

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

CARNAP E NEURATH SOBRE ENUNCIADOS PROTOCOLARES

Ivan Ferreira da Cunha

FLORIANÓPOLIS, MARÇO DE 2008

Ivan Ferreira da Cunha

Carnap e Neurath Sobre Enunciados Protocolares

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Filosofia da
Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Henrique de Araújo Dutra

Florianópolis, março de 2008

Aos meus pais, por todo o apoio.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente ao meu pai, Marcus Vinicius da Cunha, pelo auxílio intelectual e financeiro. Também ao Luiz Henrique de Araújo Dutra, que foi fundamental para este trabalho, fazendo jus à designação 'orientador'. Agradeço também ao meu professor e amigo Gelson Liston por toda a ajuda desde que este trabalho ainda era um pré-projeto. Finalmente, devo agradecer a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da UFSC pelas inúmeras contribuições, e em especial aos professores Alberto Oscar Cupani e Gustavo Andrés Caponi por terem participado da qualificação. Agradeço ainda ao professor Osvaldo Pessoa Jr (USP), e mais uma vez, ao professor Alberto Cupani, por terem participado da defesa.

A quanta coisa limpa verdadeira uma pessoa de alta instrução não concebe! Aí podem encher este mundo de outros movimentos, sem os erros e volteios da vida em sua lerteza de sarrafaçar. (...) No real da vida, as coisas acabam com menos formato, nem acabam. Melhor assim. Pelejar por exato, dá erro contra a gente. Não se queira. Viver é muito perigoso...

Quem toda a verdade conta, menos mente.

Guimarães Rosa. Grande Sertão: Veredas

Resumo

Em 1928, Rudolf Carnap apresentou sua proposta de uma reconstrução racional do conhecimento, a qual tomou a forma de uma estrutura fundacionalista cuja base era formulada em uma linguagem fenomenalista; em tal sistema, os dados dos sentidos (*Erlebnissen*) de um sujeito são a base última para a justificação de todo o conhecimento. Posteriormente, como resultado dos debates com Otto Neurath, que sustentava uma concepção falibilista da ciência, Carnap gradualmente mudou sua concepção a respeito da base do sistema e dos enunciados básicos que a descrevem, culminando no artigo “On Protocol Sentences”, no qual podemos encontrar uma visão convencionalista da ciência. O debate Carnap-Neurath foi motivado por suas diferenças em lidar com os enunciados protocolares, e nos leva à conclusão de que suas concepções diversas acarretam importantes diferenças nos próprios resultados da reconstrução racional do conhecimento e também na imagem da ciência proveniente de tal reconstrução.

Palavras-Chave: Reconstrução Racional, Filosofia da Ciência, Teoria do Conhecimento, Fundacionalismo, Falibilismo, Convencionalismo, Teorias da Verdade.

Abstract

In 1928 Rudolf Carnap put forward his proposal of a rational reconstruction of knowledge, which took the form of a foundationalist structure whose basis was formulated in a phenomenal language; a subject's sense data (*Erlebnissen*) is in such system the ultimate basis of all justification of knowledge. Afterwards, as a result of Carnap's debates with Otto Neurath, who held a fallibilist conception of science, Carnap gradually changed his own conception of the system's basis and the basic statements describing it, culminating in the paper "On Protocol Sentences," in which a conventionalist view of science can be found. The Carnap-Neurath debate has been motivated by their differences in dealing with protocol statements, and one is lead to conclude that their different views amount to important differences in the very results of rational reconstruction of knowledge, as well as the image of science which stems from such reconstruction.

Keywords: Rational Reconstruction, Philosophy of Science, Theory of Knowledge, Foundationalism, Fallibilism, Conventionalism, Theories of Truth.

SUMÁRIO

Introdução	11
Capítulo 1: Fundacionalismo Carnapiano em 1928	15
1.1- A Construção Lógica do Mundo	17
1.1.1- Fundacionalismo Formal	22
1.2- Verificacionismo e a Verdade como Correspondência	29
1.2.1- O Correspondentismo Fraco de Carnap	33
1.2.2- A Eliminação da Metafísica	37
1.3- Alguns Problemas da Concepção de Carnap	40
Capítulo 2: A Proposta Fisicalista de Otto Neurath	45
2.1- Leis Como Regras de Inferência	47
2.2- Antifundacionalismo e Coerentismo	50
2.2.1- Fisicalismo: Abrangência e Coerência	55
2.3- Algumas Considerações Acerca da Concepção de Neurath	58
Capítulo 3: O Debate	62
3.1- Fisicalismo	63
3.1.1- Neurath, 1931	64
3.1.2- Carnap, “The Unity of Science”	72
3.2- Falibilismo	82
3.2.1- Neurath, “Protokollsätze”	83
3.2.2- Carnap: Convencionalismo	87

3.3- A Sintaxe Lógica da Linguagem	97
3.4- Sobre a Obra Posterior de Carnap	106
3.5- Sobre a Obra Posterior de Neurath	109
Conclusão	111
Correspondentismo <i>versus</i> Coerentismo	115
Fundacionalismo <i>versus</i> Falibilismo	119
Considerações Finais	122
Referências	124

Introdução

Os enunciados protocolares desempenharam um papel central na filosofia da ciência de Rudolf Carnap e de Otto Neurath. Estes autores expuseram suas idéias a este respeito nos anos 1930, e suas conclusões influenciaram uma boa parcela da epistemologia das décadas posteriores. Um *enunciado protocolar* é compreendido como um enunciado básico, relatando uma observação.

O objetivo deste trabalho é o de apresentar a importância que os enunciados protocolares tiveram nas propostas epistemológicas de Rudolf Carnap e de Otto Neurath, visto que eles tiveram um papel central na discussão entre estes autores, durante os anos em que participaram do Círculo de Viena, a saber, entre o final dos anos 1920 e meados dos anos 1930.

O Círculo de Viena foi um grupo multidisciplinar, fundado por Moritz Schlick, identificado como o movimento conhecido como *Positivismo Lógico*, ou *Empirismo Lógico*, ou *Neopositivismo*, ou ainda, pela forma como eles chamavam tal movimento: *A Concepção Científica do Mundo*. Não se tratava de uma escola filosófica propriamente, e nem de um grupo de pesquisas científicas, mas de um conjunto de intelectuais, tais como o próprio Schlick, Carnap, Neurath, Hans Hahn, Friedrich Waismann, Herbert Feigl, Kurt Gödel, e outros, de diversas áreas, comprometidos com o objetivo de estabelecer a ciência unificada, conectando os resultados obtidos pelos diferentes ramos da ciência, por meio da análise lógica da linguagem (cf. Hahn et al, 1986, pp. 10-3). Com isso, a ciência estaria livre da influência da metafísica; e à filosofia caberia o papel de fazer a análise lógica da linguagem, unificando as diversas áreas da ciência, sem produzir conhecimento algum. É desnecessário dizer que há aqui a influência da primeira fase do pensamento de Ludwig Wittgenstein, que propunha que a filosofia seria uma

escada a ser jogada fora depois de se ter subido por ela (cf. Wittgenstein, 2001, p. 281, aforismo 6.54). Wittgenstein influenciou as propostas do Círculo de Viena e participou de reuniões com alguns de seus membros.

O Círculo de Viena passou por certa forma de rompimento no que diz respeito à maneira como as idéias de Wittgenstein foram recebidas. A ala direita do grupo, formada principalmente por Schlick e por Waissman, que concordavam plenamente com a doutrina de Wittgenstein, defendia o verificacionismo radical¹ e a postura de que a filosofia tem como função apenas a de elucidar problemas lingüísticos, e realizavam trabalhos tentando aprofundar e esclarecer tal concepção. A ala esquerda, encabeçada por Carnap e Neurath, por sua vez, discordava de alguns aspectos, como o fato de que a tarefa da filosofia nunca teria fim e, portanto, “a escada nunca seria jogada fora”, e procurava suavizar o verificacionismo, numa tentativa de torná-lo mais próximo da ciência.

Podemos notar, assim, um aspecto que pode dar uma certa identidade ao trabalho de reconstruir a discussão enfocada neste texto: os dois lados desse debate não são exatamente opostos, como seria se estivéssemos trabalhando com Carnap e Popper ou Carnap e Quine. Como membros do Círculo de Viena, e, mais do que isso, como integrantes da ala esquerda do Círculo de Viena, Carnap e Neurath discutiram de forma cooperativa para formular as bases da ciência unificada, chegando a ponto de, algumas vezes, as propostas deles se confundirem. O objetivo desta dissertação é o de traçar uma evolução das propostas de Carnap (que é a que mais passou por alterações), levando em conta as argumentações de ambos os autores a respeito dos aspectos divergentes. Os aspectos em que os autores discordam e que serão abordados aqui são dois, que estão

¹ Verificacionismo radical é um método que propõe que a única forma de atribuir significado às proposições é por meio da comparação com os fatos. Wittgenstein teria adotado este método no final dos anos 1920 (cf. Glock, 1998, pp. 367-8).

intimamente vinculados: a questão fundacionalismo *versus* antifundacionalismo e a questão correspondentismo *versus* coerentismo.

É importante ressaltar que o debate sobre os enunciados protocolares não foi apenas entre Carnap e Neurath; Schlick teve uma participação importante em tal debate, mas não vamos abordar detalhadamente a proposta de tal autor aqui, fazendo somente alguns comentários à medida que for necessário (para um relato mais completo do debate e da obra do Círculo de Viena, cf. Uebel, 1992).

Para Carnap, em suas obras do final dos anos 1920, os enunciados protocolares constituem uma base irrevisável sobre a qual se deve apoiar a ciência; assim, os enunciados mais elaborados (em oposição aos enunciados básicos, protocolares, que se referem à experiência) de cada um dos ramos da ciência devem ser reduzidos, por meio de tradução, a enunciados de níveis inferiores, até chegar aos enunciados protocolares que constituem a base do sistema. Constitui-se, dessa forma, uma relação de correspondência entre os enunciados protocolares e a experiência; tal relação garantiria a verdade (correspondência com os fatos) da ciência como um todo. No primeiro capítulo dessa dissertação, faremos uma análise mais profunda do sistema construcional carnapiano.

Neurath, por outro lado, defende uma postura antifundacionista, ou seja, para ele, nenhum enunciado científico pode ser irrevisável, nem mesmo os enunciados protocolares; a transformação das ciências se dá com o abandono de determinados enunciados em benefício de outros, mais adaptados ao sistema, sempre procurando evitar contradições internas. Assim, a falsidade de um enunciado é definida como um conflito – ou uma contradição – gerado por tal enunciado com o sistema, isto é, com os outros enunciados já aceitos. Com isso, o requisito para garantir a verdade de um enunciado é a coerência deste com o resto do sistema. No segundo capítulo aprofundaremos esta proposta coerentista e antifundacionista.

No terceiro capítulo, analisaremos de que forma Carnap aprimorou seu ponto de vista a partir do debate com Neurath. Em meados dos anos 1930, Carnap aceita os enunciados protocolares como revisáveis, gerando uma série de alterações em sua proposta e um rompimento em relação ao seu ponto de vista do final dos anos 1920, assim como com outros membros do Círculo de Viena, como Schlick.

Finalmente, na conclusão, avaliaremos filosoficamente as posições que foram tratadas no decorrer do trabalho, e discutiremos de que forma o tratamento dos enunciados protocolares pode influenciar o aspecto geral que uma reconstrução da ciência pode tomar.

Uma consideração importante que deve ser feita aqui, de modo a evitar mal-entendidos, é a de que apenas trataremos neste trabalho das ciências empíricas – tanto as ciências naturais, quanto as ciências humanas. Não falaremos aqui, portanto, sobre os debates que os autores – especialmente Carnap – estavam envolvidos sobre as fundações da matemática e da lógica.

Capítulo 1: Fundacionalismo Carnapiano em 1928.

Rudolf Carnap, em 1928, lançou duas obras: *The Logical Structure of the World*² e “Pseudoproblems in Philosophy”. Tais obras são a apresentação de sua versão da concepção científica do mundo, fazendo uma proposta para a unidade da ciência por meio de construções lógicas. Uma consequência dessas construções seria a de traçar uma linha demarcatória entre ciência e metafísica.

A construção lógica do mundo consiste na criação de uma estrutura para reproduzir de maneira estritamente formal as relações entre objetos na ciência unificada. Falaremos sobre tal estrutura na próxima seção, mas devemos analisar alguns pontos antes de apresentar a construção propriamente dita.

Para Carnap, o objetivo da epistemologia é o de formular um método para a justificação do conhecimento, ou seja, para mostrar que determinada porção de conhecimento é válida; em outras palavras, que pode ser considerado conhecimento autêntico. O método apresentado por Carnap em 1928 propõe que cada enunciado deva ser analisado epistemologicamente de modo a ser *reduzido* a outros enunciados cuja validade é presumida (cf. Carnap, 2003b, p. 305). Este método se chama verificacionismo, e trataremos dele na seção 1.2.

Por *redução* entende-se uma tradução de conceitos por meio de uma análise lógico-epistemológica (o método citado no parágrafo acima). Assim, “um objeto (ou conceito) é considerado redutível a um ou mais objetos se todos os enunciados sobre ele puderem ser transformados em enunciados sobre estes outros objetos” (CARNAP, 2003a, p. 6). Para a construção de um objeto, temos o processo contrário: Carnap afirma

² Esta obra é mais conhecida pelo nome alemão *Der Logische Aufbau der Welt*, ou simplesmente *Aufbau*, que é a forma pela qual a chamaremos neste texto daqui para a frente.

que todos os objetos que são construídos a partir de outros são também, em princípio, passíveis de serem reduzidos a estes outros – ou seja, há uma regra de tradução que permite tanto a construção, quanto a redução (cf. Carnap, 2003a, p. 60-1).

Uma importante distinção que Carnap faz é entre dois problemas que ele chamou de problema da correlação e problema da essência. O primeiro diz respeito ao questionamento acerca da relação que podemos fazer entre dois objetos; o segundo se refere à essência de uma relação, perguntando pelo que relaciona dois objetos essencialmente. Considerando que Carnap tem também o objetivo de eliminar a metafísica da pesquisa científica, ele deixa claro que tratará apenas do problema da correlação, uma vez que “o problema das relações essenciais (...) não pode, dentro da ciência (racional), ser resolvido e nem sequer proposto” (CARNAP, 2003a, p. 36).

Carnap não tem como objetivo reproduzir exatamente como é a ciência, mas propõe apenas a criação de uma estrutura formal que possa ser aplicada a qualquer dos ramos da ciência unificada, de modo que as relações entre os objetos de que tal ramo trata estarão mapeadas, bem como as relações de tais objetos com os objetos de outra área da ciência. Quanto à importância de um projeto como este, Carnap dá o exemplo de mapas de linhas de trem: no exemplo, um dos mapas não é uma projeção precisa, não representa as distâncias, mas apenas as conexões dentro da rede ferroviária, e ele não contém o nome das estações, mas apenas o nome das linhas de trem; um outro mapa apresenta o nome das estações, e poderíamos ter outros mapas com outras informações, tais como o nome das cidades onde ficam as estações. A partir de tais mapas, não teríamos uma representação completa das linhas de trem, mas poderíamos nos localizar e nos locomover muito bem entre as estações (cf. Carnap, 2003a, 25-7). A construção lógica do mundo é uma mera representação da ciência unificada; mas, devido a indicações empíricas incluídas na estrutura formal, podemos resolver problemas das relações entre as ciências.

Dessa forma, notamos que um dos pontos importantes para o sistema construcional carnapiano é a conexão com os dados empíricos, já que alguma informação sobre a experiência precisa estar presente na reconstrução, caso contrário, o mapa não pode ser caracterizado como uma representação de coisa alguma. E este contato se dá por meio dos protocolos de observação, ou, melhor dizendo, de sua representação no sistema: os enunciados protocolares. Vejamos então como Carnap apresenta a construção lógica do mundo no *Aufbau*.

1.1- A Construção Lógica do Mundo.

O objetivo de Carnap no *Aufbau* é o de investigar a “possibilidade de reconstrução racional de todos os campos do conhecimento sobre uma base de conceitos que se referem ao imediatamente dado” (CARNAP, 2003a, p. v, prefácio). Assim, ele propõe que os conceitos sejam construídos, ou explicitados, utilizando conceitos mais simples, criando níveis de complexidade para os objetos³ – e, criando também, uma genealogia de conceitos. Por meio de tradução, e utilizando ferramentas da lógica moderna, seria possível reduzir os objetos de níveis mais elevados a objetos de níveis inferiores, possibilitando que os mais elaborados conceitos pudessem ser justificados em termos de dados sensoriais.

Dessa forma, temos como base do conhecimento os objetos autopsicológicos, os dados obtidos a partir de nossas vivências elementares. São eventos psicológicos subjetivos, tais como a percepção de determinada cor ou de determinado formato. Ao propor que a base sobre a qual os outros objetos serão construídos seja de

³ Carnap usa o termo ‘objeto’ no sentido mais amplo da palavra, podendo se referir a conceitos e eventos, entre outras coisas (cf. Carnap, 2003, p. 32).

natureza autopsicológica, Carnap opta por um solipsismo metodológico (cf. Carnap, 2003a, p. 102-3), em que a construção de objetos parte de dados sensoriais de um sujeito (por isso, solipsismo), mas que não pretende descrever eventos mentais de tal sujeito, e sim um mundo exterior, que não é identificado como representação do indivíduo que constrói o sistema (por isso, metodológico).

A partir destes objetos, constroem-se objetos físicos: “como exemplos de objetos físicos, consideramos o seu tipo mais importante, os *corpos físicos*. Estes são caracterizados especialmente pelo fato de que, em dado momento, ocupam um dado espaço” (CARNAP, 2003a, p. 32). Trata-se dos objetos redutíveis aos objetos da percepção; as ciências naturais, como a física, podem ser justificadas por tratarem de objetos físicos.

Acima dos objetos físicos, temos os objetos heteropsicológicos, a respeito dos quais podemos ter conhecimento a partir de observações (de objetos físicos, portanto), e adquirimos conhecimento por meio de comparações com estados autopsicológicos de outros sujeitos. “Por meio da voz, expressões faciais e outros gestos, podemos entender ‘o que acontece dentro’ de uma pessoa. Assim, processos físicos nos permitem esboçar conclusões acerca de processos psicológicos” (CARNAP, 2003a, p. 33). Com isso, Carnap elimina qualquer divagação metafísica a respeito da psicologia, uma vez que todo o conhecimento que podemos obter a esse respeito provém da observação do comportamento. Os objetos do behaviorismo metodológico de Watson se encontram neste nível de conhecimento⁴, podendo ser reduzidos a objetos físicos e, conseqüentemente, a autopsicológicos, sendo verificados desta forma.

⁴ As outras vertentes da psicologia teriam que ser justificadas, caso isso seja possível, como tratando de objetos culturais, os quais veremos a seguir.

Acima do heteropsicológico, temos os objetos culturais, que são o campo de estudo da história e da sociologia, por exemplo. Tais objetos têm o mesmo problema dos objetos psicológicos; seus *portadores* são sempre pessoas de determinado grupo. Porém, eles possuem uma particularidade: uma vez que tais portadores podem mudar com o passar do tempo, “um estado ou um costume pode persistir mesmo que os sujeitos pereçam e outros tomem seus lugares” (CARNAP, 2003a, p. 39). Diante disso, Carnap afirma que os objetos culturais constituem uma esfera independente de conhecimento, e, para justificá-los, é preciso que conheçamos as *manifestações* e *documentações* da cultura.

As *Manifestações* são a parte psicológica da cultura, Carnap dá o exemplo do costume de levantar o chapéu em sinal de cumprimento: tal costume não existe apenas nos momentos em que, em alguma parte do mundo, um homem levanta o chapéu diante de outro, “mas também nos momentos (...) em que há algumas pessoas que tenham a disposição psicológica de reagir a determinadas impressões cumprimentando alguém por meio do ato de levantar o chapéu” (CARNAP, 2003a, p. 40). As *documentações* são os objetos físicos sobre os quais a cultura se solidifica, tais como edifícios, pinturas, estátuas, ou mesmo a parte burocrática de alguma instituição, como os documentos de uma ferrovia. E as ciências que lidam com a esfera de objetos culturais devem lidar com as relações envolvendo manifestações e documentações de seus objetos de estudo (cf. Carnap, 2003a, p. 41). Por esse motivo, a justificação das ciências culturais se dá por meio da redução, ao mesmo tempo, a objetos físicos (as documentações) e heteropsicológicos (as manifestações).

Carnap pára sua construção do conhecimento neste ponto, mas ele afirma que é possível construir esferas autônomas de conhecimento para quaisquer outros objetos de ramos da ciência, tais como objetos matemáticos, lógicos, biológicos ou objetos da

ética; ele afirma ainda, que a construção como um todo poderia ser de forma diferente (cf. Carnap, pp. 41-8), desde que se lide com quatro problemas, a saber, os problemas da base (a respeito de quais elementos extralógicos servirão de fundamento para a construção), da forma de ascensão (a forma lógica pela qual se ascende de um nível para outro durante a construção), da forma dos objetos e da forma do sistema (estes últimos dizem respeito às relações e propriedades dos objetos das diferentes esferas). Não nos ateremos muito a estes problemas, uma vez que nosso objetivo é o de analisar alguns aspectos do sistema construcional carnapiano e não a totalidade de tal construção.

A proposta de Carnap, dessa forma, é de uma reconstrução lógico-racional do conhecimento em que a base empírica tem um papel determinante, uma vez que um conhecimento só pode ser legitimado por meio da redução a conhecimentos mais simples. Dessa forma, o critério que define se um enunciado pode ser aceito como conhecimento é a possibilidade de que ele seja reduzido a enunciados que contêm significado empírico, ou seja, que digam respeito a dados dos sentidos. A base para o sistema de Carnap no *Aufbau* é composta pelos objetos autopsicológicos, como já foi dito; tais objetos são relatados nos enunciados protocolares, registros (ou protocolos) de observações – protocolos fenomenalistas, por se tratarem de impressões elementares. Para Carnap, estes podem ser verificados apenas pela comparação com o mundo.⁵

No início deste capítulo, falamos do exemplo dos mapas de ferrovias dado por Carnap; da mesma forma que na situação descrita em tal exemplo, o que temos aqui é um retrato do conhecimento – uma reconstrução racional –, que pode não ser fiel à realidade, mas que, devido à possibilidade de redução a elementos empíricos – os objetos autopsicológicos –, pode nos dar informações valiosas para o desenvolvimento da ciência.

⁵ Veremos mais adiante, a partir da seção 1.2, de que forma Carnap propõe que haja comparação entre enunciados e fatos – em outras palavras, a forma pela qual se pretende garantir a verdade dos enunciados protocolares, atribuindo significado empírico a eles.

Um fato que se nota na reconstrução racional do conhecimento proposta por Carnap no *Aufbau* é que “os elementos básicos do sistema construcional não podem ser analisados por meio de construção” (CARNAP, 2003a, p. 10), já que a única forma de análise aceita é entre os objetos de um nível e outro, e a única forma de analisar os objetos autopsicológicos seria por meio de comparação com a experiência. No sistema de Carnap os enunciados protocolares são intocáveis – têm a sua validade presumida e são irrefutáveis –, eles são determinados por observação e sobre eles outros objetos são construídos. Assim, podemos dizer que o programa construcional de Carnap no *Aufbau* é *fundacionalista*, devido à presença desta base que não pode ser corrigida, e sobre a qual todos os outros objetos são construídos.

O fundacionalismo é uma proposta que se caracteriza por ser uma “tentativa, por parte da filosofia, de conferir à ciência empírica suas bases ou fundamentos, apontando quais são aqueles conhecimentos seguros dos quais ela pode e deve partir”, e além disso, deve apontar “a forma pela qual, a partir destes primeiros conhecimentos, o restante do edifício científico deve ser erguido” (DUTRA, 1999a, p. 104). Como vimos, Carnap propõe que haja uma base segura sobre a qual podemos construir, ou apoiar, a ciência e o conhecimento como um todo; aponta também o método pelo qual podemos construir o restante do edifício: a possibilidade de redução aos níveis inferiores. Entretanto, a base, para Carnap, não é completamente fixa, podendo ser escolhida dentre inúmeras opções, conforme a exigência que se tem na construção (cf. Carnap, 2003a, pp. 47-8); o fato é que a base fundacional deve existir, e é a partir dela que podem ser construídos os outros conhecimentos – e é esta exigência de que haja uma base que caracteriza Carnap como um fundacionalista.

1.1.1- Fundacionalismo Formal.

Como ressaltamos acima, Carnap nunca considerou que os objetos autopsicológicos eram a única base possível para a reconstrução; ele dá indicações sobre como construir estruturas tendo como base objetos físicos ou objetos heteropsicológicos (cf. Carnap, 2003a, pp. 88-97). Assim, não importa qual a base escolhida, o importante é que haja uma base para servir como fundamento para a construção do conhecimento – e tal base deve ser irrevisável, intocável no sistema, para que os outros objetos, de níveis superiores, possam ser construídos de maneira sólida.

Isto caracteriza uma postura fundacionalista, como já apresentado, mas não de maneira típica, uma vez que a base pode variar conforme a necessidade que o sistema como um todo tem. Vejamos como é um fundacionalista típico, que podemos chamar de fundacionalista material, por exemplo, Descartes.

Em sua obra *Meditações Metafísicas*, Descartes, assim como Carnap no *Aufbau*, propõe uma reconstrução do conhecimento, mas, é claro, de uma maneira bastante diferente, e chegando a uma conclusão fundacionalista típica.

Primeiramente, ele afirma que há bons motivos para duvidar de absolutamente tudo em que acreditamos. O método proposto por Descartes visa a uma maneira eficaz e segura de, num primeiro momento, desautorizar qualquer forma de conhecimento, para, em seguida, reconstruir o conhecimento com um grau mais elevado de certeza. Não entraremos em detalhes a respeito dos passos que Descartes dá neste processo, apenas passaremos rapidamente pelos pontos principais do texto.

Por meio do chamado argumento do sonho, Descartes questiona o conhecimento obtido a partir dos sentidos, uma vez que ele poderia estar sonhando, e, portanto, enganado acerca do que vê, ouve ou sente – isto desautoriza também as ciências

empíricas, que dependem de dados como estes (cf. Descartes, 2000, pp. 31-5). Em seguida, ele questiona a certeza das chamadas ciências exatas, tais como a matemática e a geometria, por meio do argumento do Deus enganador; Descartes supõe a possibilidade de Deus, ou um gênio maligno, estar o tempo todo enganando-o a respeito de coisas que ele considera certas, tais como o número de lados de um quadrado, ou as coisas que ele percebe com os sentidos e até mesmo coisas que ele acha absolutamente corretas, como seu próprio corpo (cf. Descartes, 2000, pp. 35-8).

Assim, podemos notar que o sistema de crenças de Descartes não contém mais absolutamente nenhum conhecimento autêntico, justificado: ele apresenta argumentos para tornar todo o conhecimento não-confiável; ou como ele mesmo diz: “se (...) não está em meu poder alcançar o conhecimento de alguma verdade, pelo menos está em meu poder suspender meu juízo” (DESCARTES, 2000, p. 38). Tendo o objetivo de reconstruir racionalmente seu sistema de crenças Descartes procura então uma base segura e firme – em sua terminologia: uma idéia clara e distinta – sobre a qual possa apoiar os outros conhecimentos, ou seja, uma base fundacional. A partir do fato de que ele pode ser enganado o tempo todo, é impossível que ele seja um nada; ele pode dizer com toda certeza que existe. Mesmo que um gênio maligno o engane a respeito de tudo, a respeito de sua própria existência, Descartes não pode estar sendo enganado, ou o gênio maligno não teria a quem enganar. Assim, Descartes enuncia o Cogito, sua famosa máxima, seu conhecimento indubitável básico: “é preciso enfim concluir e ter por constante que esta proposição, *Eu sou, eu existo*, é necessariamente verdadeira todas as vezes que a pronuncio ou que a concebo em meu espírito” (DESCARTES, 2000, p. 43). Em sua outra obra, *Discurso do Método*, Descartes afirma que “notando que esta verdade – *penso, logo existo* – era tão firme e tão certa (...), julguei que podia admiti-la sem escrúpulo como o primeiro

princípio da filosofia que buscava” (DESCARTES, 1996, p. 38), evidenciando o caráter de base fundacional do Cogito.⁶

O Cogito é a base da construção cartesiana, o fundamento de todos os outros conhecimentos. É caracterizado como uma certeza que é inatacável, pois, de outra forma, resultaria em uma autocontradição: não se pode duvidar de que se duvida; não se pode ser enganado sem existir. Dessa forma, a partir desta certeza, de que ele, Descartes, existe, ele começa a reconstruir todo o conhecimento, por meio de intuições racionais, sempre aplicando a regra de clareza e distinção aos conhecimentos assim justificados. Com isso, Descartes cumpre as duas tarefas que um fundacionalista propõe: “mostrar quais são as proposições indubitáveis, e mostrar de que forma podemos delas derivar as outras proposições científicas” (DUTRA, 1999a, p. 105).

