). Com isso, notamos em Peirce uma forma de realismo, mas não como uma tese metafísica forte de que o nosso conhecimento de alguma coisa espelha o modo como esta coisa é em si mesma. No realismo peirceano não existe uma realidade em si, mas apenas relativa ao conhecimento de uma comunidade.

No final de “Some Consequences of Four Incapacities”, Peirce apresenta o que se pode entender por ‘mente’, a partir do ponto de vista que ele começava a criar. Já que a realidade nada mais é que aquilo que conhecemos, e já que só podemos conhecer por meio de signos, a mente só pode ser um signo: é apenas um termo que usamos para representar diversas coisas. Entre essas coisas, está a consciência, que muitas vezes é utilizada para argumentar que ‘mente’ não é meramente uma palavra. Peirce nos diz, remetendo-se a Kant mais uma vez, que “a consciência é (...) utilizada para significar o *eu penso*, ou a unidade em pensamento; mas esta unidade não é nada além da consistência, ou o reconhecimento da consistência” (PEIRCE, [1868b] 1992, p. 54).

Notamos, dessa forma, que Peirce não quer negar a consciência, a unidade do eu, apresentada por Kant.¹⁸ E também não quer que a mente seja uma entidade a mais povoando o mundo. Ele está propondo que ‘mente’ seja o nome dado a diversos processos que ocorrem dentro de nossas cabeças – e não uma entidade distinta. Para Kant a mente não é uma entidade, mas apenas uma forma de representação em geral obtida transcendentemente; de fato, o raciocínio que considera a mente (ou alma) uma substância é considerado por Kant uma das ilusões transcendentais (KANT, [1787] 1998, pp. 409-15, B 396-406). O que Peirce quer enfatizar com seu conceito de mente é que tal coisa não é um objeto transcendental, uma representação decorrente dos processos que ocorrem em nossa razão, mas apenas um nome, ou um signo, para diversos processos psicológicos – e, sendo um signo, a mente tem a propriedade de significar a si mesma, que é a propriedade que Peirce chama de ‘consistência’, levando-nos a considerá-la uma entidade separada.

1.3- Projetos (anti) kantianos

Notamos, assim, a partir dessa breve abordagem das obras iniciais de Carnap e Peirce, que estamos tratando de dois projetos que partem da filosofia de Kant e que têm como objetivo elaborar alternativas às propostas kantianas. Podemos identificar alguns pontos de contato entre as duas propostas.

A primeira delas é a oposição à noção de intuição pura. Como mostramos a partir dos trabalhos de Coffa, o *Aufbau* de Carnap é um dos pontos mais avançados da tradição semântica, cujo principal objetivo era eliminar a noção de intuição dos projetos de justificação epistemológica. Carnap, dessa forma, propõe a eliminação da ideia de intuição pura com um projeto logicista: a possibilidade de justificar o conhecimento por meio da lógica é posta no lugar da proposta de realizar tal justificação por meio de uma doutrina de faculdades intelectuais. Peirce, por sua vez, se opõe à noção de intuição pura mostrando que tal ideia é implausível – isto é, mostrando que não podemos diferenciar o que é intuído do que é inferido.

Outro ponto de contato é o objetivo de eliminar certas noções metafísicas da filosofia. Carnap pretende que a análise lógica da linguagem possa mostrar que certas propostas metafísicas são desprovidas de significado e, portanto, não vale a pena discuti-las.

¹⁸ Cf. KANT, [1787] 1998, pp. 246-8, B 131-5.

Peirce, por sua vez, tem como objetivo eliminar noções e discussões confusas por meio do rompimento com as dualidades. Como vimos, ao mostrar que não podemos diferenciar muito bem intuição de inferência, Peirce dá um passo em direção a uma possível solução do problema da realidade – que Carnap procurava superar com as construções lógicas. Temos, então, objetivos e resultados semelhantes (já que o realismo de Peirce não é uma tese metafísica forte), mas com métodos e estratégias diferentes.

Os dois autores abordados defendem que a linguagem deve ser o foco do estudo filosófico. Mesmo a base do sistema de Carnap no *Aufbau*, que é constituída de objetos autopsicológicos, as vivências elementares de um sujeito, deve ser expressa na forma de enunciados. Porém, a construção de Carnap apresenta resquícios da orientação introspectiva. A postura de Carnap em relação a isso é chamada de solipsismo metodológico, por utilizar como base as impressões elementares de um sujeito (daí solipsismo), mas não propor que isto é tudo que existe (por isso, metodológico). Com isso, como vimos, ele constrói o mundo exterior a partir dos dados de uma única mente – que só podem ser conhecidos por introspecção. Este tipo de construção é incompatível com a ideia de realismo comunitário que encontramos em Peirce, isto é, com a noção de que o estudo de comunidades é fundamental para a filosofia.

O solipsismo metodológico adotado por Carnap foi inspirado pelos trabalhos de Bertrand Russell. A epígrafe do *Aufbau*, inclusive, é uma frase de Russell, que diz que “sempre que for possível, construções lógicas devem substituir entidades inferidas” (RUSSELL, [1914] 1959, p. 155; CARNAP, [1928a] 2003, p. 5). Russell tomava esta máxima de maneira forte, isto é, ele pretendia encontrar uma estratégia para justificar o conhecimento a respeito do mundo de maneira rigorosa. Entretanto, Carnap adota as recomendações de Russell de maneira puramente formal, não tendo como objetivo representar o conhecimento ou a ciência, mas apenas realizar uma reconstrução racional – um construto lógico-epistemológico que reflete não como o conhecimento se dá, mas apenas uma maneira de entender como os objetos do conhecimento podem ser relacionados (CARNAP, [1928a] 2003, pp. 25-7). Esta estratégia de Carnap se afasta das propostas de Russell, mas também não se aproxima do pragmatismo de Peirce, que, como vimos, exige que haja estudos da comunidade envolvida no conhecimento e

também que as elaborações filosóficas se aproximem mais das situações cotidianas de conhecimento.¹⁹

A maior semelhança que podemos encontrar entre o *Aufbau* de Carnap e as propostas de Peirce está no fato de que os dois autores queriam trazer os costumes da ciência para a filosofia. Comentamos a ênfase que Peirce dá à noção de hábito mental científico. No manifesto do Círculo de Viena, um texto publicado em 1929, que procura apresentar o grupo do qual Carnap fazia parte, temos que um dos principais objetivos de tal grupo era o de disseminar a chamada concepção científica do mundo.²⁰ Trata-se da ideia de que a ciência pode resolver nossos problemas, ou seja, que a ciência é uma atividade que pode melhorar a humanidade (HAHN; NEURATH; CARNAP, [1929] 1986, pp. 5-13). Voltaremos a discutir este ponto de contato entre Carnap e o pragmatismo a partir do capítulo três.

Não nos alongaremos mais neste ponto da discussão, por dois motivos: o primeiro é que Carnap modificou boa parte de seus pontos de vista nos anos seguintes à publicação do *Aufbau*, e assim, não devemos nos pautar apenas na primeira obra deste autor. O segundo motivo é que o pragmatismo não se resume a Peirce e, de fato, nosso objetivo no presente trabalho é enfatizar mais as propostas de John Dewey – que em larga medida não se distanciam das ideias de Peirce que apresentamos aqui.

¹⁹ Esta reflexão sobre o solipsismo metodológico de Carnap e as propostas de Russell estão em DUTRA, 2010.

²⁰ Em alemão: *wissenschaftliche Weltauffassung*.

Capítulo 2: O pragmatismo de John Dewey

A filosofia de John Dewey se desenvolve a partir das propostas de Peirce que apresentamos no capítulo anterior, isto é, Dewey pretende trazer o método experimental típico da ciência para a filosofia de modo a resolver certas confusões que a filosofia tradicionalmente endossou. Apresentaremos a filosofia de Dewey a partir principalmente de quatro obras: *Reconstruction in Philosophy, Experience and Nature, The Quest for Certainty* e *Logic: The Theory of Inquiry*.²¹

A proposta básica de Dewey é a de fundamentar o pensamento filosófico em um estudo histórico e antropológico. Se pensarmos que a filosofia é uma atividade humana e, como tal, depende do contexto e da cultura em que se desenvolve, não pode ser diferente. Assim, Dewey apresenta o fato de que o ser humano vive em um mundo de perigos, e que toda a construção humana é realizada com o objetivo de escapar desta situação de perigo. Uma vez que esta parece ser a sina de todos os seres vivos, Dewey aponta que uma característica que diferencia o ser humano dos outros animais é a memória, a capacidade de reviver um fato passado. Pensando nos primórdios do que chamamos civilização, Dewey nos mostra o ser humano tendo uma alternância entre momentos agitados, de garantir a segurança e a comida, e momentos vazios em que não havia nada com o que se ocupar. Nestes momentos de relativa segurança, os seres humanos reviviam os momentos agitados e as situações de perigo, em dramatizações. A utilidade disso é que a situação de perigo enfrentada por alguém pode ser revivida sem os riscos do momento real, podendo ser analisada e fornecer ensinamentos para outros que possam vir a passar por uma experiência semelhante. Esta seria a origem dos mitos, tão comuns nas sociedades mais antigas, assim como das religiões e dos sistemas morais (DEWEY, [1920] 2004, pp. 1-6).

Essa deve ser a origem do conhecimento também: as pessoas que vivem em uma situação de perigo iminente precisam saber o que fazer, caso surja alguma necessidade urgente. Assim, os mitos servem como guias de ação para certos casos futuros. Dewey fala das superstições comuns em certas atividades perigosas, como o trabalho do marinheiro: pensar que o vento é produto de um espírito irresistível obriga o marinheiro a aprender a lidar com ele – o marinheiro precisa lidar com as velas e outros ajustes mecânicos do barco de modo a superar a

²¹ Respectivamente: DEWEY, [1920]; DEWEY, [1925]; DEWEY, [1929]; DEWEY, [1938] (2008).

situação adversa. O fogo pode ser compreendido como uma espécie de demônio perigoso, mas alguém que precisa cozinhar seus alimentos saberá lidar com ele e controlá-lo. Dewey nos diz que “tecnologias deste tipo fornecem aquele conhecimento de senso comum da natureza a partir do qual a ciência se origina (...) e promovem o desenvolvimento do hábito mental experimental” (DEWEY, [1920] 2004, p. 7).

Todas essas atividades – desde as dramatizações que deram origem aos mitos, até a navegação e a culinária – se desenvolveram em um contexto social. É um fato bem compreendido que desde os primórdios a civilização humana se organizou em agrupamentos, que chamamos de sociedades. Assim, surgiram alguns grupos nestas sociedades que se dedicaram a desenvolver certas atividades, ao passo que outros grupos desenvolviam outras atividades – em outras palavras, surgiram agrupamentos sociais, como o dos pescadores, dos ferreiros etc., bem como o dos governantes e dos sacerdotes. Dessa forma, de maneira esquematizada, duas classes sociais se distinguem: uma composta pelas pessoas que lidam com questões de fato, que são prosaicas, relacionadas à técnica, e outra que lida com questões supostamente superiores, envolvendo a política, as relações sociais, a arte, ou mesmo questões religiosas. Dewey está dizendo que certas atividades, por proporcionarem o controle da sociedade por meio da moral, da política e da religião, se destacaram das demais e foram mantidas afastadas das pessoas que realizavam o trabalho braçal. Isso é algo que pode ser observado com um estudo histórico das sociedades antigas e medievais – em que filósofos, artistas, políticos e sacerdotes se dedicavam a atividades contemplativas, enquanto o trabalho prosaico, de manipulação da natureza, era relegado a escravos ou servos, ou seja, pessoas que ocupavam uma posição inferior na hierarquia social (DEWEY, [1920] 2004, pp. 7-10).

Surge dessa forma, uma dualidade entre o saber prático, aquele que envolve a manipulação, de um lado, e o saber teórico, contemplativo, de outro. O domínio prático, considerado inferior, sempre foi pautado pelo fato de se estar lidando com a incerteza, já que a natureza é a fonte dos perigos. Já o domínio do saber teórico se caracterizava por uma busca pela certeza, pelo eterno e imutável. Diante do mundo de perigos em que se encontra o ser humano, duas atitudes podem ser tomadas: pode-se buscar refúgio em certezas, oriundas da filosofia ou da religião, ou pode-se, por outro lado, lidar com a incerteza e aprender a minimizá-la (DEWEY, [1929] 2008, capítulo 1).

No período conhecido como modernidade, entretanto, um tipo de atividade começou a surgir: a ciência empírica, que se diferenciava da

ciência praticada na Antiguidade por ser pautada pela manipulação e a experimentação. A ciência moderna teve origem nas atividades prosaicas, isto é, ela evoluiu a partir do conhecimento de senso-comum e não do conhecimento contemplativo. A principal característica da ciência da modernidade é a capacidade de percepção das regularidades da natureza. Trata-se da atitude de lidar com a incerteza, descobrindo métodos de controle. A matemática foi um instrumento importante para essa nova atividade, pois supostamente garantia certezas para as regularidades descobertas no domínio incerto e perigoso que era a natureza.

Os resultados da nova ciência, com seus produtos tecnológicos, produziram uma revolução nos costumes e na visão de mundo a partir do século XVII. E a filosofia se desenvolveu como uma tentativa de unir essa visão de mundo e esses resultados com as concepções tradicionais. É possível notar em grande parte dos escritos dos filósofos modernos uma tentativa de, nas palavras de Dewey, “combinar a aceitação das conclusões da investigação científica quanto ao mundo natural com a aceitação das doutrinas sobre a natureza da mente e do conhecimento, que se originaram antes que houvesse algo como a investigação experimental sistemática” (DEWEY, [1929] 2008, p. 40). Um caso notável é o de Kant, que constrói sua doutrina das faculdades intelectuais utilizando o método transcendental, com o objetivo de estabelecer as bases para uma epistemologia que garantisse a fundamentação, ao mesmo tempo, da ciência natural, da matemática e da moral. No capítulo anterior, quando falávamos de Peirce, vimos que o intelectualismo de Kant não atende aos requisitos do método experimental científico.

De acordo com Dewey, a estratégia utilizada pelos filósofos modernos para conciliar a nova ciência com a tradição foi a de separação dos domínios: haveria um domínio teórico que lida com a ciência e um domínio prático, em que repousam as questões morais (DEWEY, [1929] 2008, pp. 45-50). A partir disso, surgiram diversas dualidades na filosofia tradicional que contribuem para o fato de a filosofia continuar com seu objetivo de buscar a certeza e o eterno e se manter completamente à parte dos assuntos que realmente importam para a vida humana. A grande proposta de Dewey é que a filosofia abandone este método de criar dualidades artificiais e adote o método científico, para, então, poder contribuir de maneira relevante para a humanidade. Esta contribuição poderia ser efetivada, por exemplo, em estudos sobre o próprio método científico – que auxiliariam não só as outras ciências, mas também a educação. Ou ainda, em um estudo sobre

os valores, isto é, um estudo sobre como determinar o valor de algo (DEWEY, [1925] 1958, capítulo 10). Apresentaremos a seguir as propostas deweyanas para a reconstrução da filosofia, juntamente com breves comparações com a obra de Carnap.

2.1- A experiência e o método da filosofia

No início de *Experience and Nature*, Dewey afirma que a filosofia que será apresentada pode ser denominada como naturalismo empírico, ou empirismo naturalista, ou ainda, humanismo naturalista. Ele explica que, do ponto de vista da filosofia tradicional, juntar estas duas palavras em uma só designação seria algo extremamente contraditório. Esta contradição deriva do fato de que a filosofia tradicional sempre considerou o ser humano, e a experiência característica deste, como algo completamente separado da natureza. Dewey está falando da distinção entre coisa-em-si e fenômeno – ou seja, aquela dicotomia que separa as coisas como elas são realmente na natureza, das coisas como aparecem em nossa experiência. Nas ciências naturais, entretanto, Dewey nota, “existe uma união de experiência e natureza que não é recebida como uma monstruosidade; ao contrário, o investigador deve usar o método empírico para que seus achados sejam tratados como genuinamente científicos” (DEWEY, [1925] 1958, p. 2a).

Assim, observando que as ciências naturais não temem juntar experiência e natureza, Dewey percebe que deve haver algo errado no esforço da filosofia tradicional de separar de maneira absoluta as duas coisas. Dewey descreve a ciência natural como uma atividade que, a partir de coisas observadas, produz diversas construções teóricas, que não podem ser conectadas à experiência, mas que supostamente falam a respeito da natureza. E a conexão entre as elaborações teóricas e a natureza é conhecida, ou produzida, quando as teorias remetem à experiência, em observações ou em tecnologias. O fato é que mesmo um discurso como este pode confundir as coisas, já que não há como falar da natureza completamente distinta da vida humana, pois tudo o que conhecemos ou pensamos é a experiência. Da mesma forma, não podemos falar da experiência pura e simplesmente, pois se trata da experiência de alguma coisa, ou em alguma coisa – que, de uma forma ou de outra, corresponde ao que a filosofia tradicional entende por natureza. O que Dewey propõe é uma continuidade entre experiência e natureza, com a qual as ciências naturais aprenderam a lidar, mas a filosofia ainda não (DEWEY, [1925] 1958, pp. 1a-8).

Lidar com a experiência, dessa forma como Dewey quer que a filosofia faça, é complicado, como ele mesmo comenta. Isto é devido ao fato de que a experiência é um conceito que implica ao mesmo tempo um conteúdo, isto é, aquilo que é experienciado, e um processo, ou seja, o ato de ter a experiência. Este problema deve ser considerado, e não descartado como a filosofia tradicional faz ao separar a experiência da natureza. Tradicionalmente, a experiência fornece apenas dados em relação ao conteúdo mental de um sujeito, separando-o do mundo exterior. Isto leva, por exemplo, aos chamados problemas do conhecimento do mundo exterior e do conhecimento de outras mentes: o problema de como justificar as crenças que temos a respeito dos corpos materiais à nossa volta e dos eventos mentais em outras pessoas (DEWEY, [1925] 1958, pp. 8-10).

Para evitar problemas como os mencionados, Dewey afirma que é necessário tomar como ponto de partida, isto é, como elemento primordial e básico do estudo filosófico, o fato de que a coisa experienciada não pode ser separada da situação em que tal experiência ocorreu. Estamos falando da ideia de que o conhecimento não pode ser separado do contexto em que se conhece – seja tal contexto social, histórico, psicológico, emocional etc. Só assim pode ser possível conhecer o *significado* de alguma coisa. Dewey inclui ainda nas características do contexto do conhecimento o chamado contexto de *investigação*, isto é, a forma pela qual um dado conhecimento veio a ser descoberto pela pessoa que conhece (DEWEY, [1925] 1958, pp. 10-27).

2.2- Significado

Um ponto que deve ser ressaltado na filosofia de Dewey é a questão do significado, que sugerimos acima. O significado, para Dewey, assim como o conhecimento, é um produto do contexto histórico, social e de comunicação em que ocorre. Um exemplo que Dewey apresenta pode ser útil para compreendermos a sua concepção de significado: qual é o significado de ‘fogo’ em nossa cultura? A resposta pode ser que o fogo é aquilo que serve para cozinhar alimentos, ou para aquecer um ambiente; ou pode ser que o fogo seja aquilo que é produzido mediante certo procedimento. A resposta poderia ser uma definição, dizendo, por exemplo, que o fogo é uma mistura de gases com alto teor energético que emite luz e calor, mas isto dificilmente explicaria o significado do fogo nos diversos contextos em que é usado na nossa cultura – apenas no contexto específico de algumas áreas da ciência natural (DEWEY, [1925] 1958, pp. 168-87).

Assim, Dewey afirma que o significado deve ser entendido em uma relação de meios e fins. Isso quer dizer que o significado deve ser visto como um instrumento para atingir um objetivo, que é a comunicação. Por sua vez, a comunicação não pode ser considerada meramente como um fim, mas também como um meio para realizar outros objetivos. Dentre estes fins da comunicação, poderia estar, por exemplo, mudar a maneira como os que se comunicam se relacionam com o mundo e, conseqüentemente, o próprio significado, que passaria a ser um fim.²² Dewey caracteriza o significado como “um método de ação, um jeito de usar coisas para a consumação de um objetivo compartilhado” (DEWEY, [1925] 1958, p. 187).

Dessa forma, se quisermos entender o significado de um termo, devemos procurar entender os usos na linguagem daquele termo. E isso implicaria conhecer o contexto social da comunidade que partilha daquela linguagem. Com isso, temos que o significado é algo relativo à linguagem e à comunidade de usuários da linguagem. Podemos encontrar muitos exemplos para constatar esse fato: um objeto de práticas religiosas pode ter um significado muito relevante para os membros de uma comunidade, tendo o caráter de sagrado, mas pode não ter significado algum para os membros de outra comunidade. Um objeto pode ser alvo de intenso interesse da comunidade científica, mas passar despercebido entre os que não pesquisam aquele assunto. Com isso, o que Dewey está propondo é que o ser humano “não vive (...) num mundo de objetos meramente físicos, mas num mundo de signos e símbolos” (DEWEY, [1920] 2004, p. 1).

Vimos no primeiro capítulo que Carnap adota o critério de significado chamado verificacionismo. Segundo tal critério, um objeto tem significado se todos os enunciados a respeito dele puderem ser traduzidos para enunciados que tratam das vivências elementares (*Erlebnisse*) de um sujeito. Dewey discordaria que o verificacionismo é um bom critério de significado, porque, para Dewey, o significado só pode ser compreendido se encaixado no contexto em que a experiência ocorre – e este contexto, como vimos, é cultural. Dessa forma, se Dewey estivesse elaborando um sistema construcional a partir de um critério de significado, ele estaria fazendo exatamente aquilo que Carnap disse que seria difícil de ser feito: considerar os objetos culturais como básicos, isto é, Dewey estaria propondo que todos os objetos de conhecimento que temos devem ser construídos a partir de objetos culturais – e o seu

²² Evidentemente, uma vez que o significado de ‘significado’ deve atender às suas próprias exigências, isto é, deve ser também um significado.

significado poderia ser sondado por meio de uma redução a estes objetos.

No *Aufbau*, Carnap afirma que a esfera de objetos culturais não pode ser colocada como base num sistema lógico devido a uma “dificuldade, se não impossibilidade (...), de se supor todas as propriedades de processos psicológicos sendo determinadas pela natureza das entidades culturais manifestadas neles” (CARNAP, [1928a] 2003, pp. 94-5). Ou seja, enunciados a respeito de processos psicológicos, segundo Carnap, não poderiam ser traduzidos em enunciados sobre entidades culturais – ou, pelo menos seria difícil fazê-lo. Isso pode ser considerado como uma crítica à proposta pragmatista de compreender todo o significado como uma manifestação de alguma cultura. Em *Pragmática da Investigação Científica*, entretanto, Dutra apresenta uma resposta a este desafio de Carnap: ele elabora um sistema construcional a partir de uma base de objetos culturais. Basta que qualquer objeto no sistema seja compreendido como uma forma de comportamento manifesto, isto é, cada objeto acarretaria um padrão de comportamento característico e singular, que é determinado culturalmente. Nas palavras de Dutra: “podemos dizer que um objeto cultural é uma classe de respostas a determinados estímulos. Os próprios estímulos, contudo, precisam ser entendidos de forma também cultural, e não meramente física” (DUTRA, 2008, p. 210).

O objetivo de Dutra com este sistema construcional é o de apresentar uma abordagem mais simples do ponto de vista epistemológico para a intencionalidade. Nos sistemas construcionais tradicionais, a base reflete de uma maneira ou de outra a natureza não afetada pela ação humana, e deve-se, então, lidar com o problema de como acomodar o conhecimento relacionado às intenções humanas.²³ Quando os objetos básicos são produtos de alguma forma de intencionalidade, o problema passa a ser o de encaixar os objetos físicos, como os corpos materiais no sistema – o que é mais simples, justamente pelo fato de que se temos conhecimento de algum objeto físico, este objeto passou pela nossa experiência e é, portanto, produto da intencionalidade. (DUTRA, 2008, pp. 210-27).

O problema da escolha de uma base cultural, apontado por Carnap, portanto, é resolvido por Dutra ao considerar que o comportamento intencional só pode ser compreendido se for tomado em

²³ E também outras características típicas humanas, como valores, objetivos e conotações; por isso o termo ‘intencionalidade’, que utilizamos aqui é mais adequado.

relação a um contexto cultural. Os processos psicológicos seriam, assim, construídos a partir dos contextos culturais em que ocorrem. Os objetos físicos, por outro lado, seriam construídos a partir do repertório de comportamento que os indivíduos exibem diante deles, ao diferenciar objetos dotados de alguma intencionalidade dos objetos completamente desprovidos dela; como diz Dutra, este procedimento “se assemelha à que ocorre com as crianças que começam por atribuir características humanas a todas as coisas a sua volta, (...) e apenas mais tarde concebem objetos físicos como coisas que não possuem tais características” (DUTRA, 2008, p. 219). De maneira geral, a proposta de Dutra considera como básico um discurso bastante complicado, que trata de contextos em que o comportamento ocorre, e ascende para formas de discurso mais simples, como aquele sobre objetos físicos.

Esse sistema construcional apresenta a mesma noção de significado proposta por Dewey: como dissemos, para este autor, o significado de um objeto é um método de ação, é um meio para a comunicação – ou seja, é um modo de ação em relação à experiência humana, que só pode ser sondado pelo comportamento manifesto.²⁴ A proposta de Dutra responde à objeção de Carnap e pode ser vista como uma maneira diferente de compreender o conceito de significado presente na obra de Dewey, a saber, por meio de um sistema construcional. Veremos no próximo capítulo que Carnap muda o seu conceito de significado e abandona a estratégia epistemológica de elaborar sistemas construcionais.

2.3- Meios, fins e valores

Indicamos na seção anterior que a distinção entre meios e fins também é um aspecto a ser notado na filosofia de Dewey. Tradicionalmente, certos eventos são considerados fins em si mesmos, especialmente quando não se consegue imaginar uma relação daquele evento com algum outro em que o primeiro seja um meio para o segundo. É o caso das belas artes e das boas ações: uma boa obra de arte não poderia ser útil, tampouco servir para algum fim; da mesma forma, não precisamos de motivos específicos e justificados para realizar

²⁴ De fato, Dewey afirma que não podemos considerar objetos físicos ou autopsicológicos como autoevidentes, completos em si mesmos, devido à dificuldade de diferenciar percepção de inferência, como apresentamos no primeiro capítulo a partir da obra de Peirce (cf. DEWEY, [1925] 1958, p. 139).

determinadas ações, deveríamos agir de uma ou outra maneira porque seria a coisa certa a fazer.

Dewey nos diz que esta distinção absoluta entre meios e fins é o reflexo de uma situação social em que uma classe realiza atividades porque precisa de algo e outra classe faz coisas simplesmente para satisfazer suas vontades. O trabalho braçal seria um meio para obter dinheiro, ao passo que as belas artes seriam fins em si mesmos, tendo como objetivo apenas o prazer estético e a contemplação. Os meios sempre são vistos como inferiores aos fins, que são objetos que podem ser desfrutados (DEWEY, [1925] 1958, pp. 368-70).

As belas artes, assim como o trabalho e seus frutos – tanto o pagamento que se recebe quanto o objeto produzido – devem ser compreendidos como componentes da experiência e, como tal, também em sua continuidade com a natureza. Dessa forma, Dewey vê a dicotomia entre fins e meios aplicada de maneira absoluta à experiência como um produto da rejeição da aplicação de tal dicotomia à natureza. Na Antiguidade e no período medieval, pensava-se na natureza como possuindo finalidades, sejam elas inerentes à própria natureza ou designadas por um criador. Com a ciência moderna, não fazia mais sentido pensar em fins e meios na natureza; mas a filosofia continuou sustentando a dualidade nas questões relativas à experiência. Quando Dewey propõe que pensemos a experiência e a natureza em continuidade, ele está propondo que pensemos da mesma maneira para os eventos eminentemente humanos. Não se trata, entretanto, de simplesmente abandonar as noções de fins e meios – como se poderia pensar que ocorreu na ciência natural.

O fato é que a noção de causalidade, que é tão cara à ciência natural, é uma forma de se pensar em meios e fins. Mas não se pensa, nas ciências, na causalidade como absoluta, determinista; considera-se apenas que certos efeitos são regularidades que podem ser previstas com o objetivo de controle.²⁵ Assim, podemos considerar um determinado

²⁵ É possível encontrar traços de posições deterministas no discurso de cientistas, especialmente aqueles do período moderno. Entretanto, segundo Dewey, é preciso distinguir entre as conclusões científicas a que alguém chega e o discurso filosófico que esta mesma pessoa elabora. O discurso filosófico frequentemente se encontra marcado pelos preconceitos filosóficos típicos de um momento histórico. O fato é que a ciência moderna, compreendida não como a busca pela certeza, mas como uma procura por métodos de controle, ao considerar a experiência em continuidade com a natureza, deixou de lado o determinismo – mesmo que o discurso dos cientistas se alinhasse ao dos

evento como um fim que queremos obter, por exemplo, um alimento que desejamos cozinhar. Diante disso, podemos pensar em diversos meios para atingir este objetivo, por exemplo, colocar o alimento numa panela no fogão, ou fazer uma fogueira. Fins e meios, dessa forma, para Dewey, são nomes que damos para coisas que conseguimos organizar em nossa experiência.

As artes – tanto as belas artes quanto a técnica – são maneiras de alterarmos a natureza à nossa volta para que ela se torne mais adequada a nossos objetivos ou vontades. O deleite estético, dessa forma, é um fim que se quer atingir, e as diversas formas de contemplação das belas artes são os meios que podemos levar em conta para obter tal resultado. Uma obra de arte pode ser considerada um fim, quando se pensa na atividade do artista, que realizou tal obra seguindo um desejo de expressão artística e utilizou instrumentos, por exemplo, de pintura ou escultura para efetivá-la. Da mesma forma, uma casa pode ser um fim, e o dinheiro para comprá-la, ou o trabalho para construí-la são meios que podem ser levados em conta. O dinheiro pode ser considerado um meio para a compra da casa, ou, ainda, um fim, como o resultado de um trabalho. O próprio trabalho pode ser considerado um fim, quando se pensa numa pessoa que frequenta um curso profissionalizante. Dewey se posiciona, assim, contra a noção de ‘fim em si mesmo’, pois os fins só podem ser considerados em relação aos meios para obtê-los – só podemos pensar em ‘fins-em-vista’, isto é, em resultados que se espera obter (DEWEY, [1925] 1958, pp. 84-102).

Com isso, é possível considerar que, conforme as propostas de Dewey, todos os objetos da experiência humana são instrumentos, pois sempre podemos encontrar fins-em-vista aos quais estes objetos se relacionam. Estes objetos podem ser de qualquer tipo: significados, linguagens, artes, ciências etc. O fato é que sempre há um contexto no qual esses objetos se encaixam, um motivo para que eles sejam utilizados. E, sendo assim, os objetos da experiência humana podem ser avaliados: um significado pode ser abrangente ou não, uma obra de arte pode ser bela ou não, uma teoria científica pode ser explicativa, heurísticamente boa, ou não. Essa avaliação deve ser realizada conforme os fins-em-vista, já que é a única maneira de pensarmos na efetividade de alguma coisa. Em *Theory of Valuation*, Dewey desenvolveu essa ideia.

filósofos que tentavam conciliar a ciência com a tradição filosófica, moral e religiosa (DEWEY, [1929] 2008, pp. 159-60).

2.4- A teoria da valoração

Em *Theory of Valuation*, Dewey se posiciona contra as abordagens que procuram analisar os valores considerando-os como expressões de emoções, e também contra o extremo oposto, que procura valores racionais *a priori* para fundamentar a arte, a ciência e a moral. Da mesma forma, o debate entre estas duas correntes não parece trazer bons resultados, já que nenhuma das duas posições parte de um ponto de vista científico. O debate, assim, é “profundamente afetado por teorias epistemológicas sobre idealismo e realismo e por teorias metafísicas a respeito do ‘subjeto’ e do ‘objeto’” (DEWEY, [1939] 1970, p. 381).

Considerando a concepção de significado que vimos que Dewey apresenta, não poderíamos esperar que ele optasse por tratar da questão dos valores partindo de uma definição de valor. De fato ele não faz isso e afirma que quando se procuram definições de ‘valor’, frequentemente, se encontram propostas marcadas por alguma das posições de que falávamos acima, e que Dewey quer rejeitar (DEWEY, [1939] 1970, pp. 384-6).

Dessa forma, a partir de uma análise de comportamento manifesto, do uso do termo ‘valor’, Dewey identifica uma situação extrema em que nitidamente não há valor algum: os primeiros ruídos de um bebê. Não podemos considerar que há valores envolvidos nesta manifestação, pois não há cultura; os primeiros ruídos do bebê são produto de uma condição orgânica, biológica. Os valores estão presentes nos adultos que interpretam os ruídos do bebê como indicativos de certos sintomas, como fome, dor, ou frio. A partir disso, o bebê passa a utilizar certos ruídos para indicar aos que estão em volta dele que ele tem certas necessidades, isto é, o bebê espera certas reações daqueles que estão próximos dele – reações como alimentá-lo, vesti-lo ou curar alguma dor. Em outras palavras, podemos dizer que os ruídos passaram a ser uma forma rudimentar de linguagem ou significação. Neste momento, o ato de fazer ruídos se torna intencional, cultural, e pode ser considerado um foco de análise para o estudo de valores (DEWEY, [1939] 1970, 387-90).

É possível notar que a ciência dos valores de Dewey encontrará seus objetos de estudo em relações sociais e linguísticas, isto é, em situações de comunicação em que, evidentemente, mais de uma pessoa está envolvida. A teoria da valoração de Dewey, dessa forma, se alinha ao que apontamos no primeiro capítulo como sendo os fundamentos do pragmatismo. Notamos também que este estudo de Dewey, por partir do

comportamento manifesto, propõe que a filosofia trabalhe com a questão dos valores em um contexto de observações, teste e controle.

A relação fundamental da ciência dos valores, para Dewey, é aquela entre os fins-em-vista e os meios para atingir tais fins. Trata-se da continuidade entre meios e fins de que falávamos na seção anterior. Assim, os valores surgem de duas formas: em primeiro lugar, na avaliação do resultado a ser obtido dentro do contexto em que ele surge; por exemplo, o desejo por comida é diferente dependendo do tempo em que se está sem comer. Em segundo lugar, o valor surge em relação ao meio que se tem que cumprir para obter o fim desejado, o esforço que será despendido para obter o que se deseja; no mesmo exemplo, o desejo por comida é diferente de acordo com o grau de dificuldade para a obtenção da comida. Nos dois casos, temos relações das pessoas com o ambiente, em uma continuidade entre meios e fins. Desta relação surgem os enunciados de valor; ainda no exemplo, se uma pessoa está com muita fome, mas é relativamente fácil encontrar comida, ela atribuirá à comida um valor menor do que atribuiria uma pessoa que está com muita fome e tem muita dificuldade em conseguir comida. Apesar de os exemplos serem simplificados, podemos perceber de que forma a compreensão dos valores deve passar por contextos testáveis (DEWEY, [1939] 1970, pp. 390-9).

É importante ressaltar que a proposta de Dewey para os valores não restringe este tipo de análise a situações de muito ou pouco valor. A estratégia de olhar para a relação entre meios e fins pode servir para um levantamento a respeito de quais valores podem estar envolvidos em uma situação de escolha.

Um exemplo de análise deste tipo pode ser encontrado no livro *Valores e Atividade Científica*, de Hugh Lacey. Para pensar os valores envolvidos na atividade científica, Lacey apresenta uma visão da ciência, endossada tradicionalmente pela filosofia, segundo a qual o objetivo da ciência seria o de “representar (em teorias racionalmente aceitáveis) as estruturas, processos e leis subjacentes aos fenômenos e, a partir disso, descobrir novos fenômenos” (LACEY, 1998, p. 69). De acordo com esta visão tradicional, a ciência prezaria valores como neutralidade, imparcialidade e autonomia. Lacey propõe que essa visão seja superada ao considerar certas críticas que ele chama de pós-modernas, e ao observar o impacto da aplicação de algumas tecnologias na sociedade e na cultura. Com isso, o objetivo da ciência teria que ser repensado e também, conseqüentemente, os valores envolvidos na atividade científica. A proposta de Lacey exige que os contextos sociais, culturais e econômicos sejam considerados nas análises da filosofia da

ciência, além, é claro, dos contextos epistêmicos e cognitivos. A partir disso, ele defende que a ciência pode ser vista como imparcial, mas não como neutra (LACEY, 1998, pp. 133-40). Notamos, dessa forma, que o estudo de Lacey em *Valores e Atividade Científica* segue os fundamentos propostos por Dewey: considerar a continuidade entre meios e fins, bem como os contextos mais amplos em que a atividade a ser analisada ocorre.

Um estudo que enfoque a questão dos valores na atividade científica, como esse realizado por Lacey, não é encontrado na obra de Carnap. Há apenas uma indicação no *Aufbau* de que os valores podem ser construídos a partir dos objetos autopsicológicos, paralelamente aos objetos físicos (CARNAP, [1928a] 2003, pp. 233-4); a ciência dos valores, na concepção deweyana que temos mostrado, no entanto, teria de ser construída no nível dos objetos culturais, já que precisa de conhecimentos oriundos da sociologia e da psicologia. Seria, assim, uma construção trabalhosa do ponto de vista epistemológico, principalmente se comparada com a facilidade que tal construção teria se a base adotada fosse de objetos culturais, mas não seria um projeto impossível.

O capítulo 5 apresentará os argumentos daqueles que consideram que Carnap desautoriza uma ciência dos valores, bem como uma defesa do ponto de vista contrário, isto é, de que Carnap concorda que a questão dos valores é importante e que deve ser estudada da forma proposta por Dewey, embora Carnap não tenha se interessado em fazer um trabalho desse tipo.

2.5- Os hábitos e a teoria da investigação

Uma das principais propostas de Dewey é a chamada teoria da investigação – um projeto no qual Dewey trabalhou por muitos anos e que teve sua versão definitiva apresentada no livro *Logic: The Theory of Inquiry*, de 1938. Esta proposta é um desenvolvimento de algumas ideias de Charles Sanders Peirce²⁶ a respeito dos hábitos mentais, isto é, o costume que desenvolvemos de raciocinar de uma ou de outra forma. Apresentaremos brevemente as propostas de Peirce e, em seguida, a teoria da investigação de Dewey.

²⁶ Como o próprio Dewey aponta, cf. DEWEY, [1938] 2008, p. 17, nota.

2.5.1- Peirce e os hábitos mentais

Vimos no primeiro capítulo que Peirce procurava não assumir compromissos com faculdades intelectuais. Ao invés disso, no texto “The Fixation of Belief”, de 1877, ele fala de hábitos mentais. Tais hábitos são aquilo que nos leva a realizar inferências, isto é, a raciocinar. Ele diz que um hábito pode ser eficaz de acordo com a sua capacidade de produzir conclusões verdadeiras a partir de premissas verdadeiras, “e uma inferência é considerada válida não por referência à verdade ou falsidade de sua conclusão especificamente, mas de acordo com o hábito que a determina de modo a produzir conclusões verdadeiras em geral ou não” (PEIRCE, [1877] 1992, p. 112). Ou seja, Peirce está oferecendo uma alternativa mais leve do ponto de vista metafísico às estruturas intelectuais kantianas.

Peirce afirma que os hábitos mentais são importantíssimos para a manutenção da nossa espécie, já que a característica que nos permite sobreviver é a capacidade de raciocinar. Dessa forma, é possível que a seleção natural²⁷ tenha determinado quais e como são os hábitos mentais humanos (PEIRCE, [1877] 1992, p. 112). Com isso, Peirce estabelece um caráter naturalista para nossos raciocínios, se opondo à ideia de que as formas de raciocínio sejam válidas *a priori* – como vimos que é o caso para Kant. Para Peirce, raciocinamos assim porque nossos antepassados raciocinaram assim e obtiveram bons resultados.

Dessa forma, todas as crenças são resultado de algum hábito mental. E nossos hábitos de conduta são determinados pelos nossos hábitos mentais, já que, de acordo com a proposta de Peirce, “nossas crenças guiam nossos desejos e moldam nossas ações” (PEIRCE, [1877] 1992, p. 114). Agimos porque temos determinadas crenças; se tivéssemos outras, agiríamos de maneira diferente. Podemos pensar em exemplos cotidianos para ilustrar isto: apertamos determinado interruptor para acender a luz porque temos determinadas crenças sobre o funcionamento e a organização das instalações elétricas daquele local. Se tivéssemos outras crenças, apertaríamos outro interruptor, ou tentaríamos outra estratégia para acender a luz. Peirce diz que “o sentimento da crença é uma indicação mais ou menos certa de que há

²⁷ É interessante notar que a teoria da seleção natural de Charles Darwin tinha menos de vinte anos de idade na época deste artigo e já exercia certo fascínio sobre Peirce. Em “The Influence of Darwinism on Philosophy”, Dewey procura explorar o impacto da teoria da seleção natural sobre a filosofia (cf. DEWEY, [1909]).

algum hábito estabelecido em nossa natureza que determinará nossas ações” (PEIRCE, [1877] 1992, p. 114).

A dúvida, por outro lado, é uma condição irritante que impede a ação mais ou menos certa a que uma crença nos disporia. Entretanto, ao mesmo tempo, a dúvida nos impele a uma ação: a de acabar com ela. Peirce afirma que “a irritação da dúvida causa um *esforço*²⁸ para atingir um estado de crença” (PEIRCE, [1877] 1992, p. 114). Esse esforço para obter uma crença e acabar com a irritação da dúvida é o que Peirce chama de *investigação*. O objetivo da investigação é obter uma crença, acabando com o estado de insatisfação da dúvida. Tal estado de insatisfação é uma sensação que pode ser tão desconfortável que se assemelha à insanidade, compelindo uma pessoa a tentar resolvê-la (PEIRCE, [1878a] 1992, p.128).

Assim, sabemos que, para Peirce, a investigação surge para resolver um problema, uma dúvida, que causa irritação; vimos também que o resultado da investigação é o estabelecimento de uma crença, por meio de um hábito mental. Quando um hábito mental está consolidado, temos uma crença fixada. Peirce apresenta quatro métodos de fixação de crença, isto é, maneiras de garantir que a solução da dúvida será consolidada como um hábito mental duradouro.

O primeiro método, chamado por Peirce de método da tenacidade, é a estratégia de nunca prestar atenção em nada que possa mudar as opiniões já adquiridas. Este método vai contra o impulso social humano, pois, como Peirce nos diz, “a não ser que nos tornemos eremitas, vamos necessariamente influenciar as opiniões uns dos outros” (PEIRCE, [1877] 1992, p. 117). Assim, apesar de não ser impossível encontrar pessoas que adotem o método da tenacidade para fixar suas crenças, vemos que tal método não é muito comum entre os seres humanos.

Peirce chama a segunda estratégia de método da autoridade. Trata-se da estratégia frequentemente adotada por sistemas políticos autoritários e também pela maioria das religiões, em que uma instituição regula o que as pessoas devem ou não pensar por meio do uso da força ou de ameaças. As pessoas adquirem suas crenças e as fixam devido a uma autoridade que temem ou respeitam (PEIRCE, [1877] 1992, pp. 117-8).

Entretanto, Peirce observa, é impossível manter todas as pessoas sob controle durante muito tempo. Algumas pessoas, em determinados grupos sociais, notam que em outras sociedades – sejam elas em outros

²⁸ Em inglês: ‘*struggle*’.

países ou em outras épocas – as crenças são diferentes. Estas pessoas começam a conversar entre si e procuram rever suas crenças sob uma luz diferente. Isto gera outro método de fixação, que Peirce chama de método *a priori*, pois geralmente não se apoia sobre fatos observados no processo investigativo. Este método pode ser encontrado nos sistemas metafísicos da história da filosofia; Peirce nos diz que tais sistemas “foram adotados porque suas proposições fundamentais pareciam ‘agradáveis à razão’” (PEIRCE, [1877] 1992, p. 119).

Peirce nota, em seguida, que, apesar de ser bastante respeitável do ponto de vista da razão, o método *a priori* falhou. De uma maneira ou de outra, as tentativas de obter a verdade pelo método *a priori* acabaram chegando às mesmas conclusões que os governos e as religiões haviam tentado impor, com a diferença de que agora a autoridade a respeitar é a razão (PEIRCE, [1877] 1992, p. 119).²⁹ Tendo isto em vista, Peirce, como uma pessoa cuja mente foi moldada pelo laboratório, apresenta o quarto método de fixação de crença – o método experimental.

Vimos no capítulo anterior o modo como Peirce concebe e justifica o seu realismo. Dessa forma, podemos concluir que o método experimental proposto por Peirce como o mais adequado para a fixação de nossas crenças é um método de investigação comunitária. Assim, temos um grupo de pessoas que partilha uma dúvida e começa uma investigação pautada por evidência empírica. Quando alguma conclusão é obtida, o membro da comunidade que chegou a tal conclusão deve convencer os outros, por meio de argumentação – esta também orientada por experimentos. É possível notar que Peirce está descrevendo a ciência empírica moderna, comum desde sua época até os dias atuais. Este tipo de empreendimento, de acordo com Peirce, é o método mais eficaz para alcançar a verdade. E a verdade é concebida como um acordo – falível, pois novos experimentos e novas argumentações podem surgir com o tempo – entre os membros de uma comunidade a respeito de um assunto, depois de uma investigação.

²⁹ Em *Reconstruction in Philosophy*, Dewey retoma este argumento e o desenvolve, como comentamos acima. Ele afirma que as pessoas que desenvolveram os sistemas metafísicos e os adotaram pelo método *a priori* eram pertencentes à classe dominante e, por isso, tinham um interesse, mesmo que velado, em manter a situação da sociedade da maneira em que ela se encontrava. Por isso, é comum ver os grandes sistemas metafísicos como justificativas racionais a crenças já consolidadas, como Kant faz ao justificar a crença em Deus e a teologia moral (DEWEY, [1920] 2004, pp. 1-16).

A hipótese que serve como princípio para tal método, que Peirce supõe estar presente nos pensamentos de todas as “pessoas de laboratório”, é a seguinte: existe uma realidade independente das nossas crenças a respeito dela; e todas as pessoas, caso tenham tido experiência suficiente, e tenham argumentado o bastante a respeito deste assunto, chegarão à mesma conclusão a respeito de tal realidade (PEIRCE, [1877] 1992, p. 120). É importante ressaltar, em conformidade com o que dissemos no capítulo 1 sobre o realismo comunitário de Peirce, que este princípio tem o caráter de uma hipótese, que deve ser considerada como valiosa pelo seu potencial heurístico, e não pelo seu teor metafísico. Vimos no capítulo 1 que o realismo pragmatista não é uma tese metafísica forte, isto é, não estabelece um compromisso ontológico com uma realidade *em si*, mas considera a realidade sempre em relação a uma comunidade, e isto seria uma boa hipótese de trabalho. A noção de verdade, para Peirce, dessa forma, pode ser descrita como um acordo comunitário, estabelecido após uma investigação, a respeito da realidade.³⁰

Vimos no capítulo 1 que Carnap tem como objetivo nas obras de 1928 eliminar asserções metafísicas a respeito da realidade, tanto nas versões realistas de tais asserções, quanto nas idealistas. Dissemos, de passagem, que isto poderia ser visto como um ponto de desacordo entre Carnap e o pragmatismo; no entanto, vimos que não é bem assim, já que o realismo pragmatista não é uma tese ontológica, mas uma hipótese de trabalho – uma atitude e não uma doutrina. Convém aqui ressaltar que nas obras de 1928, assim como em boa parte de suas obras, Carnap não estabelece de maneira explícita sua posição em relação a essa tese pragmatista – apenas em 1963, em um debate com Charles Morris, Carnap declara que a metafísica presente na obra de Peirce tem valor porque trouxe bons resultados para a história da filosofia.

³⁰ Não nos aprofundaremos muito sobre a teoria da verdade de Peirce. Falaremos mais a seguir sobre tal conceito na obra de Dewey. Devemos notar, entretanto, que este é um ponto de polêmica. William James e John Dewey, em suas versões do pragmatismo, alteraram as concepções de ‘verdade’ e ‘realidade’, e, de certa forma, criaram um foco de controvérsias envolvendo tais noções. Para mais informações sobre as controvérsias envolvendo as concepções de realidade e verdade na obra de Peirce, cf. HOOKWAY, 2004. Para uma comparação entre as teorias da verdade de Peirce, James e Dewey, cf. HAACK, [1978] 2002, pp. 140-2.

2.5.2- A teoria da investigação de Dewey

Uma das principais propostas de Dewey é a teoria da investigação, conforme mencionamos acima. Tal teoria já havia sido indicada, ou esboçada, por Dewey em diversas obras desde o início do século XX (cf. NAGEL, [1986] 2008, p. ix), até 1938, em que encontramos a teoria da investigação totalmente desenvolvida e sistematizada no livro *Logic: The Theory of Inquiry*. O objetivo da teoria da investigação é sistematizar o método mais eficiente de pensar, raciocinar, ou lidar com o conhecimento: o método científico. Dessa forma, podemos ver o projeto deweyano de *Logic*, como uma continuação da proposta de Peirce a respeito dos métodos de fixar uma crença.

Dewey chama a sua teoria da investigação de ‘lógica’ porque, considerando que não pensamos sem signos, a teoria que sistematiza o melhor jeito de pensar também sistematiza as formas de significação e, conseqüentemente, de argumentação, o que tradicionalmente foi chamado de lógica. Assim, Dewey apresenta o termo ‘lógica’ se referindo a um tema mais estrito, que seria aquele das relações entre as proposições, ou entre argumentos, e um tema mais amplo, que seria o da teoria da investigação. O tema estrito está incluído no tema amplo, isto é, “todas as formas lógicas (com suas propriedades características) surgem dentro da operação de investigação e estão relacionadas ao controle da investigação de modo a fazê-la garantir afirmações” (DEWEY, [1938] 2008, p. 11). Isto é, ao falar da teoria da investigação, Dewey estará estabelecendo as bases para a chamada lógica formal, que é um caso especial de investigação.³¹

Dewey afirma, seguindo Peirce, que o resultado de uma investigação bem realizada é o estabelecimento de uma crença ou, poderíamos dizer, um conhecimento. Entretanto, estes termos estão impregnados de problemas filosóficos, e Dewey considera que é melhor encontrar outro termo que explique o que ele quer dizer com ‘crença’ ou ‘conhecimento’. Assim, ele propõe que o objetivo de uma investigação seja uma ‘asserção garantida’. Ou seja, o objetivo de uma investigação é garantir uma asserção, ou garantir que uma sentença poderá ser dita, estabelecendo seus fundamentos (DEWEY, [1938] 2008, pp. 14-7).

³¹ Convém ressaltar que quando falarmos neste trabalho em ‘lógica’, estamos falando da lógica formal, no sentido estrito do termo. Para falar de ‘lógica’ no sentido amplo deweyano, utilizaremos o termo ‘teoria da investigação’.

Assim, notamos que uma afirmação bem justificada seria aquela que foi produzida por um método confiável de investigação. O que Dewey está fazendo é abolir o absolutismo na dualidade entre descoberta e justificação. Para Dewey, se descobrimos alguma coisa por uma via confiável, estamos justificados em crer, ou em afirmar que conhecemos tal coisa – haveria uma continuidade entre o contexto de descoberta e o contexto de justificação. A separação absoluta destes contextos está presente na obra de Kant, e havia sido retomada nos anos 1930, por exemplo, por Karl Popper, que afirmou que “a questão de saber como uma ideia nova ocorre ao homem (...) pode revestir-se de grande interesse para a psicologia empírica, mas não interessa à análise lógica do conhecimento científico”. Para Popper, a filosofia da ciência deveria se ocupar “não de questões de fato (o *quid facti?* de Kant), mas apenas com questões de *justificação* ou *validade* (o *quid juris?* de Kant)” (POPPER, [1934] 2003, p. 31). A proposta de Carnap no *Aufbau* incorre também nessa dualidade, uma vez que o verificacionismo é uma técnica de justificação dos enunciados que não faz referência alguma ao processo de descoberta. Discutiremos esse aspecto da obra de Carnap no capítulo 6.

Dessa forma, Dewey apresenta um padrão de investigação, isto é, um *modus operandi* típico do método mais eficiente de garantir uma asserção. Toda forma de investigação seria uma instância de tal esquema. Dewey não quer falar de um método especificamente científico, mas de um método inteligente de pensar em geral. Como já foi sugerido neste capítulo, a separação entre o conhecimento de senso comum e o conhecimento científico é produzida mais por fatores sociais do que por elementos intrínsecos ao processo investigativo. É claro que a ciência, da forma como se desenvolveu, acabou por adotar estratégias mais rigorosas de investigação que aquelas do senso-comum; mas devemos ressaltar que há uma continuidade entre os dois processos (DEWEY, [1938] 2008, pp. 76-9). A investigação pode ser descrita em cinco etapas.³²

(1) a situação indeterminada: trata-se da dúvida, no sentido apresentado por Peirce; uma situação irritante, que impede a ação a tal ponto de compelir alguém a iniciar um esforço para resolvê-la.

(2) a instituição de um problema: trata-se da formulação do problema, ou a percepção de que a situação de dúvida é complexa de tal modo que precisa de uma investigação. Esta etapa envolve observações

³² As explicações e caracterizações que virão a seguir podem ser encontradas em DEWEY, [1938] 2008, pp. 109-20, e também em DEWEY, 1910, pp. 72-8.

que permitem instituir os termos do problema, isto é, a situação indeterminada começa a revelar os porquês de tal indeterminação. Se um problema é bem colocado e bem identificado, o restante da investigação progride na direção certa; do contrário, será um esforço inútil, pois não considerará adequadamente os fatos envolvidos no problema. Este estágio pode ser diferenciado do anterior porque já caracteriza um esforço para resolver a situação.

(3) a determinação de uma solução para o problema: é a etapa que envolve o levantamento de hipóteses, a escolha dos dados relevantes e as possibilidades de solução do problema. Trata-se da articulação do problema já determinado em função de seus possíveis contextos de solução. Tendo observado adequadamente os termos, ou fatos, que compõem o problema na etapa anterior, certas hipóteses são sugeridas, isto é, certas estratégias de ação, ou de raciocínio, aparecem para a pessoa que estava em dúvida. Estas hipóteses têm o caráter de cursos de ação, isto é, elas são indicações a respeito do que deve ser feito, por meio de antecipações do que vai acontecer. Tendo em vista que a dúvida é uma interrupção da ação, as hipóteses são os caminhos para sair da dúvida, são as maneiras pelas quais a pessoa que está em dúvida poderá agir para se livrar da situação irritante.

(4) o raciocínio: é a etapa em que as consequências das hipóteses são levantadas; é quando se investiga qual das hipóteses se aplica melhor aos dados considerados relevantes para o caso. Neste passo, obtêm-se conclusões inferidas a partir das hipóteses; o investigador trabalha a relação entre as hipóteses, os dados e outras questões relevantes para a investigação em questão, e uma das soluções propostas é apontada como a mais apta para resolver o problema. As próprias hipóteses junto com os dados observados já indicam uma maneira de testar se estão corretas ou não.

(5) a comprovação operacional da hipótese: nesta etapa, busca-se a fundamentação da solução proposta, por meio de observações diretas, experimentos, ou cursos de ação. Trata-se do teste de compatibilidade da solução do problema com os fatos observados na instituição do problema. Temos aqui a busca pela verificação³³ da hipótese, em que notamos se ela funciona como uma boa explicação para o problema levantado e se resolve de fato a situação indeterminada de dúvida que gerou a investigação. A situação de indeterminação inicial se converte em uma asserção garantida e, assim, a ação não é mais restrita. Isto está

³³ Dewey não utiliza 'verificação' no sentido técnico, derivado do verificacionismo.

vinculado à proposta de que crenças e asserções, bem como os fatos, devem ser interpretadas de maneira operacional. Em outras palavras, um fato, uma ideia, uma crença, é uma prescrição de ação. Como dissemos na seção anterior, com o exemplo do interruptor de luz, uma crença só pode ser levada em conta em função do comportamento manifesto que ela acarreta. Dessa forma, o experimento que vai determinar se a hipótese escolhida é adequada é uma ação prescrita pela própria hipótese. O sucesso em tal experimento representa que a asserção foi garantida, ou seja, que a ação prescrita pela investigação é adequada ao contexto do problema apresentado. Com isso, um significado é modificado – considerando o que dissemos anteriormente sobre o conceito de significado para Dewey, isto quer dizer que a investigação modifica o modo pelo qual lidamos com o mundo, e, portanto, o significado de alguma coisa.

Estes últimos passos do procedimento investigativo compreendem aquilo que na filosofia da ciência se chama de modelo hipotético-dedutivo. Trata-se de uma perspectiva metodológica segundo a qual o método da ciência é o de elaborar hipóteses, deduzir consequências empíricas de tais hipóteses e testar tais consequências.³⁴ O padrão de investigação de Dewey, dessa forma engloba o modelo hipotético-dedutivo, mas vai além, já que nas etapas anteriores inclui também uma sondagem do próprio processo de formular hipóteses (DEWEY, [1938] 2008, pp. 423-4).

Neste ponto Dewey afirma que há uma diferença a ser notada entre a ciência e o senso-comum. As asserções que as investigações do senso-comum garantem surgem nos contextos da vida cotidiana e, portanto, dizem respeito aos objetos à nossa volta. Uma ação prescrita por uma hipótese da vida cotidiana é um modo de se comportar em relação ao mundo. Já na ciência, mais do que alterar o comportamento em relação ao mundo à nossa volta, as ações prescritas e os significados modificados constituem um sistema de relações entre si, separado do “mundo cotidiano”. Isto é, os objetos são postos pela investigação típica da ciência em um contexto diferente daquele em que tais objetos se encontrariam em uma investigação de senso-comum.

Se prestarmos atenção ao trabalho dos cientistas, podemos encontrar ilustrações desse fato: uma ocorrência no mundo, por exemplo, o peso de um objeto, em uma investigação da física não é nada além de uma leitura em um instrumento que pode ser relacionada com

³⁴ Uma apresentação deste método pode ser encontrada em POPPER, [1934], ou ainda em HEMPEL, (1966).

outras leituras de instrumentos e que proporcionará hipóteses, conclusões e operações a respeito de um evento. O objeto, da forma como é contextualizado na ciência, não é uma existência real, mas um instrumento para que possamos lidar, aí sim, com situações existenciais, do mundo cotidiano. As relações que constituem o conteúdo da ciência são relações simbólicas, isto é, não dizem respeito aos objetos como eles são em si mesmos, e nem aos objetos como os vemos na experiência cotidiana – apesar de que aplicações da ciência são sempre possíveis. As aplicações acontecem quando operações prescritas por uma asserção garantida podem influenciar o universo cotidiano de objetos. Já as investigações do senso-comum dizem respeito diretamente a objetos e situações existenciais (DEWEY, [1938] 2008, pp. 118-20).³⁵

Temos, dessa forma, que a ciência se diferencia do senso-comum pelos seus objetivos, que exigem que os objetos sejam tratados como instrumentais em um sistema de relações. Assim, se desejamos ter uma compreensão de algum conhecimento, devemos pensar em função do problema que desencadeou a investigação que produziu tal conhecimento. Se pensarmos no problema, entenderemos o grau de abstração e a contextualização pela qual o objeto passou até que fosse possível a garantia da asserção.

Assim, em uma análise do conhecimento ou da ciência, deve sempre haver referência ao problema que originou o objeto conhecido. Este problema apresenta o contexto em que o objeto do conhecimento surgiu – o contexto histórico, social, intencional etc. Só podemos dizer que há uma asserção garantida (conhecimento) quando houve uma investigação e um juízo³⁶ foi estabelecido ao final dela. Do contrário, não teríamos consciência da garantia da asserção ou, em alguns casos, sequer da própria asserção. Notamos uma semelhança com as propostas de Peirce que apresentamos no primeiro capítulo: a noção de realidade surge quando notamos que algo é irreal, ou ilusório – quando uma situação problema surge e nos mostra que aquilo que tínhamos como certo é, na verdade, duvidoso. Algo que nunca foi problematizado não pode ser considerado como conhecido, pois é apenas parte do ambiente,

³⁵ Este ponto, da renovação do contexto que a ciência opera em seus objetos, é tratado também – e de maneira mais profunda – em *The Quest for Certainty* (DEWEY, [1929] 2008, capítulo 5).

³⁶ Dewey faz uma consideração terminológica, de que juízos são os resultados da investigação, ao passo que proposições são sentenças mediadoras no processo investigativo, tais como as hipóteses e as sentenças que registram fatos (DEWEY, [1938] 2008, pp. 123-5).

não é um objeto de nossas relações intencionais e, portanto, não tem um papel tão significativo na nossa experiência.

Outro aspecto que deve ser enfatizado na teoria da investigação de Dewey é que as hipóteses determinam os fatos. Não existe uma ação de coletar fatos para formular hipóteses; as hipóteses surgem diante de indicações, em um processo imaginativo,³⁷ e elas determinam os fatos relevantes e os cursos de ação que devem ser considerados para a solução do problema. Isto quer dizer que não poderíamos encontrar um fato relevante para o desenvolvimento de uma nova teoria científica se já não tivermos em mente uma hipótese a respeito de tal teoria.

Devemos ressaltar, ainda, que o processo investigativo se dá em uma continuidade, isto é, novas situações problemáticas podem se revelar durante ou ao término de uma investigação – gerando uma nova investigação, que pode até mesmo suplantar a anterior.

2.6- A filosofia da ciência e da matemática

Podemos assim apresentar em linhas gerais como é a filosofia da ciência de Dewey: a ciência é uma atividade investigativa e, como tal, é determinada por situações problemáticas. Diante disso, hipóteses são sugeridas e as consequências de tais hipóteses são consideradas em raciocínios e experimentos. A ciência produz, então, asserções garantidas que constituem um sistema instrumental de relações. Tais instrumentalidades indicam outras instrumentalidades e também operações e aplicações existenciais. A filosofia da ciência deve contemplar em seus estudos esta análise contextual, relacionando a investigação científica ao problema que a originou, às relações estabelecidas, em seu caráter instrumental e simbólico, e também aos objetos aos quais pode se atrelar. A análise da ciência, assim, incluiria, por exemplo, estudos sobre a valoração envolvida na investigação científica, estudos sobre o significado e detalhamentos de uma investigação específica.

Dewey pode apresentar, assim, uma crítica às propostas de Carnap. Ele declaradamente ataca o “positivismo lógico” em dois lugares de *Logic* (cf. DEWEY, [1938] 2008, pp. 284; 512). Em nenhum destes pontos ele especifica a qual autor está se referindo. Dewey critica a abordagem do positivismo lógico dizendo que tal abordagem não faz referência aos contextos em que os problemas da ciência surgem. Isto é,

³⁷ Para informações sobre a imaginação no processo investigativo de Dewey, cf. HOGAN, 2008.

o positivismo lógico analisa as relações entre as proposições e juízos da ciência sem referência à maneira como tais proposições e juízos são formados. Com isso, o positivismo lógico estaria endossando a dualidade entre forma e conteúdo, que não é absoluta – já que os aspectos formais que utilizamos num raciocínio são determinados pelo problema que motiva a investigação. A partir desta separação, as formas lógicas seriam vistas como completas em si mesmas, independentes do conteúdo que pode ser expresso nelas – e o positivismo deixaria de contemplar o caráter instrumental da lógica, isto é, o fato de que as formas lógicas são meios para que obtenhamos determinado fim, que é a asserção garantida (DEWEY, [1938] 2008, pp. 283-8).

O fato de Dewey não citar nenhum autor especificamente pode nos indicar que ele não está criticando nenhuma posição que possa ser encontrada em algum livro ou artigo, mas apenas uma concepção folclórica a respeito do positivismo lógico e, provavelmente esta crítica não se aplicaria a Carnap.³⁸ Mas como este é um trabalho que procura compatibilizar as propostas de Carnap com as de Dewey, é imperativo que respondamos a esta crítica. Para tanto, devemos observar o que Dewey nos diz sobre o discurso matemático.

Qualquer discurso ordenado é uma série de transformações em significados realizadas de acordo com certas regras e em conformidade com objetivos. Nas palavras de Dewey, “tais transformações são possíveis apenas quando um sistema de caracteres abstratos interrelacionados é instituído. As concepções do senso-comum, por exemplo, não satisfazem as condições de interrelação sistemática” (DEWEY, [1938] 2008, p. 392). Dewey está falando daquilo de que falávamos na seção anterior, de que os objetos da ciência se encontram em um contexto diferente daquele do senso-comum. Isto acontece com a matemática também; se pensarmos em um contexto histórico, problemas do cotidiano incitaram investigações que levaram a um campo de relações abstratas entre grandezas – e mais problemas surgiram aí, fazendo com que um campo de investigação largamente abstrato se desenvolvesse.

A partir desse ponto de vista, concebemos a matemática como uma atividade cujo método e assunto em nada é diferente das ciências chamadas empíricas. As conclusões da matemática podem ser consideradas necessárias apenas porque dizem respeito exclusivamente às relações abstratas entre as entidades consideradas. No caso das

³⁸ De fato, no último capítulo de *Logic* Dewey dá indicações para isso, ao utilizar a expressão “positivismo popular” (DEWEY, [1938] 2008, p. 511, nota).

aplicações da matemática nos contextos existenciais, muitas vezes não é bem assim, como as operações de aproximação realizadas em procedimentos da chamada física matemática nos mostram. Dessa forma, Dewey nos propõe que a matemática não seja considerada como uma disciplina necessária e *a priori*, mas como um instrumento que passou por um longo desenvolvimento histórico e que tem diversas aplicações tecnológicas possíveis, mesmo que ainda por serem descobertas (DEWEY, [1920] 2004, pp. 78-9).

Esse processo de abstração que desencadeou o desenvolvimento da matemática recebe grande atenção de Dewey. O que aconteceu foi que as próprias operações de transformação foram abstraídas e tornadas um campo de estudo científico. Isto criou o contexto da *transformabilidade*, ou seja, da possibilidade de transformação. Não mais se procuravam transformações observadas em situações existenciais, mas sim transformações possíveis ou imagináveis. Isto só foi possível, entretanto, quando a pesquisa matemática passou a ser realizada por meio de símbolos – os números não mais se referiam a existências, como um número de objetos palpáveis, mas se referiam a algo alheio a qualquer objeto perceptível. Neste ponto é que se corre o risco de adotar um ponto de vista essencialista, considerando que os números possuem uma existência independente, em si mesma. Porém, se pensarmos a matemática como instrumental e se considerarmos seu desenvolvimento histórico, a veremos livre destes pesos metafísicos – além, é claro, de evitar a noção moderna de intuição pura (DEWEY, [1938] 2008, pp. 395-401).

A investigação matemática, dessa forma, se desenvolve em um contexto amplamente abstrato, em que as condições iniciais são determinadas por postulados e convenções, isto é, na instituição de condições de transformabilidade. Os problemas surgem aí e as aplicações também derivam daí. De fato, todo o instrumental matemático é elaborado neste ambiente abstrato. Mesmo se pensarmos na geometria euclidiana, temos abstrações que se afastam do mundo concreto – tais como as noções de ponto e reta, e o fato de que as medições nunca são exatas da forma como as consideramos nas construções com régua e compasso. E, sendo a matemática tão abstrata, devemos encarar a sua possibilidade de aplicação também como uma abstração, como uma instrumentalidade – uma tecnologia, da mesma forma que nas ciências naturais. As aplicações da matemática são, dessa forma, determinações operacionais diante de um fim-em-vista (DEWEY, [1938] 2008, pp. 403-14).

A aplicação da matemática ocorre da mesma forma que a aplicação das outras ciências. Se pensarmos em situações da física, notaremos que os modelos que tal ciência propõe não descrevem exatamente a realidade, mas uma situação ideal, ou imaginada – uma abstração. Tais modelos funcionam de maneira instrumental para que possamos lidar com os objetos da experiência. Por exemplo, o modelo do plano inclinado, da forma como é usualmente apresentado, não leva em conta o atrito. Mas não existe uma situação real em que não haja atrito. O que acontece é que o modelo funciona como guia, fornecendo instrumentalidades para que possamos entender e controlar situações na experiência. Essas abstrações, feitas por meio de signos, são o assunto característico da ciência, se quisermos pensar em termos gerais (DEWEY, [1929] 2008, pp. 120-8).

