



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
MESTRADO EM PSICOLOGIA

LIANA ROSA ELIAS

**A APROPRIAÇÃO DO PENSAMENTO EPISTEMOLÓGICO DE ERNST MACH
POR FREUD E SKINNER.**

FORTALEZA
2012

LIANA ROSA ELIAS

**A APROPRIAÇÃO DO PENSAMENTO EPISTEMOLÓGICO DE ERNST MACH
POR FREUD E SKINNER.**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Ceará como requisito final para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo L. L. Barrocas

FORTALEZA

2012

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências Humanas

S578t

Elias, Liana Rosa.

A apropriação do pensamento epistemológico de Ernst Mach por Freud e Skinner / Liana Rosa Elias. – 2012.

111 f. : il., enc. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Departamento de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Fortaleza, 2012.

Área de Concentração: Psicologia.

Orientação: Prof. Dr. Ricardo Lincoln Laranjeira Barrocas.

1.Teoria do conhecimento. 2.Mach,Ernst,1838-1916 – Influência. 3.Freud,Sigmund,1856-1939 – Crítica e interpretação. 4.Skinner,B.F.(Burrhus Frederic),1904-1990 – Crítica e interpretação. I. Título.

CDD 530.092

LIANA ROSA ELIAS

**A APROPRIAÇÃO DO PENSAMENTO EPISTEMOLÓGICO DE ERNST MACH
POR FREUD E SKINNER.**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Ceará como requisito final para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia. Área de concentração: Psicologia.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Professor Dr. Ricardo Lincoln Laranjeira Barrocas (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Professora Dra. Carolina Laurenti
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Professora Dra. Leônia Cavalcante Teixeira
Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Professor Dr. André Leclerc
Universidade Federal do Ceará (UFC)

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Ricardo Barrocas, por aceitar esta empreitada nas veredas da epistemologia das Psicologia, pela atenção, pelo aprendizado e pela valorosa orientação.

Aos professores participantes da Banca examinadora, Professoras Carolina Laurenti e Leônia Teixeira e ao Professor André Leclerc pelo tempo dedicado e pelas valiosas contribuições.

Aos colegas professores Maia Olsen, Achilles Furtado, Camilla Vieira e Odimar Feitosa, pelas interlocuções que propiciaram o nascimento deste trabalho.

Aos colegas de mestrado, especialmente Osvaldo Martins e Kelly Albuquerque, pelo apoio, pelas conversas e sugestões.

À minha família, especialmente ao meu esposo Maia Olsen, por entender as constantes viagens e a minha ausência. Sem o suporte de vocês esse trabalho não seria possível.

Aos meus alunos do Curso de Psicologia da UFC/Sobral, que me permitem aprender a cada encontro. Este trabalho é para vocês!

RESUMO

Trata-se aqui de esclarecer a apropriação do pensamento epistemológico de Ernst Mach (1838-1916) por Sigmund Freud (1856-1939) e Burrhus Frederic Skinner (1904-1990). Semelhanças e diferenças foram encontradas a este respeito, mediante o que Abib chamou de pré-texto em seu método epistemológico. As categorias machianas que serviram de análise foram: (1) o monismo das sensações; (2) o papel da subjetividade na ciência; (3) delimitação da ciência e o modelo explicativo de Mach. Considerando o fundamento agnóstico que Freud conferiu à Metapsicologia, constatou-se que a apropriação realizada por ele compreende como referentes, ora as relações entre a ciência e a filosofia, ora os limites da ciência enquanto saber aberto e dinâmico. Os referentes machianos em Skinner foram: a identificação de relações funcionais como modelo explicativo; a crítica ao mecanicismo; a adoção do monismo; objeto, objetivos e validade em ciência e a adoção da máxima machiana *descrever é explicar*. A respeito da apropriação aludida, foram encontradas as seguintes semelhanças entre Freud e Skinner: a concepção machiana de que a ciência é uma atividade humana na busca pelo estabelecimento de relações funcionais; o caráter transitório da explicação científica; nenhuma relação com o fenomenismo das sensações. Quanto às diferenças nas apropriações, constatou-se que Skinner aderiu mais amplamente às propostas de ciência de Mach, enquanto Freud, considerando para além desta, os modelos do fisicalismo e energetismo implicou o que Assoun chamou de realismo racionalista que aliava o fenomenismo machiano a um racionalismo operacional. Skinner manteve os princípios machianos da adequação dos pensamentos aos fatos e o papel das hipóteses, mas foi além destes referentes; concebeu também a interpretação como uma via de produção do conhecimento científico. Eis outra diferença encontrada: Skinner estruturou sua lógica funcional e anti-metafísica referindo-se à crítica machiana ao mecanicismo; Freud considerou os argumentos do energetismo em detrimento da crítica machiana aludida. Constatou-se, finalmente, que, apesar de suas apropriações quanto ao pensamento epistemológico de Mach, Freud e Skinner também criaram concepções inéditas em suas ciências.

Palavras-chave: Epistemologia. Ernst Mach. S. Freud. B.F. Skinner.

ABSTRACT

This attends to clarify the appropriation of epistemological thinking of Ernst Mach (1838-1916) by Sigmund Freud (1856-1939) and Burrhus Frederic Skinner (1904-1990). Similarities and distinctions were found in this respect, by which Abib called *pre-text* in its epistemological method. The categories that served to machians analysis were: (1) monism of sensations, (2) the role of subjectivity in science, (3) definition of science and scientific explanation by Mach. Whereas the agnosticist foundation that Freud gave to Metapsychology, it was found the appropriation pertains sometimes to relationship between science and philosophy, sometimes to the boundaries of science as a dynamic and open knowledge. The Mach's referees in Skinner were: the functional relations in his scientific explanation, the criticism of the mechanical explanations, the adoption of a monism; and, the object, objectives and validity in science, beyond the adoption of Mach's descriptivism as an explanation in science. Regarding the appropriations alluded to, the following similarities were found between Freud and Skinner: Machian's conception that science is a human activity in pursuit of functional relations, the transient character of scientific explanation, and no relation to the sensational phenomenism. Regarding differences in the appropriations, it was found that the Skinner alluded more widely to the Mach's proposes to science, while Freud, beyond this, considered models of physicalism and energetismo, what Assoun called rational realism; what combined a Machian's phenomenalism and an operational rationalism. Skinner maintained the principles of adequacy *of thoughts to facts* and the role of hypotheses according to Mach, but were beyond; also conceived interpretation as a means of production of scientific knowledge. Here's another distinction founded: Skinner structured its theory on the functional relations model and the anti-metaphysical critique adopted by Mach, while Freud considers the arguments of the energetism's critics. It was found, finally, that despite its appropriations on the Mach's epistemological view, both Freud and Skinner created novel concepts in their science.

Key-words: Epistemology; Ernst Mach; S. Freud; B.F. Skinner.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Levantamento bibliográfico sobre a influência de Mach em Freud.....	15
Tabela 02 - – Levantamento bibliográfico sobre a influência de Mach em Skinner	16
Tabela 03 – Obras de Mach utilizadas para discussão das apropriações	17
Tabela 04 – Relação dos textos de Freud analisados	17
Tabela 05 – Relação dos textos de Skinner analisados	18

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	10
2. PERCURSO METODOLÓGICO:	14
2.1 CATEGORIAS DE ANÁLISE:	18
3. A EPISTEMOLOGIA DO CONHECIMENTO DE ERNST MACH	20
3.1 O MONISMO DAS SENSações DE ERNST MACH	20
3.1.1 <i>Quem é o cientista? Considerações machianas sobre a natureza do homem.....</i>	<i>21</i>
3.1.2 <i>O conceito de Sensações:</i>	<i>24</i>
3.2 O PAPEL DA SUBJETIVIDADE NA CIÊNCIA	27
3.2.1 <i>O pensamento e a formação de conceitos na ciência.....</i>	<i>28</i>
3.2.2 <i>Empiriocriticismo e Ernst Mach</i>	<i>33</i>
3.3 PARA MACH, O QUE É CIÊNCIA, AFINAL?	36
3.3.1 <i>Objetos e objetivos da ciência.....</i>	<i>36</i>
3.3.2 <i>Critica à metafísica</i>	<i>40</i>
3.3.3 <i>Validade/verdade em ciência.....</i>	<i>43</i>
3.4. SAI CAUSA, ENTRA FUNÇÃO: O MODELO EXPLICATIVO DE MACH.....	47
3.3.4 <i>O modelo de relações funcionais</i>	<i>49</i>
3.3.5 <i>Descrever é explicar: instrumentalismo e selecionismo machiano.....</i>	<i>51</i>
4. OS REFERENTES MACHIANOS EM FREUD.....	54
4.1. AS RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIA E A FILOSOFIA	55
4.2. A FONTE DA METAPSIKOLOGIA FREUDIANA	57
4.3. O FENOMENISMO DAS SENSações E O MATERIALISMO DAS PULSÕES	63
4.4. CIÊNCIA PARA FREUD: REFERENTES DO FISCALISMO E ENERGETISMO.....	64
4.4.1 <i>Fiscalismo</i>	<i>65</i>
4.4.2 <i>O modelo energético:</i>	<i>66</i>
5. OS REFERENTES MACHIANOS EM SKINNER	69
5.1. O COMPORTAMENTO ENQUANTO UMA RELAÇÃO FUNCIONAL	70
5.2. O MONISMO SKINNERIANO	73
5.3. CIÊNCIA E SUBJETIVIDADE EM SKINNER	75
5.3.1 <i>Skinner e a função do conceito na ciência</i>	<i>77</i>
5.3.2 <i>A questão da verdade em ciência</i>	<i>84</i>
5.4. SAI CAUSA, ENTRA FUNÇÃO: A CRÍTICA AO MECANICISMO E O SELECIONISMO SKINNERIANO.....	84
5.4.1 <i>O modelo de Relações funcionais e a Seleção pelas Consequências.....</i>	<i>86</i>

5.5. DESCREVER É EXPLICAR: INSTRUMENTALISMO E PRAGMATISMO EM SKINNER	89
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE AS APROPRIAÇÕES DO PENSAMENTO EPISTEMOLÓGICO DE MACH.....	93
6.1. SOBRE A APROPRIAÇÃO DA EPISTEMOLOGIA MACHIANA POR FREUD.	93
6.2. SOBRE A APROPRIAÇÃO DA EPISTEMOLOGIA MACHIANA POR SKINNER.....	99
6.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS: SEMELHANÇAS E DISTINÇÕES	102
6.4. PERSPECTIVAS FUTURAS	106
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	107

1. APRESENTAÇÃO

Neste trabalho esclarecemos a apropriação do pensamento epistemológico de Ernst Mach (1838-1916) por Sigmund Freud (1856-1939) e Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), evidenciando suas semelhanças e distinções. Uma análise dos dados foi feita mediante algumas obras destes autores (conforme tabelas 03, 04 e 05); as referências de Freud e Skinner a Mach e alguns trabalhos epistemológicos sobre o tema. Demonstramos a afinidade da epistemologia de Ernst Mach enquanto referente para Freud e Skinner.

Entende-se por **apropriação**, a adaptação a modelos e referentes originados em um campo externo a um *sistema teórico* dado. Define-se *sistema* de acordo com Mc Geoch (1978), como “um conjunto de enunciados gerais, organização e interpretação coerente e inclusiva, se bem que flexível dos fatos e das teorias especiais relativas [a um] tema” (*apud* MARX; HILLIX, 1978, p. 96)¹. Um sistema agrupa fatos e teorias comuns e coerentes em torno de um tema.

Para tratar a apropriação aludida, recorreremos à distinção entre modelos e referentes feita por Paul-Laurent Assoun (1983/1981): “modelos são grelhas de decifração instauradas numa prática científica regulada. Referentes são teorias, metodologias verdadeiras filosofias das ciências, até mesmo doutrinas” (ASSOUN, 1983/1981, pp. 13-14). A apropriação pode ocorrer para dar conta de certos aspectos estruturais, preencher lacunas conceituais ou até mesmo, para um melhor esclarecimento de questões que não se pôde resolver doutro modo. Os conteúdos apropriados foram analisados em função de seus usos e formas. É possível, pois, acontecer que um mesmo conceito tenha diferentes usos e repercussões. Consideramos que a aludida apropriação possa fundamentar ou participar de forma direta ou indireta na construção do conhecimento. Assoun (1983/1981) pressupõe que:

uma abordagem genealógica dos *modelos* e dos *referentes* epistêmicos aos quais o saber freudiano toma de empréstimo sua terminologia e sua conceituação. Seguindo passo a passo o proceder dessa modelização, estaremos em condições de apreender com mais força nada menos que o inédito freudiano. Com efeito, esses modelos e referências, longe de serem padrões servilmente copiados, funcionam como paradigmas graças aos quais a linguagem do inédito se retrata (ASSOUN, 1983/1981, p.15, grifo do autor).

Far-se-á brevemente aqui uma consideração de ordem epistemológica. As *Psicologias*, campo possível da situação epistemológica de Freud e Skinner, se caracterizam por uma diversidade de posturas metodológicas, teóricas e conceituais. Tal se estende desde

¹ Marx, M. H.; Hillix, W. A. **Sistemas e Teorias em Psicologia**. Trad. Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1978.

suas origens até os dias atuais. Os vários sistemas constituídos divergem quanto ao seu objeto de estudo, visão de homem, visão de mundo², concepção de ciência, de verdade, etc.

No livro *Matrizes do Pensamento Psicológico* (2009/1989), Luiz Cláudio M. Figueiredo discorre sobre a criação do “espaço comum” psicológico, a constituição de seus principais saberes, diferentes elementos, e sobre como estudá-los mediante o que denomina “matrizes”. Figueiredo (2009/1989) apresenta um olhar articulado entre as principais escolas e saberes (matrizes) que influenciaram as principais correntes teóricas da Psicologia, aumentando a interseção entre algumas destas e demonstrando a influência de autores chaves para diferentes campos psicológicos. A fragmentação das Psicologias é demonstrada em diversos estudos epistemológicos, a exemplo, Figueiredo (2009/1989) e Penna (1997). O presente trabalho reconhece os aludidos estudos como a ideia de que diversos saberes sustentam diferentes proposições sobre as “Psicologias”. Não tem o objetivo de diluir as divergências que há. É sabido, conforme Figueiredo (2009/1989), que uma “união” entre saberes é improvável. De fato, não há uma possibilidade de integração. Não obstante, faz-se importante a realização de estudos que venham a esclarecer como os campos dos saberes aludidos se constituem cientificamente.

Mach, além de ter influenciado Freud e Skinner, também exerceu este papel em outros autores. Explicaremos tal sucintamente. As propostas de Ernst Mach tiveram grande impacto na física, seu campo inicial de estudos. Ele contribuiu fortemente para a elucidação de certos princípios da geometria e da ótica. Seus estudos sistemáticos do movimento supersônico foram fundamentais para a compreensão do Efeito *Doppler* (THE STANFORD ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY, 2010). Todavia, foram suas críticas às ideias newtonianas de espaço e tempo absolutos bem como ao conceito metafísico da força mecânica que tiveram maior impacto na sociedade científica de sua época. Exemplo disso constituiu o jovem Einstein³, ao creditar a Ernst Mach o lugar de filósofo precursor da teoria da relatividade.

Fulgêncio (2000, p. 432) diz que Mach era considerado no início do século XX, um dos mais importantes físicos, psicofísicos e filósofos da ciência. Poucos intelectuais

² Algumas propostas teóricas não visam à análise de uma visão de homem ou visão de mundo; abordam-nas de maneira singular dentro de sua lógica explicativa.

³ “Hoje, todos sabem que qualquer tentativa de resolver satisfatoriamente este paradoxo (incompatibilidade entre a lei da constância da velocidade da luz e o princípio da relatividade) está condenada a falhar enquanto a crença no caráter absoluto do tempo, ou da simultaneidade, estiver arraigada em nosso subconsciente. [...] O raciocínio crítico necessário para a descoberta deste ponto central foi decisivamente proporcionado, em meu caso, pela leitura das obras filosóficas de David Hume e Ernst Mach” (Einstein, 1949, p.51, *apud* Norton, 2004, p. 2).

tiveram tanta influência sobre diversos outros campos da cultura. Holton⁴ (1967) comenta que: “a partir de 1880, as ideias e atitudes filosóficas [de Mach] tinham se incorporado à bagagem intelectual de seus contemporâneos” (*apud* FULGÊNCIO, 2000, p. 100).

Nos estudos epistemológicos, encontram-se várias concepções do pensamento de Ernst Mach. Por vezes ele é denominado como positivista (TOURINHO, 2003), empiriocriticista (REALE; ANTISERI, 2005; ABBAGNANO, 2007/1971) e filósofo da ciência (ABBAGNANO, 1976/2000; CHIESA, 2006). Foi notável a sua influência no Círculo de Viena (FULGÊNCIO, 2000), em que ficou famoso por suas: atitude anti-metafísica, proposta anti-realista em oposição ao atomismo, filosofia da experiência e proposta epistemológica, expostas nas obras *The science of mechanics: a critical and historical account of its development* (1893), *The economical nature of physical inquiry* (1894) e em *Analysis of Sensations* (1886).

Ao propor um novo modelo sobre a causalidade e a delimitação do papel da ciência, Mach criou uma *psicologia do conhecimento* que culminou na publicação do *best seller Erkenntnis und Irrtum* (Conhecimento e Erro) em 1905, ano em que esta primeira edição se esgotou.

Repercutiram em ícones da Psicologia: sua visão de homem fortemente influenciada por Charles Darwin (VIDEIRA, 2009), suas formulações sobre as sensações, trazendo dimensões físicas para elementos da experiência subjetiva tanto quanto a possibilidade do conhecimento como fruto da relação entre o pesquisador e a experiência. Alguns autores se posicionam contra a proposta de Mach, como Piaget (1973) e Wundt (ABIB, 2005, p.57). Já outros se aproximam das propostas de Mach, como Richard Avenarius, Oswald Külpe, Titchener e Hermann Ebbinghaus (ABIB, 2005, p. 56). Além destes, há ainda Husserl, segundo Fissette (2009), a Teoria da Gestalt (THE STANFORD ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY, 2010), Freud (ASSOUN, 1983/1981; FULGÊNCIO, 2000, 2003) e Skinner (LAURENTI, 2004; CHIESA, 1992, 2006; MICHELETTO, 1995; SMITH, 1986 e TOURINHO, 2003).

Há também referências de cunho epistemológico feitas sobre a influência de Ernst Mach seja em S. Freud (ASSOUN, 1983/1981; FULGÊNCIO, 2000, 2003; FERREIRA, 2006), seja em Skinner (CHIESA, 1992, 2006; LAURENTI, 2004, LAURENTI; LOPES, 2009; TOURINHO, 2003; MICHELETTO, 1995, 2000 e SMITH, 1986). Não obstante,

⁴ Fulgêncio (2000, p. 432) refere-se a: HOLTON, Gerald. “Où est la réalité? Les réponses d’Einstein”, In: HOLTON (org.). *Science et synthèse*. Paris, Gallimard, 1967.

apresenta-se escasso o número de trabalhos que discutam como as aludidas influências se configuraram em autores tão distintos, com propostas teóricas ancoradas em paradigmas⁵ tão diferentes, como aconteceu a Freud e Skinner.

Como este assunto é ainda pouco desenvolvido por autores brasileiros, supomos também inaugurar uma análise dos usos e funções diferenciados que empreenderam Skinner e Freud quanto a Mach.

⁵ Para Thomas Kuhn, “um paradigma é composto de suposições teóricas gerais e de leis e técnicas para a sua aplicação adotadas por uma comunidade científica específica (...) o paradigma determina os padrões para o trabalho legítimo dentro da ciência que governa” (*apud* CHALMERS, A.F. *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 124-125)

2. PERCURSO METODOLÓGICO:

Uma pesquisa desta natureza exigiu uma investigação de cunho epistemológico. A Epistemologia, como define Penna (2000), “se designa a uma reflexão sobre a natureza do conhecimento, suas formas, características, origens, limites, obstáculos e, sobretudo, sobre o tema da verdade”. (PENNA, 2000, p. 17).

A epistemologia, segundo Abib (1996), “possui seus próprios interesses intelectuais bem como se dedica, através de um método, à investigação sistemática de objetos de conhecimento” (ABIB, 1996, p. 219). Ela seria a teoria do conhecimento ou teoria do conhecimento de certos tipos de conhecimento. Isso implica que a epistemologia se caracteriza como um discurso de segunda ordem.

As teorias tomadas como análise implicam objetos, métodos de investigação, explicações e interesses próprios. Estas foram operacionalizadas sob a forma de textos, que se caracterizam como os objetos da reflexão epistemológica. O epistemólogo interroga esses textos na produção de um saber sobre eles e busca o esclarecimento de sua pluralidade nos seus fundamentos⁶, e não uma interpretação como uma instalação de um conhecimento superior, para emitir um juízo definitivo sobre a natureza ou verdade de um texto. O epistemólogo não produzirá um conhecimento superior e nem deve pretendê-lo. Trata-se de um trabalho investigativo sobre um conhecimento específico.

Definido o objeto de estudo, partiu-se para sua investigação nos textos de Freud e Skinner. O método epistemológico (sugerido por ABIB, 1996), constitui-se como uma via de acesso à construção do conhecimento. Eis o que o autor diz a respeito:

O método epistemológico é o recurso às categorias clássicas da epistemologia para interrogar o texto, categorias que tratam com a possibilidade, fundamentos e verdade do conhecimento [...] Com essas categorias, o epistemólogo interroga o texto. (...) Sendo assim, o epistemólogo supõe não só que o texto é atravessado de ponta a ponta por questões epistemológicas, mas também que elas estão aí enclausuradas num labirinto de silêncio. (ABIB, 1996, p.222).

Entendemos que os textos de Freud e Skinner devem ser analisados considerando questões contextuais de sua produção, como sua época, momento histórico, cultura e tradições de pensamento. Interrogamo-nos acerca dos argumentos que, mesmo implicitamente, ancoram as propostas abordadas pelos autores. Nesse sentido, consideramos que o texto é composto por um **pré-texto** e um **contexto**. Nas palavras de Abib (1996): “estar *vis-à-vis* com um texto

⁶ É necessário esclarecer que Abib (1996) expõe que: as bases, conhecimentos prévios e outros elementos de influência em um texto deverão ser **explicitadas** pelo epistemólogo, não tendo este, portanto, o caráter de uma produção de conhecimento hierarquicamente superior, ou de caráter normativo.

é estar também frente a frente com seu horizonte, situação, época, e cultura (...). portanto, estar *vis-à-vis* com um texto é, na verdade, estar também frente a frente com uma tradição de pensamento” (ABIB, 1996, p. 225).

Segundo Abib (1996), as tradições de pensamento normalmente são reconhecidas como categorias epistemológicas clássicas, que antecedem o texto, como: a possibilidade (ex. dogmatismo, ceticismo, relativismo, criticismo, positivismo, etc.), fundamentos (origens ou limites), por exemplo, empirismo, racionalismo, idealismo, etc.; e, a questão da verdade ou critérios de validade do conhecimento (ex. correspondência da verdade, coerência interna das ideias ou linguagem, consenso e utilidade prática, etc.).

Quanto à construção do conhecimento científico, consideramos que a perspectiva epistemológica de Ernst Mach em relação a Freud e Skinner, assumiu a função do que Abib (1996) chama de **pré-texto** o que, por sua vez, é sinônimo daquilo que Assoun (1983/1981) denominou **referente**. Mach constitui-se, assim, como uma das tradições de pensamento vigentes à época de Freud e Skinner. Tornou-se, portanto, objetivo desse trabalho, elucidar como se deram as aludidas, função e referência⁷.

Primeiramente, realizou-se um levantamento bibliográfico prévio realizado no ano de 2010 no Portal de Periódicos CAPES, com buscas referentes à: Mach, Freud e Skinner. Como não foram encontrados, em publicações brasileiras, artigos, dissertações ou teses que tinham como objeto a repercussão de Ernst Mach em Freud e Skinner, passamos à análise dos estudos epistemológicos freudianos e skinnerianos.

Eis o levantamento a que chegamos:

Tabela 01 – Levantamento bibliográfico sobre a influência de Mach em Freud.

ASSOUN, Paul-Laurent. <i>Uma introdução à epistemologia freudiana</i> . (Japiassu, H. Trad.). Rio de Janeiro: Imago, 1983. (Obra original publicada em 1981).
ASSOUN, Paul-Laurent. <i>Freud, a filosofia e os filósofos</i> . Rio de Janeiro: Imago, 1976.
FULGENCIO, Leopoldo. As especulações metapsicológicas de Freud. <i>Natureza Humana</i> 5(1): 129-173, jan-jun, 2003.
FULGENCIO, Leopoldo. Convocação para a fundação de uma “Sociedade para a Filosofia Positivista” <i>Natureza Humana</i> 2(2):429-438, 2000.
FERREIRA, Ajuana P. B. <i>Contextualização Epistemológica da Psicanálise de Freud</i> . 2006. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-graduação em Filosofia) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2006.

⁷ Considerando, portanto, que a proposta de pré-texto de Abib (1996) coaduna com a proposta de *referente* em Assoun (1983/1981), este trabalho utilizará as duas propostas.

Tabela 02 - – Levantamento bibliográfico sobre a influência de Mach em Skinner

CHIESA, Mecca.. <i>Behaviorismo Radical: a filosofia e a ciência</i> . Brasília: Cealeiro Ed., 2006.
CHIESA Radical behaviorism and scientific frameworks: from mechanistic to relational accounts. <i>American Psychologist</i> . 47(11), pp.1287-1299, 1992.
LAURENTI, Carolina. <i>Hume, Mach e Skinner: a explicação do comportamento</i> . 2004. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Filosofia. Área de Concentração: Filosofia e Metodologia das Ciências) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.
TOURINHO, Emmanuel Zagury. A produção de conhecimento em psicologia: a análise do comportamento. <i>Psicologia: ciência e profissão</i> , v.23, n.2, p.30-41, 2003.
ANDERY, Maria Amalia, MICHELETTO, Nilza e SERIO, Tereza Maria. Publicações de B. F. Skinner: de 1930 a 2004. <i>Rev. bras.ter. comport. cogn.</i> , jun. v.6, n.1, p.93-134, 2004.
MICHELETTO, NILZA. <i>Uma questão de conseqüências: a elaboração da proposta metodológica de Skinner</i> . 1995. Tese (Doutorado – Programa de estudos Pós-Graduados em Psicologia Social) – Pontífca Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1995.
CAMESCHIL, C.E.; SIMONASSI, L.E. Causa e explicação: debate entre o mentalismo e o behaviorismo radical. <i>Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva</i> . v. 7, n. 1, p. 21-37, 2005.
CARRARA, Kester. Causalidade, relações funcionais e contextualismo: algumas indagações a partir do behaviorismo radical. <i>Interações</i> . v.IX, n. 17, p.29-54, 2004.
DAY, W.F. On certain similarities between the philosophical investigations of Lud Wittgenstein and the operationism of B.F. Skinner. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> . 12, n. 3, p.489-506, 1969.
CRUZ, R.N.; CILLO, C.E.N.P. Do mecanicismo ao selecionismo: uma breve contextualização da transição do behaviorismo radical. <i>Psicologia: Teoria e Pesquisa</i> . v.24, n.3, p. 375-385, 2008.
TOURINHO, E.Z.; NENO, S. Effectiveness as truth criterion in behavior analysis. <i>Behavior and Philosophy</i> . v.31, p.63-81, 2003.
LAURENTI, C.; LOPES, C.E. Explicação e descrição no behaviorismo radical: identidade ou dicotomia? <i>Psicologia: Teoria e Pesquisa</i> . v. 25, n.1, p. 129-136, 2009.
MOXLEY, R.A. The two Skinners, modern and postmodern. <i>Behavior and Philosophy</i> . v.27, p. 97-125, 1999.
MOORE, Jay. Some historical and conceptual relations among logical positivism, operacionism and behaviorism. <i>The Behavior Analyst</i> . v.8, n.1, p.53-63, 1985.
SMITH, Laurence D. <i>Behaviorism and logical positivism: a reassessment of the alliance</i> . Stanford: University Press, 1986.

Após leitura destes estudos epistemológicos, elegemos os seguintes textos de Ernst Mach, que possibilitaram a construção das categorias de análise. São estes:

Tabela 03 – Obras de Mach utilizadas para discussão das apropriações.

MACH, E. <i>Conocimiento y Error</i> . (Pla, Cortés Trad.). Buenos Aires: Espasa-Calpe, 1948. (Obra original publicada em 1905).
MACH, E. <i>The science of mechanics: a critical and historical account of its development</i> . T.J. McCormack, (Trad). Illinois: Open Court, 1960. (Obra original publicada em 1893).
MACH, E. The economical nature of physical inquiry. In: <i>Popular Scientific Lectures</i> . T.J. McCormack, (Trad). Illinois: Open Court, 1943. (Obra original publicada em 1894).
MACH, E. <i>Análisis de las sensaciones</i> . Maury, E.O (trad). Madrid: Daniel Jorro, 1925. (Obra Original publicada em 1886).

Para a análise direta dos textos de Freud e Skinner, elegemos os textos abaixo, segundo critério de: (1) citação direta a Ernst Mach; (2) indicação dos estudos epistemológicos anteriores e, (3) conhecimento prévio dos textos de Freud e Skinner que tratam de aspectos estruturais (epistemológicos) de suas teorias.

Os textos de Freud analisados foram:

Tabela 04 – Relação dos textos de Freud analisados.

FREUD, S. O interesse científico da psicanálise. In: <i>Obras psicológicas completas de Sigmund Freud</i> . (Ed. Standard brasileira). Rio de Janeiro: Imago, 1996. 13v. (Obra original publicada em 1913).
FREUD, S. Artigos sobre metapsicologia. In: <i>Obras psicológicas completas de Sigmund Freud</i> . (Ed. Standard brasileira). Rio de Janeiro: Imago, 1996. 14v.
FREUD, S. Autoapresentação. In: <i>Obras psicológicas completas de Sigmund Freud</i> . Ed. Standard brasileira. Rio de Janeiro: Imago, 1996,17v
FREUD, S. Esquema del psicoanálisis. In: <i>Obras de Sigmund Freud</i> . Buenos Aires: Amorrortu Editores, 1976. 23v. (Obra original publicada em 1938).
FREUD, S. La interpretación de los sueños – primera parte. In: <i>Obras de Sigmund Freud</i> . Buenos Aires: Amorrortu Editores, 1976. 4v. (Obra original publicada em 1900).
FREUD, S. Dois princípios do funcionamento mental. In: <i>Obras psicológicas completas de Sigmund Freud</i> . Ed. Standard brasileira. Rio de Janeiro: Imago, 1996, 12v.
FREUD, S. O instinto e suas vicissitudes. In: <i>Obras psicológicas completas de Sigmund Freud</i> . Ed. Standard brasileira. Rio de Janeiro: Imago, 1996, 14v
FREUD, S. Narcisismo: uma introdução. In: <i>Obras psicológicas completas de Sigmund</i>

Freud. Ed. Standard brasileira. Rio de Janeiro: Imago, 1996, 14v

FREUD, S. Além do princípio do prazer. In: *Obras psicológicas completas de Sigmund Freud*. Ed. Standard brasileira. Rio de Janeiro: Imago, 1996, 18v

FREUD, S. O problema econômico do masoquismo. In: *Obras psicológicas completas de Sigmund Freud*. Ed. Standard brasileira. Rio de Janeiro: Imago, 1996, 19v.

FREUD, S. A negativa. In: *Obras psicológicas completas de Sigmund Freud*. Ed. Standard brasileira. Rio de Janeiro: Imago, 1996, 19v.

FREUD, S. O ego e o id. In: *Obras psicológicas completas de Sigmund Freud*. Ed. Standard brasileira. Rio de Janeiro: Imago, 1996, 19v.

FREUD, S. Dois verbetes de enciclopédia (Psicanálise e A Teoria da Libido). In: *Obras psicológicas completas de Sigmund Freud*. Ed. Standard brasileira. Rio de Janeiro: Imago, 1996, 13v.

Os textos de Skinner analisados foram:

Tabela 05 – Relação dos textos de Skinner analisados.

SKINNER, B.F. The concept of the reflex in the description of behavior. In: Skinner, B.F. *Cumulative record – enlarged edition*. New York: Appleton-Century-Crofts, 319-346, 1961. (Obra original publicada em 1931).

SKINNER, B.F. The operational analysis of psychological terms. *Psychological Review*, n.52, p. 270-277; p. 291-294, 1945.

SKINNER, B.F. *About Behaviorism*. New York: Alfred Knopf, 1974.

SKINNER, B. F.. *Ciência e comportamento humano*. (João Carlos Todorov e Rodolfo Azzi Trad.). 10ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. (Obra original publicada em 1953).

SKINNER, B.F. *Questões recentes na análise comportamental*. São Paulo: Papirus, 1995. (Obra originalmente publicada em 1989).

SKINNER, B.F. Contingencies of reinforcement. A theoretical analysis. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969.

SKINNER, B.F. The phylogeny and ontogeny of behavior. *Science*, n. 3741: v. 153, p. 1205-1213, 1966.

SKINNER, B.F. The control of human behavior. *Academy of sciences*, series II, vol. IV, n. 7, p. 547-551, 1955.

2.1 Categorias de análise:

As categorias de análise levam em consideração os apontamentos dos epistemólogos citados acima, mas, principalmente, a leitura direta dos textos de Mach, Freud e Skinner. Diante desse levantamento, delimitaram-se quais ideias centrais de Ernst Mach se mostram presentes na constituição das propostas de Freud e Skinner.

O primeiro capítulo é dedicado à epistemologia de Ernst Mach. Neste, explicitamos a sua proposta sobre o conhecimento e a ciência. Delimitamos a epistemologia machiana através de dois grandes conjuntos de categorias que serviram para nossa análise.

A primeira destes compreende o *monismo machiano e a subjetividade na ciência*⁸. Tal implica: a visão de homem *monista sensacional* e sua correlação com uma proposta sobre a subjetividade humana, o conhecimento enquanto uma atividade humana e adaptativa e o papel da subjetividade na ciência.