Quanto ao método que Descartes utilizou para a construção do edifício do conhecimento, vale notar o seguinte. No *Discurso do Método*, Descartes apresenta quatro regras metodológicas (cf. Descartes, 1996, p. 23), a saber: primeiro, ele tem como dever “nunca aceitar coisa alguma como verdadeira sem que a conhecesse evidentemente como tal” (DESCARTES, 1996, p. 23), ou seja, o método cartesiano exige que todo e qualquer conhecimento seja, em um primeiro momento, questionado; e só poderia ser incluído de volta no sistema de crenças aquilo “que se apresentasse tão clara e distintamente a meu espírito, que eu não tivesse nenhuma ocasião de pô-lo em dúvida” (DESCARTES, 1996, p. 23). A segunda regra metodológica recomenda que se divida o que se quer examinar em parcelas menores, para que fique mais fácil de resolver. A terceira regra recomenda que o estabelecimento das certezas se dê “começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais compostos; e supondo certa ordem mesmo entre

⁶ Cogito é o nome pelo qual esta enunciação de Descartes ficou conhecida; vem da forma latina da frase “penso, logo sou, existo”: *ergo cogito, ergo sum sive existo*.

aqueles que não se precedem uns aos outros” (DESCARTES, 1996, p. 23). E, por fim, a quarta regra propõe que se revise tudo o que se define como conhecimento de modo a evitar os erros e as omissões.

A partir destas quatro regras, Descartes propõe uma técnica inspirada na matemática, em que, passo a passo, vamos de conhecimentos mais simples para conhecimentos mais complexos: “essas longas cadeias de razões, tão simples e fáceis, de que os geômetras costumam servir-se para chegar às suas mais difíceis demonstrações, levaram-me a imaginar que todas as coisas (...) encadeiam-se da mesma maneira” (DESCARTES, 1996, p. 23).

Assim, podemos notar que Descartes fala de um critério de clareza e distinção na primeira regra metodológica procurando aproximar a certeza obtida em seu sistema de crenças com a certeza que as construções matemáticas possuem. Deste modo, podemos comparar metaforicamente o Cogito cartesiano à noção de *ponto* da geometria, uma noção básica sobre a qual as outras podem ser construídas. Carnap, entretanto, não pretende que a filosofia produza conhecimento, ou que indique qual é a base sobre a qual o restante do conhecimento deva ser construído – tanto é que, como vimos e como aprofundaremos a seguir, a base do sistema carnapiano pode ser escolhida conforme a necessidade da construção que está sendo feita. O objetivo de Carnap não é o de realizar a construção do conhecimento, mas apenas o de construir uma estrutura para que a ciência possa ser compreendida (cf. Carnap, 1959a, pp. 133-4).

Poderíamos aproximar os dois sistemas construcionais por meio do caráter de análise do conhecimento: para Descartes, os conhecimentos mais complexos devem ser trabalhados em função de conhecimentos mais simples que os compõem, da mesma forma que para Carnap, que propõe a redução dos objetos mais complexos a objetos mais simples. Porém, a análise que Descartes propõe é em termos substantivos – o

critério de clareza e distinção afere garantias de conteúdo para o conhecimento, ao passo que, para Carnap, a análise é de caráter meramente lógico; a conexão feita entre os níveis mais baixos e os mais elevados do sistema é de natureza formal, o que não poderia ser diferente, uma vez que Carnap procura uma reconstrução racional do saber, o que ele expressa na comparação com o mapa das ferrovias, como vimos acima.

Com respeito ainda ao fundacionalismo cartesiano, como pudemos notar na breve apresentação da argumentação de René Descartes até o estabelecimento de uma base para o conhecimento, o *eu existo* cartesiano não pode ser substituído por qualquer outra sentença, mesmo que seja algo como *Descartes existe*; o Cogito cartesiano é uma percepção do indivíduo Descartes. É evidente que cada um de nós pode fazer o mesmo exercício proposto por Descartes, e reconstruir o edifício do conhecimento a partir de um outro ponto de vista; porém, do ponto de vista da estrutura criada por Descartes, a base só pode ser o *eu existo*.

Carnap, por outro lado, propõe uma ordem de objetos que, grosso modo, como vimos acima, é a seguinte: autopsicológicos, físicos, heteropsicológicos e culturais; a escolha da base autopsicológica, e desta ordem específica de objetos, satisfaz um critério epistemológico: a complexidade de tais objetos como conhecimento caminha nesta direção (cf. Carnap, 2003a, pp. 94-7). Porém, Carnap afirma que, devido ao tipo de tarefa a que a ciência está submetida, “o sistema construcional com base fisicalista constitui um arranjo de conceitos mais apropriado do que qualquer outro” (CARNAP, 2003a, p. 95);⁷ e ainda, afirma que, dependendo da necessidade do sistema que está sendo construído – dos critérios que se deseja satisfazer –, podemos utilizar ainda a base de objetos psicológicos. De fato, dentre as esferas de objetos apresentadas por Carnap, a única que ele nega que possa servir como base para o sistema é a esfera de objetos culturais – devido à

⁷ No *Aufbau*, Carnap não avança nas explicações sobre o sistema construcional sobre uma base fisicalista; ele o faz em “The Unity of Science”, obra que será analisada no terceiro capítulo desta dissertação.

“dificuldade, se não impossibilidade (...), de se supor todas as propriedades de processos psicológicos sendo determinadas pela natureza das entidades culturais manifestadas neles” (CARNAP, 2003a, pp. 94-5). Ou seja, não é possível reduzir objetos psicológicos a objetos culturais. No entanto, Dutra (2008, capítulo 6) mostra como isto pode ser feito, como veremos abaixo.

A possibilidade de escolher (quase) livremente a base se dá devido ao fato de que os objetos físicos e psicológicos são, em princípio, traduzíveis entre si: os objetos físicos são redutíveis a dados de percepção, e qualquer fenômeno psicológico corresponde a um processo no cérebro, o qual é um objeto físico⁸ (cf. Carnap, 2003a, pp. 92-3). Temos, assim, que o fundacionalismo carnapiano é uma forma peculiar de fundacionalismo, em que a base é parcialmente determinada por convenções⁹; chamamos tal peculiaridade de fundacionalismo formal, já que o fundacionalismo se encontra na forma do sistema e não em seu conteúdo, como é o caso do fundacionalismo material de Descartes.

A impossibilidade de uma base composta de enunciados sobre objetos culturais é algo que pode ser questionado; de fato, o motivo que Carnap apresenta para tal impossibilidade não parece ser muito forte, uma vez que se considerarmos os objetos da psicologia como objetos culturais, a redução que ele considera problemática deixa de ser. Em *Pragmática da Investigação Científica*, Dutra apresenta um sistema construcional alternativo que considera que qualquer objeto pode ser considerado uma *forma de comportamento*: “podemos dizer que um objeto cultural é uma classe de respostas a

⁸ Apesar de não haver, na época de Carnap, e também na época do presente trabalho, estudos que permitam sustentar conclusivamente a redução de fenômenos psicológicos em fenômenos físicos cerebrais, tal redução é possível em princípio e não se trata de um problema metafísico, pois não questiona a essência de certas ocorrências psicológicas e nem propõe a existência de entidades, tais como alma, ou mente; este problema é conhecido como *Problema Psicofísico* (cf. Carnap, 2003a, pp. 37-9).

⁹ Não totalmente porque a base deve garantir algum grau de correspondência com o mundo empírico; falaremos mais sobre isso a partir da seção 1.2.

determinados estímulos. Os próprios estímulos, contudo, precisam ser entendidos de forma também cultural, e não meramente física” (DUTRA, 2008, p. 210).

Uma reconstrução da ciência, dessa forma, seria feita por meio da introdução dos objetos científicos considerados a partir da forma como a comunidade científica se comporta diante de tais objetos. Trata-se de um trabalho de notar que “a própria divisão que fazemos entre natureza e sociedade diz respeito a diferentes formas que temos de nos comportar em relação às coisas ou, mais ainda, de interpretar nosso relacionamento com os diferentes tipos de coisas” (DUTRA, 2008, p. 211). Teríamos, dessa forma, uma construção de apenas dois níveis: a base de objetos culturais e um nível superior que contém objetos das diversas esferas autônomas de conhecimento – objetos físicos, químicos, biológicos, sociológicos, etc.

Esta concepção de Dutra é uma construção realizada de maneira oposta à das construções tradicionais, em que se parte dos objetos da natureza – seja objetos físicos, seja vivências elementares, tais como os objetos autopsicológicos de Carnap – e os objetos humanos, por assim dizer, os objetos de estudo das chamadas ciências humanas, são construídos a partir destes. O problema que Dutra nota é que, em tais sistemas, fica difícil construir os objetos que dependem da intencionalidade, o que faz com que as ciências humanas resultantes de tais reconstruções sejam incompletas. Ele soluciona este problema propondo que a intencionalidade seja um item básico, e o ponto problemático – e bem menos problemático, diga-se de passagem – passa a ser o de “providenciar um lugar para objetos não-intencionais em uma visão de mundo sempre intencional” (DUTRA, 2008, p. 211). Com isso, os objetos físicos, por exemplo, são construídos a partir dos contextos das comunidades de indivíduos, por meio da análise do comportamento de tais comunidades. Os objetos não-intencionais são construídos a partir da identificação de determinados

repertórios de comportamento das pessoas que conhecem ou que lidam com tais objetos (cf. Dutra, 2008, pp. 216-27).

Não é o objetivo deste trabalho aprofundar o sistema construcional de Dutra; utilizamo-nos de tal sistema aqui apenas para mostrar que a ressalva de Carnap acerca da impossibilidade de uma base composta por objetos culturais é infundada.

1.2- Verificacionismo e a Verdade como Correspondência.

Falou-se de passagem neste texto que a técnica de análise lógica de Carnap no *Aufbau* era o verificacionismo, ou verificacionismo radical, e que tal método era baseado em uma forma de correspondentismo. Esta seção – e suas subseções – deverá esclarecer tais termos, bem como apresentar a origem de tal pensamento, em Wittgenstein e Russell, além de tratar do projeto de eliminação da metafísica na obra de Carnap a partir do verificacionismo.

Sabemos que, no sistema construcional de Carnap, um objeto é aceito como conhecimento se puder ser reduzido a objetos mais simples até uma base fundamental constituída de objetos autopsicológicos. Como já foi apontado, os objetos da base do sistema têm sua verdade presumida, justamente por tratarem de vivências elementares. Este método de decomposição (análise) dos objetos, ou enunciados, em suas partes apresenta a verdade de um enunciado como uma função da verdade dos enunciados que o compõem e, em última análise, como dependente da verdade do nível mais fundamental de objetos. Como vimos, toda a ciência unificada é constituída de objetos físicos, os quais são redutíveis a dados dos sentidos. Este critério para a atribuição de valor-verdade, conhecido como verificacionismo, foi apresentado inicialmente por Ludwig Wittgenstein, que o desenvolveu em sua obra *Tractatus Logico-Philosophicus*, e por

Bertrand Russell em *The Philosophy of Logical Atomism*. Dessa forma, é importante falar de tais autores e tais obras antes de continuarmos com a apresentação da proposta de Carnap, a qual se encontra na próxima seção.

Wittgenstein afirma que “a proposição é uma função de verdade das proposições elementares. (A proposição elementar é uma função de verdade de si mesma)” (WITTGENSTEIN, 2001, p. 203. Aforismo 5); ou seja: ele propõe que um estudo semântico de uma proposição envolve uma decomposição desta em proposições mais elementares – as quais, se não puderem mais ser decompostas, são auto-evidentes. De um ponto de vista lógico, é fácil entender o que Wittgenstein quer dizer: “O sentido de ‘ $\neg p$ ’ não pode ser entendido sem que antes se tenha entendido o sentido de ‘ p ’.” (WITTGENSTEIN, 2001, p. 203. Aforismo 5.02). Para ilustrar sua proposta, Wittgenstein apresenta o conhecido método de tabelas-verdade, em que a verdade de uma proposição é apresentada como função de todas as combinações de valores de verdade das proposições que a compõem; ou, caso seja uma proposição elementar, temos que todas as possibilidades de valor-verdade serão atribuídas a ela com o objetivo de conhecer qual a influência de tais mudanças nos valores-verdade das proposições que ela compõe (cf. Wittgenstein, 2001, pp. 191-209).

A proposta de Wittgenstein é a de que todo conhecimento *genuíno* pode ser decomposto em conhecimentos mais elementares, de modo que qualquer conhecimento possa ter sua verdade certificada, em última instância, em relação a conhecimentos assumidos como verdadeiros. E realizar esta verificação dos significados seria a tarefa da filosofia, que, com isso, ficaria demarcada como sendo o “esclarecimento lógico dos pensamentos (...). O resultado da filosofia não são ‘proposições filosóficas’, mas é tornar proposições claras” (WITTGENSTEIN, 2001, p. 177. Aforismo 4.112). Com isso, as proposições que não podem ser elucidadas são eliminadas como não sendo conhecimento.

Este ponto de vista de Wittgenstein é compartilhado por Bertrand Russell, que o apresentou em sua obra *The Philosophy of Logical Atomism*.¹⁰ Ele afirma, da mesma forma que Wittgenstein (cf. Wittgenstein, 2001, p. 135), que “o mundo contém *fatos*, os quais são o que são independentemente do que nós escolhemos pensar a respeito deles, e que também há *crenças*, as quais têm referência aos fatos, e, por referência aos fatos, são verdadeiras ou falsas” (RUSSELL, 1998, p. 40). Assim, atribui-se valor-verdade apenas às crenças e não aos fatos – os quais, como nos disse Russell, por serem fatos, são sempre reais. Porém a verdade de uma crença é conhecida em função dos fatos. Assim, as crenças (expressas por proposições) podem ter sua verdade ou falsidade atestada por comparação com os fatos. Russell propõe que temos as proposições atômicas, que correspondem diretamente a um fato; temos também as proposições moleculares que podem ser decompostas em proposições atômicas, e correlacionadas a fatos por meio destas. Com isso, temos que, numa linguagem logicamente perfeita, as proposições “corresponderiam exatamente às componentes do fato que elas expressam. Está aí claramente expressa a idéia de que há uma congruência entre as proposições e os fatos” (DUTRA, 2001, p. 21).

Vem desta nomenclatura o nome da proposta de Russell, *Atomismo Lógico*, pois as proposições atômicas são a representação na linguagem de um átomo lógico, uma porção indivisível do ponto de vista semântico, ou seja, seu significado não pode ser decomposto em frações menores e é verificado diretamente em relação à experiência (cf. Russell, 1998, pp. 59-60). É importante notar que os átomos lógicos “são o resíduo resultante de uma análise lógica – não física – do mundo” (DUTRA, 2001, p. 20),

¹⁰ Russell afirma (cf. Russell, 1998, p. 35) ter aprendido o conteúdo de *The Philosophy of Logical Atomism* com Wittgenstein, que foi seu aluno e tinha desaparecido devido à guerra antes da publicação do *Tractatus Logico-Philosophicus*; as duas obras apresentam uma certa equivalência parcial de conteúdo, procuraremos neste texto evitar redundâncias na medida do possível. Russell, na verdade, faz mais que Wittgenstein, ao problematizar filosoficamente tal ponto de vista (cf. Dutra, 2001, p. 18).

ou seja, não se trata de fatos, mas de proposições a respeito de fatos; porém, a verdade das proposições atômicas, como dito acima, é dada em função dos fatos.

Da mesma forma que Wittgenstein, Russell propõe o uso das tabelas-verdade para que se mapeiem as possibilidades de valor-verdade das proposições moleculares, como funções-verdade das proposições atômicas (cf. Russell, 1998, pp. 71-5). O objetivo de Russell com o atomismo lógico é a criação de uma hierarquia de proposições, conhecida como Teoria dos Tipos, que possibilitaria o dismantelamento de alguns mal-entendidos lingüísticos, comuns na metafísica e em paradoxos. Vejamos um exemplo de paradoxo que a Teoria dos Tipos possibilita a eliminação: o paradoxo do mentiroso. Trata-se de uma proposição que afirma sua própria falsidade, algo como “eu estou mentindo” ou “esta proposição é falsa”. Se a proposição for verdadeira, então é falsa; se for falsa, então é verdadeira. Russell propõe que para falar sobre um enunciado, devemos utilizar uma proposição de um tipo superior, como “A é verdadeira”, em que A é a proposição do tipo inferior “esta proposição é falsa”. A proposição de tipo superior se refere à proposição de tipo inferior, de modo que o conteúdo da segunda não interfere no valor-verdade da primeira (cf. Russell, 1998, pp. 133-5). Russell diz que as proposições são apenas símbolos e que um grande erro que a filosofia freqüentemente comete é atribuir às coisas propriedades dos símbolos que as representam – gerando paradoxos, como o do mentiroso. A proposta de Russell tem como função ajudar a eliminar tais erros.

A Teoria dos Tipos contém a idéia básica de um sistema construcional – Rudolf Carnap foi influenciado por esta teoria – que pretende agrupar as proposições em níveis: um primeiro nível com as proposições que se referem a indivíduos; acima destas,

classes de proposições que se referem a classes de indivíduos; e assim sucessivamente, construindo níveis que classificam algumas proposições do nível imediatamente inferior.¹¹

Assim, podemos formular aqui definições para os termos que procuramos esclarecer na obra de Carnap, tendo conhecido suas origens no pensamento de Russell e de Wittgenstein: entendemos o verificacionismo como um critério que propõe que os conhecimentos sejam reduzidos a conhecimentos mais simples, até que se obtenha objetos básicos (ou proposições atômicas), os quais têm seu significado dado em referência à experiência (ou aos fatos); dessa forma, consideramos o verificacionismo um critério de significado¹². A versão radical do verificacionismo propõe que a justificação do conhecimento se dê *apenas* por meio da verificação. O correspondentismo é a teoria da verdade que sustenta este critério de significado, afirmando que a verdade se dá numa relação de *correspondência* entre conhecimentos e fatos. Conforme tal concepção, *verificar* um conhecimento é perguntar de que maneira ele *corresponde* ao mundo. Passemos agora a um estudo de como tais rótulos podem ser aplicados à proposta de Carnap no *Aufbau*.

1.2.1- O Correspondentismo Fraco de Carnap.

Na seção anterior, vimos que o verificacionismo é um método de análise que serve aos propósitos do fundacionalismo carnapiano e que o correspondentismo é uma teoria da verdade que confere valor-verdade ao resultado da verificação. Porém, Carnap não é um defensor propriamente dito de tal proposta nas obras de 1928. Podemos dizer que

¹¹ A Teoria dos Tipos é um instrumento para auxiliar em um objetivo que se encontra tanto em Wittgenstein e em Russell, quanto entre os membros do Círculo de Viena: o objetivo de construir a sintaxe de uma linguagem logicamente perfeita, que eliminaria os problemas metafísicos, esclarecendo que eles não passam de mal-entendidos lingüísticos.

¹² Falaremos mais sobre isso na próxima seção.

ele é um correspondentista apenas pelo fato de tal teoria da verdade ser a sustentação do método verificacionista; porém a versão do correspondentismo que encontramos em Carnap é mais fraca, como veremos, por não defender um comprometimento com os fatos, como Russell e Wittgenstein propunham – o que levaria a um compromisso com uma realidade. Veremos na próxima seção que Carnap se recusa a estabelecer vínculos com teses metafísicas. Dessa forma, chamaremos o correspondentismo fraco carnapiano de *justificacionismo*, procurando evitar controvérsias.¹³

Os elementos básicos para Carnap, como vimos, são os objetos autopsicológicos, que Carnap também chama de experiências elementares, ou vivências elementares; tais objetos não são analisáveis por se tratarem de percepções de determinadas estruturas, como propõe a psicologia da Gestalt (cf. Carnap, 2003a, pp. 107-9).

A Gestalt propõe que “nossa experiência perceptual de objetos complexos é algo distinto da experiência de uma mera soma de elementos sensoriais” (SMITH, 1998, parágrafo 5), ou seja, não podemos considerar como uma percepção básica de um objeto um amontoado de percepções individuais, mas a percepção dos objetos como um todo. Um exemplo dado é o da audição de uma música, em que notamos que tal música é diferente da simples seqüência das notas musicais utilizadas; outro exemplo é o de que podemos identificar uma cabeça humana ao observar uma sombra (cf. Smith, 1998). Quando Carnap adota esta posição, o que ele propõe é a impossibilidade de reduzir percepções, ou experiências, elementares a parcelas sensoriais menores; com isso, ele estabelece esta forma de impressão como o objeto epistemológico mínimo de seu sistema. Nada mais apropriado para servir de base protocolar à construção, uma vez que Carnap procurava estabelecer toda a genealogia epistemológica dos objetos da ciência.

¹³ É comum também o uso do termo ‘fundacionalismo’ para esta versão mais fraca do correspondentismo. Porém, para evitar confusões, não utilizaremos esta nomenclatura.

Assim, na verificação de um conhecimento, o resultado final da análise é um conjunto de experiências elementares do tipo proposto pela psicologia da Gestalt. É importante notar que, com isso, ele não está dizendo que as experiências elementares sejam elementos definidos; ele apenas está dizendo que “enunciados podem ser feitos a respeito de certos lugares no fluxo da experiência” (CARNAP, 2003a, p. 109). Em outras palavras, Carnap afirma que determinadas porções de experiência nos permitem produzir enunciados a respeito de objetos autopsicológicos – os protocolos de observação, ou, os enunciados protocolares de seu sistema –, representando experiências elementares do tipo Gestalt, as quais não são analisáveis e servem como base para toda a construção do conhecimento que ele propõe.

Em “Pseudoproblems in Philosophy”, Carnap fala mais especificamente do verificacionismo como um critério de significado que implica uma forma da teoria da verdade correspondentista: “o significado de um enunciado está no fato de que ele expressa um estado de coisas (concebível, não necessariamente existente). Se um enunciado (ostensivo) não expressa um estado de coisas (concebível), então ele não tem significado” (CARNAP, 2003b, p. 325); estes *estados de coisas* de que Carnap fala são como os *fatos*, na formulação russelliana do correspondentismo, mas em uma versão mais fraca, uma vez que eles se encontram em uma realidade empírica – no fluxo de experiência de que falamos acima – e não em uma realidade propriamente dita, já que, como veremos a seguir, Carnap não é um realista. E da mesma forma que Russell e Wittgenstein – que diziam que havia problemas na construção das linguagens naturais que acabavam por causar mal-entendidos lingüísticos, típicos da metafísica tradicional, os quais deveriam ser eliminados por meio de uma linguagem construída de maneira logicamente rigorosa –, Carnap propõe o verificacionismo como critério de significado com o objetivo de separar o conhecimento genuíno do (pseudo) conhecimento desprovido de significado, característico da metafísica,

promovendo, assim, uma demarcação entre ciência e metafísica. Falaremos mais sobre o tema da eliminação da metafísica em Carnap na próxima seção.

Caso um (pseudo) enunciado não possua significado, a ele não podem ser atribuídos valores-verdade, uma vez que, nesta concepção, o significado é atribuído por um requisito de conteúdo factual; em outras palavras, para que um enunciado seja considerado como provido de significado, ele precisa ser testável, ou seja, é necessário que uma experiência possa ser concebida, a qual suportaria tal enunciado ou sua negação. Assim, Carnap estabelece que para que um enunciado seja considerado conhecimento genuíno, é necessário que possamos imaginar de que forma tal enunciado possa ser testado empiricamente e ter seu valor-verdade definido. Carnap dá o exemplo do enunciado “no quarto ao lado, há uma mesa de três pernas”; tal enunciado é testável, “pois alguém pode indicar sob qual circunstância (indo até lá e olhando) uma experiência perceptual de um certo tipo ocorreria, a qual suportaria o enunciado. Assim, este enunciado tem conteúdo factual” (CARNAP, 2003b, p. 327).

Como vemos, o valor-verdade de um enunciado, para Carnap, é atribuído a partir da experiência, ou por meio da análise do enunciado em enunciados elementares, os quais são comparados com as observações – uma proposta justificacionista, portanto. No processo construcional, temos que a verdade dos enunciados moleculares é função da verdade dos enunciados elementares. Com isso, podemos dizer que os enunciados protocolares representam no sistema de Carnap os objetos mínimos e a garantia para a verdade de todo o sistema. Devido a essa garantia, os enunciados protocolares possuem o caráter de infalibilidade, típico do fundacionalismo.

Após esta abordagem do justificacionismo de Rudolf Carnap, podemos esboçar o sistema construcional do *Aufbau* resumidamente, como foi apresentado até aqui: Trata-se de um sistema para a construção de objetos – ou, em sentido contrário, para a

verificação de enunciados a partir de um critério de significado, que é a exigência de que o conhecimento tenha conteúdo empírico, ou seja, que possa ser reduzido a experiências elementares de natureza empírica. Assim, a partir da experiência, construímos objetos autopsicológicos, que são nossas vivências elementares, não analisáveis, como proposto pela Gestalt; sobre tais objetos, construímos objetos físicos, que são os corpos materiais; sobre estes, temos objetos heteropsicológicos, o conhecimento sobre estados psicológicos de outras pessoas, que pode ser reduzido ao domínio dos objetos físicos por serem conhecidos por meio de alterações observáveis no comportamento das outras pessoas; acima destes, construímos objetos culturais, que podem ser reduzidos simultaneamente a objetos físicos, por meio de suas documentações, e a objetos heteropsicológicos, por meio de suas manifestações. Podemos ainda construir outros domínios de conhecimento nestes moldes, sobre a base autopsicológica. Para a verificação de um conhecimento, faz-se o caminho contrário, chegando em última análise a objetos autopsicológicos, que são presumidos como verdadeiros, uma vez que foram construídos a partir de um fluxo de experiência.

1.2.2- A Eliminação da Metafísica.

O método verificacionista, como um critério de significado, tem como consequência a demarcação do que é conhecimento, separando-o do que não é; o resultado que o Círculo de Viena esperava obter com isso é que a metafísica fosse eliminada do bloco de conhecimento que chamamos de ciência. Esta eliminação seria realizada de modo que não se procurasse mais provar que determinadas doutrinas metafísicas estavam certas ou erradas, uma vez que o verificacionismo mostrava que tais doutrinas são desprovidas de significado – em outras palavras, os termos ‘verdadeiro’ ou ‘falso’ não poderiam ser

aplicados a elas. Nesta seção veremos como Carnap articula o verificacionismo para eliminar a metafísica.

Um ponto que deve ser notado é que temos em Russell uma forma de metafísica pressuposta na própria filosofia do atomismo lógico. Ele mesmo afirma que sua proposta é “um certo tipo de doutrina lógica e, com base nisso, um certo tipo de metafísica” (RUSSELL, 1998, p. 36); vimos na seção anterior que o correspondentismo russelliano traz consigo um realismo subjacente, o que, para Carnap, é uma doutrina metafísica, mas não discutiremos este ponto, visto que nosso objetivo aqui é tratar da obra de Carnap.

O verificacionismo propõe que a metafísica é composta de mal-entendidos lingüísticos – de palavras ou enunciados cujo significado não pode ser verificado e, dessa forma, não pode ser considerado conhecimento genuíno. Por isso, devemos construir linguagens logicamente perfeitas para tratar de conhecimento, pois assim evitaríamos os mal-entendidos que levam à metafísica. É isso que Wittgenstein quis dizer com a eliminação das proposições que não podem ser elucidadas logicamente.

Esta proposta não é própria apenas dos filósofos do século XX, mas é recorrente na história da filosofia. Hume, na *Investigação sobre o Entendimento Humano*, propõe que, se nos depararmos com um livro de metafísica ou de teologia, devemos perguntar “*Este livro contém algum raciocínio abstrato sobre quantidade ou número? Não. Contém algum raciocínio experimental sobre questões de fato ou de existência? Não. Para o fogo com ele, pois outra coisa não pode encerrar senão sofismas e ilusões*” (HUME, 1973, p. 198). Da mesma forma, Kant propôs que sua obra *Crítica da Razão Pura* pudesse demarcar os limites entre o que é possível conhecer e o que não passa de especulação (cf. Kant, 1980, pp. 13-22). A diferença que os autores do século XX trazem é que tal demarcação deve ser feita por meio de uma análise lógica da linguagem.