Ao criticar o positivismo lógico, Dewey reconhece um avanço para a teoria da lógica que foi obtido por tal movimento. Trata-se justamente do fato de que o desenvolvimento da lógica simbólica permitiu que houvesse uma emancipação em relação à ontologia. Da mesma forma que a matemática deixou de ser uma referência necessária a existências, com os símbolos, a lógica pôde atingir seu nível mais alto de abstração. A crítica de Dewey é que, com isso, corre-se o risco de não compreender de que forma a lógica é também uma teoria da investigação – e, como tal, não se levaria em conta o caráter instrumental de tal ramo do conhecimento (DEWEY, [1938] 2008, pp. 283-5).

Isso não se aplica a Carnap. No *Aufbau* podemos encontrar passagens que nos mostram que Carnap está ciente do fato de que as construções lógicas que ele realiza são instrumentos para a compreensão do mundo – e de modo algum são formas absolutas em si mesmas e distintas de qualquer conteúdo. Carnap nos oferece uma ilustração do que ele deseja fazer com sua construção lógica do mundo. A ilustração é de um mapa de linhas de trem da Eurásia que, como todo mapa, apresenta algumas distorções. O mapa do exemplo de Carnap não apresenta informações sobre a distância entre uma estação e outra e nem o nome das estações, mas apresenta as intersecções entre as linhas e o nome das linhas. Pelas características das conexões, como o número de linhas que se cruzam em um ponto, algumas estações podem ser identificadas. Se tivermos outro mapa contendo o nome das estações, mas não as conexões que podem ser feitas, poderemos fazer mais algumas identificações. O fato é que podemos nos locomover pela malha ferroviária da Eurásia mesmo sem um mapa que represente com exatidão as linhas de trem – esta representação exata seria quase

impossível e nem atingiria o objetivo de um mapa. A ideia de Carnap com o *Aufbau* é apresentar uma estrutura das relações entre os objetos dos diferentes ramos da ciência, compreendidos em um sistema simbólico, para que possamos compreender melhor a própria ciência.

O objetivo de Carnap, portanto, não é o de criar um sistema que represente precisamente como um objeto se conecta a outros, mas apresentar um instrumento para que possamos entender as relações entre objetos da ciência (CARNAP, [1928a] 2003, pp. 25-7). Veremos no próximo capítulo que este caráter instrumental das construções lógicas se torna gradativamente mais evidente nas obras de Carnap.

Curiosamente, Dewey também apresenta uma ilustração cartográfica para a ciência em *Logic*. Ele diz que o mapa de um país não representa exatamente o que há num país. Um ponto pode representar uma cidade, uma linha pode representar um rio etc. Dadas as dificuldades de projeção envolvidas na confecção de um mapa, sabemos que sempre há distorções. Mas o fato é que um mapa fornece prescrições operacionais para os fins que temos em vista. Sabemos que uma cidade está ao norte de um rio, se observamos a orientação do mapa e vemos que a representação no papel corresponde a esta relação. Dewey nos diz que as abstrações características da matemática (e da ciência) são aplicadas dessa forma, isto é, como orientações operacionais no que tange às relações que podemos encontrar entre os objetos da experiência (DEWEY, [1938] 2008, pp. 397-9).

Assim, Carnap realiza uma abstração das formas de conexão entre os objetos da ciência com o objetivo de proporcionar alguma compreensão das relações estruturais entre tais objetos. Como entendemos os objetos como signos, podemos dizer que o trabalho de Carnap é um projeto sintático por excelência, isto é, procura encontrar relações entre signos com o objetivo de compreender o contexto do qual estes signos foram tirados. Não é possível dizer que as propostas de Carnap perdem a conexão com os contextos de investigação, aplicações e problemas – Carnap não está preocupado com estas conexões, mas sim com as relações entre os signos da forma mais abstrata que for possível.³⁹

Este é o ponto de vista que procuraremos defender a partir do próximo capítulo: o de que Carnap estava envolvido em investigações

³⁹ No entanto, se pensarmos que há, no *Aufbau*, um objetivo de discutir como os objetos são construídos num sistema lógico, notaremos que há também uma preocupação semântica em tal obra. A semântica de Carnap seria desenvolvida só alguns anos depois, como será mostrado nos capítulos seguintes.

em campos específicos – primeiro em sintaxe, depois abordando outros projetos, como a semântica. Nesses trabalhos, ele não perde de vista os contextos em que sua investigação ocorre, nem os contextos em que seu objeto de análise, a ciência, acontece. Carnap não estaria ocupado em realizar uma reconstrução em larga escala na filosofia, como a que Dewey procurou realizar, mas apenas tinha como objetivo desenvolver um campo específico de estudos, que é a lógica simbólica, ou lógica matemática, como um instrumento para a filosofia da ciência. Este desenvolvimento pode ser compreendido como a elaboração de ferramentas lógicas, testes a respeito da aplicabilidade e eficiência de tais ferramentas, entre outras coisas de que falaremos no capítulo 3. O fato é que, adotando este ponto de vista, o trabalho de Carnap da forma como evoluiu nos anos posteriores ao *Aufbau* não entra em desacordo com as propostas de Dewey. Mas deixemos isto de lado por um momento e voltemos ao objetivo do presente capítulo que é apresentar um panorama da filosofia de John Dewey.

2.7- Rompimento com dualidades

No início deste capítulo falamos da dualidade entre o domínio teórico e o domínio prático, que seria fruto de uma distinção social e que Dewey rejeita. Entretanto, é possível fazer uma objeção neste ponto: compreendemos que a dualidade entre teórico e prático é fruto de uma situação social; mas isto não quer dizer que não haja uma diferença entre os dois tipos de atividades. Em outras palavras, é possível encontrar um contexto cultural que desautoriza a distinção, mas isso não significa que a distinção não exista – neste caso, o fator social seria considerado um mero sintoma do problema e não a causa dele.

Dewey responderia a essa objeção propondo que, de fato, há algo a ser distinguido; ou, em suas palavras: “há uma verdade empírica na oposição comum entre teoria e prática, entre o tipo contemplativo, reflexivo, e o tipo executivo” (DEWEY, [1925] 1958, p. 314). Assim, notamos que a proposta de Dewey não é meramente no sentido de eliminar todas as dualidades da filosofia tradicional. O que ele procura é superar as dualidades absolutas mostrando que há uma continuidade proporcionada pelo contexto cultural das atividades humanas entre as coisas que a filosofia tradicionalmente separou.

Em *Logic: The Theory of Inquiry*, da mesma forma, Dewey nos diz que o senso-comum, de maneira similar à ciência, produz um sistema de asserções garantidas, com relações simbólicas etc. Mas tal sistema é mais prático do que intelectual, ou seja, envolve mais ações

executivas do que ações contemplativas. Isto quer dizer que o sistema de conhecimentos do senso-comum envolve tradições, ocupações, interesses, técnicas etc., mas tais coisas são direcionadas à experiência cotidiana de um grupo, diferentemente da ciência, em que tradições, ocupações, interesses e técnicas são guiados por um sistema de relações abstrato e contextualizado de outra maneira. É isso que Dewey quis dizer quando propôs como apontamos acima que o fim-em-vista da ciência era distinto daquele do senso-comum – e isto acarreta a diferença no objeto com o qual a ciência lida. Em outras palavras, os significados produzidos pelo senso-comum envolvem a experiência cotidiana, ao passo que os significados gerados pela ciência envolvem o contexto de relações abstratas característico de tal atividade (DEWEY, [1938] 2008, p. 118).

Com isso, podemos notar que, muitas vezes, o próprio contexto analisado nos mostra que a dicotomia tradicional faz algum sentido, como nos casos que acabamos de relatar. Outros casos podem ser mencionados. A dualidade entre o sujeito que tem a experiência e o objeto da natureza, por exemplo, não deve ser entendida como absoluta. Devemos notar que há uma continuidade entre os dois, já que não há experiência sem algo experienciado, e nem natureza sem que tenhamos experiência dela. Porém, em certos contextos, a análise pode ser simplificada com essa separação – e os problemas filosóficos tradicionais não surgirão se mantivermos em mente o fato de que a distinção não é absoluta, mas apenas adotada de maneira instrumental. Em muitos casos, na ciência, esta perspectiva de separação entre sujeito e objeto é adotada, mas apenas como uma hipótese de trabalho, para pensar um sistema abstrato de relações típico da ciência. A própria distinção entre senso-comum e ciência é enfatizada por Dewey em alguns pontos de sua obra nestes termos: ele não defende uma separação absoluta entre os dois, mas pensá-los como separados pode trazer boas reflexões.

Tanto a arte quanto a ciência são elaborações da experiência humana em continuidade com a natureza. Tais atividades devem ser avaliadas da mesma forma, pelo significado que produzem e transformam – mas, nesses significados, notamos que há uma diferença de contexto entre as atividades. E podemos utilizar essa diferença de maneira instrumental para entender algum aspecto, desde que não levemos a separação às últimas consequências e consideremos sempre que se trata de duas atividades de natureza absolutamente diversa (DEWEY, [1925] 1958, pp. 377-93).

A filosofia de John Dewey pode ser caracterizada de maneira geral como um projeto de mostrar que as dualidades características da filosofia tradicional não sobrevivem a um estudo dos contextos em que elas ocorrem. O único motivo que Dewey encontra para a manutenção destas dualidades de maneira absoluta é a questão social. Em busca de uma filosofia que apresente uma contribuição à sociedade, o primeiro passo que devemos realizar é abandonar o sentido absoluto das dualidades e passar a entender as construções humanas como instrumentais – isto é, compreender que tudo o que fazemos é uma forma de expressão em relação à nossa vida. E, sendo assim, a única forma de avaliar alguma dessas formas de expressão humana é por meio de seus efeitos, isto é, compreendendo de que forma tal coisa se conecta aos contextos da vida humana e se cumpre seus objetivos.

O desafio do presente trabalho a partir de agora é mostrar que as propostas de Rudolf Carnap se desenvolveram a partir do *Aufbau* de tal forma a não estabelecer compromissos com dualidades tradicionais tomadas de maneira absoluta. Além disso, devemos mostrar que a obra de Carnap apresenta uma forma de instrumentalismo compatível com a de Dewey – já indicamos este aspecto a partir do exemplo dos mapas ferroviários do *Aufbau*, mas procuraremos mostrar como este caráter se tornou cada vez mais predominante na obra posterior de Carnap.

Capítulo 3: O desenvolvimento da filosofia de Carnap

No primeiro capítulo, vimos as propostas de Carnap publicadas em 1928 como uma continuidade do projeto kantiano. Após o lançamento do *Aufbau*, Carnap recebeu diversas críticas, tendo aceitado a maioria delas e realizado modificações em seu sistema. Como indicado na Introdução, podemos entender esta atitude de Carnap como característica da atividade científica – o início de uma tradição de pesquisa precisa do processo de tentativa e erro, isto é, o procedimento de fazer propostas, receber críticas e melhorar tais propostas em função dos problemas. Esta atitude já evidencia o caráter instrumental da filosofia de Carnap: ele não estava elaborando propostas com o objetivo de alcançar alguma forma de certeza, mas estava procurando um sistema formal que fosse mais eficiente para seus objetivos de compreender a estrutura de relações da ciência.

Algumas das críticas a Carnap apareceram em discussões no Círculo de Viena, da parte de outros membros do grupo como Otto Neurath e Moritz Schlick. Carnap também foi criticado por autores que não estavam ligados diretamente ao Círculo, como Karl Popper. As críticas apontaram principalmente o critério de demarcação, a teoria da verdade e a estrutura fundacionalista do *Aufbau*, além do problema de que a construção esboçada em tal obra não retratava com a devida fidelidade a ciência.

Durante a primeira metade dos anos 1930, temos um caráter de constante revisão dos pontos de vista apresentados por Carnap. Não nos aprofundaremos a respeito desta fase de transição, mas falaremos um pouco sobre algumas das críticas que Carnap recebeu.⁴⁰ Analisaremos também neste capítulo o projeto da *International Encyclopedia of Unified Science*, bem como a correspondência entre Carnap, Dewey e outros autores envolvidos em tal projeto no final dos anos 1930.

3.1- Carnap na primeira metade dos anos 1930

A abordagem que fizemos do *Aufbau*, a partir dos comentários de Coffa e Friedman, mostrou tal obra como um empreendimento epistemológico, isto é, preocupado com questões relativas à justificação

⁴⁰ A respeito do debate fundacionalismo *versus* falibilismo e da controvérsia sobre teorias da verdade no Círculo de Viena, cf. CUNHA, 2008. Sobre teoria da verdade, cf. ainda HEMPEL, [1935]. Para relatos sobre outros debates envolvendo o Círculo, cf. RICHARDSON; UEBEL, 2007.

e aos limites do conhecimento. Porém, o interesse principal do Círculo de Viena era com um estudo filosófico da ciência. Dessa forma, algumas das primeiras críticas que Carnap recebeu no próprio grupo do qual participava eram no sentido de fazer a construção lógica do *Aufbau* se aproximar de um retrato da ciência.

Uma das críticas recebidas por Carnap foi o ataque ao chamado solipsismo metodológico. Trata-se da proposta de realizar a construção lógica do mundo a partir das vivências elementares de um sujeito – mas sem pretender que o mundo seja apenas isso. O problema encontrado nessa construção é que os enunciados sobre objetos autopsicológicos constituiriam a linguagem básica do sistema – o que tornaria o processo de verificação dos enunciados da ciência algo subjetivo. A intersubjetividade só seria possível a partir da construção dos níveis superiores. A partir dessa crítica e já em 1932, Carnap publica o artigo intitulado “The Unity of Science”, em que refaz a construção do *Aufbau* utilizando os objetos físicos como base, garantindo a intersubjetividade. Vimos que já no *Aufbau* Carnap admitia esta possibilidade. Em “The Unity of Science”, todavia, Carnap propõe que a única linguagem que pode servir de base para a construção da ciência é a linguagem fisicalista, isto é, a linguagem que trata de objetos físicos. Esta tese ficou conhecida como *fisicalismo* e caracteriza o abandono do solipsismo metodológico (CARNAP, [1932] 1995, p. 96). Posteriormente, o fisicalismo foi reformulado em uma posição não fundacionalista, como veremos mais adiante.

Outra destas críticas chamava a atenção para o fato de que o sistema de Carnap não contemplava as leis científicas. Se uma lei geral – por exemplo, “todas as amostras de ferro são magnetizáveis” – fosse colocada no sistema do *Aufbau*, ela seria desprovida de significado, pois não é possível verificar todas as instâncias da lei em relação a enunciados autopsicológicos, ou mesmo fisicalistas – já que a lei vale para todos os casos em todos os momentos. Em “The Unity of Science”, Carnap considera que as leis são hipóteses, que permitiriam passar de enunciados particulares (as observações) para outros enunciados particulares (as predições). Com isso, as leis não poderiam ser completamente verificadas, o que não seria absolutamente necessário, uma vez que, como hipóteses, as leis não são avaliadas pela correção, mas pela efetividade (CARNAP, [1932] 1995, pp. 48-9).

Essa postura em relação às leis científicas permanece praticamente inalterada até a segunda grande obra de Carnap, *The Logical Syntax of Language*. Publicado em 1934, este livro tinha como objetivo apresentar todas as conclusões a que Carnap tinha chegado

desde a publicação do *Aufbau* e que antes só tinham aparecido em artigos publicados em periódicos. Em *The Logical Syntax of Language*, Carnap, de maneira sistemática, pretende realizar um dos principais objetivos do Círculo de Viena: a construção da linguagem logicamente perfeita na qual todos os enunciados dos diferentes ramos da ciência podem ser formulados.

Nesse livro, Carnap estabelece duas linguagens – compreendidas como a sintaxe de um cálculo de predicados de ordem superior – em que são formuladas as principais ferramentas matemáticas que a física requer. Além disso, tais linguagens apresentam funções e predicados que se referem a ocorrências físicas. Estas funções e predicados são articulados em um sistema de coordenadas de espaço-tempo – o que permite que objetos físicos sejam determinados, ou seja, localizados e descritos. Carnap afirma que em sua sintaxe lógica “não apenas símbolos lógicos, mas também símbolos descritivos de variados tipos podem ocorrer, [e assim] há a possibilidade de representar conceitos físicos” (CARNAP, [1934] 2002, p. 149).

Ao falar dos aspectos metalógicos de sua construção, Carnap apresenta seu ponto de vista que pode ser chamado de convencionalismo. Ele diz que não faz parte do trabalho do filósofo da ciência dizer o que deve ou não ser incluído na linguagem científica, quando constrói um sistema lógico para tal linguagem. Este é o chamado Princípio de Tolerância, que Carnap enuncia da seguinte forma em *The Logical Syntax of Language*: “não é nossa ocupação promover proibições, mas chegar a convenções. (...) Cada um é livre para construir sua própria lógica, isto é, sua própria forma de linguagem, como desejar” (CARNAP, [1934] 2002, pp. 51-2). Ou seja, ao elaborar um sistema lógico, ou filosófico, não devemos proibir os cientistas de adotar certos enunciados por qualquer motivo que seja. Devemos chegar a uma convenção para a inclusão daquele enunciado em nosso sistema. Assim, a proposta de Carnap é altamente falibilista, isto é, admite correções de qualquer natureza – retratando o caráter revisionista, ou falível, que a própria ciência assume, ao modificar suas teorias de tempos em tempos.

Neste novo sistema, as leis científicas, da mesma forma que antes, não podem ser verificadas. A justificação delas, entretanto, provém da prática científica: o fato de os cientistas aceitarem as leis é suficiente para a adoção delas no sistema, na forma de convenções. A aceitação das leis por parte dos cientistas, entretanto, pode estar condicionada a alguns testes – mas não podemos dizer que tais testes

caracterizam uma *verificação*, no sentido de redução a objetos físicos (CARNAP, [1934] 2002, pp. 46-9; 180-2).

Com isso, em *The Logical Syntax of Language*, Carnap constrói a linguagem logicamente impecável em que todos os enunciados sobre objetos físicos podem ser formulados. Considerando que todas as ciências tratam basicamente de objetos físicos, mesmo as abstrações hipotéticas mais elevadas devem ser testadas ou evidenciadas de alguma maneira em observações, temos na obra *The Logical Syntax of Language* a obtenção do objetivo do Círculo de Viena: o estabelecimento da unidade da ciência por meio da análise lógica da linguagem. O objetivo de realizar a demarcação entre ciência e metafísica também é obtido, uma vez que questões que não podem ser decididas com recurso a objetos físicos não podem sequer ser formuladas. Entretanto, notamos que estes objetivos só puderam ser atingidos com as ferramentas convencionalistas. Em outras palavras, somente foi possível construir a sintaxe lógica da linguagem da ciência deixando algumas lacunas que devem ser preenchidas pelas convenções adotadas. Reflitamos um pouco mais sobre isso.

3.2- Pragmatismo na sintaxe lógica?

Em *The Logical Syntax of Language*, a forma do sistema é determinada por convenções. Estas convenções são o resultado de acordos realizados a respeito do tema de que se está tratando. No caso da ciência, as convenções feitas pelos cientistas devem estar retratadas no sistema. Por exemplo, se a teoria da relatividade exige que o espaçotempo seja representado por uma geometria não euclidiana, o sistema lógico construído para retratar a teoria da relatividade deve tomar este tipo de geometria como primitivo. Se o universo realmente tem a aparência prescrita por aquela geometria, ou se é só o nosso jeito de perceber, analisar e calcular que é assim, é uma questão que não se coloca na discussão sobre lógica. Este seria um pseudoproblema – a escolha por alguma das respostas possíveis em nada modificaria o sistema que está sendo construído.

Já a questão a respeito de como a verdade pode ser representada no sistema sintático é uma questão que deve ser feita, mas não dentro do próprio sistema. Esta questão deve ser respondida em uma convenção. Carnap não quer se comprometer com uma teoria da verdade ou outra – como ele faria se dissesse que um sistema sintático para a ciência *deve* adotar determinada teoria da verdade. O fato é que utilizar uma teoria da verdade em um sistema sintático é determinar quais sentenças são

verdadeiras e quais são falsas. Com o convencionalismo, Carnap pretende que as convenções adotadas pelos cientistas sejam refletidas na estrutura lógica que ele está construindo. Assim, se um cientista diz que “A é verdade”, a tradução na sintaxe lógica seria apenas “A” (CARNAP, [1934] 2002, pp. 214-7).

Também cabe aos cientistas a decisão a respeito de quais sentenças serão consideradas observacionais. Apenas os cientistas podem saber o que eles observam. O processo de avançar das observações para as hipóteses e para as predições também depende apenas dos cientistas, já que somente um especialista em determinada área pode dizer o que será previsto a partir de certas observações (CARNAP, [1934] 2002, p. 317). E sendo assim, temos uma atitude convencionalista para a questão do fundacionalismo. Pode haver casos em que uma estrutura fundacional, com uma base fixa e predeterminada, é adequada. Mas, de acordo com as discussões que Carnap havia realizado nos anos anteriores, uma estrutura para acomodar a ciência deveria contemplar o fato de que o corpo de enunciados que relatam dados empíricos frequentemente passa por modificações. Assim, Carnap poderia adotar uma postura antifundacionalista, banindo a possibilidade de justificar o conhecimento por recurso a uma base indubitável; mas ele prefere dizer que a escolha por uma ou outra estratégia para a justificação é algo que deve ser decidido pelas convenções.⁴¹

As convenções determinam, dessa forma, desde os aspectos filosóficos que governam o sistema formal, até o próprio conteúdo do sistema, como os axiomas e a interpretação a ser adotada. A base de todas estas convenções é o Princípio de Tolerância, que propõe que posições tomadas no nível da metalinguagem não devem estabelecer proibições para a linguagem-objeto. Em outras palavras, tal princípio afirma que são as necessidades da linguagem-objeto que determinam os aspectos da metalinguagem, ou dos referenciais filosóficos que estão sendo levados em conta. Este ponto de vista, que chamamos aqui de convencionalismo, apresenta resultados muito semelhantes àqueles obtidos no programa geral do pragmatismo, visto que uma elaboração filosófica seria avaliada conforme os objetivos que a levaram a ser feita – ou, conforme os efeitos que podem ser notados na linguagem-objeto. Nenhuma posição filosófica deve ser considerada correta, mas apenas adequada para o objetivo que se tem em mente. Com isso, Carnap

⁴¹ Essa conclusão convencionalista a respeito do fundacionalismo é apresentada em CARNAP, [1933], artigo no qual o autor pretende, assim, encerrar esse debate.

espera romper com os pontos de vista absolutistas na epistemologia, que pretendem impor alguma forma de análise. Carnap chegou a esses resultados de maneira aparentemente independente do pragmatismo, seguindo motivações filosóficas diferentes.⁴² Entretanto, há um elemento em comum: o fato de que Carnap, assim como Peirce, também era um homem da ciência que trazia seus hábitos de cientista para a filosofia.

Alberto Coffa, em *The Semantic Tradition from Kant to Carnap*, aponta que o convencionalismo encontrado em *The Logical Syntax of Language* é uma forma de pragmatismo (cf. COFFA, 1991, p. 352). Coffa aponta que em tal livro até mesmo as regras mais fundamentais da lógica são vistas como passíveis de revisão em função dos objetivos da construção da estrutura. Carnap nos diz que, se no curso da pesquisa científica, uma sentença que foi obtida como consequência lógica de algumas leis físicas contradiz uma sentença que foi estabelecida como observacional, então alguma mudança deve ocorrer no sistema. As leis físicas podem ser alteradas, ou a sentença observacional pode ser desconsiderada, “ou ainda, as regras lógicas que foram usadas na dedução podem também ser modificadas. Não existem regras estabelecidas para o tipo de mudança que deve ser feita” (CARNAP, [1934] 2002, p. 317).

Vimos no capítulo anterior que Dewey propõe que a análise filosófica de alguma forma de conhecimento, da mesma forma que na ciência, deve se pautar pelo contexto de investigação em que o conhecimento se encontra, sem tomar alguma posição dita filosófica como absoluta. Isto pode ser considerado um dos projetos gerais do pragmatismo (mas não o único) e é, de fato, semelhante ao que Carnap propõe. No entanto, a afirmação de Coffa (de que a postura de Carnap é uma forma de pragmatismo) provavelmente se refere ao tipo de pragmatismo que se desenvolveu posteriormente ao período enfocado até aqui neste trabalho – como veremos abaixo, Coffa está comparando Carnap a Quine. E ainda assim, este pragmatismo de Carnap em 1934 não é predominante em sua obra.

⁴² Coffa atribui o convencionalismo de Carnap a influências de pensadores da tradição semântica em que ele se encontrava, como Helmholtz (cf. COFFA, 1991). Carus nota que Carnap foi influenciado por Vaihinger que, por sua vez, foi influenciado pelas teorias psicológicas de Alexander Bain, que influenciaram também as propostas de C. S. Peirce e William James (cf. CARUS, 2007, p. 24, nota).

Coffa nos diz que “o Carnap pragmatista de fato fez uma breve aparição em diversos cantos de *The Logical Syntax of Language*; mas ele não poderia ser consistente em relação à principal tese filosófica de tal livro” (COFFA, 1991, p. 352). A principal tese do livro de Carnap, de acordo com Coffa, é a de que a pesquisa filosófica é de natureza fundamentalmente diferente da pesquisa factual, ou científica. As investigações realizadas no domínio da metalinguagem, pautadas pelo Princípio de Tolerância, seriam diferentes das investigações empíricas. Vejamos como é o argumento que Coffa apresenta para defender isto.

Quando Carnap disse que poderia haver razões empíricas para mudar as estruturas lógicas, ele estava falando sobre uma troca de linguagem. Assim, quando Carnap disse que a lógica pode ser revisada por motivos empíricos, ele não afirmou que a lógica é empírica. Uma coisa seria trocar uma afirmação factual, a respeito de questões empíricas, por outra. Diferente disso seria trocar uma forma de linguagem por outra que é pragmaticamente, ou empiricamente, mais adequada. Coffa cita um artigo que Carnap escreveu em resposta a Quine, em que ele diz que “uma mudança do primeiro tipo constitui uma alteração radical, frequentemente, uma revolução, e ocorre somente em pontos historicamente decisivos do desenvolvimento da ciência. Por outro lado, mudanças do segundo tipo acontecem a cada minuto” (CARNAP, 1963e, p. 921). Ou seja, podemos mudar nossas estruturas lógicas por motivos empíricos, mas isto é diferente de mudar uma concepção a respeito de uma questão de fato. Coffa afirma que isto evidencia um compromisso com a dualidade entre conhecimentos *a priori*, ou analíticos, como a lógica, e conhecimentos *a posteriori*, ou sintéticos, a respeito dos fatos.

Notamos que Coffa interpreta o pragmatismo como uma corrente que considera que os assuntos da lógica formal e da matemática são questões de fato, questões a serem resolvidas pela experiência, ou, em terminologia carnapiana, por recurso a objetos físicos. Notamos a partir da obra de Dewey que não é bem assim: apesar de a lógica se situar em um contexto histórico, social e investigativo, estando, portanto, sujeita a questões empíricas de adequação aos fins, as questões da lógica não são decidíveis em função dos fatos. Afirmar isto seria defender que campos de estudo como a lógica e a matemática necessitam de relações externas a suas abstrações, isto é, que a aplicação da matemática e da lógica é algo necessário. Vimos que em *Logic Dewey* é bem claro ao dizer que a aplicação da matemática não é necessária, mas deve ser possível, isto é, deve ser encarada como uma instrumentalidade, não uma necessidade. Em *Reconstruction in Philosophy*, Dewey nos explica que o caráter

empírico da matemática e da lógica simbólica é perceptível em uma abordagem histórica dos temas – as investigações reais de tais áreas acontecem apenas em seus contextos abstratos específicos (DEWEY, [1920] 2004, pp. 78-80). A julgar pela insistência de Dewey em esclarecer tal ponto, essa confusão feita por Coffa deve ter sido bastante comum entre os críticos do pragmatismo.⁴³

Notamos, dessa forma, que não há discordância entre Carnap e Dewey no que diz respeito à distinção entre conhecimento *a priori* e conhecimento *a posteriori*. A lógica formal, para Carnap, é motivada por questões *a posteriori*, ou empíricas, apesar de que, nas investigações de tal campo, geralmente, encontramos apenas conhecimentos em termos abstratos e aparentemente sem conexão com a experiência – aquilo que Kant chamaria de *a priori*. A afirmação de Carnap, de que alterações em questões factuais são raras e produzem grandes revoluções, parece ser mais uma referência às propostas de Thomas Kuhn sobre as revoluções científicas⁴⁴ do que uma tentativa de estabelecer uma diferença entre a lógica e a ciência empírica. No mesmo texto comentado por Coffa (a resposta a Quine), Carnap afirma que ele acredita que a distinção entre analítico e sintético é fundamental para as discussões sobre metodologia científica e filosofia. Ele acredita que não é possível escapar dessa dualidade, uma vez que ela acaba aparecendo de uma maneira ou de outra. De fato, os termos ‘*a priori*’ e ‘*a posteriori*’ são utilizados por Coffa ao comentar o texto de Carnap. A dualidade que Carnap parece endossar é entre conhecimentos analíticos e conhecimentos sintéticos (CARNAP, 1963e, pp. 921-2). Veremos o que Carnap quer dizer com esses termos na seção a seguir.

⁴³ E veremos mais adiante que o próprio Dewey no final de sua carreira acabou contribuindo para o mal-entendido.

⁴⁴ Cf. KUHN, (1970). De fato, se pensarmos que uma mudança em sentenças factuais evidencia uma mudança na forma como vemos o mundo, estaremos diante de uma revolução científica, para utilizar a terminologia de Kuhn. Já o desenvolvimento, ou a adoção em um campo científico, de uma nova lógica, ou de uma nova matemática, dificilmente teria as características de uma revolução nos termos de Kuhn – apenas se pensarmos em grandes mudanças, como o surgimento, ou o reconhecimento, de geometrias não euclidianas, ou o impacto causado pelos teoremas de Gödel. Se pensarmos, ainda, que em 1962, como veremos no próximo capítulo, Carnap se mostrou entusiasmado pelas ideias de Kuhn, podemos mesmo supor que ele estivesse pensando em revoluções científicas.

3.3- A chegada de Carnap aos EUA

A partir de 1933, a situação política na Europa mudou. A ascensão de Hitler na Alemanha trouxe mudanças políticas e sociais na Áustria e na Tchecoslováquia, onde Carnap morava. Carnap sentiu a pressão por defender posições políticas socialistas e, em dezembro de 1935, se mudou para os Estados Unidos. Ele foi recebido lá por Charles Morris e Ernest Nagel, que o indicaram para cargos temporários nas universidades de Harvard e Chicago. Em 1941, Carnap obteve a cidadania norte-americana e ficou morando naquele país até sua morte, em 1970. Devemos ver Carnap no final dos anos 1930 como uma pessoa que se mudou para um país diferente, com uma tradição filosófica diferente e, em certa medida, desconhecida para ele. Carnap afirma que veio a ter familiaridade com o pragmatismo em 1936 quando, em conversas com Morris, aprendeu sobre a obra de Dewey e de George Herbert Mead. Ele diz ter ficado muito impressionado com o fato de que a ideia de uma filosofia científica tinha grande influência nos Estados Unidos, ao passo que a metafísica tradicional era praticamente deixada de lado – é claro, pela metade dos anos 1930, Dewey era o filósofo mais importante do país e já tinha apresentado e desenvolvido a maior parte das ideias que mostramos no capítulo anterior.⁴⁵

A chegada de Carnap ao Novo Mundo trouxe diversas mudanças em suas relações profissionais: apesar de ter mantido o contato com outros ex-membros do Círculo de Viena, já que muitos deles também se refugiaram nos Estados Unidos, o principal aliado filosófico de Carnap passou a ser Charles Morris. O adversário de Carnap também mudou: a metafísica tradicional não tinha tanto impacto na América, e não fazia sentido realizar longas discussões apenas para afastar certas posições que poderiam comprometer o desenvolvimento da filosofia como ciência, que parecia estar garantido pela influência da tradição pragmatista.⁴⁶

Em meados da década de 1930, Charles Morris vinha publicando artigos procurando mostrar que não havia grandes discordâncias entre o pragmatismo e o empirismo lógico. A principal referência de pragmatismo para Morris é a obra de George Herbert Mead e, do outro lado, Morris tinha como modelo de empirista lógico o próprio Carnap.

⁴⁵ As informações sobre a migração de Carnap e sobre suas impressões dos EUA foram tiradas de CARNAP, 1963a, pp. 34-43.

⁴⁶ Carnap explica mais longamente esta mudança de inimigo em CARNAP, [1966] 1995, pp. 12-6, como veremos mais adiante.

Morris desenvolveu sua própria versão do pragmatismo, mesclando elementos das ideias do Círculo de Viena, e chamou esta proposta de *empirismo científico*. Tal proposta caracteriza-se principalmente por identificar a filosofia com a semiótica – que, como dissemos no capítulo 1, é a ciência dos signos, criada por Charles Sanders Peirce. Apresentaremos as propostas de Morris mais adiante.

O primeiro artigo de grande importância que Carnap publicou nos Estados Unidos foi “Testability and Meaning”. Tal artigo foi publicado em duas partes nas edições de 1936 e de 1937 do periódico *Philosophy of Science*.⁴⁷ Ali, Carnap apresenta algo que pode ser considerado uma nova proposta de filosofia da ciência, por contemplar aspectos mais amplos e sepultar algumas controvérsias pelas quais ele havia passado nos anos do Círculo de Viena. Neste artigo, Carnap procura mostrar que um estudo da ciência não pode ser feito exclusivamente pela via sintática, mas depende também da semântica – já que um dos problemas centrais da epistemologia, para ele, é a questão do significado (CARNAP, [1950] 1996, p. 200) – e da pragmática, ou o estudo empírico do uso da linguagem, no caso, da linguagem dos cientistas, de modo a retratar com mais fidelidade a atividade científica (CARNAP, [1950] 1996, p. 209).

Tudo isso já havia sido apresentado – ou ao menos indicado – em *The Logical Syntax of Language*, mas certas coisas ainda estavam faltando. Por exemplo, Carnap não havia explicado de maneira precisa como a pragmática e a semântica poderiam influenciar a elaboração de um sistema sintático: o Princípio de Tolerância era uma proposta pragmática para definir uma sintaxe, mas tal princípio nos deixa em uma situação estranha: como poderíamos realizar um estudo da atividade científica, das convenções a serem estabelecidas, para elaborar a estrutura sintática? Em “Testability and Meaning”, Carnap defende que o estudo da ciência deve envolver especificamente uma pragmática, um estudo das relações dos usuários da linguagem com os signos, começando a responder a essa pergunta.

3.3.1- Testabilidade e significado

Como dissemos, em “Testability and Meaning”, Carnap argumenta que a filosofia da ciência não pode se pautar apenas por estudos que podem ser caracterizados como lógica da ciência, na

⁴⁷ “Testability and Meaning” recebeu uma reedição em 1950 – desta vez em uma única edição e com algumas pequenas mudanças realizadas pelo próprio Carnap. É esta edição de 1950 que utilizaremos aqui.

concepção de lógica como sintaxe e semântica. A filosofia da ciência deve ser também uma pragmática, isto é, uma disciplina empírica, parte da semiótica, que se ocupa do estudo do comportamento dos usuários da linguagem.⁴⁸ Carnap afirma que as questões lógicas e empíricas a respeito da ciência foram frequentemente misturadas, e que ele pretende separar as duas questões tanto quanto possível, mesmo sabendo que um tipo de questão depende do outro (CARNAP, [1950] 1996, p. 201). Assim, Carnap constrói uma linguagem para a ciência, cuja forma – isto é, sua sintaxe – é decidida por convenções, em conformidade com o Princípio de Tolerância apresentado em *The Logical Syntax of Language*. De modo a retratar a atividade científica, as convenções adotadas nesta linguagem devem ser provenientes do estudo empírico, ou pragmático da ciência.

Um primeiro aspecto que deve ser notado logo no início de “Testability and Meaning” é que Carnap abandona o verificacionismo. Ele reconhece que a justificação não pode ser abordada como uma questão lógica (sintática ou semântica), mas como uma questão empírica. Ou seja, se uma hipótese da ciência é aceita, esta aceitação não é decorrente de sua estrutura e relações formais, mas sim de questões empíricas. Carnap nos diz, ainda, que mesmo um enunciado particular não poderia ser completamente verificado. Ele dá o exemplo do enunciado “existe uma folha de papel branca sobre esta mesa”. Poderíamos verificar o enunciado simplesmente olhando para a mesa e notando que, de fato, há uma folha de papel branca ali; poderíamos chamar mais pessoas para fazer a mesma observação; poderíamos adotar alguma convenção a respeito da escala de cores para certificar que a folha é mesmo branca; poderíamos realizar testes físico-químicos para garantir que se trata mesmo de papel. E ainda assim, a série de testes poderia continuar *ad infinitum*, e sempre haveria a possibilidade de discordar do enunciado e continuar a série de testes, sem jamais encontrar uma verificação completa do enunciado. Assim, sempre há um fator objetivo (a observação, ou teste) e um fator convencional (a aceitação) envolvidos no processo de justificação de enunciados factuais, ou sintéticos (CARNAP, [1950] 1996, pp. 201-5). Por conseguinte, podemos dizer que Carnap está procurando diminuir as diferenças entre enunciados universais e enunciados particulares. O

⁴⁸ Este significado de ‘pragmática’, bem como o de semiótica, pode ser encontrado em MORRIS, [1938b] 1955, pp. 79-91. Carnap adota esta definição em “Testability and Meaning”, cf. CARNAP, [1950] 1996, p. 209.

processo de aceitação de um ou de outro é semelhante, a diferença seria apenas uma questão de grau.

Outro ponto que Carnap enfatiza na introdução de “Testability and Meaning” é a questão da distinção entre o modo formal e o modo material de discurso. Para Carnap, nas discussões filosóficas, os termos devem ser definidos ou apresentados de maneira clara e rigorosa, de modo a evitar mal-entendidos e pseudoproblemas. O que Carnap está propondo é que os filósofos expliquem o que eles querem dizer da mesma forma que os físicos e matemáticos o fazem quando definem termos tais como ‘massa’ e ‘triângulo’, evitando controvérsias inúteis (CARNAP, [1950] 1996, pp. 206-8). Assim, procurando evitar controvérsias, Carnap apresenta alguns termos que terão uma importância decisiva em sua proposta. Vejamos alguns deles, decorrentes do estudo empírico da linguagem – Carnap frisa que estes termos serão concebidos a partir de “uma teoria biológica, ou psicológica da linguagem como um tipo de comportamento humano, e especialmente como um tipo de reação a observações” (CARNAP, [1950] 1996, p. 225).⁴⁹

Um predicado *observável* é aquele que permite que uma pessoa chegue à decisão de aceitá-lo ou rejeitá-lo, isto é, uma decisão acerca da verdade ou falsidade do enunciado, por meio de observações. Carnap afirma que pretende mesmo deixar vaga essa explicação, pois não há uma separação clara entre predicados observáveis e inobserváveis, uma vez que tal distinção depende, em última instância, da aceitação ou rejeição de uma pessoa. É importante ressaltar que o termo deve sempre fazer referência a um observador (CARNAP, [1950] 1996, pp. 225-6).

Um predicado é *realizável* se for possível produzir a situação descrita em determinadas circunstâncias (CARNAP, [1950] 1996, p. 226). O exemplo dado por Carnap é da sentença “há ferro em determinado lugar”; o predicado é realizável se for possível colocar ferro no lugar indicado, produzindo a situação descrita.

Uma sentença é *confirmável* se todo predicado que ocorre nela for confirmável, isto é, se puder ser reduzido a uma classe de predicados observáveis. É importante notar que Carnap entende por redução algo diferente do que ele costumava propor em obras anteriores, por exemplo, no *Aufbau*. Anteriormente, Carnap pretendia que todos os enunciados da ciência pudessem ser traduzidos em enunciados sobre dados dos sentidos ou sobre objetos físicos. Em “Testability and

⁴⁹ Não apresentaremos todas as definições, explicações e apresentações que faz Carnap, mas apenas aquelas que podem ser consideradas mais relevantes.

Meaning”, entretanto, ele não deseja estabelecer uma linguagem básica, devido aos problemas que sua concepção anterior enfrentou (CARNAP, [1950] 1996, pp. 204-6).

Dessa forma, Carnap propõe que a redução seja em termos pragmáticos, isto é, dizer que um enunciado pode ser reduzido a outro não significa que haja uma relação de tradução entre eles, mas que os usuários da linguagem saibam como usar o enunciado em função do outro. No caso, os termos confirmáveis podem ser reduzidos a termos observáveis, o que quer dizer que sabemos como usar os termos confirmáveis articulando nossas observações. Carnap ilustra sua proposta com a linguagem da física, que contém termos utilizados na linguagem cotidiana, em observações de senso comum, e termos técnicos (científicos). Carnap diz: “Para todo termo da linguagem da física, os cientistas sabem como usá-lo tendo por base suas observações. Assim, todo termo da linguagem da física é redutível a predicados observáveis e, portanto, confirmável” (CARNAP, [1950] 1996, p. 234).

Esta linguagem cotidiana, que Carnap denomina linguagem-das-coisas,⁵⁰ é a linguagem que “usamos na vida cotidiana para falar das coisas perceptíveis à nossa volta. Uma sentença da linguagem-das-coisas descreve objetos por estabelecer suas propriedades observáveis ou relações observáveis existentes entre tais objetos” (CARNAP, [1950] 1996, p. 233).

Um predicado confirmável pode ser também *testável* se um *método de teste* para ele for conhecido, isto é, em termos lógicos, se conhecermos um predicado realizável que implica tal predicado direta ou indiretamente. Em termos empíricos, um enunciado é testável se soubermos uma maneira de produzir, de maneira observável, a situação por ele descrita (CARNAP, [1950] 1996, pp. 227-30). Um enunciado, ou sentença, confirmável não precisa ser testável, visto que, para o primeiro requisito, basta que os usuários da linguagem saibam como usar o enunciado em função de termos observáveis; se, além disso, o enunciado for realizável, então ele será também testável.⁵¹

Temos assim que todos os enunciados observáveis são também testáveis, e que todos os enunciados testáveis são também confirmáveis.

⁵⁰ Em inglês: ‘*thing-language*’.

⁵¹ Carnap utiliza os termos ‘predicado’ e ‘sentença’ porque está se referindo a itens dentro de uma construção lógica. Tais itens possuem correlatos empíricos, isto é, podem ser considerados como eventos e, portanto, enunciados. Falamos aqui em ‘enunciados’ por este ser um termo mais amplo, que engloba as entidades lógicas e também os eventos de comunicação.

No final do texto, Carnap afirma que, segundo esta sua nova proposta, o critério de demarcação entre ciência e não-ciência é que todo enunciado da ciência seja confirmável (CARNAP, [1950] 1996, p. 259). Com isso, temos que a ciência contém enunciados observáveis, enunciados testáveis – isto é, aqueles que podem se tornar, ou implicar, observáveis – e enunciados confirmáveis, aqueles que os cientistas sabem usar tendo por base enunciados observáveis. É importante ressaltar que este critério de demarcação de Carnap não é rígido: ele pode acompanhar o desenvolvimento da ciência, já que os conceitos que utiliza são convencionais.

Notemos que Carnap definiu um enunciado observável como aquele sobre o qual uma pessoa, após observações, pode tomar a decisão de aceitá-lo ou não. Com isso, o que se entende por enunciado observável é extremamente convencional. Se pensarmos em uma comunidade de físicos, um enunciado a respeito de uma propriedade de uma corrente elétrica pode ser observável, pois os cientistas conhecem e confiam em seus equipamentos, de modo a não questionar (exceto em casos especiais) os dados que tais equipamentos fornecem. Os dados dos equipamentos, para alguém de fora da comunidade, podem mostrar que o mesmo enunciado é apenas testável ou ainda apenas confirmável.

Já uma predição pode ser confirmável se soubermos o que ela significa em termos de enunciados observáveis ou testáveis, isto é, se soubermos como usá-la nesses termos. O exemplo trabalhado por Carnap é com o enunciado: “se todas as mentes (ou: seres vivos) desaparecessem do universo, as estrelas continuariam em seus cursos”.⁵² O enunciado é confirmável e mesmo testável, já que sabemos como devemos proceder para observá-lo, mas sabemos que o teste não ocorrerá (CARNAP, [1950] 1996, p. 261). Portanto, na imagem da ciência que Carnap apresenta em “Testability and Meaning”, o enunciado é aceito, evidenciando que uma ciência puramente teórica é possível, desde que haja a possibilidade de confirmação em relação à linguagem-das-coisas, ou seja, desde que se refira por meio de seu uso a termos observáveis.

Dissemos que Carnap defende que um estudo em filosofia da ciência não deve ser apenas sintático e semântico, mas também pragmático. Apresentamos as considerações de Carnap no que tange à

⁵² Esse enunciado havia sido tomado como exemplo na discussão feita por C. I. Lewis e comentada por Schlick em meados dos anos 1930 (cf. LEWIS, [1934]; SCHLICK, (1936)).

pragmática. Devemos falar um pouco agora sobre algumas considerações de Carnap para a sintaxe e a semântica.

A construção de Carnap em “Testability and Meaning”, o sistema que ele chama de *L*, é bastante semelhante àquela de *The Logical Syntax of Language*, isto é, trata-se de um cálculo de predicados de ordem superior – com suas regras de formação e de transformação –, compreendendo uma parte da matemática e mantendo a possibilidade de introduzir predicados que permitam determinar ocorrências no espaço-tempo. Algumas dessas regras de transformação são regras lógicas, tais como as regras de inferência usuais, que Carnap chama de regras-*L*. Outras regras de transformação são aquelas derivadas das assim chamadas leis da ciência, tendo uma natureza empírica. Carnap chama estas de regras-*P*, e afirma que elas são inseridas no sistema na forma de postulados. Uma sentença deduzida das regras-*L* é chamada analítica, caso seja válida, ou contraditória, caso seja inválida. Já a partir das regras-*P*, podemos deduzir sentenças *P*-válidas, caso a dedução tenha sido bem feita, ou *P*-contraválidas, caso contrário. Podemos ainda, a partir das regras-*P* deduzir sentenças cuja validade é indeterminada. Estes últimos três tipos de sentença – *P*-válidas, *P*-contraválidas, e indeterminadas – são sentenças sintéticas (CARNAP, [1950] 1996, pp. 208-11).

Chegamos aqui ao ponto que deixamos em aberto na seção anterior: o papel que a distinção entre analítico e sintético tem na obra de Carnap. É importante notar que essa distinção só existe na análise lógico-formal da ciência, isto é, Carnap só distingue as coisas na sintaxe e semântica de seu estudo, e não no âmbito pragmático. O motivo da distinção é que as inferências feitas pura e simplesmente por raciocínio sejam separadas das inferências que são feitas com o auxílio de leis científicas. Isto pode ser interpretado, como faz Coffa, como uma tentativa de separar de maneira absoluta as duas coisas.

Mas se pensarmos bem, veremos que existe mesmo uma diferença entre regras-*L* e regras-*P*: regras-*L* são as nossas ferramentas abstratas de raciocínio, já incorporadas a todas as nossas práticas devido ao uso; ao passo que as regras-*P* são leis de um campo específico da ciência. Se desejarmos criar um outro sistema sintático para outro ramo da ciência, teremos que trocar as regras-*P*, mas nenhuma das regras-*L* será substituída (ou, no máximo, algumas poucas), porque elas são o resultado do nosso jeito de pensar. As regras-*P* também podem ser vistas – como o pragmatismo propõe – como ferramentas de raciocínio derivadas da relação de nossa experiência com a natureza e desenvolvidas historicamente. Mas devemos admitir que a nossa

intimidade com as regras-P, bem como a nossa confiança nelas, está em um grau inferior àquela das regras-L. Apesar de que, por admitirmos estratégias de raciocínio diferentes, podemos trocar as regras-L com mais facilidade, diferentemente das regras-P que determinam nossa relação com o mundo.

Devemos perceber que, para Carnap, a distinção entre os dois tipos de regras não é absoluta, visto que praticamente qualquer inferência realizada na ciência dependerá tanto das regras-L, quanto das regras-P. Se pensarmos que, com o Princípio de Tolerância, a adoção tanto das regras-P quanto das regras-L no sistema é condicionada às convenções adotadas, notaremos que o estatuto epistêmico de ambas é o mesmo – ou seja, não há tratamento especial para uma ou outra. A nossa conclusão é que Carnap promove a distinção entre sentenças analíticas e sentenças sintéticas por motivos instrumentais: fica mais fácil trabalhar com um sistema que compreende esta distinção. Dewey não iria levantar oposição a isto. Ele só perguntaria a Carnap se ele sabe que esta distinção não é absoluta, e Carnap responderia que sim, que ele está ciente da relatividade da sua distinção, apoiado em seu Princípio de Tolerância, e lembrando que a distinção só aparece nas análises formais, e não é imposta aos estudos pragmáticos.

Ainda nas considerações sobre a análise lógico-formal da ciência, Carnap apresenta maneiras de introduzir no sistema os enunciados da ciência de acordo com aquelas distinções que vimos acima – como observável, confirmável, realizável etc. As regras-P são introduzidas como primitivos, assim como as regras-L, e há uma técnica de transformação das sentenças confirmáveis nas sentenças observáveis – também inseridas como primitivos – nas quais elas se apoiam. Trata-se da função de confirmação. Essa transformação, entretanto, nada tem a ver com a aceitação da sentença. Como mostramos, os critérios para a aceitação de um enunciado ou sentença na ciência são provenientes do estudo empírico, ou pragmático, da ciência. Alguém poderia objetar que Carnap estabelece uma distinção precisa demais entre sentenças sobre objetos observáveis e sentenças sobre não observáveis, o que seria contrário às propostas pragmatistas. Mas já dissemos que esta distinção é realizada de maneira convencional num estudo empírico da atividade científica, segundo critérios de aceitação ou rejeição, e ela só aparece nas estruturas formais (CARNAP, [1950] 1996, pp. 211-24).

Antes de passar para o próximo tópico, devemos ressaltar que, no início e no final de “Testability and Meaning”, Carnap afirma que seu ponto de vista faz parte da corrente chamada *empirismo científico*, que é justamente a proposta criada por Charles Morris para englobar os pontos

de vista do pragmatismo, do positivismo lógico e do que Morris chama de empirismo tradicional, baseando-se na semiótica (CARNAP, [1950] 1996, p. 202n; p. 261). Essa adesão de Carnap se confirma com o que estamos explicitando aqui.

3.3.2- Morris e o pragmatismo de Carnap

Certos aspectos da obra de Carnap que acabamos de apresentar são nitidamente semelhantes às propostas do pragmatismo que vimos a partir das obras de Dewey e Peirce: a consideração da pragmática como parte dos estudos da linguagem é um primeiro elemento. Outro é o enfraquecimento da distinção entre observável e teórico: vimos que Carnap considera que é observável na ciência, grosso modo, aquilo que os cientistas dizem que observam – algo semelhante ao que vimos Peirce propor nos textos de 1868. O caráter instrumental das elaborações de Carnap também é algo que entra em acordo com as ideias de Dewey. Esses aspectos de similaridade entre Carnap e o pragmatismo são óbvios e não nos alongaremos muito a respeito disso. Os pontos mais controversos é que nos interessam – e também interessaram a Morris já na década de 1930.

O objetivo de Charles Morris com seu empirismo científico era o de identificar a filosofia com a semiótica, trazendo-a para o campo das ciências empíricas e englobando duas das correntes de pensamento mais importantes de sua época, o empirismo (ou positivismo) lógico e o pragmatismo, além do empirismo tradicional, em um trabalho cooperativo e mais abrangente que permitiria incluir as três dimensões dos estudos da linguagem: sintaxe, semântica e pragmática. Dessa forma, Morris precisava mostrar que as três linhas de pensamento acima mencionadas não se opunham completamente, mas apenas enfocavam diferentes campos de estudo, e que havia a possibilidade de compreendê-las como cooperativas. O positivismo lógico, com sua ênfase na sintaxe, estudava questões internas da linguagem, as relações entre os símbolos; o pragmatismo estudava a relação da linguagem com seus usuários, a pragmática; e o empirismo tradicional⁵³ estudava

⁵³ Morris por vezes fala em “empirismo tradicional” e em outros momentos fala em “ciência empírica”. Ele está se referindo ao trabalho de investigar as relações semânticas de um ramo da ciência. Este trabalho no século XIX era frequentemente feito pelos próprios cientistas. Um grupo notável destes cientistas é aquele que Coffa chamou de tradição semântica, do qual falamos no capítulo 1 (cf. MORRIS, 1937, pp. 63-4). De qualquer forma, a ênfase de Morris

questões de fato, a respeito do significado da linguagem (MORRIS, 1937, pp. 19-21). Essa harmonização só foi se completar com o projeto da *International Encyclopedia of Unified Science*, que veremos na próxima seção.

Dissemos que na época em que Carnap se refugiou nos Estados Unidos, Morris estava desenvolvendo esse trabalho de conciliação das vertentes da epistemologia. Os artigos que Morris publicou naquele período foram reunidos, com pequenas modificações, como capítulos do livro *Logical Positivism, Pragmatism, and Scientific Empiricism*, de 1937. Algumas décadas depois, Morris publicou um artigo no volume *The Philosophy of Rudolf Carnap* organizado por Paul Arthur Schilpp, em que retoma alguns dos aspectos de aproximação entre Carnap e o pragmatismo. Apresentaremos agora os aspectos que Morris apontou nesses textos.

No artigo “Pragmatism and Logical Empiricism”, presente no volume organizado por Schilpp, de 1963, Morris mostra alguns pontos em que as alterações promovidas por Carnap em “Testability and Meaning”, em relação às suas propostas anteriores, podem ser vistas como pontos de contato com o pragmatismo, e não como divergência. O primeiro aspecto que Morris aponta como uma divergência entre o pragmatismo e o “antigo” Carnap é o solipsismo metodológico presente nas obras do final dos anos 1920. Em “Testability and Meaning”, Carnap explica o que ele queria com o solipsismo metodológico da seguinte forma: “ao testar qualquer enunciado empiricamente, ninguém pode fazer nada além de se referir a suas próprias observações; não pode usar os resultados de observações de outras pessoas a não ser que tenha tido contato com elas” (CARNAP, [1950] 1996, p. 203).

Vimos que, para o pragmatismo, só podemos falar em conhecimento em termos sociais, já que a corrente norte-americana enfatiza a pragmática, ou seja, a relação entre os sujeitos cognoscentes e o conhecimento. Com a exigência do requisito de confirmação, temos esse caráter social na proposta de Carnap, uma vez que dizer que um enunciado é intersubjetivamente confirmável é o mesmo que dizer que uma determinada comunidade sabe como lidar com o enunciado em função de observações. O solipsismo metodológico para os termos

em *Logical Positivism, Pragmatism, and Scientific Empiricism* é sobre a compatibilidade entre o pragmatismo e o positivismo lógico, como o título do livro pode sugerir. O fato é que ele não realiza muitos esforços no sentido de compatibilizar o pragmatismo com a tradição semântica em tal texto – e não é nosso interesse aqui especificar tal possibilidade de compatibilização.

observáveis faz sentido, pois se trata da questão acerca do significado existencial, isto é, “se eu vou aceitar ou rejeitar a proposição em termos de evidência empírica, tal evidência deve ser do tipo que eu pessoalmente possa controlar empiricamente” (MORRIS, 1937, p. 69). E essa aceitação ou rejeição em termos de evidência empírica influencia a conduta em relação ao conhecimento e é decisiva em relação aos enunciados confirmáveis que devem ser redutíveis aos observáveis. Com isso, é possível dizer que, na nova proposta de Carnap, há uma continuidade entre o conhecimento para um sujeito, característico do solipsismo metodológico, e o conhecimento para uma comunidade – e por isso Morris afirma que não há oposição nessa questão (MORRIS, 1963, p. 92).

Outro aspecto que Morris apresenta como um ponto de aparente afastamento entre Carnap e o pragmatismo é a tese do fisicalismo. O desacordo aqui poderia surgir se pensarmos que o pragmatismo declara que a única linguagem que pode servir como primitiva em uma análise é a linguagem cotidiana. Porém, vimos em “Testability and Meaning” que Carnap rejeita a tradução de enunciados em seu novo sistema, mantendo apenas o requisito de que os usuários da linguagem saibam como usar os enunciados em função da linguagem-das-coisas. Carnap afirma que o que ele tinha em mente ao propor o fisicalismo era a “linguagem-das-coisas, ou, mais exatamente, os predicados observáveis da linguagem-das-coisas” (CARNAP, [1950] 1996, p. 234). Morris associa o requisito de tratar em última instância da linguagem-das-coisas à proposta de levar em conta o senso-comum, o que é típico do pragmatismo (MORRIS, 1963, p. 94).

O ponto de vista fisicalista parece entrar em conflito com a tese de Dewey de que o ser humano vive em um mundo de objetos culturais que, portanto devem constituir a base da análise. Morris, como vimos, afirma que as novas propostas de Carnap sem o solipsismo metodológico não entram em choque com o pragmatismo, associando a linguagem-das-coisas de Carnap à linguagem do senso-comum. Aparentemente, estamos diante de um choque de versões do pragmatismo: Morris também discordaria de Dewey neste quesito? Discutiremos esta possível discordância do fisicalismo carnapiano com a ideia dos contextos culturais de Dewey mais adiante.

Em *Logical Positivism, Pragmatism and Scientific Empiricism*, Morris trata da questão do significado. Na concepção anterior de Carnap (isto é, antes de “Testability and Meaning”), o significado de um enunciado era atestado por sua verificação, ou seja, a possibilidade de sua tradução em enunciados sobre vivências elementares, ou sobre

objetos físicos. Esta concepção de significado, Morris nos diz, leva em conta apenas a chamada significação do enunciado. Já para o pragmatismo, o significado tem uma dimensão social, uma vez que leva em conta a significância, isto é, as expectativas que um enunciado cria entre os usuários da linguagem (MORRIS, 1937, pp. 23-6).⁵⁴ Morris nota que os dois conceitos não são excludentes, mas complementares, uma vez que as normas sintáticas determinam o uso da linguagem. Porém, tais normas não podem ser excludentes demais, isto é, devem refletir o comportamento dos usuários da linguagem. O exemplo dado por Morris é justamente do problema que Carnap enfrentou no início dos anos 1930, e que o levou a adotar o princípio de tolerância: “se a linguagem anterior do positivista lógico excluía as leis da ciência como desprovidas de significado, e se nos interessa contemplar tais leis (...), só é necessário adotar uma nova linguagem que permita as combinações de símbolos em questão” (MORRIS, 1937, p. 27).

Como mencionamos, os artigos que compõem os capítulos de *Logical Positivism, Pragmatism and Scientific Empiricism* foram escritos antes de “Testability and Meaning”, especificamente entre 1934 e 1936. Nesta época, Carnap ainda não havia apresentado sua mudança para o confirmacionismo, e não havia sido “convertido” ao empirismo científico. Portanto, o tom de Morris neste livro é o de apresentar os pontos de vista de Carnap como divergentes, embora complementares, em relação às propostas do pragmatismo.⁵⁵

Devemos lembrar que em “Testability and Meaning”, Carnap abandona o requisito verificacionista para o significado. As análises de significado passam a ser provenientes do estudo empírico da linguagem, isto é, da pragmática – e não apenas de estudos lógico-formais. E, como vimos, o significado de um enunciado na ciência passa a ser compreendido como uma função de enunciados observáveis – os quais são determinados pela aceitação de um sujeito, ou por uma convenção da comunidade de interessados. Assim, é possível dizer que Carnap abre espaço em sua proposta para uma análise da significância, da reação dos usuários da linguagem diante dos enunciados. O próprio conceito de confirmar como “saber usar” envolve as expectativas que um enunciado

⁵⁴ Significância é o significado enquanto importância ou valor, um conceito pragmático, portanto; já a significação é uma relação semântica pura, que procura estabelecer relações entre a linguagem e os objetos a que ela se refere (ABBAGNANO, 2003, pp. 890-4).

⁵⁵ No prefácio do livro, Morris afirma que os pontos de vista de Carnap, de fato, se desenvolveram em direção ao que é proposto ali (MORRIS, 1937, p. 6).

gera quando apresentado a uma comunidade. A análise da significância deve ser feita no estudo empírico da ciência – e os resultados de tal estudo devem ser incorporados pelo sistema lógico-formal na forma de significação.

Outro ponto discutido por Morris é a questão do realismo que costuma aparecer nas obras dos pragmatistas. Já discutimos este ponto nos capítulos precedentes, mas algumas considerações ainda podem ser feitas. Vimos que Carnap não admite o realismo, nem o idealismo e nem qualquer outra alternativa a estas questões sobre a existência de uma realidade “em si”. Ele classifica as teses idealistas e realistas como desprovidas de significado, já que assumir um ou outro ponto de vista filosófico não influencia nos resultados da ciência (cf. CARNAP, [1928b]). Com a adoção dos conceitos de confirmável e observável, comenta Morris, a proposta de Carnap se aproxima do pragmatismo. O enunciado puramente teórico que citamos acima “se todas as mentes (ou: seres vivos) desaparecessem do universo, as estrelas continuariam em seus cursos” é confirmável, mas de maneira incompleta; ou seja, há a possibilidade lógica de tal enunciado ser confirmado, mas isso não ocorreria. Podemos pensar em tal enunciado, pois as leis da mecânica celeste independem de observadores, sem que precisemos fazer qualquer juízo a respeito da realidade “em si” das estrelas (CARNAP, [1950] 1996, p. 261). Morris afirma que “o pragmatismo não precisa e nem é mais comprometido com o realismo que isso” (MORRIS, 1963, p. 93).

O objetivo de Carnap com a rejeição da tese realista era afastar a metafísica. Por isso, Carnap havia adotado como critério de demarcação a redutibilidade (como possibilidade de tradução) aos dados dos sentidos. Ao modificar o conceito de redução, Carnap acaba por deixar menos precisa a linha demarcatória entre ciência e não ciência. Uma das críticas que ele havia recebido nos anos 1930, como mencionamos, é que este critério era rigoroso demais, eliminando as leis científicas.

Morris nos lembra de que no pragmatismo há também um objetivo de afastar a metafísica tradicional, mas isto é feito por meio da negação da possibilidade de um método especificamente filosófico que seja diferente do método científico. O resultado, porém, é semelhante, pois o pragmatismo acaba por adotar aquela forma de realismo sem compromissos ontológicos, que chamamos de realismo comunitário. Quando Carnap introduz o conceito de confirmação, o critério de demarcação do conhecimento genuíno, que se tornou menos preciso, se aproxima, de fato, daquele do pragmatismo (MORRIS, 1937, pp. 31-45). Discutiremos melhor esses aspectos mais adiante.

No texto de 1963, Morris fala também de dois aspectos em que os pontos de vista de Carnap se afastam da proposta norte-americana. A primeira é quanto à natureza dos juízos de valor, e a segunda é quanto à natureza da filosofia (MORRIS, 1963, p. 94). Para os pragmatistas, segundo Morris, a ética e a ciência da valoração têm claramente o *status* de ciência empírica, ao passo que Carnap parece não aceitar tal proposta. A filosofia de Carnap se restringe à análise da linguagem. Ele supostamente aceita como filosofia genuína apenas uma análise lógica da linguagem da ciência, o que o levaria a não aceitar a proposta pragmatista de tornar a filosofia uma disciplina científica, sem limitá-la à filosofia da ciência ou à epistemologia. Entretanto, Carnap afirma na resposta ao artigo de Morris que “parece melhor deixar o termo ‘filosofia’ sem qualquer limite preciso, e meramente propor a inclusão ou exclusão de determinados tipos de problema” (CARNAP, 1963b, p. 862). Ou seja, pode parecer que há certa separação entre o pragmatismo e a proposta de Carnap, mas isso é inferido do fato de que Carnap restringe sua própria filosofia à análise lógico-formal da ciência. O que não quer dizer que Carnap não aceite que a filosofia possa trabalhar com outros assuntos e de outras maneiras. E, de fato, Carnap afirma concordar com uma ciência dos valores, desde que seja feita nos moldes deweyanos (cf. CARNAP, 1963h, p. 1009).

Morris nos mostra que um ponto de desacordo da parte de Carnap em relação ao pragmatismo é na distinção – que, como vimos, Carnap exige – entre o modo formal e o modo material de discurso. Morris entende isso como uma crítica que o pragmatismo deve considerar (MORRIS, 1963, p. 98) e por essa razão ele formula a sua própria versão do pragmatismo, o empirismo científico, segundo a qual a filosofia é identificada com a semiótica, que é uma ciência empírica e, como tal, deve definir com mais rigor seus termos, como fazem os cientistas naturais.

Dessa forma, podemos ter uma imagem de Carnap como um pragmatista da forma como mostramos aqui. Ele defende que um estudo da ciência utilizando apenas ferramentas da lógica formal não é suficiente, e que um estudo empírico da atividade científica é necessário. Mostramos que as propostas de Carnap para a lógica formal, diante desta exigência de um estudo empírico, são perfeitamente compatíveis com o que Dewey propõe em *Logic: The Theory of Inquiry*. Entretanto, vimos que a tese do fisicalismo, a estratégia de demarcação entre ciência e metafísica e a exigência de um modo formal de discurso parecem destoar da obra de Dewey. Assim, nossa imagem de um Carnap pragmatista está correta se pensarmos na versão que Charles Morris

elaborou para o pragmatismo, o empirismo científico, mas talvez não seja compatível com o pragmatismo deweyano. À medida que apresentamos o empirismo científico, avançaremos nossa compatibilização de Carnap com Dewey.

3.4- O empirismo científico e a *Enciclopédia*

A proposta básica do empirismo científico é que não há um método filosófico genuíno, mas apenas o método das ciências naturais, pautado em observações sistemáticas. Este ponto de vista, que podemos chamar de naturalismo,⁵⁶ é característico das três linhas de pensamento que Morris deseja unificar – pragmatismo, empirismo tradicional e positivismo lógico (MORRIS, 1937, pp. 31-3; 54). Tendo em vista que cada uma das três linhas de pensamento citadas enfatiza um aspecto da linguagem, o objetivo da semiótica de Morris, ao unificar as três correntes, é o de contemplar as chamadas três dimensões da linguagem: sintaxe, semântica e pragmática – todas elas tendo o mesmo nível de importância e de interdependência em relação umas às outras.

Um dos principais objetos de estudo da semiótica, desse modo, é o significado: temos uma dimensão que considera o significado como uma relação entre os signos, outra que considera o significado como relação dos signos com objetos, e uma terceira que leva em conta a relação dos usuários da linguagem com os signos para analisar o significado. Em *Logical Positivism, Pragmatism, and Scientific Empiricism*, Morris nomeia estas três dimensões do significado, respectivamente como significado formal, significado existencial, e significado pragmático. As duas primeiras dimensões compreendem aproximadamente aquilo que chamamos de significação, enquanto o significado pragmático pode ser entendido como a significância. Uma análise semiótica do significado deve contemplar estas três dimensões (MORRIS, 1937, p. 65).

Morris afirma que os estudos sobre significado no empirismo tradicional comumente ficaram restritos ao significado existencial,

⁵⁶ Trata-se de um tipo de naturalismo, mas não é o único. Em geral, pode-se dizer que uma proposta epistemológica naturalista é aquela que considera o conhecimento como fenômeno natural – e, portanto, para estudá-lo deve recorrer aos métodos das ciências naturais. Há inúmeras variedades de naturalismo na epistemologia; algumas das versões mais famosas podem ser encontradas em KORNBLITH, 1994. Em DUTRA, 2005, capítulo 3, há uma apresentação geral do naturalismo.

considerando os objetos como distintos dos sujeitos cognoscentes que atribuem significado a tais objetos. Isto é devido ao fato de que a filosofia tradicional tomava por base uma teoria da mente que não era muito adequada. Morris propõe que a mente seja compreendida em seu contexto biológico e social (MORRIS, 1937, p. 68). Esta é a mesma crítica que Dewey faz à filosofia tradicional no que tange esse aspecto, como vimos no capítulo 2. Podemos dizer, assim, que o empirismo científico também propõe a derrubada da dualidade absoluta entre sujeito e objeto – o que já era esperado, já que tal corrente tem como foco o significado em suas três dimensões.