O segundo conjunto de categorias de análise refere-se à *proposta de ciência*⁹ para Mach. Consideramos aí os objetos e objetivos da ciência, sua postura anti-dicotômica na crítica ao dualismo, à metafísica e ao mecanicismo em ciência através da sua proposta de relações funcionais, modelo explicativo e a máxima *descrever é explicar*¹⁰.

Nos capítulos seguintes consideramos os posicionamentos de Freud e Skinner frente às questões colocadas por Ernst Mach, ou seja, a apropriação da epistemologia machiana por Freud e Skinner. No capítulo final, analisamos as apropriações em termos de semelhanças e distinções entre estas. Além disso, analisamos funcionalmente como se deram as relações dos autores com Mach. Ou seja, de que forma e para quê Freud e Skinner utilizaram Mach em suas teorias. Procuramos responder às perguntas de partida dessa pesquisa e verificar se a epistemologia machiana realmente se mostra presente em aspectos centrais das teorias de Freud e Skinner. Procuramos apontar a possibilidade de uma *afinidade* ou *distanciamento*¹¹ entre Freud e Skinner, através de Mach, uma vez que houve de alguma forma, referência a este autor.

⁸ Grifos nossos.

⁹ Idem.

¹⁰ Idem.

¹¹ Idem.

3. A EPISTEMOLOGIA DO CONHECIMENTO DE ERNST MACH

O objetivo deste capítulo é o de estabelecer uma plataforma epistemológica de Ernst Mach para considerar as apropriações de Freud e Skinner. É reconhecido que a epistemologia do conhecimento científico de Ernst Mach é muito extensa. Por tal motivo, foram estabelecidas categorias de análise que possam sistematizar didaticamente pontos centrais de sua proposta. É a partir desta plataforma que analisaremos as semelhanças e distinções das apropriações freudianas e skinnerianas da epistemologia de Ernst Mach.

A teoria do conhecimento científico proposta por Ernst Mach, amadurecida e operacionalizada na obra *Conhecimento e Erro* (1948/1905) traz uma análise bastante rica sobre o que seria o conhecimento, a ciência e o cientista. Para tanto, o autor tece considerações revolucionárias acerca da visão de mundo e visão de homem na produção do conhecimento científico. Apesar de seu campo inicial e mais profícuo ser a física, a partir desta Mach pôde construir referenciais epistemológicos a partir dos quais a atividade científica seria possível.

3.1 O monismo das sensações de Ernst Mach.

Alguns epistemólogos (ABBAGNANO, 2007; FEYERABEND, 2010, TOURINHO, 2003; LOURES, 2011), ao considerar a epistemologia machiana, atribuíram um monismo a esta. Tal monismo foi operacionalizado a partir de alguns elementos presentes nas propostas machianas: (1) do abandono à dicotomia aparência/essência na visão de mundo, e, conseqüentemente, na visão de homem; (2) à crítica ao conceito de “coisa em si” Kantiano, aliado com (3) a proposta relacional dos fenômenos. Estes três aspectos operacionalizam os pontos nevrálgicos da epistemologia machiana: a saber, a postura anti-metafísica e a concepção funcionalista e relacional de causalidade em ciência. A partir destes aspectos, Mach tece críticas ao mecanicismo e propõe uma teoria para o conhecimento científico.

3.1.1 Quem é o cientista? Considerações machianas sobre a natureza do homem.

Ao definir o homem, Mach considera o corpo (físico); este sendo móvel no espaço. O corpo é material, visível, tangível, sensível e ocupa parte no espaço, junto com outros corpos. Para Mach, o corpo se diferencia dos outros corpos por experiências próprias, individuais. O homem sente o seu corpo de maneira única, e essa experiência pode ser passível de compreensão por outro homem por meio da analogia.

Tenho recordações, esperanças, temores, instintos, desejos, volições, etc. [...] e se caracteriza como **meu** corpo. Por **analogia**, penso que nos outros corpos de homens e animais se passam recordações, esperanças, temores, volições, instintos e desejos análogos àqueles que se unem em meu corpo. Pela maneira de agir dos homens, estou forçado a admitir que para **eles**, **meu** corpo e outros corpos estão também imediatamente presentes como para **mim**, **seus** corpos e outros corpos estão. (MACH, 1948/1905, p. 20, tradução nossa).

A maneira como um homem percebe o seu próprio corpo é diferente de como outro homem o faz. Quanto a isso, Mach enfatiza que as experiências individuais, ou seja, a maneira como o homem se percebe de forma individualizada, única, é um fenômeno físico, uma vez que outros homens têm o potencial de sentir o mesmo, de forma análoga. O autor traz à ciência uma possibilidade de compreensão do homem e do mundo sem desconsiderar o fato de terem-se percepções únicas sobre os fatos. Há, através do conceito de sensação, uma nova leitura para os fenômenos que o senso comum entende por “subjetivos” ou “psíquicos”.

Eis como Mach (1948/1905) empreende sua defesa sobre o que seria um evento físico e psíquico:

Pode-se chamar de **físico** tudo o que está dado imediatamente a **todos**; por outro lado, chamaremos provisoriamente de **psíquico** ao que não é dado imediatamente a todos, mas **somente a um sujeito** e que, para os outros, só pode ser conhecido por analogia. O **eu** de um indivíduo será considerado como o conjunto do que só é dado imediatamente a este. (MACH, 1948/1905, pp. 20-21, tradução nossa).

O **físico**, ou seja, os eventos físicos seriam o que se designa enquanto fatos, pois têm dimensão espacial/temporal e são passíveis de verificação por todos. Teriam o caráter público e consensual. O termo **psíquico** seria um conceito provisório para os fatos que são percebidos unicamente, por um indivíduo apenas. Teriam o caráter de privacidade do indivíduo que os experimenta, mas seriam passíveis de serem considerados “eventos físicos” e, por conseguinte, passíveis de compreensão por meio da analogia. Ao conceito de “eu”, para Mach, caberia o conjunto de fatos psíquicos experienciados por um único indivíduo, que os experimenta.

Concluimos que, apesar de possuírem nomes diferenciados, os fenômenos denominados físicos e os psíquicos são de mesma natureza e se diferenciam apenas pelo caráter do número de indivíduos que os experimentam. Tratar-se-ia, pois, de um *continuum* de fatos que possuem dimensão espacial/temporal e que são passíveis de compreensão científica. Para Mach: “O **físico** e o **psíquico** contêm elementos **comuns** e não estão como se crê geralmente, um frente ao outro, em oposição absoluta” (MACH, 1948/1905; p. 23, grifos nossos).

Eis como Mach (1948/1905) considera os fenômenos de experiência única ao sujeito (psíquicos):

Os elementos que **eu** percebo no espaço dependem, em geral, uns dos outros; mas são unidos de uma maneira mais especial ao **meu** corpo, e isto é verdadeiro, *mutatis mutandis*, para as percepções de cada um. Se atribuirmos esta relação especial, de todas as **nossas** percepções e do **nosso** corpo, um valor **exagerado**, se desprezarmos por estas, todas as outras relações, chegaremos facilmente a considerar **todas** as nossas percepções como um produto puro do nosso corpo, consideraremos tudo como subjetivo (MACH, 1948/1905, p.22, tradução nossa).

Não há uma hierarquia entre os fenômenos físicos e psíquicos. Mach critica a supervalorização da experiência individual, que caracterizaria um *subjetivismo*. O autor se coloca expressamente contra uma visão dicotômica de mundo, em que se considera um mundo real e outro das aparências. Sua concepção monista se edifica no conceito de *sensações*.

Para nós, portanto, o mundo não consiste em essências misteriosas que, interagindo com outra essência também misteriosa, o eu, geram as ‘sensações’, as únicas que nos são acessíveis. As cores, os sons, os espaços, os tempos, etc., são para nós, provisoriamente, os elementos últimos [...] de que devemos indagar a concepção dada. É nisso, precisamente, que consiste a investigação da *realidade* (MACH *apud* REALE; ANTISERI, 2005, p. 405).

Nas palavras do próprio Mach:

Veja no discurso de que a aparência se contrapõe a realidade. Quando olhamos um lápis diante do ar, o vemos reto. Se o submergimos em água, o vemos quebrado. No pensamento vulgar pode-se dizer que: o lápis parece quebrado, mas na realidade é reto. Mas, o que nos autoriza a chamar de aparência o primeiro caso e realidade o segundo? Em ambos os casos estamos na presença de fatos que representam relações condicionadas dos elementos. [...] Da mesma forma, questões frequentemente propostas de que o mundo é realidade ou só um sonho não tem nenhum sentido científico [...] A ideia popular de uma oposição entre aparência e realidade tem estado muito presente no pensamento filosófico-científico, demonstrado na ingênua e poética ficção da caverna de Platão. Mas esse pensamento, levado às últimas consequências, tem exercido um efeito pernicioso na nossa concepção de mundo. (MACH, 1925/1885, pp. 9-10, tradução nossa).

Não há um mundo real, fora do sujeito e um “representado” dentro do sujeito. Mach considera apenas as relações entre os fenômenos, que independem da experiência de

um indivíduo. Mach (1948/1905) expõe que “não se pode mais admitir, atualmente, este **subjetivismo** ingênuo, que se opõe a uma pretensa **realidade** constante, que considera como **aparências** as percepções distintas de uma mesma pessoa em circunstâncias diferentes” (MACH, 1948/1905, p. 22, grifos do autor, tradução nossa). Trata-se de uma oposição explícita de Mach às visões de mundo dicotômicas.

O que o autor considera são as relações entre os fatos físicos, que dependem de circunstâncias externas ao corpo e de circunstâncias interiores ao corpo, que são as sensações. Mach introduz o conceito de “sensações” para delimitar o que seriam essas experiências psíquicas. As sensações não são constituídas de uma natureza diferenciada. São sempre dados imediatos. Não se ancora numa dicotomia realidade/aparência. Inclusive, Mach se preocupa em citar o fenômeno da ilusão de ótica como exemplificação de que não há uma realidade alternativa que “deturpa” a realidade, mas sim uma ignorância (à época), das circunstâncias em que as percepções são produzidas. Mach expõe que o que conduziu a uma distinção entre a aparência e realidade (fenômeno e coisa) foram confusões das percepções produzidas por circunstâncias diferentes. Assim, a dicotomia aparência/realidade não faz sentido.

... a insuficiência do pensamento vulgar nos fez pensar em um antagonismo entre o fenômeno e a coisa [...] A monstruosa e incognoscível **coisa em si**, oculta atrás dos fenômenos, é a irmã gêmea da coisa [pensamento] vulgar. O que é desconhecido ao limite U, foi classificado como **aparência** ao **conteúdo total** do Eu; mas então a que pode nos interessar qualquer coisa incognoscível? Situada fora dos limites do eu? Que nunca poderemos transpor? [...] a questão aparência x realidade não tem sentido. (MACH, 1948/1905, p. 24, grifos do autor, tradução nossa).

A proposta para os eventos psíquicos é apresentada através dos conceitos de “sensação” e “representação”. Nestes, Mach procura delimitar que os fenômenos físicos e psíquicos são de uma mesma natureza.

É sabido que os atos psíquicos se caracterizam por apresentarem as mesmas propriedades dos atos físicos, diferindo somente pelo fato de ser acessível inicialmente apenas pelo indivíduo que os experimenta, podendo ser acessível aos demais por analogia, por vias físicas (palavras, gestos, etc.). Ou seja, o conceito de sensação, apesar de se referir a uma experiência subjetiva não é constituído de uma natureza especial, a saber, metafísica.

Há sempre uma relação de reciprocidade entre os atos físicos e psíquicos. Os atos psíquicos existem através da interação do indivíduo com o mundo (físico), e os fatos psíquicos tem potencial para serem publicizados, através de atos físicos (palavras, gestos, etc.) “Por outro lado, esta mesma experiência me ensina também a reconhecer meus pensamentos,

o que há em mim de psíquico depende do que me rodeia fisicamente, especialmente o meu corpo e a conduta dos outros” (MACH, 1948/1905, p.31, tradução nossa).

Mach, em suas análises sobre a ciência, defendia que os dados sensoriais, que ele denominava de elementos [cheiro, cor, textura, etc.], formavam o bloco constituinte da experiência e da realidade. Assim, esperava impedir todo e qualquer discurso sobre entidades que existiriam para além da experiência humana. A ciência nunca deveria fazer uso de entidades que escapam à experiência humana, donde a sua aversão às teorias que empregavam átomos. Os conceitos fundamentais da física deveriam ser entendidos como cópias de experiências reais. O processo de construção de conceitos deve-se às nossas interações com o meio ambiente, estando em estreita conexão com as ações que realizamos cotidianamente (VIDEIRA, 2009, p. 379).

3.1.2 O conceito de Sensações:

Mach define as sensações como aquilo que se experimenta por vias sensoriais, por exemplo, as sensações táteis (frio, calor, densidade, textura, sabor), aspectos visuais (cor, movimento, formas), aspectos auditivos (sons), e olfativos (cheiros). Trata-se do elo entre o homem e o mundo, ou seja, a maneira como o homem interage (experimenta) os elementos ao seu redor.

Entretanto, Mach não limita o conceito de sensações apenas às relações do homem com o mundo externo. O conceito de sensações também engloba as experiências sensoriais do homem consigo mesmo. Aqui, entram as sensações que o homem tem das propriedades físicas do próprio corpo, mas também relações do tipo pensar, sentir, lembrar, introspectar. Mach define introspecção como combinações de sensações.

Considerando a importância da relação (interação), Mach compreende que as sensações se recombinaem e dão origem a novas sensações.

No início da vida psíquica, só conservamos lembrança clara e nítida de sensações que provocaram uma reação forte. Logo, de forma indireta, outras sensações podem permanecer na memória. Ex: só a presença do frasco de amônia me lembra seu odor. Só a apresentação do frasco já torna relevante a sensação experienciada. [...] O conjunto de sensações vividas/experienciadas anteriormente, que são conservadas pelo ato de lembrar, podem vir a atuar em novas sensações (MACH, 1948/1905, p.32, tradução nossa).

O caráter dinâmico das sensações proporciona à espécie humana uma vasta gama de interações com o mundo, propiciando uma grande capacidade de mudança e variação em um ambiente também dinâmico. Assim, os conceitos de percepção, sensação e memória tomam o caráter de relações que o homem estabelece com o mundo e consigo, relações que são possíveis e verificáveis através da experiência, evidenciando o seu caráter histórico.

Os conceitos de percepção e individualidade são compreendidos através das sensações. “Lembranças de sensações experienciadas na história de vida, mais as experiências (sensações) atuais formam a percepção. O que é difícil é separar o que é experiência atual das anteriores” (MACH, 1948/1905, p. 31, tradução nossa).

Pode-se traçar a ideia de individualidade através desse relato: “Logo, mesmo diante do mesmo estímulo, as pessoas vão ter atenção para aspectos diferentes. Cada uma delas é atraída num sentido diferente: suas ideias atuais são dirigidas de uma forma particular, por lembranças intensas individuais” (MACH, 1948/1905, p.32, tradução nossa).

A maneira como cada membro da espécie interage com o mundo e consigo é única, mesmo que ambos aparentemente interajam com o mesmo estímulo. Assim, torna-se possível a concepção de individualidade, pois as experiências são únicas, mesmo que ambos os sujeitos tenham o mesmo potencial de interação.

Dado o caráter orgânico (fisiológico) do conceito de sensações, Mach (1948/1905), apresenta o conceito de representação:

Estados **orgânicos** particulares, inatos ou adquiridos, intervêm aqui. As aparências deixadas na memória por sensações anteriores **determinam** essencialmente o destino psíquico dos conjuntos de sensações que se produzem de novo; se **mesclam** sem que se perceba e se fixam **desenvolvendo-se**: as chamamos de **representações**. Estas representações não se distinguem das sensações, a não ser por sua menor magnitude, por sua fugacidade e variedade maior e pela maneira como se entrelaçam entre si (associação). **Não** constituem **mais** outra espécie diferente de elementos frente a outras sensações, mas sim que parecem ser da mesma natureza que elas (MACH, 1948/1905, pp.32-33, grifos do autor, tradução nossa).

As representações, portanto, constituem-se nas interações dinâmicas entre as experiências (sensações) vivenciadas na história de vida do sujeito, somadas às experiências atuais. Também se ressalta o caráter que estas combinações de sensações têm na **determinação** das novas interações. Tem-se aqui o caráter determinista das interações do sujeito na sua conduta para com o mundo e consigo.

Delineia-se, então, um caráter interacionista para conceitos por vezes abordados metafisicamente, como o pensamento, a introspecção, a memória e a experiência. Mach tem profunda rejeição pela adoção de qualquer concepção metafísica, a qual o autor define como o que está além da experiência, de existência independente. “Eu já toquei neste aspecto em *Análise das sensações*. Além do fato de eu não compartilhar do ponto de vista Kantiano, de fato não assumo **nenhum** ponto de vista metafísico” (MACH, 1989/1893, p. 609, grifo do autor, tradução nossa).

Como não era incomum em sua época, a postura anti-metafísica de Mach ligava-se à sua rejeição à tese de que existira um ser onipotente, onipresente e oniconscente. É bem conhecido que Mach era ateu. A dupla rejeição da metafísica e da religião o influenciou sobre como deveria ser a visão correta do que é o conhecimento. É interessante observar a relação que Mach estabelece entre a rejeição à existência de entidades as quais os seres humanos não podem ter acesso e liberdade daí resultante. (VIDEIRA, 2009, p.376)

Outro aspecto importante a ser destacado em Mach se concentra no fato de que o enfoque da ciência não é dado a um sujeito cognoscente e um objeto percebido; a ênfase se encontra nas **relações** entre homem e mundo. Abbagnano (2000/1976), ao comentar a proposta de Mach, enfatiza o caráter dispensável entre as polaridades interno/externo:

... deste ponto de vista, não subsiste o problema de explicar a gênese das sensações pelo fluxo causal do mundo externo. Não são os corpos externos que geram as sensações; são antes os conjuntos das sensações que formam os corpos [...] os limites entre fenômeno físico e fenômeno psíquico são de uso exclusivamente prático e puramente convencionais [...] interioridade e exterioridade não tem qualquer sentido: os elementos últimos são os mesmos (ABBAGNANO, 2000/1976, pp.89-90).

Outros autores versam sobre essa posição epistemológica de Mach: “o fenomenalismo epistemológico de Mach permitiu superar o dualismo entre mundo interno e externo, a oposição entre sujeito e objeto, ou seja, todo animismo da teoria do saber” (CEKIC, 1992, p.203 *apud* LOURES, 2011, p.37).

Ratifica Loures (2011):

Para Mach a conexão entre esses dois “pseudo-mundos” [interno e externo] é que deve ser o foco de atenção. Uma descrição clara, econômica (preferencialmente matemática) dessa inter-relação seria suficiente para compreender sua estrutura e desmistificaria, concomitantemente, com a tese da tradição, da existência de dois mundos distintos, com propriedades completamente diferentes, e que criam a problemática questão cartesiana da comunicação entre os mesmos, questão que desaparece em se tomando os elementos de Mach (LOURES, 2011, p.38).

Mach ignora eventos que possuam uma existência própria, independente. Nestas condições, as concepções de um “Eu” ou semelhantes são contestadas. Nas palavras do autor: “Entre homens ingênuos, assim como nas crianças, que não traçam um limite entre sonhos e vigília, se instala a ideia de um segundo e misterioso “Eu”, que pode se separar e se juntar ao corpo. Assim, se forma a ideia de uma **alma** que leva uma vida independente” (MACH, 1948/1905, pp. 87-88, grifo do autor, tradução nossa).

Videira (2009), ratifica a postura anti-metafísica de Mach:

entre aqueles que publicamente defendiam o completo afastamento entre ciência e metafísica, encontra-se a célebre figura de Ernst Mach (1838-1916). Constituiu um dos lugares comuns da história e da filosofia da ciência a tese de que Mach, desde a sua juventude, quando tomou aversão pela “coisa em si” kantiana, dedicou-se à

elaboração de um pensamento científico-filosófico dentro do qual a metafísica não teria lugar. E mais: toda a sua “filosofia” deve ser compreendida a partir do seguinte “princípio”: “É imperioso lutar pela exclusão da metafísica!”; este seria o seu principal *leitmotiv*. Em parte, tal *leitmotiv* foi disseminado pelos membros do Círculo de Viena a partir dos anos 1910 do século passado. (VIDEIRA, 2009, p.372)

3.2 O papel da subjetividade na ciência

A edificação da vida psíquica (subjetiva) é a relação do homem com o mundo sensível. “Não existem sentimentos, vontades e pensamentos **isolados**. A sensação é física e psíquica, e forma a base de toda a vida psíquica” (MACH, 1948/1905 p.34, tradução nossa). Essa leitura de um monismo machiano também é feita por Feyerabend (2010). Este, ao falar sobre a epistemologia machiana comenta: “Eles [elementos]¹² dependem uns dos outros de muitas maneiras diferentes e não existe nenhum conjunto de elementos que permaneça imune ao que ocorre fora dele: para ser exato, não há nenhuma coisa isolada” (FEYERABEND, 2010, p.245). Completa Mach: “não temos mais nenhuma razão para nos ocuparmos da oposição entre o físico e o psíquico. Unicamente nos interessa o conhecimento da dependência **mútua dos elementos**” (MACH, 1948/1905, p. 39, tradução nossa).

O termo *representação* ganha contornos físicos para Mach. Feyerabend (2010) apresenta um “monismo machiano” que considera os eventos estudados pela ciência como de natureza semelhante e com relações de dependência. Ao considerar os eventos psíquicos com o mesmo status dos eventos físicos, Mach adota uma visão de conhecimento voltada para o caráter relacional dos eventos da natureza, incluídos neste as sensações e representações. “Reações físicas e mentais são regidas por leis de probabilidade: se qualquer uma delas é útil ou danosa, se as ideias que surgem são biologicamente benéficas ou malélicas, em ambos os casos os mesmos processos físicos e mentais estão envolvidos” (MACH, 1948/1905, p.96, tradução nossa).

Entendemos que Mach se preocupa em dar contornos físicos para eventos até então explorados por um viés metafísico (imaterial), a exemplo: pensamento, sentimento, ideia, abstração, etc. A crítica à metafísica é permeada em toda a sua proposta para concepção de homem e de ciência.

¹² Feyerabend (2010, p. 245) se refere à palavra *elementos* enquanto partes constituintes das relações de interdependência, tanto no caráter físico quanto psicológico. São elementos materiais. “Segundo Mach, o mundo consiste de *elementos* que podem ser classificados e relacionados uns com os outros de maneiras muito diferentes. Elementos são sensações, “mas só à medida que” consideramos sua dependência de um complexo específico de elementos, o corpo humano: “eles são ao mesmo tempo objetos físicos, ou seja, à medida que considerarmos outras dependências fundamentais – os elementos, portanto, são tanto **físicos** quanto **psicológicos**”

A hipótese de uma alma, atuando livremente e sem lei, será sempre difícil de refutar, posto que a experiência mostrará sempre alguns fatos sem explicação. Mas a alma livre, considerada enquanto uma hipótese **científica** e todos os estudos efetuados nesse sentido, à minha opinião, são absurdos **metodológicos**. (MACH, 1948/1905, p.38, tradução nossa)

Em se tratando do termo “consciência”, Mach diz:

A possibilidade de reproduzir e associar ideias formam a base da consciência [...] não se pode pensar que há uma energia especial distinta de todas as outras energias físicas, “**a energia da consciência**”. Esta suposição seria inútil e sem nenhum papel na física e que não faria a psicologia compreender melhor qualquer coisa. A consciência não é uma **qualidade particular** (psíquica), ou uma classe de qualidades que se distinguem das qualidades físicas para fazer consciente aquilo que não é. A introspecção [...] nos ensina que a consciência tem suas raízes na **reprodução e associação** [...]. A consciência não é uma qualidade especial, mas um vínculo especial de qualidades dadas. (MACH, 1948/1905, p.51, tradução nossa).

A consciência é para Mach, uma atividade dirigida, através da reprodução e associação de sensações e representações, por meio da introspecção.

Vê-se que tanto os termos *representação* e *consciência* não são compreendidos numa postura dual, de naturezas diferenciadas, ao modo da noção de mundo real e mundo percebido que está na base das correntes dicotômicas. Mach traz um estatuto físico para estes termos. O abandono dos conceitos metafísicos possibilita uma análise voltada para o caráter relacional de eventos ditos físicos e psíquicos.

Mach enfatiza uma visão histórica da relação do homem com o mundo, o que permite compreendê-las como fundantes para o desenvolvimento de interações mais complexas. A adaptação do homem às mudanças do meio é o que permite a sua sobrevivência. “[Mach] propôs um conceito biológico do conhecimento, considerando-o como adaptação progressiva aos fatos da experiência” (REALE; ANTISERI, 2005, p.404). Posteriormente retornaremos este aspecto evolutivo, com bases fortes do pensamento de Darwin, autor que foi importante para o desenvolvimento da epistemologia machiana.

3.2.1 O pensamento e a formação de conceitos na ciência.

O desenvolvimento da espécie humana, e o conceito de inteligência são compreendidos por Mach enquanto efeito do constante avanço e da complexidade das relações do homem com o meio. A partir do momento em que essas experiências se complexificaram, as experiências foram perdurando por mais tempo, configurando o potencial biológico para a ação de lembrar (a memória); “... o fator que mais promove o pensamento

científico é a ampliação gradual do campo de experiências” (MACH, 1943/1894, p.222, tradução nossa). É com esse pensamento evolucionista, onde uma teleologia se torna dispensável que Mach apresenta o pensamento vulgar e o científico.

Nessa diferenciação, o pensamento científico se configura como uma evolução do pensamento vulgar. Nas palavras de Mach: “... o pensamento científico, nascido do pensamento popular, marca o contínuo desenvolvimento biológico que começa nas primeiras e mais simples manifestações de vida” (MACH, 1948/1905, p.16, tradução nossa).

Para Mach (1948/1905), o pensamento não ocorreria por conta de um agente causal iniciador ou por uma instância metafísica que o mediará. O pensamento caracterizado como vulgar ou comum, seria a capacidade de descrever privadamente um fato observado. Tratar-se-ia de uma atividade psíquica, mas que seria uma representação de um evento público. Segundo Mach (1948/1905) “Os pensamentos são representações dos fatos”. Estes, para o autor, serviriam a fins práticos e não visariam a objetivos científicos puros. Já o pensamento científico seria um *continuum* do pensamento vulgar, mais intenso e criado para objetivos próprios, cientificamente puros. O progresso científico viria do aprimoramento do pensamento vulgar e com este teria o caráter de continuidade. Assim, Mach considera que o pensamento científico não é uma máxima estável de conhecimento, mas um sistema dinâmico e aberto.

O fato da própria atividade de pensar ser apoiado nos fatos experienciados já implica uma relação direta entre os fatos e suas descrições (pensamento). Mach diz que “os fatos são o ponto de partida do pensamento” (MACH, 1948/1905, p.17, tradução nossa). A explicação dos fatos estaria determinada nas relações que estes estabelecem entre si: “os fatos estão unidos entre si e é nesta relação que consiste a sua determinação” (MACH, 1948/1905, p.17, tradução nossa). Caberia ao pensamento científico a explicação das relações entre os fatos observados/experienciados e a isto concerne a diferenciação entre o pensamento científico e o filosófico. Além da relação entre os fatos que se observa, outro ponto nevrálgico na proposta de Mach é o fato de só poder-se investigar aquilo que é passível de se experienciar/experimentar. “O não experienciável não tem sentido concebível e não merece absolutamente respeito” (MACH, 1976, p.119 *apud* LOURES, 2011, p.35).

É importante ressaltar que, apesar da postura anti-metafísica de Mach, seu critério de validade/validação do conhecimento científico não é aquilo que é publicamente observável, mas sim, aquilo que é passível de experimentação. Melhor dizendo, Mach

considera como válido aquilo que é passível de se reproduzir na experiência. Essa postura epistemológica nos impede de caracterizar Mach como um positivista clássico.

O que Mach indica aqui é mais que observabilidade, ele fala de reprodutibilidade, o que não é a mesma coisa. Posso observar um complexo de elementos, posso produzir experimentos que deem uma evidência indireta de um complexo, mas posso reproduzir esse complexo na experiência? (LOURES, 2011, p.104).

A experiência é, como se vê, fundamental na epistemologia machiana. Desse modo, posturas filosóficas que recorrem a “transcendentalismos” são criticadas por ele. A impressão “negativa” que a leitura do jovem Mach fez de *Prolegômenos a toda metafísica futura* de Kant certamente marcou a investigação machiana da natureza, em que ele busca se livrar do recurso a quaisquer entidades que não tenham justificativa empírica (VIDEIRA, 2009, p.35).

Dando voz a Mach: “é necessário compreender que são as mesmas funções psíquicas que podem nos conduzir ao erro ou à verdade, somente uma verificação cuidadosa e realizada em todos os sentidos pode nos precaver do erro” (MACH, 1948/1905, p.109, tradução nossa).

Observa-se assim o referencial epistemológico empreendido por Mach. A concepção física do pensamento como uma representação daquilo que é observado/experenciado e o fato de que à ciência cabe a tarefa da investigação sistemática de como os fenômenos se relacionam na natureza mais uma vez evidenciam sua proposta monista (sensacionalista) do conhecimento científico.

Para Mach, em ciência, o conceito de representação se assemelha ao conceito do senso comum de ideia, reflexão ou de imaginação. Um curso imaginativo, até mesmo no caráter de um sonho, são aceitos e até indispensáveis para a prática científica. Mach credita ao imaginar um espaço frutífero para o cientista. E é a imaginação qualificada e dirigida aos fins científicos que servem de base para a formação de conceitos.

O autor acredita que a abstração possibilita a formação de conceitos na ciência. Esta, por sua vez, tem o objetivo de estabelecer leis gerais a partir das particularidades, das constâncias. A abstração e a formação de conceitos não possuem um caráter intuitivo, mas sim uma atividade organizada e dirigida na explicação de um fenômeno. Trata-se de atividade posteriormente conduzida pelo meio da experimentação e identificação das regularidades e relações que determinam o fenômeno estudado. Mach expõe: “a inteligência nunca compreende o que é geral, a não ser pela abstração. Por conseguinte, a abstração é o método que deve ser aplicado à investigação de princípios” (MACH, 1948/1905, p.120, tradução nossa). Há o reconhecimento explícito desse papel: “Quem conhece a história do desenvolvimento da ciência ou quem tenha participado desta, não pode duvidar que o trabalho

científico demanda uma imaginação muito potente. Esta classe de imaginação, por outro lado, se diferencia de uma imaginação artística” (MACH, 1948/1905, p.134, tradução nossa).

A diferença de um empreendimento reflexivo comum para o do cientista se dá no fato de que o último é dotado de um objetivo específico – a solução de um problema, por exemplo. “Quando se reflete, a ideia que se busca deve cumprir certas condições. Deve resolver um enigma ou problema, deve tornar possível uma construção” (MACH, 1948/1905, p.48, tradução nossa).

Mesmo creditando uma grande importância para o curso imaginativo na ciência, Mach (1948/1905) sempre chama a atenção para que os fatos sejam critérios balizadores dos primeiros. Caso contrário, pode-se chegar ao “erro” na ciência.

Se nós admitirmos sem evidências, que ideias associadas fortuitamente, originadas em circunstâncias particulares, correspondem aos fatos, teremos erros graves; e se nos inspiramos nestas para regular nossas ações, então as piores consequências práticas seguirão (MACH, 1948/1905, p. 85, tradução nossa).

... algumas coisas que ainda não puderam ser verificadas pela observação podem se tornar objeto de complementação no pensamento, de conjecturas, suposições ou hipóteses. [...] **Nós erramos ao esperar mais esclarecimento de uma hipótese do que dos próprios fatos** (MACH, 1948/1905, p. 173, grifos nossos, tradução nossa).

Um conhecimento verdadeiro é sempre um ato psíquico que nos conduz a um resultado biológico imediato. Mas, se o juízo não se verifica, o chamamos de erro, e em um caso mais grave, de um engano voluntário, chamamos de mentira [...] **Verdade e erro tem as mesmas origens psíquicas. Somente o êxito permite separar um do outro.** (MACH, 1948/1905 p.102, grifos nossos, tradução nossa).

A função do “conceito” na ciência é de suma importância. A subjetividade na produção do conhecimento é algo que não pode ser separado ou isolado, pois para o autor a própria construção do conhecimento somente é possível a partir da relação que o cientista tem com a sua comunidade, sua experiência prévia e com os fenômenos.

Ao definir o que seria o conceito, Mach o considera como uma formação psicológica. Ele diz:

Estas formações psíquicas, que chamamos de conceitos, não existem senão absolutamente enquanto representações abstratas. Os conceitos gerais não são apenas puras palavras, mas são claramente proposições abstratas que são compreendidas e aplicadas em casos concretos. (MACH, 1948/1905, p.110, tradução nossa).

Um conceito agrupa **economicamente** as características relacionais de um fenômeno para um determinado grupo. E é neste contexto que o autor apresenta a proposta de um princípio econômico da ciência:

Cada profissão tem suas classificações abstratas particulares [...] cada um, em sua área, forma seus próprios conceitos. Dão a palavras uma delimitação ou definição, uma significação estreita, distinta daquela que há na linguagem vulgar. Estas palavras abstratas, científicas, têm o papel de relembrar o vínculo de todas as reações do objeto designado em sua definição e trazer essas memórias na consciência como um fio condutor. (MACH, 1948/1905, pp.112-113, tradução nossa).

Por ser um ato psíquico, a formação de conceitos é possibilitada pela abstração. Tratar-se-ia de representações estabelecidas sobre os fenômenos a partir da experiência que se tem com estes (sensações). Essa capacidade de abstração é possível a partir da experiência com o mundo. “Os conceitos não são meras palavras, pois tem suas raízes nos fatos. É necessário, sem dúvida, assegurar a equivalência entre os conceitos e os fatos” (MACH, 1948/1905, p.123, tradução nossa). “Precisamente, a inteligência do gênio se diferencia da inteligência normal pela previsão segura e rápida e do êxito de um método intelectual” (MACH, 1948/1905, p.122, tradução nossa).