Em “Pseudoproblems in Philosophy”, temos um exemplo de problema metafísico que deve ser eliminado: a controvérsia entre *realismo* e *idealismo*. Por *realismo* Carnap compreende a tese que afirma a realidade *em si* do mundo exterior, assim como de outras mentes, ao passo que o *idealismo* propõe que o mundo exterior não é real em si mesmo; apenas as representações o são, podendo levar ao extremo de propor que somente os processos de consciência do indivíduo que percebe são reais, e que as outras mentes são ficções. A parábola que Carnap apresenta em seguida é a de dois geógrafos, sendo um realista e outro idealista, que são enviados à África para pesquisar sobre uma montanha, que não se sabe ser verdadeira ou apenas lendária. Os dois geógrafos fazem as observações e chegam aos mesmos resultados, podendo registrar – além da presença, de fato, da montanha – a localização, a altura, a composição, o formato, entre outras coisas sobre a montanha. “Em todas as questões empíricas, há unanimidade. Assim, a escolha de um ponto de vista filosófico não influencia o conteúdo da ciência natural” (CARNAP, 2003b, p. 333).

Porém, depois de fazerem as observações e de terem concluído seu trabalho, os dois geógrafos começam a falar não de geografia, mas de filosofia; e aí os pontos de vista divergentes começam a contrastar. O realista diz: “esta montanha que nós dois encontramos não apenas tem as propriedades geográficas asseguradas, mas é, além disso, também real (...) a montanha que encontramos é apoiada por algo real que não podemos conhecer em si mesmo”; e então o idealista discorda, dizendo que “a montanha em si não é real, mas apenas as nossas percepções e processos de consciência é que são reais” (CARNAP, 2003b, p. 333). Ora, não há como propor um teste crucial para resolver esta controvérsia, como pode ser o caso do enunciado ‘Existe uma mesa de três pernas na sala ao lado’, em que basta que se entre na sala ao lado e se observe se há realmente a mesa; não há como sabermos qual dos dois, se o realista ou o idealista, está correto. “Isto

não significa que as duas teses são falsas; mais do que isso, elas não têm significado algum, de tal forma que a questão sobre a verdade ou falsidade não pode sequer ser feita” (CARNAP, 2003b, p. 334); os adjetivos *verdadeiro* ou *falso* não podem ser aplicados às teses. O que acontece é que uma *realidade em si mesma*, além da realidade empírica objetiva, de um objeto qualquer não é um objeto que possa ser verificado, que possa ser reduzido a dados da percepção, e, portanto, não pode figurar como conhecimento.

Com isso notamos aquilo que afirmamos na seção anterior quando dissemos que Carnap não assume o compromisso com o realismo que o correspondentismo russelliano exige, apresentando somente uma versão mais fraca de tal teoria da verdade, que chamamos aqui de justificacionismo.

Em 1932, Carnap publicou um artigo intitulado “The Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language”, em que ele apresenta outras situações em que temos o surgimento de pseudoproblemas. Poderíamos tratar deste texto aqui, uma vez que o ponto de vista de Carnap não mudou muito neste aspecto, mas deixaremos para o terceiro capítulo, quando trataremos do período e do contexto em que tal artigo aparece.

1.3- Alguns Problemas da Concepção de Carnap.

Nesta seção adiantaremos algumas das críticas que foram feitas à proposta de Carnap em suas obras de 1928 das quais as propostas de Neurath escapam e que serviram para que Carnap aprimorasse seu ponto de vista nos anos 1930.

A primeira destas críticas é em relação à impossibilidade de traduzir as leis científicas a enunciados protocolares. Se considerarmos que leis científicas são enunciados universais, elas nunca poderiam figurar no sistema construcional de Carnap,

uma vez que precisaríamos de uma coleção infinita de enunciados particulares, de dados de percepção, para que uma lei pudesse ser traduzida, a não ser que pensássemos em universais restritos, o que não seria vantajoso em se tratando de leis científicas (cf. Nagel, 1961, pp. 56-9). O fato é que Carnap, no *Aufbau*, não toca nesta questão, não propõe nada a respeito das leis científicas, dando a entender que ou ele viria a tratar deste tema numa obra posterior, ou as leis têm que se enquadrar no sistema da mesma forma que os outros enunciados. Se pensarmos desta última forma, em que as leis deveriam ser passíveis de tradução a enunciados básicos – e sabendo que elas não são –, teremos uma consequência bastante indesejável: as leis se situariam fora do âmbito do conhecimento genuíno, junto com os pseudo-enunciados da metafísica. Veremos no capítulo três que Carnap trata deste assunto em 1932, em “The Unity of Science”.

Outro aspecto problemático na proposta de Rudolf Carnap só ocorre se assumirmos que tal proposta era de fato uma forma de correspondentismo. E, como dissemos, este ponto é controverso. O problema é que, no correspondentismo, a relação entre os fatos e os enunciados protocolares não fica muito clara. Em última instância, os objetos construídos têm seu valor-verdade dado pela comparação com os fatos, mas não há nem um critério objetivo, nem uma forma pela qual isso poderia ser feito. A questão é, como diz Dutra sobre o correspondentismo de Russell, “como poderia haver similaridade ou isomorfismo entre a estrutura da proposição e a estrutura do fato” (DUTRA, 2001, p. 24), ou seja, a questão é o que se entende exatamente por correspondência – o que é um problema sério, uma vez que a correspondência é um conceito central nas teorias correspondentistas, como o próprio nome pode sugerir (cf. Haack, 2002, p. 134). Carnap pode escapar desta crítica por não propor a correspondência entre enunciados e fatos de maneira rigorosa, mas de maneira mais informal, apenas com o objetivo de justificar a asserção de valor-verdade aos enunciados protocolares. Veremos no próximo capítulo que

Neurath escapa desta crítica ao propor um sistema coerentista, ou seja, evitando propor que a verdade seja dada pela correspondência aos fatos.

Susan Haack, em seu livro *A Filosofia das Lógicas*, apresenta uma crítica interessante a partir de um exemplo de correspondência como congruência entre proposições, ou enunciados, e fatos (cf. Haack, 2002, pp. 134-5): a proposição ‘o gato está à esquerda do homem’ contém três termos, ‘gato’, ‘homem’ e ‘estar à esquerda de’, ao passo que o fato tem apenas dois termos, a saber, o ‘gato’ e o ‘homem’. Assim, não podemos dizer que a estrutura da proposição reflete a estrutura do fato literalmente, e não é possível dizer que uma proposição verdadeira é aquela cuja estrutura corresponde à estrutura do fato.¹⁴ Não parece ser esta a definição de correspondência que Carnap e Neurath pretendem utilizar. Parece-nos que eles têm como objetivo que a correspondência seja um procedimento mais natural e menos lógico, uma questão de simplesmente comparar de maneira intuitiva as proposições com o que se observa – e, por isso optamos não pelo termo ‘correspondentismo’, mas ‘justificacionismo’. O problema é que em se tratando de uma questão lógica, isto não pode ser feito dessa forma.¹⁵

Em seu artigo de 1936-7, “Testability and Meaning”, Carnap faz uma ressalva a respeito do problema da obscuridade da noção de correspondência, dizendo que tudo não passou de um mal-entendido, pois, na verdade, ele sempre levou em consideração a correspondência não entre enunciados e fatos, mas entre enunciados e outros enunciados que se referem a fatos (cf. Carnap, 1936-7, p. 428-9). Tal mal-entendido teria sido causado pelo uso das linguagens naturais, ao passo que as formulações de Carnap deveriam ter sido

¹⁴ O exemplo pode parecer um tanto quanto contra-intuitivo, mas o que se quer evidenciar é que a noção de correspondência entre a proposição e o fato é obscura e, portanto, inadequada numa proposta que preza pelo rigor lógico.

¹⁵ Foram elaboradas outras teorias da verdade – como a teoria semântica de Tarski e as teorias pragmáticas –, as quais procuram uma identificação da verdade com conceitos menos problemáticos que este da correspondência, mas não é nosso objetivo aqui avaliar tais teorias. Para mais informações sobre estas teorias da verdade, cf. Haack, 2002, pp. 140-76.

compreendidas em linguagens formais. Esta ressalva nos parece bastante correta. Realmente houve apenas um mal-entendido, já que supor que Carnap propõe comparações do tipo enunciado-fato é supor que ele propõe alguma forma de realismo ou de idealismo, ou seja, a proposição da existência de alguma forma de realidade; e sabemos que Carnap apenas constrói logicamente objetos em seu sistema, em uma linguagem definida. Ora, em uma linguagem, não há fatos, mas apenas enunciados que podem ou não se referir a fatos. Porém, isso apenas adiará o problema, uma vez que continuaria não sendo clara a forma pela qual os enunciados se referem aos fatos; veremos que Carnap dá uma solução a este problema na obra *The Logical Syntax of Language*, de 1934.

Um outro problema tem relação com a dificuldade que um sistema fundacional construído sobre uma base autopsicológica possui para garantir a intersubjetividade da verificação dos enunciados. Susan Haack, em seu livro *Evidence and Inquiry*, critica a proposta fundacionalista e correspondentista de C. I. Lewis num ponto em que a proposta deste autor se aproxima daquela de Carnap no *Aufbau*. A autora afirma que não é viável considerar como básicos – como não necessitando de justificação – os objetos autopsicológicos.¹⁶ Para tanto, Haack apresenta um exemplo bastante ilustrativo: o de um exame oftalmológico do tipo subjetivo, em que o médico pede que o paciente descreva o que vê, diversas vezes, em diferentes momentos,¹⁷ para detectar um possível engano que possa estar ocorrendo (cf. Haack, 1995, pp. 39-41). Ora, este argumento é semelhante ao do erro dos sentidos, apresentado por Descartes, mas aqui ele é apontado em uma situação mais científica, em que um engano comum nos sentidos do paciente pode ocasionar um

¹⁶ Não se usa o termo ‘autopsicológico’, mas há toda uma descrição que nos permite identificar a base do sistema que Haack critica com a base proposta por Carnap. Que fique claro que estamos aqui adaptando ao sistema de Carnap uma crítica feita a outro autor.

¹⁷ O médico pede que o paciente descreva o que vê com a visão natural, depois com um tipo de lente, depois outro tipo de lente, depois com o tipo de lente anterior, perguntando várias vezes para o mesmo tipo de lente. O diagnóstico é feito de acordo com o que o paciente vê com cada uma das lentes, de modo que é necessário que haja um número significativo de respostas confirmadoras do diagnóstico.

diagnóstico errado. Podemos aproximar esta objeção imaginando uma outra situação da prática científica em que o cientista tem que observar determinada cor, ou determinada linha, que surge em seus instrumentos. Depois de horas de trabalho, o cientista pode estar cansado e se enganar. Para evitar enganos deste tipo, os cientistas repetem seus experimentos diversas vezes, em dias diferentes, para que possam ter um grau maior de confiança em seus resultados.

Esta crítica ao fundacionalismo aponta, na verdade, uma fragilidade na própria relação de correspondência entre os fatos e uma base empírica construída de maneira solipsista. Na construção do sistema sobre a base autopsicológica do *Aufbau*, a intersubjetividade é construída a partir dos relatos de outras pessoas (cf. Carnap, 2003a, pp. 223-30), o que, além de ser uma construção trabalhosa, não elimina a possibilidade do erro dos sentidos. Susan Haack critica este aspecto com o objetivo de favorecer sua teoria funderentista,¹⁸ mas haveria uma forma de passar por este problema sem abandonar o correspondentismo propriamente dito. Veremos no terceiro capítulo que Carnap adota uma base constituída de objetos físicos, em detrimento da base autopsicológica,¹⁹ para facilitar a garantia de intersubjetividade nas fundações de seu sistema, o que minimizaria, ou até, poderíamos dizer, resolveria, o problema.

Haack apresenta outras críticas ao fundacionalismo de C. I. Lewis que poderiam ser aplicadas ao fundacionalismo carnapiano, como a questão da impossibilidade de uma verificação completa do conhecimento;²⁰ porém, vamos estudar versões semelhantes de tais críticas a partir da obra de Neurath, no próximo capítulo.

¹⁸ Não é nosso objetivo aqui apresentar o funderentismo de Haack; trata-se de uma proposta justificacionista que mescla aspectos fundacionalistas e aspectos coerentistas, como o próprio nome pode sugerir. Para conhecer tal proposta, cf. Haack, 1995.

¹⁹ Como vimos, Carnap já havia dado indicações acerca desta possibilidade no *Aufbau*, porém tal mudança ocorre em “The Unity of Science”.

²⁰ O caso já citado das leis científicas.

Capítulo 2: A Proposta Fisicalista de Otto Neurath.

Como dissemos na introdução, Otto Neurath foi um membro do Círculo de Viena e compartilhava com os outros integrantes do grupo a concepção científica do mundo. Em alguns aspectos, entretanto, Neurath era diferente dos outros membros do círculo. Ele defendia propostas como a unidade da ciência e a eliminação da metafísica, porém, a estrutura que ele sustentava para acomodar tais idéias era antifundacionalista, ou seja, ele propunha que os enunciados protocolares não são irrevisáveis, havendo sempre a possibilidade de alterações na base do sistema.²¹ Para Carnap, como vimos no capítulo anterior, podemos escolher uma dentre diversas bases, mas é necessário que haja uma base que não necessite de verificação. E, ainda, a proposta de Neurath pode ser identificada com o coerentismo. Tal autor não propõe que a verdade seja aferida a um enunciado pela comparação com a realidade, mas por meio de um requisito de coerência interna do próprio sistema. Trataremos de maneira mais profunda destes dois aspectos – que constituem o foco do presente trabalho – nas seções a seguir; por enquanto, faremos uma apresentação mais geral da proposta de Neurath para a unidade da ciência.

Em 1931, Neurath publicou suas idéias na obra *Empirical Sociology* em uma explanação geral; mas, visto que não houve alterações significativas em seu ponto de vista – e que não é o objetivo deste trabalho procurar tais alterações –, não faremos distinção cronológica rígida neste capítulo, como fizemos no anterior. Nosso objetivo é apresentar a proposta neurathiana em linhas gerais e, para tanto, utilizaremos obras de Otto Neurath de toda a primeira metade dos anos 1930. Já no terceiro capítulo, quando reconstruiremos o debate entre Carnap e Neurath, a ordem cronológica será respeitada.

²¹ Não apenas na base do sistema, mas no sistema como um todo; todavia, é a possibilidade de alterações na base do sistema, ou a defesa de que nenhuma base seja necessária ou possível, que nos permite caracterizá-lo como antifundacionalista. Falaremos a respeito disso na seção 2.2. Como veremos é a própria demarcação entre enunciados básicos (observacionais) e teóricos que é posta em questão.

Neurath não propõe que a reconstrução racional da ciência se dê em níveis de objetos, como se fosse um edifício sendo erguido a partir de seus alicerces – uma metáfora bastante associada a posições fundacionalistas, como vimos em Descartes. Ao contrário, Neurath propõe a metáfora do barco, dizendo que “somos como marinheiros que precisam reconstruir seu barco em mar aberto, nunca podendo desmontá-lo em uma doca seca e reconstruí-lo lá com os melhores materiais” (NEURATH, 1959b, p. 201). O que ele quer dizer com isso é que não há como “tomar conclusivamente enunciados protocolares puros e estabelecidos como o ponto de partida das ciências” (NEURATH, 1959b, p. 201), a ciência é uma atividade em constante processo de reconstrução e não podemos considerar que existe uma base fixa sobre a qual ela se apóia.

Com isso, Neurath ataca de maneira pungente o solipsismo metodológico de Carnap. Caso tenhamos uma base constituída de objetos autopsicológicos, é difícil, ou impossível, que admitamos a possibilidade de revisar tal base, pois se trata das vivências elementares de um sujeito, e não de uma base empírica objetiva. “É sem sentido dizer ‘eu vejo o mesmo vermelho que meu amigo’. A forma pela qual meu amigo combina o símbolo ‘vermelho’ com outros sinais clarifica para mim a estrutura de seu sistema de expressão” (NEURATH, 1983b, p. 49). Ou seja, não há como ter acesso aos objetos autopsicológicos de outra pessoa, mas, por meio de uma linguagem comum, podemos estabelecer uma forma eficiente de comunicação.

Assim, Neurath propõe a utilização de uma base de enunciados protocolares de natureza fisicalista,²² ou seja, composta de objetos físicos: “a ciência unificada é a física em seu aspecto mais amplo, uma trama de leis que expressam conexões espaço-temporais – chamemos isso: *Fisicalismo*” (NEURATH, 1983b, p. 49). Como vimos

²² Houve uma controvérsia a respeito do fisicalismo; no final dos anos 1920 e começo dos anos 1930, a autoria de tal proposta foi atribuída a três autores: Wittgenstein, Carnap e Neurath. Não nos ateremos a este debate, que não tem grande importância para o tema deste trabalho. Para um estudo de tal controvérsia, cf. Uebel, 1996.

no primeiro capítulo, Carnap já havia dado indicações a respeito disso. Portanto, o aspecto fisicalista da proposta de Neurath não é exatamente um ponto de divergência, como é o caso dos aspectos fundacionalista e coerentista.

2.1- Leis como Regras de Inferência: Neurath e Schlick.

Uma crítica importante que foi feita ao sistema de Carnap²³ diz respeito ao caráter das leis científicas, que não podem ser traduzidas para enunciados de níveis inferiores, sendo, portanto, eliminadas pelo critério de demarcação, como se fossem do domínio da metafísica. Como já apontamos no primeiro capítulo, Carnap não trata do tema das leis científicas nas obras de 1928, não exigindo verificação completa das leis, mas também não especificando de que forma uma lei pode ser aceita em seu sistema construcional, o que deixa o caminho aberto para as críticas. Neurath, porém, afirma que as leis não passam de regras de inferência: “leis não são enunciados, mas meramente indicações para passar de enunciados observacionais para predições” (NEURATH, 1959a, p. 286). Assim, temos que a ciência unificada se caracteriza pelo fato de que “é essencial apenas que os conceitos (...) sejam feitos para compartilhar a sina dos conceitos fundamentais da física” (NEURATH, 1959a, p. 287).

Com isso, temos um caráter hipotético das leis; elas falam de enunciados, mas não possuem tal caráter, são “apenas ferramentas metodológicas por meio das quais, a partir de enunciados observacionais, chegamos a outros enunciados observacionais que expressam nossas *predições*” (DUTRA, 2005, p. 68). Este ponto de vista, que foi desenvolvido por Moritz Schlick, é uma forma de instrumentalismo, segundo a qual, certas entidades e enunciados da ciência não precisam corresponder a uma realidade observável,

²³ Cf., por exemplo, Popper, 1963, pp. 183-226.

ou seja, não requerem verificação direta, já que não pretendem ser informativos sobre o mundo. No caso das leis, compreendidas como enunciados universais, apenas as suas instâncias particulares podem ser verificadas.

Em filosofia da ciência, chamamos de instrumentalista uma doutrina que diz que “enunciados teóricos (...) não são enunciados genuínos; isto é, (...) eles não podem ser verdadeiros nem falsos, porque não podem corresponder a estados de coisas” (DUTRA, 2005, p. 102). Vejamos como Schlick articula este aspecto, de que, como já foi dito, Neurath se apropria em sua filosofia da ciência.

Primeiramente, devemos fazer uma distinção entre aquilo que não pode ser verificado por meios empíricos e aquilo que não pode ser verificado em princípio. O segundo tipo de inverificabilidade é característico de enunciados metafísicos, ou seja, não-científicos; Schlick dá o exemplo da sentença: “dentro de cada elétron existe um núcleo, o qual, apesar de estar sempre presente, nunca tem de qualquer maneira, nenhum efeito externo, de forma que sua existência nunca se manifesta na natureza” (SCHLICK, 1959a, p. 88). Ora, se nada muda após a enunciação sobre tal núcleo do elétron, e se nunca pudermos saber se tal entidade realmente existe, ela não poderá ser verificada nem em princípio. Trata-se de uma situação diferente do outro exemplo dado por Schlick: “Existe uma montanha de três mil metros de altura no outro lado da lua” (SCHLICK, 1959a, p. 88); basta que um experimentador vá até o outro lado da lua, ou que mande uma sonda ou telescópio até lá, para que o enunciado seja testado.

Porém, no caso das leis, temos outra situação, em que elas sempre terão o caráter de hipóteses, tendo em vista a imensa quantidade de instâncias da lei que devem ser observadas para que ela seja considerada verdadeira: “o significado de uma proposição sobre objetos físicos seria exaurido somente por um número infinitamente grande de verificações possíveis, e (...) tal proposição pode, em última análise, nunca ser

demonstrada como absolutamente verdadeira” (SCHLICK, 1959a, p. 91); porém, isso não gera grandes problemas, caso pensemos que as leis científicas podem ter caráter hipotético, ou que sejam apenas indicações para que obtenhamos predições: “é, de fato, em geral reconhecido, que mesmo as mais certas proposições da ciência serão sempre tomadas como hipóteses” (SCHLICK, 1959a, p. 91). Schlick, assim, concorda com o ponto de vista de Neurath, segundo o qual as leis são regras de inferência, e ainda afirma que o grande objetivo dos cientistas é o de encontrar as possibilidades de predição: “o que os cientistas procuram são as regras que governam as conexões entre experiências, e por meios das quais, elas podem ser previstas. Ninguém negará que a verificação das leis naturais estará no fato de que elas sustentam tais predições verdadeiras” (SCHLICK, 1959a, p. 92).

Temos aqui uma distinção entre casos de verificação direta e casos de verificação indireta. Um enunciado pode ser verificado diretamente caso seja possível que ele seja traduzido a enunciados da base do sistema. A verificação indireta se dá quando um enunciado não é traduzido ao nível elementar, mas apenas outros enunciados que são deduzidos logicamente a partir daquele. No caso de uma lei científica, como por exemplo, “todo fio de cobre, quando aquecido, se dilata”, não pode haver verificação direta – pois não podemos traduzir tal enunciado em enunciados relativos a *todos* os fios de cobre. Mas podemos verificar tal lei indiretamente, traduzindo enunciados particulares – as predições, de que fala Schlick – deduzidos a partir dela, como “este fio de cobre, quando aquecido, se dilata”, a enunciados que relatam experiências, em que se observa a dilatação de tal fio de cobre quando aquecido.

Explorando a metáfora do barco, poderíamos dizer que as leis são aquilo que garantem que o barco se sustente flutuando, pois são elas que permitem as predições – mas de forma alguma elas são definitivas. A base empírica, na forma de enunciados

fisicalistas, é muito importante também; mas, da mesma forma, não pode ser caracterizada como inatacável e definitiva. Veremos tais aspectos na próxima seção.

Um outro aspecto que deve ser notado em Neurath é o fato de que todas as leis devem se interconectar, dentro de dadas circunstâncias, para produzir novas formulações. Neurath dá o exemplo da queimada em uma floresta: a ocorrência da queimada depende tanto do clima, quanto da ação humana de tomar determinadas medidas. Apenas leis meteorológicas não dão conta de prever como a queimada ocorrerá. Como sabemos, o objetivo das leis é o de produzir previsões. Para que tais previsões sejam mais efetivas, é muito importante que as leis possam se conectar umas às outras (cf. Neurath, 1959a, pp. 283-4).

A concepção de Neurath, portanto, pode ser apresentada da seguinte maneira: os objetos da ciência unificada são os objetos da física – ou seja, ocorrências no espaço e no tempo – e as leis funcionam como regras de inferência que permitem que, a partir de enunciados protocolares, se produzam previsões. A ciência se unifica por ter uma linguagem unificada e pela sintaxe comum de tal linguagem (cf. Neurath, 1959a, 283-4). Passemos agora à análise dos aspectos antifundacionista e coerentista da proposta de Otto Neurath.

2.2- Antifundacionalismo e Coerentismo

Para Neurath, um aspecto que uma estrutura para a ciência deve compreender é o constante desenvolvimento da ciência. As explicações científicas são remodeladas a todo momento para que se adaptem às novas descobertas. Uma linguagem para a ciência não pode, portanto, ser embasada em enunciados protocolares fixos, irrevisáveis, como havia proposto Carnap (cf. Neurath, 1959b, p. 199). Como atesta a

metáfora do barco, a ciência para Neurath está em processo de reconstrução: a ciência não possui um ponto de partida, um marco-zero; sempre há enunciados provisórios, que a própria prática científica revisará e trocará por outros mais adequados. “A transformação das ciências é efetivada pelo descarte de enunciados utilizados em um período histórico anterior, e, freqüentemente, pela substituição por outros. Às vezes, a mesma forma de palavras é mantida, mas suas definições são modificadas” (NEURATH, 1959b, p. 203).

O aspecto antifundacionalista da filosofia da ciência de Neurath está vinculado à teoria da verdade coerentista que ele adota: a ciência é vista como um sistema de enunciados em que cada enunciado está conectado a todos os outros. Quando um enunciado – mesmo que seja um enunciado protocolar, acerca de questões observáveis – é apresentado aos cientistas, Neurath diz: “nós o comparamos com o sistema à nossa disposição, e determinamos se entra em conflito ou não com o sistema. Se o enunciado conflita com o sistema, podemos descartá-lo como inútil (ou falso)” (NEURATH, 1959b, p. 203). E Neurath ainda admite a possibilidade de haver um enunciado em conflito com o sistema, mas que é importante por algum motivo; neste caso, é possível “aceitar o enunciado e então mudar o sistema, de modo que ele continue consistente, mesmo após a adição do novo enunciado. O enunciado seria, então, chamado de ‘verdadeiro’” (NEURATH, 1959b, p. 203).

O coerentismo propõe que a verdade seja uma característica dependente de um sistema de enunciados, e não da relação de um enunciado, isoladamente, com a realidade. Vemos que Neurath é bem claro neste ponto: “não pode haver outro conceito de verdade para a ciência: se um enunciado é feito, ele deve ser confrontado com a totalidade dos enunciados existentes. Caso concorde com eles, é anexado a eles; se não concorda, ele

é declarado não-verdadeiro e rejeitado” (NEURATH, 1983c, p. 53), lembrando sempre que há a possibilidade de manter o enunciado, alterando o sistema.

Assim, podemos notar de que forma o coerentismo de Neurath traz o antifundacionalismo e, obviamente, o falibilismo como conseqüências: se o critério para a aceitação de um enunciado num sistema de crenças é a coerência, deve sempre haver a possibilidade de ele ser eliminado do sistema, caso seja incoerente – seja tal enunciado um enunciado protocolar ou uma lei científica.

Entendemos, seguindo Dutra, que “qualquer abrandamento do fundacionalismo representa uma defesa de alguma forma de falibilismo” (DUTRA, 2005, p. 77). Assim, compreendemos o *falibilismo* como a concepção que admite, em algum grau, a possibilidade de revisão dos enunciados da ciência, ou seja, a atribuição do caráter *falível* aos enunciados científicos. Assim sendo, temos neste trabalho o confronto de duas formas de falibilismo em graus bastante distintos: Carnap considera que há a necessidade de uma base fundacional, mas tal base é escolhida por convenções, conforme a necessidade da construção que se está fazendo; um grau baixo de falibilismo, portanto. Já em Neurath encontramos um grau mais elevado de falibilismo, uma vez que mesmo os enunciados protocolares podem ser falíveis.

Para falar do falibilismo, convém apresentar brevemente a proposta de Karl Popper. Este autor não era um integrante do Círculo de Viena, mas foi um contemporâneo e interlocutor de tal grupo. Em suas obras, Popper apresenta uma forma de falibilismo mais forte que as outras apresentadas aqui. Ele propõe que a ciência trabalhe com uma metodologia hipotético-dedutiva – o falseacionismo metodológico –, segundo a qual o trabalho do cientista consiste em formular hipóteses e testar as instâncias que são deduzidas a partir delas, procurando sempre a hipótese que resiste aos testes mais severos

(cf. Popper, 2003, p. 27-31). Ele considera que as leis científicas são falíveis – a principal característica das leis é a falseabilidade – e a base empírica serviria apenas para corroborar ou falsear tais leis (cf. Popper, 2003, p. 41-4).

Popper nota um problema no fundacionalismo que só pode ser resolvido com a admissão do falibilismo da base empírica; trata-se da questão da contaminação teórica. Popper afirma que vivemos no meio de uma grande quantidade de experiências, e só podemos escolher quais farão parte da ciência, na forma de enunciados protocolares, caso tenhamos um problema, uma pergunta a ser respondida. Ele diz: “uma ciência requer pontos de vista e problemas teóricos” (POPPER, 2003, p. 114). De fato, não faz sentido criarmos uma teoria se não temos um problema para ser explicado.