Uma crítica semelhante Morris faz aos autores do Círculo de Viena – inclusive Carnap em sua fase anterior –, que procuraram eliminar a metafísica do corpo de conhecimentos genuínos rotulando-a como *desprovida de significado*. O conceito de significado presente em tal análise não contemplava as três dimensões exigidas por Morris. Assim, quando Carnap propôs eliminar a metafísica utilizando o verificacionismo, ele estava afirmando que a metafísica não tinha significado no sentido de significado existencial, isto é, não poderíamos encontrar um significado na relação da metafísica com objetos. Já quando Carnap disse que a metafísica deveria ser eliminada porque seus enunciados não poderiam ser formulados na construção da sintaxe lógica, ele estava falando que não poderia encontrar significado na relação entre os signos da metafísica. Em “Testability and Meaning” Carnap abre o caminho para o estudo da significância, mas em momento algum, nas obras que vimos até agora, Carnap faz uma análise de um possível significado pragmático da metafísica. Esta pode ser considerada uma crítica de Morris a Carnap. Mas se pensarmos que Carnap adotou o empirismo científico, ele deve ter uma boa resposta a esta questão. E de fato tem. Veremos no próximo capítulo.

Em “Scientific Empiricism”, de 1938, Morris faz outra apresentação de suas propostas. Tal texto é um capítulo do primeiro número da *Enciclopédia Internacional da Ciência Unificada*.⁵⁷ Este livro, intitulado *Encyclopedia and Unified Science* contou com a participação de Otto Neurath, Carnap, Dewey, Niels Bohr e Bertrand Russell, além do próprio Morris. Falemos um pouco sobre o projeto da *Enciclopédia*.

⁵⁷ Trata-se de *International Encyclopedia of Unified Science*. Faremos referência neste texto a este projeto pela tradução do título em português, ou simplesmente *Enciclopédia*.

A *Enciclopédia* era um projeto que Neurath vinha apresentando desde 1934 nos congressos organizados pelo Círculo de Viena e seus colaboradores.⁵⁸ Tinha como objetivo divulgar os, por assim dizer, hábitos científicos de pensamento e conduta. A *Enciclopédia* seria composta de diversos números, cada um apresentando um ramo da ciência. Os dois primeiros volumes, contendo dezenove números, apresentariam os trabalhos realizados no sentido de unificar a ciência, ou seja, o próprio trabalho do Círculo de Viena. O projeto, entretanto, foi interrompido pela dissolução do Círculo e a consequente dispersão de seus integrantes. No final dos anos 1930, Morris conseguiu reerguer a proposta com o apoio da Universidade de Chicago. Dessa forma, os dezenove primeiros números da *Enciclopédia*, agrupados em dois volumes, foram publicados, entre 1938 e 1969, com edição de Neurath, Carnap e Morris.⁵⁹

O primeiro número do primeiro volume, como dissemos, foi escrito por diversos autores. O primeiro capítulo, escrito por Neurath, conta um pouco da história do projeto enciclopedista de Diderot e D'Alembert, realizado dois séculos antes. Assim como a enciclopédia do Iluminismo, o projeto de Neurath não tem como objetivo estabelecer um sistema geral e consistente de todos os múltiplos ramos da ciência. A *Enciclopédia* também não era para ser um dicionário enciclopédico, isto é, uma coleção de artigos organizados em ordem alfabética, que serviria como fonte de referência. A ideia da *Enciclopédia*, segundo Neurath, é de reunir textos sobre a ciência de modo a se tornar um compêndio da atitude científica de uma época. A unidade da ciência, para ele, só poderia ser atingida como uma unidade enciclopédica – identificando uma atitude científica em relação ao mundo e reunindo os trabalhos realizados com esta atitude (NEURATH, [1938] 1955). Um dos objetivos do Círculo de Viena, como dissemos na Introdução e no capítulo 1, era exatamente o de divulgar e disseminar a chamada *concepção científica do mundo*.⁶⁰ A *Enciclopédia*, como um compêndio de tal concepção, pode ser considerada como o maior projeto que o Círculo de Viena realizou.

⁵⁸ Artigos de Neurath apresentando o projeto da *Enciclopédia* podem ser encontrados em NEURATH, (1983).

⁵⁹ Neurath faleceu em 1945 e a edição da *Enciclopédia* foi levada adiante apenas por Carnap e Morris, mas eles mantiveram o nome de Neurath nas publicações, já que a ideia original era dele.

⁶⁰ Cf. HAHN; NEURATH; CARNAP, [1929].

Essa ideia de unidade enciclopédica da ciência guarda certa semelhança com as propostas do pragmatismo. Diante da proposta dos hábitos mentais científicos de Peirce – que, como mencionamos no primeiro capítulo, poderia ser aproximada da noção de concepção científica do mundo –, um compêndio que reúne as pessoas que possuem tais hábitos seria de grande valia para o melhoramento da sociedade. O capítulo escrito por Dewey neste número introdutório, “Unity of Science as a Social Problem”, traz justamente esta análise. Dewey afirma que ao observar a sociedade, é possível notar que é necessário que as pessoas adeptas do hábito mental científico se unam e se fortaleçam, para que a atitude científica em relação ao mundo tenha ampla disseminação. Como sabemos, Dewey identifica o método da ciência com as estratégias inteligentes de pensamento. A divulgação da ciência é importante não para que as pessoas se tornem praticantes de alguma área específica da ciência, mas para que se tornem mais inteligentes. A *Enciclopédia* promoveria, assim, o avanço da sociedade e a melhoria da educação. Dewey elogia muito o projeto da *Enciclopédia*, dizendo que “é intensamente desejável e, sob certas circunstâncias, praticável, que todos os seres humanos se tornem científicos em suas atitudes: genuinamente inteligentes em suas maneiras de pensar e agir” (DEWEY, [1938] 1955, p. 38).

Vemos assim que o objetivo de unidade da ciência proposto pelo Círculo de Viena se desenvolveu de uma maneira tal que se tornou compatível com um dos grandes objetivos do pragmatismo deweyano: a melhoria da sociedade. De acordo com Dewey, a ciência é ensinada nas escolas de maneira descontextualizada dos problemas que o hábito mental científico resolve ou pode resolver. O resultado é que as pessoas são formadas nos diferentes níveis de educação não sendo capazes de pensar de maneira inteligente. O fortalecimento da comunidade de pessoas que adotam o método científico nos mais diversos âmbitos da vida seria o primeiro passo para uma renovação da educação e, conseqüentemente, da sociedade. E o projeto da *Enciclopédia* seria um grande avanço neste sentido (DEWEY, [1938] 1955, pp. 36-7). Ou seja, o projeto do Círculo de Viena, em sua estratégia para unificar a ciência, acabou por se colocar em uma continuidade com as ideias de Dewey.

Dewey também contribuiu para a *Enciclopédia* com *Theory of Valuation*, o livro em que ele apresenta a construção de uma ciência dos valores, de que falamos no capítulo anterior.

Em seu capítulo, intitulado “Logical Foundations of the Unity of Science”, Carnap reitera que sua proposta se enquadra no empirismo científico e esboça um sistema sintático que, grosso modo, é aquele que

vimos em “Testability and Meaning” e em *The Logical Syntax of Language*. Carnap enfatiza que a construção de sistemas sintáticos é apenas uma parte do estudo da filosofia da ciência. Cabe notar que Carnap expressa seu ponto de vista confirmacionista em relação ao significado dizendo que “sabemos o significado de um termo se sabemos sob quais condições estamos autorizados a aplicá-lo em um caso concreto e sob quais condições não” (CARNAP, [1938] 1955, p. 49). Isto já dá algumas indicações do que veremos na próxima seção, quando estudarmos a revisão do conceito de significado na obra de Carnap posterior a “Testability and Meaning”.

A contribuição de Morris a *Encyclopedia and Unified Science* foi o capítulo chamado “Scientific Empiricism” que, como dissemos e como o título pode sugerir, é uma apresentação do empirismo científico. A apresentação que ele faz, em termos gerais, não é muito diferente da que viemos mostrando até agora. Alguns pontos, entretanto, merecem ser ressaltados. Ao falar das investigações que Carnap realiza, a sintaxe lógica, Morris explica que se trata de uma abstração a apenas uma das dimensões da semiótica. Tal abstração poderia parecer impossível, já que as três facetas dos estudos linguísticos são relacionadas e dependentes entre si. Mas Morris afirma que “não há mistério sobre como tal ‘abstração’ é possível: de um ponto de vista linguístico, abstrair de algumas das propriedades ou relações de um objeto é simplesmente não falar sobre elas” (MORRIS, [1938a] 1955, p. 69).

Um exemplo desse tipo de análise, que abstrai parte do significado do objeto, é a separação entre analítico e sintético. Morris afirma que tal distinção pode ser tomada como metodológica, como um instrumento de análise. Mais ainda, questões como esta – e outras, como as asserções de verdade a certas relações matemáticas – podem ser também objetos de análise. Morris nos diz que, com isso, para o empirismo científico, “a importância das ciências formais é reconhecida, mas sem o halo metafísico que acompanhava os racionalismos platônico, aristotélico, escolástico, cartesiano e leibniziano. O racionalismo moderno⁶¹ é metodológico, ao invés de metafísico” (MORRIS, 1937, pp. 70-1). Este ponto é compatível com a interpretação que fizemos há algumas seções da distinção entre analítico e sintético na obra de Carnap, diante dos comentários de Coffa.

Morris afirma que a *Enciclopédia* apresentará majoritariamente tratamentos sobre a semântica e sobre a sintaxe da linguagem dos

⁶¹ Com ‘moderno’, Morris está se referindo ao empirismo científico e não aos pensadores do período moderno.

diferentes ramos da ciência. Isto porque a maior parte dos envolvidos no projeto era do Círculo de Viena. Ele se preocupa com o fato de que talvez a pragmática não recebesse tanta atenção no desenvolvimento do projeto.⁶² Assim, Morris enfatiza que uma abordagem completa da ciência deve também apresentar estudos psicológicos, metodológicos e sociológicos, provenientes do campo da pragmática (MORRIS, [1938a] 1955, p. 72).

Essa preocupação de Morris nos indica que a partir do momento em que Carnap adotou o empirismo científico os dois autores passaram a colaborar em uma divisão de trabalho. Carnap ficaria encarregado dos aspectos sintáticos e semânticos e Morris trabalharia com a pragmática. Anos mais tarde, Carnap falou sobre essa divisão de trabalho. Em um debate com Philipp Frank sobre os aspectos pragmáticos subjacentes às suas propostas, Carnap diz que sempre reconheceu a importância de estudos pragmáticos da ciência e da filosofia, mas, diz ele, “infelizmente, uma divisão de trabalho é necessária”. E então, ele aponta o pragmatismo como o movimento filosófico que realizou os trabalhos mais detalhados no campo da pragmática. Ele diz que “este trabalho começou com Charles S. Peirce e é especialmente relevante na obra de John Dewey” (CARNAP, 1963c, P. 868). Veremos como esta divisão de trabalho aparece na obra de Charles Morris no próximo capítulo.

3.4.1- A divisão de trabalho da *Enciclopédia*

Nesta seção, discutiremos alguns detalhes da divisão de trabalho ocorrida entre o pragmatismo e o positivismo lógico que podem ser encontrados na correspondência entre Carnap, Dewey, Morris, Neurath e outros a partir da época da editoração da *Enciclopédia*.⁶³ Outra fonte

⁶² Morris não tinha como saber que o texto da *Enciclopédia* que se tomaria mais famoso na filosofia da ciência seria justamente *The Structure of Scientific Revolutions*, de Thomas Kuhn, que propõe que a filosofia da ciência volte suas atenções para o campo da pragmática, ao realizar um estudo histórico e sociológico da ciência. No prefácio de tal obra, Kuhn agradece a Morris por ter incentivado a publicação (cf. KUHN, 1970, p. 58).

⁶³ Parte da correspondência que estudamos está publicada em DEWEY (1999), e será referenciada da seguinte forma: (DEWEY, 1999, ano/mês/dia, (número do item); Remetente para Destinatário). Outra parte da correspondência analisada consta dos documentos não publicados de Carnap, presentes na Coleção Rudolf Carnap, Departamento de Coleções Especiais da Biblioteca Hillman, Universidade de Pittsburgh; referenciaremos tais documentos da seguinte forma: (RC, ano/mês/dia, número da caixa – número da pasta – número do item;

que utilizaremos aqui é o livro de George Reisch, *How the Cold War Transformed Philosophy of Science*, que comenta a correspondência entre aqueles autores para procurar compreender melhor o posicionamento político do Círculo de Viena. Não discutiremos diretamente as questões políticas que Reisch estuda, mas utilizaremos alguns de seus comentários para os nossos objetivos aqui.

Um aspecto que é interessante ressaltar em primeiro lugar é que o projeto da *Enciclopédia* da forma como foi proposto por Neurath tinha como objetivo criar uma estrutura de mosaico de ideias. O termo ‘mosaico’ é do próprio Neurath (cf. NEURATH, [1938] 1955, pp. 3-5) e funciona como ilustração do fato de que as ideias que seriam apresentadas na *Enciclopédia* não necessariamente teriam que formar um todo completamente harmonioso com suas partes. Um mosaico é uma peça formada por partes que não são uniformes, mas que apresenta uma imagem quando observada a partir de certa distância. A ideia de Neurath é que a *Enciclopédia* seria constituída por textos que não necessariamente concordavam entre si em todos os aspectos, mas que formariam um retrato da atitude científica de uma época quando observados como um todo. Esta ilustração proposta por Neurath fica realmente interessante quando pensamos que a publicação dos números da *Enciclopédia* se alongou durante três décadas. A imagem resultante do mosaico é capaz de mostrar até mesmo a evolução de certos aspectos da filosofia da ciência.

Um desses aspectos está relacionado com o fato de que no início dos anos 1960 a *Enciclopédia* trouxe o livro *The Structure of Scientific Revolutions* de Thomas Kuhn, que apresenta um programa de pesquisa em filosofia da ciência que pode ser visto como uma forma de oposição ao estilo de filosofia da ciência praticado pelos autores do Círculo de Viena. Como vimos, para o positivismo lógico, a filosofia da ciência deveria ser identificada com a análise lógica da linguagem. O livro de Kuhn traz uma abordagem que requer estudos históricos, sociológicos e psicológicos para a análise da ciência. Sabemos, no entanto, que as propostas de Carnap já apontavam nesta direção por volta do final dos anos 1930, quando houve a aproximação com Morris e quando a *Enciclopédia* começou a ser publicada. E, de fato, quando Carnap teve contato com o texto de Kuhn, ainda na fase de editoração, a reação dele foi positiva, foi a de alguém que tem contato com uma proposta que

Remetente para Destinatário). Nos casos em que os documentos referenciados aparecem nas duas coleções, daremos preferência àqueles que foram publicados em DEWEY (1999).

complementa, ou que se enquadra em um nível de análise diferente da sua – e não a de alguém que tem contato com um ponto de vista oposto ao seu. Isto fica evidente em uma carta de Carnap a Kuhn, em que ele elogia muito *The Structure of Scientific Revolutions* e diz que achou particularmente esclarecedora a comparação do progresso científico com a evolução das espécies, como proposta por Charles Darwin. A ideia de Kuhn é que as teorias científicas não evoluem em direção a um ideal, mas, assim como as espécies naturais, progridem a partir de certo ponto. Carnap diz que em seu próprio trabalho em lógica indutiva, ele e seus associados perceberam que “a solução passo a passo de problemas não deveria ser vista como indo em direção a um ‘sistema ideal’, mas como a melhoria passo a passo de um instrumento”. Carnap afirma, em tom de agradecimento, que nunca teria conseguido colocar isso nestes termos sem ter lido o manuscrito de Kuhn (RC, 1962/04/28, 088-47-01; Carnap para Kuhn).

De início, Dewey não queria participar da *Enciclopédia*, devido a discordâncias em relação ao que o Círculo de Viena defendia, mas foi convencido a fazer suas duas contribuições por Neurath no final de outubro de 1937 (DEWEY, 1999, 1937/11/06, (08022); Morris para Carnap). Dewey achava que o positivismo lógico era um grupo relevante para a sua luta contra a tendência metafísica que parecia ameaçar a filosofia americana na década de 30. Porém, Dewey temia que a concepção científica do mundo proposta pelo Círculo e que seria apresentada na *Enciclopédia* fosse desconectada da discussão sobre os valores – daí seu interesse em colaborar com *Theory of Valuation*. Porém, ao conversar com Neurath, Dewey notou que o Círculo de Viena considerava que a ciência era um importante instrumento para a transformação da sociedade, o que o motivou a participar do projeto (cf. REISCH, 2005, pp. 83-5).

De fato, a transformação da sociedade era um dos objetivos do Círculo de Viena já apontados no manifesto de tal grupo; tal transformação ocorreria por meio da disseminação da concepção científica do mundo, como dissemos acima.⁶⁴

Entretanto, as contribuições de Dewey revelaram alguns pontos de aparente desacordo entre suas posições e as de Carnap. O primeiro aspecto a ser notado é que Dewey afirma, em “Unity of Science as a Social Problem” – o capítulo que ele escreveu para o número de abertura da *Enciclopédia* – que “a tentativa de assegurar a unidade [da ciência]

⁶⁴ Uma discussão sobre este aspecto das propostas do Círculo de Viena pode ser encontrada em NEMETH, 2007.

definindo os termos de todas as ciências em termos de uma ciência específica está fadado de início ao fracasso” (DEWEY, [1938] 1955, p. 34).⁶⁵ Isso pode ser interpretado como um ataque à proposta de Carnap de que os enunciados de todas as ciências devam ser passíveis de redução à linguagem fisicalista.

No entanto, como vimos, Carnap havia identificado o dialeto fisicalista com a linguagem-das-coisas, isto é, aquela linguagem que fala de objetos palpáveis ao nosso redor, já em “Testability and Meaning”. Também neste artigo, Carnap deu um sentido técnico estrito ao termo ‘redução’, compreendendo tal processo como uma forma de saber como usar alguns termos em função de outros, e não no sentido verificacionista. Em dezembro de 1937, antes da publicação de *Encyclopedia and Unified Science*, Carnap escreveu uma carta a Dewey, enviando em anexo uma cópia de “Testability and Meaning”, e explicando esses pontos. Aparentemente o termo ‘redução’ aparecia explicitamente no manuscrito original de Dewey (DEWEY, 1999, 1937/12/28, (08577); Carnap para Dewey). Dewey responde a esta carta dizendo que sua crítica se aplica à maneira como o leitor de língua inglesa comumente entende o termo ‘redução’, e que não tinha o objetivo de atacar Carnap. Dewey diz também que vai fazer algumas alterações naquela passagem (DEWEY, 1999, 1937/12/30, (08578); Dewey para Carnap).

Esse mal-entendido em relação ao termo ‘redução’ revela que Carnap estava interessado na constituição de um novo campo do conhecimento, com um vocabulário técnico específico, ao passo que Dewey estava interessado em trabalhar com os termos disponíveis na linguagem filosófica e no jargão de senso-comum. Superado esse aspecto, isto é, notando o significado diferente que Carnap atribuiu ao termo, vemos que não há grande discordância entre as duas propostas. Morris também ficou perplexo de certa forma com o que Dewey estava propondo, e escreveu-lhe procurando resolver o mal-entendido. Morris questiona se a frase de Dewey que citamos acima, de que uma tentativa de reduzir todas as ciências a uma ciência específica é algo que está fadado de início ao fracasso, é uma referência a Carnap; ele explica que Carnap não propõe nada disso e sugere algumas alterações para evitar ambiguidades (DEWEY, 1999, 1937/12/04, (08575); Morris para Dewey). Em resposta, Dewey acata as sugestões terminológicas de

⁶⁵ “Fadado de início ao fracasso”, em inglês: ‘doomed in advance to defeat’. Este também é o título do quarto capítulo do livro de Reisch, em que ele discute a participação de Dewey na *Enciclopédia* (REISCH, 2005).

Morris e diz que não estava pensando em Carnap, mas em “alguns psicólogos e sociólogos que pensam que tudo deveria ser reduzido aos termos da física” (DEWEY, 1999, 1937/12/07, (08576); Dewey para Morris).

Reisch aponta que Neurath também se preocupou com a frase de Dewey e escreveu a ele fazendo algumas considerações semelhantes àquelas de Morris e Carnap. Dewey responde a Neurath dizendo que ele não acredita muito no programa fiscalista, e que pensa que a ciência não precisa de uma linguagem-das-coisas que sirva de base, pois o que constitui as fundações da ciência são operações e padrões de comportamento (REISCH, 2005, pp. 88-90). Notamos, assim, que Dewey vê a unidade da ciência como um projeto realizável por meio de estudos da pragmática, sem a necessidade de estudos sintáticos. O empirismo científico de Morris e Carnap concorda apenas em parte com o que Dewey diz, já que considera que são estudos diferentes, que podem ser levados adiante lado a lado, proporcionando um caráter mais compreensivo à unidade que poderia ser alcançada.

Em março de 1939, Carnap escreveu novamente a Dewey, comentando o manuscrito de *Theory of Valuation*. Como vimos na seção 2.4 acima, Dewey critica em seu livro duas posições extremas na discussão sobre os valores: uma que considera que valores são meramente expressões de emoções, e outra que propõe que existam valores racionais *a priori* que servem de fundamentação a algumas atividades humanas. Carnap pergunta se a crítica ao ponto de vista que coloca os valores como expressões emocionais era direcionada a Schlick. Outra dúvida de Carnap era em relação a uma nota colocada em *Theory of Valuation*, em que Dewey diz que os enunciados da metafísica não poderiam ser simplesmente eliminados como desprovidos de significado, pois tal tipo de enunciado possui, sim, significado, tomado como significância (cf. DEWEY, [1939] 1970, p. 444, nota). Carnap concorda com o que Dewey diz, mas pergunta se o objetivo de Dewey era o de atacar o positivismo lógico; se fosse o caso, a crítica erraria o alvo, assim como no caso de uma crítica a Schlick,⁶⁶ pois a eliminação da metafísica tinha sido proposta pelo Círculo de Viena com base no significado cognitivo, sem entrar na questão da significância (DEWEY, 1999, 1939/03/11, (08579); Carnap para Dewey).

Dewey responde à carta de Carnap dizendo que ele não tinha em mente uma crítica a Schlick, mas a Alfred Jules Ayer, não afetando,

⁶⁶ Um esboço das propostas de Schlick para a ética pode ser encontrado em Schlick, [1930].

portanto, as propostas de Carnap e seus associados diretos. Mais uma vez, Dewey se compromete a fazer algumas alterações em seu texto, de modo a qualificar sua crítica (DEWEY, 1999, 1939/03/17, (08580), 1939/03/24, (08581); Dewey para Carnap). De fato, o objetivo de Dewey não era o de atacar Schlick, como fica evidente em uma carta de Dewey a Sidney Hook, em que, ao comentar sua discussão com Carnap, ele diz que nunca leu Schlick e não tinha a menor ideia a respeito da posição adotada por ele (DEWEY, 1999, 1939/03/22, (06043); Dewey para Hook).

Nesta análise da correspondência entre Dewey e Carnap, vemos justamente um debate sobre dois aspectos que Morris havia apontado como possíveis pontos de discórdia entre Carnap e o pragmatismo, isto é, a questão do significado e o estatuto de uma ciência dos valores. A breve correspondência entre os dois autores mostra que a discordância não sobrevive a um estudo mais aprofundado da obra de Carnap posterior a “Testability and Meaning”, como temos defendido. A divisão de trabalho sobre a qual a *Enciclopédia* foi erguida teve alguns choques e desentendimentos no início, na fase de manuscritos, mas depois de alguns debates o trabalho cooperativo pôde ser estabelecido.

Essa visão, no entanto, revela apenas uma parte do que estava acontecendo entre Dewey, Carnap, Morris e outros. Como veremos a seguir, a opinião de Dewey sobre a *Enciclopédia* e sobre as propostas de Morris e Carnap era um pouco diferente.

3.4.2- Dewey e a rejeição do empirismo científico

Em 1939, Dewey conta em uma carta a sua amiga Corinne Chisholm Frost que se sentiu um pouco desapontado com os textos da *Enciclopédia*.⁶⁷ Ele conta que os positivistas lógicos partiram de um ponto muito lógico, por assim dizer, e, embora possam ter grandes realizações nessa área, a distinção estrita entre “sintaxe como forma e vocabulário (significados) como conteúdo é uma deficiência muito difícil de ser superada”. Dewey critica ainda a semiótica de Morris, que propõe uma unificação entre as chamadas ciências naturais e as ciências humanas, mas não faz isso por meio de princípios, e sim por meio de uma análise de signos já estabelecidos – o que Dewey não considera

⁶⁷ É interessante notar que Dewey se refere à *Enciclopédia* pelo nome de “*Cyclopedia*”, que, apesar de ser um sinônimo pouco utilizado para ‘*Encyclopedia*’, parece ter sido usado em referência aos ciclopes da mitologia grega.

uma boa ideia. Outro problema que Dewey revela ter encontrado com a *Enciclopédia* tem a ver com o objetivo de eliminação da metafísica. Dewey acredita que os positivistas lógicos estão procurando um atalho linguístico para se livrar de certas partes da filosofia – que devem mesmo ser abandonadas, mas não dessa maneira. Por fim, Dewey diz que não tem muito a dizer sobre esses assuntos por não entender suficientemente de ciência, mas que sente que tem mais a ensinar do que a aprender (DEWEY, 1999, 1939/07/22, (09313); Dewey para Frost).

Outro fator a ser levado em conta aqui é a opinião que Dewey tinha a respeito de Carnap. Em uma carta a Horace Kallen, mais ou menos na mesma época, Dewey diz que acha que Carnap tem sido muito superestimado intelectualmente e que os positivistas lógicos parecem não ter muita noção das consequências de suas propostas, que eles estariam jogando muita coisa boa fora só para se livrarem da metafísica (DEWEY, 1999, 1939/09/10, (08494); Dewey para Kallen). Essa opinião de Dewey, de que Carnap não seria um sujeito dos mais inteligentes (ou, pelo menos, de que Carnap não seria tão inteligente quanto outras pessoas o consideravam), parece ter se originado na época em que Carnap chegou aos Estados Unidos. Dewey diz a Sidney Hook em 1936 que assistiu a uma palestra de Carnap, na qual as propostas do positivismo lógico não foram bem recebidas, e Carnap não conseguiu defender muito bem suas ideias (DEWEY, 1999, 1936/04/29, (05782); Dewey para Hook).

A respeito de Morris e sua semiótica, a opinião de Dewey também não era das mais favoráveis. Em uma carta a Arthur Bentley, Dewey diz que Morris, “depois de ter sido influenciado por Mead e por este tipo de ‘pragmatismo’, ficou impressionado pelos formalistas e decidiu que a fraqueza do pragmatismo era sua falha em fazer justiça ao elemento formal-matemático – e então foi remediar o defeito”. Na mesma carta, Dewey diz que a maneira pela qual Morris decidiu consertar o pragmatismo foi por meio de uma estrutura de compartimentos⁶⁸ (DEWEY, 1999, 1939/04/07, (08614); Dewey para Bentley).

Dessa forma, com esta imagem de Carnap como uma pessoa não muito inteligente, Morris como alguém que está lidando de maneira errada com um problema que não existe, e a *Enciclopédia* como um

⁶⁸ O termo usado por Dewey é ‘*pigeonhole*’, o que pode ser traduzido como pombal ou buraco de pombo. Na língua inglesa, tal termo tem uma conotação pejorativa quando utilizado da forma como Dewey o faz: separar as coisas em diferentes compartimentos para não ter de lidar com elas.

projeto mal direcionado, não é de se espantar que Dewey não tenha procurado continuar colaborando com tais pensadores. Ao invés disso, o que aconteceu foi que Dewey se associou com Arthur Bentley, que compartilhava de suas opiniões sobre Carnap e Morris, e manteve com ele uma intensa correspondência ao longo dos anos 1940. O resultado de tal intercâmbio acadêmico foi o livro *Knowing and the Known*, uma coletânea de artigos, alguns escritos por Bentley, outros por Dewey, e alguns por ambos, publicada em 1949. Este livro apresenta algumas críticas às posições de Carnap e de Morris, mas falaremos sobre elas no final do próximo capítulo, depois de apresentarmos o desenvolvimento do empirismo científico.

Na primeira metade dos anos 1940, a *Enciclopédia* teve alguns problemas. Com a entrada dos Estados Unidos na Segunda Guerra Mundial e o consequente desvio de recursos para a indústria bélica, houve uma diminuição no ritmo das publicações. Ao final da guerra, Neurath havia falecido e a editoração da *Enciclopédia* ficou a cargo de Carnap e Morris. Isso, somado à falta de apoio – e mesmo oposição – por parte de Dewey e dos pragmatistas, fez com que a *Enciclopédia* só fosse concluída no final dos anos 1960, com a publicação do décimo nono número. Enquanto isso, Carnap e Morris continuaram com seus projetos vinculados, embora não tão diretamente, à *Enciclopédia*. É sobre esses projetos que falaremos no próximo capítulo; procuraremos mostrar como tal desenvolvimento pode nos levar a uma maneira de resolver o aparente choque de versões do pragmatismo que há entre Carnap e Morris, de um lado, e Dewey, de outro.

Capítulo 4: O pragmatismo de Carnap

No capítulo anterior procuramos estabelecer em que medida as propostas de Carnap poderiam ser compatibilizadas com o pragmatismo e acabamos por esbarrar em alguns problemas, tais como a relação de Carnap com a metafísica e com a questão do significado, pontos em que poderia haver algum desacordo entre Carnap e o pragmatismo. Neste capítulo, desenvolveremos essas questões e procuraremos esboçar uma imagem do pragmatismo de Carnap, o que nos auxiliará mais adiante, a partir do sexto capítulo, a extrair ferramentas para a análise pragmática da ciência a partir da obra de Carnap.

4.1- A semiótica de Morris

O segundo número do primeiro volume da *Enciclopédia* trouxe um texto de Charles Morris, *Foundations of the Theory of Signs*, em que o autor apresenta sua elaboração da semiótica. Alguns aspectos básicos de tal ciência já foram apresentados ao longo do presente trabalho, como a negativa peirceana da capacidade de pensar sem signos. Outra noção fundamental da semiótica que já apresentamos é a tridimensionalidade dos estudos da linguagem, em sintaxe, semântica e pragmática – e a consequente reformulação do problema do significado que o estudo tridimensional proporciona. No livro mencionado, Morris apresenta esses pontos e estabelece um vocabulário de termos técnicos específicos da semiótica, bem como um esboço de um programa de pesquisa para uma semiótica da ciência (MORRIS, [1938b] 1955). Não nos aprofundaremos aqui nesses aspectos mais técnicos da semiótica.

É importante notar que a semiótica se encontra em um nível de análise superior àquele do pragmatismo e ao do empirismo lógico. Para Morris, trata-se de um campo do conhecimento que vai unificar e sistematizar essas duas correntes de pensamento. Assim, ao falar da dimensão pragmática da semiótica, Morris apresenta o pragmatismo como a escola que mais aprofundou os estudos nesse campo. Ele menciona a obra de Peirce, James, Mead e Dewey como os principais avanços na pragmática. No campo da sintaxe, a principal referência é a obra de Carnap. No campo da semântica, ele menciona os lógicos poloneses, como Tarski, além da influência de tal grupo no trabalho de Carnap (MORRIS, [1938b] 1955, pp. 91-112).

Os fenômenos linguísticos precisam, de acordo com a proposta de Morris, ser estudados a partir das três dimensões de análise da semiótica; isso quer dizer que as análises feitas por um dos três ramos –

sintaxe, semântica ou pragmática – não podem ser feitas por algum dos outros dois ramos. Isso soa óbvio, tendo em vista o que foi dito até agora sobre a semiótica. No entanto, como aponta Morris, é possível que um estudo feito em alguma das três dimensões seja também, por ser um fenômeno linguístico, analisado de maneira semiótica, ou seja: analisado em termos de sintaxe, semântica e pragmática (MORRIS, [1938b] 1955, pp. 130-2). É esse o tipo de análise que fazemos aqui dos trabalhos de Carnap: investigamos a significância de suas ferramentas sintáticas e semânticas – fazemos um estudo pragmático dos próprios estudos sintáticos e semânticos feitos por Carnap.

Isto tem a ver com fato de que todo fenômeno linguístico é tridimensional: estudar uma das dimensões semióticas implica em abstrair as outras duas; e para trabalhar com duas dimensões, precisamos abstrair a terceira. Assim, entendemos melhor o objetivo de Morris em *Logical Positivism, Pragmatism, and Scientific Empiricism* de mostrar que o positivismo lógico e o pragmatismo eram complementares – e não equivalentes. As análises feitas por Carnap não chegam exatamente aos mesmos resultados que as análises que Dewey realiza, e vice-versa – o que não impede que os pressupostos que os dois autores adotam sejam os mesmos e que seus resultados sejam compatíveis, como defendemos aqui. Em outras palavras, se Dewey analisa certos fenômenos de um ponto de vista pragmático, podemos procurar em suas propostas os referenciais sintáticos e semânticos que ele toma; da mesma maneira, Carnap, ao fazer uma proposta semântica, está pressupondo uma dimensão pragmática e uma dimensão sintática – no caso de Carnap, a dimensão sintática costuma estar indicada.

Alguns anos depois, em *Signs, Language, and Behavior*, Morris faz outra apresentação da semiótica. Desta vez um pouco mais elaborada e procurando resolver alguns problemas que haviam aparecido em sua formulação anterior.⁶⁹ Ele diz que a tripartição da semiótica em sintaxe, semântica e pragmática trouxe problemas, pois sua concepção foi interpretada como se estivesse propondo que se trata de três tipos diferentes de signos – ao passo que, como vimos, são diferentes dimensões de análise dos signos (MORRIS, [1946] 1955, pp. 217-8). Assim, ele propõe o refinamento destas divisões: temos quatro tipos de uso do discurso – informativo, valorativo, incitativo e sistêmico – de um lado, e quatro modos de discurso – designativo, apreciativo, prescritivo

⁶⁹ Alguns desses problemas foram apontados por Dewey e Bentley, como indicamos no final do capítulo anterior. Deixaremos para discutir tais críticas no final do presente capítulo.

e formativo – de outro. Estas classificações se cruzam, gerando dezesseis categorias semióticas. Morris enfatiza que se trata de uma simplificação: os tipos de discurso são variados, mas esses são os principais (MORRIS, [1946] 1955, pp. 123-6).

Com isso, Morris pretende ressaltar um aspecto de sua semiótica que foi mal interpretado entre o final dos anos 1930 e o início dos anos 1940: o fato de que as análises da ciência não são o único tipo de análise semiótica que pode ser feita. Carnap restringiu a sua análise, devido ao fato de ele estar majoritariamente interessado em filosofia da ciência, e isto gerou a impressão de que ele e Morris sustentavam o ponto de vista de que toda a filosofia (identificada com a semiótica) deveria se restringir a alguma espécie de análise da ciência. Na *Enciclopédia*, era essa a ênfase que devia ser dada, mas a semiótica não se restringe à ciência, e pode ser utilizada para analisar qualquer forma de signo (MORRIS, [1946] 1955, pp. 218-9). O discurso científico é apenas um dos tipos de discurso que Morris classifica – ao lado do discurso lógico-matemático, do discurso ficcional, poético, jurídico, moral, metafísico, entre outros (MORRIS, [1946] 1955, p. 125).

Em *Signification and Significance*, de 1964, Morris discute mais uma vez essas questões⁷⁰ e comenta o avanço dos estudos de semiótica. No início do século, os filósofos e semióticos davam mais ênfase a certos aspectos do discurso científico e matemático. Apesar de tal interesse permanecer, já estava havendo um uso maior das ferramentas semióticas em estudos antropológicos, jurídicos, morais, artísticos e religiosos (MORRIS, 1964, p. 15). Tendo em vista que estas aplicações da semiótica frequentemente requerem um estudo de valores, Morris apresenta no capítulo 2 de *Signification and Significance* uma teoria dos valores.

A proposta de Morris para os valores é realizada a partir de uma estratégia que pode ser caracterizada como behaviorismo social.⁷¹ Trata-se da proposta de analisar o comportamento individual tendo em vista que tal comportamento se enquadra em um contexto de comunicação,

⁷⁰ Morris apresenta algumas pequenas diferenças de formulação das ideias e algumas modificações de vocabulário, adaptando-se às críticas recebidas naquele período. Não discutiremos tais diferenças aqui; para um resumo da evolução das ideias de Morris, cf. MORRIS, 1964, capítulo 1.

⁷¹ Esta é uma corrente de psicologia desenvolvida por George Herbert Mead, que foi orientador de Morris na Universidade de Chicago. Mais informações sobre o behaviorismo social podem ser encontradas em MEAD, [1934], e também nas obras de Morris citadas aqui.

que é social – assim, o comportamento individual se encaixaria em uma estrutura social. A proposta elaborada por Morris pode ser caracterizada como um aprofundamento em relação à teoria da valoração de Dewey. Morris respeita os pressupostos que Dewey exige para o estudo dos valores – tais como a necessidade de sondar os valores por meio do comportamento manifesto, de considerar o valor como algo cultural e nunca *a priori* ou intrínseco a um objeto, e de colocar os valores em relações entre meios e fins – e elabora um programa de estudos semióticos para os valores, especificando tipos de valores, situações em que eles ocorrem, e técnicas para sondá-los (MORRIS, 1964, capítulo 2).

Nos três livros mencionados, Morris apresenta algumas conexões de seu trabalho com a obra de Carnap. A própria *Enciclopédia*, onde *Foundations of the Theory of Signs* apareceu, é uma interconexão entre os trabalhos desses autores. Em *Signs, Language, and Behavior*, por exemplo, ao falar do conceito de ‘verdade’, em sua relação com o conceito de ‘confiabilidade’, Morris toma os resultados obtidos por Carnap em seus estudos de lógica indutiva e probabilidade, para identificar o grau de crença (ou de confirmação) a partir de evidências com a confiança de que determinada crença é verdadeira. Com isso, Morris pretende mostrar que há uma continuidade entre o conceito de ‘verdadeiro’ e o conceito de ‘confiável’, da forma como tais conceitos aparecem no discurso. Ao mesmo tempo, porém, tais conceitos devem ser vistos como independentes para que os estudos em probabilidade e confirmação possam ocorrer (MORRIS, [1946] 1955, p. 110; p. 262).

O que notamos com isso é que no nível semiótico devemos compreender os conceitos de ‘verdadeiro’ e de ‘confiável’ em uma relação de continuidade. No âmbito da pragmática, como vimos na obra de Dewey, com o conceito de ‘asserção garantida’, também deve ser assim – já que não haveria diferença no comportamento manifesto dos usuários da linguagem em relação a um ou outro termo. Em uma análise específica da dimensão semântica – como a de Carnap, no texto que Morris cita, “The Two Concepts of Probability”⁷² –, as duas noções podem ser separadas de maneira instrumental. A partir dessa separação, Carnap pretende elaborar uma maneira de sondar a relação entre ‘verdadeiro’ e ‘confiável’ do ponto de vista semântico – ou seja, ele separa os termos para compreender a relação de tais termos com o objeto, ou o que se quer dizer com eles.

⁷² Trata-se de uma versão preliminar do segundo capítulo de *Logical Foundations of Probability*.

O que Carnap defende no texto mencionado é que não podemos estabelecer um enunciado da ciência – mesmo que particular – como verdadeiro ou completamente verificado, no sentido estrito do termo, já que o máximo que podemos ter é um grau elevado de confiança, ou de confirmação, do enunciado. Em linguagem do senso comum, diz-se que o enunciado é verdadeiro, mas se pensarmos no sentido filosófico tradicional de ‘verdadeiro’, notaremos que o que se quer dizer é que o enunciado é altamente confiável (CARNAP, 1945, pp. 530-2). O conceito de ‘confirmado em alto grau’, dessa forma, pode ser visto como correlativo na semântica ao conceito pragmático de ‘asserção garantida’.⁷³

Um estudo filosófico que pretenda analisar essa situação não pode partir do pressuposto de que as duas noções (‘verdadeiro’ e ‘confiável’) são a mesma coisa, mas deve considerar a diferença entre os dois conceitos – assim como a continuidade entre eles. Encontramos estas considerações, a respeito da continuidade e da diferença, tanto em Carnap quanto em Dewey – mas notamos que os dois autores estão trabalhando em âmbitos diferentes de análise. Analisaremos os estudos de Carnap sobre lógica indutiva e probabilidade no capítulo 6.

Morris faz alguns comentários em *Signification and Significance* sobre os aspectos semióticos da semântica de Carnap. Ele aponta que a escolha de um sistema semântico deve se pautar por questões pragmáticas – como prega a formulação semântica do Princípio de Tolerância. Morris fala da distinção entre sentenças analíticas e sentenças sintéticas na obra de Carnap e defende a mesma posição que procuramos apresentar aqui, quando nos defendemos da objeção de Coffa: Morris afirma que, na obra de Carnap, essa separação acontece por motivos pragmáticos, tendo em vista seus efeitos na construção de um sistema semântico ou sintático (MORRIS, 1964, pp. 44-7). Morris utiliza esses exemplos para ressaltar a importância que a semiótica pode ter no desenvolvimento da filosofia – mesmo que no campo da lógica matemática, que parece sempre tão árido. Morris comenta a obra de Carnap como um exemplo de que a semiótica pode trazer bons resultados, isto é, que a semiótica pode trazer vantagens para o estudo da filosofia.

⁷³ Há uma diferença importante entre os dois conceitos, que é o fato de que ‘asserção garantida’ é o resultado de uma investigação bem sucedida, ao passo que o conceito carnapiano de ‘confirmação’ não precisa necessariamente ser atrelado a uma investigação. Voltaremos a este tópico no sexto capítulo.

Vimos, dessa forma, alguns trechos da obra de Morris em que ele declara ou mostra que sua obra está entrelaçada com a de Rudolf Carnap. Morris adota algumas conclusões de Carnap, mostra como a obra de Carnap pode ser mais bem compreendida a partir de suas propostas, e também realiza estudos diferentes daqueles de Carnap – como é o caso da teoria dos valores, área em que Carnap não se aventurou. Diante disso, não é difícil aceitar uma proposta como a nossa, de que uma interpretação adequada da obra de Carnap após sua chegada aos Estados Unidos deve envolver a semiótica de Morris. Devemos agora retomar alguns pontos que deixamos em aberto no capítulo anterior.

4.2- O critério convencionalista de significado

Em “The Unity of Science”, o fisicalismo foi apresentado como a tese de que a linguagem básica a partir da qual todos os enunciados da ciência deveriam ser formulados era uma linguagem que tratava apenas de objetos físicos, ou, em outras palavras, toda a ciência deveria poder ser formulada em termos de ocorrências no espaço-tempo. Essa tese entra em conflito com as propostas de Dewey, uma vez que, para este autor, o ser humano vive em um mundo de objetos culturais e, como vimos a partir da obra de Dutra, se quisermos encontrar um nível básico de conhecimento os padrões de comportamento manifesto, ou formas de cultura, parecem ser os melhores candidatos, justamente por facilitar a compreensão das chamadas ciências humanas.

Vimos que em “Testability and Meaning” Carnap já havia deixado de lado a estratégia epistemológica fundacionalista de formular sistemas construcionais. Porém, ele continua defendendo que todos os enunciados da ciência devam ser, em última instância, confirmáveis, isto é, redutíveis a enunciados observáveis. Mas o conceito de redução havia sido alterado: a redução é feita pelo uso, ou seja, dizer que um enunciado A é redutível a outro enunciado B é o mesmo que dizer que sabemos usar A em função de B. O enunciado A pode ser científico se B for um enunciado sobre coisas observáveis. Essa postura não pode ser chamada de fundacionalismo, no sentido tradicional do termo, devido ao caráter convencional dos enunciados observáveis, já que, como vimos, um enunciado é observável para certa pessoa se esta pessoa aceitar o enunciado em função de suas observações – e tal critério imprime falibilidade ao sistema.

Um físico vê um *led* aceso em um amperímetro conectado a um fio metálico e diz que está observando a presença de corrente elétrica.

Outro físico aceitaria o enunciado “corrente elétrica é observável naquele fio” – para ele a corrente elétrica é observável. Um leigo estaria vendo apenas um *led* aceso e, se lesse o manual de instruções do amperímetro, faria a inferência de que há corrente elétrica ali. O físico observa a corrente elétrica porque tem um conhecimento de fundo, mesmo que seja um conhecimento técnico a respeito do funcionamento do amperímetro. Ou seja, o critério convencionalista de significado exige um estudo empírico envolvendo os usuários da linguagem, o que permite considerar como básico o contexto cultural, o conhecimento de fundo, em que os usuários se encontram. Os objetos físicos presentes na linguagem da ciência são compreendidos na abordagem de Carnap como participantes de um contexto cultural – tal contexto é o que permite que os usuários da linguagem saibam como usar certos enunciados em função de outros.⁷⁴

A aceitação dos enunciados observacionais, dessa forma, pode ser sondada em termos de comportamento manifesto. Assim, se quiséssemos pensar em termos fundacionalistas para essa proposta de Carnap, teríamos que utilizar uma base de objetos culturais, muito parecida com aquela proposta por Dutra.

O fato é que Carnap não está preocupado como uma antropologia, história ou psicologia dos usuários da linguagem da física. A preocupação dele é com os aspectos sintáticos – e, posteriormente, semânticos – de tal linguagem. Carnap não está trabalhando no campo da pragmática, como é o caso de Dewey e Morris, mas procurando construir ferramentas lógico-formais a partir dos estudos pragmáticos. Isto ficará claro com algumas considerações feitas por Carnap alguns anos depois.

Esta consideração de que os elementos, por assim dizer, fundamentais da proposta de Carnap são objetos culturalmente contaminados já contribui para que tal autor seja diferenciado do positivismo lógico do final dos anos 1930 e aproximado do pragmatismo no mesmo período. Hans Reichenbach, um filósofo da ciência participante do Círculo de Berlim, grupo associado ao Círculo de Viena, apresenta uma distinção entre o positivismo e o pragmatismo em um artigo de 1939. Ele afirma que o positivismo considera o mundo da vida cotidiana “como algo complexo, como não primitivo, e procura reduzi-lo a ‘elementos’, a ‘dados dos sentidos’ (...). As coisas da vida cotidiana, como mesas e flores, assim, são consideradas como sendo já complexos desses elementos” (REICHENBACH, [1939] 1989, p. 161). Já

⁷⁴ O exemplo da corrente elétrica aparece em CARNAP, [1938] 1955, pp. 50-1.

para o pragmatismo, por outro lado, as coisas à nossa volta não devem ser reduzidas a partículas mais elementares, mas são tomadas como objetos primitivos para formar a base de todo conhecimento. Como nos diz Reichenbach, “esta concepção diferencia o pragmatista do positivista, cuja base, psicologicamente falando, é uma construção artificial” (REICHENBACH, [1939] 1989, p. 162).

Dessa forma, de acordo com esta demarcação realizada por um representante do positivismo lógico no final dos anos 1930, podemos considerar a filosofia de Carnap a partir de “Testability and Meaning” como mais parecida com o pragmatismo do que com o positivismo lógico, já que os objetos observáveis, mesmo contaminados por teoria, para Carnap, não mais necessitavam de redução, como o exemplo da corrente elétrica pode ilustrar.⁷⁵

Ao longo dos anos 1940 Carnap trabalhou na área da semântica. Seus esforços tiveram como resultado o livro *Meaning and Necessity*, publicado em 1947. Este livro recebeu uma segunda edição em 1956, em que alguns suplementos foram adicionados. Em tais suplementos, Carnap procura responder as críticas que havia recebido neste período. Um desses suplementos é o artigo “Meaning and Synonymy in Natural Languages”, de 1955. Ali, Carnap afirma que “ninguém duvida que a investigação pragmática das linguagens naturais seja da maior importância para um entendimento tanto do comportamento de indivíduos, quanto do caráter e desenvolvimento de culturas inteiras” (CARNAP, [1955a] 1956, p. 234). E, em seguida, Carnap explica por que ele não desenvolve um trabalho mais aprofundado no campo da pragmática: “por outro lado, acredito com a maioria dos lógicos de hoje que, para o propósito especial do desenvolvimento da lógica, a construção e a investigação semântica de sistemas de linguagens são mais importantes” (CARNAP, [1955a] 1956, p. 234).

Ou seja, Carnap estava vendo as investigações que ele mesmo realizava de um ponto de vista semiótico. O fato é que ele se sentia mais valioso investigando a semântica do que se envolvendo em trabalhos pragmáticos. No artigo mencionado, Carnap está falando sobre a importância do conceito pragmático de intensão para a semântica – ou seja, ele está partindo de pesquisas feitas no campo da pragmática para realizar sua investigação no campo da semântica. Carnap afirma em tal texto, por exemplo, que a determinação da intensão de um conceito deve

⁷⁵ O objetivo de Reichenbach no artigo citado é estabelecer um debate com Dewey sobre a questão do realismo. Não nos aprofundaremos na abordagem de Reichenbach a este problema.

ser feita empiricamente a partir de um método comportamental, o que nos indica que ele compreende a pragmática da mesma forma que Morris, a partir de ferramentas behavioristas (CARNAP, [1955a]).

Considerações semelhantes – sobre como o estudo da pragmática é fundamental para o avanço da semântica – podem ser encontradas em outro artigo do suplemento à segunda edição de *Meaning and Necessity*: “On Some Concepts of Pragmatics”. Isto seria uma evidência favorável à nossa hipótese de que Carnap e Morris estavam em divisão de trabalho – de que Carnap estava trabalhando em uma dimensão de análise, ao passo que Morris trabalhava em outra. A compreensão desta divisão de trabalho pode nos ajudar a superar as discordâncias que poderiam existir da parte de Carnap em relação a Dewey no que diz respeito à questão do significado, favorecendo a perspectiva de complementaridade entre as obras dos dois autores.

4.3- Carnap e a metafísica

Vimos que Carnap tinha como um de seus principais objetivos o estabelecimento de uma linha demarcatória entre ciência e metafísica. No *Aufbau*, essa proposta se concretizava com o verificacionismo, pois os enunciados da metafísica não poderiam ser traduzidos em enunciados a respeito de objetos autopsicológicos. Com a tese fiscalista de “The Unity of Science”, o critério de demarcação se manteve, uma vez que a metafísica não poderia ser formulada em termos de objetos físicos. Ainda na primeira metade da década de 1930, Carnap publicou um artigo bastante provocativo, chamado “The Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language”,⁷⁶ em que ele apresenta certas passagens de um texto de Martin Heidegger que seriam desprovidas de significado ou por não poderem ser formuladas em uma linguagem logicamente perfeita, ou por não serem decidíveis por recurso a objetos físicos.⁷⁷ Nesse artigo, Carnap aponta que o único jeito de vermos a metafísica com alguma espécie de valor seria no sentido da atitude em relação à vida. Isto é, a metafísica seria comparável à arte, por expressar

⁷⁶ Daqui em diante neste trabalho chamaremos este texto apenas de “The Elimination of Metaphysics”.

⁷⁷ O ataque de Carnap a Heidegger tem origem em discordâncias entre os dois autores no que diz respeito à postura em relação às escolas de pensamento neokantianas do início do século XX e também na postura política adotada por eles. Não vamos nos aprofundar nestas questões aqui; uma boa fonte para a compreensão deste problema é FRIEDMAN, 2000.

e direcionar sentimentos e maneiras de viver a vida (CARNAP, [1932] 1959, pp. 73-80).

Mencionamos que Carnap, ao se mudar para os Estados Unidos, sentiu que seu inimigo havia mudado. Esta mudança está explicada no primeiro capítulo de *An Introduction to the Philosophy of Science*, de 1966. Em tal texto, encontramos um Carnap maduro, comentando que, em sua juventude, seus textos eram cheios de proibições ao discurso, com o objetivo de afastar a metafísica da ciência. Essas proibições, diz ele, “devem ser entendidas em referência à situação histórica em que [ele e o Círculo de Viena] se encontravam” (CARNAP, [1966] 1995, p. 12). E o contexto histórico em que as propostas de eliminação da metafísica surgiram era o do idealismo alemão, influenciado especialmente por Fichte, Schelling e Hegel, em que pesquisadores procuravam “um entendimento mais completo, que eles acreditavam que só poderia ser obtido ao encontrar causas metafísicas que estavam por trás dos fenômenos e que não eram acessíveis ao método científico” (CARNAP, [1966] 1995, p. 12).

Esta passagem revela que os objetivos de Carnap já nos anos 1930 eram bem parecidos com os de Dewey, que vimos no capítulo anterior – Dewey queria afastar toda forma de pesquisa que não adotasse o método científico, especialmente aquelas que pareciam procurar conexões entre os fenômenos e as tradições metafísicas e de moral. Na época e no lugar em que Carnap está dizendo isso, este perigo não existe mais, pois o hábito mental da ciência já era dominante. Carnap diz que “o tipo de oponente que temos aqui [nos EUA] é de uma natureza diferente, e a natureza do oponente de uma pessoa frequentemente determina a maneira em que as visões desta pessoa são expressas” (CARNAP, [1966] 1995, p. 12). Carnap não explica quem é o seu adversário nos Estados Unidos, mas, a julgar pelo que ele comentou, este inimigo não é pragmatista.

Carnap afirma mais adiante nesse texto que as propostas metafísicas podem ser úteis para direcionar as pesquisas em algum campo específico da ciência. O exemplo que ele apresenta é do conceito de energia na física do século XIX. Os físicos tinham a hipótese de que certos fenômenos, como energia cinética, calor, e forças magnéticas, poderiam ser apenas a manifestação de um tipo mais fundamental de energia. Isto levou à descoberta de que a energia mecânica podia ser transformada em calor, e que este podia também ser transformado em energia mecânica. Aquele conceito de energia, que parecia metafísico, estando por trás de fenômenos perceptíveis, se revelou uma boa hipótese heurística, tendo conduzido os trabalhos posteriores e permitindo a

reorganização de certos fenômenos em novas leis científicas (CARNAP, [1966] 1995, p. 16). Vemos mais uma vez um Carnap pragmático, dizendo que o valor de um conhecimento deve ser medido pelos seus efeitos, pelos resultados que ele traz, pela sua eficiência em atingir certos fins. Na resposta ao artigo de Morris de 1963, que comentava a relação do empirismo lógico com o pragmatismo, Carnap afirma que as teorias metafísicas de autores como Aristóteles, Leibniz, Peirce e Whitehead podem também ser interpretadas dessa forma em relação à própria filosofia (CARNAP, 1963b, p. 862).

E, de fato, a partir da correspondência de Carnap com Morris, é possível notar que já em 1934 Carnap achava que a concepção de metafísica como adotada pelos pragmatistas não era problemática. Após ler o artigo “Pragmatism and Metaphysics”,⁷⁸ Carnap diz que “se sua [de Morris, ou dos pragmatistas] Metafísica é baseada em experiência e pode ser conferida pela experiência, é claro que ela não pertence àquele tipo de Metafísica que rejeitamos como *non-sense*”. E ele afirma que se trata de um problema meramente terminológico, já que o Círculo de Viena classificaria este tipo de proposta como “uma parte da ciência, a saber, aquela que contém os enunciados mais gerais ou mais fundamentais da ciência, ao invés de Metafísica” (RC, 1934/05/31, 029-04-18; Carnap para Morris).

Esses motivos bastariam para que considerássemos “The Elimination of Metaphysics” como uma mera provocação à tradição metafísica alemã. Porém, mais algumas considerações podem ser feitas. No final dos anos 1950, quando Carnap acompanhou a tradução de “The Elimination of Metaphysics” para a língua inglesa, algumas observações foram feitas e publicadas no final do texto. Uma dessas é a recomendação para que o termo ‘metafísica’ fosse considerado apenas no sentido utilizado por autores como Fichte, Schelling, Hegel, Bergson e Heidegger, isto é, como suposto conhecimento supraempírico – e não incluindo os esforços de sínteses e generalizações presentes nas diversas ciências. Outra consideração é que o termo ‘significado’ fosse compreendido apenas como ‘significado cognitivo’ ou, como chamamos acima, significação. Carnap enfatiza que ele considerava que mesmo os

⁷⁸ Trata-se do terceiro capítulo de *Logical Positivism, Pragmatism, and Scientific Empiricism*. Há uma nota nessa edição dizendo que o artigo seria mais bem intitulado “Positivism and Naturalism” e que o termo ‘metafísica’ não foi uma boa escolha (MORRIS, 1937, p. 31, nota). Essa nota pode ser vista como uma consequência dos comentários de Carnap a respeito do artigo.

sistemas metafísicos dos autores citados poderiam conter ‘significado expressivo’, ou significância (CARNAP, [1932] 1959, pp. 80-1).

Uma objeção pode ser levantada neste ponto da discussão: vimos que uma das dualidades com que Dewey deseja romper é aquela entre ciência e arte. Vimos que Carnap admite que a metafísica tradicional pode ter significância, mas não significação. A arte também pode ser um campo que só teria significância, e nunca significação. Assim, Carnap estaria separando ciência e arte, por meio dessa distinção entre significância e significação – e uma análise deweyana do significado não permitiria esta separação, já que ela reflete o dualismo entre conhecimento, que é relativo à natureza, e arte, que é parte da experiência.

Mas se observarmos com atenção o que Dewey nos diz em *Experience and Nature*, a arte e a ciência são atividades do mesmo tipo porque são formas de expressão humana que surgem no contínuo da experiência com a natureza. A religião seria uma atividade do mesmo tipo, de maneira semelhante (cf. DEWEY, [1925] 1958, capítulo 9). Dewey não proporia que o conhecimento obtido com a religião e com a arte fosse do mesmo tipo que o conhecimento científico. Isto é, a verdade revelada apresentada pela religião não tem o mesmo caráter de asserção garantida que os juízos produzidos pelo método científico. Assim como o conhecimento oriundo da arte geralmente não oferece uma estratégia de ação tão eficiente quanto aquele produzido pela ciência. O que Dewey propõe é que todas essas atividades têm o grau de significância parecido – são expressões da vida humana em contextos culturais.

No contexto de uma análise da atividade científica, o conhecimento produzido por tal atividade terá que ser diferenciado de alguma forma. Dewey afirma que a questão que o diferencia é a efetividade: o conhecimento científico fornece instrumentos para resolver certos problemas. Dewey nos diz também, como vimos, que a atividade científica promove alterações no significado dos objetos sobre os quais atua. As análises semânticas da atividade científica que Carnap realiza permitem a compreensão dessa alteração de significado que acontece nesses contextos – como veremos na próxima seção, em que estudaremos a introdução do conceito de *framework* linguístico na obra de Carnap. O conceito de ‘significado cognitivo’ de Carnap fornece instrumentos para estudar tal diferenciação do contexto da ciência e possibilita um tipo de abordagem filosófica que já estava prevista na obra de Dewey: a compreensão da relação entre os signos e os objetos

da ciência, isto é, entre os enunciados da ciência e as situações-problema que motivam a pesquisa.

Assim, a distinção entre significação e significância que Carnap apresenta tem um caráter instrumental, ou seja, é feita com o objetivo de resolver um problema. Pensando na abertura à pragmática que os conceitos de ‘observável’ e ‘confirmável’ permitem à proposta de Carnap, podemos concluir que ele não está considerando a distinção entre significância e significação como absoluta: a maneira como uma pessoa usa determinado conceito em função de seus observáveis, ou a maneira como um enunciado é aceito como observável, é dependente da cultura, é dependente da significância que esses conceitos e enunciados têm para aquela pessoa naquele contexto cultural. Mais uma vez, vemos Carnap como um autor que reconhece toda a importância dos estudos pragmáticos e que adota resultados desses estudos como dados de suas análises, mas que ele mesmo se dedica a outra pesquisa – aquela nos campos da sintaxe e da semântica.

Assim, compreendemos a afirmação que fizemos acima – e que Morris também fez – de que o confirmacionismo carnapiano permite que sua abordagem ao problema da demarcação entre ciência e não-ciência possa ser aproximada à abordagem de John Dewey a tal problema. A conexão com a dimensão pragmática que o conceito de confirmação permite e exige nos faz entender que a distinção entre a ciência e as outras atividades se dá pela relação de significância. A estratégia de Carnap para lidar com o problema da demarcação não é idêntica à de Dewey, pois há uma diferença de enfoque. Mas as duas propostas chegam a resultados semelhantes: Carnap admite que a metafísica, assim como a ciência e a arte, tem um significado cultural. Mas a investigação científica se diferencia porque produz alterações de significado específicas no contexto em que ocorre. A abordagem de Carnap apresenta ferramentas para compreender essas alterações, sem realizar a descontextualização típica da filosofia tradicional, que considerou a ciência uma atividade de natureza eminentemente diferente das outras atividades humanas.

4.4- A semântica de Carnap

Mencionamos que a obra *Meaning and Necessity* foi o ápice do programa de pesquisa em semântica realizado por Carnap. Ao longo da década de 1940, Carnap publicou três livros contendo estudos sobre semântica, *Introduction to Semantics*, de 1942, *Formalization of Logic*, de 1943, e *Meaning and Necessity* que, como dissemos, é de 1947. O

projeto semântico de Carnap visava complementar o seu projeto anterior de construir a lógica da ciência. Em 1934, com *The Logical Syntax of Language*, ele havia formulado a sintaxe sobre a qual a linguagem científica poderia ser construída e, nestes três livros, formula a semântica de tal sistema. Não discutiremos aqui sobre como Carnap conduz sua construção da semântica, pois nos interessa seu contato com a pragmática. E isso aparece no primeiro capítulo de *Introduction to Semantics* e, ainda mais claramente, no suplemento à segunda edição de *Meaning and Necessity*.

Em *Introduction to Semantics*, Carnap apresenta um primeiro capítulo em que fala do pano de fundo semiótico de sua proposta. Ele apresenta o conceito de linguagem como sendo “um sistema de sons, ou ainda dos hábitos de produzi-los pelos órgãos da fala, para o propósito de comunicação com outras pessoas, isto é, de influenciar suas ações, decisões, pensamentos etc.” (CARNAP, [1942], p. 3). E a partir disso desenvolve propostas para a formação da semiótica como a ciência que estuda a linguagem a partir dos signos. A semiótica é tripartida em pragmática, sintaxe e semântica, com os três campos definidos de maneira semelhante àquela adotada por Morris e que vimos acima. É interessante notar que Carnap considera que a pragmática é a base para todos os outros estudos linguísticos, mas ele deixa bem claro que isso não quer dizer que os estudos de outras dimensões semânticas não possam ser independentes de referência aos usuários da linguagem. Ao contrário, Carnap apresenta os campos da sintaxe pura e da semântica pura, que são independentes da pragmática (CARNAP, [1942], pp. 8-15).

Isto não quer dizer que o trabalho desenvolvido por Carnap no campo da semântica pura não se relacione de maneira alguma ao campo da pragmática. Veremos adiante que a pragmática figura como ponto de partida da semântica pura de Carnap. Além disso, se quisermos aplicar as propostas de Carnap a algum outro campo do conhecimento, a conexão com a dimensão pragmática será importante.

Já fizemos alguns comentários nas seções precedentes a respeito de artigos que figuram no suplemento à segunda edição de *Meaning and Necessity*. O mais famoso desses textos, entretanto, é o artigo “Empiricism, Semantics, and Ontology”, que apareceu em alguns periódicos e anais de eventos entre 1950 e 1954, e teve sua versão definitiva em 1953, sendo incluída tal versão no suplemento ao terceiro estudo sobre semântica de Carnap.

O objetivo geral de “Empiricism, Semantics, and Ontology” é discutir o problema das entidades abstratas. Trata-se da questão acerca do compromisso ontológico que supostamente deveria ser assumido

com as entidades inobserváveis presentes na ciência. A tradição empirista dizia que o significado de um termo é a entidade denotada por tal termo; o problema surge quando não se deseja afirmar categoricamente a existência de entidades inobserváveis presentes na linguagem dos cientistas, uma vez que elas não são perceptíveis pelos sentidos. Carnap propõe que o compromisso ontológico não seja necessário para que reconheçamos as entidades inobserváveis sem trair algum princípio do empirismo. Ele propõe, assim, a noção de *framework* linguístico para a introdução de novos termos em uma linguagem. Carnap afirma que “se alguém deseja falar em sua linguagem sobre um tipo novo de entidades, ele tem que introduzir um sistema de novas maneiras de falar (...); chamaremos este procedimento de construção de um *framework* linguístico para as novas entidades em questão” (CARNAP, [1953] 1956, p. 206).

Tal procedimento é bastante comum, uma vez que se não conhecemos determinado objeto, temos que aprender o seu nome e as situações em que podemos utilizar esse nome. O que Carnap está propondo é que quando os cientistas querem introduzir um novo termo em sua linguagem, devem definir as regras para o uso de tal termo. Por exemplo, se quiserem interpretar certas ocorrências em seus instrumentos como sendo a detecção de uma partícula subatômica, o que eles devem fazer é especificar de que forma tal partícula é diferente de outros tipos de partículas e como podemos detectá-la. Em outras palavras, os cientistas precisam explicar diante de quais resultados mostrados pelos instrumentos podemos falar da tal partícula. Em seu texto, Carnap apresenta uma maneira de introduzir novos termos, ou novas classes de termos, para expandir a linguagem-das-coisas até o dialeto específico dos físicos, com todas as entidades matemáticas de que tal dialeto necessita (CARNAP, [1953] 1956, pp. 206-13).

Com isso, ele propõe que não tenhamos compromissos com a existência de entidades abstratas, mas apenas que saibamos como usar tais entidades para lidar com os objetos da linguagem-das-coisas. Como exemplo, podemos citar o caso dos números: podemos tratar de relações entre números reais sem assumir compromissos com uma metafísica que pretenda que os números existam de fato. A aceitação de uma entidade, com isso, é a aceitação de uma forma linguística, é a aceitação de que podemos falar de tal entidade em determinadas situações, sem “qualquer justificção teórica, pois isso não implica nenhuma asserção de realidade” (CARNAP, [1953] 1956, p. 214).

É interessante notar como essa proposta de Carnap se alinha ao critério confirmacionista de significado. Se o requisito de significado

para um enunciado é se sabemos como usar tal enunciado em função da linguagem-das-coisas, isto quer dizer, do ponto de vista semântico, que o enunciado deve tratar de entidades que podem ser utilizadas na linguagem. Isto é, a linguagem possui regras que possibilitam o uso do termo que designa a entidade, e o enunciado pode ser formulado como uma sentença do sistema.

Devemos notar também que essa proposta se conecta ao projeto de eliminação da metafísica, a partir deste ponto de vista que estamos apresentando. Em “Empiricism, Semantics, and Ontology”, Carnap afirma que devemos distinguir entre questões internas e questões externas ao sistema para lidar com o problema da demarcação entre ciência e não-ciência. As questões internas dizem respeito ao uso das expressões linguísticas, sobre a adequação de determinadas expressões em relação ao restante das expressões e regras já aceitas no sistema, isto é, questões que dizem respeito ao *framework* linguístico. As questões externas dizem respeito à existência das entidades das quais o sistema trata, isto é, as questões externas não se referem ao uso das entidades, mas à sua natureza, sobre a questão ontológica de tais entidades. E esta questão não pode ser levantada em um *framework* construído a partir da linguagem-das-coisas, pois não podemos testar – ou sequer sabemos como usar – uma afirmação metafísica. Quanto ao exemplo da controvérsia entre o realismo e o idealismo, não sabemos utilizar um enunciado a respeito da realidade ou idealidade de uma entidade qualquer, seja ela observável, seja inobservável. A questão sobre a existência das entidades abstratas só pode ser feita como uma questão interna, isto é, em relação ao referencial teórico adotado – e, neste caso, ela adquiriria o caráter de uma questão sobre o uso da entidade: se naquele *framework* linguístico a entidade está presente, se ela é usada etc.

Notamos assim que Carnap está propondo um trabalho dentro do contexto de investigação da ciência. As referências ontológicas feitas em uma investigação científica devem ser feitas em relação ao contexto em que tal investigação acontece – e nunca procurando referências externas, como seria uma investigação que pergunta sobre a realidade “em si” dos objetos da ciência. Interpretamos, assim, o conceito de *framework* semântico como um correlativo da noção pragmática de *contexto* ou *situação* de que Dewey trata.