Quanto à função da formação de conceitos na ciência, Mach ressalta seu caráter econômico e prático na resolução de problemas.

Quando ordenamos os fatos com um conceito, os simplificamos, dispensando todas as características que não são essenciais ao nosso objetivo. Mas, ao mesmo tempo, enriquecemos estes fatos, uma vez que partilhamos todas as características de sua classe, os motivos econômicos, ordenadores e simplificativos mencionados anteriormente, a permanência e a diferenciação suficiente, não podem interferir com proveito, a não ser quando o sujeito está dividido por abstração (MACH, 1948/1905, p.119, tradução nossa).

O “conceito científico” seria um operador que facilitaria o processo de investigação no estabelecimento das regularidades dos fenômenos, ou seja, no estabelecimento das relações de interdependência que os fenômenos estabelecem entre si. Tal caráter econômico é explicitado no artigo *The economical nature of physical inquiry* (1943/1894).

Com a possibilidade de reprodução, a potencial intuição deve aqui substituir a intuição atual. São precisamente estas circunstâncias que fazem o conceito muito preciso e conveniente para representar e simbolizar em pensamento, grandes classes de fatos. [...] Todas as ciências partem daqui para encontrar a firmeza destas relações, o vínculo destas ou a interdependência dessas reações entre si (MACH, 1948/1905, p.118, tradução nossa).

Os conceitos são atividades científicas que têm função econômica, mas também resguardam um caráter de transitoriedade e relatividade. Uma vez que a ciência é um processo, os conceitos científicos também não são imutáveis ou absolutos. A esse respeito, Mach diz: “Não temos o direito de admitir que os nossos conceitos têm um caráter absoluto, o

que a nossa investigação pode encontrar é apenas a permanência de relações entre as reações” (MACH, 1948/1905, p.124, tradução nossa).

Mediante esse caráter dinâmico, o cientista deve estar sempre atento às condições de validade de um conceito, ainda que provisoriamente.

Não basta a fala de um especialista ou uma leitura técnica, embora seja excelente. Devemos verificar a exatidão dos conceitos recebidos, enquanto que o laboratório, o contato direto com os fatos e os erros sensíveis que possam ser cometidos, para controlar exatamente sua exatidão. (MACH, 1948/1905, p.114, tradução nossa).

De fato, “os conceitos fundados sobre fatos incompletos e superficialmente conhecidos por boatos são como construções deterioradas, que se esvanecem com a primeira tormenta” (MACH, 1948/1905, p.114, tradução nossa). Portanto, deve-se entender que para Mach, é a atividade do cientista que deve ser econômica, a natureza não tem, em si, uma função econômica. Sobre esse fato, esclarece Loures (2011):

Mach entende que o princípio de economia não é um princípio da natureza, mas sim uma forma, uma espécie de “tática de pesquisador” que visa a melhor adequação entre o que vejo da natureza e a descrição que faço dela. Isso provém de sua crença de que a natureza não é econômica por si só, mas o é apenas a descrição que fazemos dela por meio de leis e teorias (LOURES, 2011, p.76).

Considerando exposto o monismo machiano, através do conceito de sensações, da sua postura anti-metafísica e do papel relacional da formação de conceitos em ciência, se faz pertinente uma rápida síntese sobre os tais aspectos na epistemologia machiana.

3.2.2. Empiricriticismo e Ernst Mach

Especialmente na obra “*The science of mechanics: a critical and historical account of its development*” (1960/1893), Mach edifica toda a sua proposta para a compreensão da mecânica na crítica à metafísica presente na teoria clássica newtoniana – especialmente aos conceitos de: espaço e tempo absolutos, força e massa. Consequentemente, a recusa às explicações causais por agentes imateriais se estende para uma visão geral de todos os fenômenos da natureza, incluindo o homem. O homem e os fatos estudados pela ciência se constituem e são constituídos nas relações que estes estabelecem entre si, pelas relações sociais e experiências.

Estudos epistemológicos sobre Mach apontam que um dos seus principais referentes na argumentação anti-metafísica é a teoria da seleção natural de Charles Darwin (1809-1960). Estes demonstram a sua notável influência (Darwin) em sua proposta teórica

(MIGUEL; VIDEIRA, 2008; BLACKMORE, 1972; VIDEIRA, 2009). Mach divide com R. Avenarius o título de empiriocriticista, uma vez que ambos questionam o uso de conceitos metafísicos na ciência e defendem um conceito natural do mundo baseado na experiência (REALI; ANTISERI, 2005).

Videira (2009) apresenta uma argumentação sobre essa relação de influência em que Mach, na tentativa de estabelecer o critério evolutivo do conhecimento, angaria em Darwin um dos fundamentos epistemológicos para a sua crítica à metafísica.

O absoluto, ou em si, corresponderia a uma situação inatingível para todo e qualquer ser humano. Como o absoluto é inatingível, ele não serve como fundamento para o conhecimento. Ou ainda, a unificação do conhecimento não pode ser tentada em termos que não são compreensíveis aos seres humanos, ou seja, passíveis de serem vividos por eles. Neste ponto se apresenta uma característica fundamental do pensamento de Mach: todo e qualquer conhecimento nada mais é do que um instrumento de adaptação da espécie humana ao ambiente. Uma vez mais, percebe-se a influência do darwinismo no pensamento de Mach. É aqui que se encontra a origem do seu naturalismo. (VIDEIRA, 2009, p.380).

Convém esclarecer que o *naturalismo* citado por Videira (2009) não se refere ao “espontâneo”, “independente do homem”, mas sim de uma visão física ou material do conhecimento. Ao se referir ao termo *natural*, consideramos a *Teoria da Seleção Natural* de Darwin, cuja ênfase dada nos usos do termo *naturalismo* tem função de oposição à interferência divina ou equivalentes na evolução das espécies.

Portanto, é evidente que Mach tece uma crítica aos modelos dicotômicos de homem e ciência. A divisão entre um “mundo das aparências e das essências” é fortemente criticada pelo autor (MACH, 1948/1905).

Vários estudos epistemológicos apontam uma *naturalização* por parte de Mach sobre as suas visões de homem, subjetividade e ciência. Compreendemos que o termo natural, deva se referir como oposição àquilo de ordem imaterial, submetido a leis diferentes dos fenômenos de ordem física. Feitas essas ressalvas, podemos considerar que, ao tomar as sensações como base do conhecimento, Mach se afasta de concepções metafísicas sobre a subjetividade e ciência.

Mach sempre se pautou pela busca de uma concepção de conhecimento que fosse livre de todo e qualquer traço de metafísica, já que não acreditava na capacidade da filosofia em dar respostas definitivas para questões referentes a temas, como, por exemplo, a origem do universo ou se existiria a alma. Ao escolher os cientistas como alvo principal para as suas publicações, Mach pretendia mostrar-lhes a inutilidade, quando não o perigo, das interrogações sem fim sobre a natureza última das coisas, como, por exemplo, da matéria ou do calor. O único meio para por fim a essas reflexões seria através do reconhecimento de que a matéria não é uma substância, mas, sim, um conceito, isto é, um símbolo de pensamento, que substitui um conjunto

de relações que mantemos com os objetos e que estes mantêm entre si. (VIDEIRA, 2009, p. 376).

É neste sentido que o monismo de Mach se configura contra a presença da metafísica na concepção de conhecimento. “Em poucas palavras, Mach foi o *cientista* que fez epistemologia para libertar a ciência dos obstáculos metafísicos” (REALE; ANTISERI, 2005, p.399).

Por se distanciar da dicotomia aparência/essência, Mach foi considerado como um **empiriocriticista**. O termo *empiriocriticismo*, segundo Reali e Antiseri (2005), foi inicialmente cunhado por Richard Avenarius e pretendia propor “o retorno àquela experiência que precede a distinção entre o físico e o psíquico e que não pode ser interpretada nem de modo idealista nem à maneira materialista” (REALE; ANTISERI, 2005, p.398).

Consolidando essa crítica, finalizamos essa seção com as palavras do próprio Mach:

Se, então, considerarmos que os elementos do mundo material e, por sua vez, os elementos do mundo psíquico, o que chamamos comumente de sensações, e se, somado a isso considerarmos que o único tema da ciência é o estudo das relações e interdependência desses elementos, temos o direito de construir com essa representação, uma construção unitária, monista e nos emanciparmos do dualismo infeliz e pernicioso. (MACH, 1925/1885, p. 276, tradução nossa).

3.3 Para Mach, o que é ciência, afinal?

Na primeira sessão pudemos observar que, mesmo partindo da física, Mach se propõe a delimitar o que chamamos de uma *Psicologia do conhecimento*. Ele estabelece uma visão de mundo e de homem baseada em suas principais propostas epistemológicas: a recusa a explicações metafísicas em ciência e a dissolução da dicotomia sujeito e objeto do conhecimento (monismo machiano).

Nesta seção, discutiremos os principais pontos da epistemologia machiana que delimitam o que é um conhecimento científico, quais suas possibilidades e alcances, bem como a problematização da questão da verdade/validade da ciência. Pediremos licença ao leitor para algumas explanações em torno da física, uma vez que todo o arcabouço teórico da epistemologia machiana se deu no campo da física, em especial pela sua postura fenomenista opositora aos conceitos absolutos em ciência, bem como na crítica severa ao mecanicismo formal da física newtoniana. Não obstante, as críticas e as decorrentes propostas para ciência de Ernst Mach se estendem a todas as áreas de conhecimento científico, uma vez que, para ele, o objeto de conhecimento é o mesmo, o que muda é o direcionamento da pesquisa.

Para Mach o pesquisador, não importa de que ciência ele se ocupe (física ou psicológica), está sempre lidando com sensações. Mach, portanto, condena a distinção tradicional entre ciências físicas e psicológicas, que reserva apenas à última o lugar das sensações. **A diferença entre os domínios científicos não se refere ao objeto de estudo, mas à direção da investigação** (LAURENTI, 2004, pp.51-52, grifos nossos).

3.3.1. *Objetos e objetivos da ciência.*

As primeiras publicações de Ernst Mach se limitam às suas proposições teóricas no campo da física, como a óptica, termodinâmica, geometria e mecânica. Apenas em 1893, com a obra *Science of Mechanics*, é que podemos perceber o início de seu amadurecimento epistemológico. O referido livro se propõe a uma análise histórica e conceitual de princípios básicos da física, como a estática e a dinâmica. De forma madura, Mach foi capaz de analisar as bases epistemológicas destes conceitos nos principais autores da física. Foi através dessas bases epistemológicas, aliadas a uma análise conceitual e experimental, que Mach incorporou suas críticas à física de sua época e pôde falar da Mecânica em seus princípios e aplicações, assim como também analisou a relação da mecânica com outros campos de conhecimento.

Suas propostas repercutiram no desenvolvimento da atual *mecânica quântica* (PORTO; PORTO, 2008).

Se pudéssemos simplificar o principal ponto de sua crítica, destacaríamos a recusa aos conceitos de espaço e tempo absolutos de Newton, por estes serem tomados (por Newton), de forma independente dos elementos da natureza e ganharem contornos metafísicos, com status ontológico e por não serem passíveis de reprodução na experiência. Assim se deu também com a crítica a outros conceitos considerados como metafísicos na ciência, como os conceitos: de massa, átomo e força.

Mach procura dar uma alternativa aos elementos de natureza metafísica por meio de sua visão monista de conhecimento científico e pelo conceito de relação funcional. Aqui, ele se afasta dos modelos deterministas clássicos de ciência - como o mecanicismo, conforme aponta Loures (2011), e propõe uma nova visão relacional e dinâmica sobre a causalidade dos fenômenos da natureza.

A base de toda crítica, assim como de toda a proposta machiana para o que seria a ciência é o conceito de sensações, que exclui o uso a recursos metafísicos; e que compreende que a experiência é a base da ciência, só sendo possível se afirmar fatos sobre essa experiência e sua dependência dos demais elementos. Mach foi chamado de “fenomenalista” (LOURES, 2011) e “empiriocriticista” (ABBAGNANO, 2007/1971; REALI; ANTISERI, 2005), a partir dessa postura. É em *Análise das Sensações* (1885) que esta se torna ainda mais evidente.

A tese fundamental do empiriocriticismo é que a experiência pura [excludente de qualquer metafísica] precede a distinção entre físico e psíquico e, portanto, não pode ser interpretada em bases materialistas nem idealistas. Os elementos da experiência pura são as sensações, que são acompanhadas pelos *caracteres* [características], qualificações várias que as sensações recebem em suas diversas relações: por exemplo, prazer e dor, aparência e realidade, certo e incerto, conhecido e desconhecido, etc. O que chamamos de “coisa” e de “pensamento” não passa de diversas formas de posição dos mesmos conjuntos de elementos, no sentido de que a sua diferença só depende de uma diversidade de “caracteres” e que essa diversidade depende da relação biológica com o ambiente circundante. Algumas dessas teses, especialmente a tese de que todas as coisas ou pensamentos se compõem de um complexo de sensações que não são entidades físicas nem entidades psíquicas, são aceitas e defendidas por Mach (ABBAGNANO, 2007/1971, p.377).

Portanto, as sensações ou as experiências do sujeito são a base da atividade científica. E a tarefa do cientista é, através da sua experiência com o mundo (físico e social) e consigo próprio, estabelecer como os elementos se relacionam. Ou seja, como os elementos da natureza dependem uns dos outros, através das sensações. “Os caracteres [características]

dos fatos estão unidos entre si e é nesta união que está a sua determinação” (MACH, 1948/1905, p.17, tradução nossa).

Ao meu redor, posso observar que as coisas dependem umas das outras [...] Temos o maior interesse em saber como os fenômenos dependem uns dos outros, tanto pelo fim prático de satisfazer nossas necessidades, quanto do ponto de vista teórico, de prever em pensamento a continuação de uma observação incompleta (MACH, 1948/1905, p.21, tradução nossa).

Há, como citado na seção anterior, a fusão entre sujeito e objeto de conhecimento, demarcando seu monismo. “Mas precisamos não esquecer que as coisas no mundo estão conectadas umas com as outras e dependem umas das outras **e que nós mesmos e nossos pensamentos são parte dessa natureza**” (MACH, 1989/1893, p. 273, grifos nossos, tradução nossa). A esse respeito, Loures (2011) comenta: “Uma das principais características [de Mach] desta visão relacional é que somos parte integrante dessa noção de realidade, sendo o mundo que percebemos, a partir dos sentidos, não uma coisa em si, mas construído nessa relação” (LOURES, 2011, p.100).

Nesta proposta, “A ciência, em si, pode ser definida como um problema mínimo, consistindo de uma apresentação de fatos mais completa possível, **com o menor gasto possível de pensamento**” (MACH, 1989/1893, p. 586, tradução nossa). A prática científica partiria de um problema prático e teria a meta de buscar leis/descrições o mais condizentes com os fatos. Essa descrição procuraria dar conta do máximo de fenômenos possíveis, com os meios (conceitos, teorias e leis) mais econômicos possíveis. Nas palavras de Mach: “As ciências mais desenvolvidas economicamente são aquelas cujos fatos são redutíveis a poucos e numeráveis elementos da natureza.” (MACH, 1989/1893, p. 582, tradução nossa).

Assim, as ciências teriam o papel de estabelecer como os fenômenos dependem uns dos outros. A experiência é reguladora, mas o objetivo não é o de descrever experiências individuais, mas sim o de dar inteligibilidade ao mundo, sendo possível realizar previsões e reproduções de fenômenos, dadas as limitações da dinamicidade dos elementos. “Em síntese, a ciência em Mach: não é uma tentativa de compreender como o mundo é em si, mas somente de descrever o mundo como o experienciamos. A ciência não é um amontoado de registros de experiências. Ela vai além dos registros, descrevendo experiências possíveis” (COHEN, 1968, p.143 *apud* LOURES, 2011, p.52).

Há casos (como no uso dos microscópios atômicos em ciência), que a nossa experiência sensorial é limitadora. Não podemos ver raios ultravioletas, mas o fato de não nos ser acessível “sem instrumentos” não o fazem não serem elementos da natureza.

Por vezes Mach fala da limitação ao aparato instrumental que permite captar os dados da realidade, aparato esse que é agente profundamente limitador e, por vezes, não permite acesso a elementos da realidade postulados por teorias científicas. Mach não se opõe a postulação de entidades ou hipóteses que se estendam além da experiência, mas apenas confere a essas hipóteses estatutos ontológicos completamente distintos da postura realista: se postulo uma hipótese, a princípio fora dos limites da experiência, posso tomá-la como hipótese matemática e, nesse sentido, pode ser de grande valia para conferir unidade à teoria. Por outro lado, caso possa, de alguma maneira, produzir na experiência fatos que indiquem esta hipótese estar diretamente relacionada com a empiria, então se estende a teoria e pode-se falar em existência. (LOURES, 2011, pp.52-53).

Para uma melhor delimitação sobre o objetivo da ciência, citemos Mach:

A função da ciência, como a tomamos, é substituir a experiência. Portanto, por um lado, a ciência precisa manter-se na província da experiência, mas, por outro, precisa ir além dela, constantemente esperando confirmação, constantemente esperando o oposto. Quando nem confirmação, nem refutação forem possíveis, não se trata de ciência. Exemplares de tais ramos da ciência são as teorias da elasticidade e a condução de calor, ambos pressupondo partículas de matéria com propriedades que a observação fornece no estudo de largas porções [de matéria]. A comparação de teoria e experiência pode ser amplamente estendida, à medida que nossas técnicas de observação aumentem em refinamento (MACH, 1989/1893, p.587, tradução nossa).

Assim, fazer avançar a experiência, no sentido de alargar o conhecimento de um novo aspecto da natureza, é condição da ciência enquanto um sistema dinâmico de conhecimento. A previsão, para Mach, tem um sentido mais estendido: “Não se trata apenas [previsão] de usar as leis conhecidas para prever resultados, mas, antes, fazer emergirem novas hipóteses que permitam alargar o conhecimento de dado aspecto da natureza” (LOURES, 2011, p.54).

É importante ressaltar que a ciência não muda o mundo, esta é uma atividade humana - que procura dar inteligibilidade aos fenômenos que experienciamos. Para Mach, os fenômenos da natureza são únicos. A atividade científica tentaria: “fixar” (em pensamento) certos elementos para compreendê-los e estabelecer relações de dependência mútua entre eles. A ciência e suas leis, funções, conceitos, etc., portanto, seriam uma atividade do homem. As leis científicas só “existem” na linguagem humana. “A natureza existe somente uma vez. Somente a nossa imitação mental esquemática produz eventos semelhantes. Portanto, é só na mente que a dependência mutua de certos eventos existe” (MACH, 1894/1943, p. 206 *apud* LAURENTI, 2004, p.55). Ainda: “No nível do conhecimento, a regularidade percebida consiste em um recorte, uma paralisação de grupos de elementos do fluxo. Mas esse grupo é mutável, seus elementos podem integrar outros grupos, como também perder outros. Assim, a regularidade é temporária e apenas provável” (LAURENTI, 2004, p.57).

Assim, Laurenti compreende que Mach garante em sua epistemologia a dinamicidade dos fenômenos da natureza (incluindo as sensações) e dá à ciência um caráter de sistema aberto e provisório de conhecimento. Essa questão será mais abordada adiante, quando falarmos sobre a questão da verdade/validade em ciência na epistemologia machiana.

3.3.2. *Crítica à metafísica*¹³

Em se tratando do objeto de estudo da ciência, detalharemos agora o argumento anti-metafísico de Mach. A crítica aos elementos que não são passíveis de reprodutibilidade experiencial e que têm existência independente é a base da argumentação de Mach contra os conceitos de espaço e tempo absolutos na física newtoniana.

Ele [Newton] acredita haver um tempo que permeia nossa realidade e que é independente dela. Se fôssemos capazes de fazer com que a Terra parasse de girar ao redor do Sol, na visão newtoniana, ainda assim o tempo continuaria a passar. Esse tempo, independente das coisas, é que Newton chama de tempo absoluto. (LOURES, 2011, p.84)

Newton propõe que haja um espaço e tempo que existam independente de qualquer elemento da natureza. Cria a distinção de espaço e tempo relativos e absoluto. Loures (2011) disserta sobre a crítica de Mach aos absolutos newtonianos. Nesta, o autor expõe o posicionamento de Newton:

O tempo absoluto, verdadeiro e matemático, por si mesmo e da sua própria natureza, flui uniformemente sem relação com qualquer coisa externa, e é também chamado de duração; o tempo relativo, aparente e comum, é alguma medida da duração perceptível e externa [seja ela exata ou não uniforme] que é obtida através do movimento e que é normalmente usada no lugar do tempo verdadeiro, tal como uma hora, um dia, um mês, um ano. (NEWTON, 1990, p.07 *apud* LOURES, 2011, p.83).

Acrescentamos: “ao definir tempo absoluto e relativo, evidencia-se o caráter eterno e estático de seu conceito de absoluto, não estando este sujeito a modificações de qualquer natureza (ele chama de verdadeiro)” (LOURES, 2011, p.83). Em *Science of Mechanics*, Mach comenta: “Esse tempo absoluto não possui valor científico ou prático.

¹³ Mesmo estando exposto no decorrer do texto, consideramos importante destacar que o termo *metafísico* utilizado por Mach, se refere a um *determinismo metafísico*. “Quando Mach (1905/1976) declara-se um antimetafísico estamos entendendo que esse posicionamento está relacionado a um *tipo* específico de compromisso metafísico (...) Podemos interpretar de modo mais específico, que a crítica machiana à noção de *explicação causal* também está relacionada aos compromissos que este termo parece assumir com uma *metafísica determinista*” (LAURENTI, 2004, p.51).

Trata-se de uma concepção metafísica sem fundamento” (MACH, 1989/1893, p. 273, tradução nossa).

A assunção de um conceito científico que se propõe a explicar a natureza, mas que não faz parte desta, para Mach, leva ao erro na ciência. A ciência deve partir dos fatos e propor conceitos e leis capazes de reproduzi-los. “Ninguém é competente para pregar coisas sobre espaço e movimentos absolutos: eles são puras criações da mente, construções puramente mentais, que não podem ser produzidas na experiência” (MACH, 1989/1893, p.280, tradução nossa).

Newton, na tentativa de validação empírica dos seus absolutos, propõe um experimento (conhecido como o experimento do balde) e alega ter encontrado evidência empírica para os absolutos. Essa postura foi bastante criticada por outros autores, como Berkeley e Leibniz. Os conceitos de absoluto de Newton seriam ontológicos e com fins de explicação teológicas. A esse respeito:

No século XVII, Newton publica sua obra mais conhecida, *Princípios Matemáticos da Filosofia Natural* e nela, no primeiro Escólio, apresenta suas concepções de espaço e tempo absolutos. [...] cabe mencionar que um dos pontos que suscitou debate intenso à época, envolvendo filósofos como Berkeley e Leibniz, entre outros, foi o desdobramento que sua adoção da tese do absoluto teria para a compreensão de uma filosofia natural que se esforçava para se assentar em bases mais solidamente estabelecidas, livres de especulações metafísicas. Newton postulava que tempo e espaço, na forma em que dispomos deles, são entidades relativas, mas existe uma medida absoluta, um espaço e um tempo, que ele chama de verdadeiros, e que independem de qualquer relação com um referencial ou observador específico. (LOURES, 2011, p.16-7).

Leibniz se voltou prontamente contra a posição newtoniana, atribuindo ao espaço um caráter nada mais que matemático, diferente de Newton, que via o espaço como possibilidade para a existência da divindade. (VAILATI, 1997, p.109 *apud* LOURES, 2011, p.82).

Newton tinha consciência das dificuldades impostas por seu absoluto, mas mesmo assim o tomou por referência na medida em que o espaço absoluto comportava sua noção de um Deus atuando diretamente em sua criação (LOURES, 2011, p.111).

Para Mach (1989/1893), havia nesse caso uma extrapolação dos fatos. A experimentação aqui não teria os fatos como ponto de partida: “Mesmo em se tratando de assuntos aos quais somos levados a crer como válidos, não poderiam ser admitidos como tal sem previamente serem submetidos aos testes experimentais. Ninguém está autorizado a estender esses princípios além das fronteiras da experiência” (MACH, 1989/1893, p.280, tradução nossa). Sobre esse aspecto, Loures comenta:

Dos fatos devem emergir hipóteses com relação a novas entidades, jamais submeter novas entidades, sem qualquer fundamentação, aos fatos, esperando que eles as validem. Newton não procedeu assim: partiu de uma ficção (o absoluto) e tentou

encontrar, na experiência, uma evidência da realidade de sua concepção (LOURES, 2011, p.110).

Nas palavras de Mach (1989/1893):

Ninguém é competente para dizer como o experimento do balde dar-se-ia se seus lados aumentassem progressivamente de espessura e massa, até que fosse, por fim, várias léguas mais espesso. O único experimento se assenta diante de nós e nosso trabalho é fazê-lo entrar em acordo com fatos conhecidos por nós e não com ficções arbitrárias conhecidas por nossa imaginação (MACH, 1989/1893, p. 284, tradução nossa).

Percebemos o caráter fundamental da experiência, dos fatos na produção de conhecimento científico. Então nos perguntamos, como Mach concebe o papel dos conceitos e hipóteses em ciência? Boa parte da resposta a esta pergunta se encontra na sessão acima, mas é importante destacar que Mach não é avesso a conceitos teóricos na explicação científica, desde que estas não tenham um status ontológico e que sejam conceitos que representem um conjunto de fatos relacionados da natureza, a exemplo do conceito de relações funcionais.

Essa postura foi pouco compreendida quando Mach criticou o conceito de *massa* e de *átomo* na ciência. À época, a física não dispunha de instrumentos metodológicos que pudessem captar partículas tão pequenas como prótons e elétrons. Por conseguinte, o conceito de átomo era considerado por Mach como uma ficção. Alguns filósofos relatam que Mach era anti-atomista (REALE; ANTISERI, 2005). Entretanto, podemos perceber que Mach teve o cuidado epistemológico de não pressupor a entidade (átomo) como real, a mesma deveria ser compreendida como um conceito temporário na ciência.

Mach considera que as hipóteses e os conceitos em ciência são primordiais. A capacidade intelectual e econômica do cientista, quando este se atém aos aspectos metodológicos, é um empreendimento científico. Mach considera a hipótese como uma espécie de tentativa de completar, provisoriamente, em pensamento os fatos observados. A partir da formulação de hipóteses e da experimentação mental e física poderemos compreender como os elementos da natureza se configuram em sua relação de interdependência. “Chamamos hipótese uma explicação **provisória** que tem o objetivo de compreender os fatos mais facilmente” (MACH, 1948/1905, p.193, grifo do autor, tradução nossa). Assim, a hipótese seria uma experimentação mental prévia sobre um fenômeno, mas que só poderia ser considerada válida, quando houvesse a possibilidade de reprodução dessa hipótese na experiência. “Quando completamos um fato em pensamento, fazemos uma

experimentação mental, que exige ser controlado pela **experiência física**” (MACH, 1948/1905, p.192-193, grifos do autor, tradução nossa).

Para finalizar este ponto:

Fica claro que uma hipótese é uma tentativa de estender um fato, como se crêssemos na existência de uma regularidade na natureza, sendo a hipótese uma extensão natural dessa observação. Mach não é, portanto, como se poderia crer, um fenomenalista estrito, contrário à postulação de hipóteses que vão além da experiência. Porém, essa postulação deve, de alguma forma, manter-se permanentemente conectada com os fatos, a fim de que retorne a eles e elimine os elementos supérfluos. A desconexão com os fatos poderia ser fatal e introduzir na ciência elementos estranhos, a saber, metafísicos, o que seria muito danoso para sua tentativa de unificação terminológica das ciências, objetivo maior da epistemologia machiana (LOURES, 2011, p.54).

3.3.3. *Validade/verdade em ciência*

Até o momento pudemos delimitar alguns pontos importantes para a compreensão do que é ciência para Mach. O conhecimento seria possível na relação do homem com o mundo (físico e social), através da experiência. Teria a mesma natureza do conhecimento vulgar (senso comum), satisfaria a fins biológicos mas se diferencia por ser organizado e dirigido a fins intelectuais e sociais.

Estes [pensamento vulgar, senso comum] servem a fins *práticos* e visam à satisfações das necessidades do corpo. O pensamento científico, mais intenso, cria objetivos próprios, busca sua satisfação e a supressão de inquietações *intelectuais*. Desenvolve-se partindo de objetivos práticos, porém passa a ser seu próprio mestre (MACH, 1948/1905, p. 16).

Não há o privilégio do publicamente observável, nem privilégio de uma via *objetiva* do conhecimento, uma vez que a dicotomia sujeito/objeto do conhecimento estaria dissolvida. À atividade humana é dado o caráter de formulação de leis - as mais gerais e econômicas possíveis - que possam ter alguma **efetividade** na reprodução e solução de fenômenos da natureza. Assim, a linguagem e o conceito em ciência são frutos de um processo histórico e social, no qual novas experiências vão complementando e descrevendo melhor aspectos até então não completamente explicados. O conhecimento é uma construção. É dinâmico e adaptativo.

Através desses pontos, podemos falar acerca do que seria então um critério de validação para o conhecimento científico (a questão da verdade em ciência).

Em *Science of Mechanics* (1893), Mach já aponta a importância de critérios de validação do discurso científico, mas é em *Conhecimento e Erro* (1905) que ele explicita um

importante parâmetro para as relações entre subjetividade, verdade e ciência: a *adaptação dos pensamentos aos fatos e dos pensamentos entre si*.

Há um entrelaçamento constante entre a imaginação e experiência do pesquisador e os fatos observados. Segundo Mach, é impossível uma dissociação destes dois polos na ciência. A teoria e a observação devem seguir juntas e de forma harmônica, pois a teoria que não se mostra válida no campo prático não pode ser considerada como um referencial válido. De fato, nas palavras de Mach (1948/1905):

... uma mudança progressiva nos conduz a seguir conscientemente e intencionalmente os dois processos [observação e teoria], e assim que esse passo for dado, começa a investigação científica. A adaptação dos pensamentos aos fatos, é, para dizer melhor, uma observação. A adaptação dos pensamentos entre si, é a teoria. Ademais, a observação e a teoria não se separam, pois quase sempre a observação está influenciada pela teoria e sem esta tem uma importância suficiente, por sua vez exerce uma ação sobre a teoria (MACH, 1948/1905, p.142, tradução nossa).

Com Loures, acrescentamos sobre esse aspecto:

Uma teoria, entretanto, é mais que um agrupamento de leis, deve permitir que haja uma adaptação precisa. Nesse sentido, leis constituem tentativas econômicas de adaptação dos pensamentos aos fatos, enquanto que teorias seriam tentativas de adaptação de pensamentos entre si, conferindo unidade a descrição (LOURES, 2011, p. 52).

Para Mach (1905), cada fato novo deve ser comparado com as experiências anteriores. É preciso se observar atentamente as concordâncias e diferenças entre estes e buscar os elementos já conhecidos e denominados, dos quais pode se imaginar do que o novo fato é composto. Mach considera que o conhecimento está sempre em relação com o que já foi vivenciado, de forma a haver uma influência direta da história pessoal e social do pesquisador. Por muitos momentos, há uma indicação clara de que o conhecimento avança em complexidade e de que a experiência (conhecimento) passada nos instrumentaliza para a leitura de novas situações.

Sobre o caráter transitório da ciência: “em geral, todas as épocas tiveram uma preferência por certos juízos, sob a influência dos quais se alcançaram resultados práticos e intelectuais mais consideráveis (...) é a individualidade do pensador e seu senso estético e de lógica econômica que tornam necessária uma elaboração mais harmoniosa” (MACH, 1948/1905, p.154, tradução nossa). “Todas as nossas ideias provem de experiências anteriores e podem se modificar por experiências posteriores” (MACH, 1948/1905, p.179, tradução nossa).

De forma resumida, Loures (2011) define um critério de validação:

Mach nos apresenta um critério demarcatório bem definido em sua doutrina de ciência: a da confirmação e da refutabilidade. Uma ciência deve ser capaz de emitir proposições que sejam refutáveis dentro dos limites delineados pelas fronteiras da experiência, sob pena de tal afirmação ser não-científica. Pode, no entanto, ir além, desde que as hipóteses nesse sentido possam ser confirmadas ou refutadas na mesma experiência. E isso fica limitado a nossa capacidade de submeter esses dados a empiria (LOURES, 2011, p.50).

Outro ponto importante a ser destacado é que Mach considera impossível a postura de um pesquisador ingênuo, completamente neutro e abstraído de seu passado. Justamente por considerar essa influência, o autor sempre defende que é a *experiência prática*, ou os resultados alcançados que podem validar ou não uma teoria proposta.

Quando os pensamentos se adaptam entre si, há a indicação para a coerência lógica entre estes. Mas a adaptação dos pensamentos aos fatos impossibilita a extrapolação do campo da experiência (limite U)¹⁴. Ou seja, o campo experiencial (sensacional) é o limite. Sempre ao final as consequências práticas são as balizadoras das teorias. “É coerente com a epistemologia machiana a aversão às *coisas em si* e, nesse sentido, uma teoria nunca teria como objetivo encontrar a verdade última das coisas, mas sim fazer descrições cada vez mais precisas das verdadeiras fontes de conhecimento, os fatos” (LOURES, 2011, p.52).

O modelo de ciência de Mach permite uma aproximação com o instrumentalismo, conforme discute Laurenti (2004). Loures (2011) também defende um distanciamento da epistemologia de Mach do positivismo clássico de Comte e o mecanicismo. Essa questão não será discutida profundamente por não ser objeto deste trabalho. Entretanto, consideraremos alguns levantamentos epistemológicos.

Nossa apreensão fenomenológica [sensorial] é limitada e apenas construímos relações de dependência igualmente limitadas, mas que se aprimoram com nossa capacidade de extrair da natureza novos dados. É um processo que não tem uma finalidade intrínseca, mas que está sempre em construção. Comte não vê o processo dessa forma: para ele, as ciências se encontram em estado positivo e, como tal, atingiram sua maioria intelectual, a qual deve ser exportada para as demais áreas do conhecimento. Outro ponto de distinção importante é que, para Comte, o mundo interior, tão caro para a epistemologia machiana, sequer existe. Comte nega essa possibilidade, considerando-a um elemento característico do estado teológico e metafísico, já superados pela ciência no estado em que se encontra. Isso é, conforme exposto, quase uma heresia para Mach (LOURES, 2011, p.113).