O que Popper quer dizer é que as observações – que constituem a base protocolar – são feitas levando-se em conta determinado objetivo. Ele afirma que “a observação é um processo em que nós desempenhamos papel intensamente ativo. Uma observação é uma percepção (...) planejada e preparada. Não ‘temos’ uma observação (...), mas ‘fazemos’ uma observação” (POPPER, 1999, p. 314). Assim, Popper critica posições fundacionalistas por envolverem a crença de que seja possível construir uma teoria científica a partir de observações, sem que nenhum problema seja levantado (cf. Popper, 2003, pp. 113-5). Para ele, essa proposta ingênua leva a uma visão de que “o verdadeiro conhecimento é conhecimento puro, não-contaminado por aqueles preconceitos que somos só por demais tendentes a juntar a nossas percepções e a mesclar com elas” (POPPER, 1999, pp. 313-4). É importante ressaltar que esta crítica não se aplica diretamente a Carnap, uma vez que o objetivo do *Aufbau* é o de criar uma estrutura para permitir a reconstrução racional da ciência, e não o de propor ou relatar a metodologia científica. A

crítica se aplica no que diz respeito à proposta de que a base protocolar seja fixa, pois uma estrutura em que isto ocorre jamais acomodará ou retratará a ciência.

Como dissemos, a proposta popperiana mostra um cientista que formula leis que devem ser confrontadas com a experiência; ou seja, primeiro ele tem uma expectativa que ele testará em seguida, quando levantará a base empírica e fará experimentos. “Uma observação sempre pressupõe a existência de algum sistema de expectativas (...) e a observação será usada para obter uma resposta confirmadora, ou corretiva, para as expectativas assim formuladas” (POPPER, 1999, p. 316). Isto é, quando fazemos uma observação, é porque já temos, em nosso sistema de crenças, uma hipótese que desejamos confirmar ou infirmar; não havendo como escapar disso, ocorre que sempre procuramos no mundo a nossa volta uma situação em que nossa expectativa é correspondida.

Com isso, salientamos o que dissemos acima, que o falibilismo de Popper é mais forte que o de Carnap e o de Neurath. As leis científicas são falseáveis por uma base empírica convencional e, portanto, também falível. É importante ressaltar que a metodologia popperiana mostra o avanço científico como o ato de procurar teorias melhores por meio do teste entre teorias concorrentes, de modo que não podemos abandonar uma teoria se não tivermos outra melhor para ocupar seu lugar (cf. Popper, 2003, p. 56).²⁴

Como vimos, em Neurath, cada enunciado está conectado à totalidade de enunciados da ciência. Portanto, é necessário que mesmo os enunciados protocolares atendam ao requisito de coerência, e conseqüentemente, como vimos, ao requisito de falibilidade, ou seja, a possibilidade de serem excluídos do sistema.

²⁴ Não é o objetivo deste trabalho confrontar Popper e Neurath, portanto não vamos nos alongar muito na exposição do falseacionismo metodológico, para mais informações, cf. Popper, 2003.

Neurath não concorda com a metodologia hipotético-dedutiva popperiana, mas, ao propor o requisito de coerência para a ciência, afasta o problema da contaminação teórica.²⁵ Como vimos, Neurath faz com que a escolha dos enunciados dependa de todos os outros enunciados do sistema; todos estariam ligados, de modo que um não poderia contradizer os outros. A proposta neurathiana de que as observações – que geram os enunciados protocolares – são feitas procurando observações que correspondam às expectativas do sistema de enunciados como um todo. Neurath, ao dizer que não há como obter enunciados protocolares puros e estabelecidos, utiliza a expressão “não existe uma *tabula rasa*” (NEURATH, 1959b, p. 201), querendo dizer que a reconstrução da ciência não parte do vazio, mas de algo que já foi feito, como ilustrado na metáfora do barco, da mesma forma que Popper afirma que, quando os cientistas realizam seus experimentos, eles já têm em mente uma hipótese que querem confirmar ou falsear.

2.2.1- Fisicalismo: Abrangência e Coerência.

O fisicalismo neurathiano recebeu críticas de Schlick, no artigo “The Foundation of Knowledge”, às quais Neurath respondeu afirmando que teria havido um mal-entendido da parte de Schlick, que teria associado a concepção de Neurath com a teoria geral da coerência (cf. Neurath, 1983d, p. 101). Otto Neurath não aceita muito bem o rótulo de coerentista devido ao fato de que o seu fisicalismo exige como requisitos para a aceitação de um enunciado no sistema não só a coerência²⁶, mas também a abrangência.

²⁵ Popper, de fato, afirma que a proposta falibilista de Neurath constitui um notável avanço em relação às propostas do Círculo de Viena (cf. Popper, 2003, pp. 102-3).

²⁶ A Teoria da Coerência é frequentemente associada a posições idealistas – metafísicas, e, portanto, indesejáveis para Neurath (cf. Neurath, 1983d, p. 101).

Vejam como Neurath desenvolve este conceito em seu fisicalismo a partir desta resposta às críticas de Schlick.

Schlick afirma que se adotarmos o critério de coerência como um critério para a verdade, então “devemos considerar que contos de fadas são tão verdadeiros quanto um relato histórico, ou quanto enunciados em um livro-texto de química, desde que o conto seja construído de tal forma que contradições nunca surjam” (SCHLICK, 1959b, p. 215). Em outras palavras, Schlick está dizendo que o critério de coerência não nos permite diferenciar a ciência de uma ficção bem construída. O requisito de coerência para um sistema, dessa forma, “falha, de modo geral, ao não dar um critério não-ambíguo para a verdade” (SCHLICK, 1959b, p. 216). O critério não-ambíguo que Schlick propõe é um correspondentismo fundacional: Schlick propõe que alguns enunciados específicos da ciência sejam considerados indubitáveis – e tais enunciados seriam os enunciados protocolares, que ele prefere chamar de enunciados básicos, os quais são caracterizados por espelharem a realidade – e o restante dos enunciados deve se acomodar a estes (cf. Schlick, 1959b, pp. 214-8).

Neurath responde dizendo que sua concepção cairia em uma concepção idealista e metafísica, se ele adotasse como enunciados protocolares os enunciados sobre objetos autopsicológicos, da mesma forma como fez Carnap e que vimos no primeiro capítulo. Teríamos, assim, um sistema coerentista em que o contato com a realidade seria garantido por vivências de uma pessoa; teríamos um sistema idealista. Como vimos acima, Neurath propõe que os enunciados protocolares sejam enunciados a respeito de objetos físicos; o conteúdo destes enunciados, portanto, é intersubjetivo. E é exatamente isso que garante que não se está criando um sistema ficcional coerente: o aspecto empirista do fisicalismo de Neurath, que é a capacidade do sistema da ciência unificada de abranger os fenômenos observáveis. Dessa forma, quando “trabalhamos pelo estabelecimento do

acordo entre os enunciados da ciência e quanto mais enunciados protocolares for possível (...) garantimos tanto peso aos enunciados protocolares, que em última instância, eles decidem a validade de uma teoria” (NEURATH, 1983d, p. 109).

Relacionando, mais uma vez, à metáfora do barco, ao passo que as leis garantem que o barco não afunde, o corpo de enunciados protocolares, construído conforme os requisitos de coerência e abrangência, é o lastro que garante que o barco não vá “voar” acima da água, ou “adernar”.

Podemos notar que o critério neurathiano para a verdade não é completamente isento de ambigüidade, mas isto não constitui um problema para ele, como veremos. Entretanto, podemos estar certos de que, quando estivermos falando de ciência, não estaremos falando de um mero conto de fadas coerente. Schlick fala da obtenção de certeza para os enunciados científicos por meio do espelhamento da realidade (cf. Schlick, 1959b, pp. 212-4), um ponto de vista correspondentista, como o de Russell, que vimos no capítulo anterior. Neurath critica duramente esta concepção, dizendo que não há *uma realidade* sobre a qual possamos espelhar nossos enunciados protocolares, mas que formulamos uma realidade, com os enunciados protocolares que são aceitos no sistema – e podem ser substituídos conforme a necessidade. Não há a possibilidade lógica de admitirmos uma *realidade* como Schlick propõe, pois só podemos confrontar enunciados com outros enunciados (cf. Neurath, 1983d, p. 108).

A possibilidade de substituição dos enunciados protocolares – que, como já foi dito, constituem o critério de validade das teorias – afere o caráter de incerteza da ciência. “Nem mesmo uma esfera da ciência está completa (...); todas estão conectadas com todas as outras e de alguma forma elas participam da incompletude e incerteza gerais” (NEURATH, 1983d, p. 110).

Esta incompletude e incerteza a que a ciência está fadada se relaciona diretamente com o antifundacionalismo, como vimos na seção anterior. A admissão de que não podemos obter conhecimento *absolutamente certo* sobre qualquer coisa que seja implica diretamente a não-admissão do fundacionalismo. Em outras palavras, implica a admissão de algum grau de falibilismo. E parece razoável adotar este ponto de vista para a ciência, uma vez que não há espaço para dogmatismos na prática científica, que tem como uma de suas mais importantes características justamente a possibilidade de que novas descobertas superem o conhecimento anterior.

2.3- Algumas Considerações Acerca da Concepção de Neurath.

Da mesma forma que fizemos no final do capítulo sobre a concepção de Carnap, esta seção tem como objetivo a apresentação de alguns dos problemas que a concepção de Neurath enfrenta. Como não é nosso objetivo aqui reconstruir historicamente uma evolução das obras de Neurath, não vamos nos aprofundar muito neste ponto e procuraremos apenas preparar o caminho para o terceiro capítulo, no qual faremos uma reconstrução do debate entre Carnap e Neurath.

A respeito do antifundacionalismo neurathiano não há muitos problemas a serem apontados, tanto é que, como veremos, Carnap adota uma postura falibilista ao longo da discussão – e já apontamos, no segundo capítulo, algumas razões que tornam razoável a adoção de um ponto de vista não-fundacionalista, como o fato de que a ciência está em constante transformação, e uma tentativa fundacionalista de construir uma estrutura para acomodá-la tende a falhar.²⁷

²⁷ Uma estrutura fundacionalista pode funcionar para acomodar a Matemática, mas não é nosso objetivo aqui tratar deste ponto, visto que procuramos avaliar as concepções dos autores em relação à ciência empírica.

Os principais problemas que podem ser apontados na proposta de Neurath, portanto, dizem respeito ao aspecto coerentista de seu sistema. Um problema que já foi apontado quando falamos da discussão de Neurath com Schlick, é o da distinção entre o sistema da ciência neurathiana e um conto de fadas consistente. Para Susan Haack, existe um problema lógico como pano de fundo desta objeção, segundo o qual a questão para o coerentista é “fornecer um procedimento para selecionar, de dados incoerentes e, possivelmente inconsistentes (...), um conjunto privilegiado, as crenças justificadas, aquelas de que se tem garantia para sustentar como verdadeiras” (HAACK, 2002, p. 139); ou seja, o coerentista precisa mostrar, em meio a todas as crenças, um subconjunto maximal consistente, um conjunto de proposições consistentes entre si e de tal forma que mais nenhuma proposição possa ser adicionada a tal conjunto sem gerar uma inconsistência. O problema é que provavelmente haveria mais de um subconjunto maximal consistente em cada sistema de crenças, o que causa o problema da distinção entre fatos e fantasmas (cf. Haack, 2002, p. 139).

Havendo, então, um problema lógico, devemos notar que Neurath não utiliza mais ferramentas lógicas para contornar tal problema, mas introduz um aspecto pragmático. Com a possibilidade de revisão do sistema como um todo, diante da apresentação de um novo dado, somado à necessidade de abrangência do sistema, temos um aspecto pragmatista ou instrumentalista (cf. Dutra, 2001, pp. 65-6) que livra a concepção neurathiana do problema da distinção entre conhecimento genuíno e ficção. Caso surja algum dado que levante a suspeita de que o sistema é ficcional, basta que o sistema seja alterado, sempre procurando manter sua abrangência, ou seja, fazendo com que o sistema continue tendo conteúdo empírico.

Uma crítica bastante comum a sistemas coerentistas é a questão a respeito do que quer dizer exatamente a coerência (cf. Haack, 2002, p. 138) – uma crítica

bastante semelhante à que vimos aos sistemas correspondentistas, em que se perguntou sobre o que exatamente é a correspondência. Podemos encontrar em Neurath uma resposta a este ponto, já que ele considera que seu fisicalismo exige, além da consistência, a abrangência do sistema. Assim, é possível dizer que a verdade do sistema neurathiano é dada pela consistência e pela abrangência do sistema. Neurath freqüentemente usa termos mais fracos que ‘verdade’ para definir tal propriedade: ele afirma que determinado enunciado pode ser considerado *correto* (cf. por exemplo, Neurath, 1959a, p. 291), ou que um sistema pode ser *aceito* (cf. por exemplo, Neurath, 1959a, p. 286); Neurath fala também de um enunciado entrar em *acordo* com o sistema (cf. por exemplo, Neurath, 1983d, p. 109). Temos exatamente aí o problema: a verdade, ou correção, ou aceitação de um enunciado dentro do sistema coerente é dada por um critério do próprio sistema. Esta crítica é chamada de *objeção dos marinheiros bêbados*, pois temos a imagem de dois marinheiros completamente embriagados que tentam permanecer em pé um se apoiando no outro, mas o outro não está firme o suficiente e se apóia no primeiro (cf. Haack, 1995, p. 27).

É curioso que Neurath, com sua metáfora náutica, veja sua proposta naufragar diante de um problema que faz referência a uma metáfora de marinheiros. Neurath poderia responder a esta crítica devido ao uso do termo ‘aceitação’, ou ‘acordo’, em seu sistema. Se nos perguntarmos *quem* é que executa esta aceitação, poderíamos pensar que é uma *comunidade* científica; porém, Neurath não fala em uma comunidade como critério para a aceitação de enunciados. O instrumentalismo de Neurath não vai tão longe a ponto de admitir um recurso externo como critério para a justificação ou para aferir

a verdade do conhecimento, mas tal coisa pode ser encontrada em autores pragmatistas (cf. Dutra, 2001, pp. 62-9).²⁸

Talvez seja justamente por esta falha do coerentismo que Carnap não adote um ponto de vista estritamente coerentista em seu sistema ao final da discussão, preferindo inserir em sua estrutura elementos convencionalistas, claramente pragmáticos, como as decisões da comunidade científica como critério para a aceitação de enunciados no sistema. Veremos tais mudanças em Carnap no terceiro capítulo.

²⁸ Não é nosso objetivo aqui apresentar teorias da verdade e da justificação pragmatistas, assim como não era nosso objetivo apresentar o funderentismo de Susan Haack no primeiro capítulo; para mais informações a respeito de tais teorias, cf. Dutra, 2001, especialmente o final do capítulo 1 e o capítulo 2.

Capítulo 3: O Debate.

Neste capítulo, que é a parte principal deste trabalho, vamos apresentar o debate entre Rudolf Carnap e Otto Neurath. Em Carnap, enfocaremos o abandono da construção da base de objetos autopsicológicos – a base fenomenalista – para apresentar sua construção em uma base fisicalista; mostraremos também que ele passa a falar de leis como hipóteses, já suavizando o verificacionismo e admitindo uma forma mais forte de falibilismo. Veremos também a primeira apresentação do convencionalismo carnapiano e também o não-fundacionalismo, completando assim um dos objetivos deste trabalho, que era o de mostrar a transição pela qual Carnap passou durante o debate com Neurath no sentido de fortalecer o aspecto falibilista em sua filosofia da ciência.

Este capítulo é dividido em quatro seções, cada uma com suas subdivisões. A seção 3.1 tem como objetivo mostrar as obras de Neurath de 1931 e as respostas de Carnap nas obras de 1932, principalmente “The Unity of Science”. A seção 3.2 trará as respostas de Neurath ao artigo “The Unity of Science”, assim como as réplicas de Carnap ainda em 1932, em que ele já indica sua postura convencionalista. A seção 3.3 faz uma apresentação da obra *The Logical Syntax of Language*, de 1934, em que Carnap apresenta um ponto de vista seguro como convencionalista. Por fim a seção 3.4 falará do caminho traçado por Carnap após 1934.

É interessante notar que boa parte do debate foi publicada no periódico *Erkenntnis*, editado pelo próprio Carnap e por Hans Reichenbach. As primeiras críticas de Neurath – as de 1931 – surgiram em outros periódicos, mas também no segundo volume de *Erkenntnis*; e já nesta edição podemos encontrar a primeira reação de Carnap às críticas.

No terceiro volume de *Erkenntnis*, encontramos tanto a réplica de Neurath, quanto a tréplica de Carnap.²⁹

3.1- Fisicalismo.

Em 1931, encontramos as primeiras obras de Neurath ligadas ao problema de que desejamos tratar: três artigos e um livro.³⁰ O livro, *Empirical Sociology* (Neurath, 1973), estabelece de que forma a unificação das ciências sociais pode ser feita em uma base fisicalista e tem como público-alvo os cientistas sociais, de tal modo que não estabelece um debate direto com Carnap, ou outros membros do Círculo. Já nos três artigos, “Physicalism: The Philosophy of the Viennese Circle” (Neurath, 1983b), “Physicalism” (Neurath, 1983c) e “Sociology and Physicalism” (Neurath, 1959a), Neurath enfatiza os pontos em que ele entra em discordância com os outros filósofos do grupo. A obra “Physicalism” é a que apresenta o fisicalismo na forma de críticas ao fenomenalismo de Carnap. O fenomenalismo, apresentado no primeiro capítulo, é a proposta de construir os objetos físicos a partir de objetos autopsicológicos, o solipsismo metodológico de que tratamos. Assim, a primeira parte do debate que analisaremos aqui é em relação à natureza dos enunciados protocolares que, para Neurath, não podem ser de natureza autopsicológica, mas devem tratar de objetos físicos. A segunda parte, a partir da seção 3.2 enfocará principalmente a questão do falibilismo.

²⁹ No primeiro volume de *Erkenntnis*, de 1930, há um artigo de Carnap intitulado “The Old and the New Logic”. Não trataremos de tal texto aqui, uma vez que ele não é relevante para o debate com Neurath. O debate, de fato, como veremos começa em 1931, época do segundo volume de *Erkenntnis*.

³⁰ Há ainda um quarto artigo deste período (1930-1), intitulado “Ways of the Scientific World-Conception” (Neurath, 1983e); não trataremos deste texto aqui, uma vez que se trata de uma versão resumida de *Empirical Sociology*. O artigo “Sociology and Physicalism” também tem o mesmo tema de *Empirical Sociology*, mas será tratado aqui por conter críticas diretas à postura carnapiana.

3.1.1- Neurath, 1931.

Empirical Sociology, apesar de não ter um papel principal no debate que objetivamos tratar neste trabalho, é a obra mais extensa apresentada por Neurath na primeira metade dos anos 1930, e sintetiza as propostas do autor. Faremos uma apresentação deste livro, como introdução ao debate. O objetivo da obra é o de divulgar a forma como as ciências sociais são compreendidas no projeto geral do Círculo de Viena, mostrando como elas se encaixam na ciência unificada. Para evitar mal entendidos ao longo do texto, é importante notar que Neurath chama de sociologia o conjunto das ciências humanas, como aquelas que chamamos hoje de antropologia, economia, história, ciência política, além da própria sociologia.

Logo de início, Neurath fala da ciência como uma atividade próxima da magia – a magia, diz ele, é o antecedente histórico da ciência (cf. Neurath, 1973, pp. 319-22). Ele afirma que o objetivo de ambas é o mesmo, uma vez que “da mesma forma que um homem moderno que quer indicar quais serão as conseqüências de suas ações, também um homem que cresce no modo de vida da magia procura encontrar um fundamento para tudo e saber as conseqüências de suas ações” (NEURATH, 1973, p. 319). Em *Empirical Sociology*, Neurath apresenta a solução, que é a de que a ciência moderna deve ser pautada pelo fisicalismo,³¹ de forma a poder afastar as formulações metafísicas: “na ciência unificada, pode-se fazer predições sobre processos espaço-temporais (...) a tradição mágica também se refere a tais ‘dados’, mas não exerce um controle sistemático seja por observação ou por meio de articulações lógicas” (NEURATH, 1973, p. 325).

³¹ Uebel aponta que Neurath não é muito cuidadoso ao utilizar o termo ‘fisicalismo’; algumas vezes ele quer dizer a própria ciência unificada, outras ele quer se referir à sua atitude antifundacionista ou ainda à tese de que a ciência pode ser controlada por ocorrências espaço-temporais (cf. Uebel, 2007, pp. 258-9). Não nos ateremos à multiplicidade dos usos do termo aqui, pois na maior parte o contexto em que Neurath usa o termo pode esclarecer o que ele quer dizer com ele. De qualquer forma, todas as variações indicam na mesma direção, isto é, fisicalismo é o título que Neurath confere à sua proposta.

Como vemos, a proposta de Neurath realmente aproxima a ciência da ficção ou da magia – e tal aproximação ele fundamenta do ponto de vista da história –, mas as duas atividades se diferenciam pelo fato de que a ciência fornece explicações que se referem aos dados empíricos e que são formuladas rigorosamente por meio da lógica – os requisitos de coerência e abrangência, de que falamos no capítulo anterior, que permitem que a ciência seja diferenciada da ficção. O pensamento, entretanto, é semelhante, pois se trata de transferir o conhecimento adquirido no passado para situações futuras; a ciência o faz por meio de leis e a magia pelo pensamento mágico. Neurath dá um exemplo: “crocodilos supostamente não comem negros; se um negro é comido por um crocodilo, ele deve ter sido ‘enfeitiçado’. (...) O ferro não é atraído por ferro, mas se for, então está ‘enfeitiçado’ ou, como dizemos, ‘magnetizado’” (NEURATH, 1973, p. 321). Dessa forma, Neurath formula a ciência unificada como “a coleção de todas as leis interconectáveis e compatíveis logicamente, isto é, as formulações de ordem” (NEURATH, 1973, p. 329), e identifica tal construção com o fisicalismo: “fisicalismo, ciência unificada sobre uma fundação materialista, nos traz a ordem, que é o sistema fechado de leis que podem ser controladas por meio de observação” (NEURATH, 1973, p. 361).

Como podemos notar, Neurath é enfático quanto à questão das leis – preocupação que Carnap não apresenta nas obras de 1928, em que ele só trata dos objetos das ciências. Para Neurath, são as leis e as predições que elas produzem que caracterizam a ciência unificada e a diferenciam de outras atividades. Neurath ainda não especifica que as leis entram no sistema como regras de inferência, como mostramos no capítulo dois; entretanto, ele já afirma que as leis não estão sujeitas a redução a leis de outros domínios, mas apenas, se possível, a leis mais simples do próprio domínio: “na sociologia, leis devem se referir a complicadas máquinas sociais em ação, e então, se possível, tais leis devem ser reduzidas a leis de relações elementares” (NEURATH, 1973, p. 371).

Já a respeito dos objetos, Neurath admite a possibilidade de redução dos objetos da ciência em geral a objetos físicos, porém ele não considera esta a única opção para a justificação dos enunciados e nem a mais recomendável para a sociologia; ele diz que a eliminação da metafísica não é suficiente para o estabelecimento da ciência unificada, uma vez que se pode “criar fragmentos que não se juntam e lacunas que precisam ser preenchidas. Mesmo se diversas disciplinas surgem, bem construídas em si mesmas e livres da metafísica, não é sempre possível conectá-las porque seus conceitos não estão afinados uns com os outros” (NEURATH, 1973, p. 390). Assim, como o fisicalismo propõe que a ciência unificada deve tratar de objetos físicos, Neurath propõe que “devemos criar um sistema de conceitos que provê a possibilidade de derivar conceitos uns dos outros, como uma pirâmide” (NEURATH, 1973, p. 390). Isso poderia nos levar a supor que Neurath concorda com Carnap quanto à necessidade de um sistema construcional fundacionalista; porém, logo em seguida, ele diz que “conceitos validam a si mesmos se as leis construídas com sua ajuda levarem a predições que podem ser testadas por formulações de dados” (NEURATH, 1973, p. 390); ou seja, alguns conceitos não precisam de justificação por redução a objetos físicos – a presença deles pode ser justificada pelo sucesso das predições que eles permitem. É claro que se pensarmos em uma ciência específica que trata de objetos físicos, ou apenas de objetos observáveis, a redução pode ser de bastante valia para interconectar as diversas áreas de tal ciência; mas Neurath afirma que a redução de conceitos em nada ajuda a sociologia: “se quisermos prever o que povos, Estados ou organizações farão, não podemos voltar aos objetos físicos elementares. Devemos nos satisfazer em considerar certos fatos brutos de caráter complexo” (NEURATH, 1973, p. 404). Exigir que o sociólogo trabalhe apenas com objetos redutíveis a objetos físicos limita as possibilidades da ciência.³²

³² Em *Empirical Sociology*, Neurath admitia a possibilidade de um modelo em pirâmide – como o sistema

Diante disso, podemos falar de duas características muito importantes da concepção neurathiana de ciência. O primeiro é o caráter inacabado e imperfeito, que o levaria depois a formular a parábola do barco: a ciência não é uma atividade com objetivos ou medidas ideais. Neurath critica a concepção de que a ciência é um aparato ideal para gerar predições – e compara tal concepção com a parábola de Laplace, em que um demônio conhece todas as condições iniciais e todas as fórmulas e, assim, consegue prever tudo o que vai acontecer. O fato é que na ciência, muitas vezes, parte-se de enunciados que não podem ser verificados ou testados, para chegar a uma predição que, aí sim, é passível de teste. (cf. Neurath, 1973, p. 404).

O segundo é o requisito de coerência para o sistema de enunciados da ciência unificada. Em *Empirical Sociology*, Neurath apresenta a coerência como uma necessidade da sociologia. A explicação sociológica – bem como a predição – exige que objetos sejam associados mediante a coerência. Magnitudes estatísticas precisam ser coerentes entre si e em relação ao que elas representam para que uma explicação possa surgir a partir delas. Parte do trabalho do sociólogo consiste em associar estatísticas e ocorrências anteriores, estabelecendo explicações históricas e permitindo predições (cf. Neurath, 1973, pp. 380-9). Um exemplo dado por Neurath é o da associação entre determinadas crenças e determinadas características da relação entre povos. Grupos nômades costumam pilhar vilas de fazendeiros e notam que quando deixam sobreviventes, a vila se reconstrói e eles podem pilhar novamente depois de um tempo. Isso gera uma simbiose entre os dois grupos, de modo que a relação entre eles deixa de ser a de invasor e invadido e passa a ser uma relação de pagamento de impostos. Observa-se que esta relação de respeito mútuo se reflete nas religiões e mitologias dos povos, como é o caso das

construcional de Carnap – para os conceitos da ciência. Porém em “Sociology and Physicalism” esta possibilidade é rejeitada (cf. Uebel, 2007, p. 261). Não nos aprofundaremos a este respeito, pois, como dissemos na Introdução, não é o objetivo deste trabalho traçar uma evolução das propostas de Neurath, mas sim das de Carnap.

sociedades feudais. “Aqui havia uma coerência entre um modo de produção definido e uma estrutura social definida com uma doutrina e um culto religioso” (NEURATH, 1973, p. 383), o trabalho do cientista social é o de estabelecer esta coerência entre os dados com os quais ele trabalha. É curioso notar que a coerência, em *Empirical Sociology*, é tratada como uma característica da sociologia e em momento algum Neurath propõe o mesmo procedimento para a ciência em geral. Mas, se pensarmos que ele está o tempo todo tratando da ciência unificada, é fácil notar que era este o seu objetivo.

Outro aspecto de que ele trata em relação a este tema é o de que as associações, pautadas pela coerência, devem ser feitas com cautela; Neurath afirma que “se deve ter uma teoria aproximada, de modo a conseguir propor as questões adequadas, e fazer as observações certas, para poder conectar dados estatísticos com sucesso” (NEURATH, 1973, p. 389). Nas ciências sociais, as observações não são imparciais, e, por isso, é inevitável que uma determinada teoria seja levada em conta quando o sociólogo observa um determinado fenômeno. Como exemplo, Neurath afirma que previsões astronômicas, como a de um eclipse solar, não afetam a ocorrência do eclipse; mas previsões nas ciências sociais afetam o evento a ser previsto, como a previsão de uma determinada situação econômica, que altera o comportamento do mercado (cf. Neurath, 1973, pp. 403-6). Deve haver, assim, uma coerência do sistema com a própria previsão feita: “o surgimento de um certo tipo de previsão é parte das condições das mudanças que esperamos” (NEURATH, 1973, p. 406). O que temos aqui é um aspecto de que tratamos no segundo capítulo, ao analisar os comentários de Popper a respeito da proposta de Neurath, de que não pode separar a busca de fatos da formação de teorias.