Dessa forma, na conclusão de “Empiricism, Semantics, and Ontology”, Carnap afirma que a questão decisiva para a construção e o uso de um sistema semântico não é a questão ontológica da existência das entidades abstratas, “mas a questão se o uso das formas linguísticas

abstratas ou, em termos técnicos, o uso de variáveis além daquelas utilizadas para as coisas (ou, dados fenomênicos), é conveniente e frutífero para o propósito para o qual as análises semânticas são feitas” (CARNAP, [1953] 1956, pp. 220-1). Essa é também uma questão externa, mas que não exige que se recorra à metafísica para ser respondida. Um contexto de investigação poderia ser instaurado para analisá-la. Seria um estudo especificamente pragmático, como aqueles que Carnap pede em “Meaning and Synonymy in Natural Languages”.

As questões que Carnap quer eliminar são aquelas que discutem a existência de entidades fora dos sistemas de referência. O problema é que responder a esta questão não é tarefa da semântica. Em outras palavras, a semântica lida com a relação entre os signos e os objetos, ou conceitos, aos quais tais signos se referem – e a questão sobre a existência de tais objetos não se coloca neste ponto. Uma discussão ontológica seria possível, mas apenas se realizada neste âmbito linguístico, isto é, apenas sob o ponto de vista da semiótica – sem procurar fazer referência à existência de determinado objeto em si mesmo, mas apenas à existência do objeto no *framework* em questão.

Em seguida, Carnap lembra que há na história da ciência exemplos de dogmas provenientes de áreas externas ao campo da investigação científica que proibiram o uso de determinadas entidades abstratas. Carnap, assim, enuncia o seu princípio de tolerância, garantindo que apenas regras pragmáticas podem definir a semântica – e não só a sintaxe – de uma linguagem. Ele propõe que devemos garantir “àqueles que trabalham em algum campo especial de investigação a liberdade para usar qualquer forma de expressão que pareça útil a eles. (...) Sejam cautelosos ao fazer asserções e críticos ao examiná-las, mas tolerantes ao permitir formas linguísticas” (CARNAP, [1953] 1956, p. 221). Ou seja, Carnap não quer que um ponto de vista filosófico qualquer dite as regras da linguagem da ciência. Tal linguagem deve se pautar por critérios de efetividade, isto é, se a introdução de determinado termo, ou determinada entidade, produzirá bons resultados para a pesquisa.

Da mesma forma que em sua versão sintática, o Princípio de Tolerância torna a semântica uma disciplina dependente de discussões pragmáticas. Questões sobre quais valores devem ser adotados na escolha de uma teoria científica, sobre quais entidades devem ser consideradas como aceitas na investigação da ciência, entre outras, determinam o trabalho do lógico da ciência – aquele que vai estudar as relações formais (sintáticas e semânticas) dos enunciados da ciência. A expectativa mais natural diante da obra de Carnap, dessa forma, seria

que ele apresentasse uma maneira de estudar tais questões. No entanto, ele não se aprofunda muito nessas discussões – o que poderia nos levar a pensar que ele está querendo defender que tais discussões não são importantes. Mas vimos que Carnap dá grande importância ao campo da pragmática – tendo trazido de tal área muitos de seus conceitos, como o conceito de confirmação e a noção de ‘observável’ – e vimos também que a obra de Carnap se entrelaça com a obra de Morris nesse aspecto. E ainda é possível notar que Carnap deixou algumas pistas. Falaremos sobre algumas delas a seguir.

4.5- Conceitos teóricos

No artigo “The Methodological Character of Theoretical Concepts”, de 1956, Carnap dá continuidade às ideias apresentadas em “Testability and Meaning”, relacionando-as às propostas de “Empiricism, Semantics and Ontology”. O objetivo de tal texto é o de apresentar algumas contribuições ao desenvolvimento da psicologia. Para tanto, Carnap aproveita a noção de *framework* semântico para discutir a distinção entre entidades observáveis e teóricas na ciência, tendo em vista suas propostas pragmáticas para tais termos.

Carnap diz que um método adotado pela física do século XVIII e que seguiu sendo utilizado até o século XX – tendo mostrado bons resultados na teoria da relatividade e na mecânica quântica – consiste em estabelecer postulados que determinam o que é observável e o que é teórico, além de determinar as relações que ocorrem entre os dois domínios de conceitos (CARNAP, 1956, pp. 69-70). Assim, em uma análise lógico-filosófica da ciência, uma estratégia que pode ser interessante é a de separar os dois domínios, cada um deles tendo uma linguagem construída especificamente para esse fim. A conexão entre as duas linguagens se dá por meio daquilo que Carnap chama de regras de correspondência, que proporcionam uma interpretação para o domínio dos conceitos teóricos. Tal interpretação é denominada parcial, pois é dependente de outra linguagem, a saber, a linguagem que contém os conceitos observáveis (CARNAP, 1956, pp. 40-9).

A construção das linguagens observacional e teórica, proposta por Carnap em “The Methodological Character of Theoretical Concepts”, é muito semelhante àquela realizada em “Testability and Meaning”, apenas com a diferença de que a semântica é feita por meio das regras de correspondência, em uma interpretação parcial. Ou seja, as linguagens são construídas de maneira convencional. A própria distinção entre as duas linguagens deve vir da dimensão pragmática do

estudo a ser feito, isto é, a decisão a respeito do que é observável e o que é teórico não pode ser tomada de maneira puramente arbitrária ou de acordo com algum princípio filosófico – isto depende das características da investigação científica que se pretende retratar no sistema lógico. Assim, as entidades podem ser consideradas observáveis ou não dependendo do *framework* em questão (CARNAP, 1956, pp. 47-9).

Essa separação, inclusive, não pode ser vista como absoluta, visto que há muitos conceitos que podem ser vistos como intermediários. Um tipo notável de caso intermediário é o dos conceitos disposicionais, isto é, termos que designam uma propriedade que é a de dar determinada resposta diante de determinado estímulo. O tipo de propriedade disposicional mais lembrado é o das propriedades de seres vivos, que reagem de uma forma ou de outra a certos estímulos. No entanto, diz Carnap, mesmo na física certas propriedades são consideradas disposicionais; é o caso da condutividade elétrica, por exemplo, já que diversas condições devem ser cumpridas para que um determinado objeto possa conduzir eletricidade. Mesmo um termo comum como massa pode ser compreendido como um termo disposicional, no sentido em que dizer que determinado corpo tem o valor x de massa depende de utilizar um instrumento para fazer essa medição; se o objeto é grande ou pequeno demais, ou está inacessível, a medição pode não ser realizável. A vantagem de reservar um lugar num sistema lógico para os conceitos disposicionais está justamente na possibilidade de poder lidar com certos objetos cujas propriedades são assumidas, mas não são passíveis de serem atestadas diretamente. Carnap prefere colocar os conceitos disposicionais na linguagem observacional – embora isto possa ser diferente. O motivo para isso, segundo Carnap, é que quando o teste da disposição expressa pelo conceito é bastante simples, os cientistas usam os conceitos disposicionais como se fossem observáveis, como é o caso do conceito ‘massa’ (CARNAP, 1956, pp. 62-6).

Com isso, Carnap apresenta um critério de significado da seguinte forma: dizer que um termo M , uma magnitude da física, por exemplo, é provido de significância⁷⁹ empírica significa dizer que “uma suposição envolvendo a magnitude M faz diferença para a predição de

⁷⁹ É interessante notar que o termo utilizado por Carnap para o seu critério de significado é ‘significância’, ou seja, o significado pragmático proposto por Morris. Carnap não referencia à relação com Morris e nem explica o porquê do uso de ‘significância’ ao invés de ‘significação’ ou, simplesmente, ‘significado’. Mais adiante notaremos que, de fato, o conceito de significado adotado por Carnap nessa proposta envolve recurso à dimensão pragmática da linguagem.

um evento observável” (CARNAP, 1956, p. 49). Esta definição é, em larga medida, similar às propostas pragmatistas, em especial, àquelas de William James que, como vimos brevemente no Capítulo 1, formulava a máxima pragmatista da seguinte forma: “não há diferença na verdade que não faça diferença nos fatos em algum lugar” (JAMES, [1912], p. 83).

O que Carnap quer dizer com seu critério é que um termo teórico tem significado se ele for importante em uma investigação científica para fazer uma predição de que um evento poderá ser observado direta ou indiretamente. Um conceito teórico tem significado se puder ser relacionado ou com conceitos observáveis (por meio das regras de correspondência), ou com outros conceitos teóricos (por meio de postulados) que podem, por sua vez, aí sim, ser relacionados com observáveis. Assim, temos que o significado é vinculado ao *framework* e ao contexto de investigação, já que é impossível falar em predições fora dessas situações. Podemos, ainda, notar que esse critério de significado é somente uma outra versão do critério de significado apresentado a partir de “Testability and Meaning”, ou seja, temos aqui uma elucidação do que Carnap queria dizer com a ideia de que um termo é confirmável se aqueles que compartilham a linguagem sabem como usar tal termo em função de observáveis.

Carnap deixa bem claro que seu critério de significado como significância não é um critério de cientificidade; não é pela relação de um termo teórico com um conceito observável que se torna possível julgar se uma hipótese é boa ou ruim, se dará bons resultados ou não. Carnap afirma que a separação entre hipóteses ou teorias boas e ruins é uma questão de grau e que duvida da possibilidade de um critério preciso de demarcação (CARNAP, 1956, p. 62).

Carnap recomenda que esta metodologia de determinar o que é observável e o que é teórico, e estabelecer relações entre os dois domínios, por meio da introdução de postulados e propriedades disposicionais, seja adotada na psicologia como um caminho para resolver as diversas controvérsias encontradas nesse campo, como aquela entre behavioristas e introspectivistas (CARNAP, 1956, pp.69-75). O texto de Carnap tem, assim, o objetivo de fazer uma contribuição para os cientistas. Mas podemos notar que há uma indicação a respeito de por onde começar um estudo pragmático em filosofia da ciência.

Em “The Methodological Character of Theoretical Concepts”, Carnap faz uma proposta para a psicologia baseando-se no que ele observou do comportamento dos físicos. A técnica de demarcar, mesmo que grosseiramente, o domínio dos conceitos observáveis e o domínio

dos conceitos teóricos por meio de postulados foi apreendida por Carnap por meio de um estudo empírico – mesmo que seja um estudo dos livros de história da física. Assim, um roteiro para um estudo pragmático da ciência poderia começar pela análise dos postulados que os cientistas fazem ao estabelecer um campo de estudos. Um estudo desse tipo pode elucidar questões epistemológicas e ontológicas envolvendo os conceitos científicos. Esse tipo de abordagem é proposto por Dutra no artigo “O Caráter Pragmático dos Termos Teóricos”,⁸⁰ ao analisar o debate recente na filosofia da ciência entre realistas e antirrealistas.

Em seu artigo, Dutra propõe que o estudo do compromisso ontológico que a ciência assume ao postular certas entidades deve ser feito a partir de contextos de investigação. Com isso, a filosofia da ciência poderia lidar melhor com alguns problemas ontológicos, o que possibilitaria uma melhor compreensão a respeito da forma pela qual os cientistas se relacionam com as suas teorias. Assim, de acordo com Dutra, seria possível evitar certas posições, como as realistas, por exemplo, que correm o risco de trazer mais problemas para o estudo filosófico da ciência (DUTRA, 1998).

Uma abordagem como esta é perfeitamente compatível com as propostas de Carnap, já que, como vimos, este autor abre caminho para estudos pragmáticos na filosofia da ciência. Voltaremos a falar sobre abordagens pragmáticas possíveis a partir da obra de Carnap no Capítulo 6.

4.6- O choque entre Dewey, Carnap e Morris

Vimos que o empirismo científico de Carnap e Morris não apresenta grandes discordâncias em relação ao pragmatismo de Dewey: as duas abordagens propõem que não existe um método filosófico diferente do método científico, e utilizam a efetividade como critério para avaliação de seus conceitos. As duas posições defendem, seguindo o *modus operandi* da ciência, que as coisas devem ser pensadas como instrumentos que só funcionam em seus contextos – e, no caso da filosofia, nenhuma posição deve ser tomada de maneira absoluta e dogmática. No que diz respeito ao conceito de ciência, e à consequente demarcação desta em relação às outras atividades, as duas propostas concordam que a ciência, em última instância, é uma maneira de ver o mundo, um hábito mental (ou uma concepção acerca do mundo) que

⁸⁰ Apesar de o autor não mencionar o nome de Carnap em nenhum momento do texto, a inspiração carnapiana é óbvia no título.

implica uma série de outras questões, tais como método, objetos, contextos etc.

Nesse sentido, a *Enciclopédia Internacional da Ciência Unificada* é o grande ponto de encontro entre o positivismo lógico e o pragmatismo, pois se trata de um projeto conjunto para o desenvolvimento e fortalecimento de uma concepção científica do mundo, ou de um hábito mental científico. As estratégias adotadas pelos dois grupos haviam sido diferentes, e Morris procurou mostrar que havia continuidade e complementaridade entre tais estratégias. O projeto da *Enciclopédia* visava a apresentar essa pluralidade de abordagens voltadas para o mesmo objetivo. No caso de Carnap, a continuidade com o pragmatismo, a partir do empirismo científico, estava garantida. Vimos que Dewey também compreendia essa continuidade, pelo menos em seu capítulo para o número de abertura da *Enciclopédia*, quando ele disse que o projeto da unificação da ciência poderia servir para o melhoramento da educação e da sociedade. Haveria apenas uma diferença de ênfase e direcionamento entre o tratamento de certas questões nas obras de Carnap e Dewey.

Entretanto, no final do capítulo anterior, mostramos que logo após a publicação dos primeiros números da *Enciclopédia*, Dewey se decepcionou com o projeto, o que se somou à sua opinião negativa a respeito de Carnap e Morris e à sua associação com Arthur Bentley, gerando uma situação desfavorável a qualquer tipo de colaboração entre positivistas lógicos e pragmatistas. Façamos um pouco sobre isso a seguir.

4.6.1- As críticas de Bentley

Dewey tinha suas reservas em relação ao empirismo científico, mas procurou não entrar em um debate direto, como dissemos, por sentir que não entendia tanto de ciência e matemática quanto Carnap, por exemplo. Ele direcionou suas críticas, como veremos a seguir, ao conceito de pragmática na obra de Morris. Bentley, por sua vez, acreditava que tinha condições de criticar os aspectos lógicos das propostas de Carnap e Morris. Ele o fez principalmente em dois artigos que foram depois agrupados como os capítulos 1 e 9 do livro *Knowing and the Known*. No capítulo 1, “Vagueness in Logic”, Bentley direciona suas críticas principalmente a Carnap, mas também a outros autores, como Alfred Tarski, Clarence Irving Lewis, Ernest Nagel, Morris Cohen, Curt John Ducasse e Charles Morris. Seu argumento é basicamente que tais autores não vinculam suas investigações lógicas

com uma teoria do conhecimento e com uma ontologia firme e livre de ambiguidades, o que se reflete na terminologia adotada; com isso, as propostas daqueles autores deixam de servir ao objetivo principal da lógica que, de acordo com Dewey, é o melhoramento de uma teoria da investigação. Além disso, tais autores acabariam, na visão de Bentley, incorrendo em contradições envolvendo termos como ‘fato’, ‘objeto’, ‘proposição’, ‘sentença’ e ‘interpretação’, entre outros (BENTLEY, [1945] [1949] 1989, pp. 8-45).

Outra crítica feita por Bentley é que a separação entre sintaxe, semântica e pragmática apenas desvia o foco dos problemas que deveriam ser tratados. Bentley afirma, com seu estilo peculiar de expressão textual, que Carnap aceitou esta proposta de Morris porque a tripartição dos estudos linguísticos “permite a ele jogar todas as questões desconfortáveis (...) no balde de lixo da pragmática, enquanto ele [Carnap] fica livre para perseguir sua ‘análise lógica’ na torre de marfim da sintaxe e nas cabanas lamacentas da semântica”. Bentley diz ainda, mais adiante, que “separar a semântica e a pragmática dessa forma é dar um salto de Peirce voltando aos medievais” (BENTLEY [1945] [1949] 1989, p. 33).

As críticas de Bentley não foram bem recebidas pela comunidade acadêmica. As contradições e os problemas terminológicos que ele encontrou nos trabalhos dos lógicos como Carnap podem ser vistas como a reação de uma pessoa que não está habituada ao dialeto comum de uma área de investigação. Isso foi apontado por Alonzo Church em uma resenha de alguns artigos publicados por Bentley e Dewey e que depois foram reunidos em *Knowing and the Known* (CHURCH, 1945).

Um exemplo disso é a frase de Carnap em *Introduction to Semantics* que citamos anteriormente neste capítulo, “uma linguagem, como geralmente se entende, é um sistema de sons, ou ainda dos hábitos de produzi-los pelos órgãos da fala, para o propósito de comunicação com outras pessoas, isto é, de influenciar suas ações, decisões, pensamentos etc.” (CARNAP, [1942], p. 3). Bentley cita esta frase e reclama de várias expressões utilizadas, como ‘geralmente’, ‘sistema’, ‘hábitos’, ‘produzir’, ‘órgãos da fala’, ‘isto é’, ‘propósito’, ‘ações’, ‘decisões’ e ‘pensamentos’, que, segundo ele, não estão bem claros na formulação de Carnap (BENTLEY, [1945] [1949] 1989, p. 26). Devemos notar que se trata de uma passagem introdutória em um livro que deve, por sua vez, também ser introdutório ao estudo da semântica. É natural que em exposições desse tipo certas expressões fiquem sem definição clara; especialmente quando, pelo próprio escopo do livro, se trata de expressões de outras áreas do conhecimento, ou ainda de expressões

comuns do idioma em que o texto está escrito – como é o caso de ‘geralmente’ e ‘isto é’.⁸¹ Este tipo de crítica – e devemos ressaltar que não se trata de um exemplo isolado no texto de Bentley – levanta dúvidas em relação à seriedade do artigo e de seu autor.

Em termos kuhnianos, podemos dizer que Bentley estava fora do paradigma vigente na lógica simbólica que pretendia criticar e, por isso, não se sentia à vontade com a terminologia adotada pelos autores envolvidos.

Church aponta também que a crítica feita por Bentley à separação das áreas da semiótica é injusta: ele compreende que Morris e Carnap estão propondo que a semântica seja tratada de maneira abstrata apenas instrumentalmente, e não que ela seja separada de maneira absoluta das suas condições de uso. Church diz que “o sucesso que a matemática moderna teve e que a lógica moderna está começando a ter é tal que o progresso neste caminho provavelmente não será bloqueado por um mero palavreado como o que temos diante de nós” (CHURCH, 1945, p. 133), querendo dizer que argumentos mais consistentes são necessários para este objetivo.

Essa observação de Church ecoa o princípio de tolerância de Carnap que, como vimos, propunha que posições filosóficas, ou lógicas, não deveriam barrar o avanço de áreas específicas do conhecimento. O fato é que Carnap não deu atenção a essas críticas – provavelmente porque tinha consciência de que sua pesquisa era de natureza semântica pura – em analogia à matemática pura – e as aplicações poderiam aparecer somente dali a muito tempo.

O estilo de escrita de Bentley também pode ter contribuído para que suas críticas não tenham sido bem recebidas. Os textos em que ele critica Carnap e Morris são compostos quase que totalmente de expressões idiomáticas com o objetivo de produzir alguma forma de humor, mas que podem ser interpretadas como um tipo de insulto, como é o caso dos trechos que citamos acima. Bentley foi advertido a respeito disso por Nagel, que escreveu a ele uma carta na qualidade de editor do periódico *The Journal of Philosophy*, onde o artigo “Vagueness in Logic” apareceu originalmente. Nagel diz a Bentley que quem não conhece seu estilo brincalhão pode ser levado a entender que o texto é na verdade um ataque pessoal aos autores criticados; Nagel aponta diversos trechos do texto de Bentley em que isso pode ser subentendido e também muitos pontos em que as críticas feitas não são justas, por não relatarem adequadamente o que os autores criticados estão dizendo em

⁸¹ No original, em inglês, respectivamente: ‘usually’ e ‘i.e.’.

seus textos (DEWEY, 1999, 1944/10/11, (19977); Nagel para Bentley, com cópia em carbono para Dewey).

Bentley responde a Nagel fazendo algumas correções e mudando alguns termos. Mas ele diz que o estilo dele já está tão adaptado quanto possível ao estilo acadêmico de escrita; no caso de Carnap, por exemplo, Bentley diz que o que deveria ser dito é que “é tão difícil encantoá-lo quanto agarrar um bagre ensaboado,⁸² ou que se um estudante de ensino médio entregasse um relatório com o nível terminológico apresentado por Carnap, ele seria chutado pra fora da escola, mesmo uma escola de ensino médio” (DEWEY, 1999, 1944/10.15, (19978); Bentley para Nagel).

Ao criticar Charles Morris, no capítulo 9 de *Knowing and the Known*, intitulado “A Confused ‘Semiotics’”, Bentley faz o mesmo tipo de reclamação a respeito dos termos empregados em *Signs, Language, and Behavior*, além de criticar o uso que Morris faz das propostas de Peirce e da psicologia behaviorista (BENTLEY, [1947]). Não nos aprofundaremos muito mais nas críticas de Bentley, porque muitos dos problemas terminológicos que ele encontra parecem, da mesma forma que no caso de Carnap, ser resultado de preconceito e falta de informação a respeito do paradigma em que Morris está elaborando suas propostas. Isso nos leva a pensar que as críticas de Bentley não eram do tipo que comumente chamamos construtivas – aquelas que têm como objetivo enriquecer o debate filosófico. Alguns anos antes, Dewey havia feito críticas semelhantes ao volume *Foundations of the Theory of Signs* (embora sem tanta ênfase na terminologia). Falemos um pouco sobre isso.

4.6.2- O desentendimento entre Dewey e Morris

No artigo “Peirce’s Theory of Linguistic Signs, Thought and Meaning”, Dewey diz que a semiótica de Morris, como apresentada em *Foundations of the Theory of Signs*, apresenta algumas distorções em relação à obra daquele que é o fundador da semiótica, Charles S. Peirce. Assim, Dewey diz que o objetivo de seu artigo é apresentar as propostas de Peirce para a semiótica esclarecendo os mal-entendidos que podem ser encontrados no livro de Morris.

⁸² A expressão de língua inglesa utilizada por Bentley é ‘*greased pig*’, o que pode ser traduzido literalmente como ‘porco engraxado’, mas o sentido é parecido com o da expressão ‘bagre ensaboado’ que usamos em português.

O primeiro aspecto que Dewey critica é a tripartição da semiótica. Como já havíamos adiantado no final do capítulo anterior, ele acredita que se trata de uma separação inadequada em compartimentos, feita com o objetivo de dissolver, ao invés de resolver, os problemas com os quais a semiótica deve lidar. Na proposta de Peirce, como apresenta Dewey, as três dimensões do significado são inseparáveis. Em outras palavras, para Dewey, Peirce não autorizaria trabalhos como o de Carnap em semântica pura, porque é impossível separar a referência de um signo a um objeto dos contextos de uso de tal signo; e seria também impossível separar a referência e o uso da relação formal que o signo tem com outros signos – especialmente porque o objeto ao qual o signo se refere e os contextos de uso do signo são também signos. O resultado negativo da tripartição realizada por Morris é que o problema do significado, que deveria ser a ocupação fundamental da semiótica, fica dividido em três problemas que são trabalhados por três tipos de pesquisadores diferentes: o lógico, que lida com os problemas sintáticos; o teórico do conhecimento, que lida com os problemas semânticos; e os biólogos, psicólogos e sociólogos, que ficam com os problemas pragmáticos (DEWEY, 1946a, pp. 85-7).

Esta é uma crítica importante feita por Dewey. Devemos ter muito cuidado com a separação das três dimensões da semiótica. Como mostramos ao longo deste capítulo, Carnap procurou ter este cuidado em suas pesquisas em semântica pura, sempre deixando bem claras as conexões possíveis com o campo da pragmática.⁸³ Mas também devemos ter cuidado com esta crítica, pois se tomada de forma exagerada, pode levar alguém a entender que estudos em áreas como semântica pura e sintaxe pura – e até mesmo matemática pura – estão sendo desautorizados por Dewey. De fato, é provável que a impressão mais comum dos leitores seja de que Dewey está desautorizando este tipo de estudo; por volta de 1905, Peirce escreveu uma carta a Dewey em que ele diz que ficou surpreso com a opinião de Dewey a respeito das ideias dele (Peirce), “pois o seu [de Dewey] *Studies in Logical Theory*⁸⁴ certamente proíbe todas as pesquisas como aquelas nas quais eu [Peirce] estive absorto nos últimos dezoito anos” (DEWEY, 1999, *circa* 1905/04/15, (00806); Peirce para Dewey). Na última década do século XIX, Peirce estava envolvido em estudos sobre álgebra, entre

⁸³ Isso ficará ainda mais claro no capítulo 6, quando apresentaremos as pesquisas de Carnap sobre lógica indutiva e probabilidade.

⁸⁴ Trata-se de um dos primeiros trabalhos de Dewey no sentido de formular a teoria da investigação (cf. NAGEL, [1986] 2008, p. ix).

outras coisas,⁸⁵ e parece ter ficado com a opinião de que Dewey estava proibindo trabalhos em lógica e matemática pura. Mas vimos nos capítulos anteriores que uma postura como essa não é compatível com os escritos de Dewey que analisamos.

Se supusermos, por outro lado, que é a nossa visão das ideias de Dewey que está errada e que, de fato, Dewey tinha como objetivo em suas propostas proibir as pesquisas em lógica pura, então podemos dizer que encontramos uma grande falha no sistema filosófico de Dewey. Dizemos isso porque a crítica feita à lógica pura é que esse tipo de pesquisa é desvinculado da pesquisa em teoria da investigação e, portanto, desvinculado das aplicações que a lógica pode ter. Dewey estaria deixando de perceber que a lógica poderia ter aplicações em outros campos do conhecimento que não a teoria do conhecimento. Isso não faz sentido para um filósofo que considerava que a linguagem era a base de todas as atividades humanas. Ainda mais em meados dos anos 1940, quando computadores deixaram de ser apenas objetos da ficção.

E ainda, é possível dizer que esta posição de proibir a pesquisa em lógica pura é inconsistente com as próprias propostas de Dewey que, como vimos, descreveu a investigação científica em *Experience and Nature* como um processo que tem seu início na experiência e que se distancia, indo em direção a áreas extremamente abstratas; nas palavras de Dewey, “a teoria pode intervir em um longo curso de argumentação, muitas porções do qual são distantes daquilo que é diretamente experienciado”. E depois, ainda de acordo com Dewey, o curso da investigação científica retorna à experiência na forma de aplicação (DEWEY, [1925] 1958, p. 2a). Se este é o modelo para a compreensão da ciência, por que não pode ser o modelo de compreensão da lógica? A lógica surgiu nos contextos de argumentação e investigação e, na época de Dewey, estava passando por uma longa intervenção teórica que traria novos contextos de aplicação no futuro. E foi o que aconteceu: o trabalho dos lógicos se desenvolveu durante décadas sem que aplicações claras e amplas pudessem ser vislumbradas – mas antes do final do século XX, os seres humanos já estavam rodeados por sistemas de inteligência artificial.

Mas podemos perdoar Dewey, pois não havia como ele prever o surgimento das linguagens de programação computacional, que até os dias de hoje derivam dos estudos realizados na primeira metade do século XX. Dewey tampouco poderia prever o rumo que as pesquisas de Morris e Carnap tomariam dali a alguns anos. E, de fato, boa parte dos

⁸⁵ Cf. PEIRCE, 2010.

contatos com a pragmática que encontramos na obra de Carnap data das décadas de 50 e 60. Neste caso, o princípio de tolerância de Carnap deve ser visto como uma diretriz de pesquisa valiosa, que Dewey deveria ter considerado. De qualquer forma, a crítica de Dewey deve ser levada em conta, já que ele estava pensando exclusivamente na filosofia – e, nessa área, o afastamento excessivo dos contextos de aplicação das propostas deve mesmo ser visto com um pouco de desconfiança. Mas também precisamos ter cautela para não transformar em heresias pesquisas que parecem um pouco abstratas demais.

Outro problema que Dewey encontrou na obra de Morris é que este parece não ter captado um aspecto fundamental da obra de Peirce: o de que a linguagem só pode se relacionar com objetos existentes por meio de um tipo específico de entidade, o dêitico, ou *indexical*. De acordo com Peirce, nessa exposição de Dewey, dêiticos são entidades que, ao mesmo tempo, são linguísticas e são objetos físicos. Trata-se de atos como apontar algo com o dedo, ou de termos como ‘aqui’ ou ‘hoje’. Esta relação que, segundo Dewey, foi negligenciada na obra de Morris evita a situação comum na filosofia tradicional – mas que o pragmatismo sempre se esforçou para evitar – em que a linguagem é separada do mundo e corresponde de alguma forma (geralmente por meio de alguma relação metafísica) à realidade (DEWEY, 1946a, pp. 87-90). Dewey atribui este aspecto da semiótica de Morris à associação com Carnap e com o positivismo lógico. Nas palavras de Dewey, “a escola cujos princípios lógicos são adotados por Morris toma a palavra como substituta da mente ou do sujeito cognoscente, dotando-a do mesmo poder milagroso anteriormente atribuído à mente ou à ideia como um intermediário” (DEWEY, 1946a, p. 89).

Entretanto, Morris é bem claro em *Foundations of the Theory of Signs* ao dizer que os signos precisam se referir a alguma coisa, mas não necessariamente a um objeto existente (MORRIS, [1938b] 1955, p. 83). E, de fato, um dos principais problemas semânticos que surgiram a partir da segunda metade dos anos 1940 era o de como fazer essa relação da linguagem com o mundo. A elaboração dos *frameworks* semânticos de Carnap pode ser vista como uma tentativa de representar em um sistema formal a relação entre a linguagem e o mundo de modo a evitar compromissos ontológicos indesejados. A suposição de que os trabalhos de Carnap pressupõem uma relação metafísica entre a linguagem e o mundo ignora todo o debate que o Círculo de Viena teve

em torno das ideias de Wittgenstein e que culminou com a teoria da verdade condicionada pelo princípio de tolerância adotada por Carnap.⁸⁶

Morris respondeu ao artigo de Dewey com uma nota aos editores do periódico no qual tal artigo saiu, *The Journal of Philosophy*, publicada na seção “Notes and News”, em que ele diz que o artigo de Dewey dá a entender que o objetivo de Morris era o de fazer uma sistematização da semiótica de Peirce – o que não era o caso, já que Morris estava procurando desenvolver uma nova proposta, apenas inspirada em Peirce. Morris diz ainda que Dewey se alongou demais ao expor o problema histórico do contato entre as semióticas de Peirce e de Morris, e não deu a devida atenção ao ponto que, de acordo com Morris, realmente incomodou Dewey: a associação de uma semiótica de orientação comportamental com o trabalho de Carnap. Morris diz que seu próximo livro (*Signs, Language, and Behavior*) tratará destas questões de maneira mais adequada (MORRIS, 1946).

Em resposta, Dewey escreveu também uma nota aos editores de *The Journal of Philosophy*. Em tal nota, Dewey diz que Peirce é o formulador original da posição pragmática e que, portanto, a questão histórica tem, sim, grande importância. Dewey reitera sua visão de que Morris está propondo que o problema do significado seja dissolvido e que os pragmatistas fiquem restritos ao estudo dos signos em relação aos usuários da linguagem. Dewey oferece a Morris duas opções: a primeira é dizer que os fundadores e representantes do pragmatismo, Peirce, James e o próprio Dewey, cometeram um erro ao considerar que as três dimensões da semiótica não deveriam ser separadas e, assim, Morris se posicionaria como proponente de outra versão do pragmatismo, uma que é radicalmente diferente em método, objetivo e temática, e que pretende corrigir o erro dos três fundadores. A segunda opção, diz Dewey, é que Morris apresente evidências de que outros autores que tenham escrito sob o nome do pragmatismo tenham excluído de suas doutrinas a lógica e o problema da relação entre signos e objetos (DEWEY, 1946b).

Diante desse comentário nada amistoso da parte de Dewey, Morris procurou resolver os problemas pessoalmente e marcou um encontro com Dewey em junho de 1946. Dewey concordou com este encontro, embora achasse pouco provável que as diferenças entre eles fossem superadas em uma conversa. Dewey também disse que não leu *Signs, Language, and Behavior*, mas que confia na opinião de Bentley a respeito, de que tal livro é ainda mais confuso que o anterior (DEWEY, 1999, 1946/06/13, (14423); Dewey para Morris). Alguns dias depois do

⁸⁶ Para uma discussão a respeito disso, cf. STERN, 2007.

encontro com Morris, Dewey escreveu a Bentley e relatou o que aconteceu: ele disse que o tom de Morris era totalmente conciliatório; Morris teria admitido alguns erros e apontado problemas de interpretação nas críticas de Dewey – tanto nas formulações da semiótica de Morris quanto em propostas de Carnap. Convém notar especificamente que Morris explicou a Dewey o recorte feito por Carnap; nas palavras de Dewey ao relatar para Bentley a conversa com Morris: “mesmo Carnap não quer separar o formal do objetivo e ambiental; isso era meramente uma abstração temporária com o propósito de atenção e desenvolvimento específico”. Dewey disse ainda que Morris pediria para a editora enviar uma cópia de *Signs, Language, and Behavior*, mas Dewey diz que acha que com o artigo de Bentley, ele não precisaria ler o livro de Morris (DEWEY, 1999, 1946/06/21, (15588); Dewey para Bentley).

Pouco mais de um mês depois, Dewey escreveu a Morris dizendo que viu as críticas que Bentley fez a *Signs, Language, and Behavior* e que, embora não tenha lido o livro com tanto cuidado quanto Bentley, tem mais algumas críticas a fazer. Na carta, Dewey critica o conceito de ‘comportamento’ adotado por Morris ao estabelecer a pragmática como uma disciplina que estuda o comportamento dos usuários da linguagem. Dewey considera o behaviorismo de Morris muito simplificado. No final, Dewey diz que não entende como Morris pode achar que há alguma similaridade entre as suas posições. E ele termina dizendo: “em geral, sinto que em seu amplo ecletismo, você está tentando aproximar uma variedade de visões que são mutuamente inconsistentes umas com as outras” (DEWEY, 1999, 1946/07/30, (14424); Dewey para Morris).

Morris respondeu a essa carta dizendo que sentia muito o fato de que Dewey ampliasse as diferenças entre eles. Ele promete esclarecer mais seus pontos de vista no futuro e diz que discorda da afirmação de Dewey, de que ele estaria justapondo propostas inconsistentes entre si. Morris também termina sua carta com uma frase digna de citação: “agradeço pelo vigor da sua reação. A História não nos encontrará tão distantes quanto você supõe” (DEWEY, 1999, 1946/09/23, (14425); Morris para Dewey).

Em 1948, Morris ainda publicou um artigo, “Signs About Signs About Signs”, procurando responder às críticas que recebeu – não só de Dewey e Bentley, mas também de outros autores, como Max Black. Tal artigo é uma defesa da proposta de *Signs, Language, and Behavior* e do empirismo científico como um todo, embora Morris não utilize mais este nome e nem fale mais em um movimento de unificação do pragmatismo e do empirismo lógico. Ao invés disso, o tom de Morris é

o de alguém que está fazendo um trabalho e procurando defendê-lo – diferentemente do tom adotado dez anos antes, em *Logical Positivism, Pragmatism, and Scientific Empiricism*, em que é possível notar que ele estava basicamente divulgando seu trabalho.

Em tal artigo, Morris deixa bem claro – já no título – que ele não considera que signos possam ser diretamente comparados com a realidade, senão por meio de outros signos. Morris cita também passagens da obra de Peirce que sustentam o que ele propõe, respondendo a Dewey que atacou Morris dizendo que havia problemas em sua interpretação da obra do fundador da semiótica (MORRIS, 1948, pp. 124-7). A reação de Bentley a este artigo, como se percebe na sua correspondência com Dewey, foi a de se apressar para corrigir algumas coisas na edição final de “A Confused ‘Semiotic’” que sairia em *Knowing and the Known*. Bentley diz ainda, sobre o problema da interpretação da semiótica de Peirce, que “todo mundo sabe que diferentes caminhos podem ser traçados em Peirce” (DEWEY, 1999, 1948/10/18, (13055); Bentley para Dewey). A frase de Bentley mostra que a própria crítica que Dewey havia feito a Morris é sem propósito, já que a obra de Peirce é suficientemente vasta e complexa para que diferentes interpretações e aplicações possam surgir. A polêmica a respeito disso não leva a parte alguma, já que, como a própria máxima do pragmatismo propõe, o que deveria ser discutido é a efetividade das propostas e não sua coerência interna.

Não nos aprofundaremos muito mais nas respostas que Morris apresenta aos seus críticos. É fato que, apesar dos esforços de Dewey e Bentley, a semiótica se consolidou como disciplina e Charles Morris é considerado um dos pioneiros de tal ciência – ao lado de Peirce, Saussure, Thomas Sebeok e outros (cf. COBLEY, 2010). Mesmo as formulações pragmáticas de Carnap são consideradas como válidas na história da pragmática como disciplina (cf. LATRAVERSE, 1987). E os lógicos e filósofos conseguem lidar bem com a separação entre sintaxe, semântica e pragmática – compreendendo os diferentes níveis de análise e compreendendo que cada uma das dimensões não se sustenta sem a outra. Por outro lado, se as críticas dos pragmatistas não afetaram o estabelecimento da semiótica e das ideias de Morris, os ataques de Bentley e Dewey parecem ter afetado o próprio Morris.

De acordo com Reisch, Morris era uma espécie de fã de Dewey e ficou muito abalado com a rejeição sofrida. Isso pode ter contribuído para que Morris fosse procurar outras pessoas com quem se associar no mundo acadêmico – já que os pragmatistas o rejeitavam devido à sua relação com Carnap. Nos anos 1950, Morris passou a trabalhar com as

ideias de William Sheldon, um pesquisador que realizava estudos em antropometria e que elaborou a teoria dos somatotipos. Morris procurou relacionar as propostas de Sheldon com sua teoria da valoração, o que resultou no livro *Varieties of Human Value*.⁸⁷ Reisch aponta que o trabalho com as propostas de Sheldon complicou ainda mais o relacionamento de Morris com os filósofos de seu país, já que a metodologia empregada por aquele pesquisador acabou sendo considerada antiética. Esta situação acabou levando Morris a uma forma de marginalização (REISCH, 2005, capítulo 16).

4.6.3- Os pragmatismos de Carnap, Morris e Dewey

Vimos que Dewey teria sérias objeções em relação ao trabalho que estamos fazendo aqui. Ele disse a Morris que o positivismo lógico e o pragmatismo eram correntes filosóficas inconsistentes entre si e que não poderiam ser aproximadas. Mas mostramos que Dewey não conhecia bem as propostas de Morris e de Carnap e que também não se interessava em conhecê-las melhor, visto que se recusou a realizar um estudo aprofundado dos argumentos de Morris. Sendo assim, notamos que as propostas de Morris e Carnap são compatíveis com a proposta de Dewey – mais do que isso, procuramos enfatizar que a obra dos três autores pode ser vista em continuidade. E ainda, mostramos que se quisermos sustentar o choque entre as versões do pragmatismo propostas por Dewey e por Morris encontraríamos uma séria inconsistência interna nas propostas de Dewey e também um desacordo com as pesquisas de Peirce. Dessa forma, nesta seção, resumiremos o que encontramos como uma caracterização do pragmatismo de Carnap e Morris em continuidade com o pragmatismo de Dewey.

O pragmatismo de Carnap e Morris é constituído como a semiótica, que proporciona análises de todos os tipos de expressão humana. É certo que Carnap realiza apenas uma dessas análises, o estudo da ciência, e, ainda assim, o recorte de tal estudo é limitado a questões sintáticas e semânticas, majoritariamente. Já a obra de Dewey apresenta estudos bastante diversificados sobre estética, educação, ética, entre outros. Estes trabalhos são geralmente restritos à dimensão pragmática – mas frequentemente fazem recomendações e fornecem

⁸⁷ Trata-se de MORRIS, 1956. Nos anos 1960, Morris parece ter deixado de lado as propostas de Sheldon, talvez já ciente das polêmicas envolvidas com o uso e método deste tipo de antropometria, já que há apenas uma breve referência a este autor em *Signification and Significance* (MORRIS, 1964, p. 76).

material aos campos da sintaxe e da semântica, em especial, no que diz respeito à questão do significado. A obra de Morris também passa por diversas áreas de expressão humana, como a estética e a ética. Não procuraremos aqui mostrar que a obra de Morris entra em acordo com a obra de Dewey em todos esses aspectos, mas apenas no que diz respeito à filosofia da ciência e à teoria do conhecimento.

Vimos que, para Carnap e Morris, as análises filosóficas têm como grande referencial a efetividade: devemos julgar o conhecimento, as crenças, as entidades teóricas, os sistemas lógicos, ou o que quer que seja, pelos efeitos que produzem. Ou seja, toda concepção é um instrumento para alcançar algum fim. Esta é a proposta básica de Dewey, e, nesse sentido, não há incompatibilidade alguma entre a obra dos autores discutidos aqui.

Mostramos que, ao longo da carreira de Carnap, os objetivos de eliminação da metafísica e de identificação da filosofia com a análise lógico-formal da linguagem da ciência foram perdendo a força, tornando-se menos radicais. Sua visão definitiva a respeito desses assuntos é que a atividade filosófica pode ocorrer de diversas formas, e não vale a pena gastar esforços para eliminar um tipo de concepção, mas apenas resolver os problemas à medida que eles aparecem – apesar de certas discussões serem, de certa forma, inúteis.⁸⁸

Uma diferença que talvez não possa ser vencida é aquela que Morris apontou: Carnap exige que haja, na filosofia, um modo formal de discurso, ao passo que as propostas de Dewey são expostas em um discurso mais coloquial, que Carnap chamaria de modo material de discurso. Essa exigência de Carnap tem relação com o fato de que muitas controvérsias são evitadas no discurso científico quando os cientistas adotam uma terminologia rigorosa, especificando que estão lidando com um contexto de significado diferente daquele do senso comum. Vimos que Morris aceita essa crítica e formula a semiótica com um vocabulário bastante específico e técnico. A distinção entre significação e significância, dentro do conceito de significado, é um exemplo disso.

Poderíamos apresentar uma objeção a esta crítica de Carnap dizendo que Dewey parece estar interessado em mostrar que qualquer dialeto técnico deve ser proveniente do discurso comum, sendo especificado à medida que a pesquisa evolui. Se pensarmos que muitas das controvérsias em que Carnap e Morris se envolveram ao longo de suas carreiras foram causadas por confusões envolvendo os termos

⁸⁸ Cf. CARNAP, 1963b, p. 862.

técnicos que eles usavam no discurso formal, podemos deixar de lado essa crítica que ele faz ao pragmatismo, porque a adoção de termos tão técnicos não é tão eficiente assim. A adoção do discurso formal não evitou que as controvérsias surgissem. Por outro lado, a ausência de um dialeto técnico nos impediu de compreender quais eram as propostas de Dewey para a filosofia da lógica e da matemática enquanto pesquisas puras. Isto pode indicar que o nível de tecnicidade do discurso não interfere no surgimento de controvérsias na filosofia.

Vimos que Dewey tem como uma de suas propostas básicas algo que poderia ser chamado de eliminação da metafísica – não por meio da análise lógico-formal da linguagem, mas pela instituição de um método científico, ou inteligente, para a filosofia. Carnap não menciona nada a respeito dessa ideia, mas Morris incorpora a teoria da investigação de Dewey à semiótica, mostrando que os diversos tipos de investigação podem ser classificados conforme as dimensões de significado, ação e valores envolvidos. Trata-se de uma proposta que já havia sido apresentada por Peirce e Dewey, de que as investigações acontecem em contextos de comunicação. Morris ainda avança dizendo que mesmo fora de situações problemáticas em que investigações acontecem, há fenômenos semióticos (MORRIS, 1964, pp. 26-31). Dessa forma, temos que os trabalhos de Carnap e Morris podem ser interligados aos trabalhos de Dewey.

É importante ressaltar que, para Dewey, a filosofia precisa ser vinculada à teoria da investigação, já que esta é a maneira de garantir a inteligência numa atividade. Carnap não faz referência a uma teoria da investigação em sua obra, mas o fato é que Carnap, com suas propostas restritas às dimensões sintática e semântica, realiza investigações que poderiam ser encaixadas no modelo de Dewey, especialmente quando este autor fala das investigações em campos abstratos, como a matemática e a lógica simbólica. Carnap sempre compreende as concepções com as quais está lidando em seu caráter instrumental, isto é, como hipóteses para resolver determinados problemas que surgem nos contextos em que sua investigação ocorre. Considerando a obra de Carnap nesta continuidade com o ponto de vista pragmatista, abrimos um campo de estudos: os processos investigativos realizados por Carnap. Procuraremos realizar uma abordagem desses processos investigativos de Carnap no capítulo 6.

Também mostramos no capítulo 2 que Dewey elabora sua filosofia a partir de uma antropologia e uma história nos textos que estudamos. Ou seja, ele compreende a evolução das diferentes correntes da filosofia a partir da história e da cultura que as gerou. A partir disso

ele mostra que certos pressupostos da filosofia tradicional não podem ser considerados como absolutos, pois eles são produto simplesmente de pressões sociais e políticas da época em que foram tomados. Vimos que a filosofia de Carnap, com o Princípio de Tolerância, prega justamente que não haja pontos de vista absolutos, que todos os pressupostos da filosofia devem ser discutidos e considerados como instrumentais, isto é, como meios para atingir determinados fins.

Mas Carnap não chega a essa conclusão a partir de um estudo histórico e antropológico. Ele traz consigo este hábito de tomar tudo como instrumental de sua experiência como físico e matemático. Nesse sentido, Carnap é um pragmatista mais parecido com Peirce, mas que, como tal, concorda com Dewey nos aspectos fundamentais. Porém, Dewey diria diante disso que Carnap desenvolveu este hábito mental científico ao estudar física nas primeiras décadas do século XX, tendo acompanhado a grande revolução pela qual tal ciência passou. Em *The Quest for Certainty* é exatamente este o mote de Dewey: mostrar que a filosofia precisa passar por uma revolução semelhante àquela que aconteceu na física no início do século XX. Dewey nos mostra em tal livro que a revolução ocorrida na física naquele período exigiu que a ciência considerasse suas elaborações como instrumentais.⁸⁹ Ou seja, Dewey explicaria a filosofia de Carnap de um ponto de vista cultural e histórico, como ele costumava fazer, e como era característico de sua proposta.

Charles Morris, por outro lado, fundamenta suas propostas no behaviorismo social de Mead. Ou seja, ele não faria uma análise histórica e antropológica da filosofia de Carnap, mas analisaria a trajetória de tal autor do ponto de vista dos contextos de reforço e das outras ferramentas daquela corrente de psicologia para compreender o desenvolvimento do hábito mental científico de Carnap. Esta talvez seja a maior diferença entre os pragmatismos de Morris e de Dewey: eles adotam estratégias de análise que são diferentes, mas chegam a resultados semelhantes. Já as propostas de Carnap, como dissemos, são limitadas aos campos da sintaxe e da semântica. A respeito deste assunto que estamos dando como exemplo, Carnap diria que não tem muito a contribuir nessa análise. Talvez ele indicasse o trabalho de Thomas Kuhn e caracterizasse sua pesquisa como a de um cientista normal que procura resolver quebra cabeças que surgem no paradigma da lógica indutiva.

⁸⁹ Cf. DEWEY, [1929] 2008, especialmente o capítulo 8.

Com isso, vemos em Carnap, Morris e Dewey diferenças de abordagem e de recorte, mas, de forma alguma, encontramos incompatibilidades nos pontos fundamentais das propostas destes autores. A obra dos três autores não é coincidente, mas apresenta uma forma de complementaridade.

Assim, terminamos este capítulo com uma imagem de Carnap como um investigador específico de certas dimensões da semiótica, que procura compreender suas investigações em relação aos contextos que as originaram. Vemos Carnap como um investigador que toma suas ferramentas e resultados como instrumentais, e que procura eliminar o absolutismo de suas propostas.

No próximo capítulo, analisaremos algumas críticas realizadas a abordagens como a nossa. Tais críticas procuram mostrar que Carnap assume compromissos com dualidades tradicionais em suas investigações e, dessa forma, ele não estaria agindo de uma maneira que Dewey aprovaria. Já podemos adiantar que procuraremos mostrar que essas críticas erram por não considerarem o caráter instrumentalista das propostas de Carnap e, portanto, deixam de relatar adequadamente o caráter semiótico da obra de tal autor.

Capítulo 5: Controvérsias sobre o pragmatismo de Carnap

Neste capítulo, apresentaremos algumas críticas a abordagens como a nossa e procuraremos responder a elas, isto é, procuraremos responder às abordagens que mostram as ideias de Carnap como incompatíveis com as propostas pragmatistas. A primeira delas é a de Clarence Irving Lewis. Depois falaremos de Quine e também de autores mais recentes que estudaram a relação de Carnap com a filosofia americana.

5.1- C. I. Lewis

No final da década de 1930, Lewis escreveu um artigo em que comenta a abordagem de Charles Morris que, como vimos, propunha que havia uma continuidade entre o positivismo lógico e o pragmatismo. Lewis afirma que alguns dos conceitos utilizados por Carnap são incompatíveis com as propostas pragmatistas. Porém, Lewis apresenta seus comentários a partir dos textos que Carnap escreveu antes de “Testability and Meaning” – que, como vimos, representa uma virada na obra de Carnap.⁹⁰ O próprio Lewis afirma que falar do positivismo lógico é difícil devido à atitude revisionista dos representantes de tal proposta (LEWIS, [1941] 1970, p. 92). O artigo de Lewis estava para ser publicado em um periódico belga em 1941, mas em razão da invasão alemã na Bélgica durante a segunda guerra mundial, o artigo de Lewis não foi publicado, tendo aparecido somente no póstumo *Collected Papers of C. I. Lewis*, de 1970. Provavelmente por esse motivo, não houve um debate muito visível a respeito de suas críticas, já que Carnap havia mudado o direcionamento de sua filosofia nos anos 1940.

Alguns anos antes, em 1934, Lewis havia apresentado em outro artigo, “Experience and Meaning” (LEWIS, [1934]), uma discussão a respeito da teoria do conhecimento apresentada no *Aufbau*, falando sobre a maneira como as questões metafísicas e as questões sobre a relação entre conhecimento e percepção eram discutidas naquela obra. Não discutiremos este artigo de Lewis aqui, mas convém ressaltar que o Círculo de Viena teve algumas discussões a respeito de “Experience and

⁹⁰ Na verdade, Lewis apresenta alguns poucos comentários sobre “Testability and Meaning”, mas, como veremos, ele parece não ter prestado a devida atenção às mudanças operadas por Carnap em tal artigo.

Meaning”, pelo menos no início de 1935.⁹¹ Com isso, podemos dizer que as ideias e críticas de Lewis não eram totalmente estranhas a Carnap, sendo possível que ele já tivesse em mente algumas dessas críticas, seja por meio do próprio Lewis, seja por meio do Círculo de Viena, no final da década de 1930.

No texto que seria publicado em 1941, Lewis aponta quatro pontos de contato entre Carnap e o pragmatismo sobre os quais ele falará. O primeiro deles diz respeito ao critério de significado. Nas obras anteriores a “Testability and Meaning”, o significado de um enunciado é atribuído a ele pela possibilidade de tal enunciado ser traduzido em termos de objetos físicos. Essa tradução se daria por meio de construções lógicas, as quais são justificadas por sua analiticidade. Já do lado pragmatista, o significado é atribuído pelas consequências práticas, pela maneira como um enunciado, ou crença, influencia a ação dos usuários da linguagem (LEWIS, [1941] 1970, pp. 93-5).

Essa é uma questão de que já tratamos no capítulo anterior. Para Carnap, a dimensão da linguagem que interessa nos artigos de que Lewis trata é a da sintaxe, ao passo que os pragmatistas enfatizam a pragmática. Tanto o positivismo lógico quanto o pragmatismo pretendem que o significado seja atribuído em função da *experiência*. Mas a experiência na concepção anterior de Carnap parece ser estritamente o aspecto material, os objetos físicos, ao passo que o pragmatismo fala da experiência num sentido mais humanista, procurando atribuir o significado aos interesses humanos, ou àquilo que os usuários da linguagem conseguem fazer com a experiência no sentido físico – estamos diante do aspecto cultural do significado de que falamos (LEWIS, [1941] 1970, pp. 97-9).

Vimos nos capítulos anteriores que com a introdução do conceito de confirmação e com a ênfase no caráter convencional do conceito de ‘observável’, essa discordância desaparece em uma continuidade entre as propostas.

O segundo ponto de contato de que fala Lewis é o naturalismo. Tanto Carnap quanto os pragmatistas desejam que a filosofia se torne uma ciência. Porém, assim como no caso da experiência, o conceito de

⁹¹ Ernest Nagel comenta a respeito das discussões que presenciou em uma visita ao Círculo de Viena, mencionando o debate sobre o artigo de Lewis, em uma carta a Carnap datada de 6 de março de 1935 (RC, 06/03/1935, 029-05-14, Nagel para Ina e Rudolf Carnap). Nesta época, Carnap estava em Praga, mas mantinha contato constante com integrantes do Círculo. Schlick comenta tal artigo de Lewis em SCHLICK, (1936), artigo com o qual Carnap teve contato.

ciência que as duas correntes de pensamento envolvem é diferente. Lewis nos diz que, para o pragmatismo, a ciência é um jeito de pensar, é um método. Para o positivismo lógico, a ciência parece ser um conteúdo, com seus enunciados passíveis de tradução em enunciados sobre objetos físicos (LEWIS, [1941] 1970, pp. 99-102).

Com o desenvolvimento do projeto da *Enciclopédia*, posterior à elaboração do artigo de Lewis, como vimos, houve uma ênfase maior por parte dos autores do Círculo de Viena, no conceito de ciência como jeito de pensar – algo que já estava presente no texto conhecido como Manifesto do Círculo de Viena, com a concepção científica do mundo. A crítica de Lewis neste ponto parece levar em conta apenas alguns aspectos do trabalho de Carnap, sem compreender o contexto em que tal trabalho foi realizado, isto é, Lewis parece não ter percebido que o grande objetivo do Círculo de Viena é o de fortalecer a atitude científica.

Nesse sentido, as propostas do positivismo lógico e do pragmatismo se aproximam – o objetivo de fortalecer a concepção científica do mundo, ou do hábito mental científico, está presente em ambas. No entanto, a proposta pragmatista parece mais eficiente, já que considerar a atitude científica do ponto de vista psicológico e metodológico é mais apropriado do que a estratégia vienense de recortar a ciência como um corpo de conhecimentos e estudá-los do ponto de vista lógico. Tal eficiência se mostra justamente no fato de que a visão de ciência de Dewey, com sua teoria da investigação, leva naturalmente a uma teoria psicológica sobre o método inteligente de raciocínio que fundamenta uma teoria da educação – a qual, por sua vez, promete ensinar o hábito mental científico.⁹²

O terceiro aspecto que Lewis nos mostra é a questão da eliminação da metafísica, que também já discutimos no capítulo anterior. Para as duas propostas, como vimos e como Lewis aponta, a metafísica tradicional é um empreendimento que deve ser superado; mas a estratégia adotada era diferente. Carnap propunha eliminar as discussões metafísicas do campo do conhecimento por meio da análise lógica da linguagem, ao passo que os pragmatistas pretendiam superar a metafísica com uma alteração no método de raciocinar (LEWIS, [1941]

⁹² Já comentamos algo a respeito do propósito educacional da filosofia de Dewey quando falamos de sua contribuição ao número de abertura da *Enciclopédia*; uma referência importante sobre as propostas de Dewey para a educação é o livro *Democracy and Education* (DEWEY, [1916]).

1970, pp. 104-7). Vimos que Carnap relaxou seu critério de demarcação depois que se mudou para os Estados Unidos.

A quarta discordância entre o positivismo lógico e o pragmatismo que Lewis apresenta é a questão do estatuto epistemológico da ética, a questão que Charles Morris havia apontado (LEWIS, [1941] 1970, pp. 107-12). Esse é um aspecto que já discutimos suficientemente, quando mostramos que Carnap, apesar de não realizar discussões no campo da ética, não considera que tais questões sejam inúteis, caso sejam tomadas de maneira científica.

Notamos, assim, que as críticas de Lewis nunca chegaram ao seu devido destino, caducando um possível debate que poderia ter havido no final dos anos 1930. Os problemas que Lewis aponta foram superados na época da elaboração da *Enciclopédia*.

5.2- W. V. O. Quine

No artigo “Two Dogmas of Empiricism”, de 1951, Quine apresenta duas propostas que, segundo ele, têm sido tomadas pelo empirismo sem questionamento e que merecem revisão. A primeira destas ideias é a da distinção entre enunciados analíticos e sintéticos; o segundo dogma do empirismo é o da redutibilidade dos enunciados teóricos a enunciados sobre observações. O abandono dessas duas ideias, de acordo com Quine, produziria um afrouxamento da linha demarcatória entre ciência e metafísica, além de uma mudança em direção ao pragmatismo (QUINE, [1951] 1980, p. 20).

De fato, Quine pode ser considerado um autor cujas ideias mesclam elementos do pragmatismo americano e da filosofia analítica europeia, da mesma forma que estamos procurando mostrar que acontece com as propostas de Carnap. Diversos trechos do texto mencionado podem ser aproximados de ideias de Dewey, mas não realizaremos tal comparação aqui, já que exigiria um estudo mais aprofundado da obra de Quine, o que não é nosso objetivo.⁹³ Vejamos como é a argumentação de Quine.

5.2.1- Dois dogmas do empirismo

Quine diz que a noção de analiticidade tem origem em Kant, que distinguiu juízos analíticos – aqueles que são verdadeiros porque o

⁹³ O próprio Quine apresenta suas ideias como próximas das de Dewey em QUINE, 1968.

predicado está contido no sujeito – dos juízos sintéticos, em que no predicado há acréscimo de conteúdo, ou informação, em relação ao sujeito.⁹⁴ Seguindo Quine, esta concepção de analiticidade é problemática, pois depende de uma compreensão a respeito do que seja a relação de continência estabelecida entre a informação do sujeito e a do predicado. Posteriormente, o conceito de analítico foi sendo identificado com outros conceitos, como o de sinônimo: um enunciado seria analítico se ele estabelecesse ou refletisse uma relação de sinonímia entre dois termos. Esta não é uma boa estratégia, nos diz Quine, já que procura clarificar a noção de analiticidade se apoiando em uma noção também obscura, que é a de sinonímia, ou outras noções parecidas que também não são claras (QUINE, [1951] 1980, pp. 20-32).

Outra forma de estabelecer a analiticidade é por meio da introdução de um sistema semântico em que certas regras determinam quais são as sentenças analíticas – ou determinam que algumas sentenças são verdadeiras, e estas seriam analíticas justamente por serem verdadeiras em função das regras. Este é o conceito de analiticidade que encontramos na obra de Carnap, já que, para este autor, são analíticas as sentenças que são L-verdadeiras, isto é, que são verdadeiras por serem parte (ou consequência) do *framework* construído. O problema desta estratégia, segundo Quine, é que, embora fique claro quais são as sentenças analíticas, continuamos sem saber o que é a analiticidade. A questão se agrava, de acordo com Quine, se pensarmos que nos sistemas propostos por Carnap as regras semânticas adotadas são convencionais. O convencionalismo é apontado por Quine como uma boa coisa, mas que não ajuda a esclarecer a noção de analiticidade, já que qualquer enunciado pode ser transformado em um postulado e, portanto, em uma sentença analítica do sistema (QUINE, [1951] 1980, pp. 32-5).

Com isso, Quine diz que, embora não tenha esgotado os sentidos de analiticidade que Carnap e os carnapianos conhecem, fica claro que a introdução de uma linguagem artificial não ajuda muito. Quine diz que alguém pode se sentir tentado a dizer que a verdade depende de fatores linguísticos, por um lado, e fatores extralinguísticos, factuais, por outro lado. E, aí sim, poderíamos dizer que são analíticos aqueles enunciados que são verdadeiros somente em função dos fatores linguísticos, isto é, que são esvaziados de conteúdo factual. Mas, mesmo dizendo isso, não houve uma demarcação entre os enunciados analíticos e os enunciados sintéticos. E “que há uma tal distinção a ser traçada, é um dogma não

⁹⁴ Cf. KANT, [1787], B 10-1.

empírico dos empiristas, um artigo metafísico de fé” (QUINE, [1951] 1980, p. 37).

O segundo dogma do empirismo, como dito anteriormente é o dogma do reducionismo. Quine nota que na obra dos empiristas há, em geral, a presença da chamada teoria verificacionista do significado. Tal teoria diz que o significado de um termo, ou enunciado, deve ser compreendido como o método de confirmar ou infirmar tal termo ou enunciado empiricamente. O significado é, assim, reduzido aos elementos que podem confirmar ou infirmar o enunciado. Este tipo de estratégia teria surgido entre os empiristas britânicos, como Locke e Hume, que procuravam rastrear o sentido das ideias nas impressões. Quine aponta que o ápice desse programa foi o *Aufbau* de Carnap que, como vimos, apresentava um programa para a construção de todos os objetos de conhecimento a partir de vivências elementares (QUINE, [1951] 1980, pp. 37-40).

O próprio Carnap, como vimos, percebeu que o verificacionismo em sua forma mais radical não funcionava, tendo abandonado o sistema construcional do *Aufbau* nos anos 1930. Quine reconhece essa mudança, mas nota que o requisito confirmacionista para o significado ainda incorre no dogma reducionista. O ponto de Quine é que a comparação dos enunciados com a experiência não é feita com um enunciado de cada vez, mas a partir de blocos de enunciados. Esta é a chamada tese Duhem-Quine (QUINE, [1951] 1980, p. 41).

Quine não argumenta diretamente contra o reducionismo; ele apenas apresenta aquilo que considera uma hipótese mais plausível. Tal hipótese, embora seja apresentada por Quine como uma revisão de um dogma do empirismo, não constitui uma ruptura com a tradição empirista. O próprio Quine aponta que entre os empiristas britânicos, a redução era aplicada a termos, ou ideias, que deveriam ser comparadas com a experiência; para os empiristas do século XIX e até Carnap, a unidade a ser reduzida era o enunciado. A tese Duhem-Quine propõe que a comparação com a experiência seja feita com blocos de enunciados. Ou seja, Quine sugere uma evolução no empirismo em direção a comparar porções cada vez maiores da linguagem com o fluxo da experiência, e ele estaria dando um passo adiante, propondo testar os enunciados em bloco.

O ponto de vista de Quine é conhecido como holismo, pois considera que não há – ou, não deve haver – diferença no tratamento epistêmico dado a, por assim dizer, diferentes tipos de conhecimento. Conhecimentos que podem ser relacionados de maneira mais próxima com a experiência não devem ser considerados mais corretos, ou mais

evidentes, que outros conhecimentos mais teóricos. Quine afirma que os conhecimentos formam uma malha intrincada em que estão presentes desde as assim chamadas leis da lógica até as questões mais casuais da história e da geografia; e todos os componentes desta malha podem ser revisados (QUINE, [1951] 1980, pp. 41-2).

No bloco do conhecimento, Quine faz questão de incluir as chamadas questões ontológicas, colocando-as, portanto, no mesmo nível das questões científicas, já que se trata de uma forma de conhecimento, isto é, uma maneira de organizar o fluxo da experiência. Esta é a suavização da linha demarcatória entre ciência e metafísica que mencionamos no início da nossa apresentação da crítica de Quine.

Lidar com questões ontológicas pode ser feito por meio da escolha de uma forma de linguagem, como vimos que Carnap propõe. Quine concorda com isso, mas acha que Carnap conseguiu fazê-lo por meio da manutenção da distinção entre analítico e sintético. A admissão da possibilidade de escolha entre formas linguísticas é, para Quine, um ponto de vista pragmático adotado por Carnap, mas não é um pragmatismo completo. O holismo de Quine seria, sim, um pragmatismo completo, já que abandona os dogmas do empirismo em favor de uma alternativa com (supostamente) melhores resultados (QUINE, [1951] 1980, pp. 45-6).

Quine aponta que os dois dogmas são relacionados entre si, já que a partir de um pode-se facilmente chegar ao outro. Se aceitarmos que enunciados podem ser confirmados individualmente por meio de comparação com a experiência (o segundo dogma), podemos ter um enunciado que é desprovido de conteúdo factual e que, portanto, pode ser confirmado por vacuidade (considerando que tal enunciado não é autocontraditório) e tal enunciado seria o que se chama de analítico. Por outro lado, se temos uma distinção entre enunciados analíticos e enunciados sintéticos (o primeiro dogma), temos alguns enunciados que são verdadeiros não porque foram incluídos em um bloco de enunciados que sobreviveu a uma comparação com o fluxo de experiência, mas porque são autoevidentes, desrespeitando a máxima do holismo (QUINE, [1951] 1980, pp. 41-2).

5.2.2- Carnap e os dois dogmas

Já argumentamos neste trabalho que a distinção entre enunciados analíticos e enunciados sintéticos é tomada por Carnap instrumentalmente. Isto foi suficiente para rebater os argumentos de que a filosofia de Carnap não poderia ser considerada pragmatista por propor

uma dualidade absoluta. Vimos que não é bem assim: Carnap insere a distinção entre enunciados analíticos e sintéticos devido aos efeitos que tal distinção produz em um sistema lógico, seguindo, portanto, uma diretriz pragmatista. No entanto, vimos agora a partir da obra de Quine, que se há enunciados analíticos no sistema de Carnap, então tal sistema incorre no segundo dogma. Ou seja, não é o caso que todos os enunciados no sistema carnapiano possuam o mesmo estatuto epistemológico. Em outras palavras, a presença da distinção analítico/sintético acaba por produzir mais dualidades, como aquela entre a lógica e a ciência empírica e aquela entre enunciados observacionais e enunciados teóricos.

Quine reapresentou essas críticas no artigo “Carnap and Logical Truth” (QUINE, 1963), presente no volume *The Philosophy of Rudolf Carnap*, organizado por P. A. Schilpp. Naquele volume, há também a resposta de Carnap, “W. V. Quine on Logical Truth”, artigo que já comentamos brevemente ao tratar das críticas feitas por Coffa. A resposta de Carnap é basicamente que ele não pretende que a distinção analítico/sintético seja aplicada à linguagem natural. Só podemos falar de sentenças analíticas dentro de sistemas lógicos, dentro de *frameworks* semânticos. Dessa forma, a inquietação de Quine a respeito da falta de clareza sobre o que seja uma sentença analítica é respondida com a afirmação de que se trata meramente de uma propriedade de sentenças dentro de sistemas lógicos. Em outras palavras, dizer que uma sentença é analítica não significa fazer referência a operações nas linguagens que falamos no dia a dia, mas apenas a algumas operações que podem ser realizadas quando estamos lidando com sistemas formalizados em que a analiticidade foi definida. A analiticidade para Carnap é sempre analiticidade dentro de uma linguagem –analiticidade-L, para usar sua notação. E sendo assim, uma sentença analítica é perfeitamente revisável, já que a própria linguagem é revisável; mas não podemos dizer que uma sentença permaneceu analítica quando houve uma troca de linguagem e tal sentença manteve aquele caráter, já que “analítica em L_n ” é uma coisa diferente de “analítica em L_{n+1} ” (CARNAP, 1963e, p. 921).

Em “W. V. Quine on Logical Truth”, Carnap afirma concordar com as recomendações procedentes do holismo de Quine. Isto é, Carnap concorda que um cientista, quando encontra um conflito entre suas observações e suas teorias, pode promover alterações de qualquer tipo no sistema da ciência; pode, por exemplo, mudar a lógica ou a matemática subjacente ao sistema, ou pode escolher ignorar uma observação feita, ou ainda realizar uma mudança na teoria. Com isso,

Carnap está admitindo que os enunciados da ciência são testados não individualmente, mas em blocos: um conflito encontrado entre uma observação e um enunciado da teoria pode não promover uma alteração no corpo de enunciados que relatam observações e nem nos enunciados da teoria, mas pode ser que tal mudança só apareça na matemática utilizada para compreender a relação entre tais corpos de enunciados (CARNAP, 1963e, p. 921). Isto é perfeitamente compatível com a proposta de que os conceitos observacionais e teóricos sejam diferenciados por meio de convenções e postulados que, como vimos, foi apresentada por Carnap em “The Methodological Character of Theoretical Concepts”.