Moxley (1999) e Laurenti (2004) já analisaram esse critério de *efetividade* como uma postura adaptativa e seletiva do que seria válido em ciência. Essa influência já foi

¹⁴ Mach (1948/1905) se refere à *limite U* quando se refere àquilo que é passível de ser experienciado, às sensações. A palavra U se refere ao alemão *Umgrenzung*, que tem função de “limite”. Ou seja, o limite é o que é experienciado.

creditada a Darwin (conforme VIDEIRA, 2009). Nas palavras do próprio autor: “Verdade e erro têm as mesmas origens psicológicas; somente o êxito permite separar um do outro” (MACH, 1948/1905, p. 102, tradução nossa).

Laurenti e Lopes (2009) comentam: “O próprio pensamento científico é eficiente porque é bem-sucedido em adaptar o homem ao seu ambiente. A observação passa a ser definida como a adaptação do pensamento aos fatos; a teoria, como a adaptação do pensamento a outros pensamentos” (LAURENTI; LOPES, 2009, p.131).

O instrumentalismo abdicaria do conceito de verdade última ou absoluta para relativizar a transitoriedade de um conceito científico. A validade deste seria provisória e delimitada pelas consequências práticas de sua aplicação, ou seja, sua efetividade. As aproximações da teoria de Mach com o instrumentalismo são apontadas por Laurenti (2004):

Um outro aspecto que aproxima a teoria machiana do instrumentalismo, mas que não será detalhado neste trabalho, é a noção de *verdade* em Mach. De acordo com o instrumentalismo, a verdade é tratada em termos da eficácia da teoria em orientar o cientista na pesquisa experimental. Em vista disso, a visão instrumentalista alinha-se com o pragmatismo filosófico (BAUM 194/1999; SMITH, 1986). Um aspecto interessante é que Mach (1905/1976) dá preferência aos termos *conhecimento e erro* ao invés da díade *verdade-falsidade* (LAURENTI, 2004, p.79).

A recusa A explicações finais e de uma natureza estável e passível de ser “descoberta” afasta Mach da concepção positivista de ciência, nos moldes comteanos. Segundo Abbagnano (2000/1976):

Conforme o princípio básico do positivismo, Mach sustenta que os fatos são o fundamento último do conhecimento. Mas depressa se afasta do positivismo ao reconhecer que os fatos não são realidade última e ao reduzi-lo aos elementos que considera originários: as sensações. Um fato físico ou um fato psíquico é apenas um conjunto relativamente persistente de elementos simples: cores, sons ... (ABBAGNANO, 2000/1976, p. 89).

A doutrina de Mach assinala já o abandono do conceito positivista da ciência. Os dois pontos fundamentais desta doutrina, a saber, a interpretação dos conceitos como signos e das leis científicas como instrumentos de previsão, constituem dois eixos da fase crítica da física que serão mais tarde sistematizados pela teoria da relatividade e pela mecânica quântica (ABBAGNANO, 2000/1976, p.91).

A aproximação da epistemologia de Mach com o instrumentalismo também se faz pertinente pelo abandono da concepção de que as asserções da ciência garantem certezas em suas afirmações. Mach abandona o termo *certeza* por *probabilidade* (LAURENTI, 2004). Para distanciarmos a proposta de Mach de um mecanicismo que gera explicações infalíveis sobre a natureza, passemos agora para a sua proposta do que seria um *modelo causal*.

3.4. Sai causa, entra função: o modelo explicativo de Mach.

Já vimos que, para Mach, as sensações dependem umas das outras e, ao domínio da ciência caberia o estabelecimento dessas condições de dependência.

O conceito de função em Ernst Mach explica essas relações de dependência mútua. Tal foi formulada por Mach a partir da crítica que esse autor fez do mecanicismo enquanto modelo causal. Remete, pois à sua noção de *causa e efeito*.

Abbagnano (1998) define o mecanicismo como doutrina que explica o movimento dos corpos. O mecanicismo pode ser considerado uma concepção filosófica do mundo ou um método, ou princípio diretivo da pesquisa científica.

O mecanicismo científico pode ser considerado na física e nas outras ciências. Na física, o mecanicismo consiste que todos os fenômenos da natureza sejam explicados pelas leis da mecânica. Pode ser entendida pelas leis newtonianas de movimento, **onde há uma força que atua no movimento dos corpos**. Após, o conceito de força passou a ser utilizado como energia (ABBAGNANO, 1998, p.755, grifos nossos).

Segundo este autor, o mecanicismo não foi apenas um princípio diretivo da física. A partir do século XVIII também pôde ter sido usado como princípio diretivo em qualquer ciência natural, inclusive , algumas correntes da biologia e psicologia. Fora da física, o mecanicismo é mais utilizado como instrumento explicativo.

O modelo explicativo mecânico se centra na noção de *causa e efeito*. Há o que Abbagnano chama de *determinismo rigoroso*, que é “representado pelo conceito de causalidade necessária infiltrada em todos os fenômenos da natureza” (ABBAGNANO, 2007/1971, p.755). Esse determinismo rigoroso afirma que todos os eventos da natureza possuem uma causa, que é a responsável pela sua ocorrência.

As principais características deste tipo de determinismo (mecânico) são: a *conexão necessária* e o *elo em cadeia* (CHIESA, 2006). O *elo em cadeia* seria a expressão que designaria que os eventos acontecem num contínuo temporal, onde a causa **sempre** antecede o efeito. Até o momento, sabemos (1) que a causa sempre antecede o seu efeito e que, (2) a causa sempre provoca o efeito. Se X (causa), então Y (efeito). A relação é infalível, inexorável. Trata-se de uma relação unilateral ($X \rightarrow Y$). A ocorrência de X (causa) é condição necessária para a ocorrência de Y.

É impossível, por exemplo, um evento A (causa) ocorrer seguido da não ocorrência de um evento B (efeito), em outras palavras, uma vez que a causa ocorreu é impossível a não ocorrência do efeito. Nesse caso, temos a ideia de causa como

condição suficiente [dizemos que X é uma condição suficiente de Y se, dado X, não é possível que não-Y]. A relação de necessidade nos diz que jamais poderia acontecer uma situação em que temos um evento B que não tenha sido precedido por A (LAURENTI, 2004, p.48).

Quanto à *conexão necessária*, esta se baseia do fato de haver uma “zona de contato” entre a causa e o efeito. Ou seja, de acordo com as leis da mecânica (movimento), haveria um “toque” entre X e Y (causa e efeito). Ter-se-ia, portanto, a necessidade de um contato físico direto e contíguo entre o agente causal e o seu efeito produzido. A explicação deveria ser realizada em um “recorte temporal”.

Em muitos casos, esta “zona de contato” não é explicada por eventos naturais. Por exemplo: suponhamos que eu segure uma caneta de forma suspensa e a solte. A caneta entraria em queda até o chão. Neste caso, o que manteria contato com a caneta até a sua queda ao chão? No caso da proposta de Newton, haveria uma **força** que atuaria na queda deste corpo, puxando-o para baixo. “*Força*”, para Newton, é a causa das mudanças de movimento, seja em magnitude ou direção. A noção de causa é considerada importante, e força é concebida imaginativamente como o que experienciamos quando puxamos ou empurramos. (RUSSELL, 1946, p.524 *apud* CHIESA, 1992, p. 1289).

Mach critica essa leitura do conceito de força por achar que a mesma é desnecessária na explicação do fenômeno. Além dos perigos do uso desses agentes enquanto entidades metafísicas causais (ou seja, a força gravitacional seria a causa da queda, por exemplo).

Para dar conta da sua concepção de que há elos mediacionais contíguos entre os eventos, [Newton] postulou que a gravidade deve ser causada por um agente material ou imaterial contíguo, já que seria um absurdo sustentar que a gravidade poderia ser causada pela ação de algum evento à distância (MACH, 1948/1905, p.248).

Nas palavras de Laurenti (2004):

Mach (1893/1960) rejeita a prática de invocar entidades hipotéticas para preencher as fissuras (*gaps*) entre causa e efeito – uma prática que ele considerava comum na ciência da mecânica sob a ótica newtoniana. Essas entidades eram tratadas como meios, estruturas ou mecanismos que conectavam a causa ao efeito e passaram a receber *status* explicativo (LAURENTI, 2004, pp.54-55).

Diante do exposto, mediante Chiesa (2006) e Laurenti (2004), compreendemos a crítica de Mach à lógica de causa-efeito. Nestas explicações, há um vínculo indissolúvel que une o efeito à sua causa. De fato, o aumento, diminuição ou destruição da causa determinam as variações no efeito. As diretrizes de investigação se plantam nesse vínculo determinado pela causa. Dando voz à Mach:

Não há causa nem efeito na natureza; a natureza possui somente uma existência individual; ela simplesmente é, recorrências em casos no qual A está sempre conectado a B [...] A essência da conexão de causa e efeito existe somente na abstração que criamos com o objetivo de reproduzir os fatos mentalmente (MACH, 1989/1883, p.580).

3.3.4. O modelo de relações funcionais

Para Mach, o que a ciência pode afirmar é que a ocorrência de Y depende da ocorrência de X, e vice e versa. O que podemos observar na natureza seriam as regularidades, eventos que se seguem.

A ideia seria a de que certos eventos atinentes às sensações se influenciam mutuamente. O conceito de *função* da matemática expressaria melhor essa relação de interdependência, em que $Y=f(X)$. Mach então conceberia a função num sentido matemático. Esta pode exposta da seguinte maneira: “se uma variável Y está relacionada a uma variável X de tal modo que, sempre que é dado um valor para X existe uma regra segundo a qual um único valor de Y fica determinado diz-se que Y é função da variável independente X” (BOYER, 1974, p.405 *apud* MICHELLETO, 2000, p.17).

Micheletto (2000) complementa: “Mach propõe a noção de relação funcional como uma nova noção que substitua a noção de causalidade mecânica, segundo a qual compreender envolve descobrir a força que desencadeia o fenômeno e o meio material responsável pela propagação da força” (MICHELETTO, 2000, p.118). Neste sentido, as sensações se influenciam mutuamente, uma variação em um elemento influencia mutuamente noutro elemento. É neste sentido que o conceito de *relação funcional*, ou seja a interdependência entre estes elementos, vêm a substituir a causa. “Se vários elementos estão conectados por uma equação, cada um deste é uma função dos outros; os conceitos de causa e efeito seriam então intercambiáveis” (MACH, 1948/1905, p. 219, tradução nossa).

Segundo Mach: “Quanto mais desenvolvidas estão as ciências, mais raramente empregam os conceitos de causa e efeito, pois tais conceitos são incompletos e imprecisos. (...) A noção de função permite representar muito melhor as relações dos elementos entre si” (MACH, 1948/1905, p. 219, tradução nossa).

...A mesma palavra [causa] assim dá a entender [como a doutrina dos quatro elementos]. As relações na natureza raramente são tão simples que em um caso particular possa ser comprovada uma causa e efeito. Portanto, há muito tempo, tentei substituir a noção de causa para o conceito matemático de função: a dependência dos

fenômenos entre si, dependendo das propriedades dos fenômenos entre si. (MACH, 1925/1885, p.80)

Seria, portanto, tarefa do cientista estabelecer como se dão essas relações de dependência. Esse estabelecimento é arbitrário, como já dito anteriormente. A dependência mútua de certos fatores é uma atribuição da ciência, não devemos extrapolar o conceito e tratá-lo como uma entidade com *status* ontológico. Portanto, Mach não propõe que haja, na natureza, relações de interdependência, como se fosse algo a ser descoberto pela ciência. Laurenti (2004) argumenta essa questão:

O conceito de *função* expressa uma concepção relacional: os eventos não têm significado [isto é, sua função], neles mesmos. Em outras palavras, não são definidos *a priori*, fora da relação com outros eventos. O todo é o dado primário do qual as partes são abstraídas pelo pensamento compondo um recorte, e não o contrário, em que o todo é o resultado da soma das partes [...] A descrição de relações não se constitui em um meio para alcançar o que há por trás dessa relação, e ao menos uma manifestação de algo subjacente a ela. A relação em si esgota o fenômeno, a própria relação é (LAURENTI, 2004, p.53-54).

Diante do exposto, consideramos importante destacar o papel que a **probabilidade** adquire na proposta explicativa de Mach. Essa postura implicaria uma visão de ciência probabilista, pois recusa as *verdades* e *certezas* na ciência. “Ao invés de dizer que um evento é causado por outro evento, dizemos que os eventos são função de outros eventos. A presença de um evento *influencia* a ocorrência de outro. Trata-se, aqui, com probabilidades de ocorrência” (LAURENTI, 2004, p.35).

O conceito de relação funcional permite descrever uma interdependência probabilística entre eventos ou tipos de eventos. Assim, afastando-se da ideia de relações infalíveis e inexoráveis, as relações funcionais admitem que, mediante a apresentação do evento A, o evento B pode não ocorrer. Em outras palavras, a noção de dependência funcional admite exceções: a ocorrência do evento A pode ser seguida da ocorrência do evento B. Não se trata mais de uma relação de suficiência causal, mas de probabilidade de ocorrência (LEÃO; LAURENTI, 2009, p.170).

Mach lida com probabilidades de ocorrência, uma vez que os eventos da natureza são únicos e a “fixação” e estabelecimento de relações seria uma tarefa do cientista na tentativa de dar inteligibilidade aos fenômenos. A presença de certos eventos *influencia* a ocorrência de outro.

Nessa análise, Mach mais uma vez se afasta dos modelos deterministas absolutos de ciência e inscreve em um probabilismo, no seu modelo causal. “Mesmo o determinista teórico extremo deve, na prática, permanecer um indeterminista, especialmente se ele não deseja tornar descobertas altamente importantes impossíveis pela especulação” (MACH,

1948/1905, p. 221). A repercussão desse *instrumentalismo e probabilismo* será discutida mais adiante.

3.3.5. *Descrever é explicar: instrumentalismo e selecionismo machiano.*

No decorrer da apresentação da epistemologia machiana pudemos verificar que, para ele, o conhecimento é uma atividade humana possível a partir da relação deste com o mundo. Não haveria uma verdade ou fundamento que devesse ser “descoberto” pela ciência, assumindo assim uma postura anti-dogmática sobre uma natureza última das coisas.

Muito de seu arcabouço epistemológico se deu em dois importantes posicionamentos: a recusa a explicações que recorressem a entidades metafísicas como reguladoras ou causadoras dos eventos da natureza e a compreensão de que estes se encontram de forma dependente de outros eventos naturais, numa influência mútua (*relações funcionais*); e é nesta interdependência que reside a sua determinação.

Ao expor que à ciência cabe o estabelecimento dessas relações funcionais, o cientista deve *descrever* as relações de interdependência entre os eventos. Ao fazê-lo, estaria *explicando* como esse fenômeno foi possibilitado.

Diante disso, Mach propõe que a descrição e explicação não são polos antagônicos na ciência (como assim é estabelecido nas dicotomias aparência/essência), eles se interpõem. Daí a máxima machiana: *descrever é explicar*.

Laurenti e Lopes (2009) se aprofundaram nessa questão. Seu posicionamento sugere a seguinte análise:

Convém destacar que, em um primeiro momento, Mach (1893/1960) criticou o conceito de explicação por considerá-lo comprometido com uma ontologia realista e com uma concepção causal mecanicista da natureza. No contexto dessa crítica, Mach destaca que a ciência deve descrever os fenômenos, isto é, o objetivo da ciência é estabelecer relações de dependência funcional entre os eventos na natureza. Quando a ciência cumpre esse objetivo, ela *explica* o fenômeno. Nesse sentido, Mach começa empregando o conceito de descrição para elucidar o conceito de explicação, e acaba *redefinindo* o conceito de explicação em termos de descrição. Em suma, segundo Mach, explica-se quando se descreve, e não quando se invoca elos inobserváveis para ajustar os eventos numa cadeia causal mecanicista, tal como concebe a explicação causal-realista de ciência. (LAURENTI; LOPES, 2009, p.130).

Mach (1899/1893) deixa claro que os conceitos e leis científicas não são apenas um relato dos fatos. A apreensão da relação de interdependência que os elementos apresentam entre si é a sua própria explicação. Não se trata de descrever apenas, mas de descrever as relações de dependência, o que consiste sua determinação.

O negócio das ciências físicas é a reconstrução dos fatos em pensamentos, ou, a abstração quantitativa da expressão dos fatos. As leis que formam essas reconstruções são as leis da natureza. Temos a convicção de que tais regras são possíveis de residir nas leis da causalidade. A lei da causalidade simplesmente afirma que os fenômenos da natureza *dependem* uns dos outros. A ênfase especial dada ao espaço e o tempo na expressão da lei de causalidade é desnecessária, desde que as relações entre espaço e tempo expressem implicitamente que os fenômenos dependem uns dos outros. (MACH, 1989/1893, p. 604, tradução nossa).

A partir desse ponto, Laurenti e Lopes (2009) apresentam uma análise pragmatista do conhecimento em Ernst Mach:

Dessa forma, seguindo uma concepção selecionista, o conhecimento científico é produto da interação: (1) de elementos da história biológica do cientista (enquanto membro de uma espécie dotada de processos que foram selecionados por assegurarem a sobrevivência); (2) de um processo evolutivo de práticas humanas; e (3) da experiência do pesquisador com o seu mundo. (...) Na esteira dessa análise, *conhecimento* é visto como uma “experiência mental direta ou indiretamente benéfica a nós” (MACH, 1905/1976, p. 84 *apud* LAURENTI; LOPES, 2009, p.131).

Moxley (1999, p.109) considera essa postura de Mach sobre “*descrever é explicar*” e o situa como um pragmatista. O autor de se refere ao *pragmatismo machiano*, pelo critério seletivo da efetividade na validação do conhecimento científico. A instrumentalidade é um critério pragmatista de validação do conhecimento, conforme retrata Vasconcelos Neto (2007). Laurenti e Lopes (2009) defendem que Mach se afasta de uma dicotomia descrição/explicação e apontam esse caráter pragmatista e selecionista do autor. “Em suma, temos em Mach *conhecimento* ao invés de *verdade*, *erro* ao invés de *falsidade e probabilidade* ao invés de *certeza*. Se essa análise está correta, teríamos, então, outros indícios para fortalecer possíveis interpretações da teoria machiana como pragmatismo” (LAURENTI, 2004, p.80). Essa leitura é corroborada por Smith (1986):

Embora Mach não tenha expressado diretamente a questão filosófica da verdade, fica claro ao longo de sua concepção biológica do conhecimento que a verdade, para ele, é uma questão de promoção da adaptação individual ou da espécie ao meio ambiente. Isto significa que Mach teve uma visão do que veio a se tornar uma concepção de verdade pragmática. (SMITH, 1986, p.272, tradução nossa).

A partir da leitura da obra de Mach, e da consideração de epistemólogos deste, como Laurenti (2004), Laurenti e Lopes (2009), Videira (2009), Loures (2011), e Smith (1986), podemos identificar um distanciamento da proposta machiana das ideias de absolutos empregadas por um determinismo necessário (material e/ou metafísico). Mach parece adotar um programa probabilístico, no qual a ciência não carrega verdades últimas. Tal parece ter sido possibilitado pela concepção evolutiva do conhecimento e da adaptação que este

promove. A recusa à metafísica e à postura monista sensacional na produção de conhecimento e, principalmente, pelo caráter *instrumental* do conhecimento científico, nos permite concordar com os autores supracitados: a epistemologia machiana pode ser lida como um pragmatismo.

4. OS REFERENTES MACHIANOS EM FREUD

Convém ressaltar que, inicialmente, pensamos em realizar este capítulo tomando a epistemologia machiana elucidada no capítulo anterior mediante as apropriações por Freud e Skinner, articulando-as. Entretanto, Freud e Skinner apropriaram-se de aspectos distintos da epistemologia machiana, o que tornaria problemático discutir um conceito machiano em ambos os autores. Tal tarefa ficou atribuída ao capítulo final, em que se discute as *semelhanças* e *distinções* nas apropriações. Ressaltamos que cabe a este projeto analisar as aludidas apropriações de Freud e Skinner da epistemologia de Ernst Mach.

Antes de prosseguir, situemos de forma sucinta o contexto histórico da leitura de Mach por Freud. Assoun (1983/1981) relata que no início do século XX, Mach aparece como um dos valores estabelecidos da ciência alemã, enquanto a grande geração dos fisiologistas e físicos do século XVIII desaparecia (a exemplo, Fechner, Brücke, Helmholtz, Du Bois-Reymond).

Quando Breuer foi eleito correspondente da Academia de Ciências de Viena, tem Mach como padrinho. Neste momento histórico, Freud foi convidado a assinar o Manifesto para uma Convocação para a fundação de uma “Sociedade para a Filosofia Positivista” (FULGÊNCIO, 2000). Mach, enquanto um *best seller* da filosofia da ciência à época, é lido por quase todos os cientistas de Viena.

Um ponto levantado por Assoun (1983/1981) faz a referência de que a adesão à leitura de Mach por Freud pareceu ser bastante influenciada pelo fato de Ostwald ter Mach como uma base para a crítica ao mecanicismo. Como diz Assoun: “porque a Mach implicaria, na mente de Freud, uma simples referência epistemológica, enquanto que a adesão às teses de Ostwald implicaria o enfeudamento num sistema” (ASSOUN, 1983/1981, p.98).

Assoun comenta quando Ostwald convida Freud para escrever um artigo numa revista do energetismo (artigo que nunca foi escrito): “alguns meses depois, Freud, que não escreve o artigo solicitado, sem dúvida por medo de ver a psicanálise enfeudada numa *Naturphilosophie*, assina o manifesto de Mach” (ASSOUN, 1983/1981, p. 98). Portanto, a adesão às ideias de Mach não comprometeria nem aprisionaria a psicanálise de Freud e um *ismo*. Tal fato será comentado adiante.

Para proceder com a análise da apropriação freudiana, é importante situar ao leitor que tal apropriação concerne apenas ao fundamento *agnosticista* da metapsicologia freudiana

(ASSOUN, 1983/1981). O pensamento epistemológico de Ernst Mach serviu de *fonte*¹⁵ para a metapsicologia freudiana. A obra de Mach a qual Freud tem principal acesso à epistemologia do primeiro é *Conhecimento e Erro* (1905).

Ora, ao percorrer a obra [*Conhecimento e Erro*], especialmente o *Vorwort* e o primeiro capítulo, o leitor familiar de Freud epistemólogo parece vítima de um verdadeiro efeito de paramnésia. Há nela, não somente parentesco, o que seria banal levando-se em conta a perspectiva literal. *É nessa obra, não resta dúvida, que Freud vai buscar uma parte considerável de seu pequeno capital epistemológico que evocávamos no início* (ASSOUN, 1983/1981, p. 87, grifos nossos).

Tal advertência nos parece necessária, pois a apropriação da epistemologia machiana por Freud é bastante circunscrita a este aspecto. O abandono da epistemologia machiana é breve e bem delimitado por Assoun: “Freud aliou, com a sobriedade de seu senso científico, o fenomenismo a um racionalismo operacional. (...) a metapsicologia faz estourar o quadro machiano” (ASSOUN, 1983/1981, pp. 101-102).

Há também o fato de não haver referências diretas de Freud a Mach, o que nos levou a considerar apenas o que Assoun (1983/1981) propôs.

4.1. As relações entre ciência e a filosofia

Assoun afirma que a sedução que Mach exerceu sobre os jovens psiquiatras austríacos está no fato de Mach propor um “fiscalismo do psiquismo e [ser um] filósofo desta prática” (ASSOUN, 1983/1981, p. 86). Mach, enquanto cientista, ressaltava a importância de uma análise dos métodos e limites da ciência. Ao propor uma epistemologia do conhecimento, o autor estabelece o terreno do qual o cientista fala.

As relações que a ciência estabelece com outros conhecimentos, como por exemplo, a filosofia, é um ponto de apropriação de Mach por Freud.

Freud disserta sobre essas relações no primeiro ensaio de *Metapsicologia: Pulsão e destinos das pulsões* (1915). A este respeito Assoun (1981/1983) faz referência à relação da ciência com a filosofia, enquanto um capital epistemológico de Mach que foi assimilado por Freud. Há uma interação entre os saberes *spezialwissenschaft* (ciências especiais), mas a filosofia não legisla sobre a psicanálise. Em “*O interesse científico da psicanálise*” (1913), Freud caracteriza o ganho que a psicanálise pode representar para outras regiões do saber, no

¹⁵ Termo empregado por Assoun (1983/1981, p. 84).

caráter de interação. Entretanto, cada um dos saberes a que alude, tem seu estatuto e domínio próprios¹⁶. Essa ideia é ratificada por Assoun:

o universo do saber é estruturado em províncias, cada uma recebendo o estatuto de *spezialwissenschaft*, e que se encontram numa espécie de interação ou de interesse recíprocos. Nessa *wechselwirkung* [interação], cada uma das regiões guarda sua diferencialidade quase monádica, ligada à irredutibilidade dos objetos respectivos. (ASSOUN, 1981/1983, p.89).

O estatuto de “ciência empírica” é assumido por Freud em “*Psicanálise e a teoria da libido*” (1922). Nesta obra, ele estabelece sua ciência como *Naturwissenschaft* (ciência da natureza) em relação à *Weltanschauung* (visão de mundo) filosófica. Freud demonstra que a ciência e a psicanálise não têm amarras em um ponto de partida filosófico. O referencial do analista (e do cientista) são os fatos diretos da investigação. A este respeito diz Assoun: “... é nesse sentido que Mach declara exatamente como Freud, que não é ‘prisioneiro de nenhum sistema’”. (ASSOUN, 1981/1983, p.92). Ao saber filosófico é investido o papel de abrir “novas pistas” à pesquisa científica.

Passemos à epistemologia machiana. Quando o autor se refere ao termo *filosofia*, ora está especificando uma *filosofia das ciências*, ora especifica o pensamento filosófico propriamente dito.

O pensamento científico e o filosófico se apresentam sob diferentes aspectos. O filósofo se orienta de um conjunto de fatos da forma mais universal possível, por isso mesmo está obrigado a tomar da ciência os elementos para sua construção. [...] As ciências proporcionam à filosofia bases mais sólidas que o pensamento vulgar [senso comum] (MACH, 1948/1905, pp. 17-18).

Neste caso, o autor estabelece uma relação entre a ciência e a filosofia da ciência. “De fato, todo filósofo tem sua ciência e todo cientista tem sua filosofia” (MACH, 1948/1905, p. 19). Segundo Mach (1948/1905), a filosofia recorrerá à ciência para fundamentar melhor suas discussões, uma vez que a ciência proporcionaria bases mais seguras que o senso comum. Em contrapartida, quando a ciência chega a dados imperfeitos, deve recorrer à filosofia. Uma vez que a filosofia fala sobre o ato de conhecer, oferece um “ponto de partida” para o cientista. Mach conchama os cientistas para se aproximarem das discussões filosóficas, no sentido haver diálogo constante sobre o método e fins da ciência.

Portanto, é seguro dizer que a conhecida oposição que Freud faz entre *Naturwissenschaft* e *Weltanschauung* filosófica tem a epistemologia machiana como base.

¹⁶ A relação entre a psicanálise e a filosofia também é discutida em ASSOUN, P.L. *Freud, a filosofia e os filósofos*. Rio de Janeiro: F. Alves, 1978.

Quando Mach diz “Sem ser de forma alguma filósofo, sem mesmo aceitar esse nome, o cientista tem a necessidade imperiosa de examinar os métodos pelos quais adquire ou entende seus conhecimentos” (MACH 1948/1905, p. 11)

Sempre senti um vivo interesse pelas ciências vizinhas da minha e pela filosofia; mas naturalmente só pude percorrê-las como *amador*. Digo com Schuppe: o país do transcendente me está vedado; [...] seus habitantes de forma alguma podem despertar minha curiosidade científica. [...] *Sou apenas um cientista e não sou absolutamente um filósofo*. [...] Não pretendo, enquanto cientista, entregar-me cegamente à direção de um filósofo particular (MACH 1948/1905, p.13, grifos do autor).

“Há em Mach, exatamente como em Freud, esse duplo estatuto da filosofia como um país de desenraizamento turístico” (ASSOUN, 1983/1981, p.90).

Analisemos a seguinte afirmação de Freud:

O verdadeiro início da atividade científica consiste muito mais na descrição de fenômenos que são em seguida agrupados, ordenados e correlacionados entre si. Além disso é inevitável que apliquemos sobre ele algumas ideias abstratas [...] tais ideias iniciais – os futuros conceitos básicos da ciência – se tornam ainda mais indispensáveis quando mais tarde se trabalha sobre os dados observados [...] o progresso do conhecimento não suporta que tais definições sejam rígidas, e como ilustra de modo admirável o exemplo da física, mesmo os “conceitos básicos” que já foram fixados em definições também sofrem uma constante modificação de seu conteúdo (FREUD, 2004/1915, p.145).

Quando Freud afirma que os conceitos básicos da ciência são passíveis de modificação, toma Mach de empréstimo para que possa se afastar de uma *visão de mundo* filosófica que é estática; além do caráter relacional e transitório da verdade em ciência promulgado por Mach.

4.2. A fonte da metapsicologia freudiana

Inicialmente, definiremos o que seria a *metapsicologia* e sua função na teoria freudiana.

É aí que se constitui a identidade epistemológica freudiana [...] O trabalho de construção metapsicológica é requerido para superar, no fundo, a contradição entre a exigência fenomenal inerente à psicanálise, *Naturwissenschaft*, e a transobjetividade que ela trata (ASSOUN, 1983/1981, p. 84).

Tece-se aqui um horizonte que situa a função da metapsicologia freudiana. Apesar dos epistemólogos de Freud esclarecerem algumas influências ou afinidades das quais Freud parte para a construção de sua plataforma epistemológica, o que podemos afirmar seguramente é que Freud inaugura um inédito ao criar a sua *metapsicologia*. De fato, qual é a

função da metapsicologia para a psicanálise e como esta se constitui? Segundo Assoun (1983/1981), “a metapsicologia não é outra coisa senão a prática epistêmica freudiana nomeando-se” (ASSOUN, 1983/1981, p.140).

Tomemos a análise de Fulgêncio (2003):

Para ele [Freud], essa ciência é composta por teorias de tipos diferentes: uma empírica e outra especulativa. A primeira corresponde ao conjunto de teorias que advêm dos fatos empíricos [sua psicologia dos fatos clínicos] e a segunda a um conjunto de conceitos especulativos sem conteúdo empírico determinado – tais como os de pulsão, libido, aparelho psíquico –, ao qual ele mesmo denomina metapsicologia (FULGÊNCIO, 2003, p.131).

Fulgêncio (2003) sugere que Freud atende às exigências das ciências naturais - ao propor um referente empírico para a psicanálise, e a transobjetividade que o seu objeto de estudo impõe. “Freud considera que só a descrição dos fatos não é suficiente para explicar como ocorrem os fenômenos psíquicos” (FULGÊNCIO, 2003, p.137).

Considerando a análise de Assoun (1976), a metapsicologia é um projeto filosófico. Compreendemos, portanto, que ao utilizar o termo *filosófico*, Assoun (1976) faz da metapsicologia uma **referência epistemológica para a escuta na clínica**. Freud pretende alcançar o *status* científico para a sua metapsicologia. A realização de seu desejo é a ampliação psicológica do procedimento médico, através da psicanálise. Freud cita em carta a Fliess em 1º de janeiro de 1897:

Constato que, pelo atalho da Medicina, você atinge seu primeiro ideal que é o de compreender a fisiologia humana. Para mim, alimento nas profundezas de mim mesmo a esperança de alcançar, pelo mesmo caminho, meu primeiro objetivo: a filosofia. É a isso que eu aspirava inicialmente antes de ter bem compreendido por que estava no mundo (FREUD *apud* ASSOUN, 1976, p. 69).

Portanto, não sejamos precipitados em dizer que a metapsicologia é um projeto filosófico, haja vista toda a argumentação realizada até o momento. Assoun diz (1976):

... desta forma, Freud, antes que chegue o momento das denegações, apresenta-se como filósofo *défroqué* [que abandona a batina] que reinveste sua crença primeira numa nova linguagem: a da ciência. **A metapsicologia se inscreve, pois, no cruzamento do desejo especulativo e da prática científica.** (ASSOUN, 1976, p.69, grifos nossos).

A metapsicologia assumiria a função de *teoria do funcionamento mental*. “A metapsicologia constitui, pois, essa ‘psicologia que penetra no pano de fundo do consciente’. É exigida para conferir sua linguagem a essa transobjetividade constituída pelos processos inconscientes” (ASSOUN, 1976, p.70).

No capítulo XII de *Psicopatologia da vida cotidiana* (1976/1901), Freud confrontará explicitamente a metapsicologia com a metafísica¹⁷. “Freud, em seu capítulo XII, propondo-se a esclarecer o sentido do recurso às mitologias e às religiões, para uma realidade supra-sensível, por uma “psicologia do inconsciente”, vai definir esta psicologia pelo ato de **“traduzir a metafísica em metapsicologia”**” (ASSOUN, 1976, p.71, grifos nossos).

Se esta plataforma epistemológica não responde à filosofia, então como se dão as relações entre o funcionamento do aparelho psíquico e o material empírico?

Em *Pulsão e destinos da pulsão* (2004/1915), Freud esclarece:

O verdadeiro início da atividade científica consiste muito mais na descrição de fenômenos que são em seguida agrupados, ordenados e correlacionados entre si. Além disso, é inevitável que, já ao descrever o material, apliquemos sobre ele algumas ideias abstratas obtidas não só a partir de novas experiências, **mas também oriundas de outras fontes**. Tais ideias iniciais – os futuros conceitos básicos da ciência – se tornam ainda mais indispensáveis quando mais tarde se trabalha sobre os dados observados. Elas comportam, no início, um certo grau de indeterminação; e não está em questão discernir claramente seu conteúdo. Enquanto permanecem nesse estado, chegamos a um acordo sobre seu significado, reenviando-as repetidamente ao material da experiência, do qual elas parecem ter provindo, mas que, na realidade, **é submisso a elas**. [...] Um conceito convencional desse gênero, no momento ainda bastante obscuro, mas que não podemos dispensar na psicologia, é o de *pulsão* (FREUD, 2004/1915, p. 145, grifos nossos).