Como notamos, o aspecto coerentista da ciência não é tão enfatizado nesta obra, sendo apresentado como uma especificidade das ciências sociais. Neurath

procura defender mais claramente o fisicalismo, e veremos nos artigos de 1931 que ele critica o fenomenalismo carnapiano no Aufbau.

O artigo “Physicalism: The Philosophy of the Viennese Circle”, publicado originalmente no periódico norte-americano *The Monist*, tem como objetivo apresentar as propostas do Círculo de Viena, em especial a função da filosofia nesta concepção: a filosofia seria a atividade de unificar todos os ramos da ciência pelo fisicalismo e pela análise lógica da linguagem, eliminando a ciência de qualquer influência da metafísica e da teologia. Neurath define a ciência unificada como “o sistema de leis a partir do qual eventos ou processos singulares são deduzidos” (NEURATH, 1983b, p. 49), e já apresenta tal sistema de leis de maneira não-fundacionista e fisicalista, ao dizer que tal sistema de leis “pode ser completa ou parcialmente modificado quando quer que os resultados obtidos sejam contraditos pela experiência ou observação. (...) A ciência unificada é a física em seu aspecto mais amplo, uma malha de leis expressando conexões de espaço-tempo” (NEURATH, 1983b, p. 49).

Já notamos aqui uma grande diferença em relação à posição de Carnap: para Neurath a ciência unificada não pode ser construída numa base fenomenalista – já que o fisicalismo propõe enunciados sobre conexões de espaço-tempo (objetos físicos, portanto), e não sobre percepções elementares.

No outro artigo de 1931, “Physicalism”, publicado no periódico *Scientia*, as críticas aos outros integrantes do Círculo de Viena, e especialmente a Carnap, são mais claras e diretas. Neurath propõe que a ciência unificada seja construída diretamente em linguagem fisicalista, não precisando comparar enunciados com a realidade e nem de uma linguagem fenomenalista. “Enunciados são sempre comparados com enunciados, certamente, não com alguma ‘realidade’, e nem com ‘coisas’, como o Círculo de Viena também pensava até agora” (NEURATH, 1983c, p. 53).

Em seguida, Neurath se volta diretamente à construção carnapiana no *Aufbau*: “Carnap (...) fez uma tentativa de criar um sistema construcional constitutivo; nisto, ele distinguiu duas linguagens: uma ‘monológica’ (fenomenalista) e uma ‘intersubjetiva’ (fiscalista). Ele tenta deduzir a fiscalista da fenomenalista” (NEURATH, 1983c, p. 54). Neurath critica a necessidade de duas linguagens, ele diz que devemos nos referir à ciência unificada desde o princípio com enunciados de natureza fiscalista, uma vez que, assim, a intersubjetividade está garantida desde o primeiro passo. Outra questão é a dificuldade da construção do sistema solipsista metodológico do sistema carnapiano, ao passo que, diz Neurath, “pode-se aprender a linguagem da física desde a infância. Se alguém faz predições e quer checá-las, deve procurar mudanças no sistema dos sentidos, usar relógios e réguas; em suma, a pessoa supostamente isolada, já utiliza a linguagem intersensual e intersubjetiva” (NEURATH, 1983c, p. 55).

No último parágrafo do artigo, Neurath faz mais uma menção às propostas de Carnap: ele diz que se alguém quiser saber quais serão os desenvolvimentos posteriores do Círculo de Viena, deverá esperar que a “empreitada que Carnap realizou em seu *Logischer Aufbau der Welt* (1928) será repetida, de modo a criar a sintaxe para a ciência unificada nos termos do fiscalismo, como representado aqui” (NEURATH, 1983c, p. 56), dando a entender que a crítica que ele havia feito à proposta fenomenalista de Carnap já havia sido aceita.

Já o terceiro artigo, datado como 1931/2, “Sociology and Physicalism”, foi lançado no segundo volume do periódico *Erkenntnis* e trouxe, além de críticas ao fenomenalismo e ao solipsismo metodológico, considerações enfáticas quanto à questão das leis que, como vimos, é negligenciada por Carnap nas obras de 1928. Para Neurath, são as leis interligadas de todos os ramos da ciência que garantem a unificação dos blocos de conhecimento, de forma que “toda lei na ciência unificada deve ser capaz de ser conectada,

sob dadas condições, com todas as outras leis, de modo a alcançar novas formulações” (NEURATH, 1959a, p. 283). Como sabemos, as leis garantem as predições e “estendemos o domínio da ciência ao aumentar o corpo de enunciados científicos, comparando novos enunciados com o legado de cientistas do passado, criando, assim, um sistema consistente (...) passível de ser utilizado com sucesso para predição” (NEURATH, 1959a, p. 285). Um aspecto importante, de que falamos no capítulo dois, é que as leis não precisam de redução, são hipóteses que funcionam como regras de inferência; assim, a busca pelas leis na sociologia, por exemplo, não depende em nada das leis da física: “o sociólogo é completamente desimpedido em sua busca por leis. A única recomendação é que ele deve sempre falar, em suas predições, de estruturas dadas no espaço e no tempo” (NEURATH, 1959a, p. 301).

Neurath comenta ainda, em “Sociology and Physicalism”, que é nas confirmações e rejeições das predições que podemos ver a medida da ciência; e que tais predições devem ser feitas na forma de enunciados observáveis em linguagem fisicalista. A linguagem fisicalista, diz ele, é a linguagem das coisas; trata-se da linguagem cotidiana mais simples, em que todos os termos se referem a objetos observáveis. É a linguagem das crianças, que não requer elucidações, pois todos os termos são facilmente compreendidos, uma vez que se referem a objetos dados (cf. Neurath, 1959a, pp. 287-9).

A ciência unificada, dessa forma, é vista como um corpo de enunciados fisicalistas, interconectados por leis de diversos domínios, e apenas isso, sem uma realidade, experiências, o mundo, ou algo assim, já que os enunciados são comparados apenas com enunciados (cf. Neurath, 1959a, p. 291). Neurath diz isso em “Sociology and Physicalism”, e aproveita para criticar a concepção de Carnap: “a linguagem fisicalista, *linguagem unificada*, é o Alfa e Ômega de toda a ciência. Não há ‘linguagem fenomênica’

além da ‘linguagem fisicalista’, não há ‘solipsismo metodológico’ (...): há apenas *Ciência Unificada*, com suas leis e predições” (NEURATH, 1959a, p. 293).

Percebemos, assim, que Neurath, nos textos de 1931, expõe suas idéias com ênfase no fisicalismo, isto é, a proposta de que a linguagem universal da ciência, que a unifica, seja composta de enunciados sobre objetos físicos, criticando a postura fenomenalista carnapiana. Neurath também enfatiza a importância das leis científicas – que são a garantia de predições e que não precisam de verificação direta, ou seja, não precisam ser reduzidas à linguagem fisicalista. Com isso, já encontramos uma postura falibilista em Neurath, mas ele não insiste tanto no antifundacionalismo, quanto o faz em relação ao fisicalismo.

3.1.2- Carnap, “The Unity of Science”.

Veremos nesta seção que no mesmo volume de *Erkenntnis* em que “Sociology and Physicalism” foi publicado, Carnap apresentou dois artigos: “The Unity of Science” (Carnap, 1995a) e “The Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language” (Carnap, 1959b), em que as críticas de Neurath aqui apontadas nos artigos de 1931 já são absorvidas. Há ainda outro artigo desta fase do pensamento carnapiano, “Psychology in Physical Language” (Carnap, 1959c), que foi publicado no volume posterior de *Erkenntnis*. “The Unity of Science” e “Psychology in Physical Language” foram apresentados na forma de conferências em março de 1931, mas só foram publicados na forma de artigo nos volumes de *Erkenntnis* de 1931-2 e 1932-3, respectivamente (cf. Schilpp, 1963, pp. 1023-4, bibliografia). Vejamos primeiro “The Unity of Science”.

Publicado no volume de 1932 de *Erkenntnis*, com o título “Die physikalische Sprache als Universalsprache der Wissenschaft”, o que pode ser traduzido

por “a linguagem fisicalista como linguagem universal da ciência”, a obra “The Unity of Science” recebeu a forma de livro e o título em inglês, que pode ser traduzido por “a unidade da ciência”, em 1934. Podemos notar pelo título original que Carnap absorveu pelo menos uma parte das críticas feitas por Neurath, adotando a linguagem fisicalista como linguagem universal da ciência.³³

O objetivo da obra é justamente o de mostrar como a ciência pode ser unificada pela redução a objetos físicos; Carnap diz que não devemos compreender a tese fisicalista como a proposta de que a linguagem da física seja aplicada a todos os ramos da ciência: “é conveniente que cada departamento tenha sua terminologia especial (...). Tudo o que nossa tese propõe é que tais terminologias sejam arranjadas na forma de um sistema de definições que deve se referir finalmente a determinações físicas” (CARNAP, 1995a, p. 95), ou seja, que todas as definições devam se referir em última instância a objetos físicos. Neste aspecto, o que Carnap propõe em “The Unity of Science” não apresenta grandes diferenças em relação à proposta do *Aufbau*, exceto pelo fato de que ele admite que a única linguagem universal para acomodar a ciência que conhecemos é a linguagem fisicalista – não admitindo mais a possibilidade de uma linguagem fenomenalista, ou a livre escolha de linguagens para a base (cf. Carnap, 1995a, p. 96). Poderíamos pensar que em 1932, com “The Unity of Science”, Carnap reduz o grau de falibilismo de seu sistema construcional, pois ele não admite mais a possibilidade de substituição da base protocolar. Porém, vejamos como é a construção da ciência nesta obra.

A linguagem fisicalista deve ser construída na forma de uma linguagem protocolar primitiva, que consiste dos dados de observação do cientista sem os enunciados formulados com a ajuda de teorias ou de indução, ou seja, uma descrição pura do que o cientista vê em seu laboratório. O exemplo dado por Carnap é de um físico que faz seu

³³ Carnap, inclusive, faz uma referência aos textos de Neurath de que tratamos na seção anterior, creditando a ele as mudanças apresentadas em “The Unity of Science” (cf. Carnap, 1995a, p.74, nota de rodapé)

protocolo primitivo da seguinte forma: “arranjo do experimento: em tais e tais posições estão objetos de tais e tais tipos (...): aqui agora ponteiro em 5, simultaneamente faísca e explosão, então cheiro de ozônio ali” (CARNAP, 1995a, pp. 43-4). A partir de enunciados como este, teremos a construção dos outros, mas não em uma derivação direta. Carnap afirma que é necessário fazer uma distinção entre enunciados “singulares” – aqueles que se referem a eventos localizados no espaço-tempo – e as chamadas leis da natureza. “Em relação aos enunciados singulares, uma ‘lei’ tem o caráter de hipótese; isto é, não pode ser diretamente deduzida de qualquer conjunto finito de enunciados singulares, mas é, em casos favoráveis, suportada por tais enunciados” (CARNAP, 1995a, p. 48). Da mesma forma, enunciados singulares de um ramo da ciência, na terminologia específica de tal ramo, podem ser considerados como hipóteses em relação aos enunciados protocolares, que são expressos em linguagem fisicalista. Ou seja, a tradução dos enunciados das ciências específicas para enunciados da ciência unificada também é feita em caráter hipotético.

Carnap diz ainda que podemos obter enunciados protocolares “aplicando regras de inferência a conjuntos suficientemente extensivos de enunciados singulares (...) em conjunção com leis da natureza” (CARNAP, 1995a, p. 49); ou seja, podemos fazer predições ao trabalhar com as leis científicas, isto é, trabalhando com hipóteses na forma de regras de inferência e, no final, obtemos enunciados protocolares, ou ocorrências verificáveis no espaço-tempo. Isto é exatamente, como vimos, a postura neurathiana em relação a leis científicas que foi absorvida por Carnap.

Entretanto, ao falar da possibilidade de redução da biologia, e da controvérsia com os vitalistas, Carnap acredita que o desenvolvimento das ciências específicas deverá mostrar que “as leis naturais que servem para explicar todos os fenômenos inorgânicos podem também ser uma explicação suficiente para os orgânicos”

(CARNAP, 1995a, p. 68). Mas ele diz que esta é uma questão independente da questão da linguagem fisicalista como linguagem universal da ciência, pois seu projeto está interessado apenas na redução de conceitos (cf. Carnap, 1995a, p. 69). Porém, veremos adiante, em “Psychology in Physical Language” que Carnap propõe a redução das leis da psicologia a leis da física, por meio da neurofisiologia. Parece que ele acredita que tal redução é possível, mas não necessária para que o projeto fisicalista atinja seus objetivos.

Assim, em “The Unity of Science”, a base do sistema é fixa e única, de natureza fisicalista – diferente do que era no *Aufbau* –, como Neurath propôs no ano anterior. Porém, o sistema admite leis científicas como hipóteses – verificáveis apenas indiretamente, portanto – e a própria passagem dos enunciados protocolares para os enunciados científicos, isto é, dos enunciados primitivos para os enunciados singulares da ciência, é feita de maneira hipotética. “Enunciados científicos não são, em sentido estrito, ‘verificados’ por este processo. (...) A forma do sistema nunca é completamente assentada na experiência e é sempre parcialmente determinada por convenções” (CARNAP, 1995a, p. 49). O grau de falibilismo na base do sistema de fato é menor, mas no sistema como um todo é maior. Todavia, o caráter revisável da base do sistema de enunciados ainda não aparece; ao contrário, Carnap afirma que “os enunciados mais simples na linguagem protocolar são enunciados protocolares, isto é, enunciados que não precisam de justificação e que servem como fundação para todos os outros enunciados da ciência” (CARNAP, 1995a, p. 45), o que nos permite classificar Carnap como um fundacionalista. Convém aqui mostrar como Carnap expressa a mesma sentença no modo cotidiano de linguagem: “os enunciados mais simples na linguagem protocolar se referem ao dado, e descrevem diretamente experiências ou fenômenos dados, isto é, os estados mais simples dos quais se

pode obter conhecimento” (CARNAP, 1995a, p. 45). Como podemos notar, Carnap considera o imediatamente dado como fundação do conhecimento.³⁴

A linguagem da física é diferente da linguagem protocolar fisicalista – apesar do fato de que a linguagem fisicalista é uma sub-linguagem da linguagem da física, a linguagem científica se desenvolve em uma linguagem hipotética que é bastante diferente da linguagem protocolar (cf. Carnap, 1995a, pp. 54-5; 87-9). Com isso, Carnap afirma que seu projeto não estará concluído até que ele estabeleça a sintaxe da linguagem protocolar (cf. Carnap, 1995a, pp. 37-8), o que ele faz na obra de 1934, *The Logical Syntax of Language*, de que trataremos mais adiante neste texto.

No mesmo volume de *Erkenntnis* em que “The Unity of Science” foi publicado, há também um outro artigo de Carnap, intitulado “The Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language”.³⁵ Tal artigo pode ser visto como um complemento a “The Unity of Science”, assim como “Pseudoproblems in Philosophy” em relação ao *Aufbau*. E a complementação que Carnap faz em tal texto é com o objetivo de mostrar como a sua proposta fornece um critério de demarcação entre a ciência e a metafísica. Tanto em “Pseudoproblems in Philosophy” quanto em “The Elimination of Metaphysics”, há um critério de significado que propõe que uma sentença é verdadeira quando pode ser verificada. Este critério é o verificacionismo e já tratamos dele no primeiro capítulo. Em “The Elimination of Metaphysics”, entretanto, o verificacionismo não é o único critério para determinar o significado de um enunciado ou de um termo; há ainda um critério de correção sintática, sobre o qual falaremos a seguir. Primeiro vejamos algumas considerações feitas sobre o verificacionismo.

³⁴ Em “The Unity of Science”, Carnap, em algumas passagens, utiliza o modo cotidiano – que ele chama de modo material – de discurso, paralelamente ao modo formal de linguagem, que é uma linguagem mais exata, que não dá margem a ambigüidades. A primeira citação está no modo formal, e a segunda é a correspondente no modo material.

³⁵ Chamaremos este texto daqui para frente de “The Elimination of Metaphysics”.

Carnap afirma que a questão a respeito do significado de um enunciado pode ser formulada de várias formas, mas todas são questões a respeito da justificação do enunciado; questões de por que podemos dizer que o enunciado é verdadeiro ou falso. Para Carnap, esta pergunta só pode ser respondida se mostrarmos de que forma o enunciado pode ser verificado, ou seja, como ele pode ser conectado aos enunciados protocolares. As palavras são introduzidas nos idiomas com seus significados, referindo-se a conceitos, mas “no curso do desenvolvimento histórico, uma palavra freqüentemente muda de significado. E também acontece às vezes que uma palavra perde o seu velho sentido sem adquirir um novo. É assim que um pseudoconceito surge” (CARNAP, 1959b, p. 62).

Um exemplo dado por Carnap é o da palavra ‘Deus’. Há uma distinção entre o uso mitológico e o uso metafísico do termo; na mitologia, o termo tem um significado claro, sendo “às vezes usada para denotar seres físicos entronados no Monte Olimpo, no Céu ou no Hades (...) às vezes a palavra se refere a seres espirituais que (...) se manifestam de alguma forma nas coisas ou processos do mundo visível” (CARNAP, 1959b, p. 66). Na metafísica, porém, o termo perde o significado, por denotar alguma coisa além da experiência, o que não pode ser conhecido. Quando procuramos uma definição do que seria essa entidade além da experiência, encontramos definições que utilizam outros termos desprovidos de significado, como ‘a base primordial’, ‘o absoluto’, ‘o incondicionado’, o que gera confusões e pseudo-enunciados; ‘Deus’, dessa forma é um pseudoconceito, assim como outros termos bastante comuns na metafísica tradicional como ‘a Idéia’, ‘o Infinito’, ‘não-ser’, ‘coisa em si’, ‘espírito absoluto’, ‘ser em si’, etc. O metafísico não consegue dizer em que condições tais termos podem ser verificados; o que ele faz com tais palavras são alusões a imagens e sentimentos, mas isto não produz significado. Os (supostos) enunciados da metafísica, dessa forma, não possuem conteúdo e, por isso, Carnap os chama de pseudo-enunciados, em oposição aos enunciados genuínos,

pertencentes à ciência, que podem ser verificados – e, portanto, possuem significado (cf. Carnap, 1959b, pp. 66-7).

A outra forma de pseudo-enunciado é aquela em que as palavras possuem significado, mas elas são combinadas com erros sintáticos de tal modo que o enunciado resultante não possui significado. A sintaxe de uma linguagem determina as formas aceitáveis de combinação de palavras. Carnap cria dois exemplos de enunciados mal-formulados sintaticamente:

(1) “César é e”;

(2) “César é um número primo”.

Em (1), o problema é que o espaço que, pelas regras da sintaxe, deveria ser ocupado por um substantivo ou adjetivo está ocupado pelo conectivo ‘e’; em (2), o problema é que ‘número primo’ é um predicado que só pode ser aplicado a números, nunca a pessoas. Os dois (pseudo) enunciados são desprovidos de significado, ou seja, não podem ser qualificados como verdadeiros e nem como falsos. Para Carnap, muitos (pseudo) enunciados da metafísica sofrem o mesmo problema (cf. Carnap, 1959b, pp. 67). Carnap, de maneira bastante provocativa, exemplifica com citações da obra de Martin Heidegger *Was Ist Metaphysik?*, como “o Nada nadaifica” e “nós conhecemos o Nada”. O problema de tais enunciados é que o termo ‘nada’ não pode ser utilizado daquela forma, visto que ‘nada’ é apenas uma negação, um operador lógico que está sendo tratado como um indivíduo ou predicado (cf. Carnap, 1959b, pp. 69-70).

Quando Carnap se pergunta pelo porquê de tantas pessoas brilhantes de todas as eras terem se preocupado com a metafísica, que é uma atividade que não gera conhecimento, ele encontra a resposta de que a metafísica é uma tentativa de expressão da atitude geral de uma pessoa em relação à vida. É a mesma função da poesia, da música, da arte em geral, com um problema, porém: “poetas líricos (...) não tentam refutar em seus

poemas os enunciados do poema de outro poeta lírico; eles sabem que estão no domínio da arte e não no domínio da teoria” (CARNAP, 1959b, pp. 79-80). A questão é que a metafísica é uma pretensa forma de arte, não de conhecimento ou de teoria, que tenta dizer alguma verdade a respeito do mundo, e argumenta a respeito. Carnap afirma que “talvez a música seja o meio mais puro de expressão da atitude básica, pois é completamente livre de qualquer referência a objetos. (...) Metafísicos são músicos sem habilidade musical” (CARNAP, 1959b, p. 80). Para Carnap, o metafísico é uma pessoa com necessidade de expressão artística e uma vocação, ou inclinação, para trabalhar com teoria, que deveria realizar as duas atividades, trabalhando com ciência e se expressando por meio da arte. Todavia, “o metafísico confunde os dois e produz uma estrutura que nada consegue para o conhecimento e que é algo inadequado para a expressão de atitude” (CARNAP, 1959b, p. 80).

Assim, a demarcação entre ciência e metafísica se dá por duas vias: a correta formulação sintática e a possibilidade de verificação, isto é, a presença de significado empírico.

Em “Psychology in Physical Language” temos a explicação sobre como a psicologia pode ser introduzida no sistema geral da ciência unificada, como apresentado em “The Unity of Science”. O artigo começa, aliás, com um breve resumo das propostas apresentadas em “The Unity of Science”, em que Carnap fala sobre a linguagem fisicalista como linguagem universal da ciência, sobre o critério de significado verificacionista, que promove a tradução de enunciados da linguagem específica de cada ramo da ciência para enunciados da linguagem fisicalista, e sobre outros assuntos de que já tratamos acima quando falamos de “The Unity of Science” (cf. Carnap, 1959c, pp. 165-8).

O objetivo do texto é o de mostrar que para cada sentença da linguagem da psicologia, “corresponde alguma sentença da linguagem física de tal forma que as duas

são intertraduzíveis” (CARNAP, 1959c, p. 166). Assim, Carnap apresenta uma sentença da psicologia, descrevendo o estado “mental” de uma pessoa, e a traduz para a linguagem fisicalista em dois métodos, designados por Carnap como “racional” e “intuitivo”. O primeiro consiste em inferir a sentença psicológica a partir de uma ou mais sentenças protocolares. O método intuitivo permite a percepção imediata do estado “mental” que se quer relatar, com base, como o próprio nome pode sugerir, na intuição do observador (cf. Carnap, 1959c, pp. 170-4). Em ambos os métodos, a tradução, como mostrado em “The Unity of Science”, é realizada de maneira hipotética, sujeita, portanto, a erros e revisões. Vejamos a sentença apresentada por Carnap (cf. Carnap, 1959c, pp. 170-4; 193):

P1: “A está excitado”.

Tal sentença pode ser racionalmente derivada do protocolo:

p1: “A tem tais e tais expressões”.

Ou intuitivamente derivada do protocolo:

p2: “A parece excitado”.

Tanto (p1) quanto (p2) dependem da ajuda da premissa maior:

“Quando percebo que uma pessoa tem esta expressão facial e esta caligrafia, tal pessoa geralmente está excitada”.

(P1) pode ser expressa em termos físicos:

P2: “O corpo de A está fisicamente excitado”.

E o processo todo pode ser explicado em termos físicos, relatando à estrutura fisiológica de A; “sob tais e tais circunstâncias, tais e tais gestos, expressões, ações, e palavras ocorrem” (CARNAP, 1959c, p. 193). Ou seja, para Carnap, as leis da psicologia podem ser traduzidas a leis sobre objetos físicos – todos os fenômenos psicológicos podem ser explicados em termos físicos, ou fisiológicos. “As sentenças generalizadas da psicologia, as *leis* da psicologia, são também traduzíveis à linguagem

física. Elas são, assim, leis físicas. Se essas leis físicas são dedutíveis das leis da física inorgânica, entretanto, ainda é uma questão em aberto” (CARNAP, 1959c, p. 167).

Temos dessa forma, em 1932, no segundo volume de *Erkenntnis*, dois artigos de Carnap que se complementam, e estão vinculados a outro, publicado no terceiro volume de tal periódico: em “The Unity of Science”, encontramos a adaptação de sua proposta de 1928 ao fisicalismo e à questão das leis – duas críticas que, como vimos, foram feitas por Neurath. Em “The Elimination of Metaphysics”, vemos em detalhes como é o critério de demarcação carnapiano, já esboçado em “Pseudoproblems in Philosophy”. E em “Psychology in Physical Language” tivemos um exemplo desta segunda proposta de Carnap.

Outro fator que Neurath enfatizou foi sobre a relação dos fatos com a realidade. Carnap não diz nada a respeito disso nos textos que trabalhamos nesta seção; porém, se pensarmos que os enunciados protocolares no novo sistema de Carnap continuam não necessitando de verificação, tal coisa deve ser porque eles espelham os fatos.³⁶ Com isso, é possível dizer que nesta segunda fase do pensamento carnapiano, ele mantém o correspondentismo, em sua versão fraca que chamamos de justificacionismo. Na seção 3.2.2, falaremos mais sobre a concepção apresentada nestas três obras.

Antes de continuarmos, é interessante fazer algumas considerações no que diz respeito às diferenças entre o fisicalismo de Carnap e o fisicalismo de Neurath. Para Carnap, o fisicalismo se expressa na possibilidade de tradução de todos os ramos da ciência na linguagem da física, como vimos no caso da psicologia, ao passo que para Neurath, o fisicalismo é uma característica da ciência empírica, trata-se da necessidade de testar as predições em termos de espaço-tempo. Tanto é que a proposta de Neurath não é

³⁶ Os enunciados protocolares constituem a base do sistema, ou seja, tratam dos objetos mínimos que não podem ser reduzidos a outros. Dizemos que tais enunciados não necessitam de verificação porque eles correspondem diretamente aos objetos percebidos.

reducionista, como vimos no segundo capítulo (cf. Uebel, 2007, pp. 264-7). Estas diferenças, entretanto, não fazem grande diferença para este trabalho, não nos alongaremos a este respeito. É interessante apenas notar que as concepções dos dois autores não coincidiram nestas obras de 1932; tanto é que, mesmo depois das alterações mostradas aqui na obra de Carnap, Neurath continua criticando alguns pontos na proposta daquele autor; a discordância entre os dois permanece e, no terceiro volume de *Erkenntnis*, o debate ganha mais uma etapa, que veremos a partir da próxima seção.

3.2- Falibilismo

No terceiro volume de *Erkenntnis*, de 1932-3, surgiu aquele que provavelmente é o artigo mais conhecido de Otto Neurath, visto que é a obra em que aparece a parábola do barco: “Protokollsätze”, traduzido em inglês como “Protocol Sentences”.³⁷ Este texto, conforme informa uma nota logo no início, é uma resposta ao artigo “The Unity of Science”, do qual tratamos na seção anterior. No mesmo volume, foram publicados dois artigos de Carnap: “On Protocol Sentences”,³⁸ que é uma resposta direta ao artigo de Neurath, e “Psychology in Physical Language”, que pertence à fase anterior do pensamento carnapiano e do qual tratamos na seção anterior. Nesta seção apresentaremos esta fase do debate, em que Neurath enfatiza o aspecto falibilista de sua proposta.

³⁷ Existe uma tradução, feita por George Schick, que pode ser encontrada na coletânea *Logical Positivism* (Ayer, 1959), que traduz “Protokollsätze” como “Protocol Sentences”. Há ainda uma outra tradução, feita por Robert S. Cohen e Marie Neurath, que aparece em *Philosophical Papers* (Neurath, 1983a), em que o título do texto é traduzido como “Protocol Statements”. O original alemão ‘Sätze’ permite as duas traduções; pelo contexto também é possível dizer que ambas estão corretas, pois ‘statement’ (enunciado) é um termo mais geral que engloba o conceito de ‘sentence’ (sentença), o qual só pode ser usado quando falarmos de enunciados em uma linguagem – o que é o caso, neste texto de Neurath, já que ele fala da construção da linguagem fisicalista.

³⁸ O título original é “Über Protokollsätze”. Os tradutores (Richard Creath e Richard Nollan) também preferiram a tradução de ‘Sätze’ como ‘sentences’.

3.2.1- Neurath, “Protokollsätze”.