Essa forma de holismo já havia aparecido nas obras do Círculo de Viena. Neurath havia apresentado uma proposta holista em 1932 no artigo conhecido como “Protocol Sentences”. O artigo de Neurath era uma parte do debate que tal autor teve com Carnap, justamente na fase em que os problemas do *Aufbau* estavam sendo trabalhados. Os pontos de vista de Neurath nesse período exerceram grande influência sobre o convencionalismo que Carnap adotou alguns anos depois.⁹⁵ Assim, não é difícil compreender a posição convencionalista de Carnap associada a uma forma de holismo.

O que pode parecer estranho neste ponto é que o confirmacionismo de Carnap é que parece ser inconsistente com a postura holista; o problema é que o confirmacionismo é uma proposta de atribuir valores de probabilidade a enunciados – e isto seria feito individualmente. A postura holista da forma como Quine propõe não permite que se fale em grau de confirmação para enunciados, já que esta não é a unidade de comparação com a experiência; o grau de confirmação não poderia sequer ser atribuído a um bloco de enunciados, já que, nas palavras de Quine, “A unidade de significação empírica é a ciência como um todo” (QUINE, [1951] 1980, p. 41). Deixaremos essa discordância entre os dois autores em aberto, já que os trabalhos de Carnap sobre lógica indutiva são tema do próximo capítulo.

Voltando ao tema da presente seção, vimos que Carnap responde bem às críticas de Quine, exibindo justamente o caráter semiótico de sua proposta: Quine teria acertado o alvo se Carnap estivesse propondo a dualidade analítico/sintético no nível pragmático; mas ele o faz no nível semântico de maneira instrumental. Carnap ainda apresenta uma face holista de seu convencionalismo, o que parece ser incompatível com sua

⁹⁵ Para mais informações sobre o debate entre Carnap e Neurath, cf. CUNHA, 2008.

proposta confirmacionista, mas que aproxima ainda mais a obra carnapiana do pragmatismo, já que coloca todo o conhecimento no mesmo patamar epistêmico – da mesma forma que vimos Dewey fazer ao considerar todas as formas de saber e fazer como expressões da experiência humana, submetidas apenas ao teste da efetividade.

O que temos, dessa forma, entre Carnap e Quine, não é uma discordância propriamente dita. Os dois autores apresentam propostas diferentes com pressupostos semelhantes. Tais pressupostos envolvem a inadmissibilidade de que qualquer proposta dogmática determine o trabalho que será realizado; se um ponto de vista será adotado é porque tal ponto de vista promete bons resultados. Esse é um dos principais pontos defendidos pelo pragmatismo. E é assim que Carnap insere a distinção entre sentenças analíticas e sentenças sintéticas em seus sistemas lógicos; e é com base na mesma ideia que Quine prefere não considerar aquela distinção em seus trabalhos. Seguindo essa linha de raciocínio, Richard Creath, ao comentar o debate entre Carnap e Quine, diz que as estratégias propostas pelos dois autores são interessantes e que “ambas podem ser investigadas em um espírito de cooperação. Dessa forma, a controvérsia entre Carnap e Quine pode ser vista não como um ponto de parada, mas como um novo começo” (CREATH, 2007, p. 335).

As alternativas propostas por Quine serão levadas em conta mais adiante neste trabalho, quando formos extrair ferramentas para a análise pragmática da ciência a partir da obra de Carnap.

5.3- Thomas Mormann

No artigo “Carnap’s Logical Empiricism, Values, and American Pragmatism”, de 2007, Thomas Mormann apresenta uma reconstrução do tratamento dado por Carnap à questão dos valores que, defende Mormann, serve para explicar o motivo pelo qual o relacionamento de Carnap com o pragmatismo americano não foi muito tranquilo.

Mormann aponta que no sistema construcional apresentado no *Aufbau* há um lugar para os valores entre os objetos culturais (MORMANN, 2007, p. 132). Porém, como mencionamos anteriormente, Carnap afirma no *Aufbau* que os valores podem ser construídos a partir dos objetos autopsicológicos – em uma construção paralela, portanto, àquela dos objetos físicos (CARNAP, [1928a] 2003, pp. 233-4). Essa primeira forma de lidar com os valores, incluindo-os no sistema construcional, Mormann chama de Filosofia Científica Compreensiva. No início dos anos 1930, no entanto, Carnap teria, de acordo com

Mormann, adotado uma postura que elimina os valores do corpo de conhecimentos genuínos, aquilo que Mormann chamou de Filosofia Científica Restritiva. Com isso, enunciados sobre valores passaram a ser considerados desprovidos de significado, e uma ciência dos valores seria eliminada junto com a metafísica.

A causa para isso, como Mormann argumenta, é que Carnap teria passado a considerar que a forma como uma pessoa lida com valores é uma questão de atitude em relação à vida, ou, simplesmente, uma questão de experiência de vida,⁹⁶ a respeito da qual não poderia haver conhecimento teórico, ou ciência. E essa mudança na concepção de valores seria devida a problemas na forma como Carnap conciliava suas próprias crenças pessoais a respeito da política e da sociedade com a ciência. O ápice do ponto de vista restritivo de Carnap, segundo Mormann, foi o texto conhecido como “The Elimination of Metaphysics” (MORMANN, 2007, pp. 132-5).

É possível encontrar problemas nessa argumentação de Mormann. A retirada da base autopsicológica do sistema construcional dificultaria a construção dos valores, já que é a partir daquela base que eles seriam construídos no *Aufbau*. A confusão que Mormann parece ter feito neste ponto – de considerar os valores como objetos culturais – parece tê-lo levado a crer que houve uma mudança significativa na filosofia de Carnap, ao passo que é mais provável que a dificuldade da construção dos valores é que teria levado Carnap a deixar a discussão de lado. Principalmente se pensarmos que a questão dos valores não era um dos tópicos principais da agenda da filosofia da ciência naquela época. Assim, podemos considerar que a exclusão dos valores no sistema de “The Unity of Science”, por exemplo, é só mais um problema que aquela posição de Carnap enfrenta; e tal problema passou despercebido justamente porque o tema dos valores não estava em discussão na época.

Em seu texto, Mormann avança o argumento dizendo que foi a concepção restritiva de filosofia científica que Carnap levou aos Estados Unidos – e, por isso, a cooperação, com a qual Morris sonhou, entre os empiristas lógicos e os pragmatistas não aconteceu. Ele comenta as críticas que Carnap recebeu de Lewis – que já apresentamos aqui – e também os trechos de *Theory of Valuation* de Dewey em que parece haver algum desacordo com Carnap. Mormann interpreta as críticas de Dewey como sendo direcionadas a Carnap (MORMANN, 2007, pp. 136-

⁹⁶ Os termos em alemão utilizados por Carnap são ‘*Lebenseinstellung*’ e ‘*Lebensgefühl*’, e são utilizados em “The Elimination of Metaphysics” para ilustrar a significância que a metafísica pode ter.

8). Já vimos a partir da obra de Reisch (2005), e da correspondência entre Carnap e Dewey, que as críticas de Dewey tinham como alvo as propostas de Ayer.

Mormann apresenta o debate de Carnap com Abraham Kaplan, publicado em *The Philosophy of Rudolf Carnap*, como evidência de que Carnap teria mantido sua posição restritiva até o final de sua carreira (MORMANN, 2007, pp. 140-3). No entanto, se prestarmos atenção ao debate em questão, veremos que não é bem assim. Kaplan começa seu artigo fazendo uma apresentação da posição de Carnap em relação a valores da primeira metade dos anos 1930 – o período que Mormann aponta como o de estabelecimento da posição restritiva. No trecho citado por Kaplan, de fato, Carnap apresenta uma visão condizente com o que Mormann defende: juízos de valor não podem ser verdadeiros ou falsos, pois não possuem conteúdo cognitivo (KAPLAN, 1963, pp. 827-8). Em seguida, Kaplan faz uma longa apresentação do tipo de ponto de vista defendido por Carnap naquela passagem: o emotivismo, a ideia de que os juízos de valor expressam apenas emoções e não cognições, opondo-se ao cognitivismo, que prega o contrário. Kaplan critica a postura emotivista, mostrando diversas falhas e apresentando uma tese pragmatista, um cognitivismo empirista, baseado em Dewey e Lewis, entre outros, que propõe a abolição da dualidade absoluta entre fatos e valores.⁹⁷ No final do artigo, Kaplan apresenta alguns problemas que estão presentes tanto no emotivismo de Carnap quanto no cognitivismo pragmatista, como ponto para reflexão e melhoria do tratamento filosófico dos valores (KAPLAN, 1963, pp. 829-55).

Não entraremos em detalhes aqui nem a respeito da crítica de Kaplan ao emotivismo e nem a respeito da posição que ele defende, com os pontos a serem melhorados. Interessa-nos aqui a resposta de Carnap a este artigo de Kaplan. Carnap diz que o ponto de vista comentado por Kaplan – e ecoado por Mormann, como a postura restritiva – lhe pareceu “há muito tempo obsoleto e insatisfatório” (CARNAP, 1963h, p. 1000, nota). Carnap admite não ter escrito quase nada sobre valores, mas que fará algumas considerações. Assim, ele apresenta a sua visão sobre o tema, deixando claro que concorda amplamente com Kaplan e com a teoria da valoração de Dewey (CARNAP, 1963h, pp. 1001-9). No entanto, aponta Carnap, alguns elementos ainda estão em desacordo.

Carnap afirma que acredita que o estudo dos valores ganharia muito com a construção de uma linguagem formalizada específica; ou

⁹⁷ Este é um tema bastante discutido na filosofia da ciência do final do século XX; uma obra de referência nesta questão é o já mencionado LACEY, (1998).

seja, Carnap propõe a construção de um *framework* linguístico para reduzir o volume de mal-entendidos que aparecem no estudo dos valores. Assim, Carnap dá algumas sugestões para a construção da linguagem da ciência dos valores.

Uma dentre as sugestões dadas por Carnap é que os enunciados de valoração sejam compreendidos como analisáveis em duas partes: uma parte com o conteúdo factual do enunciado e a outra parte com o conteúdo valorativo. O exemplo⁹⁸ apresentado por Carnap é do enunciado feito por um sujeito *A*:

(1) “Numa dada situação *S*, em que *B* tem uma escolha entre *a* e *b*, seria melhor se *B* fizesse *a* ao invés de *b*”.

Quando perguntamos a *A* sobre as razões para estabelecer o valor expresso no enunciado, *A* apresenta uma série de fatos que se seguiriam às escolhas *a* e *b* (previamente conhecidos, seja dedutiva, seja indutivamente), e um princípio geral de valoração, que é tomado por *A* como uma base para juízos de valor. Tais razões para o estabelecimento do valor não podem ser consideradas parte do significado do enunciado (1). O significado de tal enunciado é encontrado por meio de uma análise em dois enunciados:

(2a) “*B* se encontra na situação *S* e tem a possibilidade de efetuar ou a ação *a* ou a ação *b*”;

(2b) “seria melhor se *B* fizesse *a* ao invés de *b* (ou: *B* deve fazer *a* ao invés de *b*)”.

O enunciado resultante da análise expresso em (2a) é considerado por Carnap como um enunciado factual, já que expressa o conteúdo factual do juízo de valor; já o enunciado (2b) é um enunciado puramente valorativo, já que não contém nenhum conteúdo factual. Estes dois enunciados, (2a) e (2b), representam o significado do enunciado valorativo (1). Seguindo uma recomendação de Dewey, de que a ciência da valoração deve ter seus estudos conectados à psicologia, Carnap associa o enunciado (2b) ao seguinte enunciado da psicologia:

(3) “para quaisquer *p* e *q*, se *p* é a totalidade das consequências que ocorreriam se *B* fizesse *a*, e *q* é a totalidade das consequências que ocorreriam se *B* fizesse *b*, então *p* é mais satisfatório para *A* do que *q*”.

Carnap diz que o ponto essencial é que ele considera que o conteúdo de (2b) e o conteúdo de (3) é não-cognitivo; no entanto, a questão a respeito de que tipo de conteúdo não-cognitivo seria esse não é essencial. Carnap não dá muitos detalhes a respeito deste caráter de não-cognitividade atribuído aos enunciados valorativos (CARNAP,

⁹⁸ O exemplo se encontra em CARNAP, 1963h, pp. 1010-1.

1963h, pp. 1011-2). Isso pode tornar a posição de Carnap bastante obscura, mas se lembrarmos que o aspecto não-cognitivo do significado foi identificado por Morris com a significância, podemos concluir que essas considerações de Carnap estão, de fato, em acordo com a semiótica proposta por Morris e, por conseguinte, com o pragmatismo de Dewey.

É possível notar que há uma dualidade adotada por Carnap entre fatos e valores, estabelecida na análise de (1) em (2a) e (2b). Tal dualidade é vista por Mormann como uma diferença entre a abordagem de Carnap e a abordagem de Dewey, que propunha que todo o conhecimento fosse considerado de um ponto de vista cultural, de modo que todo fato encontrado por um ser humano é um fato dentro de um contexto que é permeado por valores; e de maneira inversa, todo valor deve ter um fato associado, que é o ato da valoração. No entanto, se prestarmos atenção ao que Carnap escreveu no debate com Kaplan, notaremos que ele tinha em mãos um enunciado valorativo do tipo que encontramos no discurso cotidiano (1) e mostrou que tal enunciado não era puramente valorativo, que havia um componente valorativo e um componente factual; os dois enunciados resultantes da análise não são propriamente enunciados do discurso cotidiano, mas são construtos epistêmicos feitos para facilitar um estudo semântico do processo de valoração. Carnap afirma que outros componentes podem ser extraídos de um juízo de valoração, e ele é bem claro ao dizer que “é questionável se limites claros podem ser traçados entre estes vários tipos de componentes” (CARNAP, 1963h, p. 1012). Assim, notamos que a distinção entre fatos e valores é tomada por Carnap de maneira instrumental – do contrário, ele estabeleceria a demarcação entre fato e valor, e proporia a presença de tal distinção no discurso observado, além de não admitir outra forma de abordar o tema.

Dessa forma, vemos que a crítica de Mormann não parece fazer muito sentido: o caráter não-cognitivo que Carnap imprime aos enunciados valorativos não impede que haja uma ciência dos valores, isto é, não faz com que toda a discussão sobre valores seja eliminada do corpo do conhecimento genuíno. Como vimos, a distinção entre significado cognitivo e significado não-cognitivo é resultado da abordagem semiótica de Carnap que distingue entre significação e significância – e mostramos nos capítulos anteriores que tal distinção é tomada instrumentalmente e não representa oposição em relação às propostas de Dewey.

Podemos dizer que no início dos anos 1930 Carnap adotou uma posição restritiva em relação aos valores; porém, não precisamos

interpretar isso como uma rejeição da discussão sobre valores, mas apenas como um problema do sistema construcional adotado em “The Unity of Science” que não foi notado na época porque o debate acerca dos valores não estava em voga. No entanto, não podemos, de maneira nenhuma, supor, como faz Thomas Mormann, que Carnap manteve a postura restritiva em relação aos valores até a fase madura de sua carreira: Mormann falha em perceber a virada semiótica que há na obra de Carnap a partir de “Testability and Meaning”. A postura semiótica de Carnap é ainda mais compreensiva que aquela presente no *Aufbau*, principalmente se considerarmos que Carnap estava em um regime de divisão de trabalho com Morris.

Dissemos no início desta seção que Mormann aponta que o tratamento dado por Carnap à questão dos valores é devido a um compromisso com uma dualidade entre o saber teórico e as decisões práticas, o que seria outro ponto de desacordo entre Carnap e Dewey. Mostramos que há outro jeito de interpretar esta questão. A objeção a respeito da dualidade entre teoria e prática é aprofundada por Alan Richardson e responderemos na próxima seção.

5.4- Alan W. Richardson

Alan Richardson, em seu artigo “Carnapian Pragmatism”, de 2007, defende que há principalmente dois aspectos nas propostas de Carnap que estabelecem um afastamento em relação às propostas dos pragmatistas de sua época, a saber, John Dewey e Clarence Irving Lewis.⁹⁹ O primeiro é que, diz Richardson, uma das principais bases filosóficas que Carnap adota é uma distinção entre o campo teórico e o campo prático, e isto deve ser proveniente da formação kantiana que Carnap teve. Para Kant, como vimos, há uma distinção entre o uso teórico da razão, responsável pela construção de sistemas de representação do mundo – que na obra de Kant assume a forma de um intelectualismo, e em Carnap é expressa pelo logicismo – e o uso prático da razão, responsável por explicar, justificar e motivar a ação humana, possibilitando as decisões. Essa distinção, na obra de Carnap, pode ser notada, segundo Richardson, no princípio de tolerância, que propõe justamente que a lógica trate das questões teóricas, ou internas aos *frameworks* linguísticos, e que as questões externas sejam decididas por

⁹⁹ Richardson aponta também os quatro motivos apresentados por Lewis para o afastamento de Carnap em relação à tradição pragmatista. Como já respondemos a estas objeções, não o faremos nesta seção.

convenções, isto é, questões de ordem prática. Para as questões externas, não há como atribuir valor de verdade; elas são questões respondidas com conceitos de utilidade conforme os resultados que se espera, ou que se quer obter, da ação (RICHARDSON, 2007, pp. 297-300).

O segundo aspecto de divergência se segue do primeiro. Para Carnap, segundo Richardson, a função da filosofia seria a de produzir ferramentas para o desenvolvimento da ciência, como é o caso das estruturas lógicas que Carnap desenvolveu ao longo de sua carreira, nos campos da sintaxe e da semântica pura, elementos do campo teórico (RICHARDSON, 2007, pp. 304-6). O problema é que é possível notar em Dewey um objetivo de acabar com a distinção entre teórico e prático que, para ele, era um problema social de sua época. A proposta de Dewey, de acordo com Richardson, é a criação de uma ciência dos valores que possa fundamentar as condições para a investigação empírica. Se Carnap defende que as questões acerca da escolha devem estar fora do *framework* científico, a ciência dos valores deweyana também estaria fora, e não poderia ser considerada uma ciência propriamente dita (RICHARDSON, 2007, pp. 309-11).

Dessa forma, Carnap veria a proposta de Dewey de criar uma ciência dos valores como uma confusão entre aspectos lógicos e aspectos empíricos – entre questões internas e externas. Por outro lado, Dewey consideraria que Carnap está cometendo o erro, comum naquela época, de separar categoricamente o teórico do prático. A diferença entre os dois pontos de vista estaria no tipo de filosofia científica que eles adotam. Enquanto Carnap deseja que a filosofia tenha como principal ferramenta uma lógica matemática, no sentido de sintaxe e semântica, Dewey, por sua vez, procura uma filosofia naturalizada como uma ciência de valores (RICHARDSON, 2007, p. 312).

Richardson afirma que podemos identificar o pragmatismo de Carnap com a versão do pragmatismo predominante no início do século XX, que é central nas propostas de William James, e que está presente também, mas não de maneira dominante, nas propostas de Dewey e Lewis. Na versão elaborada por William James, o pragmatismo não seria uma teoria ou um resultado, mas apenas um hábito mental científico, uma atitude de olhar para os resultados, para os objetivos e consequências de o que quer que seja, sem extrair resultados específicos disso. Nesse sentido, o princípio de tolerância carnapiano seria um princípio pragmatista, visto que a própria tarefa da filosofia de produzir ferramentas para a ciência é julgada conforme seus resultados, conforme padrões de utilidade ou adequação (RICHARDSON, 2007, p. 307). Vejamos com mais detalhes como é o pragmatismo de James.

5.4.1- O pragmatismo de William James

William James foi amigo de Charles S. Peirce e, junto com ele, foi considerado o principal representante do pragmatismo até o início do século XX. Sua proposta, entretanto, era diferente da de Peirce. Para James, o pragmatismo é um método para resolver questões filosóficas, que não acarreta nenhuma doutrina em particular. Como vimos, para Peirce, o pragmatismo acarreta o externalismo, o método científico de fixação de crença e uma forma de realismo, entre outras coisas.

O método pragmático, diz James, é “a atitude de desviar o olhar das primeiras coisas, princípios, categorias, e supostas necessidades; e de olhar na direção de últimas coisas, frutos, consequências e fatos” (JAMES, [1907] 1995, p. 22). Essa atitude é algo que podemos, evidentemente, encontrar na máxima pragmática de Peirce.

A primeira consequência do método pragmático de James é a teoria da verdade que afirma que “as ideias (...) se tornam verdadeiras apenas na medida em que nos auxiliam a adquirir relações satisfatórias com outras partes de nossa experiência” (JAMES, [1907] 1995, p. 23). No trecho da obra *Essays in Radical Empiricism* que citamos no capítulo 1, James diz que “não há diferença na verdade que não faça diferença nos fatos em algum lugar” (JAMES, [1912], p. 83). Ele diz isso numa discussão sobre o conceito de ‘atividade’ na psicologia, uma noção que não estava sendo bem aceita pela comunidade daquela ciência no início do século XX. Seguindo sua versão da máxima pragmática, James diz que ou a palavra ‘atividade’ não tem significado, ou seu significado pode ser apontado de maneira definida em algum tipo de experiência concreta (JAMES, [1912], p. 84). Diante disso, percebemos que James entende pela “diferença nos fatos” uma diferença na experiência concreta humana.

Dewey, em “The Development of American Pragmatism”, afirma que James estava interessado em fundamentar seu pragmatismo não em Kant, como Peirce havia feito, mas no empirismo britânico, especialmente o de David Hume. Para Hume, como se sabe, a nossa expectativa de que certos eventos, que chamamos de causas, serão acompanhados de outros eventos, que chamamos efeitos, não pode ser justificada com base na experiência passada de uma conjunção entre tais eventos, mas apenas em um princípio da natureza humana, que Hume chama de Hábito. Tal princípio nos levaria a esperar que diante de um dos eventos o outro se siga (cf. HUME, [1748]).

A proposta de James nos leva a procurar não no passado, mas no futuro as justificações para a crença em nossas predições. Com isso, seguindo Dewey, o pragmatismo apresenta um novo papel para as ideias gerais: ao invés de “reportar e registrar a experiência passada (...) elas são as bases para organizar futuras observações e experiências” (DEWEY, [1925] 1963, pp. 24-5). Ao tentar justificar uma crença causal, não devemos, segundo o método pragmático, procurar as instâncias passadas que nos levaram a realizar a inferência de que determinado efeito acompanhará certo evento. Devemos procurar no futuro, nos resultados que a crença nos trará.

Essas ideias, de fato, são semelhantes ao que propõe Carnap. Como vimos, para Carnap uma ideia deve ser avaliada conforme seus efeitos. O critério de significado que mostramos também é semelhante: um termo da ciência – como é o caso de ‘atividade’, que James discute – deve ser considerado significativo, para Carnap, se soubermos como utilizá-lo com base em nossos observáveis, ou, nas palavras de James, se tal termo fizer alguma diferença em algum trecho do fluxo de experiência. Vimos no capítulo anterior que no artigo “The Methodological Character of Theoretical Concepts”, Carnap praticamente enuncia sua própria versão da máxima pragmática ao falar do critério de significância de um conceito teórico (CARNAP, 1956, p. 49). Veremos no próximo capítulo, também, que o *modus operandi* da lógica indutiva de Carnap guarda semelhanças com a solução jamesiana do problema de Hume.

Mas vejamos outros aspectos da teoria da verdade de James. Uma primeira coisa a ser notada é que não há o aspecto comunitário da verdade que Peirce havia proposto. Como vimos, para Peirce, a verdade seria o resultado da investigação, depois de passar pelo crivo da comunidade de interessados. Para James, a verdade não indica de maneira alguma como é a realidade, a verdade é apenas um adjetivo aplicado a certas ideias, quando essas ideias são coerentes com o restante de nossa experiência. Uma consequência notável disso é que as crenças religiosas podem ser justificadas: James diz que “se as ideias teológicas têm um valor para a vida concreta, elas serão verdadeiras para o pragmatismo, no sentido de serem boas para tal função” (JAMES, [1907] 1995, p. 29).

Assim, notamos que, para James, o método científico ou experimental de fixação de crença, proposto por Peirce e desenvolvido por Dewey como a teoria da investigação, não é uma consequência da atitude pragmática. Uma vez que se for coerente para uma pessoa fixar uma crença pelo método da autoridade – uma crença religiosa, por

exemplo – e tal crença auxiliar tal pessoa a lidar com o restante de sua experiência, essa pessoa está autorizada a justificar sua asserção de verdade àquela crença.

Essa atitude não define doutrinas como mais adequadas ou corretas, apenas determina uma maneira de lidar com o mundo. É isso que James deseja, e ele apresenta diversos exemplos de como sua atitude pragmatista pode solucionar problemas filosóficos. Em geral, sua resposta aos problemas metafísicos é que a tomada de posição por um ou por outro lado das controvérsias não precisa ser justificada racionalmente, mas apenas pelas consequências que aquela crença trará na vida. É possível dizer que, para James, os problemas metafísicos são desprovidos de significado cognitivo, já que nenhuma filosofia ou ciência poderá resolvê-los. Mas a questão é que os seres humanos não precisam disso para considerar certas concepções como verdadeiras (JAMES, [1907] 1995, pp. 33-48).

Isso vai diretamente contra o que o Círculo de Viena propõe com a concepção científica do mundo. A ideia de que a filosofia deve incentivar as pessoas a serem científicas – ou inteligentes – em seus modos de agir, que vimos que é o grande ponto de encontro entre as filosofias de Carnap e Dewey e que motivou a *Enciclopédia*, se opõe a esta atitude pragmática desprovida de doutrinas que James defende.

É certo, como diz Richardson, que o pragmatismo de Carnap é bastante parecido com o que a máxima pragmática de James propõe. Mas, nesse sentido, a filosofia de Carnap é parecida com aquilo que Peirce e Dewey afirmam também – trata-se do ponto comum aos três pragmatistas clássicos. No entanto, ao contrário do que Richardson defende, há uma diferença irreconciliável entre Carnap e James, ao passo que ainda não encontramos nada assim entre Carnap e Dewey. Voltemos à argumentação de Richardson.

5.4.2- Carnap e a distinção teórico/prático

Richardson defende que Carnap tem um compromisso fundamental com a distinção entre teoria e prática oriunda da filosofia kantiana à qual Dewey se opõe. Como estávamos dizendo, Richardson afirma que as questões externas aos *frameworks* linguísticos são questões do campo prático, que não podem ser respondidas pela filosofia. Entretanto, se pensarmos no que nos disse Carnap em “Empiricism, Semantics, and Ontology”, podemos notar que nem todas as questões externas são necessariamente pseudoquestões a serem eliminadas da ciência, como é o caso das questões acerca da realidade

em si das entidades abstratas. As questões a respeito da utilidade são cabíveis, como vimos: elas são apenas questões que não podem ser respondidas com “sim” ou “não”, mas em uma gradação, com respostas do tipo “mais ou menos útil ou adequada”.

Em “Empiricism, Semantics, and Ontology”, Carnap está elaborando uma semântica geral, mas pensando em problemas enfrentados na construção de uma linguagem para a física, como o problema dos termos teóricos. Em tal obra há a possibilidade de que a ciência dos valores seja construída, mas em um *framework* específico dela. De fato, vimos anteriormente que, quando questionado por Morris, em 1963, a respeito do estatuto epistemológico da ética, Carnap responde que “parece melhor deixar o termo ‘filosofia’ sem qualquer limite preciso, e meramente propor a inclusão ou exclusão de determinados tipos de problema” (CARNAP, 1963b, p. 862). Vimos também que Carnap concorda com as críticas que os pragmatistas apresentam ao posicionamento tradicional do positivismo lógico a respeito de valores. Além disso, vimos que não há nada na teoria da valoração de Dewey que não poderia ser utilizado na construção de uma ciência empírica como Carnap propõe que seja feito em suas obras a partir de “Testability and Meaning”. Por fim, mostramos que Carnap teve acesso aos manuscritos originais de Dewey do livro *Theory of Valuation*, e que ele acabou por concordar com o que Dewey dizia ali, tendo inclusive feito sugestões para a edição do texto.

Com isso, notamos que se Carnap estivesse mesmo comprometido com a dualidade entre os campos teórico e prático, como diz Richardson, pelo menos a ciência da valoração de Dewey não seria taxada de questão prática alheia à ciência teórica. Ao contrário, a teoria da valoração pode ser incluída em um *framework* “teórico”.

Como o próprio Richardson aponta (cf. RICHARDSON, 2007, pp. 298-9), quando Carnap diz que as questões práticas não são assunto da filosofia, ele deseja criticar a ética de Kant, ou de autores kantianos. Ora, a ética kantiana é uma busca por princípios práticos, isto é, conhecidos *a priori* e necessariamente válidos, que possam fundamentar a ação humana dando respostas a questões a respeito do dever. Vimos no capítulo 2 que este modelo de ética é um daqueles aos quais John Dewey se opõe na construção de sua teoria da valoração. E, de fato, o pragmatismo não é uma busca por princípios *práticos*, mas *pragmáticos* para a ação humana. Como vimos no primeiro capítulo a partir da obra de Peirce, os princípios pragmáticos são empíricos, e foi a possibilidade de estudo neste campo que motivou o surgimento do pragmatismo (cf. DEWEY, [1931] 1963, pp. 13-6).

A teoria da valoração de Dewey, a qual, como vimos, Carnap concorda que deve servir de base para a construção de uma ética, não é baseada em princípios *práticos*, na nomenclatura kantiana, mas em noções *pragmáticas*, isto é, a ciência dos valores se baseia em estudos empíricos. Considerando a adesão de Carnap ao empirismo científico, é assim que um ramo da filosofia deve se constituir. Estamos claramente diante de uma confusão de vocabulário: Richardson encontra em Carnap uma rejeição do campo prático em favor do campo teórico, em terminologia kantiana, e utiliza isto para dizer que Carnap rejeita o campo prático da filosofia pragmatista – o que, na terminologia kantiana, seria o domínio do pragmático, que Carnap não só admite, mas endossa, como importante e até mesmo necessário para o avanço da filosofia.¹⁰⁰

Richardson afirma que Carnap “gostaria de persuadir outros a não fazer [investigações] em campos práticos” (RICHARDSON, 2007, p. 312). Para fazer tal afirmação, Richardson se baseia em um artigo de menor importância de Carnap publicado em 1934¹⁰¹ (RICHARDSON, 2007, pp. 299; 309-10). Se lembrarmos que Carnap mudou boa parte dos seus pontos de vista após sua migração para os EUA, podemos ignorar esse artigo de 1934 e ver que o abismo que Richardson coloca entre Carnap e os pragmatistas clássicos desaparece. No lugar deste abismo *de facto*, resta apenas um abismo *de dicto*, já que parece haver apenas uma grande confusão de terminologia entre o par teórico/prático como concebido na tradição kantiana e na tradição pragmatista – e Richardson se deixou levar por tal confusão.

As reservas de Carnap em relação a se envolver em uma discussão sobre questões de valoração podem ainda ser explicadas pelo fato de que Carnap era um refugiado político. Mesmo depois de ter se tornado cidadão estadunidense, entre as décadas de 40 e 60, Carnap foi investigado pela polícia federal daquele país, o FBI, por conta de um suposto envolvimento com grupos comunistas. Devemos notar que

¹⁰⁰ Cf. os artigos de Carnap presentes no suplemento à segunda edição de *Meaning and Necessity*, e nossas considerações sobre tais artigos nos capítulos anteriores.

¹⁰¹ Trata-se do artigo “Theoretische Fragen und praktische Entscheidungen”, publicado em *Natur und Geist*, número 2, pp. 257-60. Tal artigo, escrito em alemão, parece ter sido esquecido por Carnap, que não autorizou sua tradução para o inglês durante sua vida nos EUA, diferentemente de seus textos mais importantes. Tal artigo não é sequer citado nas obras posteriores de Carnap, motivo pelo qual fizemos a qualificação como “de menor importância”.

Carnap já havia sido pressionado a sair da Europa por conta de suas posições políticas nos anos 1930. Quando ele viu que a situação política à sua volta estava ficando novamente complicada, é possível que decidisse evitar fazer propostas em relação a questões de valoração na ciência que tivessem alguma implicação política e econômica – como é comum que ocorra com tais propostas. De fato, nos arquivos do FBI, é possível notar que o fato de Carnap trabalhar com questões distantes das questões políticas foi um motivo para que a investigação não avançasse e que não fossem instaurados processos contra ele (cf. FBI FREEDOM OF INFORMATION PRIVACY ACTS, 2010, pp. 10-1, por exemplo).

5.5- Ferramentas para a filosofia

A segunda objeção apresentada por Richardson propõe que haveria uma discordância da obra de Carnap em relação à obra de Dewey no que diz respeito à função da filosofia. O objetivo da filosofia de Carnap é produzir ferramentas para a ciência, ou para uma filosofia naturalizada da ciência. Tais ferramentas são de natureza lógica, no sentido de sintaxe e semântica. Richardson diz que isso entra em desacordo com Dewey, para quem a filosofia tem o objetivo de se constituir como um estudo dos elementos culturais – como os valores – presentes no mundo. Para realizar esse estudo, a filosofia deweyana também produz ferramentas, mas não são ferramentas de natureza sintática ou semântica, são ferramentas do domínio pragmático, tais como a ciência da valoração e o método investigativo. Com a compreensão semiótica da obra de Carnap, notamos que não há oposição entre as duas maneiras de fazer filosofia.

Além disso, abrimos um campo de estudo: ao compreender o contato que a semântica de Carnap tem com a pragmática, podemos realizar estudos no sentido de extrair da obra de Carnap ferramentas para o estudo da ciência que atuem no campo da pragmática – que tem estado em evidência na filosofia da ciência desde as obras de Kuhn e Quine até os dias de hoje.

A obra de Carnap tem sido vista pela tradição filosófica como um projeto que fracassou. Isso provavelmente é devido ao fato de que os principais estudiosos de Carnap deixaram de compreender o aspecto semiótico de sua obra, não vendo como ferramentas dos campos da semântica e da sintaxe podem dar origem a ferramentas úteis para estudos pragmáticos. Assim, temos mais uma justificativa para a nossa abordagem pragmatista da obra de Carnap: os autores contemporâneos que vimos aqui defendendo que a obra de Carnap não pode ser

compatibilizada com o pragmatismo de Dewey têm um interesse predominantemente histórico. Isto é, o interesse de Richardson e Mormann parece ser o de compreender por que Carnap não se integrou perfeitamente ao cenário pragmatista da filosofia americana, quando ele se mudou para os Estados Unidos. Esta postura é diferente da de Quine, por exemplo, que discutia com Carnap, apresentando objeções, mas com o objetivo de melhorar a filosofia da ciência de sua época.

Talvez, nesse sentido, a interpretação de Richardson e Mormann seja mesmo mais correta: é possível que, de fato, Carnap não se sentisse à vontade com a teoria da valoração de Dewey e com a mistura de ciência teórica e decisões práticas que o pragmatismo faz. De qualquer forma, o fato é que a obra de Carnap dá margem a uma interpretação semiótica e pragmatista que, embora possa não ser historicamente perfeita, permite a elaboração de ferramentas para estudos de filosofia da ciência do tipo que fazemos atualmente, isto é, em um viés predominantemente pragmático ou naturalista.

Nossa perspectiva neste trabalho, dessa forma, parece entrar em choque com uma perspectiva que procura compreender com o máximo de correção histórica a obra de Carnap, mas mantendo a imagem de que aquele jeito de fazer filosofia da ciência, típico do positivismo lógico, está ultrapassado. Este é um trabalho muito importante, sem o qual, provavelmente, outros tipos de abordagem à filosofia de Carnap não seriam possíveis. Nossa versão da obra de Carnap, por outro lado, pode perder em correção histórica, já que não explica adequadamente o porquê de ter havido uma tensão entre os empiristas lógicos e os pragmatistas, mas pode fornecer novas perspectivas para a filosofia da ciência.

A partir do próximo capítulo, realizaremos uma investigação sobre os estudos em lógica indutiva de Carnap, com o objetivo de encontrar ferramentas para estudos pragmáticos da filosofia da ciência.

Capítulo 6: A lógica indutiva de Carnap

Neste capítulo, apresentaremos os estudos de Carnap sobre lógica indutiva e probabilidade. Tais estudos envolvem a noção de confirmação, que é central nas propostas de Carnap. Nosso objetivo aqui será o de compreender a relação da lógica indutiva carnapiana (uma parte da semântica) com a dimensão pragmática que temos encontrado em sua filosofia. Também será nosso objetivo preparar o caminho para as ferramentas que apresentaremos no próximo capítulo.

A demanda por um sistema de lógica indutiva surgiu ainda nos tempos do Círculo de Viena, como um requisito do verificacionismo. Como vimos, as leis científicas não se encaixavam no sistema do *Aufbau*, embora isso não fosse propriamente um problema, já que o objetivo daquela obra era o de lidar com relações entre objetos. Os trabalhos posteriores de Carnap, “The Unity of Science”, por exemplo, tentaram dar conta das leis, mas isso acabou não sendo tão satisfatório, já que Carnap recebeu muitas críticas a este respeito, principalmente de Karl Popper. Com o confirmacionismo, o foco de seus estudos mudou e Carnap passou a considerar o grau de aceitação de uma lei.

Carnap começou a publicar seus estudos em lógica indutiva em meados dos anos 1940, tendo posteriormente condensado os resultados de sua pesquisa em um livro, *Logical Foundations of Probability*, publicado em 1950. Seu projeto era escrever mais um livro para complementar a discussão iniciada em *Logical Foundations of Probability*, mas aquele que seria o segundo volume nunca foi publicado. Ao invés disso, Carnap publicou, em 1952, *The Continuum of Inductive Methods*, em que discute alguns aspectos técnicos que tinham sido deixados em aberto na obra anterior, e, em 1962, uma segunda edição de *Logical Foundations of Probability*, em cujo prefácio Carnap admite que não escreveria o prometido segundo volume. Naquela segunda edição, Carnap procurou incluir os resultados de suas pesquisas ao longo da década de 50, além de algumas correções.

Neste capítulo, procuraremos basear nossa apresentação na segunda edição de *Logical Foundations of Probability* e em alguns outros textos sobre lógica indutiva – tais como os debates realizados por Carnap no volume *The Philosophy of Rudolf Carnap* editado por P. A. Schilpp – além de algumas menções mais breves a outras obras, como *The Continuum of Inductive Methods* e “A Basic System of Inductive Logic”.

6.1- Os fundamentos lógicos da probabilidade

No primeiro capítulo de *Logical Foundations of Probability*, Carnap apresenta o seu objetivo com aquele livro: clarificar o conceito de ‘confirmação’ que é amplamente utilizado no senso-comum e no discurso científico. Carnap dá alguns exemplos de uso de tal conceito na ciência, como quando se diz que certa teoria é mais bem confirmada hoje em dia do que na época de sua elaboração (CARNAP, 1962, pp. 1-2). A clarificação do conceito, de acordo com Carnap, será feita seguindo o método de *explicar* o conceito, e não de defini-lo ou de apresentar seus usos mais comuns. O processo de *explicar* consiste em tomar um termo, denominado *explicandum*, do senso-comum, ou do discurso científico, e formar com ele um termo técnico, o *explicatum*, com um significado especificado e pertinente a um contexto, que serve aos objetivos da investigação que está em curso.¹⁰² O exemplo dado por Carnap é do termo ‘peixe’, que originalmente se referia também a baleias – tanto é que na língua alemã baleias são chamadas ‘Walfische’. Quando os zoólogos notaram que havia diferenças entre cetáceos e os demais animais designados por ‘peixe’, e que tais diferenças eram importantes para os estudos científicos de tais animais, eles *explicaram* o termo de outra forma (CARNAP, 1962, pp. 5-8).

A ideia é que o uso do *explicatum* se apresenta como uma promessa de melhores resultados do que o uso do *explicandum*. Carnap apresenta quatro requisitos para um processo de *explicação*: (1) que o *explicatum* seja similar ao *explicandum*, embora certas diferenças consideráveis sejam permitidas; (2) que a caracterização do *explicatum*, isto é, suas regras de uso, sejam exatas, conectando o novo termo a um sistema de conceitos científicos; (3) que a troca seja frutífera, isto é, útil para a elaboração de leis e/ou teoremas; e (4) que seja tão simples

¹⁰² O termo em inglês é ‘*explicate*’, e a tradução é complicada. Embora Carnap não referencie, este termo remete a Kant que, em sua “Doutrina Transcendental do Método”, apresenta uma diferença entre *definir* e *explicar* [‘*Explicare*’], sendo que o primeiro termo só pode ser aplicado a conceitos da lógica e da matemática, cujos escopos podem ser claramente delimitados. Para elucidar conceitos empíricos, o que se pode fazer é expor ou *explicar* de maneira não ambígua o que se quer dizer com isso (KANT, [1797] 1998, p. 639, B 758). Veremos a seguir como Carnap adota esse termo técnico em sua filosofia. Sempre que utilizarmos o termo ‘*explicar*’ em seu sentido técnico, o faremos em itálico.

quanto possível, dentro do permitido pelos três requisitos anteriores (CARNAP, 1962, p. 7).

Notamos, assim, que o procedimento de *explicar* um termo é de natureza pragmática, pois é um esforço no sentido de regulamentar o uso de um termo em determinado contexto de investigação. A seguir, veremos que Carnap *explicará* o termo ‘confirmação’, o que quer dizer que ele pretende que, em suas discussões, tal termo seja usado apenas de determinadas maneiras. Este procedimento tem relação com a versão do princípio de tolerância presente em “Empiricism, Semantics, and Ontology”, em que Carnap discute a introdução de um termo em um *framework* semântico – lá, como vimos, Carnap diz que tal introdução deve se pautar por convenções relativas ao uso do termo.

Podemos relacionar, ainda, o procedimento de *explicação* com o estabelecimento de um problema num contexto de investigação, como aprendemos a partir da obra de Dewey: a situação indeterminada que Carnap enfrenta é a falta de uma compreensão filosófica do uso dos termos relacionados à ‘confirmação’ de teorias científicas; ao instituir que há um problema relativo à *explicação* de tal conceito, Carnap estabelece um contexto de investigação que, no final, levará à formulação de instrumentos, ou ferramentas, para superar as situações indeterminadas em que o conceito aparece.

Depois de *explicar* o que se entende por *explicação*, devemos passar à *explicação* dada por Carnap ao conceito de ‘confirmação’. Carnap nota que tal conceito é utilizado no discurso científico ao tratar do suporte que certa teoria, ou hipótese, recebe da experiência. O conceito de confirmação é amplamente utilizado em formas classificatória (como quando se diz que uma teoria foi confirmada) e comparativa (como no caso de se dizer que a teoria está mais bem confirmada hoje do que no passado, ou que uma teoria é mais bem confirmada do que outra). Carnap defende que há ainda o conceito quantitativo de confirmação, associado à ideia de probabilidade, embora haja, de acordo com Carnap, certa controvérsia a respeito do tema.¹⁰³ Sendo assim, Carnap precisa elaborar um conceito técnico para ‘confirmação’ e, sendo um termo geralmente associado ao cálculo de probabilidade, é necessário que haja uma lógica que dê conta do conceito. Esta lógica precisa ser de natureza indutiva, já que se trata de instâncias particulares que apoiam uma afirmação geral. Portanto, o

¹⁰³ Não nos atermos aos debates acerca da possibilidade de um conceito quantitativo de confirmação porque ao longo de *Logical Foundations of Probability* Carnap mostra que tal tipo de conceito é possível.

explicatum de Carnap será uma ferramenta lógica que atribui um valor probabilístico ao suporte que um corpo de evidências confere a uma hipótese. Com esse conceito quantitativo, o conceito comparativo e o conceito classificatório de ‘confirmação’ surgem naturalmente.

Ao longo de sua construção, Carnap lida com o conhecido problema da indução; no entanto, tal problema vai adquirindo importância ao longo do livro, de modo que não é um problema que ele tenha apresentado logo no início, como se fosse o mote de seu trabalho. Ao ler as obras de Carnap sobre lógica indutiva, nota-se que ele vê o problema da indução como uma questão com a qual se deve lidar ao propor um sistema indutivista e não como o problema central ligado ao conceito de confirmação. Seguiremos aqui a estratégia de Carnap, apresentando a discussão sobre o problema da indução mais adiante neste capítulo.

Um primeiro problema que Carnap encontrou, ainda nos anos 1940 (cf. CARNAP, 1945), é o do significado do termo ‘probabilidade’. Carnap nota que há dois sentidos para esse termo, que são frequentemente confundidos nos estudos sobre o tema. O primeiro sentido, que Carnap chama de probabilidade₁, diz respeito ao conceito de probabilidade lógica. O segundo, probabilidade₂, se refere à noção de probabilidade estatística. A diferença entre os dois conceitos é mais facilmente notada com um exemplo: quando se diz, depois de se observar as condições atmosféricas, que a probabilidade₂ de chover daqui a duas horas é de 75%, o que se quer dizer é que no passado, circunstâncias meteorológicas como as que foram observadas agora foram sucedidas por chuva em 75% dos casos. Por outro lado, se depois de observar as condições meteorológicas, mas sem fazer nenhuma referência a observações passadas, chega-se a um valor de 75% para a probabilidade₁ de chuva nas próximas horas, o que se quer dizer é que aquilo que foi observado na atmosfera – como a pressão do ar, a posição e consistência das nuvens, a temperatura, a umidade do ar etc. – permite inferir com 75% de certeza que haverá chuva no prazo determinado. Ou seja, probabilidade₂ é uma organização da experiência passada que pode servir para uma predição, ao passo que probabilidade₁ é o grau de suporte que as evidências disponíveis conferem a uma predição.

Probabilidade₁ também pode ser compreendida de maneira mais subjetiva: se pensarmos no suporte que as evidências disponíveis a uma pessoa oferecem a uma hipótese que tal pessoa está considerando, podemos ter o conceito de probabilidade₁ representando algo como o grau de crença da pessoa naquela hipótese (CARNAP, 1962, pp. 23-37). Veremos ao longo da exposição que Carnap considera as duas maneiras

de lidar com o conceito de probabilidade₁ da mesma forma, uma em continuidade com a outra. Isto evidencia que Carnap compreende o conhecimento como dependente dos sujeitos cognoscentes – complementando uma análise que havíamos feito em capítulos anteriores.

O conceito que mais interessa a Carnap é evidentemente o de probabilidade₁, já que o grau de confirmação indutiva de uma hipótese pode ser compreendido como a probabilidade lógica daquela hipótese. É importante ressaltar, no entanto, que os dois conceitos são muito importantes para a ciência e, numa predição científica real os dois conceitos são usados de maneira contínua. No nosso exemplo acima, a previsão meteorológica feita com probabilidade₁ depende do estabelecimento da medida do suporte dado pelas observações à hipótese. Esta medida só pode ter sido feita em observações passadas. Assim, qualquer tentativa de uma crítica a Carnap por estar separando de maneira absoluta a probabilidade lógica da probabilidade empírica cai por terra com esta constatação (CARNAP, 1962, pp. 191-2). De qualquer forma, veremos mais adiante que a função escolhida por Carnap como *explicação* para o conceito de grau de confirmação engloba características dos dois conceitos de probabilidade. Veremos também como a noção de ‘medida’ entra no sistema lógico de Carnap.

Outro recorte que Carnap faz para seu trabalho é aquele entre os problemas lógicos e os problemas metodológicos envolvidos com a noção de confirmação. Os problemas lógicos são aqueles internos aos sistemas semânticos, como, por exemplo, qual a maneira de expressar certos enunciados da ciência no sistema. Os problemas metodológicos dizem respeito a questões de aplicação e uso das ferramentas lógicas desenvolvidas. Carnap é bem claro ao dizer que a separação é meramente instrumental e que tem o objetivo de facilitar seu trabalho de construir um sistema lógico para os procedimentos indutivos. No entanto, como diz Carnap, os dois tipos de problema estão interconectados, de modo que na aplicação de um sistema indutivo será necessário lidar com problemas lógicos – e, do outro lado, ao procurar uma solução para problemas lógicos, deve-se pensar na possibilidade de aplicação do sistema. A separação, portanto, não é absoluta e não fere os princípios do pragmatismo. De fato, veremos ao longo da nossa exposição que Carnap não deixa de pensar nos problemas metodológicos, embora sua ênfase seja claramente nos problemas lógicos (CARNAP, 1962, pp. 203-7). Evidência da preocupação de Carnap em evitar que sua proposta seja mal interpretada como uma separação absoluta entre a lógica e a experiência, Carnap diz que “em

analogia a um bem conhecido dito de Kant, podemos dizer que a lógica indutiva sem observações é vazia; e observações sem lógica indutiva são cegas” (CARNAP, 1962, p. 252).

Esta separação pode ser vista como uma separação entre os campos da semântica e da pragmática. A construção de Carnap em *Logical Foundations of Probability* é de natureza semântica, mas não deixa de indicar conexões com a dimensão pragmática. Nesta seção, lidaremos com os aspectos semânticos da proposta de Carnap e na próxima com os aspectos pragmáticos.

No capítulo 3 de *Logical Foundations of Probability*, Carnap constrói um sistema lógico dedutivo que servirá de base para a construção de sua lógica indutiva. Não nos atermos a detalhes deste sistema, visto que é um sistema semântico usual, como aqueles que Carnap propôs em “Testability and Meaning” e nos três volumes de estudos sobre semântica, isto é, *Introduction to Semantics*, *Formalization of Logic*, e *Meaning and Necessity*, mas apenas com interpretações parciais, como proposto em “The Methodological Character of Theoretical Concepts”. Tendo este sistema, Carnap pode começar a construir seu sistema de lógica indutiva, o que ele faz a partir do capítulo 5. O ponto de partida é a introdução de funções-medida (designadas por m na metalinguagem) e, a partir destas, funções-confirmação (c na metalinguagem). Além disso, Carnap define uma série de operações matemáticas que podem ser realizadas com as funções c e m , além de outras operações como adição, multiplicação e o cálculo de limite. Ele faz tais definições a partir do terceiro capítulo e principalmente no quinto capítulo. Não apresentaremos as definições de Carnap para estas operações porque não vamos fazer uma apresentação rigorosa do ponto de vista formal.¹⁰⁴ O que queremos nesta seção é compreender os estudos de Carnap sobre lógica indutiva e como tais estudos se conectam à pragmática. Assim, teremos uma compreensão melhor a respeito da abordagem de Carnap da forma como viemos apresentando até aqui.

Convém ressaltar também que, nos anos 1960, Carnap operou algumas mudanças em seu sistema de lógica indutiva. Na obra publicada postumamente “A Basic System of Inductive Logic”, Carnap constrói a linguagem de seu sistema tendo como primitivos, ao invés de sentenças e predicados, ‘*eventos*’ ou ‘*proposições*’. Seu objetivo com isso era se aproximar da linguagem utilizada pelos matemáticos que trabalham com

¹⁰⁴ Uma apresentação mais rigorosa do sistema de Carnap em *Logical Foundations of Probability* pode ser encontrada em BATENS, 1975.

o cálculo de probabilidade. Carnap toma ‘proposições’ como contrapartida lógica para ‘eventos’, procurando fazer com que uma proposição seja compreendida como a representação extensional de um evento, ou de uma classe de eventos, em um sistema lógico. Com isso, Carnap pretende que seu sistema não fique tão dependente da maneira como a linguagem é construída – o que, como veremos, é uma das críticas que ele recebeu (cf. CARNAP, 1970b, p. 35 e §3-B). Discutiremos algumas implicações disso no próximo capítulo, mas por hora, não precisamos nos preocupar com esta alteração realizada por Carnap.

6.1.1- Funções-medida e funções-confirmação¹⁰⁵

Na matemática, fala-se em *medida*, intuitivamente, como uma maneira de se atribuir uma característica a um conjunto (embora interpretações que não envolvam a teoria dos conjuntos sejam possíveis), representando isso com um número não negativo, que satisfaz certas propriedades, eleitas convencionalmente. Assim, podemos compreender uma *medida* como uma abstração dos procedimentos de mensuração que fazemos na vida cotidiana, ao medir uma distância por exemplo. Mas deve ficar claro que isso é uma abstração, ou seja, o conceito de *medida* não precisa necessariamente se relacionar com a noção de mensuração. Quando dizemos que Carnap introduz uma função-medida em seu sistema de lógica indutiva, estamos dizendo que ele quer que haja uma maneira de atribuir, de alguma forma, um valor numérico a alguma coisa em seu sistema. E é isso que a classe das funções-medida representa no sistema de Carnap: uma ferramenta matemática sem uma interpretação fixa; isto é, qualquer função que cumpra os requisitos propostos por Carnap pode ser introduzida no sistema como uma função-medida. E os requisitos propostos por Carnap são bem simples: a função deve ser um número real positivo e a soma de todos os valores da função deve ser igual a 1. Consequentemente, uma função-medida m para um estado de coisas \mathfrak{Z} na linguagem \mathfrak{L} , deve ter valor $0 < m(\mathfrak{Z}_i) < 1$ (CARNAP, 1962, p. 295).

¹⁰⁵ A partir desta seção, alguns símbolos lógicos e matemáticos aparecerão; eles têm sua definição usual da matemática e da lógica clássica, a mesma adotada por Carnap (cf. CARNAP, 1962, capítulo 3). Alguns operadores diferem morfológicamente (embora não em sua interpretação) daqueles utilizados por Carnap. São eles: ‘ \wedge ’ para conjunção; ‘ \rightarrow ’ para implicação; ‘ \neg ’ para negação; ‘ \vee ’ para disjunção; e ‘ \forall ’ para o operador universal.

Ou seja, o sistema de lógica indutiva de Carnap permite que se adote uma convenção a respeito da medida que será tomada; pode ser, por exemplo, uma medida dos experimentos que contam a favor de uma hipótese; outro exemplo pode ser o da medida do tempo da recorrência de uma propriedade. Notamos assim que esta classe de funções permite trazer certas características do mundo empírico para dentro do sistema lógico.

Mas a função-medida escolhida por Carnap no final de *Logical Foundations of Probability* para a construção do *explicatum* da noção de confirmação, m^* , é uma medida de características do sistema linguístico construído por Carnap. Não se trata, portanto, de uma medida empírica, propriamente dita, mas da medida de certas características formais do sistema. Mas se considerarmos que o sistema é construído convencionalmente com base em recomendações de ordem pragmática, o contato da dimensão pragmática com este aspecto da semântica de Carnap está garantido.

Em seguida, Carnap introduz a classe de funções c , das quais, posteriormente, ele escolherá alguma para o *explicatum* da noção de confirmação. Uma função c deve ser baseada em uma função-medida da seguinte forma: sendo uma função numérica m em uma linguagem \mathfrak{L}_N , podemos dizer que uma função c é baseada em m se para quaisquer sentenças e e h em \mathfrak{L}_N , desde que $m(e) \neq 0$, $c(h, e) = \frac{m(e \wedge h)}{m(e)}$ (CARNAP, 1962, p. 295). É importante notar que a classe de funções c tem uma interpretação mais rígida: tais funções sempre têm duas sentenças como escopo, de modo que o valor de c é igual à medida da conjunção das duas, dividida pela medida da segunda delas.

Posteriormente, quando Carnap for falar da confirmação de hipóteses científicas, a fórmula “ $c(h, e)$ ” será compreendida como “o grau de confirmação da hipótese h tendo como base a evidência e ”.

Essas definições são em uma linguagem \mathfrak{L}_N , o que na notação de Carnap quer dizer que é uma linguagem com um número finito N de indivíduos aos quais os termos que aparecem no escopo das funções podem se aplicar. Tendo em vista o problema da indução com o qual terá de lidar, Carnap fala da possibilidade de calcular medidas em situações em que uma sentença se aplica a infinitos indivíduos. Uma linguagem com infinitos indivíduos é notada \mathfrak{L}_∞ , e uma medida $m(j)$ para tal linguagem é calculada por meio do limite de tal função em uma linguagem \mathfrak{L}_N , que corresponde a uma sequência de sublínguas com um número finito crescente de indivíduos. O cálculo de uma função c para uma linguagem infinita é feito de maneira análoga, ou seja, calcula-

se o limite daquela função em uma linguagem finita à medida que tal função tende ao infinito (CARNAP, 1962, pp. 302-5). Na notação para m :

$${}_m(j) = \lim_{N \rightarrow \infty} N m(j)$$

Essas ferramentas podem parecer um tanto áridas, ou abstratas demais. Mas Carnap dá a entender que seu objetivo é mesmo o de desenvolver ferramentas como as da matemática pura, cujas aplicações podem vir a aparecer somente muito tempo depois, em áreas distintas daquelas em que a pessoa que propôs a ferramenta originalmente tinha pensado. Em outras palavras, Carnap tinha em mente a aplicação ao processo de confirmação da filosofia da ciência, mas faz as construções de uma forma que elas possam ser aproveitadas em outras áreas em que raciocínios semelhantes possam ser aplicados.

Hilary Putnam, em seu artigo “‘Degree of Confirmation’ and Inductive Logic”, questiona a eficiência de uma função-medida em captar certos aspectos do raciocínio científico. Consideremos a seguinte situação: de uma urna são retiradas dez bolas, de modo que cinco são pretas e cinco são vermelhas, mas a ordem em que elas são retiradas é alternada, isto é, primeiro uma bola vermelha, depois uma preta, e então outra vermelha, e assim sucessivamente. Depois de dez bolas retiradas, temos que a probabilidade da ocorrência de cada uma delas, baseada em uma medida, da forma proposta por Carnap, é de 50%, mas não há referência à ordem em que as cores aparecerão. O argumento pode avançar para a ocorrência de bolas vermelhas seguindo a ordem dos números primos, isto é, em dez retiradas, a primeira, a segunda, a terceira, a quinta e a sétima bola são vermelhas; as demais são pretas. A função-medida, nesse caso, daria o mesmo resultado da anterior.

Um jeito de superar essa situação, diz Putnam, é considerar uma medida do tempo junto com a medida da ocorrência das cores das bolas retiradas da urna. Teríamos, assim, uma medida da ordem espaçotemporal em que ocorrem as retiradas. O problema é que as linguagens \mathcal{L} apresentadas por Carnap em *Logical Foundations of Probability* não admitem esse tipo de coisa, os sistemas semânticos propostos são simples demais para captar certas características das leis científicas. Para eliminar o problema, Putnam propõe outro tipo de sistema em que o conteúdo – e não apenas a forma lógica – das hipóteses é levado em consideração (PUTNAM, 1963).

Carnap responde à objeção de Putnam dizendo que suas linguagens \mathcal{L} podem ser expandidas de modo a contemplar as situações problemáticas apontadas. Tal expansão poderia ser feita, diz Carnap, não só pela introdução de medidas em coordenadas espaçotemporais, mas

também pela introdução de diferenças entre coordenadas, que, de acordo com Carnap, é a maneira de fazer certas medições na física. Carnap comenta a proposta de Putnam de levar em conta o conteúdo das hipóteses, mas diz que isto fugiria do recorte de seu trabalho, que é o de investigar a possibilidade de se atribuir um valor numérico a uma hipótese, correspondendo ao grau de confirmação daquela hipótese. Tendo chegado a uma conclusão positiva a esse respeito, é possível construir um sistema da forma como quer Putnam (CARNAP, 1963f, pp. 983-9).

O fato é que a função-medida é uma ferramenta matemática extremamente abstrata, de modo que qualquer coisa pode ter uma mensuração da maneira como se desejar, respeitando-se certas propriedades – isto é, de acordo com convenções assumidas.

6.1.2- Confirmação Nula

A primeira função c introduzida por Carnap é a função c_0 , chamada de confirmação nula, e é definida, para sistemas \mathfrak{L} finitos ou infinitos, como “ $c_0(j) \equiv_{\text{Df}} c(j,t)$ ”, com t representando as tautologias do sistema lógico. A confirmação nula, na aplicação da lógica indutiva à filosofia da ciência, tem como objetivo representar o grau de confiança que se tem numa hipótese apenas por seu valor lógico, sem que nenhuma evidência seja considerada – ou anteriormente à consideração da evidência disponível. Uma objeção que pode ser colocada neste ponto é a de que adotar uma *explicação* lógica para a noção de confirmação seria uma traição dos princípios do empirismo, afinal o conhecimento a respeito da confirmação ou infirmação de uma teoria só pode ser proveniente da experiência. Tal objeção pode se apoiar justamente no conceito de confirmação nula, já que se trata de, em uma análise da ciência empírica, pensar em uma hipótese sem considerar a relação de tal hipótese com a experiência. Carnap responde a esta objeção dizendo que se trata simplesmente da probabilidade inicial da hipótese, que deve ser inserida no sistema lógico apenas como um ponto de partida (CARNAP, 1962, pp. 307-9).

A objeção considerada por Carnap pode ganhar força se pensarmos no chamado contexto de descoberta da hipótese, isto é, na relação da hipótese com a experiência no momento em que os cientistas formularam a teoria.¹⁰⁶ Pois é óbvio que quando um cientista propõe

¹⁰⁶ Putnam apresenta uma objeção nesse sentido, cf. PUTNAM, 1963.

uma hipótese, ele já tem em mente certas evidências que confirmam a hipótese e que poderiam ser levadas em conta na “confirmação inicial” da hipótese. No entanto, devemos lembrar que a proposta de Carnap é de uma reconstrução racional empreendida no campo da semântica e tais questões sobre o contexto de descoberta seriam mais bem analisadas em uma abordagem pragmática. Veremos na próxima seção que, de fato, Carnap deixa o caminho aberto para abordagens pragmáticas do contexto de descoberta, o que está de acordo com a nossa interpretação de Carnap como um autor ocupado com as questões semânticas, mas que nunca deixa de contemplar um estudo pragmático.

É importante notar também que o valor de uma função c é de natureza lógica. Ao adotar uma dessas funções como *explicatum* do conceito de ‘confirmação’ de uma hipótese científica, temos o resultado de que um enunciado como “o grau de confirmação da hipótese h , dada a evidência e , é 0,75”, ou “ $c(h, e) = 0,75$ ”, só pode ser L-verdadeiro ou L-falso. Em outras palavras, trata-se de um enunciado analítico. Mas não devemos interpretar esse caráter analítico dos enunciados da lógica indutiva como sinal de uma separação absoluta entre questões empíricas e questões lógicas: vimos acima que as funções $m - e$, por consequência, as funções c , que são baseadas em funções $m - e$ são maneiras de introduzir convencionalmente observações empíricas no sistema semântico. Portanto, dizer que um enunciado que descreve uma função c é um enunciado analítico é uma simplificação, já que tal função é proveniente de uma medida, a qual pode ser empírica e seria, dessa forma, descrita por um enunciado sintético. O enunciado, portanto, está em continuidade com um enunciado sintético – seguindo o ideal deweyano de estabelecer uma continuidade do domínio da lógica com o domínio da experiência.

6.1.3- Confirmação de hipóteses

No quinto capítulo de *Logical Foundations of Probability*, Carnap apresenta diversos teoremas para operações com as funções c . Entre tais operações, há aquelas que lidam com as situações em que uma hipótese é confirmada pela experiência. O sistema de Carnap deve poder dar conta dessas situações, embora sejam questões de aplicação da lógica indutiva – questões metodológicas e não lógicas, segundo a divisão proposta por Carnap. Assim, notamos que Carnap prepara o seu sistema indutivo para lidar com os problemas da filosofia da ciência, o

que ele faria apenas no segundo volume, mas que apresentou de maneira resumida no apêndice de seu livro.

Como dissemos, não vamos apresentar aqui todas as construções lógicas feitas por Carnap. Mas a título de ilustração, podemos falar de um teorema a que Carnap chegou como uma forma de exemplificar o tipo de ferramenta lógica que ele elaborou.

Se pensarmos que a confirmação de uma hipótese pode ser compreendida como a situação em que o grau de confirmação da hipótese aumenta quando um corpo de evidência é introduzido, podemos considerar a confirmação prévia da hipótese – isto é, a confirmação da hipótese antes do experimento que a confirma – como $c(h, e)$, e i como a observação a ser feita para confirmar a hipótese, temos que a confirmação posterior da hipótese é expressa por $c(h, e \wedge i)$, ou seja, o grau de confirmação de h , dada a conjunção do que já foi observado com o que será observado. E temos também:

- $c(i, e \wedge h)$: a verossimilhança da predição, ou seja, a probabilidade da observação futura, dado o que já foi observado em conjunção com a hipótese;
- $c(i, e)$: a expectativa da predição, isto é, a probabilidade do que se espera observar, dado o que já foi observado.¹⁰⁷

Com isso, Carnap chega ao chamado teorema geral da divisão, que apresenta a relação entre estes termos¹⁰⁸:

$$c(h, e \wedge i) = \frac{c(h, e) \times c(i, e \wedge h)}{c(i, e)}$$

Ou seja, a confirmação posterior da hipótese será igual à confirmação prévia multiplicada pela verossimilhança da predição e dividida pela expectativa. O que temos com este teorema é que a confirmação posterior é proporcional à confirmação prévia da hipótese e à verossimilhança da predição, ao passo que é inversamente proporcional à expectativa da predição. Em outras palavras, a confirmação da hipótese depois de um experimento aumenta de acordo com a confirmação que a hipótese tem antes do experimento e também de acordo com o valor que a hipótese tem na predição do resultado desse experimento – o que é representado na equação pela verossimilhança (a

¹⁰⁷ Os termos utilizados por Carnap para ‘verossimilhança’ e ‘expectativa’ em inglês são, respectivamente, ‘*likelihood*’ e ‘*expectedness*’.

¹⁰⁸ Carnap chega a este teorema a partir das definições adotadas e de teoremas usuais do cálculo de probabilidade.

probabilidade da predição dada a evidência e a hipótese) dividida pela expectativa (a probabilidade da predição sem levar em conta a hipótese). Outro resultado interessante dessa fórmula é que se o resultado confirmador é inesperado, isto é, o grau de confirmação de i com base na experiência passada e é baixo, o grau de confirmação posterior da hipótese será alto. Ou seja, se a hipótese prevê (ou explica) um evento pouco observado, ou improvável, ela tem seu grau de confirmação aumentado em um grau maior do que se previr um evento relativamente comum (CARNAP, 1962, pp. 326-37).

6.1.4- Relevância

Depois de construir o sistema mínimo de lógica indutiva, Carnap introduz uma função-medida para o conceito de relevância (designada por r). Tal função-medida é parecida com as outras, mas tem a diferença de que pode ter valor negativo. A ideia é que seja possível medir o quanto determinado corpo de evidência é relevante para uma hipótese. Se um corpo de evidência i é introduzido no sistema e faz com que uma função $c(h, e)$ aumente, então i é positivamente relevante para a hipótese h com base na evidência e . Se i faz $c(h, e)$ diminuir, i é negativamente relevante. Se o grau de confirmação não muda com a introdução de i , o corpo de evidência é irrelevante (CARNAP, 1962, pp. 346-8).

Carnap apresenta uma série de teoremas para as funções r ; alguns desses teoremas são interessantes por estabelecerem que a relação de relevância é simétrica, isto é, se i é relevante para h , tendo como base a evidência e , então h é relevante para i com base na mesma evidência. Carnap cita um comentário de John Maynard Keynes, outro autor preocupado com questões de probabilidade, especialmente em suas aplicações na economia, que diz que “isto constitui uma demonstração formal do princípio geralmente aceito de que, se uma hipótese ajuda a explicar um fenômeno, o fato do fenômeno suporta a realidade da hipótese” (KEYNES *apud* CARNAP, 1962, p. 352).

A introdução do conceito de relevância indica que Carnap está preocupado com mais uma questão pragmática: a da seleção da evidência. A função r é uma maneira de introduzir no sistema semântico o resultado de um estudo pragmático a respeito de quais evidências os cientistas escolhem para confirmar sua teoria. Este tipo de estudo pragmático pode envolver, por exemplo, a questão dos valores adotados por uma comunidade científica e sobre a influência de tais valores na

escolha da evidência que será considerada.¹⁰⁹ Como de costume nessas situações, Carnap não realiza tal estudo pragmático, mas fica claro que ele tinha em mente que tais estudos eram possíveis e importantes para a filosofia da ciência.