Sobre essa citação, Fulgêncio (2003) analisa:

O fundamento da ciência psicanalítica está no que ela pôde efetivamente observar, mas essa observação depende de certos conceitos dados antes mesmo da própria experiência. Esses conceitos, diz Freud, correspondem a certas *ideias abstratas* que, mesmo sem conteúdo empírico determinado, possibilitam guiar o cientista num determinado campo de fenômenos: (FULGÊNCIO, 2003, pp.142-143).

Podemos encontrar afinidade entre Freud e Mach na primeira parte da citação, quando o cientista descreve, agrupa e correlaciona os fenômenos experienciados, guardando certo grau de indeterminação.

Sem dúvida, quando Freud estabelece que há relações a serem identificadas pelo cientista, donde o aspecto relacional da teoria com o material empírico. Nas palavras de Freud: “Entretanto, é preciso que não tenham sido escolhidas arbitrariamente [ideias], e sim determinadas pelas relações significativas que mantêm com o material empírico” (FREUD, 2004/19015, p.145). Nas palavras de Mach:

Quando ordenamos os fatos com um conceito, os simplificamos, dispensando todas as características que não são essenciais ao nosso objetivo. Mas, ao mesmo

¹⁷ Considerando que o termo *metafísica* é empregado por Assoun (1976) no sentido de verdade última, conceitos-bases filosóficos que tratam de algo *a priori*.

tempo, enriquecemos estes fatos, uma vez que partilhemos todas as características de sua classe, os motivos econômicos, ordenadores e simplificativos mencionados anteriormente, a permanência e a diferenciação suficiente, não podem interferir com proveito, a não ser quando o sujeito está dividido por abstração (MACH, 1948/1905, p.119).

O “conceito científico”, ou o que Freud caracteriza como ideias “com caráter de convenções” seria, assim como em Mach, um operador que facilitaria o processo de investigação no estabelecimento das regularidades dos fenômenos ou seja, no estabelecimento das relações de interdependência que os fenômenos estabelecem entre si. “A natureza existe somente uma vez. Somente a nossa imitação mental esquemática produz eventos semelhantes. Portanto, é só na mente que a dependência mútua de certos eventos existe” (MACH, 1894/1943, p. 206 *apud* LAURENTI, 2004, p.55). Ainda: “No nível do conhecimento, a regularidade percebida consiste em um recorte, uma paralisação de grupos de elementos do fluxo. Mas esse grupo é mutável, seus elementos podem integrar outros grupos, como também perder outros. Assim, a regularidade é temporária e apenas provável” (LAURENTI, 2004, p.57).

Assim Freud apropriou de Mach o caráter provisório dos conceitos em ciência. Quando Mach afirma “Todas as nossas ideias provem de experiências anteriores e podem se modificar por experiências posteriores” (MACH, 1948/1905, p.179), percebemos a confluência com as ideias de Freud sobre a ciência.

Mas quando Freud diz que as ideias parecem ter provindo da experiência, mas, na verdade se *submetem a esta*, não considera que as ideias são convenções postas sobre o material. Segundo Assoun:

Mas é no nível do papel conferido às ideias que se especifica a exposição freudiana. Por um lado, a necessidade de se introduzir “ideias abstratas” aparece como *contemporânea* da descrição [...] O desenvolvimento do trabalho de construção traduz-se por um crescimento progressivo de seu papel; elas se tornam, “na elaboração ulterior dos materiais, ainda mais indispensáveis”. Por um lado, Freud insiste no fato de que essas ideias que “parecem ser tomadas de empréstimo” ao material experimental, “na realidade (*in Wirklichkeit*) se submetem a ele” (*unterworfen*). Essa ideia, apoiada pelo termo, de uma dominação da ideia teórica sobre o material, se não recusa, em hipótese alguma, o papel da experiência, traduz relativamente ao fenomenismo machiano, um deslocamento do eixo epistemológico em direção ao racionalismo. [...] Em outras palavras, as ideias, ao invés de serem convenções postas sobre o material, são investidas da objetividade do *trabalho da racionalidade* que as torna possíveis e, ao mesmo tempo é condicionado a elas (ASSOUN, 1983/1981, p.96, grifos do autor).

Há um direcionamento a um racionalismo. Se, para Mach, a ciência é a descrição econômica dos fatos, apontar para um racionalismo configuraria uma saída da proposta machiana. Nas palavras de Mach:

Com a possibilidade de reprodução, a potencial intuição deve aqui substituir a intuição atual. São precisamente estas circunstâncias que fazem o conceito muito preciso e conveniente para representar e simbolizar em pensamento, grandes classes de fatos. [...] Todas as ciências partem daqui para encontrar a firmeza destas relações, o vínculo destas ou a interdependência dessas reações entre si (MACH, 1948/1905, p.118).

Neste caso, há a clara “saída” de Mach, uma vez que para este, “os fatos são o ponto de partida do pensamento” e “Quando completamos um fato em pensamento, fazemos uma experimentação mental, que exige ser controlado pela experiência física” (MACH, 1905, pp. 192-193).

A epistemologia machiana fora criticada por outros cientistas de sua época, como Max Planck, por exemplo. Algumas críticas se baseiam no fato de que somente a experiência (sensacional) não seria suficiente para a explicação dos fenômenos. Assoun, ao citar a saída de Freud do quadro machiano, exemplifica com Einstein, que mesmo tendo as críticas de Mach aos absolutos na física mecânica, segue em direção a um “realismo racionalista”¹⁸.

Quando ele [Freud] elabora a psicanálise, nos anos 1890, vive-se em plena crise marcada pela ascensão do energetismo fenomenalista. Quando redige sua metapsicologia, Mach está no apogeu de sua carreira e prestes a morrer consagrado. Mas já se começa [...] a perceber que, à força de ser montado, o “pobre cavalo de Mach” vai sucumbir num “esgotamento completo” [...], convém substituí-lo para se gerar algo de “vivo”. Para tanto, torna-se necessário restituir à racionalidade científica o sentido de sua objetividade em seu trabalho de construção (ASSOUN, 1983/1981, p. 101).

Freud restitui um papel central ao racionalismo em sua metapsicologia. “Freud aliou, com a sobriedade de seu censo científico, o fenomenalismo a um racionalismo operacional (...). É todo o magistral trabalho de construção racional dos ensaios de metapsicologia, a partir do *Grundbegriff* de pulsão, que devemos evocar para vermos **emergir a objetividade racional, indigente no esquema machiano**” (ASSOUN, 1983/1981, pp.101-102, grifos nossos).

O que deve ser considerado é que há uma demarcação muito específica da apropriação das ideias de Mach por Freud. Tal exemplifica o *inédito* freudiano.

Freud percebeu tão bem esse movimento, do interior de seu trabalho de construção metapsicológica, que enfatiza **papel determinante das “ideias abstratas” e dos “conceitos fundamentais”** na construção. [...] Por um lado, a necessidade do *Grundbegriff* **faz explodir o quadro por demais estreito do fenomenalismo de Mach** que, não obstante, continua a constituir a base da teoria de Freud. [...] Em outras palavras, de um lado, **o material experimental é submetido à legislação do conceito**, e a derivação fenomenal não passa de uma ilusão; do outro, “como o exemplo da física nos ensina de modo surpreendente, até mesmo os ‘conceitos

¹⁸ Termo empregado por Holton *apud* Assoun (1983/1981, p. 100).

fundamentais' que foram fixados em definições veem seu conteúdo constantemente modificado" (FREUD *apud* ASSOUN, 1983/1981, p. 101).

Esta *saída* do quadro machiano na metapsicologia freudiana é solidificada através do seu *Phantasieren*. O *Phantasieren* ou "imaginário teórico" apresentado por Freud se constitui na sua visão do papel da subjetividade na ciência. Dada a importância de tal conceito, expliquemos brevemente de que se trata.

Ao conferir o papel do *phantasieren*, Freud dá à racionalidade um outro papel na dimensão especulativa.

É segundo essa lógica que procede a descoberta de Freud, e uma investigação sobre seu funcionamento poderia demonstrar seus mecanismos. Basta, a nosso propósito, visando a situar os princípios do saber freudiano, que situemos nesse ponto preciso a atividade fantasmática que condiciona a racionalidade metapsicológica. Como o que nos interessa é a objetividade desse desenvolvimento, isto nos remete ao desdobramento dessa racionalidade mesma em suas dimensões, como outros tantos eixos do *Phantasieren* metapsicológico (ASSOUN, 1983/1981, p.107).

Ao conferir o papel do *phantasieren*, Freud dá à racionalidade um outro papel à dimensão especulativa. Assoun diz que "a especulação se encheu de objetividade" (ASSOUN, 1983/1981, p.107). "Sem uma especulação e uma teorização – quase disse fantasmaticização (*Phantasieren*) – metapsicológicas, não progredimos um passo" (ASSOUN, 1983/1981, p. 103).

O fantasiar não seria da ordem de um racionalismo autonomizado, tampouco de uma atividade imaginativa aleatória. O fantasiar seria específico da atividade científica, pois teria objetivos práticos.

...Freud refere-se ao esquema geral do trabalho do inconsciente, ou seja a um conjunto de operações que transformam materiais num produto, por um conjunto de procedimentos que culminam num efeito de "deformação". O tratamento teórico se alimentaria, pois, de uma lógica do inconsciente homóloga, cuja raiz comum seria o *Phantasieren*. Todavia, a questão da racionalidade psicanalítica seria resolvida de modo bastante econômico, dissolvendo-se na multiplicidade das expressões fantasmáticas. Tudo se passa como se Freud tivesse se precavido contra o perigo do racionalismo autonomizado a *ratio* e contra o irracionalismo dissipando a teoria em ficção fantasmática, indicando para a atividade teórica uma modalidade original de *Phantasieren* (ASSOUN, 1983/1981, pp. 103-104, grifos do autor).

O *Phantasieren* se refere ao "esquema geral do trabalho do inconsciente, ou seja, a um conjunto de operações que transformam materiais num produto, por um conjunto de procedimentos que culminam num efeito de 'deformação'" (ASSOUN, 1983/1981, p.103). Portanto, não se trata de um fantasiar como entendido no senso comum. O imaginar (*Phantasieren*), está ligado ao transpor (*Ubersetzen*) e ao adivinhar (*Erraten*), conforme Assoun (1983/1981). "Fantasmar significa, aqui, 'transpor', ou seja, encontrar analogias com

registros diferentes e, mesmo ‘adivinhar’, o que nos leva aos confins da racionalidade e da forma ‘científica’ do saber” (ASSOUN, 1983/1981, p. 105). Resumindo: é “a atividade fantasmática que condiciona a racionalidade metapsicológica” (ASSOUN, 1983/1981, p. 107).

4.3. O Fenomenismo das sensações e o materialismo das pulsões

Assoun (1983/1981) considera a pertinência do conceito de sensações na teoria freudiana: “Essa ideia de uma investigação dos fenômenos psíquicos isomorfa epistemicamente à dos fenômenos de tipo físico sobrevive ao *Entwurf* de 1986 e atravessa toda a concepção freudiana do saber metapsicológico” (ASSOUN, 1983/1981, p. 94). Cabe então uma análise do que seria esse *isomorfismo* o qual Assoun alude.

Assoun especifica que Freud se apoia especificamente na *teoria do limite U* de Mach (ASSOUN, 1983/1981, p. 94). Vejamos o que o autor expõe:

Para Mach, a relação funcional de conhecimento organiza-se a partir do corpo próprio, que esboça, por seu limite espacial, duas esferas, externa [física] e interna [psíquica], cujas unidades são os *elementos e relações* [ou nexos funcionais entre os elementos]. É o que lhe permite estabelecer uma continuidade entre a racionalidade física e a racionalidade psíquica, unificadas em um único universo de “relações”, **aquém e além dos limites, como que simbolizadas pelos ramos do U** (ASSOUN, 1983/1981, p. 94, grifos nossos).

A partir dessa citação, destacamos que os termos “racionalidade física e psíquica” não são adequados para exemplificar os atos físicos e psíquicos de Mach. Para Mach, não há duas racionalidades que se configuram enquanto um *continuum*. As sensações, base experiencial da qual a atividade científica é possível, se caracterizam como a experiência que o homem tem com o mundo (físico e social), e consigo mesmo. O que está fora do campo fenomenal (experiencial), neste caso – o limite U – não é considerado válido. Quando Assoun utiliza os termos “aquém e além” dos ramos do U, extrapola o quadro machiano. Nas palavras de Mach: “O não experienciável não tem sentido concebível e não merece absolutamente respeito” (MACH, 1976, p.119 *apud* LOURES, 2011, p.35).

Conforme citado no capítulo anterior, a adaptação dos pensamentos aos fatos impossibilita a extrapolação do campo da experiência (limite U)¹⁹. Ou seja, o campo experiencial (sensacional) é o limite.

¹⁹ Mach (1948/1905) se refere à *limite U* quando se refere àquilo que é passível de ser experienciado, às sensações. A palavra U se refere ao alemão *Umgrenzung*, que tem função de “limite”. Ou seja, o limite é o que é experienciado.

Quando Freud diz que a psicanálise encontra seu lugar na família das *Naturwissenschaften*, tal como a física e a química, na medida em que estuda a classe determinada de fenômenos psíquicos caracterizados como “inconscientes”, postula igualmente essa homogeneidade fenomenal (ASSOUN, 1983/1981, p. 94).

Neste ponto, consideramos que a continuidade que Freud estabelece entre a racionalidade física e psíquica, não é atribuída a Mach, mas sim às ideias do *Movimento Fisicalista* ao qual Freud aderiu. Se tomarmos estritamente as sensações de Mach, teríamos que considerar apenas o que se apresenta ao campo fenomenal, o que excluiria uma série processos inconscientes.

Entretanto, é importante ressaltarmos que Freud dá tratamento materialista para os fenômenos psíquicos. Mas o faz via *Fisicalismo*. Consideramos pertinente explicitar a adesão de Freud ao Fisicalismo como forma de estabelecer pontos de análise sobre a pertinência de Mach enquanto referente ao que se toca, especificamente, à *isomorfia* dos fenômenos físicos e psíquicos aludida por Assoun (1983/1981).

4.4. Ciência para Freud: referentes do fisicalismo e energetismo

É comum no texto freudiano a recorrência a comparações da psicanálise com a física e a química. Ele diz em *Esboço de psicanálise* (1938) que “os fenômenos estudados pela psicologia são, neles mesmos, tão incognoscíveis quanto os das outras ciências, da física ou da química, por exemplo...” (FREUD, 1938, p.156). No texto introdutório dos *Ensaio de Metapsicologia* (2004/1915), Freud afirma “Como nos ensina de modo surpreendente o exemplo da física, mesmo os ‘conceitos fundamentais’ que foram fixados em definições veem seu conteúdo constantemente modificado” (FREUD, 2004/1915, p.145). Também em *Psicanálise e Teoria da libido*: “Ela [psicanálise] se comporta como a física ou a química, de tal sorte que seus mais elevados conceitos não são esclarecidos, suas proposições são provisórias, mas espera, do trabalho futuro, que tenham uma determinação mais contundente”. (FREUD, 1923 *apud* Assoun, 1983/1981, p.66).

O trabalho epistemológico de Assoun (1983/1981) explica a qual física Freud se refere: “Mas é importante que indiquemos desde já de que física e de que química se trata, antes de detalharmos suas consequências, bem como aquilo que explica essa solidariedade espontaneamente percebida por Freud entre a psicanálise e essas ciências” (ASSOUN, 1983/1981, pp.67-68).

É neste ponto que a referida obra de Assoun se torna esclarecedora, pois lança as bases e filiações de onde Freud partiu para forjar a explicação epistemológica da psicanálise. Quando os termos “ciência”, “monismo” e “física” são empregados nos textos freudianos, precisamos delimitar se estes têm o mesmo uso quando empregados numa perspectiva machiana.

Faz-se necessário então o esclarecimento dessa base epistemológica, pois, ao que Assoun (1983/1981) indica, ela parece se distanciar da proposta machiana e se aproximar de outro movimento da física e química, o *fisicalismo* e o *energetismo*. Exposto os referentes do Movimento do Fisicalismo, consideremos o modelo energético e suas relações com Mach e Freud.

4.4.1. Fisicalismo

Assoun (1983/1981), de forma esclarecedora, relata sobre o *Movimento Fisicalista*, constituído de nomes como Helmholtz (1821-1889), Brücke (1819-1892) e Du Bois-Reymond (1818-1896). Freud se filiou ao referido movimento, que emulava o *postulado reducionista*. “A concepção do estatuto epistêmico da ciência do psiquismo é, em Freud, desde o início, *reducionista*; e é este reducionismo que funda seu monismo epistemológico” (ASSOUN, 1983/1981, p.53).

As principais ideias e posturas dessa corrente podem ser simplificadas no chamado “Juramento fisicalista”, feito em 1842, elaborado por Du Bois-Reymond. Conforme Assoun (1983/1981, p. 54), as teses do fisicalismo radical podem ser resumidas em:

- 1) Só há forças (manifestações materiais) físico-químicas;
- 2) Somente essas forças agem no organismo;
- 3) A única tarefa científica é a de “descobrir o modo específico ou a forma de ação dessas forças físico-químicas”;
- 4) Caso a investigação encontrasse modalidades não redutíveis a essas conhecidas, ainda assim e sempre, somente o “método físico-químico” se imporia para *reduzir* essas manifestações às forças físico-químicas, única matéria de saber.

A jurisdição do método físico-matemático deveria então ser estendida à integralidade dos fenômenos. Portanto, Freud vai inaugurar a psicanálise inspirado epistemologicamente nas bases da física e química. Quanto a isso, cita Assoun (1983/1981):

...essa tese [fisicalismo], não constitui um vago comunicado [...]: ela exprime uma convicção epistemológica extraída da fonte por nós lembrada, e que deve ser

decifrada, não como uma **asserção** – constatação de que a psicanálise pertence ao rótulo “*Naturwissenschaft*” -, mas como um **requisito**: ela **deve ser** tal, na medida em que, por toda parte, precisa expulsar os germes da irredutibilidade dos fenômenos ditos “inconscientes” no método físico-químico (ASSOUN, 1983/1981, p.55, grifos do autor).

Abre-se espaço para o desenvolvimento de uma leitura (análoga) físico-química para os fenômenos psíquicos:

Brücke e eu [Freud] nos comprometêramos solenemente a impor esta verdade, a saber, que somente forças físicas e químicas, com exclusão de qualquer outra, agem no organismo. No caso dessas forças não conseguirem ainda explicar, precisamos nos empenhar em descobrir o modo específico ou a forma de sua ação, utilizando o método físico-matemático, ou então **postular a existência de outras forças**, equivalentes em dignidade, às forças físico-químicas inerentes à matéria, redutíveis à força de atração e repulsão. (FREUD sem ano *apud* ASSOUN, 1983/1981, p. 54, grifos nossos).

Pois para Freud a psicanálise é ciência da natureza e seu objetivo é explicar os fatos psíquicos; seu modelo de conhecimento científico é a anatomia e a fisiologia apoiadas no método físico-químico e, assim sendo, sua concepção do estatuto epistemológico da ciência do psiquismo pode ser considerada reducionista. (RAFFAELLI, 2006, p.12).

4.4.2. O modelo energético:

Sem dúvida, os modelos energéticos foram fortes referentes para a psicanálise freudiana. Desta fonte, temos os nomes: Ostwald (1853-1932), Helmholtz (1821-1894), Mayer (1814-1878), Fechner (1801-1887) e Herbart (1776-1841). A cada um destes autores, há um ponto de afinidade com a proposta freudiana.²⁰

Em Ostwald, um dos ícones do energetismo, o conceito de energia era definido enquanto o constituinte de todos os fenômenos. “A energia vale como o “elemento essencial de todas as coisas reais, isto é, concretas; por isso, podemos dizer que *é na energia que se encarna o real*. Melhor ainda: *ela é o real*” (ASSOUN, 1983/1981, p.193).

Ostwald, assim como Mach, empreendeu críticas ao mecanicismo clássico. Não obstante, a proposta de superação da mecânica clássica foi diferente nestes dois autores. Ostwald, inspirado por Meyer, “se decide por um energetismo integral contra o que pode ser chamado de um **mecanicismo energetista ou energetismo mitigado**” (ASSOUN, 1983/1981, p.194, grifos nossos). O postulado de Ostwald é: “Tudo é energia, e não existe outra coisa senão energia” (ASSOUN, 1983/1981, p.195). Assim, Ostwald estendeu o

²⁰ Por não ser objeto deste trabalho, não detalharemos a influência de Mayer, Fechner, Helmholtz e Herbart, nos detendo apenas ao que concerne às relações entre Mach, Ostwald e Freud.

conceito de energia aos fenômenos psicológicos. “os fenômenos psicológicos podem ser concebidos como fenômenos energéticos e interpretados como tais, assim como todos os outros fenômenos” (OSTWALD *apud* ASSOUN, 1983/1981, p.195). Surgiria o conceito de **energia nervosa**.

Como recomenda Assoun (1983/1981):

... por trás dessa extensão do energetismo à psicologia, Ostwald pretende intervir no campo da metafísica. É o problema da alma e do corpo que deve ser redefinido. O energetismo deveria permitir-nos superar a antinomia do materialismo e do espiritualismo [...] a energia permite-nos desmaterializar a matéria. De dado primário, a matéria se torna uma convenção arbitrária que se pluraliza em processos energéticos. Se a energia é matéria, a matéria perde sua realidade [...] **A matéria torna-se, então, uma ficção inútil** (ASSOUN, 1983/1981, p.198, grifos nossos).

Assoun (1983/1981) lança mão dos argumentos de afinidade entre Freud e Ostwald:

Não fazia ele [Freud], do princípio de quantidade o ponto de partida de sua reconstrução – o que, em Ostwald, justificava a extensão do energetismo aos fenômenos psíquicos? Não postulava uma energia latente armazenada nos neurônios, da qual tenderiam a descarregar-se – “princípio da inércia” especificada em “princípio da Constância” para as exigências da vida? É pelo menos simbólico que, no momento mesmo em que Ostwald lançava seu manifesto energetista, Breuer e Freud começassem a aplicar aquilo que podia ser globalmente identificado como uma tentativa de aplicar esquemas energéticos de explicação ao psiquismo (ASSOUN, 1983/1981, p.199).

Apesar das relações de influências, o energetismo de Ostwald tomou contornos de doutrina, e Freud, conforme conclui Assoun (1983/1981), “recusa desempenhar o papel de *chantre* do deus Energia no seio da psicologia” (ASSOUN, 1983/1981, p.202). Portanto, Freud não investe mais nessa doutrina e toma outros referentes. A verdade é que o energetismo de Ostwald toma contornos realistas e ontológicos. “Trata-se de um *princípio* cosmológico e ontológico. Donde o *realismo* da energia em Ostwald – como sinônimo de ‘real’” (ASSOUN, 1983/1981, p.202). O energetismo de Ostwald é, conforme aponta Assoun (1983/1981), uma *Naturphilosophen*.

Freud não quer a psicanálise enfeudada numa *Naturphilosophie*. Mesmo tomando certo partido do energetismo, ele recusa este rótulo. Neste aspecto, o modelo de energia Herbartiano é mais forte na epistemologia freudiana.

No sulco da psicologia alemã oriunda de Herbart, **Freud faz seus modelos de decifração representacionistas e energetistas do psiquismo**. Por isso mesmo, percebemos o caráter *funcional* do energetismo psicológico assim empregado [...] Aquilo em que vai culminar essa evolução é o que podemos caracterizar como um **mecanicismo energizado** (ASSOUN, 1983/1981, pp.203-204, grifos nossos).

Portanto, Freud recusa identificar a teoria psicanalítica como uma variante do energetismo ostwaldiano. Freud confere à energética a ideia de “exigência de trabalho”:

Antes de designar um processo de elaboração [trabalho do sonho, trabalho de luto], designa o *algo mais* que o sistema psíquico é obrigado a produzir sob o efeito da necessidade urgente da vida. É essa noção de **exigência de trabalho** que servirá, a partir de 1905, para caracterizar o fator quantitativo da pulsão como carga (ASSOUN, 1983/1981, p.207, grifo nossos).

A adesão à leitura de Mach por Freud pareceu também ser bastante influenciada pelo fato de Ostwald ter Mach como base para uma crítica ao mecanicismo. Apesar de delimitado que Ostwald e Mach tomarem diferentes críticas sobre o mecanicismo, houve uma “dupla apropriação” de Freud quando este toma *certos aspectos* da doutrina de Ostwald e Mach. Freud, ao ser chamado a se pronunciar sobre tal, opta por Mach. Conforme ressalta Assoun (1983/1981): “porque a Mach implica, na mente de Freud, uma simples referência epistemológica, enquanto que a adesão às teses de Ostwald implicaria o enfeudamento num sistema” (ASSOUN, 1983/1981, p.98). Quando Ostwald convida Freud para escrever um artigo numa revista do energetismo (artigo que nunca foi escrito). Assoun esclarece: “alguns meses depois, Freud, que não escreve o artigo solicitado, sem dúvida por medo de ver a psicanálise enfeudada numa *Naturphilosophie*, assina o manifesto de Mach” (ASSOUN, 1983/1981, p. 98).

5. OS REFERENTES MACHIANOS EM SKINNER

A influência do pensamento de Ernst Mach em B. F. Skinner remonta aos primeiros artigos publicados deste, quando ainda em período de doutoramento em Harvard (CHIESA, 2006). No “*The concept of the reflex in the description of behavior*”, texto de 1931, Skinner faz referência direta à obra “*The science of mechanics: a critical and historical account of its development (1893)*”; (cf. ANDERY; MICHELETTO; SERIO, 2004; TOURINHO, 2003; DAY, 1969).

Apesar de vários estudos epistemológicos terem apontado diversos aspectos da epistemologia machiana nas obras de Skinner, o próprio cita Ernst Mach em diversos textos. Dito isto, o leitor pode perceber que a reconhecida apropriação de Mach pelo próprio Skinner nos apresenta mais pontos da epistemologia do primeiro que deverão ser considerados neste capítulo. Apenas por este motivo é que nos detalharemos em mais aspectos da teoria de Mach presente em Skinner do que fora realizado no capítulo anterior.

As obras de Mach indicadas pelo próprio Skinner e por outros estudos epistemólogos são: *The science of mechanics: a critical and historical account of its development (1893)*; *The economical nature of physical inquiry (1894)* e *Conhecimento e Erro - Knowledge and Error: sketches on the psychology of enquiry (1905)*.

Em Skinner, podemos analisar do processo de *apropriação* da epistemologia machiana por diversos aspectos. Tendo este lido diretamente Ernst Mach na sua pós-graduação, e citando-o explicitamente como um referente epistemológico, identificamos com mais facilidade os elementos machianos em sua teoria, tais como: a presença do monismo, de uma postura anti-dicotômica aparência/essência e uma nova proposta de causalidade, através das relações funcionais.

Skinner leu outros positivistas, mas em termos de sua proposta para a ciência, Mach teve o maior impacto. Não é exagero algum dizer que Skinner foi profundamente influenciado por Mach, e os sinais dessa influencia estão espalhados ao longo do trabalho de Skinner de 1930 em diante. A sua tese [de doutoramento] mostra o padrão do que estava por vir (SMITH, 1986, p. 265).

5.1. O comportamento enquanto uma relação funcional

Em se tratando de uma visão sobre o homem e sua natureza, faz-se importante situar rapidamente o horizonte de onde surgiu o Behaviorismo Radical de Skinner. Este inicia seus estudos em Psicologia numa tradição behaviorista metodológica, promulgada por Watson com o seu “manifesto behaviorista” de 1913. Watson, atendendo às exigências do positivismo lógico (Smith, 1986), delinea o objeto de estudo do behaviorismo como os comportamentos (respostas) publicamente observáveis, com ênfase no reflexo, com a lógica explicativa mecânica do paradigma (S→R – estímulo-resposta). Uma vez que a tradição positivista lógica, à qual Watson é filiado, só considerava válido como objeto de estudo da ciência os eventos publicamente observáveis, e como critério de validade o consenso público; Watson, apesar de não negar a existência de uma “mente-substância” (o que lhe confere uma postura dualista), a rejeita como objeto de estudo no seu behaviorismo. Ele, pois, negligencia os fenômenos subjetivos em seu behaviorismo.

As correntes que se seguiram após Watson, os neobehavioristas, adotaram outros posicionamentos epistemológicos sobre o comportamento implicando ora um viés organicista, como é o caso de Clark L. Hull (1884-1952), ora um mentalismo, como o que se observa no behaviorismo mediacional de Edward C. Tolman (1886-1959).

Skinner se afasta destas concepções organicistas e mentalistas (BORBA; TOURINHO, 2009); e o faz via Mach: “Eu divergi tanto de Tolman quanto de Hull, por seguir uma linha estritamente machiana, na qual o comportamento era analisado como objeto de estudo em si mesmo e como função de variáveis ambientais, sem referência à mente ou ao sistema nervoso” (SKINNER, 1989/1995, p. 150).

A proposta para o behaviorismo de Skinner traz a influência de Mach na própria definição do seu objeto de estudo. O comportamento, para Skinner, pode ser entendido como a *relação organismo-ambiente* (LOPES, 2008). Há uma interdependência (no sentido machiano) entre o homem e o meio. Numa relação recíproca, de bidirecionalidade. Ou seja, comportamento é a relação entre organismo e ambiente.

Na relação comportamental, o que concerne ao *organismo* são as ações (respostas) humanas – entende-se por: pensar, sonhar, conhecer, introspectar, falar, andar, correr, sentir, etc. O homem é compreendido sem dicotomias, uma vez que ele é composto por uma única natureza, a física. Os eventos considerados até então como “mentais”, são tratados em termos de relação do sujeito com o mundo físico e social.

Quanto a *ambiente*, pode-se entender: “todos os eventos naturais que mantêm relação com a ação”. Trata-se de uma concepção de ambiente que é estendida para tudo o que está relacionado funcionalmente à ação. A noção de ambiente comporta, conforme aponta Micheletto (2000), uma maior abrangência: ambiente externo (ao organismo), interno (“mundo sob a pele”), imediato, histórico, genético, cultural ou social. O comportamento passa a ser multideterminado.

O *comportamento* traria, em si, uma concepção relacional de dois eventos físicos: o homem e o mundo, compreendendo que o homem também faz parte deste mundo. “Além de admitir uma concepção claramente materialista monista de mundo, Skinner admite que fazem parte deste mundo os eventos privados.” (ANDERY, 1990, p.124).

Assim, Skinner lança o conceito de comportamento operante. *Comportamento operante* se refere a qualquer comportamento emitido pelo organismo que produz um efeito, e *operante* se refere a uma classe de respostas que produzem um efeito particular” (CHIESA, 1992, p.1295). O nome *operante* vem do fato de o organismo operar sobre o mundo. Na visão de Micheletto: “O organismo ‘age’ sobre o ambiente sem que se identifique um estímulo eliciador. E esta operação ‘produz’ consequências para o próprio organismo, ou seja, ele ‘produz o reforçamento’, o organismo ‘seleciona’ reflexos que são importantes e ‘descarta’ os não importantes” (MICHELETTO, 1995, p. 64).

Assim, o comportamento operante ganha centralidade no projeto skinneriano.

O objeto de estudo da ciência do comportamento Skinneriana [fatos a serem explicados], não são contrações musculares ou níveis de pressão, trata-se da relação ente o comportamento e o mundo em que o organismo está agindo – **comportamento no contexto em que este ocorre** (CHIESA, 1992, p.1295, grifos nossos).

A perspectiva do comportamento operante é a de que tanto as ações quanto os elementos ambientais são definidos a partir de sua função.

Reforçamento se refere ao efeito de uma consequência no comportamento. Muitas consequências podem seguir um operante, mas não são todas que estão funcionalmente ligadas a ele. Uma consequência reforçadora é aquela que modela ou mantém um operante. No caso, *estímulo discriminativo* e *reforçador*, assim como o *operante*, **propriedades intrínsecas dos objetos ou eventos são menos importantes que as relações funcionais que estes termos descrevem**. Uma luz vermelha não é um estímulo discriminativo porque é vermelha, mas porque está funcionalmente relacionada com um operante. Doce pode ser descrito como um reforçador; mas não porque é doce, mas porque está funcionalmente relacionado a um operante (CHIESA, 1992, p.1295, grifos nossos).

É, portanto, na **relação** que os elementos ganham função na contingência comportamental. “Topografia não é importante para objetivos experimentais ou explicativos”

(CHIESA, 1992, p.1295). Skinner passa então a entender o homem nas relações que este estabelece consigo mesmo e com o mundo.

O conceito de comportamento não pode ser isolado de três aspectos basilares: a naturalização dos eventos comportamentais, a recusa a agentes imateriais enquanto causas, e a visão relacional que encerra a lógica mecanicista enquanto modelo causal²¹.

Através da *interdependência funcional* de Mach e da lógica explicativa de Darwin para a evolução das espécies (selecionismo) foi possível a construção do modelo skinneriano de behaviorismo.

A lógica selecionista trouxe um inédito para os modelos explicativos da biologia evolucionista da época: torna desnecessário um agente causal. Sobre isso, fala Skinner:

A teoria da seleção natural de Darwin surgiu tardiamente na história do pensamento. Teria sido retardada porque se opunha à verdade revelada, porque era um assunto inteiramente novo na História da Ciência, porque era característica apenas dos seres vivos ou porque tratava de propósitos e causas finais sem postular um ato de criação? Creio que não. Darwin simplesmente descobriu o papel da seleção, um tipo de causalidade muito diferente dos mecanismos da ciência daquele tempo. A origem de uma fantástica variedade de coisas vivas poderia ser explicada pela contribuição feita por traços novos, possivelmente de proveniência fortuita, para a sobrevivência. As Ciências físicas e biológicas não apresentavam nada ou quase nada que renunciasse a seleção como causa principal. (SKINNER, 2006/1974, p.35).