Neurath afirma nas primeiras linhas do texto que uma representação da ciência nunca poderá ser completa ou definitiva, de modo que “a ficção de uma linguagem ideal construída a partir de sentenças atômicas puras não é menos metafísica que a ficção do demônio de Laplace” (NEURATH, 1959b, p. 199), novamente fazendo referência à imagem do ser onisciente de que tratamos anteriormente. O número de expressões na ciência aumenta o tempo todo, fazendo com que nenhum termo científico possa ser definido de maneira satisfatória. Isto está vinculado à proposta neurathiana de que haja uma relação de coerência entre os enunciados ou sentenças da ciência – vimos que isto entra em conflito com concepções correspondentistas ou justificacionistas, como a de Carnap. Para Neurath, a justificação do nosso conhecimento não pode ser feita por meio de redução, como Carnap propõe, uma vez que o conhecimento está em constante progresso, o que impossibilita que o significado dos termos seja definido em bases sólidas.

Porém, isso não quer dizer que Neurath negue o objetivo antimetafísico que vem aliado aos elementos do atomismo lógico presente na obra de Carnap. “O que é originalmente dado a nós é nossa *linguagem natural ordinária*, com um estoque de termos não-analisados e imprecisos. Começamos purificando tal linguagem de elementos metafísicos, para então alcançar a linguagem fisicalista ordinária” (NEURATH, 1959b, p. 200). Ou seja, a metafísica é eliminada na passagem da linguagem cotidiana para a linguagem fisicalista. Porém, não é possível criar uma linguagem científica totalmente alheia à linguagem cotidiana; a expressão do conhecimento que temos hoje como um todo dependeria de termos da linguagem ordinária. Assim, para a construção da ciência

unificada, nos diz Neurath, é necessário que haja um “jargão universal”, a linguagem fisicalista (cf. Neurath, 1959b, p. 200-1).

Esta imprecisão nas definições dos termos nas linguagens é o que leva Neurath a formular a parábola do barco, justamente propondo que não há como parar a ciência para que tudo seja começado dos princípios ideais, a ciência sempre estará em construção:

“Não existe maneira de tomar sentenças protocolares puras e conclusivamente estabelecidas como o ponto de partida das ciências. Não existe uma tabula rasa. Somos como marinheiros que precisam reconstruir seu barco em mar aberto, nunca podendo desmontá-lo numa doca seca para reconstruí-lo lá com os melhores materiais” (NEURATH, 1959b, p. 201).

Com base nestes argumentos, de que a ciência está permanentemente em construção e de que, a todo o momento, novos enunciados são adicionados, Neurath critica Carnap que, como vimos na seção anterior, propôs que a linguagem protocolar fosse uma linguagem primitiva. Neurath não concorda com isso, pois, para ele, a linguagem protocolar é composta de sentenças que se referem a fatos – e tais fatos são as observações de um cientista, com o nome dele e com especificações espaço-temporais presentes (cf. Neurath, 1959b, pp. 202-3) – e não meras descrições do que é observado. As sentenças protocolares, para Neurath, portanto, podem conter elementos teóricos, já que elas pertencem a um cientista específico, que tem seu corpo de crenças e objetivos e, principalmente, está sujeito ao erro.

Em seguida, Neurath passa a criticar o fundacionalismo carnapiano, dizendo que “a transformação das ciências ocorre pelo descarte de sentenças utilizadas em

um período histórico anterior, e, freqüentemente, pela sua substituição por outras (...). Toda lei e toda sentença fisicalista da ciência unificada (...) está sujeita a tal mudança” (NEURATH, 1959b, p. 203). Ou seja, mesmo as sentenças protocolares podem ser substituídas; para criticar o fundacionalismo, Neurath utiliza o exemplo do ambidestro (cf. Neurath, 1959b, pp. 203-4):

Suponhamos uma pessoa chamada Kalon, que consegue escrever com as duas mãos ao mesmo tempo; ele escreve com sua mão esquerda:

“Protocolo de Kalon às 3:17 em ponto: [às 3 horas, 16 minutos e 30 segundos, Kalon disse a si mesmo: (Não há nada no quarto às 3:16 em ponto, exceto uma mesa percebida por Kalon)]”.

Ao mesmo tempo, ele escreve com sua mão direita:

“Protocolo de Kalon às 3:17 em ponto: [às 3 horas, 16 minutos e 30 segundos, Kalon disse a si mesmo: (Não há nada no quarto às 3:16 em ponto, exceto um pássaro percebido por Kalon)]”.

Kalon produziu duas sentenças protocolares conflitantes, o que, diz Neurath, não pode ocorrer. “Apesar de não estarmos aptos a dizer qual das duas deve ser excluída, ou se ambas não devem ser excluídas, é claro que não é o caso que ambas sejam verificáveis, isto é, que as duas juntas não se encaixam no sistema” (NEURATH, 1959b, p. 204). Para Neurath, a ciência unificada é uma construção de um sistema não-contraditório de sentenças protocolares e não-protocolares, incluindo leis, sendo que a justificação da inclusão ou não de uma nova sentença no sistema é feita pela coerência, isto é, “se a sentença entra em conflito com o sistema, podemos descartá-la como inútil (ou falsa) (...). Pode-se, por outro lado, aceitar a sentença e então mudar o sistema de tal forma que ele continue consistente mesmo após a adição da nova sentença. A sentença seria então chamada ‘verdadeira’” (NEURATH, 1959b, p. 203).

O sistema construcional de Carnap em “The Unity of Science” aparentemente³⁹ não saberia lidar com a situação do exemplo do ambidestro, pois as sentenças, ou enunciados, protocolares em tal concepção não podem ser removidas, alteradas ou substituídas, uma vez que se trata da base do sistema, a qual não precisa de verificação, por corresponder diretamente às observações. Se a justificação das sentenças protocolares é aferida por um teste objetivo, tal teste pode ser refeito e, com isso, a sentença pode ser revista. Mas quando a sentença não precisa de verificação, sua justificação é presumida, ou seja, não pode ser questionada.

Neurath associa a restrição feita por Carnap acerca da impossibilidade de verificação das sentenças protocolares à tradição filosófica na qual Carnap se insere, a de colocar as experiências imediatas como a base para a construção da *imagem do mundo*⁴⁰. Trata-se da filosofia do atomismo lógico, de Russell e Wittgenstein, que apresentamos no primeiro capítulo. Quando se fala naqueles termos, isto é, em termos de filosofia da linguagem e de teoria do conhecimento, pode ser diferente; mas quando se objetiva um relato da ciência, não se pode falar em enunciados, ou sentenças, que tenham esse caráter irrevisável. Os enunciados, ou sentenças, da ciência devem ser intersubjetivos, não podem se basear em informações subjetivas – exceto pelo fato de que a *imagem do mundo* se forma de maneira subjetiva. Mas para tanto, a concepção neurathiana traz o nome do experimentador em cada sentença protocolar (cf. Neurath, 1959b, pp. 204-5).

A intersubjetividade é o motivo pelo qual Neurath afirma que a linguagem protocolar deve ser um *jargão universal*. Um experimento feito no dia anterior pode ter outra interpretação – ou mesmo, pode não ser compreendido, mesmo que pelo próprio experimentador – se não for bem registrado, ou protocolado. Com o jargão universal, temos uma linguagem completamente intersubjetiva, em que não há distinção

³⁹ Veremos na próxima seção, entretanto, que Carnap responde à objeção do ambidestro.

⁴⁰ Imagem do mundo, em inglês: world-picture

entre o “eu” e os outros. “Na linguagem fisicalista, os nomes próprios são simplesmente trocados por coordenadas e coeficientes de estados físicos. Pode-se distinguir um *protocolo-Otto* de um *protocolo-Karl*, mas não um protocolo próprio de um protocolo dos outros” (NEURATH, 1959b, p. 206), pois não há a ocorrência de objetos autopsicológicos nos protocolos; cada sentença protocolar se relaciona com a ciência unificada da mesma forma que as outras. Não há diferenças epistemológicas entre sentenças protocolares, não importa se foram feitas “por mim” ou por outra pessoa. Para Neurath, com isso, “todo o quebra-cabeças das *outras mentes* está resolvido” (NEURATH, 1959b, p. 206).

Com isso, Neurath está criticando mais uma vez o solipsismo metodológico carnapiano, pois, para ele, há resquícios de tal artifício justamente no fato de Carnap ter se mantido fundacionalista em “The Unity of Science”.

No final do texto, Neurath apresenta uma parábola para ilustrar a intersubjetividade e a coerência no sistema de enunciados ou sentenças da ciência. Ele fala de uma máquina, na qual se colocam sentenças protocolares. Leis científicas e sentenças protocolares já aceitas fazem as engrenagens da máquina funcionar. Tais engrenagens fazem soar uma campainha quando alguma sentença protocolar gera contradição no sistema. Quando isto acontece, pode-se substituir a sentença que causou o problema, ou reconstruir a máquina. “Quem reconstrói a máquina, ou de quem são as sentenças protocolares colocadas dentro da máquina não faz diferença. Qualquer um pode testar suas próprias sentenças protocolares, tanto quanto as de outros” (NEURATH, 1959b, p. 207).

3.2.2- Carnap: Convencionalismo.

O terceiro volume de *Erkenntnis*, como dissemos, trouxe também a resposta de Carnap ao artigo de Neurath, num texto chamado “On Protocol Sentences”.

Neste artigo, notamos que Carnap adota sua posição definitiva no debate com Neurath, e também prepara o caminho para a nova fase de seu pensamento.

Carnap comenta que a questão das sentenças protocolares “constitui o problema central da lógica da ciência, isto é, da teoria do conhecimento, uma vez que compreende as questões dos termos ‘fundação empírica’, ‘teste’ e ‘verificação’” (CARNAP, 1996, p. 81). Em seguida, ele apresenta sua opinião sobre a controvérsia com Neurath, dizendo que “esta é uma questão não de duas concepções mutuamente inconsistentes, mas de dois diferentes métodos para estruturar a linguagem da ciência, e ambos são possíveis e legítimos” (CARNAP, 1996, p. 81).

O primeiro dos dois métodos para a construção da linguagem da ciência a que Carnap se refere é o que ele apresentou em “The Unity of Science”, segundo o qual os enunciados ou sentenças protocolares se situam fora da linguagem do sistema, criando uma estrutura fundacionalista. O segundo método é o apresentado por Neurath em “Protocol Sentences”, segundo o qual a linguagem protocolar é um jargão universal situado no domínio da linguagem do próprio sistema da ciência. Assim, Carnap apresenta as duas propostas, deixando claro desde o início qual é seu objetivo: “as questões de se as sentenças protocolares ocorrem fora ou dentro da linguagem do sistema e de sua exata caracterização são (...) respondidas não por argumentações, mas por postulações” (CARNAP, 1996, p. 82). Ou seja, Carnap dirá neste texto que não há uma forma correta para as sentenças protocolares; que isso deve ser postulado quando se quer construir uma estrutura. E mais ainda, Carnap diz que “as respostas não se contradizem. Elas devem ser entendidas como sugestões para postulados; a tarefa consiste em investigar as conseqüências destas diversas postulações possíveis e em testar sua utilidade prática” (CARNAP, 1996, p. 82). Tendo feito tais considerações, Carnap passa a apresentar as duas possibilidades de construção das estruturas.

Carnap começa dando um exemplo em que uma máquina que mostra números de ‘1’ a ‘5’ em determinadas circunstâncias. É possível determinar, por observação, que quando a máquina mostra simultaneamente ‘1’ e ‘4’, está chovendo levemente; quando indica ‘1’ e ‘5’, está chovendo forte; a máquina mostra ‘2’ e ‘4’, se estiver nevando levemente, e ‘2’ e ‘5’ quando neva forte; finalmente, a máquina mostra ‘3’ e ‘4’ quando está chovendo granizo de maneira leve. A combinação ‘3’ e ‘5’ nunca foi observada. Com isso, diz Carnap, podemos construir o seguinte dicionário (cf. Carnap, 1996, p. 82):

1: está chovendo

2: está nevando

3: está chovendo granizo

4: fraco

5: forte

Com o dicionário, temos uma forma de traduzir os sinais da máquina em enunciados que podemos compreender. Outro exemplo dado por Carnap é o de um estrangeiro, cujo idioma não entendemos. Ele diz “re bim” e “re bum” quando está chovendo fraco ou forte, respectivamente; “sche bim” e “sche bum” para neve fraca e forte, e “he bim” se estiver chovendo granizo levemente. É possível também construir um dicionário, com a ajuda do qual podemos traduzir enunciados da linguagem do estrangeiro para sentenças da nossa linguagem (cf. Carnap, 1996, p. 83):

re: está chovendo

sche: está nevando

he: está chovendo granizo

bim: fraco

bum: forte

Assim, temos, de um lado, um corpo de sentenças protocolares, que são os sinais da máquina ou os enunciados do estrangeiro, e, do outro lado, sentenças da nossa linguagem. E temos regras de tradução que conectam um grupo ao outro grupo. É importante notar que são duas linguagens separadas, como o sistema de Carnap em “The Unity of Science” propunha. “Geralmente, todo processo observável (...) para o qual uma regra de tradução tenha sido construída é válido como uma sentença protocolar” (CARNAP, 1996, p. 83).

Em seguida, Carnap atribuirá às traduções um grau de confiabilidade. Seguindo com o exemplo do estrangeiro, ele supõe uma situação em que o homem diz “re”, mas não está chovendo; porém, barulhos ou processos semelhantes à chuva podem ser observados. Isto evidencia uma discordância entre as duas linguagens, o que nos leva a atribuir um grau de confiabilidade à tradução. Para garantir uma margem maior de confiabilidade, diz Carnap, podemos utilizar outra forma de tradução, a saber, uma forma em que as sentenças do sistema se referem ao ambiente do homem; por exemplo, “re” seria traduzida como “o corpo B está chuva-observando”. E o termo “‘chuva-observando’ pode ser talvez caracterizado como estando em certas condições (a saber, quando está chovendo) ou se processos auditivos ou visuais semelhantes à chuva estão presentes” (CARNAP, 1996, p. 84). A partir desta sentença sobre o corpo B, podemos inferir a sentença na linguagem do sistema – no caso, “está chovendo” – realizando uma inferência com probabilidade, mas não certeza, a partir do efeito e em direção à causa (cf. Carnap, 1996, pp. 84-5).

Esta introdução de elementos de probabilidade na justificação dos enunciados científicos é uma antecipação do trabalho posterior de Carnap. A partir do artigo “Testability and Meaning” (Carnap, 1936-7), encontramos diversos textos que procuram fundamentar a ciência apelando para a probabilidade das inferências feitas.

Em seguida, Carnap responde à objeção de Kalon, o ambidestro, proposta por Neurath em “Protocol Sentences”. Ele transpõe o caso para os exemplos com os quais ele trabalha, de forma que a máquina passaria a informar os sinais ‘1,4,5’, e o estrangeiro B emitiria o enunciado “re bum re bim”. Numa estrutura fundacional da ciência, como sabemos, não se pode alterar os enunciados, ou sentenças, protocolares; porém, diz Carnap, no domínio dos enunciados protocolares, tal situação não é um problema: “uma vez que os sinais da máquina e os enunciados de B devem ser entendidos como o resultado de processos e não como sentenças na linguagem, então, entre eles não há propriamente uma contradição” (CARNAP, 1996, p. 85). Entretanto, nas sentenças traduzidas a partir de tais enunciados protocolares, teremos contradição, o que nos leva a concluir, afirma Carnap, “que erramos na interpretação dos sinais. Isso nos induzirá a ajustar as regras de tradução” (CARNAP, 1996, p. 85); e tal ajuste, nos mostra Carnap, deve ser o de formular uma disjunção no resultado da tradução: a combinação ‘1,4’ passaria a significar, por exemplo, “está chovendo fraco, ou está chovendo forte e tais e tais condições estão presentes”. No caso da referência ao ambiente do estrangeiro, a tradução ficaria “ou (provavelmente) B está chuva-observando; ou (menos freqüentemente) tais condições especiais estão presentes” (cf. Carnap, 1996, p. 85).

A objeção do ambidestro pode se desdobrar em uma situação em que aparece uma sentença, traduzida a partir dos enunciados protocolares, que é contraditória em relação às outras sentenças já aceitas no sistema. Numa estrutura fundacionalista, em que não é possível ignorar um enunciado protocolar, Carnap responde a tal objeção afirmando que “dependendo das condições mais imediatas, ou modificaremos as sentenças admitidas – especialmente se for uma questão não de tradução, mas de sentenças estabelecidas hipoteticamente – ou então modificaremos nossas regras de tradução” (CARNAP, 1996, p. 86).

Estas explicações nos ajudam a ter uma visão melhor das propostas de Carnap em “The Unity of Science”. Carnap apresenta um resumo de tal sistema construcional: “dentro da linguagem do sistema, há sentenças universais, as chamadas ‘leis da natureza’, e sentenças concretas; fora da linguagem do sistema, há sinais que são entendidos como ‘sentenças protocolares’ de uma ‘linguagem protocolar’” (CARNAP, 1996, p. 86). Além disso, há regras de tradução, que são a maneira de passar das sentenças protocolares para as sentenças concretas; por meio da crença em tais sentenças concretas, formulam-se as sentenças universais, as leis do sistema, e, a partir destas, mais sentenças concretas. É importante ressaltar que todas estas passagens (das sentenças protocolares para as sentenças concretas, destas para as universais e das universais de volta para as concretas) são feitas em caráter hipotético, isto é, “sem derivação estrita e, portanto, sem a possibilidade de verificação completa” (CARNAP, 1996, p. 87). As leis são testadas indiretamente, por meio das sentenças concretas formuladas a partir delas (as predições), que devem ser comparadas com as outras sentenças concretas, aquelas que foram obtidas por tradução a partir dos protocolos. “Corroboração (confirmação, verificação) de uma sentença do sistema significa, dessa forma, concordância com sentenças protocolares; a corroboração de sentenças protocolares não pode ser exigida” (CARNAP, 1996, p. 87). E assim, temos um sistema fundacionalista – ou parcialmente fundacionalista – e flexível, pois admite que não há verificação completa de grande parte dos enunciados, ou sentenças, da ciência.

É devido a essa flexibilidade, que Carnap havia, em “The Unity of Science”, proposto a construção do sistema da ciência por meio de hipóteses a partir dos enunciados protocolares – para poder criar um sistema flexível, em que todas as sentenças podem ser alteradas, exceto os enunciados protocolares. Tal flexibilidade pode ser encarada como uma diferença significativa entre a proposta apresentada por Carnap no

Aufbau e a postura do início dos anos 1930. Veremos agora como Carnap apresenta a segunda forma de linguagem, aquela apresentada por Neurath em “Protocol Sentences”, que tem as sentenças protocolares dentro da própria linguagem do sistema.

Carnap começa a apresentação do segundo método de construção da linguagem da ciência com o mesmo exemplo da máquina que mostra números conforme a situação meteorológica. Porém, desta vez, é possível alterar os sinais que a máquina emite, de modo que ela não mais mostrará números, mas as próprias sentenças da linguagem, como “está chovendo”, “está nevando”, etc. Com isso, a tradução não é mais necessária e as sentenças protocolares estão dentro do domínio da linguagem do sistema. Com o estrangeiro do exemplo anterior, ocorre a mesma coisa; neste novo caso, diz Carnap, ele aprendeu a falar a nossa língua e, ao invés de dizer palavras como “re” ou “sche”, ele já as diz na linguagem com a qual estamos trabalhando (cf. Carnap, 1996, pp. 87-8).

Porém, Carnap afirma que o sistema descrito não é exatamente igual ao proposto por Neurath, uma vez que tal autor exige que as sentenças protocolares tenham uma forma específica, em que aparece o nome do protocolador e uma expressão como “percebe” ou “vê”. Assim, Carnap propõe subdivisões nesta segunda forma para a linguagem da ciência unificada: uma (A) em que há restrições em relação a o que é uma sentença protocolar, como no sistema de Neurath e outra (B) em que não há restrições, de modo que qualquer sentença concreta possa, sob certas circunstâncias, ser considerada uma sentença protocolar. Considerando que Neurath já expôs muito bem a sua proposta, Carnap apresentará o segundo tipo, (B): aquela na qual as sentenças protocolares não têm uma forma pré-estabelecida, mas fazem parte do sistema da ciência. Tal opção foi sugerida, segundo Carnap, por Karl Popper (cf. Carnap, 1996, pp. 88-9).

Carnap fala do procedimento de confirmação de uma lei L (uma sentença universal da linguagem do sistema), num sistema em que qualquer sentença concreta pode

se tornar uma sentença protocolar. A partir de L, deve-se derivar sentenças concretas que relatem ocorrências no espaço-tempo. Há a possibilidade de, com outras leis e regras de inferência, derivar mais sentenças concretas a partir destas já derivadas de L, de modo a alcançar as sentenças protocolares desejadas. “Por conseguinte, é uma questão de decisão quais sentenças se quer usar em diversos momentos como pontos finais de redução e, portanto, como sentenças protocolares. (...) Não há sentenças iniciais absolutas para a estrutura da ciência” (CARNAP, 1996, pp. 89-90).

Carnap dá um exemplo sobre o período de pêndulos, em que mesmo depois de feito o experimento e a lei ter sido confirmada, se quer avançar na verificação dos enunciados. Carnap propõe que se recorra aos enunciados a respeito da fabricação do relógio utilizado na medição, ou ainda a informações médicas de que o experimentador tem boa visão e boa coordenação motora e não está sob influência de narcóticos. Ou ainda, é possível reorganizar o experimento, por exemplo, buscando a opinião de um segundo experimentador (cf. Carnap, 1996, p. 90). Com isso, o que se obtém é que um experimento a respeito de pêndulos pode fazer referência a sentenças protocolares de qualquer nível, sejam aquelas feitas apenas no momento do experimento, sejam aquelas que garantem a precisão dos instrumentos utilizados, sejam aquelas que asseguram a confiabilidade da percepção do experimentador, ou ainda outras.⁴¹ Para Carnap, “o exemplo deixa claro que, com este procedimento, nenhuma sentença é um ponto final absoluto para a redução. Sentenças de todos os tipos podem, se necessário, ser reduzidas a outras” (CARNAP, 1996, p. 91). E o momento de parar a redução é uma decisão pragmática, pautada pela aceitação da redução feita até certo ponto, evidenciando o caráter intersubjetivo desta proposta: “a redução ocorre em qualquer tempo dado, até que se chegue a sentenças que se

⁴¹ Mas Carnap deixa claro que na prática real da ciência, esse tipo de redução só acontece em casos críticos (cf. Carnap, 1996, p. 91).

reconhecem por decisão. Dessa forma, tudo acontece na linguagem fisicalista intersubjetiva” (CARNAP, 1996, p. 91).

O que Carnap quis mostrar com esse exemplo é que esta estrutura (B) que ele propôs para a ciência é viável e gera os mesmos resultados esperados por Neurath. Carnap inclusive tem uma passagem semelhante à de Neurath, em que ele propõe a coerência como requisito para a justificação de enunciados no sistema. Ele fala de uma sentença que apresentou uma inconsistência em relação às outras sentenças concretas ou universais já aceitas no sistema, e “então temos a escolha de modificar ou tal sentença protocolar ou o grupo das outras sentenças concretas em questão, ou ainda modificar o grupo de leis que ajudou a derivar tais sentenças” (CARNAP, 1996, p. 91).

Após apresentar as duas formas de linguagem e de ter mostrado que todas podem ser construídas de maneira consistente, Carnap passa a compará-las. A primeira forma de linguagem, em que as sentenças protocolares estão fora do sistema, tem a vantagem de que qualquer linguagem pode se tornar uma linguagem protocolar, desde que sejam construídas regras de tradução apropriadas. A segunda forma de linguagem tem a vantagem de unificar a linguagem do sistema (cf. Carnap, 1996, p. 93).

Em seguida, Carnap começa as suas conclusões sobre o tema; ele diz que “em todas as teorias do conhecimento até agora tem restado certo absolutismo: nas realistas, um absolutismo do objeto, nas idealistas (...), um absolutismo do ‘dado’, (...) no positivismo lógico (...), ele toma a forma de um absolutismo da *sentença-primitiva*⁴²” (CARNAP, 1996, p. 93). Ou seja, Carnap aceita a crítica de Neurath de que ele teria mantido o fundacionalismo – que é uma característica, como vimos, presente em outros autores da linhagem positivista que influenciaram Carnap, como Wittgenstein – devido à

⁴² Na versão em inglês do texto, os tradutores utilizaram “ur-sentence”, o que é uma referência, provavelmente, à forma alemã original no termo, já que, em tal língua, ‘ur’ é um prefixo que remete ao primitivo, ao fundamental ou ao antepassado.

tradição filosófica a que ele pertence, e agora passa a propor que há outras formas de linguagem possíveis, rompendo com o chamado absolutismo. Carnap afirma que “pesando os vários pontos mencionados, a segunda forma de linguagem com a opção (B) como descrita aqui, parece ser a mais adequada entre as formas de linguagem atualmente discutidas na filosofia da ciência” (CARNAP, 1996, pp. 93-4).

Considerando que ele afirma, desde o início do texto, como vimos, que estas três formas de construção são possíveis, podemos dizer que ele rompe com aquilo que chama de absolutismo na teoria do conhecimento, apresentando um ponto de vista que pode ser chamado de convencionalismo quanto à forma lógica da ciência.⁴³ Esta escolha que ele afirma fazer no final do texto, pela segunda forma da linguagem, e mais especificamente, pela opção (B), nos permite classificá-lo como um não-fundacionalista⁴⁴, pois propõe que os enunciados básicos da ciência sejam revisáveis, como Neurath lhe havia mostrado.

Assim, com o estudo de “On Protocol Sentences”, cumprimos o objetivo principal deste texto, que é o de mostrar que, ao longo do debate com Neurath, Carnap abandona o fundacionalismo, ao mudar a forma como os enunciados protocolares são tratados. É interessante notar que, neste texto, Carnap continua falando em redução, mas não como a única forma de justificação para os enunciados, já que ele admite também o requisito de coerência.

A seguir, teremos uma seção sobre o livro *The Logical Syntax of Language*, e depois uma seção que tratará do caminho traçado por Carnap após o debate

⁴³ Entendemos convencionalismo aqui como uma postura de admitir que diversas concepções possam ser aceitas, e o critério para a escolha de uma delas são as decisões, ou as convenções assumidas.

⁴⁴ Diferente de um antifundacionalista, pois ele admite que uma estrutura fundacional pode ser útil para determinados objetivos na construção da ciência, como o que vimos no *Aufbau*, em que a estrutura reflete uma possível ordem epistemológica dos conceitos.

com Neurath – e também algumas considerações sobre a obra posterior de Neurath. Finalmente uma seção sobre o problema da verdade nas concepções aqui estudadas.

3.3- A Sintaxe Lógica da Linguagem.

The Logical Syntax of Language, livro publicado em 1934, contém elementos de diversos debates dos quais Carnap participava no início dos anos 1930, como, por exemplo, o debate sobre as fundações da matemática. No que diz respeito ao debate que enfocamos neste trabalho, esta é a obra na qual Carnap constrói a sintaxe pura da linguagem fisicalista. Faremos, nesta seção, uma breve apresentação do livro, sem nos preocuparmos com as controvérsias em que Carnap estava envolvido, exceto aquela que diz respeito aos enunciados protocolares.

Um dos objetivos do Círculo de Viena era que a atividade filosófica se resumisse à lógica da ciência; a abordagem que tais pensadores faziam da lógica era por um viés sintático, isto é, “o estabelecimento sistemático das regras formais que governam [determinada linguagem] junto com o desenvolvimento das conseqüências de tais regras” (CARNAP, 2002, p. 1). Assim, a filosofia deveria se restringir a um estudo da sintaxe lógica da linguagem da ciência – e a linguagem da ciência, para Carnap, era a linguagem fisicalista. Com isso, vemos a importância que a obra *The Logical Syntax of Language* tem para esta concepção.

É importante dizer que Carnap usa a lógica de predicados, e nesta concepção a linguagem é compreendida como um cálculo, ou seja, “um sistema de convenções ou regras (...) que dizem respeito a elementos – os assim chamados símbolos (...). Qualquer série finita de tais símbolos é chamada uma expressão do sistema” (CARNAP, 2002, p. 4). Dessa forma, Carnap construirá em *The Logical Syntax of*

Language duas linguagens, ou seja, dois cálculos com suas regras e convenções, para compreender a linguagem da ciência unificada, o fisicalismo.