6.1.5- Classificação e comparação

Carnap ainda introduz, no sétimo capítulo, uma função para o grau comparativo de confirmação, por meio da função $\mathfrak{MC}(h, e, h', e')$, que significa que h é mais bem confirmada por e do que h' é por e' . Esta função pode ser compreendida como equivalente a $c(h, e) \geq c(h', e')$. Mas Carnap acha que definir a função dessa forma não seria satisfatório, porque o conceito comparativo está sendo fundado no conceito quantitativo, para o qual Carnap ainda não escolheu uma função específica – e mesmo que tivesse feito tal escolha, infinitas outras funções ainda seriam possíveis e poderiam vir a ser adequadas (CARNAP, 1962, pp. 428-31). Assim, Carnap acha melhor procurar uma definição nas operações que o levaram a definir o conceito quantitativo de confirmação. O resultado que ele obtém é, em certa medida, estranho (CARNAP, 1962, p. 436): $\mathfrak{MC}(h, e, h', e') =_{\text{Df}}$ as seguintes três condições (a , b , e c) são preenchidas em \mathcal{Q} :

(a) e não é L-falso, ou seja, o corpo de evidência e não é contraditório;

(b) e' não é L-falso; o mesmo em relação a e' .

(c) Ou $(c_1) \vdash e \rightarrow h$
 ou $(c_2) \vdash e' \rightarrow h'$
 ou $(c_3) \vdash e' \wedge h' \rightarrow e \wedge h$ e, simultaneamente, $\vdash e \rightarrow h \vee e'$.

As duas primeiras condições são comuns. O problema é a terceira condição, que exige que haja relações lógicas de implicação entre alguns termos envolvidos no processo de confirmação. Esta situação torna o conceito comparativo de confirmação impossível de ser aplicado na filosofia da ciência, pois, por exemplo, as evidências para uma hipótese dificilmente implicarão logicamente aquela hipótese. Carnap extrai uma série de teoremas a partir dessa definição, inclusive teoremas para as situações em que há duas hipóteses e apenas um corpo de evidência e

¹⁰⁹ Uma discussão a respeito de situações como essas pode ser encontrada em LACEY, 1998.

para situações em que há uma hipótese e dois corpos de evidência na comparação (CARNAP, 1962, pp. 436-62).

Ao avançar a discussão, os problemas persistem e Carnap também não consegue encontrar uma definição adequada para o conceito classificatório de confirmação – isto é, sem depender dos outros tipos de conceitos. Ele deixa estes problemas em aberto, dizendo que eles interessam mais àqueles que não acreditam que o conceito quantitativo é possível, ou que pode ser útil para a filosofia da ciência (CARNAP, 1962, pp.462-7).

Ao final do capítulo VII, Carnap nota que o conceito mais abstrato parece mais fácil de ser definido – ou mesmo de ser *explicado* – do que os conceitos mais palpáveis, que acabaram encontrando suas melhores definições apoiadas nos conceitos abstratos. Carnap diz que ele mesmo pensava o oposto, isto é, que um conceito classificatório de confirmação (aquele que diz que certa evidência confirma certa hipótese) seria mais fácil de definir do que um conceito comparativo que, por sua vez, seria mais fácil do que um conceito quantitativo, que é bem mais abstrato, mais sofisticado e menos utilizado no cotidiano (CARNAP, 1962, pp. 481-2).

Essa observação de Carnap pode nos conduzir a uma discussão interessante sobre a relação entre a pragmática e a semântica. Notemos que os conceitos que Carnap chamou de mais abstratos são aqueles que se distanciam um pouco mais da fronteira da semântica com a dimensão pragmática da linguagem – já que algumas objeções à utilidade de um conceito quantitativo de confirmação geralmente envolvem a suposição de que na linguagem dos cientistas só aparecem conceitos classificatórios e comparativos.¹¹⁰ Considerando que a separação entre essas duas dimensões da linguagem não é estreita e não pode ser demarcada de maneira absoluta, mas apenas em um contínuo, poderíamos supor que o conceito quantitativo de confirmação pode ser visto como um correlato semântico de um conceito pragmático de confirmação que incluiria as noções classificatórias e comparativas. Assim, uma *explicação* semântica do conceito de confirmação envolveria apenas a construção do conceito quantitativo, como Carnap o faz, ao passo que uma *explicação* pragmática do mesmo conceito poderia ter em seu escopo os outros dois conceitos e não o conceito quantitativo – já que este é de natureza eminentemente lógica. A *explicação* semântica poderia avançar para os outros dois conceitos e aí

¹¹⁰ Cf. CARNAP, 1962, pp. 219-26

não haveria problema em utilizar as definições baseadas no conceito quantitativo da forma como Carnap faz.

O resultado obtido por Carnap nos permite pensar, dessa forma, os limites da semântica em relação à pragmática. Um estudo pragmático do conceito classificatório de confirmação poderia ser bem simples, envolvendo apenas um levantamento empírico de quais hipóteses estão conectadas a certos corpos de evidência, dada uma comunidade de cientistas. Já o conceito comparativo poderia da mesma forma partir de comparações entre hipóteses consideradas por uma comunidade.

6.2- A dimensão pragmática da lógica indutiva

Nossa apresentação das propostas de Carnap sobre a lógica indutiva além deste ponto exige que falemos dos aspectos nitidamente pragmáticos na obra de Carnap. Já indicamos nas seções anteriores que certos elementos introduzidos por Carnap em seu sistema semântico são correlatos de noções pragmáticas ou promovem uma conexão com estudos da dimensão pragmática. É o caso das funções *m* e *r*, cujo valor pode envolver elementos pragmáticos que alimentam tais funções. Há ainda o caso da função *c*, que tem um correlato pragmático do qual falaremos mais adiante.

Dissemos anteriormente que Carnap tinha feito uma separação entre os problemas lógicos e os problemas metodológicos da lógica indutiva. As questões envolvendo a aplicação da lógica indutiva pertencem ao segundo tipo. Também falamos que as questões metodológicas eram de natureza pragmática, ao passo que as questões lógicas eram de natureza semântica. Se Carnap quer elaborar um sistema lógico que sirva como *explicatum* da noção de ‘confirmação’ que frequentemente aparece tanto no discurso dos cientistas, quanto nas elaborações da filosofia da ciência, então ele terá que lidar com os dois tipos de problema. No capítulo IV de seu livro, Carnap apresenta aquela que é a principal – ou, pelo menos, a mais famosa – aplicação da lógica indutiva: o estudo de decisões racionais. Trata-se do estudo das maneiras de se determinar em uma situação qual é a decisão mais acertada, ou mais vantajosa, segundo certos critérios de racionalidade. Tais estudos podem determinar, por exemplo, qual o valor justo a ser apostado em um jogo de azar, ou o preço de um bilhete de loteria, ou ainda o prêmio de um seguro contra incêndio. Estes casos envolvendo o comportamento de jogadores podem ser aplicados a outras situações, permitindo certas previsões da economia, por exemplo. No capítulo mencionado, Carnap discute uma série de propostas e de casos de

decisões racionais, mostrando como a lógica indutiva pode ajudar esse tipo de estudos.

Uma conclusão a que Carnap chega é que o grau de confirmação, ou probabilidade₁, pode ser usado como uma estimativa da probabilidade₂ de certo evento. Ou seja, pensar na probabilidade lógica de um evento – por exemplo, um resultado num jogo de dados – pode servir como uma base para apostas na frequência daquele evento. Dessa forma, a atitude de um jogador – de aceitar ou não a aposta – envolveria a utilidade que o ganho no jogo teria para ele, e a crença que ele tem naquele resultado. Assim, uma pessoa que precisa muito de dinheiro teria uma tendência maior a apostar (desde que não tenha reservas em relação a jogos de azar), porque o ganho tem utilidade maior. No entanto, a mesma pessoa pode decidir não apostar porque corre o risco de perder o pouco dinheiro que tem. Neste caso, o que decidiria é a estimativa da pessoa a respeito da probabilidade de vir a ganhar ou perder – se a pessoa não acredita que o resultado do jogo será favorável, ou se acha que a probabilidade de perder é muito maior que a de ganhar, então a pessoa terá uma tendência menor de apostar. Estas questões de utilidade e crença envolvem muitas outras questões que tradicionalmente pertencem ao campo da psicologia, da ética e da economia; trabalhar com os aspectos lógicos de tais questões, como Carnap faz, pode ser uma simplificação decorrente de um recorte, mas sem dúvida alguma abre o caminho para outras abordagens (CARNAP, 1962, pp. 241-64).

Carnap sintetizou os resultados que obteve a respeito de decisões racionais no texto “The Aim of Inductive Logic”, que depois recebeu uma versão ampliada, que é “Inductive Logic and Rational Decisions”. Nesses artigos, Carnap apresenta uma equação, que pode ser lida como: o valor V do ato A_m para a pessoa X no momento T é igual à soma dos produtos de uma função-utilidade U dos resultados O do ato m diante do evento n para a pessoa X , com a probabilidade da situação W em que ocorre o evento n :

$$V_{X,T}(A_m) = \sum_n [U_X(O_{m,n}) \times P(W_n)]$$

É a função notada por P na equação acima que Carnap enfoca. Nos textos mencionados, Carnap propõe que o termo $P(W_n)$ seja substituído por uma função-crença (Cr), que representa o fato de que a probabilidade do evento desejado ocorrer é desconhecida, e o que baseia o ato de decisão da pessoa X é uma crença de que $P(W_n)$ tem determinado valor. No entanto, Carnap quer que a lógica indutiva sirva

como um padrão de racionalidade para basear decisões; e, sendo assim, uma função-crença não é adequada, pois expressa apenas um conceito subjetivo. Carnap propõe, dessa forma, uma função-credibilidade (*Cred*), que representa a confiança que um sujeito pode ter na ocorrência do evento, caso tenha todo o conhecimento disponível. Em seguida, ele procura estabelecer alguns requisitos para que este conceito de probabilidade lógica possa ser tomado como um padrão de racionalidade. Esses requisitos são de natureza lógica e propõem coisas tais como não ser o caso que em uma série de apostas haja uma perda total (CARNAP, 1970a). Tais requisitos e os resultados obtidos por Carnap podem ser amplamente questionados, principalmente tendo em vista os problemas que certas concepções de objetividade e racionalidade acarretam. Não entraremos nessas discussões, pois não é o objetivo deste trabalho discutir esses conceitos.¹¹¹ É interessante notar, no entanto, que se trata de uma maneira de contemplar semanticamente algo que é do domínio da pragmática. Voltaremos a falar desses textos quando formos discutir o problema da indução.

Voltemos nossas atenções a *Logical Foundations of Probability*. A crença na probabilidade de determinado evento pode ser compreendida como uma estimativa a respeito da probabilidade₂ da ocorrência do evento. Carnap defende que o conceito de probabilidade lógica pode servir como uma estimativa da probabilidade₂, ou frequência relativa. Vejamos como isso se dá.

6.2.1- Estimativa

No capítulo IX de *Logical Foundations of Probability*, Carnap discute a noção de estimativa. Ele afirma que fazemos certas inferências, em nossas vidas cotidianas, em que partimos do conhecimento dado – a evidência – para um evento desconhecido, uma hipótese. Isso não pode ser feito com muita certeza, apenas com certo grau de confiança, pois se trata de uma adivinhação. No entanto, diz Carnap, isto não quer dizer que a adivinhação seja algo trivial, ou “que ‘qualquer adivinhação seja tão boa quanto qualquer outra’. Às vezes é um ‘*bom palpite*’,¹¹² o que

¹¹¹ Uma apresentação mais completa e com uma discussão dos critérios e axiomas apresentados por Carnap neste tema de decisões racionais pode ser encontrada em PLASTINO, 2000. Em tal texto, podemos ainda encontrar toda uma apresentação da problemática a respeito de decisões racionais, bem como de outros autores que lidam com o tema.

¹¹² Em inglês: ‘*good guess*’.

quer dizer que a estimativa é feita por meio de um procedimento cuidadoso; mas mesmo para a mais cuidadosa estimativa, não há garantia de sucesso” (CARNAP, 1962, p. 512).

Estamos claramente diante de mais um elemento pragmático que Carnap precisa acomodar em seu sistema semântico. Ele o faz por meio da introdução da função e , que é representada pela equação seguinte, que pode ser lida como a estimativa de uma função f qualquer, que tem um argumento u , compondo $f(u)$, que tem como resultado os valores r_1, \dots, r_n , com base na evidência e , sendo igual à média ponderada dos valores r com o grau de confirmação das hipóteses que estabelecem aqueles valores (CARNAP, 1962, p. 525):

$$e(f, u, e) = \sum_{p=1}^n [r_p \times c(h_p, e)]$$

O exemplo dado por Carnap é de uma pessoa X que tem um bilhete de loteria e quer fazer uma estimativa de seus ganhos. A evidência e para X diz que há cem bilhetes em jogo, um prêmio de \$10 e quinze prêmios de \$2 cada; e os 84 bilhetes restantes não ganharão nada. Aplicando esses valores à fórmula acima, temos que $r_1 = 10$, $r_2 = 2$ e $r_3 = 0$. A probabilidade lógica c para esses três valores – dado que os bilhetes têm chances iguais de ganhar cada um dos prêmios – é de 0,01 para r_1 , 0,15 para r_2 e 0,84 para r_3 . O resultado da conta é 0,4. Isso quer dizer que o preço justo para o bilhete é de \$0,40. Assim, diz Carnap, “se X está motivado apenas por um exame sóbrio de suas chances e não pelo desejo de diversão decorrente da aposta, ele não comprará um bilhete desta loteria por mais de 40 centavos e nem venderá tal bilhete por menos” (CARNAP, 1962, p. 522). Isto é, a pessoa deve agir dessa forma, caso tenha como função-utilidade apenas o ganho no jogo e não um gosto por apostas.

É com essas equações que Carnap introduz a noção de estimativa no sistema semântico – e mais algumas outras, como aquelas que calculam a margem de erro das estimativas (cf. CARNAP, 1962, pp. 533-40). Mas voltemos ao que dissemos no início desta seção: que o processo de estimar era o de fazer uma adivinhação partindo das evidências e chegando à hipótese. É claro que Carnap está falando aqui do contexto de descoberta de uma hipótese, que se dá por meio de uma adivinhação. Mas como vimos no trecho citado da obra de Carnap, esta adivinhação pode não ser uma adivinhação qualquer, já que ela pode ser produzida por um “procedimento cuidadoso”. Em outras palavras, Carnap está dizendo que uma boa hipótese é aquela que foi produzida por um bom método, o que é uma característica da filosofia pragmatista,

que vimos tanto na obra de Peirce quanto na obra de Dewey. Carnap não desenvolve muito esta ideia, mas trata-se de um ponto de vista bastante semelhante a algo que Peirce propôs no século XIX. Falemos sobre isso.

6.2.2- Abdução

Nos capítulos anteriores, falamos sobre a proposta de Peirce a respeito dos hábitos mentais. Ao analisar os procedimentos característicos do hábito mental experimental ou científico, Peirce encontra as inferências e nota que elas podem ser caracterizadas em três tipos: dedução, indução e hipótese – esta última posteriormente ele chamou de *abdução* (cf. PEIRCE, [1901b] 1998, p. 95). O exemplo de Peirce para as inferências dedutivas é este:¹¹³

Regra: Todos os feijões deste pacote são brancos.

Caso: Estes feijões são deste pacote.

∴ Resultado: Estes feijões são brancos.

Temos uma regra, um caso, e inferimos um resultado. Sem muitas surpresas neste ponto, é a diferenciação entre indução e abdução que nos interessa. Vejamos como Peirce exemplifica a indução:

Caso: Estes feijões são deste pacote.

Resultado: Estes feijões são brancos.

∴ Regra: Todos os feijões deste pacote são brancos.

Como vemos, trata-se de uma inferência em que, a partir de um caso e de um resultado, produzimos uma regra. Trata-se, claro de uma simplificação, o próprio Peirce fala que geralmente as induções são feitas com algum grau de probabilidade em situações mais complexas, mas que a ideia geral é essa. Já a inferência de hipótese, ou abdução, é exemplificada por Peirce da seguinte forma:

Regra: Todos os feijões deste saco são brancos.

Resultado: Estes feijões são brancos.

∴ Caso: Estes feijões são deste saco.

¹¹³ Todos os exemplos e explicações que serão apresentados a seguir podem ser encontrados em PEIRCE, [1878b] 1992, pp. 186-9.

Neste caso, temos uma regra e um resultado, e inferimos um caso, isto é, uma explicação para o resultado, tendo em vista a regra. Esta explicação é hipotética e, neste caso, não pode ser testada (aparentemente, não há como saber se aqueles feijões são realmente oriundos daquele saco). Mesmo assim, Peirce afirma em “Deduction, Induction, and Hypothesis”, o raciocínio científico é eminentemente hipotético. Deve ficar claro que se trata de uma simplificação: no caso da dedução, há muitas maneiras de se proceder, mesmo em se raciocinando nessas categorias de regra, a lógica tradicional nos mostra algumas delas; no caso da indução, Peirce mesmo indica a possibilidade de se lidar com o cálculo de probabilidade. Para a abdução não deve ser diferente, isto é, há outras maneiras de se fazer esse raciocínio, embora nos textos mencionados aqui, Peirce não explore outras possibilidades. Mesmo assim, Peirce apresenta algumas ilustrações da prática científica. Uma delas é a seguinte: “fósseis são encontrados; a saber, restos como aqueles de peixes, mas bem no interior do país. Para explicar o fenômeno, supomos que o mar banhou esta região no passado” (PEIRCE, [1878b] 1992, p. 189).

Peirce diz que a principal diferença que podemos encontrar “entre indução e hipótese é que a primeira infere a existência de fenômenos semelhantes aos observados (...), enquanto a hipótese supõe algo diferente do que já foi observado, e frequentemente algo que seria impossível de observar diretamente” (PEIRCE, [1878b] 1992, p. 197). Dessa forma, a hipótese, ou abdução, se estende um pouco além das observações, procurando uma explicação que pode não ser passível de teste, mas que possibilitará novos experimentos e novos conhecimentos.

É fácil notar que a caracterização da abdução realizada por Peirce é bem semelhante àquela dada por Carnap, quando ele comentou o processo de formação das hipóteses, comparando esse tipo de raciocínio com a adivinhação, e propondo que o processo de estimativa pudesse ser utilizado para a representação semântica disso. Uma diferença de recorte entre as duas abordagens é que Peirce considera que a abdução – ou formação de hipóteses – é um tipo distinto de inferência, ao passo que Carnap procurou agrupá-la junto com a indução. Esta diferença pode ficar menor se pensarmos que a parte abdução do raciocínio de estimativa, da forma como foi proposto por Carnap, é parte da dimensão

pragmática da filosofia da ciência, enquanto a lógica indutiva propriamente dita fica do outro lado da fronteira, na semântica.¹¹⁴

Embora Carnap cite, ao longo de *Logical Foundations of Probability* e de *The Continuum of Inductive Methods*,¹¹⁵ alguns trabalhos de Peirce sobre lógica indutiva e probabilidade, ele não faz nenhum comentário sobre este aspecto da abordagem de Peirce à ciência. Mas ainda assim, podemos dizer que algumas propostas de Peirce podem ser boas candidatas para complementar, pelo campo da pragmática, as propostas de filosofia da ciência de Carnap. Notamos, dessa forma, mais um ponto de contato de Carnap com o pragmatismo. Vejamos mais algumas caracterizações das hipóteses científicas feitas por Peirce.

Para Peirce, os cientistas costumam confiar tanto nas hipóteses quanto em fatos observados. Um exemplo disso, Peirce viria a dizer em um texto de 1901, são as chamadas leis científicas. Muitas vezes, uma observação não é suficiente para derrubar uma lei científica que vem sendo apoiada por várias outras observações – mesmo esta lei sendo uma hipótese, resultado de um raciocínio abduutivo, que é supostamente menos confiável. Isto não quer dizer que as leis sejam infalíveis, ou que os cientistas as entendam como definitivas. Peirce diz que as leis “podem conceivelmente ser derrubadas por uma série suficiente de novas observações; e, de fato, a pressuposição é de que chegará o momento em que [as leis] terão que ser reformadas, ou talvez mesmo superadas” (PEIRCE, [1901a] 1998, p. 74). Neste ponto, a proposta de Peirce se parece com o falibilismo holista que atribuímos a Carnap nos capítulos anteriores, indicando até mesmo a noção de grau de confirmação, já que uma hipótese razoavelmente segura pode ser derrubada por um corpo *suficiente* de evidências – o que levanta a questão do grau de medida de relevância, já que uma única observação pode ser suficientemente relevante para diminuir em ampla medida o grau de confirmação da hipótese.

¹¹⁴ É comum em textos introdutórios de lógica caracterizar a abdução como “a primeira parte da indução”. Cf. por exemplo, BRANQUINHO; MURCHO; GOMES, 2006, pp. 19-20.

¹¹⁵ Cf. CARNAP, 1962, pp. 186; 212; 554; e 565, por exemplo. E cf. também CARNAP, 1952, pp. 39-40.

6.2.3- Pragmatismo e abdução

A proposta peirceana da abdução se encaixa com aquilo que caracterizamos como pragmatismo. Peirce tem um texto de 1901, “On the Logic of Drawing History from Ancient Documents, Especially from Testimonies”, em que propõe a inclusão de seu método científico experimental de fixação de crença – junto com as inferências abduativas e as hipóteses – para a melhoria dos estudos na área de história. Em tal texto, Peirce propõe que os documentos antigos sirvam de base para abduções de hipóteses para explicar o que ocorreu no passado. O que sustentaria uma hipótese – conforme a máxima do pragmatismo – seria o conjunto das consequências que a hipótese implica (PEIRCE, [1901b] 1998, p. 114).

Esse é o método, segundo Peirce, utilizado na química. O exemplo que ele dá é da tabela periódica proposta por Mendeleev, que propunha diversos elementos químicos como hipotéticos, ou seja, que nunca haviam sido encontrados, mas que podiam ter suas propriedades descritas. Temos uma hipótese alternativa para a classificação dos elementos químicos, que gera novas hipóteses – elementos químicos desconhecidos – que podem ser testadas diretamente, isto é, procurando aqueles elementos. Na época de Peirce, alguns daqueles elementos hipotéticos já haviam sido encontrados, mas a simples possibilidade de encontrar outros elementos que confirmassem a hipótese da periodicidade das propriedades químicas como descritas por Mendeleev é suficiente para se pensar no mérito da hipótese (PEIRCE, [1901b] 1998, pp. 110-3). Adotando esse método, a história teria condições de ser traçada a partir de depoimentos antigos, sempre de maneira hipotética e tais hipóteses sendo avaliadas por suas consequências prováveis.

Carnap também apresenta em *Logical Foundations of Probability* alguns exemplos da prática cotidiana que poderiam ser caracterizados como exemplos de abdução. No capítulo IV, ao comentar os trabalhos em probabilidade de Reichenbach, Carnap extrai alguns exemplos de estimativa de magnitudes, como quando um investidor estima os fundos necessários para abrir uma fábrica, ou quando um oficial de artilharia estima uma distância. Ele cita Reichenbach, dizendo que “o homem que aposta no resultado de uma luta de boxe, ou de uma corrida de cavalos, ou numa investigação científica (...) faz uso de certas apreciações instintivas do *peso*;¹¹⁶ o volume de suas apostas indica o *peso* suposto”

¹¹⁶ Em inglês: ‘weight’. Trata-se do termo utilizado por Reichenbach para o “conceito lógico de probabilidade” (CARNAP, 1962, p. 175).

(REICHENBACH *apud* CARNAP, 1962, p. 176). Carnap diz que concorda com Reichenbach nesse ponto, discordando apenas do fato de que Reichenbach pensa que o “peso” deva ser *explicado* como probabilidade₂ (CARNAP, 1962, p. 176).

O primeiro ponto a ser notado é que Carnap fala (embora citando Reichenbach) de apreciações, ou estimativas, instintivas. Isto é bastante compatível com a ideia de Peirce, já que a abdução é parte do hábito mental do cientista, sendo constitutiva de sua estrutura epistêmica – sem, é claro, se comprometer com uma estrutura intelectual no sentido estrito, como vimos no primeiro capítulo. Um segundo aspecto é que a estimativa aparece como uma ideia que vai determinar a ação de apostar – ou de investir na instalação da nova fábrica, ou de disparar uma seção de artilharia, ou de ingressar em uma pesquisa científica. Ou seja, trata-se de, nas palavras de Peirce, um hábito mental que resolve uma situação de dúvida ao determinar uma ação.

Um terceiro aspecto que queremos ressaltar é que Carnap escreveu um texto comentando a noção de intuição indutiva. Para defender a validade do raciocínio indutivo, Carnap defende que devemos utilizar a própria indução. Isto pode parecer um círculo vicioso, ou uma falácia de petição de princípio, tendo esse aspecto das propostas de Carnap inclusive sido alvo de objeções, como a de Nagel que discutiremos a seguir. A ideia é que para defender que o raciocínio indutivo é válido, pode-se argumentar que tal tipo de raciocínio funciona. Mas para mostrar que funciona, deve-se utilizar um método indutivo, mostrando que funcionou em diversas situações da experiência humana. Nagel aponta este problema na proposta de Carnap em uma versão diferente. Uma justificação possível para os acertos do raciocínio indutivo deriva do princípio da uniformidade do mundo, uma asserção metafísica que propõe que o mundo tenha certo grau de uniformidade, indicando que aquilo que aconteceu no passado se repetirá de maneira semelhante no futuro (NAGEL, 1963, pp. 820-2). Tal estratégia argumentativa foi adotada por diversos autores anteriores a Carnap, geralmente com a conotação metafísica do princípio. Carnap, como aponta Nagel, prefere adotar uma versão probabilística do princípio de uniformidade, algo como “na base da evidência disponível, é altamente provável que o grau de uniformidade do mundo seja alto” (CARNAP, 1962, p. 180).

Este raciocínio pode parecer perigosamente circular, mas Carnap defende que há uma espécie de intuição que as pessoas têm e que possibilita que as pessoas percebam que certos passos em um raciocínio são válidos. Nas palavras de Carnap, “se uma pessoa fosse incapaz de

distinguir etapas válidas de inválidas no raciocínio indutivo, mesmo nos casos mais simples (...), então não haveria esperança de tentar convencê-la de nada na lógica indutiva”. O mesmo tipo de intuição pode ser notado no processo de aprendizagem da lógica dedutiva, como diz Carnap, já que uma pessoa que é dedutivamente cega não poderia aprender nem mesmo que as inferências mais simples e evidentes, como o *modus ponens*, são válidas (CARNAP, [1965] (1968), pp. 265-6).

Carnap deixa bem claro que esta intuição que os seres humanos parecem ter não é uma fonte infalível de conhecimento: ele afirma que nada pode ser infalível quando se trata de atividades ou do conhecimento humanos. Carnap não entra na questão a respeito de qual é a natureza da intuição lógica, mas podemos dizer que não se trata de uma estrutura intelectual postulada *a priori*, como aquelas de Kant. É possível notar que Carnap quer colocar algum elemento da inteligência humana como fonte de justificação para a lógica, ou mais especificamente para certos raciocínios da lógica. Esta proposta tem bastante semelhança com o pragmatismo de Peirce, para quem os hábitos mentais de abdução poderiam justificar certas construções.

Wesley Salmon, ao comentar as estratégias de Carnap para a justificação da lógica indutiva, em “Carnap’s Inductive Logic”, vê a proposta da intuição indutiva como um abandono por parte de Carnap de um ponto de vista mais pragmático que ele defendia anteriormente. Tal ponto de vista aparece, por exemplo, em uma nota de rodapé no artigo “Probability as a Guide in Life”, de 1947. Tal nota, que não aparece na seção de mesmo nome em *Logical Foundations of Probability*, diz que “(...) há certos modos de pensamento indutivo a respeito dos quais todos os cientistas concordam sem estabelecer regras específicas; tais modos de pensar são essenciais à ciência, no sentido de que, sem eles, a investigação científica seria impossível (...)” (CARNAP, (1947), p. 147, nota). Ou seja, Salmon aponta que ao recorrer à noção de intuição indutiva, Carnap está deixando de lado a possibilidade de justificar a lógica indutiva pragmaticamente – isto é, Carnap estaria evitando dizer que a lógica indutiva é válida porque funciona, recorrendo à observação da prática dos cientistas. No entanto, Salmon afirma acreditar que “é uma questão importante e interessante (...) a de quão longe é possível ir ao substituir a justificação intuitiva de Carnap pela justificação pragmática” (SALMON, 1967, p. 736), o que indica que ele não acredita que as duas abordagens sejam contraditórias. Voltaremos a falar sobre os comentários de Salmon mais adiante, quando voltaremos ao problema da indução.

A intuição, para Carnap, é o que faz um lógico escolher um axioma ao invés de outro ao construir um sistema. Tal hábito mental ajuda não só no aprendizado e na pesquisa na área de lógica, mas também na matemática. Carnap afirma que ele está fazendo apenas umas poucas e grosseiras sugestões preliminares de uma proposta e que a pesquisa na área de lógica indutiva não depende de forma alguma de uma fundamentação do processo de intuição. Ele menciona que “a aritmética e a geometria estavam desenvolvidas com sucesso mais de dois mil anos antes que as primeiras teorias epistemológicas detalhadas para ambas fossem oferecidas por Kant” (CARNAP, [1965] 1968, p. 267).¹¹⁷ A pesquisa, assim, em lógica, não precisa parar para que a fundamentação epistemológica daquele campo seja feita de maneira conclusiva; na aritmética e na geometria, mesmo depois de Kant, diz Carnap, “apesar de alguns *insights* importantes terem sido obtidos desde então, não há, mesmo hoje, um completo acordo” (CARNAP, [1965] 1968, p. 267) acerca da epistemologia por trás da intuição.

Dessa forma, podemos compreender a estimativa como um correlato semântico da noção de intuição, que é o que nos capacita a formular uma hipótese, que será depois testada ou confirmada de maneira indutiva. Podemos notar, também, que o processo de fazer estimativas pode ser melhorado com o conhecimento da probabilidade lógica dos eventos, ou com o estudo de como o processo de intuição se dá. Ou seja, Carnap acredita que sua lógica indutiva possa servir como uma espécie de tecnologia epistemológica para melhorar nossa capacidade de formular hipóteses. Esta tecnologia é estudada por Carnap do ponto de vista semântico, mas as indicações dadas por ele para o estudo da intuição poderiam ajudar em uma tecnologia pragmática para o conhecimento humano.

Entender as propostas de Carnap dessa maneira permite uma conexão com a obra de Quine, especialmente a partir do artigo “Epistemology Naturalized”. Neste artigo, Quine defende uma posição naturalista em que o conhecimento figura como um evento natural que deve ser descrito pragmaticamente com o auxílio da psicologia e da linguística (QUINE, [1969]). Depois de fazer descrições como essas, a epistemologia poderia vir a adquirir um caráter normativo, propondo formas de melhorar as maneiras de se conhecer, constituindo uma

¹¹⁷ Uma objeção à nossa proposta de aproximação de Carnap com o pragmatismo pode surgir neste ponto, mas pedimos ao leitor que aguarde até a próxima seção.

espécie de tecnologia.¹¹⁸ A nossa visão da obra de Carnap permite que suas construções lógicas possam figurar como uma forma de tecnologia epistemológica, embora de maneira um tanto diferente da que Quine propõe: ao invés de partir de descrições psicológicas e linguísticas, Carnap tem como ponto de partida a matemática e a lógica. O que não caracteriza uma grande diferença, já que o holismo que encontramos nos dois autores recomenda que as ciências formais não sejam tão separadas epistemologicamente das ciências empíricas. Como já temos defendido nos capítulos anteriores, a posição de Carnap pode ser caracterizada como uma forma de naturalismo, embora diferente daquela de Quine. Dissemos “diferente”, mas devemos notar que os dois tipos de naturalismo não são incompatíveis, afinal as ciências naturais também fazem grandes avanços com o auxílio de ferramentas matemáticas.

6.2.4- A escolha de uma função c .

No Apêndice de *Logical Foundations of Probability*, Carnap apresenta um resumo daquilo que ele tinha planejado fazer no segundo volume de tal obra. Ou seja, ele apresenta um esboço do sistema de lógica indutiva que ele escolhe como *explicatum* da noção de grau de confirmação, por meio da função que ele chama de c^* . Tal função é baseada em uma função-medida m^* , que, grosso modo, pode ser definida com uma equação, em que τ é o número de descrições de estruturas na linguagem e ζ_i é o número de descrições de estados de coisas \mathfrak{Z} que são isomorfos a um dado estado de coisas \mathfrak{Z}_i . Com isso, a medida para \mathfrak{Z}_i é expressa da seguinte forma (CARNAP, 1962, pp. 562-3):

$$m^*(\mathfrak{Z}_i) =_{\text{Df}} 1/\tau\zeta_i.$$

Assim, temos que a função medida introduzida por Carnap é uma medida feita dentro do próprio sistema lógico, dada pela divisão de 1 pela multiplicação do número de descrições de estruturas, isto é, o número de sentenças que indicam quantos indivíduos possuem uma certa propriedade, pelo número de situações parecidas, ou descrições de estados de coisas isomorfos, com aquela que se quer medir.¹¹⁹

¹¹⁸ Cf. também DUTRA, 2005, pp. 96-9.

¹¹⁹ Não falamos anteriormente de descrições de estruturas e nem de isomorfismo entre descrições de estados de coisas por se tratar dos aspectos mais técnicos da proposta de Carnap. Basta que saibamos que a função medida proposta por Carnap é a medida de certas características da linguagem em questão.

Com algumas operações que Carnap havia definido no capítulo 3, em que N_1 representa o número de indivíduos que possuem a propriedade Q_1 , N_2 representando o número de indivíduos com a propriedade Q_2 , e assim sucessivamente até N_κ , que representa o número de indivíduos que possuem a propriedade Q_κ , tal que κ representa o número de possibilidades em relação às propriedades presentes na linguagem, o que é igual a 2^π , sendo que π representa o número de predicados primitivos com grau 1 da linguagem, chegamos à seguinte equação (CARNAP, 1962, p. 566):

$$m^*(\mathfrak{Z}_i) = \frac{N_1! N_2! \dots N_\kappa! (\kappa-1)!}{(N + \kappa - 1)!}$$

E baseado nesta função-medida, Carnap estabelece as funções c^* , para o grau de confirmação. Uma função c^* apresenta o grau de confirmação de uma hipótese h , dado um corpo e de evidência, que afirma que a mesma situação observada em e se repetirá em outra amostra ainda a ser observada. As funções c^* dependem do tipo de inferência indutiva que é feita. O tipo mais importante dessas inferências, segundo Carnap, é aquele em que a evidência e se refere a uma amostra observada e a predição se refere a outra amostra, que não coincide com aquela representada em e . Neste caso, e é uma evidência de que em certa amostra de s indivíduos observados, um número s_i de indivíduos possui a propriedade M_i ; h é uma hipótese que diz que em uma amostra de s' indivíduos, um número s'_i terá a propriedade em questão; este valor depende do parâmetro w_i , ou amplitude¹²⁰ da propriedade M_i , que Carnap havia definido no capítulo 3 como o número de possibilidades para a propriedade – o exemplo dado é que uma propriedade P tem amplitude menor que $P \vee Q$, e maior que $P \wedge Q$. A equação a que Carnap chega é (CARNAP, 1962, pp. 567-8):

$$c^*(h,e) = \frac{\prod_{i=1}^p \binom{s_i + s'_i + w_i - 1}{s'_i}}{\binom{s + s' + \kappa - 1}{s'}}$$

Este caso pode ser simplificado na situação em que a partir de uma amostra é feita a inferência de que um indivíduo será como aqueles da amostra; isto é, a simplificação está no fato de que a amostra a ser prevista é composta por apenas um indivíduo. Isto resulta na seguinte equação, consideravelmente mais simples (CARNAP, 1962, p. 568):

$$c^*(h,e) = \frac{s_1 + w_1}{s + \kappa}$$

¹²⁰ Em inglês: 'width'.

O grau de confirmação, dessa forma, é dependente de dois fatores, que na equação acima são representados por:¹²¹

(i) w_1/κ , a amplitude relativa da propriedade M . Este é um fator lógico, ou seja, é completamente determinado pelas características lógicas – convencionais – do sistema;

(ii) s_1/s , a frequência relativa, ou, probabilidade₂, de M na amostra observada. Este, por outro lado, é um fator empírico, ou seja, determinado pela observação das amostras.

Devemos ressaltar que não se trata de uma mera soma entre as frações indicadas em (i) e (ii) acima, já que Carnap está propondo que se efetue a soma dos numeradores e a soma dos denominadores das duas frações. Este procedimento é derivado daquilo que Carnap chama de regra direta¹²², que, por sua vez, é uma versão da regra de sucessão proposta por Laplace no século XVIII. A regra de Laplace pode ser enunciada como a soma de 1 ao numerador e de 2 ao denominador de uma fração que expresse a frequência relativa observada de um evento aleatório:

$$P = \frac{s_1 + 1}{s + 2}$$

Isso faz com que a frequência observada de um evento fique mais próxima do valor $\frac{1}{2}$, que representa o fato de que a probabilidade inicial (ou confirmação nula) de tal evento ocorrer seja de 50%. Assim, se em 100 arremessos de uma moeda em um jogo de cara ou coroa, observou-se o resultado “cara” 60 vezes e “coroa” apenas 40 vezes, então podemos considerar que a moeda em questão pode estar viciada; mas podemos considerar também que não fizemos lançamentos suficientes, já que pode ser o caso de que, nos próximos 100 arremessos, tenhamos 60 “coroas” e 40 “caras”, igualando a probabilidade. Neste caso, a regra de sucessão faz a probabilidade se aproximar de $\frac{1}{2}$, que é o resultado esperado logicamente, já que podemos assumir que em um jogo de cara ou coroa, os dois resultados possíveis têm a mesma probabilidade de ocorrer. Se a frequência observada já for igual à probabilidade lógica esperada, isto é, $\frac{1}{2}$, somar 1 ao numerador e 2 ao denominador não altera o resultado da conta (CARNAP, 1962, pp. 226-8; 567-9).

Notamos que os dois fatores representam uma continuidade entre os dois conceitos de probabilidade: a função escolhida por Carnap para

¹²¹ Nas outras equações há a presença dos dois fatores, de maneira similar, mas por uma questão de simplicidade, lidaremos apenas com a equação do caso especial.

¹²² Em inglês: ‘*straight rule*’.

o grau de confirmação de uma hipótese envolve tanto aspectos relativos à probabilidade lógica da hipótese, dadas as evidências, quanto aspectos da probabilidade frequencial observada no passado.

Nagel critica a escolha feita por Carnap no que diz respeito à importância dada à amplitude relativa da propriedade em questão. Ele aponta o fato de que a razão w_1/κ é altamente dependente da linguagem em que se está trabalhando. E se tal linguagem for substituída por outra que é logicamente equivalente, pode ser que o valor de c^* sofra alterações, o que não faz sentido que ocorra. O exemplo dado por Nagel é da codificação da geometria euclidiana, que foi feita por Veblen de uma maneira (utilizando como primitivas as noções de ‘ponto’ e ‘entre’) e também por Huntington, mas de outra maneira (utilizando as noções de ‘esfera’ e ‘inclui’ como básicas). De acordo com as definições adotadas, o número de predicados e de indivíduos nas duas linguagens pode variar, mas as duas maneiras de codificar a geometria euclidiana são logicamente equivalentes, ou seja, qualquer sentença de uma delas pode ser traduzida em sentenças da outra (NAGEL, 1963, pp. 794-7).

A resposta de Carnap é que isso é realmente um problema. As funções adotadas por ele são dependentes da linguagem em que se está construindo o sistema. Ele diz que o problema pode ser contornado por meio da introdução de axiomas que dizem que o valor de uma função c permanece o mesmo quando há permutação de predicados ou indivíduos na linguagem (CARNAP, 1963f, p. 991; 975).

Carnap define c^* também para outros tipos de inferência indutiva, mas não entraremos em detalhes aqui. O que nos interessa é a relação dessas ferramentas semânticas com a pragmática. E isso aparece quando Carnap procura justificar a sua escolha por essa função e não por outra.

Ele deixa claro que a escolha não é motivada pela correção lógica de tal sistema, mas pela efetividade que as funções e convenções adotadas podem ter ao retratar o procedimento de confirmação de hipóteses científicas. Sabemos que aquele sistema ali rascunhado não é o único sistema possível. E Carnap não apresenta suas razões para aquela escolha, ele diz que faria isso no volume II – o que não fez. Uma razão que ele aponta é a simplicidade lógica de suas construções, o que, de acordo com ele, não pode ser visto como uma razão suficiente para a escolha. Ele diz que “a escolha da [função] c^* não pode ser justificada por quaisquer características da definição que são imediatamente reconhecíveis, mas apenas ao estudar as consequências às quais a definição leva” (CARNAP, 1962, p. 564).

Essa proposta de Carnap mostra que ele se afastou do logicismo, que, como mostramos no primeiro capítulo, era a proposta de encontrar

na lógica uma alternativa ao intelectualismo de Kant – especialmente no que dizia respeito às fundações da matemática. A posição de Carnap que acabamos de mostrar se assemelha mais àquela forma do pragmatismo que surge da oposição a Kant nos trabalhos de Peirce.

Podemos agora também eliminar um mal entendido que possa ter surgido na seção anterior, quando falamos da noção de intuição que Carnap apresenta para justificar certas escolhas em seu sistema de lógica indutiva. Uma objeção que poderia ser levantada naquele ponto é a de que Carnap está defendendo a noção de forma pura da intuição como fundamento não só da matemática, mas também da lógica. Essa objeção poderia ter ganhado força quando mostramos que Carnap aponta o trabalho de Kant como um estudo a respeito do que seria e de como funciona essa intuição. No entanto, deve-se notar que a intuição de que Carnap fala é muito mais ligada aos fins que o lógico tem em vista ao montar seu sistema do que a formas puras e fixas decorrentes de alguma estrutura intelectual necessária postulada de maneira *a priori*. Quando Carnap falou da proposta de Kant para compreender a intuição lógica e matemática, ele utilizou a expressão “primeiras teorias”, evidenciando que ele vê aquilo apenas como um primeiro passo carregado de falibilidade.

De qualquer forma, mesmo se quisermos colocar a proposta de Carnap no dialeto kantiano, teremos que considerar a escolha de Carnap como *pragmática*, pois tal escolha foi feita em função de fins que não são puros – isto é, a escolha de Carnap não é função de ideais *a priori* de racionalidade, mas em função da efetividade do sistema para certos fins, o que só pode ser encontrado na experiência. Além disso, a função escolhida por Carnap não é necessária, mas apenas uma dentre infinitas que seriam possíveis.

De fato, em *The Continuum of Inductive Methods*, um livro que serviria como uma versão preliminar do volume II, Carnap afirma que para cada método indutivo, isto é, para cada concepção de probabilidade₁, com uma maneira de determinar tal valor, há uma função característica. Carnap mostra que o inverso também vale, ou seja, que para cada função de confirmação, há um método específico envolvido. Assim, é possível conceber uma continuidade entre métodos indutivos, ao colocar as diferentes funções c em um contínuo, que Carnap chama de sistema λ . Isso é feito por meio do parâmetro λ , que, por meio de uma função $\lambda(\kappa)$, grosso modo, determina a importância do fator lógico, a amplitude relativa, de que falamos acima, em relação ao fator empírico, a frequência relativa. O parâmetro λ pode assumir valores em números reais de zero até infinito: se $\lambda = 0$, temos apenas a

probabilidade₂; se $\lambda = 1$, temos o sistema de Carnap, em que o fator lógico é tão importante quanto o fator empírico; se $0 < \lambda < 1$, o fator empírico tem mais peso que o fator lógico; e se $1 < \lambda \leq \infty$, o fator lógico adquire progressivamente mais força (CARNAP, 1952).

Arthur Burks avança a caracterização de um método indutivo, colocando que há uma dimensão pragmática de tal entidade: a de que ao adotar um método indutivo e, com a função característica de tal método, atribuir um valor de probabilidade lógica a uma hipótese, uma pessoa também adquire uma disposição a agir de acordo com aquele valor. Em termos mais simples, isto quer dizer que a pessoa aposta de acordo com o valor que assumiu e com o método que escolheu (BURKS, 1963, p. 741).

E a escolha de um método indutivo, com a sua função característica, diz Carnap em *The Continuum of Inductive Methods*, “não é de natureza puramente teórica, mas pragmática. Um método seria aqui julgado como um instrumento mais ou menos adequado para certo propósito” (CARNAP, 1952, p. 7). Assim, Carnap afirma que não tentará responder à questão a respeito de qual é o método mais adequado para a filosofia da ciência, embora ele tenha a sua escolha. A questão a respeito de qual é o método “correto” é uma questão desprovida de significado, já que não há um método correto em si mesmo, apenas mais adequado que outros para certo fim.

Vemos que Carnap apresenta a separação entre teoria e prática que alguns autores encaram como um ponto de ruptura entre as propostas de Carnap e o pragmatismo, como vimos no capítulo anterior. No entanto, em 1952, o domínio da *prática* já aparece com o nome de *pragmática*. E mais ainda, Carnap diz, a respeito da questão pragmática da escolha de um método indutivo, que “a adequação [de tal] escolha depende, é claro, de vários resultados teóricos envolvendo as propriedades dos diversos métodos indutivos; e, portanto, os resultados teóricos podem influenciar a decisão” (CARNAP, 1952, p. 53). Notamos, assim, que não há uma separação categórica entre os dois domínios, mas apenas algo que parece tão instrumental quanto os próprios métodos indutivos que Carnap apresenta. Ele afirma que “aqui, assim como em qualquer outro lugar, a vida é um processo de ajustes sem fim; não há absolutos, nem conhecimento absolutamente certo sobre o mundo e nem métodos absolutamente perfeitos para trabalhar o mundo” (CARNAP, 1952, p. 55). Este ponto de vista é bastante semelhante às propostas de John Dewey que vimos no capítulo 2, especialmente a partir das obras *Experience and Nature* e *Reconstruction in Philosophy*, em que a experiência humana é caracterizada como um esforço para se adaptar ao

ambiente, criando instrumentos conforme a necessidade, de modo a superar os problemas.

Caetano Plastino, ao comentar a questão da escolha feita por Carnap em *The Continuum of Inductive Methods*, afirma que “adotando uma atitude instrumentalista, Carnap entende que a escolha de um método indutivo ficaria a cargo de considerações de ordem pragmática, ou seja, de sua adequação a determinados propósitos requeridos numa situação-problema” (PLASTINO, 2000, p. 18). No entanto, Plastino afirma que, em suas últimas obras, Carnap teria eliminado o parâmetro λ e tentado mostrar que a escolha de uma função c poderia ser realizada por uma via axiomática, o que indica que Carnap teria se reaproximado de um “apriorismo logicista”.

Em textos como “The Aim of Inductive Logic” e “Inductive Logic and Rational Decisions”, de fato, vemos que há uma preocupação maior com os sistemas axiomáticos envolvidos no sistema c^* . Já nas respostas de Carnap às críticas recebidas no volume *The Philosophy of Rudolf Carnap*, editado por Paul Arthur Schilpp, é possível notar que ao sintetizar suas concepções a respeito de probabilidade, Carnap não abandonou o sistema λ , mas apenas está dando mais atenção aos sistemas axiomáticos com os quais um lógico deve lidar após escolher uma função c .¹²³ E também, no trabalho que Carnap deixou incompleto quando faleceu, além das discussões sobre os axiomas, há uma discussão sobre como limitar os valores de λ por meio do estabelecimento de uma função γ , que exclui os valores que correspondem a métodos indesejados, como é o caso de 0 e ∞ (cf. CARNAP, 1980, pp. 85-119).

Assim, um estudo mais apurado do trabalho que Carnap estava fazendo em seus últimos anos de vida pode mostrar que ele não abandonou o sistema λ , ao contrário, ele procurou refiná-lo. No entanto, ele dividiu suas atenções com as discussões de uma base axiomática para seu sistema de lógica indutiva, o que pode ser compreendido como um esforço no sentido de alimentar possíveis decisões pragmáticas com resultados de estudos teóricos. De fato, na construção de um sistema lógico indutivo para dar conta de o que quer que seja, se a escolha de um valor para o parâmetro λ e, conseqüentemente, a escolha de um método indutivo com sua função característica, é feita com base nas conseqüências de tal escolha, então devemos estudar tais conseqüências. E isso pode ser feito a partir da discussão de sistemas axiomáticos.

¹²³ Cf., por exemplo, CARNAP, 1963f, pp. 976-7, em que algumas características da função λ servem como argumento na discussão de certos axiomas.

O que se pode observar depois da publicação de *The Continuum of Inductive Methods*, isto é, na segunda metade da década de 1950 e ao longo dos anos 1960, é que Carnap efetuou mais algumas mudanças em seu sistema de lógica indutiva. Já mencionamos a alteração relativa à construção do sistema em termos de proposições. Outra mudança realizada por Carnap teve como objetivo adaptar o sistema à centralidade que os chamados modelos estavam adquirindo na filosofia da ciência.¹²⁴ A principal diferença que se nota é que os valores π e κ , que representavam número de predicados e número de possibilidades relativas aos predicados do sistema lógico, perdem importância, favorecendo o parâmetro λ . Não nos aprofundaremos nessas mudanças realizadas por Carnap porque as feições gerais de seu sistema não são alteradas, mas no próximo capítulo voltaremos à discussão a respeito de modelos.

6.3- O problema da indução

Uma das principais consequências da escolha de Carnap pela função c^* que podemos encontrar é a maneira de contornar o problema da indução. Falaremos disso, mas antes precisamos fazer algumas considerações sobre a relação entre o problema da indução e o problema da confirmação. Vimos acima que o objetivo de Carnap em *Logical Foundations of Probability* é de apresentar uma formulação semântica precisa para termos coloquiais que envolvem a noção de que teorias científicas são confirmadas por determinadas evidências. Esse objetivo pode ser formulado como a tentativa de resolver o problema da confirmação, isto é, resolver o problema de como atribuir um valor numérico a uma hipótese que represente o suporte que tal hipótese recebe das evidências. Vimos que Carnap apresenta uma ampla variedade de maneiras para atribuir tal valor numérico. O problema da indução surge quando nos deparamos com o fato de que o número de evidências levadas em consideração para o cálculo do valor de confirmação da hipótese é muito pequeno se comparado com o número infinito de ocorrências possíveis de outras evidências relevantes para o caso. Assim, uma falha em resolver o problema da indução pode acarretar uma falha em resolver o problema da confirmação. No momento em que Carnap escolhe uma classe de funções para o conceito de grau de confirmação e estabelece equações para representar

¹²⁴ Cf. CARNAP, 1963f, especialmente pp. 973-7. Cf. também o póstumo CARNAP, 1970b, p. 37.

inferências no sistema, o problema da indução surge. Vejamos como é isto.

Para o caso da inferência em que se parte de uma amostra na qual se observa a ocorrência de certa propriedade e chega-se à hipótese de que todos os indivíduos do universo terão aquela propriedade, Carnap apresenta a seguinte equação, em que l é a lei que enuncia que todos os indivíduos apresentam a propriedade, e N é o número de indivíduos no universo (CARNAP, 1962, pp. 570-1):

$$c^*(l, e) = \frac{\left(\frac{s+k-1}{w_1}\right)}{\left(\frac{N+k-1}{w_1}\right)}$$

Se a população for infinita, o valor de c^* será zero ou muito próximo de zero. Isto nos leva a uma versão do problema da indução: confiamos em leis aparentemente obtidas (ou justificadas) de maneira indutiva, isto é, recorrendo a uma amostra, mas quando pensamos matematicamente no número infinito de casos em que a lei se aplica, temos que o valor indutivo é zero, ou seja, não temos uma boa justificação para a lei. Esse problema é relacionado com o problema de Hume, já que a expectativa de que certas conjunções entre eventos – que compreendemos como causa e efeito – se repetirá no futuro parece se originar em uma inferência desse tipo.

Ao apresentar sua solução para este problema, Carnap procura se basear numa situação em que o conceito de confirmação de uma lei é utilizado: se perguntarmos a um engenheiro que está construindo uma ponte o porquê de ele ter escolhido aquele *design* particular para aquela ponte, ele responderá que aquele desenho é apoiado em leis da física que são muito confiáveis, bem fundadas, ou amplamente confirmadas por diversas experiências. É claro que o engenheiro está falando de alguma coisa que tem a ver com grau de confirmação, ou probabilidade₁, e a construção que Carnap faz em *Logical Foundations of Probability*. O ponto é que o engenheiro não está interessado na confiabilidade da lei como um todo, mas apenas em algumas instâncias da lei. Assim, quando o engenheiro deposita sua confiança na lei, “ele não quer dizer que deseja apostar que, dentre bilhões de bilhões, ou um número infinito, de instâncias às quais a lei se aplica, não há um único contraexemplo, mas meramente que esta ponte não é um contraexemplo” (CARNAP, 1962, p. 572).

Assim, a hipótese h , cujo grau de confirmação devemos obter, não é a própria lei, mas a predição que diz respeito a uma ou poucas

instâncias da lei. Carnap chama isto de confirmação de uma lei por instâncias (c_i^*) (CARNAP, 1962, pp. 572-3):¹²⁵

$$c_i^*(l, e) =_{Df} c^*(h, e)$$

Supondo que l é uma lei universal da forma $(\forall x)(Mx \rightarrow M'x)$, Carnap chama de confirmação por instância qualificada (c_{qi}^*) o grau de confirmação da hipótese de que o próximo caso observado de Mx será $M'x$. A diferença é que aqui já está sendo levado em conta o indivíduo a ser observado como qualificado sob o antecedente da implicação. Na equação abaixo temos o grau de confirmação de que a próxima instância qualificada como M terá a propriedade M' , dada a evidência e , é definido como o grau de confirmação de uma hipótese h' , dada a evidência e em conjunção com a instância qualificada j (CARNAP, 1962, p. 573):

$$c_{qi}^*(M, M', e) =_{Df} c^*(h', e \wedge j)$$

E, a partir disso, Carnap tira dois teoremas para calcular a confirmação por instância qualificada: consideremos uma lei l da forma $(\forall x)(Mx \rightarrow M'x)$; M_1 é $(M \wedge \neg M')$; M_2 é $(M \wedge M')$; as amplitudes de M_1 e M_2 são respectivamente w_1 e w_2 ; e é um relatório de observação de s indivíduos, em que s_1 são M_1 e s_2 são M_2 , e os restantes são $\neg M$, isto é, são instâncias não qualificadas. Assim, temos as duas equações abaixo (CARNAP, 1962, p. 573):

$$c_i^*(l, e) = 1 - \frac{s_1 + w_1}{s + \kappa}$$

$$c_{qi}^*(M, M', e) = 1 - \frac{s_1 + w_1}{s_1 + w_1 + s_2 + w_2}$$

Os valores estabelecidos nas duas funções são independentes do número total N da população, isto é, os teoremas valem igualmente para populações finitas e infinitas. Nesses casos, quando o número de contraexemplos da lei é pequeno ou zero, os valores c_i^* e c_{qi}^* aumentam até próximos de 1, à medida em que há mais e mais observações favoráveis sendo feitas. Ao passo que o valor c^* da lei permanece próximo de zero. De acordo com Carnap, “isto justifica a maneira coloquial de falar de leis ‘muito confiáveis’, ‘bem fundadas’ ou ‘bem

¹²⁵ Esta estratégia, de acordo com Hilary Putnam, já havia sido apresentada antes de Carnap por Reichenbach, no livro *The Theory of Probability* (PUTNAM, 1963, p. 764). Carnap não responde ao comentário de Putnam, mas a julgar pelo que Carnap diz dos trabalhos de Reichenbach a respeito do tema, há uma divergência entre as duas estratégias envolvendo justamente a distinção entre os dois sentidos de probabilidade (cf. CARNAP, 1962, pp. 23-9).

confirmadas’, já que interpretamos estas frases como se referindo a um alto valor de algum dos dois conceitos que acabaram de ser introduzidos” (CARNAP, 1962, p. 573).

De acordo com John Kemeny em “Carnap’s Theory of Probability and Induction”, o que Carnap faz é contornar o problema da indução ao realizar uma nova *explicação* das inferências indutivas. Kemeny acredita que justificar as inferências indutivas é impossível; o que Carnap faz é uma reconstrução racional que contorna o problema (KEMENY, [1954] 1963, pp. 712-5). Em outras palavras, a solução de Carnap ao problema da indução é apenas um truque matemático para evitar o problema, mas isso é feito sem fornecer nenhum truque filosófico propriamente dito para resolver o dilema a respeito de se devemos ou não confiar em leis universais. A questão que fica no ar é se isto é tão ruim quanto parece. Assim, vamos elaborar mais um pouco o problema.

6.3.1- Diferentes formulações e soluções

Existem várias abordagens ao problema da indução. Aparentemente, cada solução depende da maneira como o problema é formulado. A versão de Hume, por exemplo, envolve o fato de que não podemos encontrar justificação na experiência para acreditar em inferências causais. Para solucionar o problema, Hume propõe um princípio da natureza humana, o Hábito, uma espécie de instinto que nos faz esperar que determinadas ordens de sucessão de eventos observadas no passado se repitam no futuro. Kant procurou avançar essa ideia de Hume apresentando a sua bem conhecida estrutura intelectual que inclui a causalidade como uma categoria do entendimento. Com isso, nossas inferências causais são justificadas pela estrutura intelectual humana, que, por sua vez, é justificada pelo método transcendental utilizado por Kant para sua descoberta.

Outra abordagem possível ao problema da indução é aquela que divide o problema em dois: um problema psicológico, a respeito do porquê de acreditarmos em inferências indutivas universais, e um problema lógico, que questiona qual é a justificação para uma inferência desse tipo. Um autor que lida com o problema dessa forma é Karl Popper. Na *Lógica da Pesquisa Científica*, Popper, como já dissemos, deseja afastar o estudo dos problemas psicológicos do estudo dos problemas lógicos. Ele diz que a crença na possibilidade de uma lógica indutiva é causada por uma confusão dos dois domínios de problemas. De acordo com Popper, a teoria da probabilidade pode ajudar a

compreender o porquê de confiarmos em leis gerais, mas não ajuda em nada na justificação epistemológica das inferências indutivas (POPPER, [1934] 2003, pp. 27-32). Na obra mencionada, Popper elabora toda uma proposta, o chamado falseacionismo metodológico, para procurar justificar as leis na ciência sem passar por explicações psicológicas, isto é, sem fazer alusão ao funcionamento da mente ou a regularidades do comportamento humano, e também sem propor raciocínios indutivos – o falseacionismo metodológico se vale apenas da lógica dedutiva.

Já notamos no capítulo anterior, ao falar das propostas de William James, que abordagens tipicamente pragmatistas ao problema da indução procuram, ao contrário de Popper, encontrar uma continuidade entre os (assim chamados) problemas lógico e psicológico da indução. Dessa forma, uma justificação das inferências indutivas poderia fazer referência ao fato de que as pessoas confiam nas inferências indutivas que fazem. No entanto, isso não seria uma justificação lógica propriamente dita, apenas uma justificação epistêmica. É nesse sentido que Kemeny disse que acredita que o problema da justificação da indução não tem como ser resolvido. E, por isso, tal autor não vê o trabalho de Carnap como uma justificação das inferências indutivas, mas apenas como uma reconstrução racional – um construto semântico que permite computar a indução em um sistema lógico.

A noção de intuição indutiva também não poderia ser vista como justificação para as inferências indutivas. Wesley Salmon afirma que se tomarmos a intuição indutiva como uma fonte de justificação para a lógica indutiva, voltaremos a esbarrar no problema da indução – já que nas formulações de tal problema em geral não se nega que haja a intuição indutiva, isto é, o fato de que as pessoas fazem inferências indutivas com sucesso não é negado. O problema envolve justamente como fundamentar as inferências que as pessoas fazem. Se a intuição indutiva fornece a justificação das inferências indutivas, de acordo com Salmon, “chegamos perigosamente perto da visão de que a indução não precisa de justificação precisamente porque não é passível de ser justificada” (SALMON, 1967, p. 738).

Dessa forma, Salmon prefere interpretar a intuição indutiva de Carnap como a proposta de que um bom conjunto de axiomas para a lógica indutiva é aquele que capta bem a nossa intuição indutiva. E não como uma proposta de justificação. Esta, sem dúvida, é uma boa interpretação das propostas de Carnap, principalmente pelo fato de que se interliga bem com a tendência de Carnap a partir de *The Continuum*

of *Inductive Methods* de propor sistemas axiomáticos cada vez mais elaborados.¹²⁶

A intuição indutiva, dessa forma, não providencia justificção para as inferências indutivas, mas apenas para a escolha de um conjunto de axiomas, do lado semântico, ou para a escolha de uma maneira de raciocinar indutivamente, do lado pragmático. A intuição parece justificar, dessa forma, a nossa crença de que determinada ferramenta lógica, ou determinada estratégia de raciocínio ou ação, funcionará para resolver certo problema.

A solução dada por Carnap tem várias semelhanças com as propostas tipicamente pragmatistas. Além de ter baseado sua proposta no uso do termo e procurado justificar não um conceito abstrato, mas o uso de tal conceito no discurso científico e tecnológico, Carnap procurou *explicar* a confiança que temos em leis tendo em vista não o caráter universal e eterno que as leis parecem ter, mas a ideia de que elas funcionam bem – ou seja: Carnap construiu um sistema lógico recorrendo a noções psicológicas.¹²⁷ Isto facilita a tarefa de aplicar as propostas de Carnap, já que, em um contexto de aplicação, não há como separar radicalmente as duas coisas. Podemos entender melhor essa afirmação se pensarmos que o sistema de Carnap pode servir para estudar a prática científica a partir de observações do comportamento dos cientistas, sem introduzir muitos, por assim dizer, intermediários em tal estudo – como parece ser necessário a partir da abordagem de Popper, que requer que enquadremos o procedimento científico em termos de falseamento de hipóteses, o que, embora possa ser uma boa estratégia, retrata o trabalho dos cientistas com menor fidelidade.

A ideia de Carnap se alinha às propostas de Dewey, especialmente na obra *The Quest for Certainty*, quando tal autor caracteriza a ciência como a procura por soluções de situações-problema, em oposição à filosofia tradicional que é vista como uma pretenciosa busca pela certeza: a proposta de Carnap não é uma estratégia para conferir às leis científicas um elevado grau de certeza,

¹²⁶ E também porque em uma carta, Carnap diz que naquele artigo Salmon “dá uma exposição clara e correta” dos pontos de vista de Carnap (RC, 1968/03/28, 084-51-03; Carnap para Salmon).

¹²⁷ Em *Logical Foundations of Probability*, Carnap faz algumas considerações no sentido de tentar afastar certas formas de psicologismo da lógica indutiva. Deve ficar claro, no entanto, que o que ele quer afastar é a ideia de que a lógica deve retratar as maneiras pelas quais as pessoas efetivamente pensam. Falaremos sobre isso mais adiante.

mas de computar a nossa confiança nelas por meio da sua capacidade de resolver problemas.

Como indicamos no capítulo anterior, essa proposta também se assemelha ao pragmatismo de James, ao procurar dar conta das inferências indutivas universais não apenas no passado, mas na possibilidade futura de sucesso – o que, como vimos, não constitui uma justificação propriamente dita. As instâncias qualificadas das leis são situações futuras em que apostamos que as leis funcionarão e é para estes casos que ainda estão por vir que devemos olhar se quisermos compreender nossas inferências. A atividade científica, nesta caracterização feita por Carnap, é tida como um instrumento da sobrevivência humana, ou, em outras palavras, um guia para a vida, e não como uma busca por conhecimento certo.

Devemos ressaltar também que a proposta de Carnap aproxima os chamados contextos de justificação e de descoberta, já que o uso de uma lei científica é justificado por recurso à possibilidade de sucesso em casos futuros. Os cientistas usam determinadas leis não apenas porque eles têm evidência de que tais leis tiveram sucesso em situações passadas, mas principalmente porque eles acreditam que aquelas leis terão sucesso no futuro. Em um contexto de investigação, a escolha de certa lei deve ser justificada não apenas no momento do teste da hipótese, mas no momento da escolha daquela estratégia para resolver o problema em questão.

E ainda, o sistema de lógica indutiva construído por Carnap tem como resultado que as leis universais não são indispensáveis para fazer predições: a partir da evidência passada, inferimos indutivamente sobre as próximas instâncias a serem observadas – sem passar pela lei. Isso na dimensão semântica, pois do ponto de vista pragmático, as leis são, sim, importantes, mas para ensinar o que deve ser esperado nas próximas observações. Nas palavras de Carnap, “o uso de leis (...) é útil, é claro, para estabelecer leis universais em livros de física, biologia, psicologia etc.” (CARNAP, 1962, p. 575). Podemos notar aqui a semelhança com o que Dewey disse que as ideias gerais são úteis para o levantamento das experiências passadas tendo em vista a organização das observações futuras (DEWEY, [1925] 1963, pp. 24-5).

6.3.2- Semântica e extensionalidade

Outra maneira de formular o problema da indução é por meio do chamado princípio de extensionalidade. Essa abordagem é apresentada por Dutra em “O Positivismo Lógico e o Projeto de uma Epistemologia

Exata” (DUTRA, 2010). Na lógica clássica, os predicados têm seu valor-verdade atribuído de maneira extensional, isto é, um predicado é verdadeiro a respeito de um indivíduo, se tal indivíduo se encontra na classe a cujos elementos o predicado se aplica. Assim, uma lei formulada como $\forall x(Px \rightarrow Qx)$ é verdadeira se todos os indivíduos que, na estrutura semântica da linguagem, pertencem ao domínio da função-interpretação $I(P)$ também pertencerem do domínio da função $I(Q)$. Para que um sistema lógico construído dessa maneira não esbarre no problema da indução, precisamos que os domínios das funções interpretação dos predicados tenham um número finito de elementos. Mas ao observar a prática científica, notamos que não é assim que funciona. O significado dos conceitos científicos parece ser mais bem compreendido de um ponto de vista intensional, isto é, por meio de definições provisórias que não exigem o estabelecimento de uma classe completa e definitiva de indivíduos (DUTRA, 2010). O problema da indução seria, dessa forma, um problema de tentar introduzir numa linguagem definida extensionalmente um elemento eminentemente intensional.

Em *Pragmática da Investigação Científica*, Dutra afirma que o significado intensional só pode ser contemplado em uma análise pragmática, já que envolve justamente o uso dos termos e a intenção dos usuários da linguagem em relação aos indivíduos aos quais os termos se aplicam. Isto não quer dizer que devemos abandonar a semântica, uma vez que parece ser impossível conceber uma linguagem natural sem uma das duas categorias de significação – ou seja, nas linguagens naturais, temos significados tanto intensionais quanto extensionais, assim como temos as dimensões semântica e pragmática entrelaçadas (DUTRA, 2008, capítulo 2).

Tendo isso em vista, podemos entender melhor a visão pragmática de Dewey a respeito das leis científicas como guias para organizar observações futuras: as leis não são justificadas por sua alta taxa de sucesso passado, mas porque são importantes operacionalmente no contexto de investigação ao qual pertencem (DEWEY, [1938] 2008, capítulo 21). Isto quer dizer que o significado das leis deve ser compreendido de maneira intensional, isto é, levando em conta como os usuários da linguagem compreendem aquele significado, e não de maneira extensional, ou em termos da aplicação do significado a indivíduos.

Dutra aponta, no entanto, que, com o confirmacionismo, Carnap acabou por minimizar os efeitos do princípio da extensionalidade em seu sistema (DUTRA, 2010). Isso se dá quando Carnap recorre a

conceitos pragmáticos: o conceito de confirmação por instâncias qualificadas exige que se analisem quais são as instâncias que o cientista julga relevantes. Mas o conceito de confirmação, embora tenha suas conexões com a dimensão pragmática, é um conceito semântico e, dessa forma, é necessário lidar com o problema da indução – o que Carnap faz em operações matemáticas, como vimos.

A partir de agora, passaremos a investigar um conceito pragmático de confirmação. Devemos ter em mente, dessa forma, que o problema da indução perde bastante significância quando discutido na dimensão pragmática, justamente pela possibilidade de podermos levar em conta as intenções dos usuários com os conceitos científicos, cujos significados são compreendidos em tal dimensão de maneira intensional.