A proposta de Darwin fundamenta, para Mach e Skinner, a inutilidade do uso de entidades imateriais na explicação dos fenômenos. Skinner lança o conceito de operante com a visão relacional de Mach e o selecionismo de Darwin. Quando cita que “os homens agem sobre o mundo e o modificam e, por sua vez, são modificados pelas consequências de sua ação” (SKINNER, 1957, p.1), se nota a bidirecionalidade constituinte da relação comportamental. Ao passo que o homem, em suas ações, provoca mudanças no ambiente, essas próprias modificações o “modificam”. “Coube a Darwin descobrir a ação seletiva do ambiente, assim como cabe a nós completar o desenvolvimentismo da ciência do comportamento com uma análise da ação seletiva do meio” (SKINNER, 1974/2006 p.61).

A proposta do modelo explicativo de Skinner, a *seleção pelas consequências*, traz a marca do ambiente selecionador numa proposta relacional entre homem e mundo.

A adoção desta noção de causalidade [machiana] foi condição necessária para que Skinner pudesse propor uma forma de causalidade presente no operante, e talvez no operante ela esteja mais próxima à proposta por Mach. A ela pode ser relacionada à recusa a uma substância material e a um meio propagador dos efeitos do estímulo até a resposta. Apesar de estar substituindo correlação por contingência, foi a noção de relação funcional que tornou possível a inversão da relação da resposta com o

²¹ A crítica ao determinismo metafísico e o modelo de relações funcionais será amplamente discutida em seção posterior.

estímulo reforçador presente no conceito de operante. (MICHELETTO, 1995, p. 66-67).

A seleção de repertórios comportamentais seguiria a lógica de seleção pelo ambiente da Seleção Natural. “Assim como as características genéticas que surgem como mutações são selecionadas ou descartadas por suas consequências, assim também novas formas de comportamento são selecionadas ou descartadas através do reforçamento...” (SKINNER, 2000/1953, pp. 467-468).

5.2. O monismo skinneriano

Ao tratar ações como: pensar, sentir, planejar, sonhar, desejar, etc.; enquanto *comportamentos* (de mesma natureza e sujeito às mesmas leis dos comportamentos publicamente observáveis), Skinner defende a possibilidade de se trazer a subjetividade como objeto de estudo de uma ciência do comportamento.

É particularmente importante que uma ciência do comportamento enfrente o problema da privacidade... Uma ciência adequada deve considerar os eventos que ocorrem sob a pele de um organismo, não como mediadores fisiológicos do comportamento, mas como parte do comportamento em si. Pode lidar com estes eventos sem assumir que eles têm qualquer natureza especial ou que devem ser conhecidos de uma maneira especial. **A pele não é tão importante como um limite. Eventos privados e públicos têm o mesmo tipo de dimensões físicas** (SKINNER, 1969, p.345-6, grifos nossos).

A diferença entre os comportamentos públicos e privados estaria apenas numa questão de *acesso*. Não existe então impossibilidade lógica ou empírica, pois é imaginável teoricamente e realizável empiricamente. Nesse sentido, talvez, a diferença entre eventos privados e públicos pudesse ser definida em termos de graus de acessibilidade e jamais de diferença de natureza. (ABIB, 1982)

Não temos necessidade de supor que os eventos que acontecem sob a pele de um organismo tenham, por essa razão, propriedades especiais. Pode-se distinguir um evento privado por sua acessibilidade limitada mas não, pelo que sabemos, por qualquer estrutura ou natureza especiais. (SKINNER, 1953/2000, p. 248)

Uma pequena parte do universo está contida dentro da pele de cada um de nós. Não há razão de ela dever ter uma condição física especial por estar situada dentro desses limites [...] Nós a sentimos e, num certo sentido, a observamos e seria loucura negligenciar tal fonte de informação só por ser a própria pessoa a única capaz de estabelecer contato com seu mundo interior (SKINNER, 1974/2006 p.23).

Se considerarmos que Mach dá contornos físicos para as *sensações*, e que estas são as relações que o homem estabelece com os fatos (eventos físicos) e consigo mesmo (eventos psíquicos), então há uma afinidade entre as propostas. Entretanto, não podemos

creditar apenas a Mach essa “influência”, pois a mesma não é diretamente referida por Skinner, entretanto, o fato de se considerar que o comportamento é a *relação* organismo-ambiente é apropriado do conceito de relações funcionais de Mach.

Quanto à dicotomia aparência/essência, Skinner defende uma posição anti-dicotômica para o homem e encerra um monismo que, tal como em Mach, não se compromete com posturas dualistas como: mental/material ou físico/psíquico. Assim como Mach instituiu um *monismo neutro*, Skinner supera um realismo físico e emprega também um monismo que supera a dicotomia físico/mental. A argumentação para uma visão monista (em Skinner), se assemelha à crítica de Mach ao atomismo e à *força* da mecânica de Newton.

Sua proposta, então, seria a de “traduzir” os termos mentais em *relações comportamentais* e a negação de que este “mundo mental” seja o responsável pelo comportamento.

... o que é sentido ou introspectivamente observado não é nenhum mundo imaterial da consciência, da mente ou da vida mental, mas o próprio corpo do observador. Isto não significa [...] que a introspecção seja uma espécie de pesquisa fisiológica, nem tampouco [e este é o cerne do argumento] significa que o que é sentido ou introspectivamente observado seja a causa do comportamento (SKINNER, 1974/2006 p.19).

Darwich e Tourinho (2005) sintetizam:

Em linhas gerais, Skinner (1945) instituiu o monismo como visão de homem, em contraposição a perspectivas dualistas, ao lado da proposta de estudo de comportamentos encobertos por meio dos mesmos princípios explicativos de comportamentos abertos. Além disso, a adoção do modo causal de seleção por consequências implica que o comportamento é resultante da atuação de um mesmo mecanismo em três níveis de variação e seleção – filogênese, ontogênese e cultura (DARWICH; TOURINHO, 2005, p.216).

A posição de Skinner é muito clara no que concerne a uma visão do mundo e do homem: só existe uma natureza. O autor mostra que eventos ou entidades imateriais não auxiliam na compreensão de qualquer aspecto da natureza. Em *About Behaviorism* (1974), há uma vasta crítica aos modelos mentalistas e a proposição de uma consideração física para os fenômenos humanos, inclusive a subjetividade. Sobre isso, Tourinho explica:

A afirmação de que sentimentos e pensamentos têm dimensões físicas é uma forma de argumentar que sua explicação não requer o apelo a supostos mentalistas/dualistas; dimensões físicas, no entanto, para a análise do comportamento, não definem um fenômeno comportamental [...]. **Portanto, a rejeição do mentalismo não está aqui associada à adoção de uma interpretação fisicalista para sentimentos e pensamentos.** (TOURINHO, 2003, p. 32, grifos nossos).

Skinner se posiciona, assim como Mach, **contra** uma visão dicotômica de mundo, em que a dicotomia objetivo/subjetivo ou aparência/essência é basilar:

O mentalismo, ao fornecer uma aparente explicação alternativa, mantinha a atenção afastada dos acontecimentos externos antecedentes que poderiam explicar o comportamento. O behaviorismo metodológico fez exatamente o contrário: com haver-se exclusivamente com acontecimentos externos antecedentes, desviou a atenção da auto-observação e do autoconhecimento. O behaviorismo radical restabelece um certo tipo de equilíbrio. Não insiste na verdade por consenso e pode, por isso, considerar os acontecimentos ocorridos no mundo privado dentro da pele. Não considera tais acontecimentos inobserváveis e não os descarta como subjetivos. Simplesmente questiona a natureza do objeto observado e a fidedignidade das observações (SKINNER, 2006/1974, p.19).

Dessa forma, o “mundo mental” passa a ser o mundo comportamental. A percepção passa a ser entendida em termos relacionais. A este respeito Laurenti argumenta que: “Com a noção de *contingências*, - especificamente neste caso, com a noção de controle de estímulos – [Skinner] desconstrói a dualidade experiência-realidade, e ao fazer isso, descompromete-se tanto com o idealismo (estímulos produtos do sujeito) quanto com o realismo (estímulos independentes do sujeito)” (LAURENTI, 2004, p. 72).

5.3. Ciência e subjetividade em Skinner

Como adotar uma concepção monista sobre o processo de conhecimento? Skinner, assim como Mach, investe na concepção de que o conhecimento não é algo a ser possuído ou revelado, mas sim uma atividade adaptativa do homem. Alguns epistemólogos apontam essa semelhança entre os autores (SMITH, 1986; MICHELETTO, 1992; MICHELETTO, 2000; CHIESA, 1992; LAURENTI, 2004).

Smith (1986) aponta que na epistemologia machiana, o princípio biológico adaptativo é compreendido na concepção de conhecimento. Diante da epistemologia machiana, podemos delimitar alguns pontos de confluência com a proposta de Skinner.

Das suas incursões na psicologia comparativa, Mach chegou a conclusões que foram convenientes aos behavioristas: humanos e animais formam conceitos do mesmo jeito; o comportamento de humanos e animais é governado por associações adquiridas pela experiência e são mantidas pela sua utilidade biológica [...]. Na visão de Mach a evolução do comportamento animal e a história da física não são mais do que duas partes de uma mesma linha histórica de desenvolvimento epistemológico (SMITH, 1986, p. 267, tradução nossa).

O *seleccionismo* também é confluyente com a proposta de conhecimento em Skinner. Ambos têm uma visão em que, para compreender a ciência é preciso estudar a atividade do cientista em sua relação com o mundo físico e social. Como afirma Smith (1986): “Assim como Mach, Skinner tem asseverado que uma epistemologia empírica pode

ser proveitosamente atingida pelo estudo do comportamento do cientista” (SMITH, 1986, p.274, tradução nossa).

Sempre recusando o apelo a princípios transcendentais, Mach propõe a descrição como um guia, mesmos para o que pode aparentar ser uma questão reguladora. Mais uma vez, a abordagem de Skinner para essa questão ecoa de Mach. Ele relaciona o conhecimento como um tipo especial de comportamento, e comportamento, por sua vez, é entendido descritivamente como produto da adaptação do processo de modelagem pelas contingências filogenéticas e ontogenéticas de sobrevivência. Apenas a adaptação, em geral é mais eficiente quando estas contingências são dadas de maneira mais econômica possível, assim, o conhecimento científico é mais eficiente quando ele é feito por observações, descrições e comunicações econômicas. Longe de ser um positivista *lógico*, o positivismo de Skinner é arraigado em expedientes biológicos. (SMITH, 1986, p.275, tradução nossa).

Skinner se recusa a tratar o conhecimento como uma entidade ou algo a ser “possuído” ou “encontrado”. O *conhecer* é uma atividade humana, portanto, é um comportamento. Nas palavras do autor: “Nós não agimos pondo em uso o conhecimento; nosso conhecimento é ação, ou pelo menos regras para a ação” (SKINNER, 2006/1974 p.121).

Conhecer, para Skinner, é comportar-se de modos efetivos com respeito a uma parcela da realidade, isto é, o conhecimento não é uma posse, mas uma probabilidade de o indivíduo agir no mundo de modos produtivos [modos de ação que produzem consequências positivas, com ou sem um menor custo de resposta]. Assim, o conceito de conhecimento diz respeito a algo que acontece no plano das relações com o mundo físico e social, e é função da história dessas relações; não descreve ocorrências internas e singulares dos indivíduos. (TOURINHO, 2003, p.33)

Portanto, a ciência deve ser compreendida como uma **prática social** dos cientistas. E assim como qualquer comportamento, é passível de ser analisado. Conforme explica Micheletto, “Conhecimento, para Skinner, é comportamento e a ciência é uma forma de conhecimento” (MICHELETTO, 1995, p. 186).

O problema central do conhecimento científico não é “O que é conhecido pelos cientistas?” mas sim “O que significa conhecer?”. Os fatos e leis da Ciência são descrições do mundo – isto é, das contingências de reforço predominantes. Permitem que uma pessoa aja de forma mais bem-sucedida do que a que seria capaz de aprender na curta duração de uma vida ou mesmo por exposição direta a muitos tipos de contingência (SKINNER, 2006/1974 p.124).

Há, assim como para Mach, o afastamento das concepções dicotômicas de ciência em Skinner. Ambos não acreditam numa visão de que o conhecimento parta de uma “mente racional”. A este respeito, Skinner propõe que:

Uma solução muito mais simples será identificar a mente com a pessoa. O pensamento humano é o comportamento humano. A história do pensamento humano é aquilo que as pessoas disseram e fizeram. Os símbolos matemáticos são os produtos de comportamento verbal escrito e falado, e os conceitos e relações de que são símbolos estão no meio ambiente. O pensamento tem as dimensões do

comportamento, não de um suposto processo interior que se expressa no comportamento. (SKINNER, 1974/2006 p.103).

Não há uma hierarquia do homem sobre a natureza, tampouco uma “neutralidade absoluta” nas ciências. “Temos um mundo que existe e precisa ser conhecido e transformado. Mas temos também um homem que age sobre este mundo e produz as práticas existentes. (...) ao mesmo tempo, estas práticas são produtos humanos” (MICHELETTO, 1995, p.197).

Mas o conhecimento não é reflexo do que existe. Nem os fatos são fruto dos sentimentos ou de uma criação dos cientistas. Nas ciências do comportamento “os fatos não são inventados pelos cientistas e os fatos sobre o comportamento sempre foram traços conspícuos do mundo em que as pessoas vivem” (SKINNER, 1974, p.255 *apud* MICHELETTO, 1995, p. 199).

Assim, as regras científicas fornecem uma espécie de “guia” para a atividade do cientista. Apesar de o homem ser ativo na produção do conhecimento, essa atividade é controlada pela comunidade científica. “Esta ciência está sendo gerada por uma comunidade que apresenta práticas específicas e situadas, não pode portanto ser supostamente neutra, pois não está excluída das próprias relações de determinação que se propõe a analisar” (MICHELETTO, 1995, p. 197).

5.3.1. Skinner e a função do conceito na ciência

“Um fato é uma afirmação sobre o mundo” (SKINNER, 1986/1987, p. 88 *apud* MICHELETTO, p. 199). “Um conceito é simplesmente uma característica de um conjunto de contingências que existem no mundo e é descoberto apenas no sentido de que as contingências colocam o comportamento sob seu controle” (SKINNER, 1974, p. 105).

Skinner entende os conceitos científicos como fruto das relações do cientista com os fenômenos aos quais interage. Provém dessas relações e é submetido a elas. Tentaremos traçar as afinidades com a epistemologia machiana, no que concerne às questões de: *adequação dos pensamentos aos fatos e dos pensamentos entre si* na proposta Skinneriana²².

Para ambos, Mach e Skinner, a epistemologia é muito mais uma questão psicológica empírica (geralmente comportamental) do que filosófica, seria mais focada em instâncias concretas do que em proposições gerais, e que pode prover guias para as questões metodológicas (SMITH, 1986, p.274 tradução nossa).

²² A questão da *adaptação dos pensamentos aos fatos e dos pensamentos entre si* será mais aprofundada em sessão posterior, ao tratarmos a questão da verdade/validade do conhecimento.

Para Skinner, qual seria a função de uma teoria num sistema explicativo? “A teoria, na concepção de Skinner (1961), exerceria uma função similar àquela que Mach atribui à indução. As teorias não seriam mais que um meio de organizar os dados. Elas não geram conhecimento novo” (BARBA, 2003, p.177).

As leis comportamentais são, para Skinner, descrições de contingências (adaptação dos pensamentos aos fatos). Skinner diz que “As leis da Ciência descrevem contingências que prevalecem no meio independentemente de qualquer ação humana deliberada” (SKINNER, 1974/2006, p.109). Assim, a função das leis (descrições das relações da natureza) seria a de *contexto* para a investigação posterior. “Com aprender as leis da Ciência, uma pessoa se torna apta a comportar-se de forma eficaz nas contingências de um modo extraordinariamente complexo” (SKINNER, 1974/2006, p.109).

As teorias não partem da imaginação do cientista, pois o imaginar é uma ação do sujeito, trata-se pois de uma experiência que não existe de forma isolada. O *teorizar* é uma atividade empreendida pelo cientista e Skinner estabelece critérios semelhantes aos de Mach, pois em se tratando de ciência, as leis (científicas) devem prover de uma descrição econômica das relações estabelecidas entre os fatos. Elas são a descrição do cientista das relações funcionais (contingências). Fica claro que Skinner propõe uma **teoria** para o comportamento. Entretanto, o sentido do termo deve ficar claro. Segundo Chiesa (1992):

Teoria também pode se referir a um sistema explicativo, assim como a teoria de Skinner, que descreve regularidades, declara princípios gerais e integra uniformidades num dado objeto de estudo. Estes tipos de teorias não necessitam ser submetidas posteriormente à checagem experimental, pois elas são “*data-driven*” (derivadas da observação) e não são construídas antes da experimentação. Nesse sentido, teorias integrativas não são especulativas: elas descrevem sem adivinhar. Termos teóricos nesse tipo de sistema explicativo não antecipam experimentações, mas são derivadas destas (CHIESA, 1992, p.1294).

Skinner se preocupa em manter, nas palavras de Mach, a “adaptação do pensamento aos fatos”:

Nós começamos com o comportamento como objeto de estudo e planejamos um vocabulário apropriado. Expressamos os fatos protocolares básicos da ciência em termos desse vocabulário. No curso de construção de uma teoria, podemos inventar novos termos, **mas eles não serão inventados para descrever qualquer espécie nova de fatos**. Em nenhum momento a teoria gerará termos que se referem a um objeto de estudo diferente – a estados mentais, por exemplo, ou a neurônios. Não é o propósito de tal teoria explicar o comportamento por se voltar a determinantes “externos” (*outside*). (SKINNER, 1961/1947, p. 233-4 *apud* LAURENTI, 2004, p. 71).

A teoria do comportamento operante, portanto, é uma descrição das condições observadas experimentalmente. Skinner estava comprometido com o desenvolvimento de uma

teoria do comportamento. Ele se manteve num *descriptivismo*, no sentido machiano ao desenvolver uma teoria para o comportamento humano (SMITH, 1986; LAURENTI, 2004; MICHELETTO, 1995).

Neste momento, permitam-me um tipo de “jogo”. Travarei uma espécie de debate a partir de comentadores de Skinner para esclarecer a relação entre a *observação* e a *teoria*, na tentativa de exemplificar a impossibilidade de separação entre estas. “A observação envolve noções teóricas e vice-versa” (LAURENTI, 2004, p. 100). Eis as citações:

“[Segundo Mach] A ciência não está guiada para testar hipóteses, mas se atém a fatos, a relações que expressam alterações de fenômenos em função de outros fenômenos, detectáveis no tempo” (MICHELETTO, 1995, p. 24).

...no behaviorismo radical, o “dado” não tem o sentido de algo que é fornecido pelo ambiente e que o indivíduo apenas o recebe. E, nem por outro lado, que o indivíduo percebe o estímulo independente da sua relação com o ambiente. Um dado é um dado somente quando faz parte das contingências [...] não existe um mundo perceptual, produto da experiência do indivíduo, que é diferente do mundo real (LAURENTI, 2004, p. 72).

Assim, para o Behaviorismo Radical, não há um fato “duro”, puro, objetivo em si mesmo. Mudanças nos sistemas teóricos envolvem mudanças nos próprios fatos; e mudanças nos fatos impõem, por sua vez, novos desafios à teoria científica. **Isso nos conduz à conclusão de que uma demarcação absoluta entre observação e teoria não parece possível.** Consequentemente, torna-se inviável defender uma separação absoluta entre descrição e explicação no behaviorismo skinneriano (LAURENTI; LOPES, 2009, p. 134, grifos nossos).

Portanto, em se tratando da formação de uma teoria, Skinner propôs três estágios para uma construção teórica.

O primeiro e talvez mais importante estágio é a definição do objeto de estudo [por exemplo, a tríplice contingência]. O próximo passo envolve o desenvolvimento de termos teóricos que expressem relações com o objeto de estudo – termos integrados. “Observadas estes tipos de relações são dados de uma ciência – ou, quando um grau suficiente de generalidades é alcançado, suas leis” (SKINNER, 1947/1972, p.307) [por exemplo, as contingências de reforço]. Tão logo se verifiquem as regularidades, a construção teórica chega ao terceiro estágio, que envolve novos termos teóricos para descrever essas novas regularidades [formação de conceitos, por exemplo, os esquemas de reforçamento]. [...] Elas emergem das regularidades sem envolver propriedades hipotéticas ou inobserváveis (CHIESA, 1992, p.1295).

Para Skinner, o conhecimento científico não é apenas uma catalogação dos fatos. É necessário organizá-los e dar-lhes utilidade, logo a teoria tem essa função. “É preciso ir além dos fatos, é preciso construir teorias (SKINNER 1947/1972, p. 301). A teoria é importante para a compreensão científica do comportamento como um objeto” (SKINNER 1947/1972, p. 302 *apud* MICHELETTO, 1995, p.206).

Entretanto, apesar da evidente relação entre o *descriptivismo* machiano e a proposta Skinneriana, não podemos deixar de considerar o fato de que Skinner não se prende

inteiramente a um descritivismo. Ele vai além. Procura uma função para os fenômenos humanos e reconhece que a experimentação clássica não é possível em todos os fenômenos que uma ciência do comportamento deve explicar, como por exemplo, na análise de práticas culturais.

A abordagem científica daqueles eventos pode lançar mão de métodos não observacionais; em particular, a interpretação é postulada por Skinner como método legítimo, desde que orientada pelos conceitos **já comprovados como eficazes na interpretação de fenômenos menos complexos e regulada pela eficácia em promover uma melhor interação do cientista com aqueles eventos.** (TOURINHO, 2003, p.32, grifos nossos).

Desta forma, Skinner assume também uma postura instrumentalista para o conhecimento científico e admite a *interpretação* e a relação com outras ciências (como a biologia e a antropologia) num sistema explicativo. Esse *instrumentalismo*, conforme defendem alguns epistemólogos, é também identificado na epistemologia machiana (LAURENTI, 2004; LAURENTI; LOPES, 2009; SMITH, 1986).

A ciência deve ser uma **descrição** econômica dos fatos (através das relações funcionais que estes estabelecem entre si). É deste fato, e da impossibilidade do cientista ir além deste (como no caso de invocar entidades metafísicas para sua explicação) que consiste o *descriativismo*.

A observação e descrição dos fenômenos naturais caracterizam a postura do cientista. Neste caso, há confluência das propostas de Mach e Skinner. Vejamos como outros epistemólogos tratam essa questão.

Lendo Bacon, Skinner foi exposto a uma visão de ciência que enfatiza a observação, classificação e o gradual estabelecimento de leis indutivas e o afastamento de supergeneralizações precipitadas e os dogmas metafísicos. A simpatia de Skinner com tão visão foi fortemente estreitada e refinada pela leitura de Ernst Mach em seus anos de graduação em Harvard. Enquanto tomava par sobre o curso na historia da ciência, foi direcionado ao *Science of Mechanics* de Mach (1883). À mesma época, ele também leu alguns trabalhos de Henri Poincaré e o *Logic of Modern Physics* (1927) de P.W. Bridgman, mas foi o trabalho de Mach que serviu como modelo para a tese de doutorado de Skinner em 1930 e como base principal de sua própria visão positivista de ciência. (SMITH, 1986, p. 264).

Há autores que confundem o behaviorismo clássico com o radical. “Apesar de já terem sido apontadas influencias do positivismo lógico sobre a obra de Skinner, muitos trabalhos negam tal vinculação e o aproximam das propostas de Mach” (DAY 1980 *apud* MICHELETTO, 1995, p. 18).

... o que não é costumeiramente notado, contudo, é que o behaviorismo de B. F. Skinner – behaviorismo radical – difere distintamente de outros sistemas behavioristas tanto a nível filosófico, quanto na prática científica. Muitos dos psicólogos contemporâneos pertencem às tradições behavioristas clássicas, mas o behaviorismo radical é distinto das duas outras vertentes. Primeiramente, é

caracterizado por uma grande coerência interna; seu objeto de estudo é particularmente e claramente definido, assim como seus métodos de coleta de dados, análise e interpretação geralmente ratificadas pelas pesquisas de campo (CHIESA, 1992, p. 1288).

A visão *seleccionista* do conhecimento já fora estabelecida como um ponto de afinidade entre Mach e Skinner: “Comportamento humano qualificado, é, portanto, uma fonte de ciência tanto par Mach quanto para Skinner... Ambos, de fato, traçam as raízes do conhecimento para além da historia humana, na evolução biológica do comportamento animal” (SMITH, 1986, p. 266).

Afirmamos que tal postura exige uma visão histórica do conhecimento. Loures (2011) trata do fato de que o cientista não é um mero espectador passivo, que descreve apenas, há um processo constante de conhecer e fazer avançar a inteligibilidade dos fenômenos da natureza. “Não se trata apenas de usar as leis conhecidas para prever resultados, mas, antes, fazer emergir novas hipóteses que permitam alargar o conhecimento de dado aspecto da natureza” (LOURES, 2011, p.54).

Em *Science of Mechanics*, Mach faz uma análise histórica da explicação mecânica. Segundo Smith (1986, p. 265), Skinner, em sua tese de doutorado, realiza um percurso semelhante. “A primeira parte da sua tese [Skinner] mostra o conceito de reflexo através de uma análise histórico-crítica, o método e objetivos que foram explicitamente esboçados de Mach” (SMITH, 1986, p. 265, tradução nossa).

Assim como Mach, Skinner usa a história como uma ferramenta para clarificar conceitos, incluindo uma função positiva de clarificar a origem experimental e base dos conceitos e a função negativa de divulgar os seus componentes metafísicos não essenciais (SMITH, 1986, p. 265, tradução nossa).

As afinidades entre Mach e Skinner são ressaltadas por Smith (1986):

Juntas, essas quatro características da ciência – seu acaso (*fortuitousness*), contingência, particularidade e incompletude – significam para Mach que a ciência não pode ser reduzida a uma fórmula ou determinada por um grupo de regras metodológicas. Igualmente, Skinner considerou todo conhecimento como um produto histórico. Ao fazê-lo, enfatizou as mesmas características de ciência que Mach e chegou à mesma conclusão de que a ciência não pode ser capturada por uma fórmula, assim como o método hipotético-dedutivo (SMITH, 1986, p. 268, tradução nossa).

Portanto, o caráter provisório das afirmações científicas, o reconhecimento de que todo fenômeno é único na natureza e a impossibilidade de uma ciência que alcança uma verdade última caracterizam ciência para Mach e Skinner.

Skinner entende que o comportamento é compreendido através de um processo histórico.

... a análise do comportamento... é necessariamente ‘histórica’ – quer dizer, está limitada a relações funcionais que revelam falhas temporais. “Faz-se alguma coisa hoje que afeta o comportamento de um organismo amanhã” (Skinner, 1974, p. 236). E esta perspectiva histórica contida nos princípios decorrentes da seleção natural dará à noção de previsão e controle também um caráter histórico, impossibilitando restringir a compreensão ao ‘cenário atual’. “O comportamento não é controlado pelo cenário atual, como parece ser na psicologia estímulo-resposta; ele não é limitado pelo estímulo. Entretanto, é a história ambiental que mantém o controle: a dotação genética da espécie mais as contingências a que o indivíduo for exposto ainda determinam o que ele irá perceber” (SKINNER, 1974, p. 82 *apud* MICHELETTO, 1995, p. 209).

O conceito de comportamento operante não permite uma leitura estática do comportamento. Não há como “imobilizar” o comportamento, uma vez que este conceito expressa uma *relação* bidirecional entre homem e mundo. Nas palavras de Skinner:

O comportamento é uma matéria difícil, não porque seja inacessível, mas porque é extremamente complexo. Desde que é um processo, e não uma coisa, não pode ser facilmente imobilizado para observação. Ele é mutável, fluido e evanescente, e, por esta razão, faz grandes exigências técnicas da engenhosidade e energia do cientista. Contudo, não há nada essencialmente insolúvel nos problemas que surgem desse fato (SKINNER, 2000/1953, p. 16).

Skinner defende a tese de que a perspectiva histórica permite avançar na análise de alguns fenômenos importantes. Defende a integração de uma perspectiva histórica e experimental. A seleção natural e a explicação do nível filogenético de determinação do comportamento é um exemplo do uso da *interpretação* no behaviorismo radical.

A teoria da evolução não é uma ciência [...] é uma interpretação de muitos fatos, sustentada por outras ciências, como a genética, a etologia, nas quais a previsão e o controle são possíveis (Skinner, 1974, p. 248). É preciso compreender como Skinner, que originalmente tem uma visão de ciência tão vinculada a fatos observáveis, trabalha na produção de sua ciência baseado em princípios da seleção natural, nos quais a reconstrução histórica e a interpretação constituem procedimentos fundamentais [...] Skinner defende a interpretação quando não dispomos de dados que nos permitam previsão e controle, quando as condições não podem ser descritas com precisão e a história está fora do alcance (MICHELETTO, 1995, pp. 210-211).

“Vemos que Skinner empregou o conceito de *contingências de reforço*, um conceito derivado da experimentação, mediante análise do comportamento do indivíduo, para interpretar comportamentos complexos, como o comportamento verbal e práticas culturais” (LAURENTI, 2004, p. 85). Vindo da experimentação, o conceito de *contingências* permite uma generalização para a compreensão, ou interpretação de fenômenos que não são passíveis de reprodução experimental. Laurenti (2004) fala que o conceito de *contingências de reforço* é o “elo de ligação” entre o laboratório e a vida cotidiana. Com este instrumento, o analista do comportamento pode interpretar (de forma relacional) eventos não facilmente imobilizados pelo método experimental.

Primeiro, o método experimental não é o único utilizado por analistas do comportamento. Muitos problemas têm um grau de complexidade que os torna inacessíveis à investigação experimental. Além disso, há circunstâncias nas quais aspectos éticos impossibilitam o seu uso. Nesses contextos, os analistas do comportamento frequentemente se limitam à observação e descrição do comportamento ou à interpretação para lidar com fenômenos comportamentais (TOURINHO, 2003, p.38).

Dando voz à Skinner:

Boa parte disto, no momento é ainda apenas uma interpretação, mas esta é prática científica comum. Astrônomos interpretam as ondas e as partículas que atingem a Terra, provenientes do espaço exterior pelo uso do que foi aprendido em condições controladas de laboratório – por exemplo, na física de alta energia. De modo semelhante, nós usamos o que foi aprendido na análise experimental para explicar o que não pode, no mínimo no momento, ser trazido sob o controle experimental, tal como eventos encobertos ou comportamento observado usualmente na vida diária (SKINNER, 1987/1989, p. 63 *apud* MICHELETTO, 1995, p. 213).

Não se trata de conceber o conceito enquanto determinante da observação (o objeto de estudo continua se tratando de eventos naturais), mas da possibilidade do conceito ser uma ferramenta para o conhecimento de demais aspectos da natureza. Conceitos e leis científicas têm o caráter **instrumental**. Servem para ampliar o entendimento dos fenômenos da natureza. A interpretação, portanto, não é a manipulação experimental; advém da relação homem-mundo, se baseia nestas. Skinner não ignora esse aspecto. O próprio modelo explicativo da *seleção pelas consequências* exprime esse caráter interpretativo.

A interpretação é proposta, entretanto, sem que se abdique do suposto de que o conhecimento deve partir do que ocorre no próprio mundo. Neste sentido é preciso analisar como interpretação se conjuga com observação e manipulação neste sistema experimental com dimensões históricas (MICHELETTO, 1005, p.213).

Assim como Micheletto (1995), consideramos essa perspectiva integrativa entre a *interpretação* e a *experimentação*.

A transposição do modelo físico para o biológico e a manutenção, por Skinner, de alguns princípios iniciais sobre ciência resultam em uma união incomum nas propostas de produção de conhecimento: por um lado, um objeto que, submetido à causalidade da seleção natural, necessita de uma compreensão histórica e, por outro, uma proposta de ação sob este objeto, de previsão e controle que, para Skinner, implica uma ciência experimental (MICHELETTO, 1995, p. 208).

Nesse ponto, faz-se o seguinte questionamento: seria possível reconhecer um *instrumentalismo* na epistemologia machiana? Segundo Laurenti (2004), “A ênfase dada por Mach (1905/1976) em alguns aspectos de sua teoria fornece indícios para uma leitura instrumentalista, principalmente quando discute as noções de *conceito e hipótese* científica” (LAURENTI, 2004, p. 75). Examinemos o caráter instrumental na proposta de validação de uma ciência.

5.3.2. A questão da verdade em ciência

Segundo Nagel, “Na perspectiva da visão instrumentalista e pragmatista, uma teoria é simplesmente um instrumento para relacionar os dados não sendo, absolutamente, verdadeira ou falsa, mas efetiva ou ineficaz, conveniente ou inconveniente, produtiva ou improdutiva (NAGEL, 1961 *apud* LAURENTI, 2004, p. 89).

Neste ponto, a partir de nossas análises e de Laurenti (2004), podemos fazer uma leitura *instrumentalista* da epistemologia machiana através do seu posicionamento quanto à questão da *verdade* em ciência.

Embora Mach não tenha expressado diretamente a questão filosófica da verdade, fica claro ao longo de sua concepção biológica do conhecimento que a verdade, para ele, é uma questão de promoção da adaptação individual ou da espécie ao meio ambiente. Isto significa que Mach teve uma visão do que veio a se tornar uma concepção de verdade pragmática [...] Similarmente, Skinner é relutante para falar de uma verdade, mas quando o faz, ele adota uma posição pragmática (SMITH, 1986, pp.272-3, tradução nossa).