Carnap constrói primeiramente uma linguagem – Linguagem I – que contém a aritmética elementar dos números naturais correspondente à abordagem conhecida como intuicionista, ou construtivista. Em seguida, ele constrói outra linguagem – Linguagem II – que contém a Linguagem I e mais a aritmética de números reais, uma parte da análise matemática e a teoria dos agregados. Carnap nos diz que as “Linguagens I e II não apenas incluem a matemática; elas possibilitam construir sentenças empíricas a respeito de qualquer domínio de objetos. Em II, por exemplo, tanto a física clássica, quanto a física relativista, podem ser formuladas” (CARNAP, 2002, p. 11). Isto é possível porque Carnap coloca em sua linguagem diversos tipos de funções e predicados, além de coordenadas de espaço-tempo, possibilitando que objetos físicos possam ser determinados, isto é, localizados e descritos. “Uma vez que, na Linguagem II, não apenas símbolos lógicos, mas também símbolos descritivos de variados tipos podem ocorrer, há a possibilidade de representar conceitos físicos” (CARNAP, 2002, p. 149).

Assim, temos uma linguagem mais simples que nos fornece a possibilidade de construir os conceitos elementares da matemática e uma linguagem mais complexa que contém as principais ferramentas matemáticas utilizadas na física, além de elementos para que a linguagem compreenda objetos físicos e não apenas números. Considerando que a tese do fisicalismo propõe que todas as ciências tratam, em última instância, de objetos físicos, temos, afinal, uma linguagem logicamente perfeita – a sintaxe lógica – para que todas as ciências possam ser expressas, o que é o grande objetivo do Círculo de Viena.

Como vimos, *The Logical Syntax of Language* é de 1934, depois, portanto, de Carnap ter abandonado sua postura fundacionalista e já ter adotado um ponto

de vista convencionalista. Dessa forma, encontramos diversas passagens na construção das linguagens de que o texto trata em que notamos a presença dos novos pontos de vista do autor. O principal destes a que faremos referência é o Princípio de Tolerância, que é justamente aquilo que possibilita o convencionalismo em uma linguagem formalizada: ao comentar outras propostas para a construção da sintaxe lógica, Carnap afirma que alguns autores acabam por eliminar da linguagem algumas formas comuns de linguagem, tais como métodos de expressão e de inferência. Numa linguagem que pretende ser a linguagem universal da ciência, isso não pode ser admitido, pois se trata da construção de uma estrutura para algo que já existe, um retrato da ciência, e não a construção de uma coisa nova. Assim, Carnap diz que “não é nossa ocupação promover proibições, mas chegar a convenções” (CARNAP, 2002, p. 51).

Com isso, Carnap pretende evitar o erro que ele havia cometido nas obras de 1928 – e que, segundo ele, Wittgenstein e Schlick, entre outros autores, cometem – de excluir da estrutura da ciência as leis da natureza, já que elas não são passíveis de verificação completa (cf. Carnap, 2002, pp. 51-2). Assim, Carnap estabelece em sua *Linguagem II*, na forma de convenção, que não há apenas regras de transformação – regras que permitem que uma sentença seja transformada em outra, como regras de inferência – de base lógico-matemática, mas também regras de transformação extralógicas. “A primeira coisa que se sugere é incluir entre as sentenças primitivas as assim chamadas leis da natureza, isto é, sentenças universais da física (‘física’ deve ser compreendida aqui no sentido mais amplo)” (CARNAP, 2002, p. 180). Assim, as leis da natureza, sentenças de universalidade irrestrita, que jamais poderiam ser verificadas, recebem o caráter de hipóteses, e são incluídas no sistema como primitivas, isto é, como se fossem axiomas, aquilo que não precisa de verificação ou de questionamento, por meio de convenção: “uma sentença como tal [‘Todos os pedaços de ferro são magnetizáveis’] é dependente da

aceitação de uma convenção, a qual, por sua vez, depende de um teste parcial de instâncias individuais” (CARNAP, 2002, pp. 48-9).

Os enunciados protocolares, da mesma forma, são incluídos no sistema na forma de sentenças⁴⁵ concretas admitidas por meio de convenções; “no caso mais extremo podemos até estender as regras de transformação do sistema de tal modo que toda sentença que é momentaneamente reconhecida (seja por um indivíduo particular, seja pela ciência em geral) seja válida no sistema” (CARNAP, 2002, p. 180). Com isso, objetos físicos podem ser incluídos no sistema – sejam eles observáveis, sejam inobserváveis – apenas pelo fato de que são reconhecidos como existentes (ou como relevantes para a prática científica), sem a necessidade de que sua validade seja demonstrada. O ponto de vista que apresentamos na seção anterior, em “On Protocol Sentences”, de que a forma das sentenças protocolares é definida por convenções, também está presente em *The Logical Syntax of Language*. Mais ainda, Carnap diz que as “regras sintáticas devem ser estabelecidas levando em conta as formas que as sentenças protocolares, por meio das quais os resultados de observação são expressos, possam tomar” (CARNAP, 2002, p. 317). Entretanto, não é a sintaxe – ou o filósofo que constrói a estrutura para a ciência – que decide qual é esta forma: “o estabelecimento de sentenças protocolares é assunto do físico que está observando e fazendo protocolos” (CARNAP, 2002, p. 317). Esta postura de deixar que os cientistas apresentem as sentenças protocolares é resultado do tratamento que Carnap dá ao problema da verdade; vejamos um pouco sobre este tema.

Vimos no primeiro capítulo que Carnap adotava, em 1928, uma forma fraca do correspondentismo encontrado em Russell e Wittgenstein; vimos também que, nestes dois autores, o correspondentismo era expresso na Teoria dos Tipos, uma hierarquia de proposições que tinha como objetivo evitar problemas metafísicos e paradoxos, como o

⁴⁵ Neste texto falaremos mais uma vez de “sentenças protocolares”, ao invés de “enunciados protocolares”, pois se trata de construções em uma linguagem.

do mentiroso, do qual tratamos na ocasião. Carnap apresenta um tratamento do paradoxo do mentiroso semelhante ao que Russell apresenta; ele afirma que “verdadeiro” e “falso” não podem ocorrer na mesma linguagem que as sentenças às quais se quer atribuí-los. Tais termos não são predicados da linguagem – “pois verdade e falsidade não são propriedades sintáticas propriamente ditas” (CARNAP, 2002, p. 216). Se quisermos usar o conceito de verdade ou de falsidade na sintaxe, estaremos falando em “tautológico” ou “contraditório”, que são termos sintáticos; porém, as sentenças da ciência empírica geralmente não são tautológicas ou contraditórias, mas contingentes. Portanto, se um cientista diz que “A é verdade”, a tradução no sistema é simplesmente “A”, pois o que ele quer dizer é que “A ocorre”, e não que “A é tautologia”. Assim, a questão sobre o que é verdadeiro fica a cargo do cientista, juntamente com a questão da forma e da escolha das sentenças protocolares (cf. Carnap, 2002, pp. 213-9; 317).

Ao filósofo da ciência caberia apenas encaixar as sentenças da ciência em uma estrutura conveniente. Para isso, Carnap apresenta uma passagem bem parecida com as que vimos nas obras de Neurath, em que ele fala de uma situação em que uma sentença da física é testada (ela mesma ou sentenças deduzidas logicamente a partir dela) em relação às sentenças protocolares aceitas e gera uma contradição. Carnap diz que “alguma mudança deve ser feita no sistema. Por exemplo, leis físicas podem ser alteradas (...) ou a sentença protocolar pode ser tomada como não-válida; ou ainda, as regras lógicas que foram utilizadas na dedução podem ser mudadas” (CARNAP, 2002, p. 317). Temos aí um requisito de coerência, como o de Neurath. Não é possível dizer que em tal sistema haja uma teoria da verdade coerentista, pois o termo ‘verdadeiro’ não pode ser usado ali. A verdade é uma propriedade que vem de fora do sistema, que vem da prática científica, restando ao filósofo apenas o trabalho de construir a estrutura da ciência sem se preocupar

com a questão da verdade, que é deixada em aberto, a ser decidida em outra instância. Falaremos mais sobre o problema da verdade na conclusão.

Notemos aqui que Carnap reafirma e fortalece sua postura não-fundacionalista e convencionalista, deixando a decisão sobre a forma e a natureza das sentenças protocolares para os cientistas. As sentenças protocolares são o tempo todo reexaminadas diante das novas sentenças protocolares que surgem a todo momento; e as leis são testadas a partir de tal corpo de sentenças protocolares em permanente mudança. Como em “The Unity of Science”, Carnap propõe que as leis tenham o caráter de hipóteses em relação às sentenças protocolares, não podendo ser inferidas destas e nem completamente verificadas por estas.⁴⁶ “quando um número crescente de conseqüências lógicas da hipótese concorda com as já reconhecidas sentenças protocolares, então a hipótese é cada vez mais confirmada; há, dessa forma, apenas um aumento gradual, mas nunca final, da confirmação” (CARNAP, 2002, p. 318).

É importante ressaltar que em *The Logical Syntax of Language* Carnap, assim como no *Aufbau*, não está falando da prática real da ciência, mas de uma construção lógica cuja função é a de mapear aquilo que chamamos de ciência, como os mapas de uma malha ferroviária, que não necessariamente retratam com exatidão as linhas. E esta construção é feita pautada por convenções, nunca por regras fixas. “Tais convenções, a saber, as regras de formação, as regras lógicas e as leis físicas (hipóteses), não são, entretanto, arbitrárias. A escolha delas é influenciada, em primeiro lugar, por certas considerações práticas e metodológicas” (CARNAP, 2002, p. 320). Tais considerações são de ordem prática, como a capacidade heurística das hipóteses, a simplicidade e a necessidade dentro do sistema.

⁴⁶ Como já apontado neste texto, as leis só podem ser verificadas indiretamente, isto é, a partir das instâncias particulares deduzidas a partir delas, as suas predições.

Temos, assim, a tese do fisicalismo como defendida por Rudolf Carnap em sua versão mais elaborada, depois do debate com Neurath: a construção da sintaxe lógica em que todos os objetos são objetos físicos, os enunciados protocolares se tornam sentenças revisáveis no sistema, e as leis têm caráter hipotético – nunca podendo ser completamente verificadas, mas são aceitas no sistema por meio de convenções feitas a partir de um grau crescente de confirmação em instâncias particulares. Tanto as leis quanto os conceitos e objetos são introduzidos no sistema por meio de convenções. Não há absolutismo. Há um requisito de compatibilidade entre todas as sentenças, mas não há uma teoria da verdade subjacente, uma vez que a verdade é uma questão externa ao sistema. Resta mostrar como este sistema unifica todos os ramos da ciência e como apresenta um critério de demarcação, eliminando a metafísica, para que esta versão do projeto do Círculo de Viena seja completa. Vejamos como Carnap apresenta tais aspectos em *The Logical Syntax of Language*.

A proposta da eliminação da metafísica não é muito diferente das que vimos em outras obras de Carnap, tais como “Pseudoproblems in Philosophy” e “The Elimination of Metaphysics”. A diferença aqui é que há um pano de fundo lógico, que são as linguagens construídas por Carnap. Os problemas metafísicos são mal-entendidos resultantes do uso do modo material de discurso, que se opõe ao modo formal de discurso, devido ao fato de este ser uma linguagem logicamente correta, sem ambigüidades e com definições precisas dos termos a serem utilizados. Todavia, Carnap não pretende eliminar o modo material de discurso, pois ele não é errôneo. É o meio pelo qual nos comunicamos. Carnap recomenda cautela ao utilizá-lo, pois ao utilizarmos tal forma de expressão, estamos suscetíveis ao erro. “Quando conclusões importantes ou problemas filosóficos são baseados em sentenças do modo material de discurso, é uma atitude sábia assegurar-se de que estão livres de ambigüidades, traduzindo-as para o modo formal” (CARNAP, 2002, p.

312). Assim, os mal-entendidos lingüísticos que chamamos de metafísica podem ser eliminados por meio de uma tradução à linguagem construída na sintaxe lógica, pois, caso tal tradução seja feita, as (pseudo) sentenças da metafísica apresentarão problemas. Carnap oferece diversos exemplos de traduções do modo material para o modo formal, em que o tom provocativo que vimos em “The Elimination of Metaphysics” está presente. Apresentaremos duas: (a) uma sentença sem problemas de linguagem (cf. Carnap, 2002, p. 306) e (b) uma (pseudo) sentença metafísica (cf. Carnap, 2002, p. 314).⁴⁷

(a) Sentença no modo material: “as qualidades sensoriais, tais como cores, cheiros, etc., pertencem aos dados primitivos”

Tradução para o modo formal: “Símbolos de qualidades sensoriais, tais como símbolos de cor, símbolos de cheiro, etc., pertencem aos símbolos descritivos primitivos”

(b) Sentença no modo material: “Existe, de fato, o inexprimível”

Carnap apresenta duas formas de traduzir tal sentença: (b1) “Existem objetos para os quais não há designações de objetos”, o que quer dizer que “existem designações de objetos para os quais não há designações de objetos”; (b2) “Existem fatos que não são descritos por nenhuma sentença”, o que quer dizer que “existem sentenças que não são sentenças”.

No caso (a), a sentença pode ser traduzida porque ela tem significado; já no caso (b) isto não ocorre. Carnap diz que “mesmo se o próprio autor [da sentença] seja apto a dar uma tradução – e em alguns casos, mesmo isto parece duvidoso – seus leitores certamente terão confusão e incerteza” (CARNAP, 2002, p. 314).

Sobre a unificação dos diversos ramos da ciência em uma linguagem fisicalista, Carnap faz algumas considerações sobre os problemas que tal unificação

⁴⁷ Para mais exemplos, cf. Carnap, 2002, especialmente a Parte V, pp. 277-315.

enfrentaria em cada uma das principais áreas da ciência. Sobre o problema das fundações⁴⁸ da física, Carnap diz que seu livro contém a maior parte das soluções para as questões que surgirem, ou a indicação sobre como obter tais soluções (cf. Carnap, 2002, p. 323). É fácil compreender que seja assim, visto que o livro formula a sintaxe da linguagem fisicalista – a qual é uma versão resumida da linguagem da física, como Carnap explica em “The Unity of Science” e como vimos acima. Assim, não faremos maiores considerações sobre tais questões. A respeito dos problemas que a redução da biologia, da psicologia e das ciências sociais enfrenta, Carnap afirma que eles estão vinculados à possibilidade de traduzir os conceitos e as leis de tais ciências a conceitos e leis expressos na linguagem fisicalista. Tanto no caso da biologia, quanto no da psicologia, os conceitos podem ser reduzidos facilmente, já que os objetos biológicos são objetos físicos e os conceitos da psicologia podem ser expressos em termos de comportamento observável; já as leis biológicas, Carnap acredita que serão reduzidas com a eliminação dos pseudoproblemas resultantes da controvérsia vitalista.⁴⁹ As leis da psicologia estão envolvidas com o problema psicofísico: sabemos que os fenômenos psicológicos são paralelos a fenômenos neurológicos; porém, não sabemos se eles são correlatos funcionais, ou se há uma relação de causalidade entre eles, ou ainda, se se trata do mesmo processo visto por pontos de vista diferentes. Carnap deixa tal questão em aberto, mas afirma que a escola psicológica behaviorista poderá trazer respostas favoráveis para a tese do fisicalismo. Carnap não dá muita atenção aos problemas das ciências sociais, dizendo apenas que são problemas semelhantes aos da biologia e da psicologia (cf. Carnap, 2002, pp. 323-5).⁵⁰

⁴⁸ Carnap utiliza a expressão “so-called foundations” que pode ser traduzida como “assim chamadas fundações” para evitar confusões em relação à postura fundacionalista.

⁴⁹ O vitalismo é a proposta de que existe uma força vital, um tipo de espírito que habita os organismos vivos. Atualmente tal concepção está afastada da biologia.

⁵⁰ Carnap fala ainda dos problemas da fundação da matemática, mas, como dissemos no início da seção, tais problemas estão vinculados não ao debate com Neurath, mas a outros debates dos quais Carnap participava e não nos interessa aqui tratar de tais debates, e, conseqüentemente, não apresentaremos tais problemas.

Estes problemas de que Carnap fala são problemas resultantes da forma como ele construiu a linguagem em *The Logical Syntax of Language*; como dissemos no início desta seção, ele procurava uma estrutura para acomodar a matemática clássica e a física – tanto a clássica, quanto a relativista. Em se tratando de uma concepção convencionalista, Carnap poderia ter construído sua linguagem de modo a abarcar todas as ferramentas e conceitos que cada um dos ramos da ciência precisa – o que ele não fez, possivelmente, devido à necessidade de conhecimento específico em cada um dos ramos da ciência. Porém ele indicou que é possível traduzir todas as ciências em relação a objetos físicos. A partir de 1938, Carnap e Neurath, juntamente com o norte-americano Charles Morris, organizaram uma Enciclopédia da Ciência Unificada, cujo objetivo era realmente estabelecer a unificação da ciência. Mas não é o objetivo deste texto falar sobre tal obra. Falaremos mais sobre o empreendimento de *The Logical Syntax of Language* na conclusão.

3.4- Sobre a Obra Posterior de Carnap.

Devemos falar brevemente nesta seção sobre os elementos da obra de Carnap que foram adquiridos ao longo do debate com Neurath, conforme vimos neste trabalho, e que permaneceram até o final de sua carreira.

Primeiramente, devemos dizer que alguns dos artigos de que tratamos aqui – a saber, “The Elimination of Metaphysics” e “Psychology in Physical Language” – receberam alguns comentários, que aparecem na coletânea organizada por A. J. Ayer, *Logical Positivism*, de 1959. Tais observações foram feitas em 1957 e dizem respeito às mudanças no ponto de vista de Carnap. A maior parte de tais mudanças ocorreu no período enfocado aqui, tendo apenas sido mais bem desenvolvida até os anos 1950. Destas, as mais importantes estão presentes no artigo “Psychology in Physical Language”. Carnap nos diz

que um termo psicológico, como ‘excitado’, que ele usou no artigo, não precisa ser traduzido na linguagem como uma disposição a reagir de certa forma diante de certos estímulos, mas pode ser tratado na linguagem como primitivo, como um postulado de uma teoria. Carnap afirma que, para a psicologia e para todos os outros ramos da ciência, lhe parece “mais alinhado com o real procedimento dos cientistas, introduzir tais termos não como conceitos disposicionais, mas como conceitos teóricos (às vezes chamados ‘construtos hipotéticos’)” (CARNAP, 1959c, p. 197).

A forma lingüística proposta em *The Logical Syntax of Language* permitiria, se fosse construída de tal forma, que os conceitos teóricos da psicologia pudessem ser introduzidos normalmente, devido ao Princípio de Tolerância de que falamos na seção anterior. Porém, notamos no comentário de Carnap – e também em “On Protocol Sentences” e em *The Logical Syntax of Language* – que são as convenções que norteiam a construção da linguagem. Posteriormente em sua carreira, Carnap fará estudos a respeito de o que são estas convenções. Em um livro de 1966, *An Introduction to Philosophy of Science*, que contém anotações de aulas dadas por Carnap durante os anos 1950, encontramos alguns exemplos disto. No capítulo 24, Carnap fala do caso do elétron e da eletricidade: “um físico pode descrever o comportamento de um elétron apenas enunciando leis teóricas, e estas leis contêm apenas termos teóricos” (CARNAP, 1995b, p. 235), isto é, o físico utiliza termos e leis que não podem ser reduzidos a objetos físicos – a não ser com a ajuda de outros termos e leis também teóricos. Carnap afirma que é diferente do caso de uma criança que não sabe o que é um elefante, quando “podemos dizer que é um animal enorme com grandes orelhas e uma tromba longa. Podemos mostrar uma imagem de um elefante. Isto serve admiravelmente para definir um elefante em termos observáveis que uma criança pode entender” (CARNAP, 1995b, p. 234), diferentemente de muitos conceitos da ciência. Assim, da mesma forma que os matemáticos definem os termos como

‘número’ em seus sistemas por meio de postulados, Carnap propõe que os físicos postulem termos teóricos, utilizando regras de correspondência para que o termo postulado se relacione com os outros termos (cf. Carnap, 1995b, pp. 237-9). Facilmente notamos que o termo ‘elétron’ é introduzido na linguagem por meio do Princípio de Tolerância, na forma de uma convenção, de um construto hipotético.

Carnap chega à conclusão de que as convenções são estabelecidas pelos próprios cientistas – da mesma forma que a verdade, como ele já havia estabelecido em 1934. Assim, as propostas carnapianas posteriores incluem elementos pragmáticos observados na própria prática científica, o que faz com que sua construção da ciência se torne mais parecida com a ciência real. Um exemplo de elemento pragmático está já indicado em *The Logical Syntax of Language*, quando Carnap diferencia os termos ‘verdadeiro’ e ‘confirmado’. No artigo publicado em 1936-7, “Testability and Meaning”, Carnap propõe eliminar o termo ‘verificação’ de sua filosofia da ciência, devido aos mal-entendidos que tal termo causou: “Caso compreenda-se verificação como o estabelecimento completo e definitivo da verdade, então um enunciado universal, por exemplo, uma assim chamada lei da física ou da biologia, nunca poderá ser verificada” (CARNAP, 1936-7, p. 425). A verificação, como o próprio nome pode sugerir, é um método vinculado ao estabelecimento da verdade. Como vimos, em 1934, Carnap determina que o problema da verdade é um pseudoproblema, e assim passa a falar no conceito pragmático de confirmação, que “requer que descrevamos o procedimento de teste científico e que especifiquemos as condições sob as quais um enunciado, como resultado de tais testes, é considerado mais ou menos confirmado, isto é, cientificamente aceito ou rejeitado” (CARNAP, 1949, pp.123-4). Aceitação e rejeição – e, portanto, também confirmação – são termos que dependem da comunidade científica, dependem da prática da ciência, das convenções estabelecidas.

Poderíamos citar diversos outros exemplos de elementos da obra de Carnap que passam a estar presentes em seus textos a partir do debate com Neurath; algumas das alterações promovidas por Carnap em sua filosofia da ciência que foram apresentadas aqui permaneceram até o final de sua obra. Porém não é nosso objetivo apresentar uma visão geral do trabalho de Carnap, mas apenas reconstruir o debate com Otto Neurath.

3.5- Sobre a obra posterior de Neurath.

O Círculo de Viena se desfez na segunda metade dos anos 1930 devido à morte de Schlick, à ascensão do nazismo na Europa, e à conseqüente perseguição dos integrantes do Círculo, que eram, em sua maioria, de origem judaica ou de orientação política oposta ao nazismo. Carnap migrou para os Estados Unidos e Neurath passou por diversos países, especialmente Holanda, Estados Unidos e Inglaterra. Neurath, juntamente com Carnap e Morris levou adiante os projetos originais do Círculo de Viena nos Estados Unidos, criando a Enciclopédia da Ciência Unificada (cf. Carnap, 1963a, pp. 33-5).

Neurath passou a nomear sua proposta de *enciclopedismo*, em detrimento do termo ‘fiscalismo’ que ele usara até então. O que ele queria era estabelecer um rompimento com a idéia de “sistema”, que tem uma conotação na matemática e na lógica bastante diferente daquilo que Neurath pretendia para a ciência empírica. Não há grandes alterações do enciclopedismo em relação ao fiscalismo, sendo uma mudança majoritariamente terminológica, com o objetivo de se afastar da confusão com a proposta de que todas as ciências fossem reduzidas à física, o que não era o caso, visto que a idéia era de tradução sobre a linguagem fiscalista, o jargão-universal que, como mostramos, é diferente da linguagem da física (cf. Mormann, 2007, pp. 147-9).

A Enciclopédia da Ciência Unificada, resultado do projeto de Neurath, associado a Charles Morris e Carnap, no final dos anos 1930, reuniu pesquisadores de diversas áreas e nacionalidades em um esforço comum para estabelecer os objetivos do Círculo de Viena: mostrar como é possível unificar os diversos ramos da ciência, estabelecendo uma demarcação em relação à metafísica. Depois de um sucesso inicial, o projeto entrou em decadência, devido a perseguições políticas no contexto da Segunda Guerra Mundial e da Guerra Fria, até a morte de Neurath em 1945 (cf. Reisch, 2007, pp. 70-82).

Dessa forma, após o debate com Carnap, Neurath teve apenas a Enciclopédia como um grande projeto em filosofia da ciência. As bases epistemológicas da proposta enciclopedistas estão apresentadas neste trabalho, na forma do fisicalismo. Não nos alongaremos mais na apresentação da obra posterior de Neurath. Para mais informações, cf. Neurath, 1983a, capítulos 12, 13, 15 e 17, além da bibliografia de comentário já citada.

Conclusão

Neste trabalho, apresentamos o sistema construcional de Carnap no capítulo 1, apresentamos uma visão geral das propostas de Neurath no capítulo 2; mostramos como Carnap abandona o fundacionalismo ao longo do debate com Neurath, em direção ao convencionalismo. Fizemos, por fim, uma breve apresentação do livro *The Logical Syntax of Language*, a primeira grande obra de Carnap a contar com os elementos convencionalistas.

A primeira observação a ser feita nesta conclusão é em relação a uma possível objeção ao tema discutido aqui. É possível levantar a hipótese de que não ocorreu nenhuma grande mudança na proposta de Carnap durante o período enfocado. É possível compreender, como o próprio Carnap sugere, o sistema construcional do *Aufbau* como uma das muitas construções possíveis, já evidenciando uma posição convencionalista. O autor teria apenas melhorado sua explicação sobre o que ele queria dizer na ocasião, e aquela construção seria uma das possíveis. Neste caso, por que, então, Carnap exigiu que houvesse uma base fundacional?

Em momento algum do *Aufbau*, ele menciona a possibilidade de construir uma estrutura não-fundacional, e, mais do que isso, faz considerações a respeito de tal base, como no caso em que ele não admite que objetos culturais figurem nos fundamentos do conhecimento. Eis aí um ponto de inegável mudança nas concepções de Carnap: no *Aufbau* não era possível introduzir objetos culturais como primitivos; a partir de *The Logical Syntax of Language*, isto é possível, dependendo da necessidade e das convenções estabelecidas, desde que mantendo a possibilidade do controle por meio de teste empírico, isto é, envolvendo objetos físicos.

Diante disso⁵¹, é possível, sim, dizer que Carnap abandonou sua postura exclusivamente fundacionalista de 1928 para, a partir de meados dos anos 1930, adotar uma postura convencionalista que aceita o fundacionalismo, assim como diversos graus de falibilismo, conforme as convenções adotadas. A estrutura do *Aufbau* poderia ser elaborada conforme a concepção carnapiana mostrada ao final do terceiro capítulo; mas a partir do que vimos no *Aufbau*, não é possível chegar ao que Carnap propõe em *The Logical Syntax of Language*.

Outra objeção que poderia ser levantada em relação ao presente trabalho é a que podemos encontrar no livro *Protocols, Truth and Conventions*, de Thomas Oberdan. Para tal autor, o debate sobre os enunciados protocolares do Círculo de Viena não era apenas um confronto entre concepções como falibilismo, fundacionalismo, correspondentismo, coerentismo, mas também um debate sobre os conceitos de lógica, linguagem e a própria orientação filosófica dos participantes da controvérsia (cf. Oberdan, 1993, pp. 2-3). Todavia, o objetivo deste trabalho era o de fazer uma reconstrução histórica do debate, a mais próxima possível dos textos originais, sem defender as interpretações dos comentadores, como Oberdan, e, a partir de tal reconstrução, obter algumas considerações sobre como desenvolver uma proposta em filosofia da ciência (que é o que esta conclusão pretende esboçar). É possível apresentar o debate da forma como Oberdan faz, sob o ponto de vista da filosofia da linguagem; porém, como dissemos na introdução, estamos interessados aqui com a filosofia da ciência propriamente. Para uma discussão sobre as concepções de lógica e linguagem subjacentes às propostas aqui discutidas, cf. Oberdan, 1993, ou ainda Mormann, 1996.

Diante de um trabalho sobre o empirismo lógico, especialmente sobre Rudolf Carnap e Otto Neurath, dada a tendência dos programas de pesquisa em filosofia da

⁵¹ E diante também do fato de que tal objeção contraria a opinião do próprio Carnap, em sua autobiografia intelectual (cf. Carnap, 1963a, pp. 22-4).

ciência atualmente, uma outra objeção que surge⁵² é se ainda faria sentido trabalharmos com os temas dos quais tais autores trataram. Nas últimas décadas, a filosofia da ciência presenciou o surgimento de diversas linhas de pesquisa voltadas para problemas específicos das ciências em particular, como nos evidencia o crescimento das disciplinas de filosofia da biologia, filosofia da física, filosofia da tecnologia, etc. A questão é se ainda podemos (ou devemos) tratar de problemas da filosofia da ciência em geral.