6.4- O conceito pragmático de confirmação

Quando falamos das propostas de Carnap em “Testability and Meaning”, apresentamos a definição de sentença confirmável como aquela que pode ser reduzida a observacionais. Apresentamos também o conceito pragmático de redução adotado por Carnap, que pode ser enunciado da seguinte forma: uma sentença é redutível a outra se os usuários da linguagem sabem como usar tal sentença em termos da outra. Mostramos, assim, uma *explicação* de ‘sentença confirmável’ como uma sentença que os usuários da linguagem sabem como usar em função de sentenças sobre observáveis. Este é um conceito pragmático que pode parecer um tanto distante dos conceitos semânticos de ‘confirmação’ que apresentamos até agora no presente capítulo. Devemos fazer algumas considerações a esse respeito.

O conceito de confirmação apresentado em “Testability and Meaning” é apenas classificatório, ou seja, permite apenas que se diga se uma sentença é confirmável ou não por determinada evidência. Ao comentar sobre o abandono do verificacionismo em tal artigo, Carnap fala que a verificação completa de uma lei não é possível, mas apenas um aumento gradual na confirmação (CARNAP, [1950] 1996, p. 204). Ou seja, Carnap já indica que existe a possibilidade de conceitos quantitativos – ou, pelo menos, comparativos – de confirmação.

Como dissemos no início deste capítulo, o livro *Logical Foundations of Probability* é um trabalho no sentido de dar uma *explicação* para o conceito de confirmação, ou mais exatamente, de grau de confirmação. Vimos ao longo de nossa exposição que isso é um esforço para construir ferramentas semânticas que auxiliem na compreensão filosófica da ciência. E as ferramentas construídas são

correlatas do conceito pragmático de confirmação. Isso nos indica que Carnap trabalha com a continuidade entre as dimensões semântica e pragmática da filosofia da ciência, como temos mostrado até aqui.

A continuidade entre as dimensões semântica e pragmática pode ser entendida, por exemplo, por meio da relação entre os conceitos de ‘confirmação’, ‘verdade’ e ‘asserção garantida’, que indicamos no quarto capítulo desta tese. Dissemos que o conceito de ‘confirmado’ que pode ser associado a um enunciado se assemelha ao conceito deweyano de ‘asserção garantida’, por ser uma espécie de substituto do conceito de ‘verdadeiro’. Para Carnap, não podemos dizer que uma hipótese científica é verdadeira, no sentido de correspondência com os fatos, devido ao problema da verificação completa de um enunciado, como já dissemos. Uma hipótese pode apenas ser confirmada por evidência. Por um motivo semelhante, Dewey diz que enunciados não podem receber o rótulo de ‘verdadeiro’ no sentido tradicional do termo; ao invés disso, ele propõe o conceito de ‘asserção garantida’: em um contexto de investigação, o máximo que podemos ter é a garantia de uma asserção, é a justificação de que podemos dizer aquilo que estamos dizendo. Tal justificação é proveniente da investigação feita. Dissemos no quarto capítulo que uma diferença crucial entre os conceitos de ‘confirmação’ e de ‘asserção garantida’ é o fato de que o segundo está necessariamente atrelado aos contextos de investigação, diferentemente do primeiro. No entanto, ao analisar as propostas de Carnap sobre lógica indutiva, notamos que o conceito de ‘confirmação’ é um conceito semântico, ou seja, é uma relação abstrata de significado estabelecida entre uma hipótese e a evidência que a suporta. Não cabe aos estudos da dimensão semântica entender como a relação entre a hipótese e a evidência foi estabelecida – isto é do escopo da dimensão pragmática e depende justamente do estudo do contexto de investigação daquela hipótese.

Assim, sabemos que as ferramentas de Carnap nos permitem compreender certas relações semânticas na ciência. Uma dessas ferramentas é o conceito de confirmação por instâncias qualificadas, que nos permite compreender logicamente a confiança que os cientistas têm nas leis e teorias; o jeito de fazer isso é não levar em conta o número total de indivíduos aos quais a lei se aplica no universo, mas apenas instâncias qualificadas que o cientista tem em vista. Compreender tal confiança de um ponto de vista pragmático exige que consideremos o contexto de investigação no qual a lei se encontra. A obra de Carnap não fornece ferramentas para esse tipo de análise, mas ao mesmo tempo, como temos notado, as propostas daquele autor exigem que esse tipo de estudo seja feito. E aqui podemos retomar aquilo que dissemos no final

do capítulo anterior: nossa interpretação da obra de Carnap em complementaridade com as propostas pragmatistas de Dewey pode permitir uma compreensão da ciência mais ampla do que aquelas interpretações que procuram estabelecer certa oposição entre Carnap e a filosofia americana. No próximo capítulo procuraremos avançar esta compreensão pragmática da ciência a partir das obras de Carnap e Dewey. Antes disso, no entanto, devemos discutir um problema que surge ao considerarmos a lógica indutiva de Carnap em continuidade com uma pragmática da investigação como aquela de Dewey. Trata-se da questão da relação entre a lógica e a psicologia.

6.4.1- Lógica e psicologia

Em *Logical Foundations of Probability*, bem como em outros textos, como “Testability and Meaning”, Carnap defende que deve haver uma separação entre os campos da lógica e da psicologia. Em “Testability and Meaning”, como vimos, Carnap defende que a filosofia da ciência não deve ser apenas lógica da ciência, mas deve ter também uma pragmática, que pode ser caracterizada como um estudo psicológico comportamental do uso da linguagem. Já argumentamos que essa separação tem como objetivo evitar mal-entendidos e não deve ser vista em termos absolutos – podemos notar que há uma continuidade entre os dois campos nas propostas de Carnap. Nos estudos sobre lógica indutiva, porém, Carnap coloca tal separação em termos um pouco diferentes.

De acordo com Carnap, tanto na lógica dedutiva quanto na lógica indutiva, há uma confusão entre o que é discussão lógica e o que é aquilo que ele chama de psicologismo. O psicologismo primitivo, conforme nomeia Carnap, é a suposição de que a lógica trata das maneiras como as pessoas pensam; a versão qualificada do psicologismo é a proposta de que as maneiras adequadas de pensar devem ser prescritas pela lógica, isto é, a lógica não estuda a maneira como as pessoas efetivamente pensam, mas a maneira como as pessoas deveriam pensar. Para Carnap, a lógica lida com certas relações entre sentenças (ou proposições representadas pelas sentenças). Tais relações são abstratas, isto é, “são independentes da contingência dos fatos da natureza” e são objetivas, ou seja, “se uma dessas relações vale ou não em um caso concreto não é dependente de se, ou o que, qualquer pessoa pode vir a imaginar, pensar, acreditar, ou saber a respeito daquelas sentenças” (CARNAP, 1962, p. 38). A questão se as relações entre sentenças estudadas pela lógica são as relações que as pessoas realmente

fazem, ou deveriam fazer, em seus pensamentos não é para ser respondida pela lógica, mas pela psicologia – por um estudo empírico das maneiras pelas quais as pessoas pensam. Dessa forma, diz Carnap, “a caracterização da lógica em termos de crença justificada, racional, ou correta, é tão certa, mas não mais elucidadora, que dizer que a mineralogia nos diz como pensar corretamente a respeito de minerais” (CARNAP, 1962, p. 41). Em outras palavras, a lógica lida com o pensamento da mesma forma que qualquer outra ciência o faz, mas isso não quer dizer que o pensamento pertença ao campo de estudos de todas as ciências.

Nessa seção de *Logical Foundations of Probability*, Carnap comenta o livro *Logic: The Theory of Inquiry*, de Dewey. Carnap diz que é um livro sobre a arte de pensar em certas situações, e não sobre lógica propriamente dita. Ele diz que não há confusão entre os dois campos de estudos naquela obra, mas apenas o título que pode produzir alguma confusão. Como vimos, de fato, o livro *Logic* de Dewey apresenta uma teoria da investigação, isto é, um estudo sobre a maneira científica de se resolver um problema. Entretanto, naquele livro, Dewey pretende estudar também certas relações entre sentenças, a saber, as relações que surgem em um contexto de investigação. Ou seja, é possível dizer que o livro de Dewey também entra no campo de estudos que Carnap delimitou como lógica, mas isto não acontece da maneira como Carnap propôs. As relações entre sentenças que se estabelecem em uma situação de investigação não são relações totalmente abstratas, ou formais, no sentido adotado por Carnap – as relações lógicas em um contexto de investigação envolvem o conteúdo e, mais do que isso, o uso das sentenças. Sendo assim, a teoria da investigação de Dewey não se encaixa no campo de estudos daquilo que Carnap chama de lógica, mas no campo da pragmática – o que soa óbvio.

6.4.2- O objetivo de Carnap

A preocupação de Carnap em separar lógica e psicologia tem origem em discussões da chamada tradição semântica, que vimos no primeiro capítulo. Um dos principais objetivos daquela tradição era o de encontrar na lógica os fundamentos da matemática, afastando justamente as fundamentações psicológicas carregadas de metafísica. Vimos no primeiro capítulo, também, que o pragmatismo surgiu do mesmo tipo de oposição, mas ao invés de ir pelos caminhos da lógica, a corrente americana procurou os fundamentos do conhecimento no método das ciências empíricas – especificamente em uma psicologia

estabelecida como ciência empírica e sem grandes pesos metafísicos para carregar.

Mas em *Logical Foundations of Probability*, o objetivo de Carnap não é fornecer bases para a matemática. Ao longo deste trabalho, procuramos mostrar que as propostas de Carnap se afastaram desse objetivo e se aproximaram da abordagem pragmatista. De fato, boa parte das ferramentas lógicas que Carnap desenvolve pressupõem diversas ferramentas do cálculo de probabilidade. Assim, supor que a lógica indutiva de Carnap tem como objetivo fundamentar algum ramo da matemática, como o cálculo de probabilidade, seria assumir que Carnap comete a falácia da petição de princípio: ele estaria procurando justificar ou fundamentar uma área do conhecimento, utilizando-se de ferramentas provenientes daquela área para tal tarefa.

Podemos encontrar outra evidência do fato de que a lógica de Carnap não tem como objetivo fundamentar a matemática nos textos reunidos no livro póstumo *Two Essays on Entropy*. No início de tal livro, Carnap explica que o objetivo de sua investigação é encontrar um conceito abstrato de entropia que possa servir como ferramenta para a lógica indutiva; para tanto, Carnap estuda, no primeiro ensaio, o conceito de entropia na física clássica, e então, no segundo ensaio, desenvolve um conceito de entropia que poderia ser descrito como pertencendo à matemática pura, ou à lógica pura. O resultado é uma função que descreve a possibilidade de mudança em outra função – no caso, uma função de grau de confirmação c (CARNAP, 1977).

Isso permite concluir que a obra tardia de Carnap não deve ser vista como um esforço para justificar ou validar certas áreas do conhecimento, mas como um trabalho no sentido de produzir ferramentas ou instrumentos para ampliar o nosso conhecimento sobre a ciência. Carus nomeia esse trabalho feito por Carnap como engenharia de linguagem, feita nas três dimensões da semiótica, da forma como temos apresentado até aqui (CARUS, 2007, pp. 38-42). Tal visão é consistente com o que é proposto por Carnap no final de *Logical Foundations of Probability*: ali ele diz que dizer que seu trabalho em lógica indutiva serve como uma reconstrução racional não implica dizer que as construções apresentadas no livro fornecem validação para procedimentos e crenças envolvidas no raciocínio indutivo. Ao contrário, a reconstrução racional realizada por Carnap deve ser entendida como uma formulação crítica de determinadas crenças e procedimentos em termos mais precisos e sistemáticos. Em outras palavras, trata-se daquilo que dissemos que era uma *explicação* (CARNAP, 1962, pp. 576-7).

No próximo capítulo, procuraremos desenvolver uma aplicação das propostas de Carnap a contextos de investigação, nas formas propostas por Dewey. Ou seja, utilizaremos as ferramentas de Dewey para o estudo da investigação em continuidade com as ferramentas de Carnap, gerando um contexto de estudo da ciência que conecta a lógica e a pragmática. Nosso trabalho não entra em desacordo com os objetivos das pesquisas realizadas por Carnap em seus últimos anos de vida, já que tais objetivos envolviam justamente a elaboração de ferramentas como essas.

Capítulo 7: Ferramentas pragmáticas carnapianas

Neste capítulo, procuraremos utilizar o que concluímos a partir da relação entre as obras de Carnap e Dewey nos capítulos anteriores para elaborar ferramentas para o estudo filosófico da ciência. Assim, Consideraremos alguns problemas da abordagem de Carnap ao problema da confirmação, para, então, mostrarmos que a obra de Dewey pode ajudar a contornar alguns desses problemas. Como notamos nos capítulos anteriores, as propostas de Carnap parecem incompletas por carecerem de contrapartes pragmáticas que possibilitem a aplicação de tais propostas. Dessa forma, procuraremos uma conexão com a teoria da investigação e com a teoria da valoração que encontramos na obra de Dewey. No entanto, a obra de Dewey, embora prepare o terreno para o desenvolvimento e a aplicação de ferramentas pragmáticas, ainda parece carecer de indicações mais concretas sobre como desenvolver e aplicar tais ferramentas. Assim, buscaremos na obra de Dutra tais indicações, além de mais algumas ferramentas.

7.1- Problemas da lógica indutiva de Carnap

Os trabalhos realizados por Carnap sobre lógica indutiva e probabilidade são frequentemente relatados pela literatura de comentário e pelos manuais de filosofia da ciência como sendo um projeto que fracassou (cf. DUTRA, 2009, capítulo 1, por exemplo).¹²⁸ Com isso, geralmente se quer dizer que Carnap não conseguiu fornecer um conceito quantitativo de grau de confirmação que fosse adequado para atribuir um valor a determinada teoria científica. Isto é, depois de estudar todas as propostas de Carnap, um filósofo não é capaz de fazer uma análise de uma teoria científica e dizer diretamente: “esta teoria tem grau de confirmação por instâncias qualificadas de, digamos, ‘0,92’, estando, portanto, muito bem confirmada”.

Podemos encontrar diversas razões para esta suposta falha do projeto de Carnap. As mais convincentes provêm de estudos pragmáticos da ciência, como aqueles de Thomas Kuhn. A partir do

¹²⁸ Richard Creath, ao comentar a pouca atenção que os trabalhos de Carnap em lógica indutiva costumam receber, diz em um tom altamente sarcástico que “temos a partir de excelente autoridade que a teoria da probabilidade de Carnap está errada” (CREATH, [1990], p. 406), o que nos indica que tal afirmação é praticamente senso comum na filosofia. Veremos a seguir que isto é possivelmente devido às críticas feitas por Lakatos.

livro *The Structure of Scientific Revolutions*, e também da tradição de pesquisa que tal livro gerou, notamos que quando os cientistas aceitam uma teoria não é porque tal teoria tem um elevado grau de confirmação. A partir de vários exemplos, Kuhn nos mostra que há fatores sociais importantes a serem levados em conta na aceitação de uma teoria e que, muitas vezes, apenas um único teste pode servir para convencer uma comunidade científica a respeito do valor daquela teoria. Isso mostra que associarmos um valor numérico ao suporte que uma hipótese recebe da evidência disponível não nos revela muita coisa sobre aquela hipótese.

Outra maneira de entender o motivo pelo qual a comunidade filosófica contemporânea vê a lógica indutiva de Carnap como um projeto que não deu certo é olhando para os problemas que Carnap enfrentou. Falamos de alguns desses problemas no capítulo anterior, mas deixamos outros de lado, como é o caso dos paradoxos da confirmação apontados por Carl Hempel e por Nelson Goodman. Não nos aprofundaremos sobre tais paradoxos aqui.¹²⁹ Basta que saibamos que os problemas encontrados por esses autores levantam a questão de que uma abordagem lógica ao problema da confirmação esbarra em problemas relativos à construção da linguagem e à maneira como certos princípios metodológicos são incluídos no sistema – uma problemática levantada também por Putnam e que discutimos no capítulo anterior. Para contornar problemas como esses, é necessário construir os sistemas lógicos de maneira mais complicada do que aquela adotada por Carnap. Tais problemas, associados às críticas de Quine, algumas das quais falamos no quinto capítulo, e à posição adotada por Popper – de que não há necessidade de se recorrer à lógica indutiva para uma análise da ciência – podem ter levado os filósofos e lógicos a verem mais problemas do que vantagens nas propostas de Carnap.

No final dos anos 1960, Imre Lakatos publicou um artigo contendo uma análise extensa e profunda dos estudos sobre lógica indutiva de Carnap. Lakatos avalia a abordagem de Carnap em comparação com as propostas tanto de pensadores anteriores que se debruçaram sobre o tema, como Keynes e os empiristas tradicionais, quanto de autores daquela época, como Popper, que lidavam com problemas semelhantes. Para Lakatos, o principal problema de que Carnap trata é a questão de como dar conta do significado do conhecimento teórico de um ponto de vista empirista; foi procurando superar essa dificuldade que Carnap teria deixado de lado o

¹²⁹ Cf. HEMPEL, (1945) e GOODMAN, (1947) e (1983).

verificacionismo e passado a investigar a possibilidade de um conceito de confirmação para as leis científicas. Mas, mesmo com tal alteração, Carnap não obteve uma lógica indutiva que resolvesse a questão – e teria, assim, adotado o conceito de confirmação por instância qualificada. Ao propor essa saída, como diz Lakatos, Carnap teria mudado o problema enfocado: não se tratava mais de encontrar o grau de confirmação de uma lei, mas de *explicar* por que os cientistas confiam na lei. Em outras palavras, Lakatos diz que Carnap encontrou uma solução para um problema diferente daquele que deu início à investigação: se o problema original era elaborar uma proposta filosófica que retratasse adequadamente a ciência, ao apresentar um padrão de racionalidade objetivo para o grau de confirmação das leis pelas evidências, então Carnap não conseguiu uma solução. Em seu artigo, Lakatos compara as propostas de Carnap com as ideias de Popper e também com as suas próprias ideias [de Lakatos], e dá o veredicto de que o projeto indutivista de Carnap fracassou e que há alternativas mais adequadas para uma reconstrução racional da atividade científica (LAKATOS, [1967]).

A leitura que Lakatos faz dos trabalhos sobre lógica indutiva de Carnap é correta na maioria dos aspectos – Carnap inclusive teve acesso a duas versões preliminares do texto de Lakatos, tendo feito algumas correções.¹³⁰ O problema que podemos encontrar no artigo de Lakatos está nos pressupostos tomados para a avaliação das propostas de Carnap; por exemplo, logo no início do texto, Lakatos diz que soluções convencionalistas não são adequadas para lidar com problemas filosóficos (LAKATOS, [1967], p. 317, nota 2). Outro exemplo dos pressupostos de Lakatos é a distinção entre o conhecimento puramente teórico e o conhecimento oriundo da experiência que é tomada por ele de maneira rígida, assim como a distinção entre o contexto de descoberta na ciência e o procedimento de justificação feito pelos lógicos e filósofos da ciência. Ora, estamos procurando aqui mostrar que foi o relaxamento de distinções como estas que aproximou Carnap do pragmatismo americano. E o objetivo do nosso trabalho é justamente o de compreender a obra de Carnap a partir desses pontos de contato – que Lakatos, assim como boa parte da comunidade de leitores de Carnap deixou de perceber.

¹³⁰ As duas versões preliminares enviadas por Lakatos a Carnap estão em RC, 1967/06/09, 027-53-07; e RC, 1967/06/12, 027-50-01; Lakatos para Carnap. A resposta de Carnap com as correções está em RC, 1967/06/29, 027-49-04; Carnap para Lakatos.

A obra de Lakatos, dessa forma, apresenta uma excelente crítica às propostas de Carnap para a lógica indutiva, mas faz isso a partir dos pressupostos da filosofia tradicional. Tal texto pode servir para explicar por que a comunidade de lógicos e filósofos não deu muita atenção ao projeto indutivista de Carnap a partir dos anos 1970; e pode ser que seja Lakatos a excelente autoridade que Creath mencionava ironicamente para explicar porque pouca gente se interessa em pesquisar a lógica indutiva carnapiana.

O fato é que avaliar as propostas de solução para o problema das leis científicas a partir dos pressupostos da filosofia tradicional (em oposição aos pressupostos pragmatistas) parece dar certa vantagem a propostas como as de Popper e as do próprio Lakatos (que defende o método hipotético-dedutivo de conjecturas e refutações proposto por Popper), em detrimento das análises feitas por Carnap.

O caso de Popper é interessante. Tal autor teve um debate intenso com Carnap entre os anos 1930 e os anos 1960, em que Popper procurava mostrar que a lógica dedutiva era suficiente para dar conta dos problemas da filosofia da ciência, ou ainda que a lógica indutiva seria uma construção impossível.¹³¹ E não apenas isso, Popper também argumentava que as propostas de Carnap conduziam a problemas sérios, mas ele fazia isso de maneira um tanto desleixada, sem prestar atenção a determinados pontos da obra de Carnap. Tanto é assim que boa parte das respostas de Carnap a Popper são tentativas de explicar melhor certos pontos que Popper parecia não estar entendendo.¹³² Na carta em que comenta o artigo de Lakatos, em 1967, Carnap diz que “a atitude geral de Popper em controvérsias é simplesmente incorrigível;¹³³ ele não presta atenção aos argumentos de seus oponentes” (RC, 1967/06/29, 027-49-04; Carnap para Lakatos). Carnap diz isso como que aconselhando Lakatos a não seguir o mesmo caminho e corrigir certos aspectos de sua lógica indutiva que estavam mal representados ou mal explicados em seu texto. Dessa forma, também não nos ateremos aos

¹³¹ Boas fontes para compreender o ponto de vista de Popper, além de POPPER, [1934], são os trabalhos de David Miller. Por exemplo, cf. MILLER, (1966), e também o comentário de Popper a tal texto, cf. POPPER, (1966). Os dois autores continuaram investigando a possibilidade de a lógica dedutiva dar conta dos problemas tradicionalmente associados à lógica indutiva até muitos anos depois, cf. POPPER; MILLER, (1983), ou ainda a exposição feita em LAKATOS, [1967]..

¹³² Cf., por exemplo, a discussão de Carnap com Popper no volume Schilpp, cf. POPPER, (1963) e CARNAP, (1963g).

¹³³ ‘Incorrigível’, em inglês: ‘hopeless’.

problemas que a lógica indutiva enfrenta diante das propostas de Popper.¹³⁴

Notamos, assim, que a lógica indutiva de Carnap não falhou devido aos problemas apontados por outros autores: no caso de Putnam, Hempel e Goodman, bastam algumas alterações na estrutura e na dinâmica da linguagem em que a lógica é construída para evitar os paradoxos. No caso de Popper, parece não haver problemas, já que aquele autor desenvolve um projeto paralelo ao de Carnap e suas críticas geralmente erram o alvo. Já Lakatos apresenta boas críticas ao projeto de Carnap, mas tais críticas são feitas a partir de um ponto de vista que não queremos adotar aqui; ao contrário, procuramos estabelecer uma oposição a este tipo de leitura da obra de Carnap.

Uma terceira maneira de entender o fracasso do programa indutivista de Carnap é prestando atenção ao que Carnap tinha como objetivos e o que a comunidade filosófica esperava dele. Vimos no capítulo anterior que o objetivo de Carnap era o de produzir ferramentas semânticas para estudos em filosofia da ciência. Se os leitores de Carnap esperam que sua lógica indutiva apresente uma maneira de julgar teorias científicas como mais ou menos confirmadas, então é natural que se decepcionem: a tarefa de julgar teorias científicas reais (e não apenas quanto à sua forma lógica) é de natureza pragmática. Carnap construiu ferramentas na dimensão semântica, mas a aplicação de tais ferramentas a situações concretas depende de outras ferramentas, que só podem ser elaboradas na dimensão pragmática.

Tomemos como exemplo a escolha de uma função específica para o grau de confirmação. A escolha apresentada por Carnap está meramente esquematizada, faltando decidir um valor para o parâmetro λ , entre outras coisas. A impressão que temos ao estudar a lógica indutiva de Carnap – mesmo os trabalhos inacabados que foram publicados postumamente – é que Carnap não conseguia se decidir a respeito dos parâmetros que especificassem sua função. Não conseguia se decidir, ou não tinha fundamentos suficientes para uma escolha. Como mostramos, Carnap diz em vários textos que estudos pragmáticos são necessários, mas ele se sente mais valioso ao permanecer com os estudos semânticos. E ele continuou elaborando suas ferramentas e esperando que a ponte com a dimensão pragmática fosse construída. O empirismo científico de Charles Morris parecia oferecer o melhor

¹³⁴ A literatura de comentário sobre o debate entre Carnap e Popper é vasta. Para algumas destas releituras, cf. KOTARBYNSKA, (1962), ou MICHALOS, (1971), ou ainda MALHERBE, (1979).

desenho para a construção de tal ponte, mas Dewey rejeitou o projeto. Talvez seja o caso de retomar a obra, mas a partir da margem pragmatista.

7.2- Confirmação como valor

As discussões sobre valores que influenciam a atividade científica geralmente distinguem entre valores cognitivos, ou epistêmicos, e valores não cognitivos, que podem ser de natureza social, econômica ou política, por exemplo. Dentre os valores cognitivos, podemos mencionar o poder explicativo de uma teoria, ou sua coerência lógica. No outro grupo podemos encontrar valores como a preservação ambiental (como no caso em que uma teoria, se aplicada, pode produzir efeitos desejáveis ou não no meio-ambiente), ou como o retorno financeiro prometido por uma teoria, ou ainda posicionamentos políticos a respeito das vantagens e desvantagens do desenvolvimento de certas tecnologias.¹³⁵ Na prática científica, é evidente que os dois tipos de valores podem ser encontrados em continuidade, de modo que a avaliação – e a aceitação por parte dos cientistas – de determinada teoria costuma depender de valores dos dois tipos mencionados, e também é comum que a adoção de certo valor acarrete a adoção de outros valores, que podem ser de um domínio distinto.

Vimos com a obra de Dewey que o estudo dos valores deve ser feito por meio da compreensão de que não existem valores absolutos, isto é, qualquer valoração deve ser vista em uma relação entre meios e fins. Também os fins a serem levados em conta não podem ser tomados como absolutos, mas sempre como fins que certo sujeito ou certa comunidade tem em vista – e também como meios para atingir outros fins. E ainda, a relação entre o indivíduo e a comunidade na qual ele se insere deve ser compreendida como uma continuidade, ou seja, não devemos considerar separações absolutas entre os valores de um indivíduo e os valores da comunidade à qual ele pertence. Dessa forma, se um cientista optou por trabalhar com uma teoria cujo desenvolvimento é potencialmente danoso ao meio-ambiente, devemos, para entender o sistema de valores adotado por tal cientista, compreender quais são os fins que ele almeja com o seu trabalho, bem como os valores adotados pela entidade que financia a pesquisa e pela

¹³⁵ Uma boa discussão sobre os diferentes tipos de valores envolvidos na atividade científica, como dissemos no capítulo 2, pode ser encontrada em LACEY, 1998.

comunidade científica que deu seu aval para o andamento da pesquisa daquele cientista. Pelo lado dos valores cognitivos, devemos levar em conta as teorias alternativas que o cientista tinha à mão quando optou por aquela pesquisa, se tais teorias tinham tanto poder explicativo e tecnológico ou se faziam tanto sentido quanto a teoria selecionada.

Todos esses fatores entram no sistema semântico de Carnap na forma das funções-utilidade de seu sistema. Na equação apresentada em “Inductive Logic and Rational Decisions”, a utilidade é representada pela função U (CARNAP, 1970a, p. 7):

$$V_{X,T}(A_m) = \sum_n [U_X(O_{m,n}) \times P(W_n)]$$

Tal equação é uma versão diferente da equação apresentada em *Logical Foundations of Probability* para a estimativa (CARNAP, 1962, p. 525):

$$e(f, u, e) = \sum_{p=1}^n [r_p \times c(h_p, e)]$$

A ideia básica dessa ferramenta é que seja calculada a média ponderada entre a probabilidade de certo evento ou de certa hipótese e o valor da utilidade atribuída àquela hipótese. O grande problema que essa abordagem traz é justamente o de atribuir um valor numérico à utilidade da hipótese. Como aponta Carnap, uma estratégia adotada em discussões sobre decisões racionais e teorias de jogos envolve questionar o sujeito a respeito de trocas que ele faria. Por exemplo, poderíamos perguntar a um cientista se, por \$100, ele optaria por outra teoria ao invés daquela em que ele está trabalhando. Se o cientista aceitar a troca, podemos estabelecer que a teoria, para ele, tem valor inferior ou igual a \$100. Embora esta abordagem possa ser muito boa para a previsão do comportamento de jogadores em apostas, como aquelas de jogos de cartas, em que apenas valores monetários estão em jogo, claramente ela não serve para a ciência, atividade na qual há muito mais valores envolvidos do que números em contas bancárias ou fichas sobre a mesa. Várias ferramentas foram desenvolvidas para dar mais racionalidade a este processo, como é o caso da chamada regra da maximização da utilidade, entre outras (CARNAP, 1962, capítulo IV). No entanto, pelo menos no caso da ciência, trata-se de uma simplificação exagerada. Veremos mais adiante uma maneira de lidar com isso.

Notemos agora que as exigências de Dewey para sua teoria da valoração são bem parecidas com os itens que estão faltando na abordagem confirmacionista de Carnap, como apontamos na seção

anterior. Estávamos dizendo que faltam ferramentas pragmáticas que determinem quais os parâmetros a serem levados em conta na aplicação do conceito de grau de confirmação. Por exemplo, o grau de confirmação de uma hipótese deve ser pensado em função da comunidade para quem aquela hipótese é relevante, e também em função dos fins que tal comunidade quer dar a tal hipótese. Em outras palavras, a chave para entender o correlato pragmático das ferramentas de Carnap pode ser encontrada ao pensar o conceito de ‘confirmação’ como um valor no sentido apresentado por Dewey em *Theory of Valuation*. A confirmação de hipóteses deve ser pensada como um valor atrelado às hipóteses e teorias e que tem certo peso em situações de escolha.

Isso pode parecer óbvio, já que no discurso dos cientistas o grau de confirmação das hipóteses aparece como um valor atribuído a tais hipóteses. O próprio Carnap notou isso em diversos trechos de *Logical Foundations of Probability*, quando ele apontou situações corriqueiras em que termos relacionados ao ‘grau de confirmação’ aparecem como argumentos a favor de certas hipóteses. O ponto que distingue o que queremos fazer aqui é que na obra de Dewey há ferramentas para expandir esta análise além do ponto em que Carnap parou. Um aspecto determinante é que a teoria da valoração de Dewey, neste caso, não pode ser desatrelada da sua teoria da investigação. Ou seja, a confirmação de hipóteses deve ser vista como a atribuição de um valor a uma teoria, atribuição esta que acontece em determinado momento do processo de investigação.

A nossa exposição do capítulo anterior deve mostrar que este momento não deve ser o do teste da hipótese, ou esbarraremos no problema da indução. Os conceitos carnapianos de confirmação por instâncias e de confirmação por instâncias qualificadas indicam que o procedimento de atribuição do valor de confirmação à hipótese se dá no momento da escolha da hipótese, já que não se trata meramente de contar em quantos casos a hipótese foi aplicada com sucesso, mas de pensar, a partir destes casos, qual é a possibilidade futura de sucesso.

Mas, de qualquer forma, mesmo com todo o refinamento das propostas de Dewey para a pragmática, para o estudo de contextos de investigação e situações de valoração, alguns elementos ainda devem ser adicionados para pôr o nosso projeto em prática.

7.3- A pragmática da investigação científica

Luiz Henrique de Araújo Dutra, em *Pragmática da Investigação Científica*, apresenta uma proposta que pode ser descrita como a formulação de uma teoria da investigação, a partir daquela de Dewey, adequada a algumas conclusões obtidas mais recentemente pela filosofia da ciência (DUTRA, 2008, Introdução). Uma dessas conclusões diz respeito à unidade de análise da filosofia da ciência.

As discussões realizadas a partir da década de 1970 na filosofia da ciência focalizaram a noção de ‘modelo’, presente no discurso científico, mais do que os conceitos de ‘hipótese’, ‘lei’ e ‘teoria’, que observamos na obra de autores anteriores, como Carnap. Mencionamos anteriormente que Carnap trata de modelos em suas últimas formulações para a lógica indutiva. Mas Carnap está falando de modelos semânticos ou matemáticos¹³⁶ e, dessa forma, a visão dele sobre modelos não interfere no que discutiremos aqui, já que enfocaremos a dimensão pragmática de tais questões. Além disso, boa parte dos avanços obtidos no debate sobre modelos, como dissemos, ocorreu no período posterior à morte de Carnap.

Os debates sobre modelos procuraram enfatizar aspectos semânticos da ciência, complementando as análises feitas nos anos 1930, que enfocaram representações sintáticas, os sistemas axiomáticos. Existem diversos conceitos de ‘modelo’, mas em geral, os filósofos se referem aos chamados modelos matemáticos, ou modelos semânticos, quando fazem suas discussões. Um modelo semântico é aquilo que na lógica se chama também de ‘estrutura’, uma interpretação de uma teoria em termos dos objetos e das relações entre os objetos aos quais a teoria se refere. Dessa forma, nesta abordagem semântica, dizer que certa teoria da física é uma família de modelos matemáticos é descrever a teoria em termos das relações matemáticas prescritas pela teoria entre os objetos de que ela trata. Em sua abordagem pragmática, Dutra propõe que consideremos uma noção diferente de modelo, aquilo que ele chama de modelo-réplica: uma elaboração abstrata de certos fenômenos, que fornece uma maneira de compreender os fenômenos retratados – além de observar e fazer previsões em tal contexto. Tal abstração enfoca o fato de que um modelo é uma maneira de entendermos e controlarmos os fenômenos – o que, no caso das teorias científicas dotadas de amplo aparato matemático, como as da física e da economia, é um correlato

¹³⁶ Cf. CARNAP, [1954], especialmente o Capítulo D.

pragmático dos modelos matemáticos e semânticos (DUTRA, 2008, capítulo 4).

Um modelo-réplica é diferente de um modelo matemático, como dissemos, porque se trata de uma abstração a respeito do funcionamento dos fenômenos retratados – e, portanto, expectativas a respeito de tais fenômenos –, além de concepções metodológicas e ontológicas dos fenômenos, isto é, considerações sobre o que são as coisas de que trata o modelo e sobre como podemos, ou devemos, lidar com elas. Nas palavras de Dutra, “os sistemas axiomáticos são reconstruções racionais sintáticas das teorias, e os modelos matemáticos são suas reconstruções racionais semânticas”. Mas o ponto é que mesmo em situações em que não há matematização disponível, os cientistas continuam falando em teorias, o que nos leva a pensar em modelos, como abstrações a respeito de fenômenos, na dimensão do uso; sendo assim, “os modelos-réplica também são um tipo de reconstrução racional das teorias, embora no nível da pragmática” (DUTRA, 2008, p. 148).

Notamos, assim, que a análise da filosofia da ciência – mesmo na dimensão semântica – não mais enfocou leis e hipóteses, como vimos que é o caso na obra tardia de Carnap, mas tomou como, por assim dizer, unidade básica o modelo. Leis e hipóteses são partes dos modelos que, por sua vez, parecem ser termos técnicos, ou, para usar o jargão carnapiano, *explicata*, utilizados para se referir às teorias.¹³⁷ A vantagem do ponto de vista pragmático desta mudança de foco é que hipóteses e leis já aparecem em um contexto mais amplo: ao focar modelos, os filósofos da ciência já tomam como ponto de partida a maneira como as leis e hipóteses são utilizadas. E considerando que os modelos têm fins específicos, isto é, modelos são formulados para retratar, manipular e lidar com certos fenômenos, sendo que a fidelidade do retrato é dependente da maneira como se quer lidar com os fenômenos, analisar hipóteses no contexto dos modelos em que elas aparecem nos permite considerar os objetivos que os cientistas têm ao formular ou escolher uma hipótese – o que é, como vimos, um requisito para a aplicação da lógica indutiva de Carnap.

A proposta de Dutra no livro mencionado coloca os modelos em um contexto maior: aquele da investigação, seguindo a proposta de Dewey. Todo modelo, dessa forma, deve ser compreendido no contexto de investigação em que ele é utilizado. No entanto, Dutra toma o modelo de investigação de Dewey em uma relação mais explícita com o

¹³⁷ Utilizamos o termo ‘teoria’ aqui em seu sentido coloquial, e não significando um sistema axiomático.

aspecto institucional da ciência, isto é, com o fato de que a ciência é uma atividade realizada em uma comunidade e envolve instituições – tais como a linguagem e o dialeto específico dos cientistas e os fatos, explicações e predições que são considerados aceitáveis pela comunidade científica. Assim, a partir da obra de Thomas Kuhn, e também das investigações feitas no século XIX por Claude Bernard, Dutra apresenta uma lista, que não pretende ser exaustiva, de elementos institucionais relevantes na investigação científica (DUTRA, 2008, pp. 280-1):

- (a) um dialeto técnico, com vocabulário específico;
- (b) teorias e hipóteses cosmológicas, que estabeleçam relações entre os conceitos presentes no vocabulário e, eventualmente, com padrões de mensuração;
- (c) uma classe de modelos-réplica;
- (d) predições e explicações que permitam que os modelos-réplica sejam comparados com a realidade;
- (e) procedimentos de experimentação e observação;
- (f) instrumentos ou aparelhos de observação e instrumentação;
- (g) uma classe de fatos registrados e considerados relevantes para futura comparação com os modelos da teoria;
- (h) uma literatura científica, para a comunicação dos elementos acima entre os membros da comunidade.

Devemos ressaltar que a menção feita acima a termos como ‘realidade’ e ‘fatos’ não acarreta compromissos metafísicos tradicionais na concepção de Dutra. Tais aspectos são mais bem explicados no livro *Verdade e Investigação*, que apresenta uma teoria da verdade – e, conseqüentemente, uma concepção acerca da realidade – com forte inclinação deweyana e, portanto, em concordância com os pontos de vista que estamos adotando no presente trabalho, e também com as propostas tardias de Carnap (DUTRA, 2001). Sendo assim, não entraremos em detalhes a respeito desses pontos nas propostas de Dutra.

Levando em conta o caráter institucional da ciência, que fornece um contexto pragmático no qual a teoria da investigação pode ser encaixada, e também o enfoque na noção de modelo-réplica, Dutra apresenta sua versão das etapas do processo de investigação científica:

“(1) A partir de um modelo dado, recebido da tradição, o investigador constata uma situação real que, em tese, deveria ser contemplada pelo modelo, mas que não é, dadas certas observações aceitas na comunidade científica.

(2) O investigador elabora um novo modelo, para ter uma situação idealizada que possa se aproximar mais da situação real acima mencionada, e não contemplada pelo modelo recebido da tradição.

(3) O investigador testa a consistência do novo modelo com a teoria de base, à qual pertence também o primeiro modelo, que falhou na comparação com uma situação real. A este modelo devem poder se aplicar diretamente determinadas leis já aceitas e validadas pela teoria.

(4) Para poder comparar o novo modelo com a situação real em que esse processo se iniciou, o investigador elabora situações de observação e experimentação, que são modelos mistos, ou modelos-ponte, que devem poder coordenar elementos do modelo abstrato com determinados elementos da situação real.

(5) A partir de um modelo-ponte, o investigador constrói experimentalmente contextos reais, nos quais determinadas observações são possíveis, ou procura encontrar situações já dadas que, segundo o modelo-ponte, podem fornecer informação relevante.

(6) O investigador consolida os dados obtidos na observação e na experimentação e compara-os com o modelo abstrato.

(7) O novo modelo é incorporado à teoria, às vezes por meio de revisões teóricas, mais ou menos radicais” (DUTRA, 2008, p. 283).¹³⁸

Os passos da investigação são concebidos por Dutra como ações tomadas por investigadores em relação à comunidade científica à qual pertencem. É fácil notar a correlação destas ações com as etapas propostas por Dewey em *Logic: The Theory of Inquiry*, de que falamos no capítulo 2, mas com algumas adições e divergências que visam completar o esquema de Dewey com o caráter institucional da ciência.¹³⁹

¹³⁸ Dutra lista os sete passos da investigação em seu livro com letras de A até G; optamos aqui por utilizar os números de 1 até 7 para evitar confusão com outra lista que apresentaremos a seguir, na seção 7.3.2.

¹³⁹ Uma comparação detalhada deste esquema com o de Dewey, bem como com obras de outros autores, pode ser encontrada em DUTRA, 2008, pp. 283-8.

7.3.1- Comportamento manifesto

A concepção pragmática de Dutra se baseia em uma psicologia filosófica ambientalista, isto é, uma concepção filosófica a respeito da mente que se fundamenta no comportamento manifesto das pessoas que são objeto de análise, tomando tal comportamento como resposta ao ambiente. Este ponto de vista estabelece uma oposição com as propostas internalistas ou cognitivistas que procuram entender os processos psicológicos vinculados à epistemologia por meio do estudo do conteúdo de representações e cognições. A proposta de Dutra, ao contrário, focaliza as ações dos indivíduos e das comunidades científicas, como foi possível notar pela nossa apresentação de sua teoria da investigação: a ciência e os modelos científicos em tal proposta não são retratados como uma coleção de representações dentro da mente dos cientistas, mas como um repertório de comportamentos e ações, que podem ser observados (DUTRA, 2008, capítulo 3).

Este ponto de vista se aproxima bastante daquilo que temos considerado como o ideal para um estudo pragmático a partir da obra de Carnap e, conseqüentemente, também se aproxima das ideias de Dewey.

Dutra fundamenta seu externalismo na proposta desenvolvida por Howard Rachlin nos anos 1990, chamada behaviorismo teleológico. Tal forma de behaviorismo é centrada na ideia de que os repertórios e padrões do comportamento humano podem ser explicados, ou trabalhados, por meio da compreensão do contexto em que os comportamentos se encaixam. Assim, determinado comportamento de um cientista, por exemplo, de realizar um experimento ao invés de outro, deve ser compreendido como pertencendo a um contexto mais amplo – no caso, a situação em que se encontra a investigação relacionada ao modelo em que o cientista está trabalhando. Nessa mesma linha, Dutra propõe a utilização da chamada lei de proporção ou lei de igualação,¹⁴⁰ proposta por Richard Herrnstein nos anos 1990, que propõe medir o grau de reforço que certo padrão de comportamento recebe em função do tempo que o sujeito despende na performance daquele comportamento. A lei estabelece, assim, uma proporção entre o tempo gasto numa atividade e o grau de premiação que aquela atividade dá ao indivíduo, sempre em comparação com outras atividades que o indivíduo poderia estar realizando. Dessa forma, se um indivíduo tem certo número de comportamentos possíveis em uma dada situação, e pode escolher livremente dentre tais comportamentos, podemos ter uma

¹⁴⁰ Em inglês, ‘*matching law*’.

medida do grau de reforço de cada um dos comportamentos a partir do tempo que o indivíduo escolhe gastar em cada atividade em detrimento das outras (DUTRA, 2008, capítulo 3).¹⁴¹

Uma vantagem desta abordagem é que ela permite que a intencionalidade das ações humanas seja levada em consideração em uma análise filosófica da ciência. Mencionamos no capítulo 2 do presente texto que a proposta de Dutra em *Pragmática da Investigação Científica* permitia um tratamento diferenciado do problema da intencionalidade na epistemologia por meio do sistema construcional com a base de objetos culturais. Vimos agora algumas ferramentas que podem ser utilizadas a partir da adoção deste ponto de vista. A principal vantagem que vemos nesta abordagem, aliás, é justamente a possibilidade de fortalecer os instrumentos para o estudo da ciência que, como dissemos, é o objetivo deste capítulo.

7.3.2- Trajetórias de investigação

No artigo “Pragmática da Investigação Científica: Uma Abordagem Nomológica” (DUTRA *et al*, 2011),¹⁴² os autores apresentam um método para o estudo de trajetórias de investigação. Tal método, elaborado a partir dos pontos de vista de Dutra que mostramos acima, propõe que consideremos um modelo científico por meio do comportamento verbal dos cientistas que trabalham com tal modelo. Tal comportamento é observado nos artigos publicados pelos cientistas que trabalham com aquele modelo. Como vimos anteriormente, um dos aspectos institucionais da ciência na concepção de Dutra é a presença de uma literatura científica (item (h) acima), que inclui os periódicos nos quais os cientistas informam suas comunidades a respeito de suas investigações. Dessa forma, a análise começa pela identificação dos artigos que apresentam a investigação relativa ao modelo, seguida pela classificação de tais artigos em determinados tipos, conforme sua

¹⁴¹ Como todo posicionamento filosófico, esta psicologia filosófica adotada por Dutra enfrenta problemas e controvérsias. Mas não faremos aqui uma defesa de tal posição e nem uma apresentação das controvérsias, uma vez que isso representaria uma digressão muito grande em relação ao tema desta tese. Tais discussões podem ser encontradas tanto no capítulo 3 de DUTRA, (2008), quanto nos artigos DUTRA, (2003), (2006a) e (2006b).

¹⁴² Daqui em diante nos referiremos a este artigo pelo seu subtítulo: “Uma Abordagem Nomológica”.

relação com o modelo. No artigo mencionado, são apresentados oito tipos de artigos, nomeados de (A) até (H) (DUTRA *et al*, 2011):

(A) Artigo que propõe um novo modelo para lidar com um fenômeno ou conjunto de fenômenos.

(B) Artigo que apresenta generalizações e/ou pequenas correções no modelo ou em uma aplicação do modelo são apresentadas. Essas generalizações e correções podem se referir diretamente ao modelo, tal como proposto em um artigo do tipo A, ou a uma aplicação dele, proposta em um artigo dos tipos C ou E.

(C) Artigo que propõe uma aplicação empírica do modelo. Esse tipo de artigo mostra que o modelo apresentado em um artigo do tipo A pode ser útil para explicar algum outro grupo de fenômenos dentro do mesmo domínio de conhecimento em que o modelo foi originalmente proposto.

(D) Artigo que apresenta explicações sobre a aplicação do modelo. Estas explicações podem se referir a uma aplicação do modelo apresentada em um artigo do tipo C ou do tipo E.

(E) Artigo que propõe uma aplicação empírica do modelo em uma área do conhecimento diferente daquela em que o modelo foi originalmente proposto. Este tipo de artigo é semelhante a um do tipo C, mas trata de um grupo diferente de fenômenos.

(F) Artigo que apresenta resultados experimentais da aplicação do modelo; pode se referir a um artigo do tipo C ou do tipo E.

(G) Artigo que divulga ou revisa o modelo e/ou suas aplicações. Seu propósito é tornar pública a pesquisa em desenvolvimento.

(H) Artigo em que uma falha em um modelo é detectada e corrigida. Esta correção pode ser por meio de uma nova aplicação do modelo (em caso de falha em um modelo concorrente) ou por meio de uma correção no modelo ou nova explicação do fenômeno.

É importante ressaltar que os tipos de artigo não correspondem diretamente aos passos da investigação. Embora uma investigação geralmente comece com um artigo de algum do tipo (A), ou ainda, dos tipos (C) ou (E) – isto é, indicando uma maneira de resolver um problema, seja propondo um novo modelo ou uma nova aplicação de um modelo existente – e tenham tendência de terminar com artigos do tipo (F), isto é, relatando que a aplicação do modelo obteve sucesso experimental, os artigos dos outros tipos podem aparecer a qualquer momento da investigação. E mesmo os artigos dos tipos (C), (E) e (F) podem aparecer em outras etapas, já que experimentos e explicações podem sugerir novas aplicações do modelo e *vice-versa*. Ainda que no raciocínio dos cientistas os passos da investigação ocorram na sequência

proposta por Dewey e desenvolvida por Dutra, nas investigações concretas, às quais esta ferramenta se destina, não devemos esperar que os artigos sejam publicados de maneira tão ordenada.

Dessa forma, uma investigação científica pode ser descrita por meio do comportamento manifesto (verbal) dos cientistas. A sequência dos tipos de artigos publicados gera aquilo que chamamos de trajetória de investigação de um modelo. Um exemplo de uma trajetória de investigação, *TI*, pode ser:

$$TI = \{A C C B F G D F H E F F\}$$

A sequência *TI* pode ser lida neste contexto como a descrição das publicações de certo modelo, o que se deu da seguinte forma: primeiro um artigo do tipo A, depois dois artigos do tipo C, seguidos de um artigo do tipo B, um artigo do tipo F, e então um artigo do tipo G, e assim por diante.

Essa abordagem permite considerar a continuidade entre o trabalho do cientista que publica o artigo e a comunidade na qual ele está inserido, já que os periódicos científicos frequentemente adotam a chamada revisão interpares para selecionar quais artigos serão publicados. Temos, assim, um retrato da investigação científica acontecendo num de seus contextos de comunicação, seguindo a recomendação tanto de Dewey, quanto da semiótica de Morris. Cada um dos tipos de artigo é uma descrição de uma ação que pode ser realizada em uma investigação científica – e uma trajetória de investigação é uma descrição da sequência de ações realizadas em um contexto de comunicação.

7.3.3- Cadeias de Markov

Em “Uma Abordagem Nomológica”, os autores propõem que as trajetórias de investigação sejam computadas por meio de cadeias de Markov. Trata-se de uma ferramenta para o cálculo de probabilidades de transição entre estados discretos, que variam no tempo e que são tomados como resultado de um processo estocástico – isto é, um processo não determinista resultante de eventos aleatórios. Dada uma sequência como *TI* acima, o cálculo de cadeias de Markov fornece a probabilidade de um dos estados discretos (uma das letras da sequência) ter cada um dos outros estados como sucessor, levando em conta apenas a sequência dos estados antecedentes. Em outros termos, dada uma sequência de signos, essa ferramenta permite calcular qual a probabilidade da transição de um signo a outro.

Não entraremos aqui nos detalhes do formalismo matemático envolvido nessa ferramenta, já que apenas utilizaremos os resultados obtidos com esse cálculo e não discutiremos os procedimentos envolvidos. Basta que saibamos que estamos trabalhando com cadeias de Markov de primeira ordem, isto é, cadeias de Markov que levam em consideração a transição de um estado para outro sem computar ocorrências de transição entre blocos de estados.¹⁴³

O resultado do cálculo é uma chamada matriz de transição, apresentada em uma tabela que traz os valores de probabilidade da transição dos estados à esquerda em direção aos estados no topo. Para a sequência *TI* do nosso exemplo acima, temos a seguinte matriz de transição,¹⁴⁴ com valores calculados até a segunda casa decimal:

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
C	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33	0,33
G	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00

Assim, por exemplo, sendo o último item da sequência *TI* a letra F (encontrada nas linhas à esquerda da tabela), temos que há probabilidade de 0,33 (encontrada nas colunas da tabela), de que o próximo item a surgir seja outra letra F – a mesma probabilidade das letras G e H. Podemos fazer a notação da probabilidade de transição entre os estados da seguinte forma, sendo que $P_{I+1}(n_{I+1} | n_I)$ representa a probabilidade de transição do estado n_I para o estado n_{I+1} , e x é um número real no intervalo $[0, 1]$:

$$P_{I+1}(n_{I+1} | n_I) = x$$

¹⁴³ Para mais informações sobre os aspectos mais técnicos das cadeias de Markov, cf. DUTRA *et al.*, (2011), ou ainda, cf. TOMÉ; OLIVEIRA, (2001).

¹⁴⁴ As matrizes de transição presentes neste trabalho foram geradas pelo programa de computador ReMarkov, um *software* livre, de código aberto, elaborado em linguagem Ruby, disponível na página do Grupo de Estudos sobre Conhecimento e Linguagem (GECL), grupo integrado ao Núcleo de Epistemologia e Lógica (NEL) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Para mais detalhes sobre o ReMarkov, cf. DUTRA *et al.*, (2011).

No exemplo da transição de F para H, por exemplo, temos:

$$P_H(H | F) = 0,33$$

As cadeias de Markov fornecem para as análises propostas em “Uma Abordagem Nomológica” a possibilidade de, dada uma trajetória de investigação, prever qual será o tipo do próximo artigo a ser publicado. Isto se encaixa no pano de fundo adotado por Dutra, com o behaviorismo teleológico e a lei de igualação: o comportamento de um cientista de publicar um artigo que pode ser classificado como sendo de um ou de outro tipo só pode ser entendido como parte do contexto mais amplo da trajetória de investigação; e ainda, se pensarmos que a publicação envolve a escolha por um ou outro tipo de artigo, temos uma medida do reforço que o cientista recebe da comunidade, de acordo com a lei de igualação.

Na sequência de “Uma Abordagem Nomológica”, o Grupo de Estudos sobre Conhecimento e Linguagem, coordenado por Dutra, desenvolveu uma pesquisa ainda não publicada em que a trajetória de investigação de um cientista ao longo de quase vinte anos foi analisada, catalogada e classificada conforme os tipos de artigos acima. As probabilidades de transição na trajetória de tal cientista foram calculadas usando o programa ReMarkov e algumas regularidades da trajetória foram observadas e descritas (cf. DUTRA *et al.*, 201+). Não nos aprofundaremos mais sobre essa pesquisa principalmente por se tratar de um trabalho ainda não publicado, mas é importante notar que foi ao longo desta pesquisa que boa parte dos problemas metodológicos de que falaremos a seguir foram levantados.

7.3.4- Problemas metodológicos

Este esquema pode parecer excessivamente simplificado, já que há uma série de fatores que não foram levados em consideração. Mas os autores de “Uma Abordagem Nomológica” têm como objetivo apenas indicar um caminho a ser seguido e não apresentar um método definitivo para a mensuração do controle comportamental que as comunidades científicas imprimem sobre os indivíduos que as compõem. Apresentaremos aqui alguns problemas que podem ser notados nessa abordagem.

O primeiro problema diz respeito à lista com os tipos de artigo. Tal lista não deve ser tomada como definitiva, já que certas investigações podem exigir tipos diferentes de artigos que não estão listados ali. Como temos apresentado até aqui, tanto a partir da obra de Dewey, quanto da de Carnap, é o contexto de investigação que

determina as ações e escolhas dos cientistas. Ou ainda, pode ser o caso de especificar melhor os tipos de artigos: por exemplo, os artigos do tipo H, que na lista acima são caracterizados pela apresentação e correção de falhas em um modelo, poderiam ser distinguidos entre aqueles artigos que acusam falhas em modelos concorrentes e aqueles que admitem problemas com o próprio modelo em questão.

Outro problema que pode ser encontrado naquela lista é que talvez não seja tão fácil encontrar um artigo que possa ser classificado exclusivamente sob um dos tipos. Artigos que propõem uma nova aplicação do modelo (tipo C ou E) frequentemente trazem também resultados experimentais (tipo F), como recurso para convencer a comunidade científica de que aquela aplicação é viável. Um artigo como este seria um híbrido entre os tipos F e C (ou E, dependendo da área em que o modelo é aplicado). O problema de catalogar os artigos dessa forma é que no algoritmo das cadeias de Markov, pelo menos na forma como é feito no programa ReMarkov, tais artigos seriam considerados outros tipos de artigos, além dos oito já mencionados. Assim, o cálculo da probabilidade de transição acabaria por levar em conta muitos tipos de artigos (os oito da lista e mais todos os tipos de ocorrências de artigos híbridos na trajetória), e acabaria por apresentar valores, por assim dizer, diluídos.

Este problema pode ser resolvido tanto por meio de alterações no *software*, fazendo com que ele considere um artigo híbrido não como outro tipo de artigo, mas como uma disjunção entre os tipos de artigos que o compõem. Outra maneira de resolver o problema é por meio do tratamento dos dados de entrada do programa: os artigos híbridos podem ser inseridos no sistema como pertencendo a um único tipo, aquele que é predominante sobre o outro. Outras soluções são possíveis, mas não nos alongaremos muito nesta discussão neste trabalho.

Podemos notar, ainda, um problema na matriz de transição apresentada acima, elaborada a partir da trajetória *TI*, que trouxemos como exemplo. Aquela matriz tem muitos valores ‘1,00’, que não são relevantes para a análise em questão. Tal irrelevância é devida ao fato de que estes valores extremos só são obtidos porque a sequência *TI* é muito curta: por exemplo, a letra D aparece uma única vez, depois de uma letra G, que também aparece uma única vez, na sequência de uma letra F. Uma conclusão estranha que poderia ser tirada disso é que se um cientista publicar um artigo do tipo F, e logo em seguida, publicar um artigo do tipo G, então necessariamente tal cientista publicará um artigo do tipo D em seguida – o que poderia ser formulado como: “se depois de um relatório de experimento, o cientista publicar um artigo de

divulgação, então o próximo artigo trará explicações sobre o modelo”, o que pode soar como um exemplo de pensamento mágico ou superstição. Se a sequência *TI* fosse suficientemente longa, com certeza este tipo de coincidência não aconteceria e o valor ‘1,00’ não seria tão frequente na matriz de transição. Isso nos traz o problema metodológico da exigência de lidar com trajetórias de investigação que sejam “suficientemente longas”, o que quer que isso signifique.

No entanto, mesmo com uma sequência de grandes proporções, os artigos do tipo A aparecerão apenas no início da trajetória. Isso acontece porque um artigo do tipo A é definido como aquele que apresenta um novo modelo e todos os outros tipos de artigo se referem a um modelo que foi apresentado neste artigo tipo A. Se, depois de, digamos, duzentos artigos publicados, aparece outro artigo tipo A, provavelmente esse artigo se refere a outro modelo – e, conseqüentemente, a outra investigação e outra trajetória, não devendo, portanto, ser incluído naquela que está sendo analisada. Assim, geralmente¹⁴⁵ os valores que a matriz de transição apresenta na coluna ‘A’ não devem ser vistos como confiáveis.

Devemos ressaltar, porém, que mesmo com estes problemas metodológicos, a proposta de Dutra e seus colaboradores tem seu valor. Uma das principais qualidades que essa abordagem apresenta é a de possibilitar uma grande variedade de análises. Essa ferramenta permite que investiguemos, por exemplo, padrões de regularidade nas publicações relativas a certo modelo, ou ainda, como tais padrões acontecem nas publicações de um cientista especificamente. É possível também concentrar as atenções sobre um periódico de pesquisa, considerado como um retrato de certa comunidade científica, e analisar que tipos de artigos são preferidos por aquela comunidade, dados alguns modelos. Esta abordagem permite ainda que se analisem semelhanças e diferenças entre os padrões de publicação encontrados nas chamadas ciências naturais e ciências humanas. Permitiria ainda investigar a possibilidade de as publicações na área de filosofia serem comparadas com aquelas dos diferentes ramos da ciência.

Em outras palavras, as ferramentas pragmáticas desenvolvidas por Dutra a partir do pano de fundo da filosofia de Dewey, além das discussões recentes em filosofia da ciência e em filosofia da mente, podem possibilitar que repensemos alguns problemas clássicos da filosofia da ciência, como aqueles discutidos nos primórdios do Círculo

¹⁴⁵ Não devemos, é claro, descartar tão sumariamente a possibilidade de exceções.

de Viena, como o problema da unidade da ciência e da demarcação entre ciência e filosofia. Mas não discutiremos nenhum destes problemas aqui, já que nosso foco é o problema da confirmação.

7.4- Valor de confirmação

A lógica indutiva de Carnap pode ser expandida de modo a trabalhar com cadeias de Markov. Isso é mostrado por Brian Skyrms no artigo “Carnapian Inductive Logic for Markov Chains”. Não faremos uma demonstração formal disto neste trabalho, mas intuitivamente é fácil compreender como funciona. Basta que associemos a uma linguagem proposicional uma dimensão de coordenadas temporais, associando cada fórmula da linguagem a um momento no tempo. Com isso, temos o aparato básico para as cadeias de Markov. Se considerarmos que o cálculo de cadeias de Markov pode ser construído a partir dos axiomas básicos do cálculo de probabilidade, e que o sistema de Carnap inclui tais axiomas, temos a expansão desejada (SKYRMS, 1991).¹⁴⁶

Com tal expansão, argumenta Skyrms, uma das principais críticas feitas a Carnap cai por terra: aquela de Putnam, que dizia que a linguagem proposta por Carnap não daria conta de lidar com um procedimento relativamente simples de alternância de certas características ao longo do tempo (PUTNAM, 1963). E a resposta de Skyrms segue tanto a linha da sugestão dada por Putnam quanto a da resposta dada por Carnap: como vimos, Putnam sugere a introdução das coordenadas temporais, e Carnap diz que sua lógica admite que a linguagem seja construída de diferentes maneiras, indicando a possibilidade de uma expansão em direção à linguagem quantitativa da física, que inclui não só coordenadas temporais, mas também espaciais (CARNAP, 1963f, pp. 983-9).

Devemos lembrar, no entanto, que o cálculo de cadeias de Markov apresenta valores que seriam descritos por Carnap como probabilidade₂, isto é, como a frequência relativa da ocorrência de certas transições entre estados discretos no passado. A proposta de Carnap, por

¹⁴⁶ Skyrms discute no artigo alguns problemas que surgem neste procedimento de expansão, como por exemplo, a incompatibilidade das cadeias de Markov com os conceitos de independência e intercambialidade das descrições de estado na lógica de Carnap. Mas Skyrms afirma que tais conceitos poderiam ser eliminados ao construir a linguagem de maneira diferente, no caso, com a introdução do sistema de coordenadas.

outro lado, propõe que utilizemos a frequência relativa, mas também a noção de probabilidade₁, ou probabilidade lógica. Assim, o valor obtido em uma matriz de transição não poderia substituir uma função c , mas apenas o aspecto que, no capítulo anterior, apresentamos como s_1/s . Isso ainda nos deixa com o maior problema da abordagem de Carnap que diz respeito a qual valor escolher para o parâmetro λ , que indica a força do aspecto de probabilidade₁ em uma função c^* . Mas discutiremos isto mais adiante.

O uso das cadeias de Markov na abordagem carnapiana tem ainda mais uma vantagem além daquela de responder às críticas de Putnam. Ao considerarmos a probabilidade do próximo evento e levarmos em conta, para tanto, os estados anteriores obtidos no sistema, estamos adotando o mesmo ideal tomado por Carnap ao propor a confirmação por instâncias qualificadas: aquele de olhar para o futuro para confirmar uma hipótese, ao invés de simplesmente procurarmos os sucessos da hipótese no passado – como seria se adotássemos a mera enumeração de casos favoráveis à hipótese observados no passado.

O que estamos propondo aqui é conectar as funções c de Carnap, entendidas dentro do contexto deweyano da teoria da valoração, com a pragmática proposta por Dutra. Assim, devemos nos questionar qual é a natureza do valor que podemos obter ao alimentar uma função c carnapiana com os valores de uma matriz de transição obtida por meio da análise das trajetórias de investigação.

Claramente o valor a ser obtido não é um valor no sentido tradicional de confirmação. Ou seja, não obteremos pura e simplesmente o grau de confirmação do modelo científico que está sendo descrito na trajetória. Em outras palavras, a hipótese h em questão não é algo do tipo “o modelo analisado funcionará da próxima vez em que for utilizado”. Considerando que a evidência e , a partir da qual o estudo é feito, diz respeito aos tipos de artigos que são publicados naquela trajetória, a hipótese só pode ser algo como “o próximo artigo a ser publicado naquela trajetória será de determinado tipo”. A pergunta que devemos responder, então, é se isto pode ser considerado o grau de confirmação do modelo.

Ao inserir os dados de uma matriz de transição em uma função c de Carnap, obtemos aquilo que Carnap chamou de probabilidade lógica da hipótese h , dado o corpo de evidências e , o que, segundo Carnap deve servir como *explicatum* para a noção de ‘grau de confirmação’. Mas nesta abordagem que estamos propondo, o resultado de uma função c não significa muita coisa, já que os dados obtidos são provenientes de

um estudo pragmático que perde parte de seu sentido quando colocado em uma dimensão puramente semântica, como é o caso de uma função c . Assim, os resultados obtidos ao calcular a probabilidade lógica de certa hipótese, nesta nossa abordagem, devem ser relacionados de volta à dimensão pragmática. Em outras palavras, as propostas de Dutra fornecem um campo de estudos pragmático que permite que utilizemos as ferramentas semânticas de Carnap; mas isso não faz com que o estudo realizado passe a ser puramente semântico – tal estudo continua sendo de natureza pragmática, sendo apenas enriquecido com um instrumental semântico.

Temos dito que estamos colocando as propostas de Carnap no contexto da teoria da valoração de Dewey e, com isso, considerando o grau de confirmação em relações como aquela entre fins e meios e aquela entre indivíduo e comunidade. Com isso, também estamos considerando o grau de confirmação em contextos de comunicação e investigação e, conseqüentemente, em um contexto institucional. Todos esses contextos se refletem na maneira como são obtidos e interpretados os dados que alimentam a função c , e também na maneira como os valores resultantes de tal função são relacionados com o conceito de utilidade para gerar aquilo que queremos chamar aqui de grau de confirmação, um conceito evidentemente diferente daquele de Carnap.

Dissemos que a ciência é praticada dentro de instituições, envolvendo coisas como o financiamento dos projetos e a aceitação da comunidade científica, refletida no uso de dependências e recursos da universidade. Dessa forma, quando se diz que determinado modelo é confirmado em alto grau, podemos entender tal afirmação, de um ponto de vista pragmático, como a de que aquele modelo é amplamente aceito pela comunidade científica, não encontrando grandes restrições para a publicação de artigos, para a obtenção de financiamento e para o uso de recursos das universidades e institutos de pesquisa, tais como laboratórios, envolvimento de alunos e cientistas iniciantes, entre outras coisas. Uma boa maneira de sondar tal aceitação de um ponto de vista externalista é, sem dúvida alguma, por meio da literatura científica compartilhada por aquela comunidade.

Se pensarmos que o objetivo de um cientista é a sua própria manutenção na comunidade científica, então devemos considerar a escolha de um modelo científico como um meio para a obtenção de tal fim. E, dessa forma, os tipos dos próximos artigos a serem publicados podem ser levados em conta na escolha do modelo a ser utilizado. Assim, tomaremos uma função c como aquelas de Carnap, concebida como a probabilidade lógica da publicação de certo tipo de artigo em

uma trajetória, alimentada com os dados das matrizes de transição, e relacionaremos tal função com a utilidade que cada tipo de artigo tem para certo cientista para sua manutenção na comunidade científica. Nesta relação obteremos aquilo que vamos chamar de ‘valor de confirmação’ de certo modelo, dada sua trajetória.

Devemos notar, entretanto, que o valor de confirmação obtido nestas relações não é o grau de confirmação de um modelo de maneira abstrata – não é um valor numérico absoluto – e nem poderia ser, já que vimos na obra de Dewey que não devemos lidar com valores absolutos, isto é, com aquilo que a filosofia tradicional chamou de fins em si mesmos. De um ponto de vista pragmático, como vimos a partir das obras de Dewey e Morris, uma teoria científica não deve ser considerada como uma entidade completamente separada das pessoas que trabalham com aquela teoria. Assim, o valor de confirmação que obteremos é relativo a um indivíduo em uma relação de continuidade com a comunidade à qual ele pertence ou quer pertencer. Trata-se do valor de confirmação de um modelo, *para* certo indivíduo, *dada* certa comunidade, refletida na trajetória de investigação do modelo.

Não podemos, dessa forma, comparar, por exemplo, o valor de confirmação do modelo de seleção natural da biologia darwiniana com o modelo de partículas subatômicas da mecânica quântica em termos absolutos. Tais modelos são, utilizando a linguagem proposta por Kuhn, incomensuráveis, isto é, os valores ligados a um dos modelos são relativos à comunidade que trabalha com aquele modelo e não há uma maneira unívoca de fazer uma comparação com os valores adotados por outra comunidade em relação a outro modelo.¹⁴⁷ Assim, mesmo que consigamos obter um valor quantitativo denominado “valor de confirmação de determinado modelo”, tal valor não poderá servir como grau de confirmação comparativo com outros modelos – a não ser que haja um elemento pragmático em comum entre os dois modelos, seja a comunidade, seja o indivíduo.

7.4.1- Evidência e utilidade

Uma proposta que pode surgir neste ponto é a de que devemos calcular qual é a probabilidade de o próximo artigo da trajetória ser do tipo F, isto é, um relatório de experimento, para considerarmos o valor de confirmação. Tal proposta pode ser consequência do ideal empirista de que a experiência é que fornece a confirmação das hipóteses. Não

¹⁴⁷ Para o conceito de incomensurabilidade, cf. KUHN, 1970, capítulos 11 e 12.

queremos contrariar tal ideal aqui, mas se pensarmos do ponto de vista do contexto de investigação, notaremos que a comprovação experimental da hipótese é um dos últimos estágios do processo investigativo. Nesse sentido, não é porque o próximo artigo da trajetória tem alta probabilidade de ser um relatório de experimento que um cientista optará por trabalhar com aquele modelo – ao menos, não necessariamente. Se pensarmos que uma teoria científica que não obteve sucesso experimental dificilmente apareceria de maneira significativa em um periódico, podemos considerar que a presença e a probabilidade de publicação de artigos do tipo F não são tão importantes num estudo como o que queremos fazer.