Quando Mach (1948/1905) diz: “Verdade e erro tem as mesmas origens psicológicas; somente o êxito permite separar um do outro” (MACH, 1948/1905, p. 102). Percebemos que o autor foge das concepções realistas de ciências que buscam uma *verdade última* sobre o funcionamento do mundo. Mach indica como ponto de partida e de chegada *os fatos*. Cabe à observação a descrição dos fatos; e à teoria a adequação desses pensamentos entre si (teoria). Quando Smith (1986), Chiesa (1992), Laurenti (2004), Laurenti e Lopes (2009) afirmam que o posicionamento de Mach quanto à questão da verdade em ciência é selecionista, é possível a conciliação de uma leitura instrumentalista do autor e, conseqüentemente, de mais uma afinidade com a teoria skinneriana.

5.4. Sai causa, entra função: a crítica ao mecanicismo e o selecionismo skinneriano

A crítica ao determinismo metafísico e mecânico de Ernst Mach foi profundamente assimilada por Skinner, que evitava qualquer visão que adotasse o homem (seu comportar-se), como secundária; subjacente a uma estrutura causal. Isso se mostra em sua enfática e constante crítica aos modelos mentalistas e fisicalistas de explicação do comportamento humano.

Vejamos um pouco o contexto de crítica ao mecanicismo e posterior adoção de um modelo funcional de explicação para o comportamento adotado por Skinner e suas afinidades com Mach.

Capra (1983) afirma que o século XX foi permeado por uma “mudança de paradigma”: os cientistas passaram a questionar a visão de mundo mecânica e a adotar novas formas de concepção para os fenômenos.

No século XX [...] os físicos passaram pela severa revolução conceitual que revela claramente as limitações da visão de mundo mecânica e passaram a uma visão de mundo orgânica e ecológica [...] O universo não é mais visto como uma máquina, feita de múltiplas partes separadas, mas sim como um todo indivisível e harmonioso; uma rede dinâmica de relacionamentos (CAPRA, 1983, p. 32 *apud* CHIESA, 1992, p.1288).

As principais críticas adotadas ao modelo mecanicista foram amplamente debatidas por Skinner (2000/1953, 2006/1974, 1989/1995). O “fantasma” da *força*, então substituído por uma *psique* ou *mente*, segundo Skinner, desvia a atenção dos elementos externos (à ação) que mantém relação esta, ou seja, desvia o cientista das relações que o homem estabelece.

Skinner propõe um afastamento de noções metafísicas e interpretações supérfluas, viabilizado por uma análise histórica de conceito, como proposto por Mach [...] a abordagem do evento empiricamente, sem considerar a necessidade de um meio interno de propagação de efeitos causais, uma recusa semelhante à de Bridgman e Mach ao criticar os supostos presentes na física mecânica de Newton (MICHELETTO, 1995, p. 20).

A recusa aos agentes mediacionais, que, supostos, mediam a relação do homem com o ambiente, foi palco dos diálogos que Skinner travava com os neobehavioristas Tolman e Hull.

Eu divergi tanto de Tolman quanto de Hull, por seguir uma linha estritamente machiana, na qual o comportamento era analisado como objeto de estudo em si mesmo e como função de variáveis ambientais, sem referência à mente ou ao sistema nervoso. (SKINNER, 1989/1995, p. 150).

Skinner, a partir de Mach, encara o comportamento como um objeto de estudo em si mesmo (relações comportamentais). Amplia a concepção tradicional de que comportamento se resume às ações motoras públicas e passa a considerar, ainda em 1938, o comportamento como uma variável (dependente), que afeta e é afetado por outras variáveis (independentes) ambientais. “No sistema Skinneriano, a causa é substituída pela ‘mudança na variável independente’ e efeito é substituído pela ‘mudança na variável dependente’, transformando a conexão causa-efeito em ‘relação funcional’” (CHIESA, 1992, p. 1290).

Segundo Chiesa, “influenciado pela análise de Mach, Skinner substitui as noções de agência e causalidade *push-pull* pelas relações funcionais de Mach” (CHIESA, 1992, p.1290).

Além do conceito de agência (causal), a questão da *conexão necessária* e da *contiguidade* (apeladas nas explicações mecânicas), foi abandonada no behaviorismo de Skinner. O próprio Mach (1883) atribui ao mecanicismo uma visão reducionista, no que concerne à questão da contiguidade:

A essência das ideias mecânicas se desenvolveu quase exclusivamente na investigação de casos especiais muito simples de processos mecânicos. E o meio mais natural e eficaz de tornar manifesta esta essência é sempre a análise histórica daqueles casos, e até se pode dizer que este é o único caminho para chegar a uma completa compreensão dos resultados gerais na mecânica (MACH, 1989/1883, p. 8).

5.4.1. O modelo de Relações funcionais e a Seleção pelas Consequências

No sistema skinneriano, a *causa* pode ser substituída pela *função* que os elementos estabelecem entre si.

Como Mach, Skinner não sente desconforto algum em integrar causa e efeito (relações funcionais) sem a mediação de estruturas ou mecanismos através do qual a ação ocorre. De acordo com a visão de Skinner, organismos se comportando, humanos ou demais, não são estruturas mecânicas [...] Eles são organismos biológicos que operam num contexto que afeta o seu comportamento a no qual eles tem um efeito sobre e que são modificados pelas suas experiências nesse contexto. Assim como Mach anteriormente rejeitou a visão do mundo enquanto uma grande máquina, assim Skinner rejeitou a analogia à máquina no seu sistema científico e evitou princípios mecânicos para descrever os organismos nos seus mundos (CHIESA, 1992, p.1296).

O caminho de investigação adotado pelo analista do comportamento é a de uma análise *funcional* das variáveis que mantém relação com o comportamento. “O estudo de relações funcionais tem sido apresentado por teóricos, pesquisadores e terapeutas como a “maneira de trabalhar” da análise do comportamento” (MICHELETTO, 2000, p.115).

Sobre esse ponto, comenta Barba: “O cientista do comportamento procura identificar relações funcionais. Ele promove mudanças em uma variável independente – a ‘causa’ - e observa mudanças em uma variável dependente – o ‘efeito’. Identificar relações funcionais equivale, em linguagem tradicional, a identificar causas e efeitos” (BARBA, 2003, p. 177).

Mesmo mantendo o termo *causal* (conforme aponta LAURENTI, 2004), o modelo explicativo adotado é o de **seleção pelas consequências**. Tal modelo tem suas raízes nas

relações funcionais de Mach e na *Seleção Natural* de Darwin. “O modelo de seleção por consequências não é um modo *causal*, mas sim, um modelo *funcional e instrumental* de explicação do comportamento” (LAURENTI, 2004, p. 103). Continua: “[Skinner], ao discutir o modelo de seleção, afirma que as contingências seletivas operam de maneira **probabilística**, ‘as variações são randômicas e as contingências de seleção acidentais’” (SKINNER, 1990, p.1207 *apud* LAURENTI, 2004, p. 15).

Skinner desenvolveu a lógica selecionista a partir de 1938, mas apenas em 1981 é que operacionalizou formalmente sua proposta com o artigo *Selection by Consequences* apresentando o seu “modelo causal” de comportamento.

A compreensão do comportamento está na descrição das relações funcionais entre organismo-ambiente. O ambiente tem função selecionadora sobre as variações já existentes no repertório de ações do organismo. O modelo de seleção por consequências pode ser didaticamente apresentado do seguinte esquema:

Variação – seleção – reprodução com erro \Rightarrow (implicando em) nova variação

A variação é um conjunto heterogêneo de elementos que serão submetidos a um processo de seleção por parte do ambiente. Alguns elementos do conjunto inicial terão sua participação aumentada ou diminuída no sistema estudado, configurando-se em uma nova organização. Quando processos dinâmicos como: características genéticas, ações individuais ou práticas coletivas passam por processo de seleção, estes não se repetem de forma exatamente igual a como ocorreram no passado. Podem ocorrer de forma semelhante, mas nunca perfeitamente igual. Este fenômeno é chamado de reprodução com erro. O erro aqui não deve ser entendido pejorativamente, trata-se apenas de um indicador de variação.

Assim, no modelo de seleção por consequências, não há a necessidade de um agente causal mecânico para explicar as transformações. Não se exige contato físico direto, como ocorre no mecanicismo. Além disso, a seleção não necessariamente leva a algo melhor (positivo), portanto o ambiente não tem na sua teleologia um objetivo final a ser alcançado.

Esta proposta não requisita forças ou entidades metafísicas para justificar as transformações. “Nada no sistema skinneriano é convencionalmente inventado ou modificado para explicar os dados. O comportamento é explicado pela descrição das dependências funcionais dentro dos dados ao invés da invocação de propriedades ou entidades inobserváveis” (CHIESA, 1992, p.1295). Todo processo ocorre apenas com a participação de eventos naturais, o que preserva o caráter monista requisitado pelo Behaviorismo Radical na sua proposta de explicação do comportamento dos organismos.

Skinner propõe a compreensão de três processos históricos distintos, mas interdependentes, que participam da construção do comportamento humano: nível filogenético, ontogenético e cultural. No nível filogenético são selecionadas características biológicas/genéticas comuns à espécie (relações reflexas). No nível ontogenético, são selecionados comportamentos operantes e no terceiro nível são selecionadas práticas culturais (SKINNER, 1981; ANDERY; SERIO, 1997). Através da variação e seleção o ambiente seleciona as variações (em cada nível: genético, operante, práticas culturais).

Portanto, a seleção opera numa variação randômica já existente. A compreensão de um processo seletivo é, necessariamente, histórica.

Como a análise do comportamento tem demonstrado, o comportamento é modelado e mantido pelas consequências, mas só pelas consequências que se encontram no passado. Nós fazemos o que fazemos por causa do que aconteceu e não por causa do que acontecerá. Infelizmente, o que aconteceu deixa poucos traços observáveis... (SKINNER, 1989, p. 15).

Percebemos que Mach pontua aspectos semelhantes: “o que nós temos então não é um futuro possível que deve produzir um efeito, mas um passado que certamente ocorre incontáveis vezes e que certamente produz efeitos” (MACH, 1885/1959, p. 95 *apud* MICHELETTO, 1995, p. 29).

Assim, as consequências do passado selecionam os repertórios atuais. Portanto, não há lugar para *certezas* ou *verdades* nesse modelo. A perspectiva adotada é **probabilística**.

Consideramos pertinente uma citação de Skinner (1969) que diz: “uma lei científica não obriga ninguém a se comportar de uma determinada forma; ela simplesmente descreve as contingências sob as quais certos tipos de comportamento terão certos tipos de consequências” (SKINNER, 1969, p. 291). Não há uma declaração incisiva sobre o funcionamento do comportamento. Há uma *descrição* que, em si, já é uma *explicação*.

Laurenti (2004), de forma resumida, relata o que é uma *explicação* no behaviorismo radical:

Explicar no behaviorismo radical é: 1) descrever relações funcionais (descriptivismo), 2) interpretar (instrumentalismo), 3) assumir um compromisso social (pragmatismo) e 4) produzir conhecimento que carrega em seu bojo um mínimo de incerteza (probabilismo). Essas características se conjugam na interpretação do modelo de seleção por consequências como um modelo funcional, instrumental e probabilista de explicação do comportamento. (LAURENTI, 2004, p. 143).

Não resta dúvidas que o modelo de seleção por consequências carrega o probabilismo de Mach, em suas relações funcionais. “Skinner explicitamente apresenta a noção de determinação que adota: a noção de relação funcional. E identifica em Mach a origem desta noção” (MICHELETTO, 2000, p. 118).

Relatada a proposta explicativa do modelo de seleção por consequências de Skinner, passemos o realce para outro ponto de afinidade com Mach: a máxima machiana *descrever é explicar*.

5.5. Descrever é explicar: instrumentalismo e pragmatismo em Skinner

Nós podemos agora adotar uma visão mais humilde de explicação e causação que parece ter sido primeiro sugerida por Mach e é agora característica comum do pensamento científico [...], em que, em uma palavra, **explicação é reduzida a descrição e a noção de função substitui a de causação** (SKINNER, 1931, p. 448, grifos nossos).

A distinção entre *descrição* e *explicação* nasceu (e faz sentido) nas concepções dicotômicas de ciência. Nestes sistemas, a *descrição* seria uma atividade superficial, na qual o cientista interage apenas com as *aparências*. Já a atividade de *explicar* estaria ligada à descoberta das causas finais, característica da *essência*.

Mach, conforme explicado em capítulo anterior, critica a divisão de um mundo em dicotomias como *aparência/essência; real/representado; objetivo/subjetivo*; etc. Ao invés disso, advoga um *monismo* e a inutilidade de separação entre pesquisador/objeto de estudo, assim como teoria/observação. Vimos que Skinner segue o mesmo caminho.

Laurenti e Lopes (2009) dedicam uma análise aprofundada sobre a dicotomia *descrição/explicação* e o posicionamento de Mach.

Skinner (1953, 1974/1976) critica a diferença fundamental entre *essência* e *aparência*, *verdade* e *falsidade*, *teoria* e *observação*, *previsão* e *descrição*. Isso sugere que a dicotomia *explicação versus descrição*, que pertence a uma rede conceitual semelhante às primeiras dicotomias, não expressa de maneira adequada os compromissos filosóficos do Behaviorismo Radical. Com efeito, podemos dizer que explicar no Behaviorismo Radical é descrever (interpretar) relações entre organismo e ambiente que produzem consequências efetivas, que são compatíveis com a previsão do comportamento. (LAURENTI; LOPES, 2009, p. 135).

Os autores explicitam que Mach apresenta uma postura monista para a ciência e uma afinidade com o probabilismo e selecionismo. Tal visão também é compartilhada por Moxley (1999):

Skinner (1931) também se apoiava numa visão descritiva e pragmática ao dizer que “explicar se reduz a descrever e a noção de função substitui a de causa” (p.449). Isto reflete o pragmatismo machiano que se deu no conflito com a causa mecânica. Ernst Mach, a quem Skinner creditava a fonte das suas posições teóricas no *Behavior of Organisms*, viu o conflito implacável entre uma visão descritivista, à qual ele advogava, e a tradição mecanicista. (MOXLEY, p.109).

No behaviorismo radical, a descrição das contingências de reforçamento é a explicação do fenômeno comportamental. “Explicação, para Skinner, assim como para Mach, é descrição. Assim, portanto, com Mach a questão do por que Skinner procurou submeter seu sistema para a descrição está posto” (CHIESA, 1992, p.1294)

Muitas vezes, a perspectiva experimental da análise experimental do comportamento (AEC), é vista como a única via possível de conhecimento dos fenômenos comportamentais, mas como vimos ao logo do capítulo, o caráter *descritivo* da proposta Skinneriana não é incompatível (ao contrário, é complementar) ao viés histórico *interpretação*. “As concepções de Mach de *economia da ciência, relações funcionais* e a ideia de que a ciência não explica, mas descreve (identifica relações funcionais entre os eventos) são de inegável centralidade na compreensão do modelo explicativo comportamental de Skinner” (LAURENTI, 2004, p. 20).

Com relação ao instrumentalismo. “As relações de Skinner com a filosofia da ciência de Ernst Mach nos levaram a interpretar a teoria comportamental como uma versão do instrumentalismo científico” (LAURENTI, 2004, p. 89). Partindo desta afirmação, passemos retomemos a questão da verdade em Skinner:

O conhecimento científico é comportamento verbal, embora não necessariamente linguístico. É um corpo de regras para a ação eficaz, e há um sentido especial em que poderia ser “verdadeiro” se produzir a ação mais eficaz possível. [...] **Uma proposição é “verdadeira” na medida em que ajuda o ouvinte a responder efetivamente à situação que ela descreve** (SKINNER, 2006/1974 p.199, grifos nossos).

É importante destacar que Skinner usa aspas no termo *verdadeiro*. A concepção de verdade (ou melhor), **validade** de um discurso científico não é uma correspondência com um “mundo real”; tampouco com a observação pública (como no behaviorismo metodológico), mas sim a **efetividade** deste conhecimento em resolver ou lidar com questões cotidianas.

Muitos trabalhos (ex. TOURINHO, 1994; VASCONCELOS NETO, 2007; CHIESA, 2006; ABIB, 2001) detalham a leitura *pragmática* que Skinner dá ao behaviorismo radical. As propostas de ciência, verdade, comportamento verbal, etc. (em Skinner) são mais próximas de autores como Mach, James, Russel e o “segundo” Wittgenstein. “... o behaviorismo radical também se conjuga como uma teoria pragmática da verdade (BAUM, 1997/1999), o que consiste em um outro aspecto que fortalece os laços entre Skinner e Mach” (LAURENTI, 2004, p. 89).

Em 1945, Skinner publica o artigo conhecido como *Terms*. É neste artigo que o autor defende a *efetividade* enquanto critério instrumental de validade. Skinner (1945) diz claramente: “O critério fundamental para a boa qualidade de um conceito não é se duas pessoas chegam a um acordo, mas se o cientista que usa o conceito pode operar com sucesso o seu material – sozinho, se necessário” (SKINNER, 1945, p.293). Não há nada de especial no conceito científico. Este não descreve uma *realidade* ou *verdade*. Poder-se-ia considerar “verdade” a efetividade da ciência na resolução de problemas. **“Em vista disso, não temos as dicotomias realidade-aparência, mas sim comportamento efetivo e ineficaz”** (LAURENTI, 2004, p. 99, grifos nossos).

A análise da “verdade”, então, estaria nas *consequências* produzidas pela atividade científica. Abib (2001), ao analisar o behaviorismo radical como pragmatismo na psicologia, expõe que regras (científicas) podem ser efetivas e não efetivas. As não efetivas descrevem o comportamento verbal bem sucedido do cientista mas **não** são corroboradas pela experiência. Já as efetivas, além de descreverem o comportamento verbal bem sucedido do cientista, também são ratificadas pela experiência. Ou seja, uma descrição teórica só pode ser bem sucedida se ela tiver estreita relação com a experiência (fatos).

Não se trata apenas de um acordo intersubjetivo para o estabelecimento do verdadeiro ou falso, mas de, além deste, de uma confirmação da experiência. Skinner, assim como Mach, mantém a *reprodutibilidade na experiência* como um critério de definição de efetividade. Ambos os autores evitam as expressões verdadeiro e falso em detrimento de termos menos estáticos, como o de *conhecimento e erro*.

Sobre essa postura pragmática e descritiva de Skinner, Laurenti (2004) comenta: “Nesse sentido, descritivismo e instrumentalismo não são incompatíveis e mutuamente excludentes, mas caminham juntos para uma explicação mais completa do comportamento” (LAURENTI, 2004, p. 89).

Uma teoria efetiva ou “certa” não é aquela que apenas nos capacita a entender o comportamento, mas também a que produz técnicas poderosas tendo importantes aplicações em cada campo de questões humanas. Resumindo, a justificação do conhecimento na epistemologia pragmática de Skinner é uma questão de prática social (LAURENTI, 2004, p. 93).

Concluimos que a questão da validade do conhecimento científico em Skinner, assim como Mach, se afasta de concepções dicotômicas de mundo e tratam de uma *instrumentalidade* do conhecimento e sua *efetividade* em conduzir-nos ao entendimento e modificação no mundo. A partir do deste posicionamento epistemológico, percebemos que

tanto Mach quanto Skinner se afastaram de modelos explicativos que propunham a busca a uma “verdade” e adotaram uma perspectiva funcional e probabilística de compreensão dos fenômenos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE AS APROPRIAÇÕES DO PENSAMENTO EPISTEMOLÓGICO DE MACH

Esta pesquisa esclarece a apropriação do pensamento epistemológico de Ernst Mach por Freud e Skinner. No decorrer do quarto e quinto capítulos pudemos delimitar os aspectos da proposta machiana nas teorias freudiana e skinneriana. Não obstante, faz-se necessário ter como objeto deste trabalho o exame de eventuais afinidades, ou semelhanças, bem como as distinções entre Freud e Skinner por meio das filiações filosóficas de ambos com Mach.

6.1. Sobre a apropriação da epistemologia machiana por Freud.

Um dos aspectos em que se evidencia a apropriação dos argumentos epistemológicos de Mach se dá quando Freud estabelece as relações que a psicanálise mantém com outras áreas de conhecimento. Assim como Mach, Freud defende que a filosofia não legisla sobre a ciência, mas que há espaços para diálogos, “resguardando suas fronteiras”. “... é nesse sentido que Mach declara exatamente como Freud, que não é ‘prisioneiro de nenhum sistema’”. (ASSOUN, 1981/1983, p.92).

Sempre senti um vivo interesse pelas ciências vizinhas da minha e pela filosofia; mas naturalmente só pude percorrê-las como *amador*. Digo com Schuppe: o país do transcendente me está vedado; [...] seus habitantes de forma alguma podem despertar minha curiosidade científica. [...] *Sou apenas um cientista e não sou absolutamente um filósofo*. [...] Não pretendo, enquanto cientista, entregar-me cegamente à direção de um filósofo particular (MACH 1948/1905, p.13).

Mach procura se referir à filosofia tanto enquanto *filosofia da ciência*, quanto ao pensamento filosófico propriamente dito. É sabido que Mach exclui qualquer tipo de *a priori* no conhecimento, sendo este último possível nas relações que o homem estabelece com o mundo (físico e social) e consigo.

Consideramos que Mach se posiciona definitivamente contra questões de ordem filosófica (no sentido das especulações metafísicas sobre uma verdade ou origem do mundo). Defendemos que não houve um *Ignorabimus* tal qual o agnosticismo de Du Bois-Reymond, o que não exclui a nítida apropriação das relações entre ciência e filosofia de Mach na teoria freudiana. Retomemos aqui Videira (2009):

Mach sempre se pautou pela busca de uma concepção de conhecimento que fosse livre de todo e qualquer traço de metafísica, já que não acreditava na capacidade da filosofia em dar respostas definitivas para questões referentes a temas, como, por exemplo, a origem do universo ou se existiria a alma. (VIDEIRA, 2009, p. 376).

O agnosticismo, fundamento epistemológico da metapsicologia freudiana, no qual Assoun (1983/1981) insere Mach, se baseia na proposta de uma *Psicologia sem alma*. Os autores mais influentes desta corrente são Frederico Alberto Lange (1828-1875) e Du Bois-Reymond. Lange, em *História do Materialismo* (1878)²³, formula proposta semelhante a de Du Bois-Reymond no termo **Psicologia sem alma**. Trata-se de uma “psicologia conforme a ciência da natureza (...) Ele a define como uma psicologia que teria, enfim, renunciado às especulações metafísicas sobre a “essência da alma” a fim de orientar-se para o estudo positivo das relações fisiológicas” (ASSOUN, 1983/1981, pp.80-81).

Isto significava a renúncia de fundar um saber da “*alma-substância*”. Portanto, segundo Assoun (1983/1981), “o agnosticismo se constituiria o **postulado obrigatório** da Psicologia, na medida em que se pretende tornar-se uma ciência” (ASSOUN, 1983/1981, p.81, grifos nossos). “Se queres tornar-te uma ciência da natureza digna deste nome, renuncia à ambição (metafísica) de conhecimento da alma, coisa em si” (LANGE, p.403 *apud* ASSOUN, 1983/1981, p.81).

Portanto, o fundamento agnosticista ao qual Assoun (1983/1981) se refere, possibilita o argumento de que a psicanálise freudiana se configura enquanto uma “Psicologia sem alma”.

Assim, compreendemos que Freud, ao identificar o inconsciente com a coisa em si, reconheça a figura do incognoscível, por ele herdada ao mesmo tempo que a suntuosa mora da *Naturwissenschaft*. Porque seu castelo possui um fantasma, e Freud não faz outra coisa senão rebatizá-lo: “inconsciente”. Nem mais nem menos coisa em si que a antiga, que não compromete a ambição de explicação, mas constitui seu avesso especular. Ponto de junção do interdito de Du Bois-Reymond – “*Ignorabimus!*” – e da ambição de Lange: “Admitamos uma psicologia sem alma”. Aqui, é justamente o limite que funda a ousadia: **o saber, consciente de sua lacuna, torna-se seguro de si, ficando livre para exorcizar o espectro da coisa em si, com uma ironia um tanto inquietada.** (ASSOUN, 1983/1981, p.81, grifos nossos).

Na análise de Assoun, o “exorcismo” da coisa em si se justifica pelo interdito de Du Bois-Reymond – “*Ignorabimus!*”. Assoun defende que é possível haver conciliação entre o incognoscível e a ciência natural. “Se ele [Freud] pode simultaneamente e sem contradição afirmar a cientificidade do saber analítico e professar um *agnosticismo*, isto é, afirmar um limite absoluto para o conhecimento, é porque essas duas teses se conciliam no referente epistemológico que ele mobiliza” (ASSOUN, 1983/1981, p. 78).

Segundo Assoun (1983/1981), foi o agnosticismo que conferiu essa “saída” para o dilema da natureza do objeto de estudo da psicanálise. O agnosticismo que Assoun se refere

²³ Lange. *Histoire Du matérialisme*, trad. Franc., C. Reinwald et Cie, 1878.

(conforme exposto acima), é creditado a Du Bois-Reymond. Este, no Congresso dos naturalistas de Leipzig, em 1872, desenvolve “um agnosticismo resoluto que se apoia na teoria kantiana do limite do conhecimento, mas especificando-a para o uso dos cientistas” (ASSOUN, 1983/1981, p.79). Du Bois-Reymond confere dois limites ao conhecimento da natureza: (1) o problema do “elo entre a matéria e a força”, e da essência respectiva da força e da matéria. O que é a substância?; e (2) o problema da consciência em sua relação com as condições materiais e com os movimentos. Como a substância sente, deseja e pensa?

Sobre tal, Du Bois-Reymond conclui: **ignoramos e ignoraremos (para sempre)** (ASSOUN, 1983/1981, p.79, grifos do autor). Assoun diz que o *Ignorabimus* de Du Bois-Reymond coroava as pesquisas na filosofia natural, que seria bastante estudada por Freud. O posicionamento de Freud quanto a estas questões seria (cf. ASSOUN, 1983/1981, p.79): Sobre a natureza da matéria, origem do movimento e origem da vida: Freud considerava estes **transcendentes e insolúveis**. Sobre a finalidade da natureza, o aparecimento da sensação, da consciência, a questão da razão, do pensamento e linguagem: **difíceis, mas solúveis**. Sobre o enigma ético-metafísico do livre-arbítrio: **suspende seu juízo sobre esse ponto**.

Tal postura justifica um agnosticismo que se exime de discutir a problemática do inconsciente enquanto a *coisa em si*. Assoun explica: “Na virada do século, reconhecemos duas famílias, aliás, desiguais: alguns se inclinam para uma filosofia decididamente monista e materialista, outros se refugiaram num agnosticismo que se adapta a certo dualismo” (ASSOUN, 1983/1981, pp. 82-83). Onde Freud se situa?

Do ponto de vista doutrinal, Freud intervém no momento em que se **desvia** desse movimento. [...] Só que Freud não pode contentar-se com essa garantia agnosticista: precisa integrar, em procedimento de conhecimento específico e codificado, o estudo desses processos inconscientes, que, enquanto transparecem nos fenômenos, constituem uma transobjetividade (ASSOUN, 1983/1981, pp. 83-84, Grifos nossos).

A “saída” seria a metapsicologia. É na construção de uma plataforma epistemológica própria que Freud irá criar seu próprio inédito.

É aí que se constitui a identidade epistemológica freudiana [...] O trabalho de construção metapsicológica é requerido para superar, no fundo, a contradição entre a exigência fenomenal inerente à psicanálise, *Naturwissenschaft*, e a transobjetividade que ela trata (ASSOUN, 1983/1981p. 84).

Comparando as posições de Lange e Du Bois-Reymond e Ernst Mach, afirmamos que, enquanto os primeiros *ignoram* as especulações metafísicas, Mach as **nega**. Esta diferença não diminui a apropriação de Freud de um “agnosticismo” machiano, uma vez que

tanto Freud quanto Mach se posicionam contra uma ciência que depende das especulações filosóficas. Recorramos novamente ao citado por Videira (2009):

Como não era incomum em sua época, a postura anti-metafísica de Mach ligava-se à sua rejeição à tese de que existira um ser onipotente, onipresente e oniconscente. É bem conhecido que Mach era ateu. A dupla **rejeição** da metafísica e da religião o influenciou sobre como deveria ser a visão correta do que é o conhecimento. É interessante observar a relação que Mach estabelece entre a **rejeição à existência de entidades as quais os seres humanos não podem ter acesso e liberdade daí resultante**. (VIDEIRA, 2009, p.376, grifos nossos).

Outro aspecto da teoria freudiana do qual Mach se torna um *referente* é a dimensão especulativa da metapsicologia. Ao considerar Mach como um referente freudiano, Assoun (1983/1981) esclarece alguns aspectos apropriados, dos quais podemos destacar: a busca do cientista por relações de dependência nos fenômenos; o caráter transitório das hipóteses científicas e da própria ciência em si. Sem dúvida, estes elementos, apesar de concernirem a poucos aspectos da epistemologia machiana, são fundantes para a plataforma epistemológica da teoria freudiana, a saber: a metapsicologia.

Quando Assoun (1983/1981) e Fulgêncio (2003; 2006) conferem o caráter de *convenções* à dimensão metapsicológica, considerando sua transitoriedade, percebemos a epistemologia machiana se configurando como referência para Freud.

Portanto, a psicanálise de Freud é constituída por duas dimensões: uma empírica e outra especulativa. A dimensão empírica viria dos fatos da clínica. A dimensão especulativa não contém referentes empíricos (pulsão, libido, aparelho psíquico, por exemplo) – a metapsicologia, compreendendo à transobjetividade que seu objeto de estudo impõe. (FULGÊNCIO, 2003).

Esta plataforma epistemológica se fundamenta na premissa de Freud de que “só a descrição dos fatos não é suficiente para explicar como ocorrem os fenômenos psíquicos” (FULGÊNCIO, 2003, p. 137). “Ela [metapsicologia] é exigida para conferir sua linguagem a essa transobjetividade constituída pelos processos inconscientes” (ASSOUN, 1976, p.70).

Fulgêncio (2000, 2003 e 2006) afirma que a justificação e exigência do aparato especulativo metapsicológico provém de Mach e Kant. Concordamos que o caráter provisório da metapsicologia, uma vez que Freud a consideraria uma hipótese corresponde à proposta de Mach. Entretanto, quando Mach considera o papel da hipótese no conhecimento científico, o faz pelos pilares da *adequação dos pensamentos aos fatos*.

Freud considera insuficiente esse fenomenismo machiano, daí inicia a saída da proposta de Mach. Quando Freud (2004/1915) afirma que, na descrição de fenômenos o

cientista aplique sobre ele algumas “ideias abstratas obtidas não só a partir de novas experiências mas também oriunda de outras fontes” (FREUD, 2004/1915, p.145) e quando afirma que o material da experiência “é submisso a elas [ideias abstratas oriundas de outras fontes que não da experiência]” (FREUD, 2004/1915, p.145); Freud, como cita Assoun (1983/1981) “faz estourar o quadro machiano” (ASSOUN, 1983/1981, p.102). O material experimental é “submetido à legislação do conceito” (ASSOUN, 1983/1981, p.101). Não há dúvidas que Freud segue o caminho oposto ao da “adequação *dos pensamentos aos fatos*” de Mach.

Freud (conforme ASSOUN, 1976 e 1981) dará um caráter *heurístico* à metapsicologia. Há uma “saída” do quadro machiano e a adoção de um **realismo racionalista** (ASSOUN, 1983/1981, p.100). Freud aliou o fenomenismo a um racionalismo operacional (ASSOUN, 1983/1981).

Agora passemos a um ponto instigante. Tanto Assoun (1976, 1981) quanto Fulgêncio (2003, 2006) se referem à metapsicologia enquanto uma *convenção*, uma *ficção teórica*, uma hipótese, de caráter temporário.

Esse caráter especulativo da metapsicologia é problematizado por Fédida (1983 *apud* FULGÊNCIO, 2003). Fédida reconhece o caráter especulativo da metapsicologia, entretanto, considera impossível uma psicanálise sem suas ficções básicas. “Nós jamais poderemos anular o conceito de pulsão ou a ficção do aparelho psíquico” (FÉDIDA, 1983, p.36 *apud* FULGÊNCIO, 2003, p.161).

Em resposta a essa crítica, o próprio Fulgêncio (2003) diz que “[a metapsicologia] é uma *fonte inigualável do pensamento sobre a clínica*, uma *bússola* sem a qual o psicanalista ficaria desorientado” (FULGÊNCIO, 2003, p.161). O autor ainda apresenta uma “resposta” de Assoun a essa questão: “... [a metapsicologia] é a garantia da capacidade propriamente explicativa da psicanálise. Ela dá efetividade à busca de uma teoria da causalidade psíquica, renovada pela consideração dos processos inconscientes” (ASSOUN, 2001, p. 121 *apud* FULGÊNCIO, 2003, p. 161).

Concordamos com Assoun na impossibilidade da psicanálise sem a metapsicologia. Mas, considerando a ótica de Mach acerca das hipóteses especulativas em ciência, nos deparamos com a seguinte questão: se não é possível uma psicanálise sem as suas “ficções básicas”, então cabe a esta [metapsicologia] um caráter especulativo?

A originalidade de Freud consiste em realizar essa tarefa com os recursos da explicação, e não com os da compreensão, no sentido que definimos anteriormente

esses conceitos: é combinando as teorias gerais da Psicanálise (inconsciente, conflito psíquico, papel do Édipo, ação das defesas) [metapsicológicos] com as circunstâncias únicas daquela vida (experiências infantis, traumas, fixações evolutivas, intensidade das forças em presença) [fatos clínicos] que se chega a uma reconstrução plausível (MEZAN, 2007, p. 338-339).

É através dos recursos metapsicológicos mais a história do sujeito que se busca a explicação dos fenômenos humanos. Ao que parece, a metapsicologia ocupa um lugar de muito mais destaque do que o de uma *suposição provisória*. Ela orienta e fornece guias para explicação no percurso analítico. Seria, a metapsicologia qual um paradigma²⁴, sob a ótica de Kuhn? Ainda: caberia uma leitura *instrumental* da metapsicologia na teoria freudiana, uma vez que se admita que a sua validade não se encerraria na adaptação fiel de uma realidade psíquica, mas sim na possibilidade desta ser um guia para auxiliar o analista a compreender, fazer previsões, interpretações úteis, efetivas da dinâmica psíquica do analisado? Certamente estes pontos lançam questões que merecidamente devem ser trabalhadas em pesquisas posteriores.