Considerando que a filosofia da ciência é uma atividade de construir modelos para a atividade científica (cf. Dutra, 2008), notamos que propor uma imagem da ciência como um todo constitui uma dificuldade a mais. É possível perceber que tentativas assim sempre apresentaram o problema de fazer a imagem da ciência tender para alguma das ciências específicas; encontramos com certa frequência retratos da ciência que acomodam muito bem a física e as ciências naturais e deixam as ciências humanas com problemas sérios, ou o contrário. Porém, ainda podemos sustentar que existe uma coisa que se chama ciência, existe uma atividade que dizemos que é científica, e classificamos sob tal categoria a física, a biologia, a sociologia, a antropologia, a psicologia, entre tantas outras, embora todas com suas especificidades e variedades, porque excluímos de tal conceito de ciência atividades como a astrologia e as diversas religiões. E há, ainda, aquelas atividades localizadas numa zona de fronteira, que trazem apreensão aos filósofos da ciência – e também, algumas vezes, aos próprios praticantes de tais atividades – quando surge a questão acerca da cientificidade do que é feito, como é o caso da acupuntura e da homeopatia. Mesmo sendo ponto pacífico que existe uma ciência em geral, a filosofia não nos fornece uma resposta adequada sobre o que é esta instituição tão heterogênea em seus diversos ramos. Mais do que isso, vemos que há uma diferença social no tratamento dos saberes quando algum destes é dito “ciência”. A consideração destes pontos torna evidente

⁵² De fato, tal questão surgiu na defesa desta dissertação, sugerida pelo professor Alberto Cupani, a quem agradeço profundamente pela possibilidade de enriquecimento deste trabalho.

que a problemática da filosofia da ciência em geral está bastante viva, se não nas pesquisas correntes, com certeza, como um fantasma que habita o sótão das filosofias das ciências específicas.

Assim, notamos que os problemas com os quais o empirismo lógico lidava ainda existem. Mas devemos nos questionar se a abordagem que tais autores oferecem a tais problemas da unidade da ciência não seja considerada obsoleta pelas propostas que surgiram na filosofia da ciência depois dos anos 1930. Observemos uma discussão mais recente em filosofia da ciência, como, por exemplo, o debate acerca do realismo científico. Dutra, ao comentar os problemas levantados neste debate, aponta que o problema da unidade da ciência acarreta uma questão ontológica, a respeito de que entidades existem; e esta questão interessa aos realistas devido à polêmica a respeito da existência das entidades inobserváveis⁵³ e aos empiristas por ser um problema com o qual os próprios cientistas lidam, quando querem encontrar correlações entre os ramos da ciência (cf. Dutra, 2008, pp. 185-9).

Assim, a abordagem de Carnap pode parecer obsoleta, mas o problema com o qual ele lidava ainda existe, e neste sentido, um estudo da abordagem do Círculo de Viena pode ser proveitosa. De fato, Dutra elabora um sistema construcional alternativo ao de Carnap, do qual tratamos brevemente ao final da seção 1.1, e o faz a partir das discussões levantadas por Carnap no *Aufbau* (cf. Dutra, 2008, capítulo 6). Assim, vejamos algumas considerações sobre uma possível proposta de filosofia da ciência que o debate entre Carnap e Neurath pode nos sugerir.

É possível dizer que Carnap se livrou de diversos problemas que sua proposta de 1928 enfrentava. Alguns deles foram enfocados ao longo do trabalho e falaremos mais sobre eles aqui. Carnap teve êxito ao construir a linguagem fisicalista que

⁵³ Para esclarecimentos a respeito deste debate, cf. Dutra, 2005, capítulo 4.

possibilita a eliminação de grande parte dos (pseudo) problemas que têm origem em mal-entendidos lingüísticos; Carnap indicou como todos os objetos da ciência podem ser expressos em tal linguagem, sem que, para isso, precise de uma construção fundacionalista, nem do verificacionismo radical e nem de uma teoria da verdade subjacente. Falemos sobre tais aspectos.

Correspondentismo *versus* Coerentismo.

Vimos no primeiro capítulo que a posição fundacionalista nas obras de Carnap em 1928 estava assentada em uma teoria da verdade correspondentista; porém, não encontramos uma preocupação direta com a questão da verdade, e, por isso, chamamos esta sua posição – de apresentar um correspondentismo implícito – de justificacionismo. Schlick, por outro lado, defende uma concepção fundacionalista e correspondentista, e em seu artigo “The Foundation of Knowledge” criticou os pontos de vista de Carnap e de Neurath no que diz respeito ao tratamento que os dois autores dão à questão da verdade.

Vimos no capítulo dois uma parte do debate entre Schlick e Neurath: o primeiro critica o segundo devido à impossibilidade de distinguir a ciência de um conto de fadas consistente num sistema em que a verdade é pautada pela coerência. No mesmo texto, Schlick critica Carnap por assumir uma posição convencionalista, aceitando a possibilidade de um sistema como o de Neurath. Schlick não admite que a questão da verdade seja dada por um acordo, como na proposta de Neurath, e nem que seja definida por convenções, como na concepção de Carnap; para ele, uma proposta de filosofia da ciência tem que trazer uma teoria da verdade e, para ele, a teoria mais adequada é a correspondentista (cf. Schlick, 1959b, pp. 209-11). O ponto de vista de Schlick é parecido com o de Carnap apresentado em “The Unity of Science”; ele admite que os enunciados

protocolares podem ser abandonados apenas em caso de erro (cf. Schlick, 1959b, pp. 212-3), mas que, uma vez estabelecidos como verdadeiros, eles são o ponto final para a confirmação dos enunciados da ciência (cf. Schlick, 1959b, pp. 225-6).

A postura convencionalista de Carnap está presente também no que diz respeito à teoria da verdade a ser assumida. Como vimos na seção anterior, em *Logical Syntax of Language*, Carnap deixa o problema da verdade para os cientistas, a verdade é identificada com as decisões e convenções dos cientistas – e discutir o que é a verdade em termos filosóficos seria incorrer num pseudoproblema. Neurath, por outro lado, é mais radical, por assim dizer, quanto a isso, já que não admite outro conceito para a verdade além daquele trazido pela forma de coerentismo que ele adota. Em “Physicalism”, de 1931, Neurath diz que “se um enunciado é feito, ele deve ser confrontado com a totalidade de enunciados existentes. Caso concorde com eles, é acrescentado a eles; se não concorda, é chamado não-verdadeiro e rejeitado; ou o complexo de enunciados da ciência existente é modificado” (NEURATH, 1983b, p. 53). E ele adiciona, ao final de sua explicação, que “não pode haver outro conceito de ‘verdade’ para a ciência” (NEURATH, 1983b, p. 53).

Carl Hempel, em seu artigo, “On the Logical Positivists’ Theory of Truth”, em que ele comenta o debate de Schlick com Neurath e Carnap, aponta que as mudanças na forma pela qual os enunciados protocolares são tratados trazem alterações na forma como a verdade é concebida no sistema. Para ele, a concepção de verdade implícita nas propostas de Carnap foi se afastando da teoria da verdade correspondentista original de Wittgenstein em três etapas, à medida que ele ia dando atenção aos problemas apontados por Neurath – aqueles que vimos no decorrer do capítulo três. A primeira etapa foi o abandono do conceito de proposição atômica, substituindo-a pela idéia de enunciado protocolar, pois, assim, é possível evitar a relação metafísica entre fatos e entidades lingüísticas. O segundo passo no afastamento foi o abandono do verificacionismo radical, o

método segundo o qual a verdade de todos os enunciados era garantida pela verdade dos enunciados básicos aos quais os outros podiam ser traduzidos. Este método gera o problema da impossibilidade de verificação direta e completa dos enunciados universais – as leis científicas. Vimos que em “The Unity of Science” Carnap enfraquece o verificacionismo, dando às leis científicas o caráter de hipóteses em relação aos outros enunciados do sistema. Por fim, a última etapa do afastamento foi o abandono do fundacionalismo (cf. Hempel, 1996, pp. 181-3). Sem o fundacionalismo é difícil propor que a verdade seja proveniente de uma relação de correspondência entre fatos e proposições ou enunciados, pois se podemos alterar a base protocolar a qualquer momento, não é possível que a verdade seja aferida apenas da forma que os correspondentistas propõem.

Dessa forma, quando Carnap se afasta do correspondentismo de Wittgenstein, ele se aproxima do coerentismo de Neurath; mas da mesma forma que com o correspondentismo, não é possível dizer que Carnap adota uma postura coerentista, dada sua posição em relação ao problema da verdade.⁵⁴ Schlick critica os dois autores porque acredita que abandonar o fundacionalismo implica um grande relativismo em relação ao problema da verdade; e Schlick exige que haja um critério absoluto para determinar o que é verdadeiro e o que é falso – e evitar a confusão entre a ciência e os contos de fadas. Hempel comenta que “a exigência de um critério de verdade absoluto para enunciados empíricos é inadequada; já parte de uma pressuposição falsa” (HEMPEL, 1996, p. 185). Entretanto, Carnap parece não ter medo do relativismo de que fala Schlick, visto que conhecer a forma pela qual a verdade pode ser aferida a um enunciado, de fato, parece estar além do limite do que podemos conhecer – é um (pseudo) problema metafísico.

⁵⁴ Mas também não devemos negar, como vimos no terceiro capítulo, que Carnap parece indicar que uma concepção de verdade mais adequada seria uma que se aproximasse da proposta por Neurath (cf. Carnap, 2002, p. 317).

A conclusão a que Carnap nos leva é de que podemos adotar uma teoria da verdade como uma convenção no sistema, caso necessário. Entretanto, como todas as outras convenções, a teoria da verdade adotada não deve ser tomada de maneira tão rígida como propõe Schlick, de um lado, ou mesmo Neurath, de outro. Caso as convenções levem o sistema a adotar uma teoria da verdade coerencial, é possível escapar do problema dos contos de fada tanto por meio da tradução entre o modo material e o modo formal de discurso, como proposto por Carnap, quanto pelo requisito de abrangência, isto é, pelo poder explicativo do sistema, como proposto por Neurath. A grande vantagem, entretanto, de uma concepção convencionalista para a verdade é que a teoria adotada pode ser uma teoria alternativa, como as teorias pragmatistas, ou mesmo o funderentismo de Susan Haack, de que falamos nos capítulos anteriores.

A posição convencionalista de Carnap, entretanto, não é livre de críticas; para J. R. Weinberg, em *An Examination of Logical Positivism*, a situação em que um enunciado protocolar contradiz uma lei não pode ser resolvida por decisões a respeito de aceitar o enunciado e alterar o sistema de leis, ou rejeitar o enunciado, ou mudar as relações entre os enunciados do sistema. Para ele, trata-se de “uma caracterização inadequada do procedimento científico. (...) As regras para o procedimento científico (...) deveriam distinguir a ciência de outras formas de investigação fornecendo um lugar preeminente para o experimento e para a observação” (WEINBERG, 1960, p. 288). Para este autor, tanto as propostas coerentistas, quanto as propostas convencionalistas não apresentam uma boa imagem da prática científica, pois é necessário que haja um critério não-ambíguo da verdade, mas “isto não significa que enunciados que registram experimentos devam ser considerados como verdades absolutas” (WEINBERG, 1960, p. 288). Weinberg é, na denominação de Carnap em “On Protocol Sentences”, um absolutista – em oposição à postura convencionalista carnapiana –, visto que propõe que haja apenas

uma forma de criar uma estrutura que acomode a ciência, no caso, uma que privilegie o teste empírico como critério de justificação. A proposta de Weinberg é de uma outra metodologia para a ciência, semelhante ao método hipotético-dedutivo de Karl Popper, do qual falamos brevemente no capítulo dois.⁵⁵

Fundacionalismo *versus* Falibilismo.

A impossibilidade de revisar os enunciados protocolares, como no fundacionalismo carnapiano apresentado no *Aufbau* e nos textos de 1932, como vimos, traz uma série de dificuldades para a construção da ciência. O principal problema é a dificuldade em refletir a prática dos cientistas, que estão a todo momento alterando a estrutura da ciência – como bem ilustra a metáfora do barco de Neurath. Vimos que Carnap, em “On Protocol Sentences”, admite que a construção fundacionalista pode servir a algum objetivo – e fica a cargo das convenções se o caráter falível será aplicado aos enunciados protocolares.

De fato, se pensarmos no objetivo de Carnap com o *Aufbau*, de construir uma genealogia de conceitos da ciência sob um ponto de vista lógico e epistemológico, uma estrutura fundacionalista pode servir. Em 1936-7, Carnap afirma que “todo mundo, ao testar qualquer enunciado empiricamente, não pode fazer nada além de se referir às suas próprias observações; não pode usar os resultados de observações de outras pessoas a não ser que tenha tido contato com elas” (CARNAP, 1936-7, pp. 423-4); ou seja, ele, já seguro em sua postura convencionalista, associa o termo ‘verificação’ às experiências individuais. Uma construção lógica do conhecimento individual em um determinado momento pode

⁵⁵ Não trataremos aqui mais detalhadamente da proposta de Weinberg, falamos de tal autor aqui apenas para indicar uma possível linha de ataque à posição convencionalista de Carnap. Para mais informações, cf. Weinberg, 1960, pp. 295-307.

seguir a genealogia dos conceitos e adotar uma postura fundacionalista. Isto, porém, jamais refletiria a ciência, uma vez que aí estamos tratando de uma comunidade, um grupo de pessoas.

No exemplo do *Aufbau* dos objetos culturais, se quisermos saber como viemos a conhecer uma obra de arte, devemos pensar na sua documentação, o objeto físico, e em sua manifestação – o objeto psicológico, isto é, o reconhecimento social de que aquele objeto é uma obra de arte. É possível pensar em todo o conhecimento que uma pessoa tem de determinado objeto, e construir uma estrutura para acomodar tal conhecimento – e tal estrutura funciona muito bem em moldes fundacionalistas. A proposta do *Aufbau*, dessa forma, pode ser valorizada filosoficamente na forma de uma teoria do conhecimento, uma resposta à pergunta “como justificar nosso conhecimento a respeito de algo?” Entretanto, dadas as conclusões a que o próprio Carnap chegou durante o debate, tal proposta não pode ser compreendida como uma boa filosofia da ciência.⁵⁶

Para obter um retrato da ciência, é mais conveniente utilizar as propostas de Carnap após o debate; em “Testability and Meaning”, por exemplo, Carnap propõe o uso do termo ‘confirmação’ – ao invés de ‘verificação’ –, que é a aceitação de determinado enunciado perante a comunidade científica. Para diferenciar os dois conceitos, Carnap apresenta o enunciado: “se todas as mentes (ou: seres vivos) desaparecessem do universo, as estrelas continuariam em seus cursos”. Tal enunciado é confirmável de maneira incompleta, isto é, ele pode ser confirmado, mas isto não ocorreria. Podemos pensar em tal enunciado, pois as leis da mecânica celeste independem de observadores; porém, tal enunciado não pode ser verificado, pois não pode ser reduzido às experiências individuais (cf. Carnap, 1936-7, p. 37).

⁵⁶ Não avaliaremos aqui se a proposta do *Aufbau* é uma boa teoria do conhecimento, no sentido que usamos há pouco. É possível encontrar uma crítica a este ponto de vista em Dutra, 2008, pp. 185-227, com o sistema construcional alternativo do qual tratamos brevemente no capítulo um.

Outro problema trazido por uma concepção fundacionalista da ciência é a chamada questão das teorias. Considerando que Carnap defendia que a lógica da ciência é a sintaxe lógica, uma teoria é uma coleção de axiomas, as chamadas leis científicas (cf. Mormann, 2007, pp. 136-7). Vimos neste trabalho que as leis não podem ser reduzidas a uma base protocolar fixa: se as leis forem compreendidas como sentenças universais em uma linguagem, a verificação delas dependerá de instâncias infinitas, o que não é possível. Isto gera o resultado de que falamos, de que as leis ficam fora do domínio da ciência. Mas Carnap não falava de leis no *Aufbau*, como vimos, ele fala apenas de conceitos. Em “The Unity of Science”, Carnap aborda a questão das leis e, vimos em tal obra, que as leis têm o caráter de hipóteses em relação aos enunciados concretos, ou seja, as leis perdem a sua fundação em enunciados protocolares – e isto evidencia um rompimento com o fundacionalismo por parte de Carnap.

Neurath, por outro lado, tem uma concepção diferente de leis, que vimos no segundo capítulo, em que as leis são como regras de inferência – o mesmo caráter proposto por Carnap em *The Logical Syntax of Language*. Após o debate com Neurath, e levando em conta a obra posterior de Carnap, podemos dizer que as leis não precisam ser reduzidas a enunciados que relatem observações, mas precisam ser confirmadas por meio de tais enunciados até um grau em que são aceitas por meio de convenção pela comunidade científica.

Com isso, o debate nos mostra mais uma solução convencionalista para um problema decorrente da concepção fundacionalista. Thomas Mormann, em seu artigo “The Structure of Scientific Theories in Logical Empiricism”, afirma que tanto Carnap quanto Neurath estavam trabalhando com o fato “de que a filosofia da ciência faz modelos de teorias científicas. Sua tarefa não é a de explicar o que teorias científicas ‘realmente são’. Ainda, os modelos de teorias científicas (...) são mais ou menos adequados,

dependendo dos propósitos para os quais são feitos” (MORMANN, 2007, p. 162). Assim, Carnap e Neurath estavam realmente em um trabalho cooperativo, como era a proposta do Círculo de Viena, para estabelecer uma imagem da ciência, um modelo explicativo, uma ilustração da atividade científica – e como mostrado neste trabalho, durante o debate perceberam que o fundacionalismo em nada ajuda, ao contrário, traz problemas. Podemos dizer que o fundacionalismo é banido da filosofia da ciência como uma das formas de absolutismo contra as quais os autores aqui enfocados se posicionaram.

Uma conseqüência do debate, apontada por Hempel, é que “o conceito de enunciado protocolar pode ter se tornado supérfluo no fim” (HEMPEL, 1996, p. 59);⁵⁷ o fato é que não havendo uma teoria que associe a verdade aos enunciados protocolares e nem a impossibilidade de revisão de tais enunciados, não faz sentido diferenciá-los do restante dos enunciados da ciência. A distinção passa a ser entre enunciados teóricos e enunciados observacionais, da forma como se observa no desenvolvimento da filosofia da ciência no século XX.

Considerações Finais

Neste trabalho, não enfocamos a postura definitiva de Carnap, mas apenas o caminho que ele traçou durante um certo período em direção ao seu ponto de vista, por assim dizer, final. Tampouco apresentamos o ponto de vista de Neurath de maneira completa, apenas demos indicações para que o debate com Carnap pudesse ser compreendido. Um estudo completo da filosofia da ciência neurathiana exigiria um estudo do projeto da Enciclopédia da Ciência Unificada, bem como das nuances de sua proposta durante o período tratado aqui. Contudo, o objetivo deste trabalho não é apenas o de fazer

⁵⁷ Quine chega a uma conclusão semelhante, mas não nos aprofundaremos em tal autor. Para mais informações, cf. Quine, 1975.

uma reconstrução histórica. Pelo contrário, procuramos indicar nesta conclusão algumas considerações importantes para o estudo da filosofia da ciência.

A primeira delas é que a posição convencionalista quanto à teoria da verdade é extremamente importante, pois o absolutismo neste quesito leva a problemas sem solução. Em segundo lugar, concluímos com o debate que uma construção fundacionalista jamais retrataria a ciência. E, finalmente, e englobando estas duas conclusões, é possível dizer que o tratamento que os enunciados observacionais – a base empírica – recebem em uma concepção de filosofia da ciência determina grande parte da imagem da ciência que será produzida por tal concepção, como no caso estudado da questão das teorias. Assim, quando tivermos contato com uma proposta de filosofia da ciência, devemos ter cautela em relação à base empírica: conhecer a maneira pela qual a *empíria* é estabelecida e conectada com o resto do sistema fornece uma boa compreensão do sistema como um todo. E isso é algo que o debate entre Carnap e Neurath nos ensina em seu aspecto mais geral.

Referências:

- AYER, Alfred Jules. (org.). (1959). *Logical Positivism*. New York: The Free Press.
- CARNAP, Rudolf. (1936-7). “Testability and Meaning”. IN: *Philosophy of Science*, volume 3, pp. 420-471; volume 4, pp. 01-40.
- _____. (1949). “Truth and Confirmation. IN: Feigl, Herbert; Sellars, Wilfrid. (org.). *Readings in Philosophical Analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, pp. 119-27.
- _____. (1959a). “The Old and the New Logic”. Tradução de Issac Levi. IN: Ayer, 1959, pp. 133-46.
- _____. (1959b). “The Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language”. Tradução de Arthur Pap. IN: Ayer, 1959, pp. 60-81.
- _____. (1959c). “Psychology in Physical Language”. Tradução de George Schick. IN: Ayer, 1959, pp. 165-97.
- _____. (1963a). “Intellectual Autobiography”. IN: Schilpp, 1963, pp. 1-84.
- _____. (1963b). “K. R. Popper on The Demarcation Between Science and Metaphysics”. IN: Schilpp, 1963, pp. 877-81.
- _____. (1995a). “The Unity of Science”. Tradução de Max Black. *Key Texts*. Bristol: Thoemmes Press.
- _____. (1995b). *An Introduction to Philosophy of Science*. Editado por Martin Gardner. New York: Dover Publications.
- _____. (1996). “On Protocol Sentences”. Tradução de Richard Creath e Richard Nollan. IN: Sarkar, 1996, pp. 81-94.
- _____. (2002). *The Logical Syntax of Language*. Tradução de Amealthe Smeathon (Countess von Zeppelin). Chicago e La Salle: Open Court.

- _____. (2003a). *The Logical Structure of the World*. IN: *The Logical Structure of the World and "Pseudoproblems in Philosophy"*. Tradução de Rolf A. George. Chicago e La Salle: Open Court.
- _____. (2003b). "Pseudoproblems in Philosophy". IN: *The Logical Structure of the World and "Pseudoproblems in Philosophy"*. Tradução de Rolf A. George. Chicago e La Salle: Open Court, pp. 301-43.
- CIRERA, Ramon; IBARRA, Andoni; MORMANN, Thomas. (org.). (1996). *El Programa de Carnap*. Barcelona: Textos de Bronce.
- DESCARTES, René. (1996). *Discurso do Método*. Tradução de Maria Ermantina Galvão. 2ª Edição. São Paulo: Martins Fontes.
- _____. (2000). *Meditações Metafísicas*. Tradução de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes.
- DUTRA, Luiz Henrique de Araújo. (1999a). "Naturalismo e Normatividade da Epistemologia". IN: DUTRA, Luiz Henrique de Araújo (org). *Nos Limites da Epistemologia Analítica*. Rumos da Epistemologia, volume 1, pp. 103-38. Florianópolis: Núcleo de Epistemologia e Lógica – UFSC.
- _____. (1999b). "Normatividade e Investigação". *Revista Principia*, volume 3(1), pp. 7-55. Florianópolis: Núcleo de Epistemologia e Lógica – UFSC.
- _____. (2001). *Verdade e Investigação: O Problema da Verdade na Teoria do Conhecimento*. São Paulo: EPU.
- _____. (2005). *Oposições Filosóficas: A Epistemologia e suas Polêmicas*. Florianópolis: Editora da UFSC.
- _____. (2008). *Pragmática da Investigação Científica*. São Paulo: Loyola.
- HAACK, Susan. (1995). *Evidence and Inquiry: Towards Reconstruction in Epistemology*. Oxford (Reino Unido) e Cambridge (EUA): Blackwell Publishers.

- _____. (2002). *A Filosofia das Lógicas*. Tradução de Cezar Augusto Mortari e Luiz Henrique de Araújo Dutra. São Paulo: Editora da Unesp.
- HAHN, Hans; CARNAP, Rudolf; NEURATH, Otto. (1986). “A Concepção Científica do Mundo – O Círculo de Viena”. Tradução de Fernando Pio de Almeida Fleck. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência* número 10. pp. 5-20.
- HEMPEL, Carl G. (1996). “On The Logical Positivists’ Theory of Truth”. IN: Sarkar, 1996, pp. 179-89.
- HUME, David. (1973). *Investigação Sobre o Entendimento Humano*. Tradução de Leonel Vallandro. São Paulo: Abril Cultural. Coleção *Os Pensadores*, pp. 127-98.
- KANT, Immanuel. *A Crítica da Razão Pura*. Tradução de Valerio Rohden e Udo Moosburger. São Paulo: Abril Cultural. Coleção *Os Pensadores*.
- MORMANN, Thomas. (1996). “El Lenguaje en Neurath y Carnap”. IN: Cirera et tal, 1996, pp. 215-41.
- _____. (2007). “The Structure of Scientific Theories in Logical Empiricism”. IN: Richardson et tal, 2007, pp. 136-62.
- NAGEL, Ernest. (1961). *The Structure of Science*. New York e Burlingame: Harcourt, Brace & World.
- NEURATH, Otto. (1959a). “Sociology and Physicalism”. Tradução de Morton Magnus e Ralph Raico. IN: Ayer, 1959, pp. 282-317.
- _____. (1959b). “Protocol Sentences”. Tradução de George Schick. IN: Ayer, 1959, pp. 199-208.
- _____. (1973). *Empirical Sociology*. IN: *Empiricism and Sociology*. Edição e tradução de Marie Neurath, Paul Foulkes e Robert S. Cohen. Dordrecht: D. Reidel.
- _____. (1983a). *Philosophical Papers 1913-1946*. Edição e tradução de Robert S. Cohen e Marie Neurath. Dordrecht: D. Reidel.

- _____. (1983b). “Physicalism: The Philosophy of the Viennese Circle”. IN: Neurath, 1983a, pp. 49-51.
- _____. (1983c). “Physicalism”. IN: Neurath, 1983a, pp. 52-7.
- _____. (1983d). “Radical Physicalism and the ‘Real World’”. IN: Neurath, 1983a, pp. 100-14.
- _____. (1983e). “Ways of the Scientific World-Conception”. IN: Neurath, 1983a, pp.32-47.
- OBERDAN, Thomas. (1993). *Protocols, Truth and Convention*. Amsterdam e Atlanta: Rodopi.
- POPPER, Karl. (1963). “The Demarcation Between Science and Metaphysics”. IN: Schilpp, 1963, pp. 183-226.
- _____. (1999). “O Balde e o Holofote: Duas Teorias do Conhecimento”. IN: *Conhecimento Objetivo*. Tradução de Milton Amado. Belo Horizonte: Itatiaia, pp. 313-32.
- _____. (2003). *A Lógica da Pesquisa Científica*. Tradução de Leônidas Hegenberg e Octanny Silveira da Motta. 10ª edição. São Paulo: Cultrix.
- QUINE, Willard van Ormann. (1975). “Epistemologia Naturalizada”. Tradução de Andréa Maria Altino de Campos Loparié. São Paulo: Abril Cultural. Coleção *Os Pensadores*, pp. 163-75.
- REISCH, George A. (2007). “From ‘the Life of the Present’ to the ‘Icy Slopes of Logic’: Logical Empiricism, the Unity of Science Movement, and the Cold War”. IN: Richardson et al, 2007, pp. 58-87.
- RICHARDSON, Alan; UEBEL, Thomas. (orgs.). (2007). *The Cambridge Companion to Logical Empiricism*. New York: Cambridge University Press.
- RUSSEL, Bertrand. (1998). *The Philosophy of Logical Atomism*. 7ª Reimpressão. Chicago e La Salle: Open Court.

- SARKAR, Sahotra. (org.). (1996). *Logical Empiricism at its Peak*. New York e London: Garland.
- SCHILPP, Paul Arthur (org.). (1963). *The Philosophy of Rudolf Carnap*. La Salle: Open Court.
- SCHLICK, Moritz. (1959a). “Positivism and Realism”. Tradução de David Rynin. IN: Ayer, 1959, pp. 82-107.
- _____. (1959b). “The Foundation of Knowledge”. Tradução de David Rynin. IN: Ayer, 1959, pp. 209-27.
- SMITH, Barry. (1998). “Gestalt Psychology”. IN: Routledge Encyclopedia of Philosophy CDROM. London: Routledge.
- UEBEL, Thomas E. (1992). *Overcoming Logical Positivism from Within*. Amsterdam e Atlanta: Rodopi.
- _____. (1996). “El Fisicalismo en Wittgenstein y Carnap”. IN: Cirera et tal, 1996, pp. 169-91.
- _____. (2007). “Philosophy of Social Science in Early Logical Empiricism”. IN: Richardson et tal, 2007, pp. 250-77.
- WEINBERG, Julius Rudolph. (1960). *An Examination of Logical Positivism*. Paterson, New Jersey: Littlefield, Adams & Co.
- WITTGENSTEIN, Ludwig. (2001). *Tractatus Logico-Philosophicus*. Tradução de Luís Henrique Lopes dos Santos. 3ª Edição. São Paulo: Edusp.