Pode ser que o objetivo de um cientista seja o de encontrar novas aplicações de determinado modelo – sejam tais aplicações na própria área para a qual o modelo foi proposto, sejam aplicações em outras áreas. Neste caso, o grau de confirmação do modelo – isto é, o motivo pelo qual o modelo é amplamente aceito pela comunidade e que serve de justificção para que um cientista decida trabalhar com aquele modelo de modo a se manter integrado naquela comunidade – deve ser medido a partir da sua potencialidade de gerar artigos dos tipos C e E, ou seja, artigos que apresentam aplicações do modelo.

Podemos considerar também como objetivo de um cientista a chamada explicação científica. E, dessa forma, focar no nosso estudo a publicação dos artigos do tipo D. Outra possibilidade, ainda, é que um cientista deseje escolher um modelo que aponta críticas em outros modelos; estaríamos diante de um pesquisador que, nas ciências empíricas, poderia ser descrito como tipicamente popperiano, já que, para Popper, o valor de uma teoria científica está na sua capacidade de sobreviver a mais testes que as teorias concorrentes. Neste caso, o estudo do grau de confirmação deve focar a publicação de artigos do tipo H.

Ainda poderíamos pensar em objetivos de pesquisa que priorizassem os outros tipos de artigos, mas a ideia geral é que de acordo com o objetivo do cientista em sua pesquisa, o tipo de artigo mais importante a ser analisado varia. A maneira que encontramos para incluir isso na nossa abordagem é com a determinação convencional de valores para a utilidade de cada um dos tipos de artigo. Um pesquisador que deseje escolher o modelo que tenha maior potencial de apresentar novas aplicações deve atribuir valor máximo de utilidade para as probabilidades de ocorrência de artigos dos tipos C e E; mas se tal pesquisador não quiser desconsiderar o caráter experimental e

explicativo do modelo, ele deve atribuir um valor um pouco menor à utilidade dos artigos dos tipos F e D.

Com isso, temos que a função utilidade tem seus valores determinados de maneira convencional e pragmática: os diferentes valores de utilidade a serem associados com a publicação de cada um dos tipos de artigos são determinados por meio de uma convenção que deve refletir os fins que a pesquisa em questão tem em vista. Veremos mais adiante como isso funciona de maneira mais detalhada.

Existem vários problemas relacionados à escolha de uma função utilidade, principalmente no que diz respeito à teoria de jogos. Não apresentaremos tais discussões aqui porque nossa abordagem se afasta em certa medida dos pressupostos adotados nas discussões sobre jogos, isto é, não estamos lidando aqui com situações em que conceitos de utilidade entram em conflito entre si, e não estamos tratando de questões que podem ser traduzidas em termos de perda e ganho imediato. A função utilidade é aqui definida de maneira convencional e razoavelmente arbitrária.¹⁴⁸

7.4.2- O parâmetro λ

Discutimos acima a importância de levarmos em conta o conceito de probabilidade₁, isto é, o conceito de probabilidade lógica, além do conceito de probabilidade estatística, ou probabilidade₂, nas análises do grau de confirmação. O objetivo deste procedimento é fazer com que o valor obtido se afaste um pouco da medida de ocorrências de certo evento no passado, ou da probabilidade de ocorrência futura do evento, e contemple o fato de que existem outras possibilidades de ocorrências. Esta é uma das teses centrais de toda a obra de Carnap sobre lógica indutiva.

Em *Logical Foundations of Probability*, vimos que Carnap propõe que o valor de probabilidade₁ seja introduzido nas funções c^* pelo fator w_1/κ ou, mais precisamente, pela adição de w_1 ao numerador da fração e de κ ao denominador. A partir de *The Continuum of Inductive Methods*, Carnap propõe a inclusão do parâmetro λ no sistema, indicando que o fator de probabilidade₁ deve ser encontrado em um contínuo infinito, que indica infinitos métodos indutivos com suas funções características. Na obra póstuma “A Basic System of Inductive Logic” (CARNAP, 1970b e 1980), Carnap introduz ainda o parâmetro γ ,

¹⁴⁸ Arthur Burks realiza uma discussão bastante aprofundada de tais problemas, cf. BURKS, [1963] 1977, capítulos 4 e 5.

que estreita o contínuo de métodos indutivos ao restringir o parâmetro λ . Em tal obra e também nas respostas presentes no volume Schilpp, Carnap propõe que κ seja substituído por k , que representa o número de possibilidades admitidas em um modelo semântico (CARNAP, 1970b, §6; CARNAP, 1963f, pp. 973-6). Isso tem a ver, evidentemente, com a tentativa de Carnap de fazer seu sistema dar conta das discussões sobre a questão dos modelos que começaram naquela época. Com isso, o fator w_1/κ deve ser substituído por $\frac{\lambda/k}{\lambda}$, isto é, λ/k deve ser adicionado ao numerador da fração e λ ao denominador, da seguinte forma: $c^* = \frac{s_1 + \lambda/k}{s + \lambda}$.

Essa alteração também pode ser vista como consequência da escolha de Carnap em lidar com proposições, ao invés de sentenças e predicados. Vimos que os valores w e κ se referem, respectivamente, à amplitude das sentenças e ao número de possibilidades admitidas pelos predicados envolvidos. Ao mudar as entidades básicas de seu sistema para proposições, os valores de w e de κ não podem ser obtidos – ao menos, não de maneira tão direta. Uma consequência de não se levar em conta os valores de w é que as equações para confirmação por instâncias e para confirmação por instâncias qualificadas não podem ser formuladas no sistema. E, de fato, nos dois textos em que tais alterações aparecem, Carnap não discute esses dois tipos de confirmação. Em “Probability and Induction”, presente em SCHILPP (1963), Carnap deixa o problema em aberto, dizendo que as funções c desse tipo “são consideravelmente mais complicadas do que aquelas do sistema λ ” (CARNAP, 1963f, p. 977). Ele não explica por que tais funções são mais complicadas – coisa que também não fez no apêndice de *Logical Foundations of Probability*. Em “A Basic System of Inductive Logic”, texto que Carnap deixou incompleto, também não há muitas considerações a respeito do problema da indução.

Mas ficaremos aqui com a suposição de que Carnap tinha bons motivos para não fazer uma simples transposição das equações ao sistema λ . Nossa opção é devida ao fato de que, ao adotar a ferramenta das cadeias de Markov, estamos raciocinando por meio de eventos, no caso, a publicação de artigos científicos em determinada trajetória de investigação, os quais podem ser transcritos num sistema lógico como proposições, as ocorrências dos tipos de artigos. E também podemos dar como justificativa o fato de que, com as matrizes de transição, temos os valores de probabilidade da próxima instância qualificada de certo evento – isto é, estamos levando em conta a próxima instância, a próxima publicação, que é qualificada como parte da trajetória de

investigação que estamos analisando. Não temos, portanto, o risco de cair em proposições de universalidade irrestrita.

A questão que permanece, em meio a todas essas discussões, diz respeito a qual valor devemos escolher para λ . Isto caracterizará o método indutivo que estamos adotando, como tendendo mais para o lado lógico ou mais para o lado empírico. Como dissemos anteriormente, se $\lambda = 1$, temos que os dois aspectos têm a mesma força; se $\lambda < 1$, o valor da função c tenderá para o resultado obtido com a frequência relativa dos eventos, e se $\lambda > 1$, a função dará mais força à probabilidade lógica. Considerando que o maior perigo envolvido com a nossa abordagem é o de simplificar excessivamente a análise do grau de confirmação com dados estatísticos sobre a publicação de artigos, devemos dar mais força à probabilidade lógica. Mas tal força deve ser inversamente proporcional à quantidade de artigos analisados, já que o risco de haver um erro estatístico diminui à medida que analisamos mais casos. Assim, o valor que sugerimos para λ , com e sendo o número de artigos analisados, é:

$$\lambda = 1 + 1/e$$

Com isso, temos que $1 < \lambda < 2$, pois se tivermos apenas um artigo analisado, o que resultaria em $\lambda = 2$, não poderíamos fazer a análise, já que não haveria transição para constituir a matriz. Com mais artigos processados, menor o valor de λ , por exemplo: se $e = 10$, $\lambda = 1,1$; se $e = 100$, $\lambda = 1,01$; e se houver um milhão de artigos analisados, $\lambda = 1,000001$.

Com relação ao valor de k , que Carnap propõe que seja o número de possibilidades admitidas em uma família de modelos semânticos, podemos considerar o número de possibilidades de artigos, já que se trata do número de diferentes estados discretos em que a trajetória de investigação pode parar. Na abordagem que estamos apresentando aqui, $k = 8$, mas, se descrevêssemos os tipos de artigo de outra maneira, poderíamos ter um valor diferente para k .

Dessa forma, temos a caracterização de uma função c , que chamaremos aqui de $c_M^*(\alpha, TI)$, compreendida como a probabilidade lógica de transição de uma trajetória de investigação TI ao estado α . Essa função é calculada da seguinte forma, tendo s_1/s como o valor apresentado na matriz de transição para o caso da passagem do último estado de TI para α :

$$c_M^* = \frac{s_1 + \lambda/k}{s + \lambda}$$

Tomando λ da forma como propusemos acima, isto é, $\lambda = 1 + 1/e$, com e sendo o número de estados já observados em TI , e tomando $k = 8$, como é característico da abordagem pragmática que assumimos, temos:

$$c_M^*(\alpha, TI) = \frac{s_1 + \frac{1 + \frac{1}{e}}{8}}{s + 1 + \frac{1}{e}}$$

No exemplo que apresentamos acima, temos que $TI = \{A C C B F G D F H E F F\}$. Ou seja, $e = 12$, e o estado final é F. Se considerarmos α como F, teremos que a probabilidade lógica de que o próximo evento seja do tipo F – dado que a transição de F (o último estado em TI) para F, na matriz que mostramos acima, tem probabilidade 0,33 (ou, 33/100) – calculada até a segunda casa decimal, é:

$$c_M^*(F, TI) = \frac{33 + \frac{1 + \frac{1}{12}}{8}}{100 + 1 + \frac{1}{12}} = 0,32$$

Ou seja, a introdução do conceito de probabilidade lógica fez com que o valor da probabilidade do próximo evento ser do tipo descrito como F diminuísse um pouco. Mas, como apontamos acima, o valor de c_M^* não nos diz muita coisa, já que, dada toda a discussão sobre o pano de fundo pragmático que estamos adotando, um valor meramente semântico como este não fornece boas indicações para o que estamos procurando aqui. Devemos, dessa forma, considerar os valores de utilidade que discutimos na seção anterior. Além do mais, já dissemos que a trajetória TI que demos como exemplo é curta demais para apresentar valores significativos – mesmo com a introdução da probabilidade lógica, já que o valor de e não é muito diferente do valor de k , isto é, o número de artigos analisados (12) não é muito maior que o número de possibilidades para tais artigos, que são oito. Assim, devemos apresentar agora algumas trajetórias de investigação mais longas, a título de exemplo, para ilustrar como funciona a ferramenta.

7.4.3- Trajetórias mais longas

Assim sendo, consideremos a seguinte trajetória de investigação $TI1$, que contém 70 artigos, ou seja, temos que $e = 70$:

$TI1: \{A A A A B B C C C F C C D C F G E C C D F D C B G D G E D C B D F H F G F D F F F F F F F D H F D G B F F D E F F F F F C F F G D F F D\}$

A matriz de transição de $TI1$, calculada pelo programa ReMarkov, é:

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0,75	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B	0,00	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	0,20	0,00
C	0,00	0,18	0,36	0,18	0,00	0,27	0,00	0,00
D	0,00	0,00	0,27	0,00	0,09	0,36	0,18	0,09
E	0,00	0,00	0,33	0,33	0,00	0,33	0,00	0,00
F	0,00	0,00	0,07	0,22	0,00	0,56	0,11	0,04
G	0,00	0,17	0,00	0,33	0,33	0,17	0,00	0,00
H	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00

Como seria de se esperar, os valores relativos aos artigos do tipo A não são muito significativos, já que tais artigos aparecem apenas no início da trajetória. Esta trajetória também não permite muitas conclusões com os artigos do tipo H, já que eles aparecem apenas duas vezes, sempre sucedidos de um artigo do tipo F. Mas os outros tipos de artigo ocorrem em frequência relativamente grande, o que nos permitirá fazer algumas operações.

Suponhamos, então, que *T11* descreve a trajetória de publicações de artigos relativos a um modelo M_1 ; tais publicações ocorreram em diversos periódicos, o que torna a comunidade científica em questão relativamente ampla – ao menos mais ampla do que seria se estivéssemos lidando com apenas um periódico. Suponhamos um cientista X , que deseja trabalhar com esse modelo. X quer saber se vale a pena ingressar nesse projeto, considerando que seu objetivo primário é encontrar aplicações do modelo M_1 em áreas diferentes daquelas em que o modelo foi originalmente proposto. O objetivo primário de X é, portanto, publicar artigos do tipo E. Mas X também não quer deixar de lado a possibilidade de encontrar aplicações do modelo na própria área em que foi proposto, além de não desconsiderar a publicação de relatórios de experimentos e explicações a respeito do modelo. O objetivo secundário de X , dessa forma, é publicar artigos dos tipos C, F e D. Este cientista, suponhamos, tem também o objetivo terciário de publicar artigos do tipo G, isto é, artigos de divulgação. A publicação dos outros tipos de artigos é indiferente para X . Assim, podemos estabelecer convencionalmente os valores de uma função utilidade para X , U_x , para cada um dos tipos de publicação α , O_α :

$$U_x(O_C): 7,5$$

$$U_x(O_D): 7,5$$

$$U_x(O_E): 10$$

$$U_x(O_F): 7,5$$

$$U_x(O_G): 5$$

Em outras palavras, atribuímos uma nota para a publicação de cada um dos tipos de artigo, de acordo com a avaliação que atribuímos a X . Este procedimento pode parecer estranho quando o fazemos aqui de maneira arbitrária; mas deve ficar claro que em um projeto de pesquisa, como aqueles apresentados a instituições de fomento científico, a utilidade dos tipos de artigos a serem publicados não é algo incomum. Estes valores devem alimentar uma equação para valores, como proposta por Carnap, da forma como vimos acima, que denominaremos aqui ‘valor de confirmação’, e designaremos \mathcal{V} . Temos, então, que o valor de confirmação do modelo M_1 para X , dada a trajetória $TI1$, é a soma do produto de duas funções: aquela que representa a utilidade para X da publicação de cada um dos α possíveis, e aquela que traz o valor de probabilidade lógica de que o próximo artigo publicado na trajetória seja de cada um dos tipos α de artigos, dada a trajetória $TI1$:

$$\mathcal{V}_X(M_1, TI1) = \sum [U_X(O_\alpha) \times c_M^*(\alpha, TI1)]$$

Temos que:

$$c_M^*(\alpha, TI1) = \frac{s_1 + \frac{1 + \frac{1}{70}}{8}}{s + 1 + \frac{1}{70}}$$

E os seguintes valores:

	U_X	s_1/s	c_M^*	$U_X \times c_M^*$
C	7,5	0,27	0,26	1,95
D	7,5	0,00	0,00	0,00
E	10	0,09	0,09	0,90
F	7,5	0,36	0,35	2,62
G	5	0,18	0,17	0,85

E, portanto, $\mathcal{V}_X(M_1, TI1) = 6,32$.

Suponhamos, então, que X tem acesso a outro modelo, M_2 , cuja trajetória de investigação, publicada nos mesmos periódicos que M_1 , seja $TI2$, com $e = 90$, que será avaliado conforme os mesmos padrões, isto é, com os mesmos valores assumidos na função utilidade:

$TI2: \{A A A A A C C G E D D E F F F E D B G B H C E E E G D B E E E G F G B B G F E F F F D F G B F G F F G F F G H D D G G F F H E G B F F G G H F E F F G E E F G H G H F G F D E C F E E\}$

A trajetória $TI2$ apresenta a seguinte matriz de transição, obtida, mais uma vez, com o programa ReMarkov:

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0,80	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B	0,00	0,14	0,00	0,00	0,14	0,29	0,29	0,14
C	0,00	0,00	0,25	0,00	0,25	0,25	0,25	0,00
D	0,00	0,25	0,00	0,25	0,25	0,13	0,13	0,00
E	0,00	0,00	0,06	0,13	0,38	0,25	0,19	0,00
F	0,00	0,00	0,00	0,08	0,17	0,33	0,38	0,04
G	0,00	0,21	0,00	0,05	0,11	0,32	0,11	0,21
H	0,00	0,00	0,17	0,17	0,17	0,33	0,17	0,00

Dessa forma, temos os seguintes valores:

	U_x	s_1/s	c_M^*	$U_x \times c_M^*$
C	7,5	0,06	0,06	0,45
D	7,5	0,13	0,12	0,90
E	10	0,38	0,37	3,70
F	7,5	0,25	0,24	1,80
G	5	0,19	0,18	0,90

E, portanto, $\mathcal{V}_x(M_2, TT2) = 7,75$.

Assim, se o cientista X deseja ingressar na comunidade em questão (que foi mantida constante para os dois modelos) publicando majoritariamente artigos do tipo E, é mais recomendável que ele trabalhe com o modelo M_2 , em relação ao modelo M_1 , pois M_2 tem valor de confirmação maior que M_1 , dadas suas respectivas trajetórias de investigação e dados os objetivos de X em relação à comunidade científica que lida com os dois modelos.

Caso o cientista X , por outro lado, escolha outras prioridades para sua pesquisa, isto é, se X tiver outros fins em vista e, dessa forma, a função utilidade adquirir valores diferentes, podemos ter um resultado diferente. Por exemplo, se os valores de U_x forem os seguintes:

$$U_x(O_C): 10$$

$$U_x(O_D): 7,5$$

$$U_x(O_E): 5$$

$$U_x(O_F): 10$$

$$U_x(O_G): 5$$

Teremos que o objetivo primário de X é a publicação de artigos dos tipos C e F, isto é, aplicações do modelo na mesma área em que foi proposto e relatórios de experimentos. Os artigos do tipo D recebem nesta avaliação a nota 7,5 e os artigos do tipo E recebem o valor 5, assim como os do tipo G. Se a mesma escala de valores for aplicada tanto a M_1 quanto a M_2 , temos os seguintes valores de confirmação:

$$\mathcal{V}_x(M_1, TT1) = 7,40$$

$$\mathcal{V}_x(M_2, T12) = 6,65$$

Ou seja, M_1 fica em vantagem em relação a M_2 . Isto quer dizer que se os objetivos do cientista forem diferentes, o valor de confirmação do modelo é diferente também. Isso pode sugerir outra forma de análise com a ferramenta proposta aqui: dado um modelo, o cálculo do valor de confirmação pode ajudar na escolha dos objetivos a serem almejados na pesquisa relativa àquele modelo no que diz respeito às publicações. Esta forma de análise pode não ser tão boa, já que enfoca a manutenção do modelo na carreira do cientista ao invés da manutenção do cientista na comunidade científica. É uma abordagem alternativa que precisa de mais desenvolvimento, mas não nos aprofundaremos nela aqui.

Um problema que devemos enfrentar é devido ao fato de que os valores que aparecem nas matrizes de transição dependem de qual o tipo de artigo que apareceu por último na trajetória, embora o parâmetro λ introduzido na função c_M^* ajude a minimizar esse efeito. Isto é, se tomarmos $T11$, por exemplo, notamos que o último artigo é do tipo D; mas se nossa análise fosse feita algum tempo antes, teríamos que o último artigo seria do tipo F, e a variável e assumiria o valor 69, ao invés de 70; com isso, os valores de s_1/s seriam diferentes e, consequentemente, também o valor de \mathcal{V} . Vejamos como isso se dá.

Suponhamos $T11b$, que é igual a $T11$, exceto pelo fato de não levar em conta o último artigo daquela trajetória, aquele do tipo D:

$T11b$: {A A A A B B C C C F C C D C F G E C C D F D C B G D G E D C B D F H F G F D F F F F F F F D H F D G B F F D E F F F F C F F G D F F}

Temos, dessa forma, a seguinte matriz de transição, mais uma vez, calculada pelo programa ReMarkov:

	A	B	C	D	E	F		H
A	0,75	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B	0,00	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	0,20	0,00
C	0,00	0,18	0,36	0,18	0,00	0,27	0,00	0,00
D	0,00	0,00	0,27	0,00	0,09	0,36	0,18	0,09
E	0,00	0,00	0,33	0,33	0,00	0,33	0,00	0,00
F	0,00	0,00	0,08	0,19	0,00	0,58	0,12	0,04
G	0,00	0,17	0,00	0,33	0,33	0,17	0,00	0,00
H	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00

Temos também que a função c_M^* fica da seguinte forma, com $e =$

69:

$$c_M^*(\alpha, T11b) = \frac{s_1 + \frac{1 + \frac{1}{69}}{8}}{s + 1 + \frac{1}{69}}$$

Se tomarmos os valores de U da forma como tínhamos feito inicialmente, teremos a seguinte tabela de valores:

	U_X	s_1/s	c_M^*	$U_X \times c_M^*$
C	7,5	0,08	0,08	0,60
D	7,5	0,19	0,18	1,35
E	10	0,00	0,00	0,00
F	7,5	0,58	0,57	4,27
G	5	0,12	0,12	0,60

E o resultado é que $\mathcal{V}_X(M_1, T11b) = 6,82$. Esse valor é ligeiramente diferente de $\mathcal{V}_X(M_1, T11)$ que, como vimos era 6,32. Ainda não é suficiente para superar o valor de confirmação de M_2 para aqueles fins, mas já é um valor diferente. Este é um problema que parece difícil de evitar a partir do ponto de vista que construímos aqui. Uma maneira de lidar com tal problema é por meio do cálculo do valor de \mathcal{V} para cada um dos estados assumidos na trajetória nos últimos tempos – e fazendo os ajustes necessários na variável e – e calcular uma média ponderada dos valores encontrados. Isto envolveria uma decisão metodológica a respeito de até quanto tempo para trás devemos ir com este procedimento: se voltarmos muito no tempo, corremos o risco de retratar um estágio da investigação que já passou. Se, por outro lado, não fizermos isso, podemos estar considerando um momento aleatório da trajetória que não representa muito no contexto de investigação.

Este problema se junta ao problema do estabelecimento dos valores da função utilidade e ao problema de como fazer a classificação dos artigos em tipos. São questões que não podemos discutir em termos gerais aqui, pois dependem do próprio curso da análise – já que cada trajetória de investigação, assim como cada comunidade científica, tem suas particularidades a serem observadas pelo filósofo da ciência que faz a análise, que classifica os artigos em tipos e que infere os valores de utilidade para cada tipo nos objetivos de um pesquisador ou de uma comunidade.

Outro problema que temos com esta abordagem é que o valor de confirmação dado por \mathcal{V} serve para fundamentar o comportamento de um cientista que está procurando se manter em uma comunidade ou em uma tradição de pesquisa. Não tratamos aqui de situações em que um cientista deseja alterar o curso de uma trajetória de investigação: baixos

valores de confirmação para certos objetivos de pesquisa não querem dizer que tais objetivos não obterão sucesso naquela comunidade. Em termos kuhnianos, o nosso conceito de valor de confirmação serve, a princípio, para analisar situações de ciência normal e não momentos de revolução científica ou de ciência extraordinária. Isto é devido ao fato de que a publicação de artigos parece não seguir os mesmos padrões – e mesmo as investigações científicas parecem ocorrer de maneira diferente – em momentos de ciência extraordinária, como aponta Kuhn, ao discutir a recepção das chamadas anomalias pela comunidade científica (KUHN, 1970, capítulos 6 a 8).

Entretanto, nada impede que tais padrões de publicação sejam analisados e que a proposta feita aqui seja aplicada a esses casos. Mas é importante levar em consideração que se trata de uma situação diferente daquela que enfocamos aqui.

7.5- Valor de confirmação e abdução

No capítulo anterior, quando comentamos sobre o conceito carnapiano de estimativa, falamos da inferência abduativa proposta por Peirce. Dissemos que Carnap descreve a estimativa como algo que pode ajudar a compreender uma “adivinhação”. Foi a partir dessa descrição que associamos tal conceito com a noção introduzida por Peirce, já que a abdução também parece ser uma inferência que conduz a um palpite, ou uma hipótese. Na ocasião, citamos uma passagem de Carnap em que ele diz que nem todo palpite tem o mesmo valor, já que há os bons palpites, aqueles produzidos por um bom método, ou a partir de evidências confiáveis. E, nesse sentido, Carnap propõe que a lógica indutiva seja utilizada para auxiliar em palpites desse tipo, mesmo sabendo que há sempre a possibilidade de erro (CARNAP, 1962, p. 512).

Ao propor a equação representada aqui por \mathcal{V} , dissemos que se trata de uma versão da equação que Carnap apresentou para a estimativa, por se tratar da soma do produto de uma função utilidade com uma função probabilidade. Dessa forma, podemos relacionar nosso conceito de valor de confirmação com o conceito de abdução de Peirce.

Vimos que a inferência abduativa, ou inferência hipotética, é descrita por Peirce como um raciocínio que tem como premissas a regra e o resultado e apresenta como conclusão o caso. No exemplo que apresentamos anteriormente (PEIRCE, [1878b] 1992, p. 188):

Regra: Todos os feijões deste saco são brancos.

Resultado: Estes feijões são brancos.

∴ Caso: Estes feijões são deste saco.

Se considerarmos os raciocínios que efetuamos aqui com o conceito de valor de confirmação, teríamos uma situação como esta – mesmo sabendo que a formulação em termos de regra, resultado e caso não é muito esclarecedora:

Regra: Todo modelo que serve aos objetivos expressos na função utilidade tem alto valor \mathcal{V} .

Resultado: O modelo M apresenta alto valor \mathcal{V} .

∴ Caso: M é um bom modelo para aqueles objetivos

Dessa forma, o procedimento de estimativa, do qual nosso conceito de valor de confirmação é uma versão, representa uma abstração razoavelmente rigorosa do comportamento de dar um palpite tendo em vista certos fins e tendo observado certos eventos. Se perguntarmos a um cientista por que ele escolheu trabalhar com determinado modelo, a resposta pode muito bem ser que o cientista teve um palpite de que aquele modelo era adequado aos objetivos que ele tinha em vista. Se continuarmos questionando as causas para aquele palpite, talvez o cientista aponte o fato de ter certa experiência na área e conhecer a trajetória do modelo, mas provavelmente não encontraremos uma razão estrita e determinante para aquela escolha. Casos assim são frequentemente relatados no senso comum como “intuição”, isto é, poderíamos dizer que o cientista teve a intuição de que aquele modelo seria um bom meio para atingir os fins.

No capítulo anterior comentamos o artigo intitulado “Inductive Logic and Inductive Intuition”, em que Carnap defende que há uma espécie de intuição que ajuda a justificar inferências indutivas (CARNAP, [1965]). Dessa forma, podemos tomar aqui o conceito de valor de confirmação como uma reconstrução racional do processo de intuição abdutiva ou hipotética, isto é, o processo psicológico pelo qual temos palpites a respeito dos meios para obter certos fins.

Precisamos esclarecer, também, que entendemos reconstrução racional da forma colocada por Carnap no final de *Logical Foundations of Probability*, isto é, uma formulação mais precisa e sistemática de um corpo de crenças geralmente aceitas, mas mais ou menos vagas (CARNAP, 1962, p. 576). Ou seja, não pretendemos aqui que o conceito de valor de confirmação seja uma espécie de fundamento lógico-racional que sirva para validar ou justificar as inferências abdutivas: queremos apenas que seja uma abstração que facilite a nossa

compreensão de tal procedimento. Em outras palavras, um cientista escolhe um modelo para trabalhar por motivos que podem não ser claros nem mesmo para o próprio cientista. Mas é uma boa hipótese de trabalho pensar que o cientista esteja levando em consideração, ainda que em um nível subconsciente, ou instintivo, as transições entre os tipos de artigos publicados na trajetória do modelo e os seus objetivos de publicação de artigos. O comportamento que se manifesta nessa situação é o da escolha do modelo para os objetivos propostos – ou, como mencionamos anteriormente, a escolha dos objetivos para o modelo proposto.

O procedimento proposto aqui, dessa forma, é um esboço no sentido de formular uma lógica da descoberta. Arthur Burks discute esta questão em relação ao procedimento abduutivo proposto por Peirce no artigo “Peirce’s Theory of Abduction”. De acordo com Burks, a questão fundamental nessa discussão é se é possível uma lógica da descoberta; muitos autores respondem que não, que a descoberta científica é uma questão de genialidade e que só pode ser compreendida pela psicologia (BURKS, 1946, p. 302). Essa resposta não nos serve aqui, já que, como temos argumentado, estamos procurando uma abordagem pragmática à filosofia da ciência e que funcione no contínuo entre lógica e psicologia – mas sem considerar os dois campos como inseparáveis. Do ponto de vista lógico, diz Burks, no entanto, a questão se desdobra em uma pergunta a respeito de se podemos inferir uma inferência; se pensarmos que as hipóteses descobertas são maneiras de se raciocinar, ou hábitos mentais, elas podem ser caracterizadas como regras de inferência, ou classes de regras de inferências. E assim, a abdução seria uma inferência que nos leva a descobrir mais inferências. Burks aponta que isso incomoda alguns autores, levando-os a considerar que as propostas de Peirce são mera confusão entre lógica e psicologia.¹⁴⁹

Essa crítica, como aponta Burks, se apoia no fato de que Peirce descreve a abdução como um instinto de adivinhação. Mas Burks argumenta que o recurso aos instintos tem como função na obra de Peirce apenas explicar de onde vem o conhecimento e que isso não interfere na lógica propriamente dita (BURKS, 1946, pp. 302-5). Essa visão está de acordo com o que dissemos até agora, mesmo no que diz respeito às propostas de Carnap e à nossa proposta de que estamos fazendo uma reconstrução racional do procedimento abduutivo.

¹⁴⁹ Burks aponta Richard Braithwaite como alguém que defende esta posição, cf. BURKS, 1946, p. 302. Não discutiremos as propostas de tal autor aqui e nem se Burks está correto em sua classificação.

E a resposta de Burks à questão se é possível uma lógica da descoberta, finalmente, é que sim, já que no contexto da obra de Peirce, o próprio pragmatismo é concebido como a lógica da abdução. Isto é, a máxima pragmática, que diz que o significado de uma concepção deve ser encontrado nos efeitos que a aceitação daquela concepção acarreta, é um princípio metodológico que dirige a pesquisa filosófica no sentido de investigar o *modus operandi* do processo de descoberta (BURKS, 1946, pp. 305-6). Ou seja, num pano de fundo pragmatista, como o que estamos assumindo aqui, é permitido trabalhar com a lógica da descoberta de hipóteses, como fizemos.

Esta discussão feita por Burks pode levantar a questão a respeito da formalização da nossa proposta. Uma formalização do que propomos aqui aparentemente teria que ser feita em um sistema de pragmática formal, já que a referência aos usuários da linguagem e seus objetivos na função \mathcal{V} é inevitável. Tal pragmática exigiria que houvesse também uma semântica, como aquelas propostas por Carnap, mas expandida com os requisitos do cálculo de matrizes de transição – já que a função c_M^* é de natureza semântica e utiliza dados provenientes de operações com cadeias de Markov. É certo que Carnap constrói sua função estimativa na dimensão semântica, mas a necessidade de uma contraparte pragmática é evidente, como procuramos mostrar. Burks em *Chance, Cause, Reason* propõe uma teoria pragmática da indução, utilizando funções utilidade e focando em teoria de jogos (BURKS, [1963] 1977), mas não vamos discutir tal sistema aqui. Também não vamos proceder à formalização de nossa proposta porque isto exigiria a discussão de questões que fogem ao escopo deste trabalho. Nossa proposta funciona razoavelmente bem de maneira intuitiva e, portanto, devemos deixar em aberto a questão a respeito de como formalizar o sistema. Deve ficar claro, mesmo assim, que o ponto de vista da semiótica é de fundamental importância para levar adiante tal tarefa.

Conclusão

Na introdução, esta tese foi apresentada como uma proposta de repensar a relação que Rudolf Carnap teve com a tradição pragmatista nos Estados Unidos, e em especial com as ideias de John Dewey. Com isso, como dissemos, nosso objetivo era o de encontrar ferramentas para a filosofia da ciência. Aqui, ao final do trabalho, podemos apresentar o que foi feito de trás para frente: esta tese é uma proposta de um novo conceito para a confirmação de teorias científicas, aquilo que chamamos de ‘valor de confirmação’. Em nossa proposta, o valor de confirmação é compreendido como uma mensuração obtida a partir da trajetória de publicação de artigos relativos a um modelo científico e das preferências adotadas por um cientista ao publicar tais artigos – ou ainda, a partir das regularidades apresentadas por uma comunidade científica ao aceitar a publicação daqueles artigos.

Dessa forma, estamos propondo aqui uma ferramenta, ou uma coleção de ferramentas, para compreender alguns elementos do processo de descoberta científica. Mais exatamente, nossa ferramenta permite analisar certas contingências relativas à escolha de determinado modelo por um cientista, ou à aceitação de tal modelo pela comunidade à qual o cientista pertence. O processo de descoberta é um tema de investigação bastante explorado pelo pragmatismo americano, especialmente por Charles Sanders Peirce, que designou inclusive o nome de abdução para a inferência característica do processo. Nosso conceito de valor de confirmação, além disso, foi construído a partir das propostas de John Dewey a respeito do processo de investigação. Para tal autor, todo o procedimento científico – como uma atividade inteligente – se desenrola em um chamado contexto de investigação que determina diversos aspectos que podem ser observados e analisados na ciência. Mas utilizamos a teoria da investigação de Dewey da maneira como ela foi tomada por Dutra, que procurou repensar as etapas de uma investigação, como propostas por Dewey, à luz das discussões mais recentes em filosofia da ciência e em filosofia da mente. E ainda, como o conceito que desenvolvemos é um ‘valor’, adotamos a teoria da valoração de Dewey como fonte de princípios orientadores para nossa construção.

Todas essas ferramentas podem ser classificadas como sendo de natureza pragmática, isto é, como ferramentas para a compreensão da linguagem a partir das pessoas que utilizam tal linguagem, seguindo a semiótica de Charles Morris. E é compreendendo a fronteira entre pragmática e semântica (e também sintaxe, evidentemente), que podemos utilizar os trabalhos semânticos de Carnap em uma nova

aplicação. É importante ressaltar que a ‘fronteira’ de que falamos não é uma linha rígida entre dois domínios, mas é uma abstração quase invisível que por um lado delimita, e por outro aproxima duas áreas de estudo.

Se a obra de Carnap é vista como uma coleção de abstrações lógicas sobre a atividade científica – uma coleção de propostas tão abstratas e tão lógicas que é tradicionalmente considerada como pouco elucidadora –, este trabalho procurou indicar de que maneira as ideias de Carnap podem ser aplicadas ao estudo filosófico da ciência e podem ser reavaliadas. E justamente na possibilidade de obter análises mais precisas, podendo inclusive utilizar ferramentas matemáticas, é que encontramos a força das abstrações de Carnap. A obra de Dewey, por outro lado, é frequentemente apreciada como uma visão mais humanista a respeito das instituições como a ciência. Nossa proposta tem a pretensão de unir as vantagens dos dois lados – sendo um estudo da ciência como atividade produzida por seres humanos, mas que, ao mesmo tempo, pode ter suas regularidades descritas e mensuradas por um aparato lógico e matemático. É evidente que corremos o risco de unir as desvantagens das duas correntes que procuramos conectar, mas, seguindo uma observação de Dewey, é natural que ao finalizar uma investigação, resolvendo um problema, novos problemas surjam e novas investigações se iniciem.

Assim, uma conclusão que podemos obter em relação à filosofia e sua história é que propostas desacreditadas e mal desenvolvidas no passado podem ser revistas, podem ter seu foco modificado e, com isso, podem ser reavaliadas. Falamos isso pensando no caso das propostas de Morris, que procuravam aproximar o empirismo lógico de Carnap do pragmatismo de Dewey, e que foram seriamente atacadas pelos pragmatistas de sua época, tendo seu desenvolvimento prejudicado e tendo sido quase condenadas ao esquecimento. Esperamos ter mostrado com este trabalho que o empirismo científico de Morris não só é possível, como parece ser ainda uma boa fonte de desenvolvimentos em filosofia da ciência. No entanto, se tivéssemos – como alguns comentadores da obra de Carnap e de Morris – esbarrado no fato de que Dewey rejeitou qualquer ligação de sua obra com a daqueles autores, talvez não teríamos conseguido desenvolver nossas ferramentas. A lição que aprendemos com isso é que a filosofia não deve deixar de manipular sua própria história para se desenvolver. Falamos em manipular a história no sentido de considerar a história da filosofia como um instrumento para o progresso da filosofia.

Os ideais do pragmatismo, de que o valor de uma concepção é encontrado nas consequências de tal concepção, são bons norteadores da pesquisa em filosofia: se nossos objetivos envolvem refletir sobre o mundo à nossa volta, e se vamos buscar na história da filosofia as bases de tal análise, não podemos nos prender pela opinião que um ou outro autor apresentou a respeito de alguma proposta. A polêmica parece ser uma característica natural da filosofia, mas devemos nos guiar pelas vantagens que poderemos obter ao adotar certa concepção – e não pelas polêmicas geradas em torno de certo tema em determinada época. Nenhuma proposta filosófica está pronta e acabada: todas elas são instrumentos que podemos utilizar e manipular para compreender o mundo.

Nossa conclusão também nos remete ao princípio de tolerância de Carnap, que propunha que não fosse parte do trabalho do filósofo estabelecer proibições, mas apenas garantir a liberdade na criação de formas linguísticas: nosso conceito de valor de confirmação deve estabelecer uma maneira de se pensar a respeito da atividade científica, ou seja, deve criar uma linguagem. Em outras palavras, estamos propondo a introdução de um novo termo no *framework* linguístico da filosofia da ciência. E esta criação não poderia ter sido proibida por se opor a certos posicionamentos tomados no passado.

A filosofia, ao buscar reflexões sobre o mundo, pode e deve beber de sua própria história, como sempre fez, mas não deve se deixar embriagar por tal história a ponto de se tornar somente uma reflexão a respeito de seu próprio passado.

No caso específico da filosofia da ciência, nossa conclusão não é nada estranha, visto que o fio condutor de boa parte das propostas de Thomas Kuhn envolve justamente que o filósofo da ciência observe a história da ciência para traçar suas reflexões. Mas o que estamos propondo, além de que a filosofia se debruce sobre a observação da atividade científica, é que também preste atenção à história da filosofia da ciência. O período de quase um século que passou depois que o Círculo de Viena se formou foi intenso o suficiente para fornecer instrumentos para a nossa pesquisa futura.

A ideia de que a filosofia deve voltar suas atenções à observação da atividade científica é algo a ser enfatizado no presente trabalho. Talvez a principal vantagem dos pontos de vista que adotamos nesta tese seja o fato de que encontramos um método para a realização e a sistematização de observações desse tipo. Tanto a obra de Carnap quanto a obra de Dewey demandam este tipo de estudo empírico para que possam funcionar; o pano de fundo pragmático que tomamos das

propostas de Dutra oferece meios para que tal estudo seja levado adiante. E, nesse sentido, é possível que o maior problema que nosso trabalho apresenta seja a carência de estudos que descrevam a atividade científica nos termos que propusemos aqui: modelos e comunidades científicas precisam ser amplamente mapeados para que nossa proposta funcione. Este é um problema que surgiu no final da nossa investigação e, como tal, representa um ponto de partida para investigações futuras.

É importante lembrar que nossa proposta não tem a pretensão de ser a única ou a mais adequada ferramenta para a filosofia da ciência. Trata-se apenas de uma maneira de se pensar certas questões, o que ajuda a gerar determinada imagem da ciência. Tal imagem, portanto, não é uma imagem completa da atividade científica, mas pode ser uma peça de um mosaico como aquele proposto por Neurath e do qual falamos no capítulo 3. Nossa proposta pode e deve ser pensada ao lado de outras contribuições das mais diversas naturezas para um retrato mais abrangente da ciência.

Referências:

- ABBAGNANO, Nicola. (2003). *Dicionário de Filosofia*. Tradução de Alfredo Bosi. 4ª Edição. São Paulo: Martins Fontes.
- AWODEY, Steve; KLEIN, Carsten. (org). (2004). *Carnap Brought Home*. Chicago and La Salle, Illinois: Open Court.
- AYER, Alfred Jules. (1936). *Language, Truth and Logic*. London: Penguin Books.
- _____. (org). (1959). *Logical Positivism*. New York: The Free Press.
- BATENS, Diderik. (1975). *Studies in the Logic of Induction and in the Logic of Explanation*. Brugge: De Tempel.
- BENTLEY, Arthur F. [1945] [1949] (1989). “Vagueness in Logic”. IN: DEWEY; BENTLEY, [1949], pp. 8-45.
- _____. [1947] [1949] (1989). “A Confused ‘Semiotics’”. IN: DEWEY; BENTLEY, [1949], pp. 210-41.
- BRANQUINHO, João; MURCHO, Desidério; GOMES, Nelson Gonçalves. (org). (2006). *Enciclopédia de Termos Lógico-Filosóficos*. São Paulo: Martins Fontes.
- BURKS, Arthur W. (1946). “Peirce’s Theory of Abduction”. IN: *Philosophy of Science*, volume 13, número 14, pp. 301-6.
- _____. (1963). “On the Significance of Carnap’s System of Inductive Logic for the Philosophy of Induction”. IN: SCHILPP, 1963, pp. 739-59.
- _____. [1963] (1977). *Chance, Cause, Reason: An Inquiry into the Nature of Scientific Evidence*. Chicago: The University of Chicago Press.
- CARUS, André W. (2007). “Carnap’s Intellectual Development”. IN: FRIEDMAN; CREATH, 2007, pp. 19-42.
- CARNAP, Rudolf. [1928a] (2003). *The Logical Structure of the World*. Tradução de Rolf A. George. IN: CARNAP, 2003, pp. 1-300.
- _____. [1928b] (2003). “Pseudoproblems in Philosophy”. Tradução de Rolf A. George. IN: CARNAP, 2003, pp. 301-43.
- _____. [1932] (1995). “The Unity of Science”. Tradução de Max Black. Key Texts. Bristol: Thoemmes Press.
- _____. [1932] (1959). “The Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language”. Tradução de Arthur Pap. IN: AYER, 1959, pp. 60-81.
- _____. [1933] (1996). “On Protocol Sentences”. Tradução de Richard Creath e Richard Nollan. IN: SARKAR, 1996a, pp. 81-94.
- _____. [1934] (2002). *The Logical Syntax of Language*. Tradução de Aemathe Smeathon (Countess von Zeppelin). Chicago e La Salle: Open Court.

- _____. (1936-7). "Testability and Meaning". IN: *Philosophy of Science*, volume 3, pp. 420-471; volume 4, pp. 01-40.
- _____. [1938] (1955). "Logical Foundations of the Unity of Science". IN: NEURATH; BOHR; DEWEY; RUSSELL; CARNAP; MORRIS, [1938] 1955, pp. 42-62.
- _____. [1942] (1958). *Introduction to Semantics*. IN: CARNAP, 1958.
- _____. [1943] (1958). *Formalization of Logic*. IN: CARNAP, 1958.
- _____. (1945). "The Two Concepts of Probability". IN: *Philosophy and Phenomenological Research*, volume 5, número 4, pp. 513-32.
- _____. (1947). "Probability as a Guide in Life". IN: *The Journal of Philosophy*, volume 44, número 6, pp. 141-8.
- _____. [1947] (1956). *Meaning and Necessity*. 2ª Edição. Chicago: University of Chicago Press.
- _____. [1950] (1996). "Testability and Meaning". 2ª Edição. IN: SARKAR, 1996a, pp. 200-65.
- _____. (1952). *The Continuum of Inductive Methods*. Chicago: The University of Chicago Press.
- _____. [1953] (1956). "Empiricism, Semantics and Ontology". 2ª Edição. IN: CARNAP, [1947] 1956, pp. 205-21.
- _____. [1954] (1958). *Introduction to Symbolic Logic and its Applications*. Tradução de William H. Meyer e John Wilkinson. New York: Dover.
- _____. [1955a] (1956). "Meaning and Synonymy in Natural Languages". IN: CARNAP, [1947] 1956, pp. 233-47.
- _____. [1955b] (1956). "On Some Concepts of Pragmatics". IN: CARNAP, [1947] 1956, pp. 248-50.
- _____. (1956). "The Methodological Character of Theoretical Concepts". IN: FEIGL; SCRIVEN, 1956, pp. 38-76.
- _____. (1958). *Introduction to Semantics and Formalization of Logic*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- _____. [1960] (1962). "The Aim of Inductive Logic". IN: NAGEL; SUPPES; TARSKI, 1962, pp. 303-18.
- _____. (1962). *Logical Foundations of Probability*. 2ª Edição. Chicago: The University of Chicago Press.
- _____. (1963a). "Intellectual Autobiography". IN: SCHILPP, 1963, pp. 3-84.
- _____. (1963b). "Charles Morris on Pragmatism and Logical Empiricism". IN: SCHILPP, 1963, pp. 860-2.
- _____. (1963c). "Phillip Frank and V. Brushlinsky on Positivism, Metaphysics, and Marxism". IN: SCHILPP, 1963, pp. 867-8.
- _____. (1963d). "K. R. Popper on The Demarcation Between Science and Metaphysics". IN: SCHILPP, 1963, pp. 877-81.

- _____. (1963e). “W. V. Quine on Logical Truth”. IN: SCHILPP, 1963, pp. 915-22.
- _____. (1963f). “Probability and Induction”. IN: SCHILPP, 1963, pp. 966-98.
- _____. (1963g). “K. R. Popper on Probability and Induction”. IN: SCHILPP, 1963, pp. 995-8.
- _____. (1963h). “Kaplan on Value Judgements”. IN: SCHILPP, 1963, pp. 999-1013.
- _____. [1965] (1968). “Inductive Logic and Inductive Intuition”. IN: LAKATOS, 1968, pp. 258-67.
- _____. [1966] (1995). *An Introduction to the Philosophy of Science*. Edição de Martin Gardner. New York: Dover.
- _____. (1970a). “Inductive Logic and Rational Decisions”. IN: JEFFREY; CARNAP, 1970, pp. 5-31.
- _____. (1970b). “A Basic System of Inductive Logic, Part I”. IN: JEFFREY; CARNAP, 1970, pp. 33-165.
- _____. (1977). *Two Essays on Entropy*. Editado por Abner Shimony. Berkeley e Los Angeles: University of California Press.
- _____. (1980). “A Basic System of Inductive Logic, Part II”. IN: JEFFREY, 1980, pp. 7-155.
- _____. (2003). *The Logical Structure of the World and Pseudoproblems in Philosophy*. Tradução de Rolf A. George. Chicago e La Salle: Open Court.
- CHURCH, Alonzo. (1945). “Review”. IN: *The Journal of Symbolic Logic*, volume 10, nº 4, pp. 132-3.
- COBLEY, Paul. (org.). (2010). *The Routledge Companion to Semiotics*. New York: Routledge.
- COFFA, Alberto. (1982). “Kant, Bolzano, and the Emergence of Logicism”. IN: *The Journal of Philosophy*, volume 79, nº 11, pp. 679-89.
- _____. (1991). *The Semantic Tradition from Kant to Carnap: to the Vienna Station*. Cambridge: Cambridge University Press.
- COHEN, Morris Raphael. [1940] (1949). “Some Difficulties in John Dewey’s Anthropocentric Naturalism”. IN: COHEN, 1949, pp. 139-75.
- _____. (1949). *Studies in Philosophy and Science*. New York: Frederick Ungar Publishing Co.
- COHEN, Morris Raphael; NAGEL, Ernest. (1934). *An Introduction to Logic and Scientific Method*. New York: Harcourt, Brace and Company.

- CREATH, Richard. [1990] (1996). "The Unimportance of Semantics". IN: SARKAR, 1996b, pp. 389-400.
- _____. (2007). "Quine's Challenge to Carnap". IN: FRIEDMAN; CREATH, 2007, pp. 316-35.
- CUNHA, Ivan Ferreira da. (2008). *Carnap e Neurath Sobre Enunciados Protocolares*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Filosofia. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis.
- DEWEY, John. [1909] (1997). "The Influence of Darwinism on Philosophy". IN: *The Influence of Darwin on Philosophy and Other Essays*. Amherst, NY: Prometheus Books, pp. 1-19.
- _____. (1910). *How We Think*. Boston, New York e Chicago: D.C. Heath & Co. Publishers.
- _____. [1916] (2007). *Democracy and Education*. Teddington, Middlesex: The Echo Library.
- _____. [1920] (2004). *Reconstruction in Philosophy*. Mineola, New York: Dover Publications.
- _____. [1925] (1958). *Experience and Nature*. New York: Dover Publications.
- _____. [1925] (1963). "The Development of American Pragmatism". IN: DEWEY, [1931] 1963, pp. 13-35.
- _____. [1929] (2008). *The Quest for Certainty*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- _____. [1931] (1963). *Philosophy and Civilization*. New York: Capricorn Books.
- _____. [1938] (1955). "Unity of Science as a Social Problem". IN: NEURATH; BOHR; DEWEY; RUSSELL; CARNAP; MORRIS, [1938] 1955, pp. 29-38.
- _____. [1938] (2008). *Logic: The Theory of Inquiry*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- _____. [1939] 1970. *Theory of Valuation*. IN: NEURATH *et al*, 1970, pp. 379-447.
- _____. (1946a). "Peirce's Theory of Linguistic Signs, Thought, and Meaning". IN: *The Journal of Philosophy*, Volume 43, nº 4, pp. 85-95.
- _____. (1946b). "To the Editors of *The Journal of Philosophy*". IN: "Notes and News", *The Journal of Philosophy*, Volume 43, nº 10, p. 280.
- _____. (1999). *The Correspondence of John Dewey, 1871-1952 (I-III)*. Edição Eletrônica. Charlottesville, Virginia: InteLex Past Masters.

- DEWEY, John; BENTLEY, Arthur F. [1949] (1989). *Knowing and the Known*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- DUTRA, Luiz Henrique de Araújo. (1998). “O Caráter Pragmático dos Termos Teóricos”. IN: PINTO, Paulo Roberto Margutti; MAGRO, Cristina; SANTOS, Ernesto Perini Frizzera; GUIMARÃES, Livia. (org). *Filosofia Analítica, Pragmatismo e Ciência*. Belo Horizonte: Editora UFMG, pp. 145-55.
- _____. (2001). *Verdade e Investigação: O Problema da Verdade na Teoria do Conhecimento*. São Paulo: EPU – Editora Pedagógica e Universitária.
- _____. (2003). “Propositional Attitudes, Intentionality and Lawful Behavior”. IN: *Principia*, número 7, volumes 1-2, pp. 93-114.
- _____. (2005). *Oposições Filosóficas: A Epistemologia e suas Polêmicas*. Florianópolis: Editora da UFSC.
- _____. (2006a). “Comportamento Intencional e Contextos Sociais: Uma Abordagem Nomológica”. IN: *Abstracta*, volume 2, número 2, pp. 102-28.
- _____. (2006b). “Ação, Comportamento e Movimento”. IN: *Manuscrito*, volume 29, número 2, pp. 637-75.
- _____. (2008). *Pragmática da Investigação Científica*. São Paulo: Loyola.
- _____. (2009). *Introdução à Teoria da Ciência*. 3ª Edição. Florianópolis: Editora da UFSC.
- _____. (2010). “O Positivismo Lógico e o Projeto de uma Epistemologia Exata”. IN: SARTORI, Carlos Augusto; GALLINA, Albertinho Luiz. (org). *Ensaio de Epistemologia Contemporânea*. Ijuí: Editora Unijuí, pp.171-85.
- DUTRA, Luiz Henrique de Araújo; MORTARI, Cezar Augusto; BRZOWSKI, Jerzy; BATISTA, Thiagus. (2011). “Pragmática da Investigação Científica: Uma Abordagem Nomológica”. IN: *Scientiae Studia*, volume 9, pp. 167-87.
- DUTRA, Luiz Henrique de Araújo; MORTARI, Cezar Augusto; BRZOWSKI, Jerzy; CUNHA, Ivan Ferreira da; BATISTA, Thiagus. (201+). “An Analysis of Scientific Behavior Using First-Order Markov Chains”. Em Preparação.
- FEIBLEMAN, James. (1945). “Peirce’s Use of Kant”. IN: *The Journal of Philosophy*, volume 42, nº 14, pp. 365-77.
- FEIGL, Herbert; SCRIVEN, Michael. (org.). (1956). *Minnesota Studies in the Philosophy of Science. Volume I: The Foundations of Science and the Concepts of Psychology and Psychoanalysis*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

- FRIEDMAN, Michael. (1987). “Carnap’s Aufbau Reconsidered”. IN: *Noûs*, volume 21, nº 4, pp. 521-45.
- _____. (2000). *A Parting of the Ways – Carnap, Cassirer, and Heidegger*. Chicago e La Salle: Open Court.
- FRIEDMAN, Michael; CREATH, Richard. (org.). (2007). *The Cambridge Companion to Carnap*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GABRIEL, Gottfried. (2004). “Introduction: Carnap Brought Home”. IN: AWODEY; KLEIN, 2004, pp. 3-23.
- GOODMAN, Nelson. (1947). “The Problem of Counterfactual Conditionals”. IN: *The Journal of Philosophy*, volume 44, número 5, pp. 113-28.
- _____. (1983). *Fact, Fiction, and Forecast*. 4ª Edição. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- HAACK, Susan. [1978] (2002). *Filosofia das Lógicas*. Tradução de Cezar Augusto Mortari e Luiz Henrique de Araújo Dutra. São Paulo: Editora da Unesp.
- HAHN, Hans; NEURATH, Otto; CARNAP, Rudolf. [1929] (1986). “A Concepção Científica do Mundo – O Círculo de Viena”. Tradução de Fernando Pio de Almeida Fleck. IN: *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, número 10, pp. 5-20.
- HARDCASTLE, Gary L; RICHARDSON, Alan W. (org.). (2003). *Logical Empiricism in North America*. Minnesota Studies in the Philosophy of Science. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- HEMPEL, Carl G. [1935] (1996). “On The Logical Positivists’ Theory of Truth”. IN: SARKAR, 1996a, pp. 179-89.
- _____. (1945). “Studies in the Logic of Confirmation”. IN: *Mind*. New Series, volume 54, número 213, pp. 1-26; número 214, pp. 97-121.
- _____. (1966). *Philosophy of Natural Science*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- HOGAN, Brendan J. (2008). “The Imaginative Character of Pragmatic Inquiry”. IN: *Cognitio-Estudios*, volume 5, número 2, pp. 133-47.
- HOOKEYWAY, Christopher. (2004). “Truth, Reality, and Convergence”. IN: MISAK, 2004, pp. 127-49.
- HOUSER, Nathan. (2002). “Peirce’s Pragmatism and Analytic Philosophy: Some Continuities”. IN: *Agora – Papeles de Filosofía*, volume 21, número 2, pp. 11-32.
- HUME, David. [1748] (1993). *An Enquiry Concerning Human Understanding*. Indianapolis: Hackett Publishing Company.

- JAMES, William. [1907] (1995). *Pragmatism: A New Name for Some Old Ways of Thinking*. New York: Dover Publications.
- _____. [1912] (2003). *Essays in Radical Empiricism*. Mineola, New York: Dover Publications.
- JEFFREY, Richard C. (org). (1980). *Studies in Inductive Logic and Probability*. Volume II. Los Angeles: University of California Press.
- JEFFREY, Richard C.; CARNAP, Rudolf. (org). (1970). *Studies in Inductive Logic and Probability*. Volume I. Los Angeles: University of California Press.
- KANT, Immanuel. [1785] (1980). *Fundamentação da Metafísica dos Costumes*. Tradução de Paulo Quintela. São Paulo: Abril Cultural.
- _____. [1787] (1998). *Critique of Pure Reason*. Traduzido e editado por Paul Guyer e Allen W. Wood. New York: Cambridge University Press.
- KAPLAN, Abraham. (1963). "Logical Empiricism and Value Judgments". IN: SCHILPP, 1963, pp. 827-56.
- KEMENY, John G. [1954] (1963). "Carnap's Theory of Probability and Induction". IN: SCHILPP, 1963, pp. 711-38.
- KORNBLITH, Hilary. (org). (1994). *Naturalizing Epistemology*. 2ª Edição. Cambridge, Massachusetts: MIT Press
- KOTARBYNSKA, Janina. (1962). "The Controversy: Deductivism versus Inductivism". IN: NAGEL; SUPPES; TARSKI, 1962, pp. 265-74
- KUHN, Thomas S. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions - Enlarged*. IN: NEURATH *et al*, 1970, pp. 53-272.
- LACEY, Hugh. (1998). *Valores e Atividade Científica*. São Paulo: Discurso Editorial.
- LAKATOS, Imre. [1967] (1968). "Changes in the Problem of Inductive Logic". IN: Lakatos, 1968, pp. 315-417.
- _____. (org). (1968). *The Problem of Inductive Logic - Studies in Logic and the Foundations of Mathematics*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- LATRAVERSE, François. (1987). *La Pragmatique - Histoire et Critique*. Bruxelles: Pierre Mardaga Editeur.
- LEWIS, Clarence Irving. [1934] (1970). "Experience and Meaning". IN: LEWIS, 1970, pp. 258-76.
- _____. [1941] (1970). "Logical Positivism and Pragmatism". IN: LEWIS, 1970, pp. 92-112.

- _____. (1970). *Collected Papers of Clarence Irving Lewis*. Editado por John D. Goheen e John L. Mothershead, Jr. Stanford: Stanford University Press.
- MALHERBE, Jean-François. (1979). *La Philosophie de Karl Popper et le Positivisme Logique*. 2ª edição. Namur: Presses Universitaires de Namur.
- MEAD, George Herbert. [1934] (1962). *Mind, Self, and Society*. Editado por Charles Morris. Chicago: University of Chicago Press.
- MENAND, Louis. (2001). *The Metaphysical Club*. New York: Farrar, Straus and Giroud.
- MICHALOS, Alex C. (1971). *The Popper-Carnap Controversy*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- MILLER, David. (1966). "A Paradox of Information". IN: *The British Journal for the Philosophy of Science*. Volume 17, número 1, pp. 59-61.
- MISAK, Cheryl. (org). (2004). *The Cambridge Companion to Peirce*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MORMANN, Thomas. (2007). "Carnap's Logical Empiricism, Values, and American Pragmatism". IN: *Journal of General Philosophy of Science*, volume 38, pp. 127-46.
- MORRIS, Charles W. (1937). *Logical Positivism, Pragmatism and Scientific Empiricism*. Paris: Hermann et Cie Éditeurs.
- _____. [1938a] (1955). "Scientific Empiricism". IN: NEURATH; BOHR; DEWEY; RUSSELL; CARNAP; MORRIS, [1938] 1955, pp. 63-75.
- _____. [1938b] (1955). *Foundations of the Theory of Signs*. IN: NEURATH et al, 1955, pp. 77-137.
- _____. (1946). "To the Editors of *The Journal of Philosophy*". IN: "Notes and News", *The Journal of Philosophy*, Volume 43, nº 7, p. 196.
- _____. [1946] (1955). *Signs, Language, and Behavior*. New York: Braziller.
- _____. (1948). "Signs About Signs About Signs". IN: *Philosophy and Phenomenological Research*, Volume 9, nº 1, pp. 115-133.
- _____. (1956). *Varieties of Human Value*. Chicago: The University of Chicago Press.
- _____. (1963). "Pragmatism and Logical Empiricism". IN: SCHILPP, 1963, pp. 87-98.
- _____. (1964). *Signification and Significance*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- NAGEL, Ernest. (1961). *The Structure of Science*. New York: Harcourt, Brace & World.

- _____. (1963). "Carnap's Theory of Induction". IN: SCHILPP, 1963, pp. 785-825.
- _____. [1986] (2008). "Introduction". IN: DEWEY, [1938] 2008, pp. ix-xxvii.
- NAGEL, Ernest; SUPPES, Patrick; TARSKI, Alfred. (org). (1962). *Logic, Methodology and Philosophy of Science*. Proceedings of the 1960 International Congress. Stanford: Stanford University Press.
- NEURATH, Otto. [1932] (1959). "Protocol Sentences". Tradução de George Schick. IN: AYER, 1959, pp. 199-208.
- _____. [1938] (1955). "Unified Science as Encyclopedic Integration". IN: NEURATH; BOHR; DEWEY; RUSSELL; CARNAP; MORRIS, [1938] 1955, pp. 1-27.
- _____. (1983). *Philosophical Papers 1913-1946*. Edição e tradução de Robert S. Cohen e Marie Neurath. Dordrecht: D. Reidel.
- NEURATH, Otto; BOHR, Niels; DEWEY, John; RUSSELL, Bertrand; CARNAP, Rudolf; MORRIS, Charles W. [1938] (1955). *Encyclopedia and Unified Science*. IN: NEURATH *et al*, 1955, pp. 1-76.
- NEURATH, Otto; CARNAP, Rudolf; MORRIS, Charles W. (org). (1955). *International Encyclopedia of Unified Science*. Volume 1. Chicago: Chicago University Press.
- _____. (1970). *International Encyclopedia of Unified Science*. Volume 2. Chicago: University of Chicago Press.
- NEMETH, Elisabeth. (2007). "Logical Empiricism and the History and Sociology of Science". IN: RICHARDSON; UEBEL, 2007, pp. 278-302.
- OBERDAN, Thomas. [1990] (1996). "Positivism and the Pragmatic Theory of Observation". IN: SARKAR, 1996c, pp. 269-81.
- PEIRCE, Charles Sanders. [1868a] (1992). "Questions Concerning Certain Faculties Claimed for Man". IN: PEIRCE, 1992, pp. 11-27.
- _____. [1868b] (1992). "Some Consequences of Four Incapacities". IN: PEIRCE, 1992, pp. 28-55.
- _____. [1877] (1992). "The Fixation of Belief". IN: PEIRCE, 1992, pp. 107-23.
- _____. [1878a] (1992). "How to Make Our Ideas Clear". IN: PEIRCE, 1992, pp. 124-41.
- _____. [1878b] (1992). "Deduction, Induction, and Hypothesis". IN: PEIRCE, 1992, pp. 186-99.
- _____. [1901a] (1998). "Laws of Nature". IN: PEIRCE, 1998, pp. 67-74.

- _____. [1901b] (1998). “On the Logic of Drawing History from Ancient Documents, Especially from Testimonies”. IN: PEIRCE, 1998, pp.75-114.
- _____. [1905] (1998). “What Pragmatism Is”. IN: PEIRCE, 1998, pp. 331-45.
- _____. (1992). *The Essential Peirce*. Volume 1. Editado por Nathan Houser e Christian Kloesel. Bloomington e Indianapolis: Indiana University Press.
- _____. (1998). *The Essential Peirce*. Volume 2. Editado por Peirce Edition Project. Bloomington e Indianapolis: Indiana University Press.
- _____. (2010). *Writings of Charles S. Peirce – A Chronological Edition*. Volume 8: 1890-1892. Editado por Peirce Edition Project. Bloomington e Indianapolis: Indiana University Press.
- PLASTINO, Caetano Ernesto. (2000). “Indução e Credibilidade”. IN: *Ciência e Filosofia*, número 6, pp. 7-60.
- POPPER, Karl. [1934] (2003). *A Lógica da Pesquisa Científica*. Tradução de Leônidas Hegenberg e Octanny Silveira da Motta. 10ª edição. São Paulo: Cultrix.
- _____. (1963). “The Demarcation Between Science and Metaphysics”. IN: SCHILPP, 1963, pp. 183-226.
- _____. (1966). “A Comment on Miller’s New Paradox of Information”. IN: *The British Journal for the Philosophy of Science*, volume 17, número 1, pp. 61-9.
- POPPER, Karl; MILLER, David. (1983). “A Proof of the Impossibility of Inductive Probability”. IN: *Nature*, volume 302, número 21, pp. 687-8.
- PUTNAM, Hilary. (1963). “‘Degree of Confirmation’ and Inductive Logic”. IN: SCHILPP, 1963, pp. 761-83.
- QUINE, Willard van Orman. [1951] (1980). “Two Dogmas of Empiricism”. IN: *From a Logical Point of View*. 2ª Edição. Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 20-46.
- _____. (1963). “Carnap and Logical Truth”. IN: SCHILPP, 1963, pp. 385-406
- _____. (1968). “Ontological Relativity”. IN: *The Journal of Philosophy*, volume 65, número 7, pp. 185-212.
- _____. [1969] (1994). “Epistemology Naturalized”. IN: KORNBLITH, 1994, pp. 15-31.
- REICHENBACH, Hans. [1939] (1989). “Dewey’s Theory of Science”. IN: SCHILPP; HAHN, [1939] 1989, pp. 158-92.
- REISCH, George A. (2005). *How the Cold War Transformed Philosophy of Science*. Cambridge: Cambridge University Press.

- RICHARDSON, Alan W. (2003). "Logical Empiricism, American Pragmatism, and the Fate of Scientific Philosophy in North America". IN: HARDCASTLE; RICHARDSON, 2003, pp. 1-24.
- _____. (2007). "Carnapian Pragmatism". IN: FRIEDMAN; CREATH, 2007, pp. 295-315.
- RICHARDSON, Alan; UEBEL, Thomas. (org). (2007). *The Cambridge Companion to Logical Empiricism*. New York: Cambridge University Press.
- RUSSELL, Bertrand. [1914] (1959). "The Relation of Sense-Data to Physics". IN: *Mysticism and Logic and Other Essays*. London: George Allen & Unwin, 1959 pp. 145-79.
- SALMON, Wesley C. (1967). "Carnap's Inductive Logic". IN: *The Journal of Philosophy*, volume 64, número 21, pp. 725-39.
- SARKAR, Sahotra. (org). (1996a). *Logical Empiricism at its Peak*. New York e London: Garland.
- _____. (org.). (1996b). *Logic, Probability, and Epistemology*. New York e London: Garland.
- _____. (org.). (1996c). *The Legacy of the Vienna Circle*. New York e London: Garland.
- SCHILPP, Paul Arthur. (org). (1963). *The Philosophy of Rudolf Carnap*. La Salle: Open Court.
- SCHILPP, Paul Arthur; HAHN, Lewis Edwin. (org). [1939] (1989). *The Philosophy of John Dewey*. La Salle: Open Court.
- SCHLICK, Moritz. [1930] (1959). "What is the Aim of Ethics?". IN: AYER, 1959, pp. 247-63.
- _____. (1936). "Meaning and Verification". IN: *The Philosophical Review*, Volume 45, Número 4, pp. 339-69.
- SHORT, Thomas L. (2004). "The Development of Peirce's Theory of Signs". IN: MISAK, 2004, pp. 214-40.
- SKYRMS, Brian. (1991). "Carnapian Inductive Logic for Markov Chains". IN: *Erkenntnis*, Volume 35, Número 1/3, pp. 439-60.
- STERN, David. (2007). "Wittgenstein, the Vienna Circle, and Physicalism: A Reassessment". IN: RICHARDSON; UEBEL, 2007, pp. 305-331.
- TOMÉ, Tânia; OLIVEIRA, Mário José de. (2001). *Dinâmica Estocástica e Irreversibilidade*. São Paulo: Editora da Universidade Federal de São Paulo.
- WIGGINS, David. (2004). "Reflections on Inquiry and Truth Arising from Peirce's Method for the Fixation of Belief". IN: MISAK, 2004, pp. 87-126.

Outras Referências:

FBI FREEDOM OF INFORMATION PRIVACY ACTS. (2010). *Rudolph Carnap True FBI Files*. Amazon Kindle.

GECL – NEL. Grupo de Estudos sobre Conhecimento e Linguagem – Núcleo de Epistemologia e Lógica – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Página na *Internet*, endereço: <http://www.cfh.ufsc.br/~necl>

RUDOLF CARNAP COLLECTION (RC). Archives for Scientific Philosophy. Special Collections Department, Hillman Library, University of Pittsburgh.