Passemos a outro ponto. Quando Assoun (1983/1981) expõe que Freud não é *prisioneiro* de nenhum sistema, e que trás um *inédito*, é sensato informar ao leitor que não há uma *apropriação* “total” da epistemologia machiana. Tanto que o próprio Assoun (1983/1981) se refere à *saída* do quadro machiano por Freud através de um racionalismo operacional. Enfatizando trecho outrora apontado:

uma abordagem genealógica dos *modelos* e dos *referentes* epistêmicos aos quais o saber freudiano **toma de empréstimo sua terminologia e sua conceituação** [...] com efeito, esses modelos e referências, **longe de serem padrões servilmente copiados, funcionam como paradigmas graças aos quais a linguagem do inédito se retrata** (ASSOUN, 1981/1983, p.15, grifos nossos).

Quando Assoun diz: “porque a Mach implicaria, na mente de Freud, uma simples referência epistemológica, enquanto que a adesão às teses de Ostwald implicaria o enfeudamento num sistema” (ASSOUN, 1983/1981, p.98), fica evidente uma referência à Mach, e não uma assimilação de todos os aspectos epistemológicos deste.

Ao longo deste trabalho, nos perguntávamos sobre o por quê do “silêncio” de Freud quanto aos seus referentes, uma vez que o autor pouco faz referências explícitas a outros autores ou linhas de pensamento (como o fisicalismo, energetismo, agnosticismo, por exemplo). No caso de Mach, não há uma citação direta por parte do Freud nos textos

²⁴ Para Thomas Kuhn, “um paradigma é composto de suposições teóricas gerais e de leis e técnicas para a sua aplicação adotadas por uma comunidade científica específica (...) o paradigma determina os padrões para o trabalho e legítimo dentro da ciência que governa” (*apud* CHALMERS, A.F. *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 124-125).

pesquisados. É claro que há vestígios dessa referência em fontes que não foram possíveis de se consultar, como correspondências, por exemplo. Deixa-se essa questão em aberto. Não obstante, consideramos que há uma função no silêncio de Freud para com a creditação a referentes explícitos.

Do inédito freudiano (em questões estruturais do seu *freudismo*), participam tantos modelos referentes (Helmoltz, Ostwald, Du Bois-Reymond, Haeckel, Mach, etc...) alguns com maior participação, outros com menos. Neste ponto, consideramos que Freud foi mais feliz do que seus comentadores, pois arcou com a responsabilidade de forjar seu próprio modelo teórico (*freudismo*), não ficando assim “amarrado” a cumprir estreitamente na íntegra as propostas de seus referentes. E esse inédito deve ser respeitado.

Se é verdade que o barroco é o encontro de estilos heterogêneos compostos numa totalidade onde cada heterogeneidade é constituinte, podemos muito bem falar de barroco [epistemológico], na medida em que a epistemologia freudiana opera nas fronteiras de tradições estrangeiras. Contudo, se o barroco constitui, por si só, a emergência de um estilo novo que não esgota a soma de seus componentes, profundamente original, ainda é a esse título que a psicanálise se institui como barroco epistemológico (ASSOUN, 1983/1981, p.135).

6.2. Sobre a apropriação da epistemologia machiana por Skinner

Conforme exposto no quinto capítulo, o fato de Skinner ter citado diretamente várias obras de Mach torna mais evidentes os pontos da epistemologia machiana que foram apropriados. Embora Skinner tenha “silenciado” alguns autores que serviram de base para seu comportamentalismo radical, a exemplo de Wittgenstein, o autor não o fez com Ernst Mach. Este último se configura como um autor significativo para a sua teoria skinneriana. Podemos lançar tese de que o modelo de relações funcionais de Mach também serviu de base para que Skinner concebesse o paradigma central de seu behaviorismo radical, a saber, o conceito de comportamento operante.

O modelo de ciência, a recusa a agentes imateriais na explicação dos fenômenos, incluindo aqui a crítica ao mecanicismo clássico; o caráter instrumental e adaptativo da ciência; as relações funcionais e a máxima *descrever é explicar* são os aspectos da epistemologia machiana apropriados por Skinner.

Com relação à formação e função de conceitos na ciência em Skinner, é possível falar que a leitura de Mach foi decisiva para o estabelecimento da teoria skinneriana. Todos os aspectos basilares da proposta de Mach (adequação do pensamento aos fatos, a questão da inseparabilidade entre observação e teoria, e o seu descritivismo) são pontos centrais da

proposta de Skinner. É possível afirmar que Mach foi pré-texto para Skinner, uma vez que os argumentos do primeiro são tomados explicitamente em seu texto.

A visão de que o conhecimento é uma atividade humana **adaptativa** (influência de Darwin para Mach e Skinner) é o ponto inicial da análise. Quando Skinner propõe que a ciência é uma prática social a toma por um olhar selecionista, uma vez que seu critério de validação passa a ser estabelecido pelo grupo e pelos fatos.

Skinner propõe que conceitos e leis científicas são **descrições** dos fatos. A descrição econômica dos fatos é um ponto de confluência entre os autores. “Skinner, assim, segue Mach enfatizando a eficiência da investigação, a observação imediata, economia na descrição e comunicação como objetivos da ciência” (SMITH, 1986, p. 269, tradução nossa). A teoria, portanto, para Mach e Skinner, não necessita de uma confirmação experimental (posto que ela não se origina de uma atividade racional), “teorias são afirmações sobre a organização dos fatos” (SKINNER, 1947/1972, p. 302 *apud* CHIESA, 1992, p.1295).

Especialmente, a leitura de *Science of Mechanics* deu a Skinner uma visão abrangente da recusa a agentes causais em ciência. É claro que o fato de Skinner referenciar Mach de forma explícita em seus textos facilita a compreensão de sua participação.

Faz-se necessário destacar que o behaviorismo radical de Skinner não tem apenas Mach como referente, mas é possível reconhecer que aspectos centrais da proposta de ciência dos autores carregam afinidades. Skinner toma os aspectos estruturais de Mach em seu sistema teórico.

A influência da proposta de Darwin em Mach e Skinner parece solidificar essas afinidades. “Skinner caminha para o modelo de seleção por consequências via instrumentalismo, e o faz via instrumentalismo machiano” (LAURENTI, 2004, p.125).

Apesar do próprio Mach não retratar explicitamente os termos *instrumentais*, é possível uma leitura pragmatista do autor, especialmente quando este delimita a função dos conceitos e hipóteses em ciência. Quando Mach elimina os fantasmas vitalistas nas explicações dos fenômenos, coloca o conhecimento como uma atividade humana, dirigida a fins adaptativos, regulada pela eficiência deste na resolução de problemas.

A função dos conceitos e leis científicas para Skinner são claramente confluentes com a de Mach, entretanto, as leituras de Bridgman, Russel, James e Pierce se mostram com igual importância para Skinner. A visão pragmática está presente na definição dos critérios de validade de um discurso científico em ambos os autores. Aqui, identificamos uma confluência

de pensamento, mas não uma relação hierárquica. A lógica funcional e seletivista levaram Mach e Skinner a caminhos comuns.

Com uma leitura pragmatista dos autores, é possível deixar ainda mais claro o caráter provisório das afirmações científicas. Ambos fogem do representacionismo e adotam uma visão funcional relacional para os eventos. Os eventos só podem ser vistos e analisados historicamente. Tanto Mach quanto Skinner reconhecem que nós só podemos identificar essas regularidades e, com base no passado, estabelecermos **probabilidades** futuras sobre os fenômenos.

Skinner, ao adotar o conceito de operante, mesmo creditando a Mach a perspectiva relacional, trás as consequências (produzidas pelas ações) como fator de explicação para o comportamento. Portanto, o modelo de eventos físicos e psíquicos, os conceitos de sensação e representação de Mach não foram incorporados na lógica skinneriana. O autor lança uma proposta inédita ao reformular os conceitos de ação e ambiente e de trazer o homem como produtor e produto dessas relações.

Além disso, há outra diferença apontada por Micheletto (2000) entre a visão de mundo de Mach e Skinner. Mach afirma que o mundo é composto de nossas ações e que as relações de dependências “só existem na mente de quem conhece” (MICHELETTO, 2000, p.120). Skinner adota a seleção por consequências como modelo. A influência de Darwin na ideia de que o ambiente seleciona a partir de variações randômicas, dá às contingências ambientais o valor explicativo. E estas atuam quer o cientista as pesquise ou não. “Skinner, ao propor o comportamento como determinado pelo ambiente genético, pela vida individual e cultural está propondo uma determinação que existe independente do pesquisador. O ambiente age selecionando” (MICHELETTO, 2000, p.120).

Quanto ao modelo causal, Skinner se apropria parcialmente da máxima machiana *descrever é explicar*. O autor explicitamente reconhece que a ideia foi primeiro sugerida por Mach e que parece mais adequada para a compreensão do comportamento (a causa é substituída pela função). Entretanto, para Skinner “a ciência é mais do que a mera descrição de eventos à medida que ocorrem. É uma tentativa de descobrir ordem, de mostrar que certos eventos mantêm relações ordenadas com outros eventos” (SKINNER, 1953, p.7). Skinner se propõe a uma teoria sobre o comportamento, lança mão da interpretação enquanto método, sem desconsiderar o fato de que a interpretação é uma espécie de “leitura” com base em leis que descrevem as relações empíricas já validadas experimentalmente.

Podemos concluir que a **base** dos argumentos monista, relacional e anti-mecanicistas de Mach foram apropriados (no sentido em que esse trabalho considera o termo) por Skinner. Entretanto, tal afirmação não significa que Skinner “copia” a epistemologia machiana. Skinner lança uma proposta única de compreensão do comportamento humano como explicado em si mesmo, com contribuições únicas sobre o tema.

Apesar das referências de Skinner a Mach e a outros pensadores, não se deve considerar que ele buscava em qualquer filosofia a sustentação para sua ciência do comportamento. Ao contrário, desde o início, Skinner pensava que a Filosofia tinha muito a usufruir do que uma ciência psicológica produziu sobre o comportamento humano (TOURINHO, 2003, p.33).

6.3. Considerações Finais: Semelhanças e Distinções

Ao longo de todo o trabalho é possível perceber que Freud e Skinner fazem apropriações de distintos aspectos da epistemologia machiana. Entretanto, não podemos ser ingênuos de achar que não há semelhanças entre alguns aspectos das apropriações.

Tanto Freud quanto Skinner aderiram à concepção machiana de que a ciência é uma atividade empreendida pelo homem com fins de dar inteligibilidade aos fatos. Os argumentos machianos de transitoriedade da explicação científica, da busca (do cientista) pelo estabelecimento de relações funcionais entre os fenômenos são pontos de afinidade que Freud e Skinner apropriam da epistemologia machiana.

Outro aspecto válido a ser considerado é o fato de Freud e Skinner não terem se apropriado da concepção do fenomenismo das sensações de Ernst Mach. A partir de outros referentes, e é claro, do inédito de Freud e Skinner, é que estes desenvolveram suas concepções de subjetividade. É importante destacar este aspecto, pois a *Psicologia* machiana não reverberou nas teorias freudiana e skinneriana.

Apesar de circunscritas, as semelhanças entre as apropriações de Freud e Skinner da epistemologia machiana provocaram impactos consideráveis nas suas teorias. Não nos parece ser possível analisar a teoria freudiana e skinneriana sem Ernst Mach como pré-texto ou referente.

Apesar das semelhanças existentes, ao longo da pesquisa pudemos verificar as distinções das apropriações feitas por Freud e Skinner. Tal é possível, em parte, por estes terem tido outros referentes e influências, além de Mach. Por exemplo: enquanto Freud toma o Fisicalismo Alemão, o monismo Haeckeliano e o energetismo como pré-texto; Skinner se

insere numa tradição americana do pragmatismo, tendo como pré-texto, autores como Darwin, Bertrand Russel, S.C. Pepper, James e Wittgenstein (em sua segunda fase).

Enquanto Skinner se mantém fiel à proposta de ciência de Ernst Mach, Freud já considera mais o Fisicalismo e Energetismo enquanto modelo de ciência.

O termo monismo empregado na teoria freudiana é usado em afinidade com aquele proposto por Haeckel (1834-1919). Para este biólogo, zoólogo e médico alemão, o monismo é a recusa à separação de duas substâncias distintas que seriam caracterizadas como “alma” e “corpo”.

Segundo Haeckel, o monismo é “a concepção unitária de toda a natureza”, tendo por tese ôntica “a unidade fundamental da natureza orgânica e inorgânica”, e por tese epistêmica que “todo o mundo cognoscível existe e se desenvolve segundo uma lei fundamental comum” (HAECKEL, sem ano, *apud* ASSOUN, 1983/1981, p.226).

Quanto ao papel da subjetividade na ciência, há a *saída* de Freud dos quadros machianos. Fulgêncio (2000, 2003 e 2006) afirma que a justificação e exigência do aparato especulativo metapsicológico provém de Mach e Kant. Entretanto, quando Mach considera o papel da hipótese no conhecimento científico, o faz pelos pilares da *adequação dos pensamentos aos fatos*, diferentemente de Freud, que investiu numa racionalidade operacional.

Freud (conforme ASSOUN, 1976 e 1981) dará um caráter *heurístico* à metapsicologia. Há, pois, uma “saída” do quadro machiano e a adoção de um **realismo racionalista** (ASSOUN, 1983/1981, p.100-101).

Skinner se mantém fiel ao princípio da *adequação dos pensamentos aos fatos* de Mach, mas também vai além, no sentido de considerar, além da experimentação, a *interpretação* como via de conhecimento. Mas, apesar desse acréscimo, Skinner mantém os fatos como ponto de partida e de chegada na interpretação.

Outro ponto de distinção considerado é a *noção de agente*. A proposta de modelo causal em Freud é apontada por Fulgêncio (2003) como compatível com a de Kant:

Outra ideia da razão pura – que diz respeito diretamente à maneira como Freud opera na construção da teoria psicanalítica – está relacionada com um problema que a própria razão encontra ao tentar fornecer explicações sistemáticas, as mais completas possíveis, para os fenômenos que ela procura conhecer, ou seja, quando a razão procurar estabelecer a série de causas, finitas e sem lacunas, para explicar algum fenômeno ou movimento na natureza: uma vez dado um efeito qualquer, sempre é possível remetê-lo à sua causa; assim sendo, essa causa, por sua vez, pode, igualmente, ser remetida a uma outra causa anterior; o que acaba por estabelecer uma série infinita. Kant nos diz que a razão, visando interromper essa pesquisa infinita das causas, estabelece um limite, postulando uma causa originária, anterior à qual nenhuma outra deve ser procurada; uma causa incondicionada que, ela mesma,

não precisa ser explicada e a partir da qual todas as relações causais devem ser estabelecidas. Essa causa originária é um ente da razão e não advém, pois, da experiência sensível: o que seria impossível, já que não corresponde a uma entidade fenomênica. Ela é apenas uma convenção. (FULGÊNCIO, 2003, pp.149-150).

O autor ainda compara o funcionamento psíquico com o funcionamento de uma máquina, corroborando uma “herança” mecânica herdada por Freud através do energetismo:

Projetando, por analogia, uma situação física em uma situação psíquica, tudo se passa como se, numa máquina, uma peça, que liga uma de suas partes às outras, tivesse sido danificada, de forma que um lado dessa “máquina psíquica” funcionaria de forma independente, produzindo os sintomas observados. Pode ser dito, sobre esse tipo de análise, que foi orientada por um ponto de vista mecânico. Note-se que a suposição de que o psiquismo é como uma máquina passível de ser explicada em termos mecânicos é uma hipótese que não tem valor empírico, ou seja, ela não é passível de comprovação pela observação; seu valor é apenas heurístico, ou seja, é um princípio de intelecção que tem validade pelo que torna possível compreender sobre os fenômenos e suas relações, e não em si mesmo (FULGÊNCIO, 2003, p. 140).

Quando Freud relaciona os conteúdos latentes como *determinantes* dos conteúdos manifestos, têm-se o argumento explicativo para a justificação do inconsciente como matéria de estudo de uma ciência da natureza, afinal, ele é “comprovado” pelos seus efeitos (chistes, sonhos, lapsos, etc.). Eis um modelo causal. Eis a justificativa apresentada por Freud para que a psicanálise permaneça enquanto uma *Naturwissenschaft*.

Queremos elucidar que a lógica causal da teoria freudiana emprega um modelo de busca às causas, proveniente do energetismo de Helmholtz. Neste modelo, o conceito de *força* é substituído pelo de *energia*, que, conforme cita Assoun (1983/1981):

Um novo tipo de causalidade de certa forma sublimando a causalidade mecânica clássica, embora realizando o tipo da verdadeira causalidade [...] a causalidade clássica é ampliada e o mecanismo salvo. [...] **Portanto, é esse energetismo, ainda totalmente impregnado de fé no modelo mecânico, que vai passar ao energetismo freudiano** (ASSOUN, 1983/1981, p.184, grifos nossos).

Diante disto, há uma aproximação de aspectos da teoria freudiana com Kant e Helmholtz que merece ser aprofundada em pesquisas posteriores. No entanto, os argumentos expostos por Assoun (1983/1981) e Fulgêncio (2003) são diferentes dos argumentos de Mach na sua crítica aos modelos mecanicistas clássicos.

Em Skinner, toda a crítica ao uso de entidades imateriais na determinação dos fenômenos comportamentais é devida à Mach. A leitura do *Science of Mechanics* (1893) é constantemente aludida por Skinner.

Quanto ao modelo de relações funcionais, temos em Skinner uma apropriação “completa” do que Mach expõe sobre o que seriam essas relações e sua condição de

interdependência funcional. Em Freud, não temos a referência de que o cientista deve procurar estabelecer relações (ASSOUN, 1983/1981, p. 92-93). Apesar deste aspecto configurar um ponto de semelhança das apropriações, consideramos importante destacar, também o caráter *interacionista* que Figueiredo (2009/1989) credita à teoria freudiana.

Figueiredo (2009/1989) confere um caráter funcional ao determinismo. A linha argumentativa do autor classifica os fenômenos psíquicos como interdependentes. Todo esquecimento, todo lapso, todo ato psíquico teria uma função. Estes estariam a serviço do inconsciente. “Todos os fenômenos psíquicos estão, desta maneira, inter-relacionados, e o indivíduo é um todo cujas partes são indissociáveis – nenhuma se esclarece sem que se estabeleçam suas relações com um conjunto” (FIGUEIREDO, 2009/1989, p.96).

Esse caráter relacional é explicitado por Figueiredo mediante uma discussão sobre o interacionismo e sua repercussão em Freud.

Natureza e ambiente – e em particular o ambiente social – não apenas estão indissolúvelmente associados como são polos de um antagonismo... O indivíduo não existe como um dado prévio que possa vir a ser ‘influenciado’. Ele se **constitui** exatamente no processo de luta – e encontro de soluções de compromisso – entre a natureza e a sociedade. (FIGUEIREDO, 1989/2009, p.116).

No tocante a este aspecto dinâmico da metapsicologia, Freud se posiciona quanto à determinação do sujeito nas próprias relações que ele estabelece com o meio físico e social. Assim, a compreensão da constituição do sujeito está vinculada a uma relação com o ambiente físico e social. Acrescente-se a tal que,

Nesta luta e nestas soluções os dois polos [biológico e social], revelam determinações essenciais um do outro: todo instinto visa um objeto, e esta intencionalidade brentiana estabelece que a realização da vida instintiva passa por algo “fora” do impulso, algo que o nega; inversamente, o objeto constitui-se pela intencionalidade do instinto: a realidade física transforma-se em realidade psíquica, dotada de significado e valor, através de um investimento de energias instintivas. O desenvolvimento do indivíduo é uma história das vicissitudes do instinto e ao mesmo tempo das metamorfoses do mundo. (FIGUEIREDO, 1989/2009, p.116).

Desta forma, consideramos pertinente dividir com a proposta interacionista apontada por Figueiredo o papel que Freud pode ter iniciado com Mach na questão das relações funcionais.

6.4. Perspectivas futuras

Esperamos que este trabalho tenha esclarecido as formas de apropriação que Freud e Skinner empreenderam da epistemologia machiana. Além disso, mediante análise das semelhanças e distinções das aludidas apropriações, obtivemos uma melhor compreensão da função da epistemologia machiana nos sistemas freudiano e skinneriano.

É importante destacar que através do estudo epistemológico pudemos cumprir tal objetivo. Apesar das teorias freudiana e skinneriana serem bastante distintas, é possível empreender análise de algumas condições que participaram do empreendimento destes autores, no nosso caso, através de Mach. Além do esclarecimento das formas de relação entre Mach, Freud e Skinner, esse trabalho promove impacto na compreensão epistemológica destes últimos.

Defendemos que pesquisas epistemológicas deste tipo esclarecem ao leitor o processo de elaboração de uma teoria; explicitando os implícitos e mobilizando o debate entre ideias do contexto histórico e das afinidades com certos compromissos filosóficos.

Acreditamos que outras pesquisas devam dar continuidade às construções epistemológicas do campo “*Psi*”. Como toda pesquisa, apontamos alguns aspectos levantados neste trabalho que abrem caminhos que devem ser mais bem esclarecidos por futuras pesquisas.

Uma vez que este trabalho problematiza uma apropriação da epistemologia de Ernst Mach na psicanálise freudiana, cabe o aprofundamento de futuras pesquisas sobre a fundamentação epistemológica da metapsicologia. Freud realmente recorre à epistemologia de Kant quando propõe a metapsicologia? A metapsicologia é uma estrutura especulativa ou um paradigma (no sentido de Kuhn) na clínica psicanalítica? Dado a centralidade da metapsicologia na teoria freudiana, seria possível uma leitura instrumental desta? Como se concilia, na teoria freudiana, as bases epistemológicas do fisicalismo, energetismo e a epistemologia machiana? Além disso, donde houve apropriação para a concepção de subjetividade em Freud e Skinner?

Muitos debates são possíveis a partir dos dados encontrados nesta pesquisa. Esperamos que esta possa suscitar tal curiosidade aos epistemólogos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de Filosofia*. (5ª ed.). São Paulo: Martins Fontes, 2007. (Obra original publicada em 1971).
- _____. *História da Filosofia*. (vol. 11, 4ª ed.). Lisboa: Presença, 2000 (Obra original publicada em 1976).
- ABIB, J.A.D. Epistemologia, Transdisciplinaridade e Método. *Psic.: Teor. E Pesq.*, vol.12, n.3, p. 219-229, set-dez. 1996.
- _____. Prólogo à história da psicologia. *Psic.: Teor. e Pesq.*, vol.21, n.1, p.53-6-, jan-abr. 2005.
- _____. O Behaviorismo Radical como pragmatismo na Psicologia. In: Guilhardi, H. et.al. (org.). *Sobre Comportamento e Cognição: expondo a variabilidade*. (Vol. 4). Santo André: ESETec. 2001.
- _____. J. A. D. Skinner, materialista metafísico? In: Bento, Prado Jr. (Org.) *Filosofia e comportamento*. São Paulo, SP: Brasiliense, 1981.
- ANDERY, Maria Amalia Pie Abib. Uma tentativa de (re)construção do mundo: a ciência do comportamento como uma ferramenta de intervenção. 1990. Tese (Doutorado em Psicologia Social). Programa de estudos Pós-Graduados em Psicologia Social da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 1990. 458f.
- ANDERY, Maria Amália Pie Abib. O modelo de seleção por consequências e a subjetividade. In: BANACO, Roberto Alves (org.). *Sobre Comportamento e Cognição*. (Vol.1). São Paulo: Arbytes Editora LTDA, 1997.
- ASSOUN, Paul-Laurent. *Uma introdução à epistemologia freudiana*. (JAPIASSU, Hilton Trad.). Rio de Janeiro: Imago, 1983. (Original publicado em 1981)
- _____. *Freud, a filosofia e os filósofos*. Rio de Janeiro: F. Alves, 1976.
- BARBA, L. de S. *O comportamentalismo radical e o conceito de causalidade*. 2003. Tese (Doutorado em Psicologia). Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Departamento de Psicologia Experimental. São Paulo, SP, Brasil, 2003.
- BLACKMORE, J. *Ernst Mach — His Work, Life, and Influence*. Berkeley: University of California Press, 1972.
- BORBA, Aécio; TOURINHO, Emmanuel Zagury. Usos do conceito de eventos privados à luz de proposições pragmatistas. *Estudos de Psicologia*. vol. 14, n.2, p.89-96, maio-agosto. 2009.
- CARVALHO NETO, Marcus Bentes de. B. F. *Skinner e as explicações mentalistas para o comportamento: uma análise histórico-conceitual (1931-1959)*. 2001. Tese (Doutorado

em Psicologia Experimental). Instituto de Psicologia. Psicologia Experimental. Universidade de São Paulo. SP. Brasil, 2001.

CHIESA, Mecca. *Behaviorismo Radical: a filosofia e a ciência*. Brasília: Cealeiro Ed, 2006.

_____. Radical behaviorism and scientific frameworks: from mechanistic to relational accounts. *American Psychologist*. Vol. 47, n.11, p.1287-1299, 1992.

DARWICH, R. A.; TOURINHO, E.Z. Respostas emocionais à luz do modo causal de seleção por conseqüências. O conceito de motivação na psicologia. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*. vol.2, p.107-118, 2005.

FERREIRA, Ajauna P. B.. *Contextualização epistemológica da psicanálise de Freud*. 2006. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil, 2006.

FEYERABEND, Paul. A teoria de pesquisa de Ernst Mach e sua relação com Einstein. In: *Adeus à razão*. São Paulo: Editora Unesp, 2010.

FIGUEIREDO, Luís Cláudio Mendonça. *Matrizes do Pensamento Psicológico*. (15ª ed.). Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. (Obra original publicada em 1989).

FISSETTE, Denis. Fenomenologia e fenomenismo em Husserl e Mach. *Scientle Studia*. Vol. 7, n.4, p.535-57, 2009.

FREUD, S. Proyecto de psicologia. In: *Obras de Sigmund Freud*. Buenos Aires: Amorrortu Editores. Vol. 1. 1976 (Obra original publicada em 1895).

_____. Esquema del psicoanálises. In: *Obras de Sigmund Freud*. Vol. 23. Buenos Aires: Amorrortu Editores, 1976. (Obra original publicada em 1938).

_____. La interpretación de los sueños – primera parte. In: *Obras de Sigmund Freud*. Vol. 4. Buenos Aires: Amorrortu Editores, 1976. (Obra original publicada em 1900).

_____. La interpretación de los sueños – segunda parte. In: *Obras de Sigmund Freud*. Vol. 5. Buenos Aires: Amorrortu Editores, 1976. (Obra original publicada em 1900).

_____. Psicopatología de la vida cotidiana. In: *Obras de Sigmund Freud*. Vol. 6. Buenos Aires: Amorrortu Editores, 1976. (Obra original publicada em 1901).

_____. Dois verbetes de enciclopédia (Psicanálise e A Teoria da Libido). In: *Obras psicológicas completas de Sigmund Freud*. (Vol. 13, Ed. Standard brasileira). Rio de Janeiro: Imago. 1996

_____. O interesse científico da psicanálise. In: *Obras psicológicas completas de Sigmund Freud*. (Vol. 13, Ed. Standard brasileira). Rio de Janeiro: Imago, 1996. (Obra original publicada em 1913).

_____. Artigos sobre metapsicologia. In: *Obras psicológicas completas de Sigmund Freud*. (Vol. 14, Ed. Standard brasileira). Rio de Janeiro: Imago, 1996.

- FULGÊNCIO, Leopoldo. Convocação para a fundação de uma “Sociedade para a Filosofia Positivista”. *Natureza Humana*. Vol.2, n.2, p.429-438. 2000
- _____. As especulações metapsicológicas de Freud. *Natureza Humana*. Vol. 5, n.1, p. 129-173, jan-jun. 2003.
- _____. O método analógico em Freud. *Estilos da clínica*. Vol.11, n.21, p.204-223. 2006.
- IANINNI, G. Nem Physis, nem psyché: o papel da estrutura no reordenamento epistêmico da psicanálise. *Philósophos*. Vol.13, n.2, p.43-60, jul-dez. 2008.
- LAURENTI, C.; LOPES, C.E. Explicação e descrição no Behaviorismo Radical: identidade ou dicotomia? *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Vol.25, n.1, p.129-136, jan-mar. 2009.
- LAURENTI, Carolina; LEÃO, M.F.F.C. Uma análise do modelo de explicação no Behaviorismo Radical: o estatuto do comportamento e a relação de dependência entre eventos. *Interação em Psicologia*. Vol.13, n.1, p.165-174. 2009.
- LAURENTI, Carolina. *Hume, Mach e Skinner: a explicação do comportamento*. 2004. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Programa de Pós-Graduação em Filosofia. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil. 2004.
- LOPES, Carlos Eduardo. Uma proposta de definição de comportamento no behaviorismo radical. *Revista brasileira de terapia comportamental e cognitiva*. vol.10, n.1, p.1-13. 2008.
- LOURES, M. V. R. *A crítica de Ernst Mach aos absolutos Newtonianos*. 2011. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Programa de Pós Graduação em Filosofia. Universidade São Judas Tadeu. São Paulo, SP, Brasil. 2011.
- MACH, Ernst. *The science of mechanics: a critical and historical account of its development*. (McCormach, T.J Trad). Illinois: Open Court. 1989. (Obra original publicada em 1893).
- _____. *Análisis de las sensaciones*. (Maurym, E.O. Trad.) Madrid: Daniel Jorro. 1925. (Obra original publicada em 1885).
- _____. The economical nature of physical inquiry. In: *Popular Scientific Lectures*. (McCormach, T.J Trad). Illinois: Open Court. 1943. (Obra original publicada em 1894).
- _____. *Conocimiento y Error*. (Pla, Cortés Trad.). Buenos Aires: Espasa-Calpe. 1948. (Obra original publicada em 1905).
- MEZAN, Renato. Que tipo de ciência é, afinal, a Psicanálise? *Natureza Humana*. Vol.9, n.2, p.319-359, jul-dez, 2007.
- MICHELETTO, Nilza. *Uma questão de consequências: a elaboração da proposta metodológica de Skinner*. 1995. Tese (Doutorado em Psicologia Social). Programa de estudos Pós-graduados em Psicologia Social. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. 1995.

- _____. Bases filosóficas da noção de relação funcional. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*. Vol.2, n.2, p. 115-121. 2000.
- MIGUEL, L.; VIDEIRA, A. A. P. A Idéia de Evolução como Ponte entre Ciência, História e Evolução. *Ciência & Ambiente (Pensando a Evolução)*. Vol.36, p.71–85. 2008.
- MOXLEY, R. A. The two Skinners, modern and postmodern. *Behavior and Philosophy*. v.27, p. 97-125. 1999.
- PENNA, Antonio Gomes. *Repensando a Psicologia*. Rio de Janeiro: Imago Ed. 1997.
- _____. *Introdução à epistemologia*. Rio de Janeiro: Imago Ed. 2000.
- PIAGET, J. *Psicologia e epistemologia: por uma teoria do conhecimento*. Rio de Janeiro: Forense. 1973.
- PORTO, C. M.; PORTO, M.B.D.S.M. Uma visão do espaço na mecânica newtoniana e na teoria da relatividade de Einstein. *Revista Brasileira de Ensino de Física*. Vol.30, n.1. 2008.
- RAFFAELLI, R. Freud: questões epistemológicas. *Cadernos de pesquisa interdisciplinar em ciências humanas*. Vol. 80, p.1-19, abr. 2006.
- REALE, G.; ANTISERI, D. *História da Filosofia: do romantismo ao empiriociricismo*. (Vol. 3). São Paulo: Paulus. 2005.
- ROUDINESCO, E.; PLON, M. *Dicionário de psicanálise*. (L.Magalhães; V.Ribeiro, Trad.). Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 1998.
- SKINNER, B.F. The operational analysis of psychological terms. *Psychological Review*, Vol.52, p.270-277. 1945.
- _____. The concept of the reflex in the description of behavior. In: SKINNER, B.F. *Cumulative record – enlarged edition*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1961. (Obra original publicada em 1931).
- _____. *Contingencies of reinforcement: a theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969.
- _____. *Verbal Behavior*. N.J: Prentice-Hall, 1957.
- _____. *O mito da liberdade*. (Elisane Reis B. Rebelo Trad.). São Paulo: Summus, 1983. (Obra original publicada em 1971).
- _____. Can psychology be a science of mind? *American Psychologist*, vol.45, n.11, p.1206-1210. 1990. (Tradução de Hélio J. Guilhardi e André Luis Jonas).
- _____. *Questões recentes na análise comportamental*. São Paulo: Papyrus, 1995. (Obra originalmente publicada em 1989).

- _____. *Ciência e comportamento humano*. (João Carlos Todorov e Rodolfo Azzi Trad.). 10ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. (Obra original publicada em 1953).
- _____. *Sobre o Behaviorismo*. (Maria da Penha Villalobos Trad.). 10ª ed. São Paulo: Cultrix, 2006. (Obra original publicada em 1974).
- SMITH, Laurence D. *Behaviorism and logical positivism: a reassessment of the alliance*. Stanford: University Press, 1986.
- THE STANFORD ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY. *Ernst Mach*. 2010. Disponível em <<http://plato.stanford.edu/entries/ernst-mach/>> Recuperado em 25 de set. 2010.
- TOURINHO, Emmanuel Zagury. *Behaviorismo Radical, representacionismo e pragmatismo: uma discussão epistemológica do pensamento de B. F. Skinner*. 1994. Tese (Doutorado em Psicologia). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo. São Paulo, SP. Brasil. 1994.
- _____. A produção de conhecimento em psicologia: a análise do comportamento. *Psicologia: ciência e profissão*, Vol.23, n.2, p.30-41. 2003.
- VASCONCELOS NETO, Aécio de Borba. *Uma discussão dos usos do termo eventos privados na Análise do Comportamento à luz de proposições do Pragmatismo*. 2007. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil. 2007.
- VIDEIRA, A.A.P. O naturalismo como atitude: Mach em disputa com a metafísica. *Principia*. Vol.13, n.3, p.371-384. 2009.