



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO, FILOSOFIA E
HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS**

O PROGRAMA FORTE E O RELATIVISMO EPISTÊMICO

MAURÍCIO CAVALCANTE RIOS

Salvador

2023

MAURÍCIO CAVALCANTE RIOS

O PROGRAMA FORTE E O RELATIVISMO EPISTÊMICO

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito para obtenção do grau de doutor.

Orientador: Waldomiro J. Silva Filho

Salvador

2023

SIBI/UFBA/Faculdade de Educação – Biblioteca Anísio Teixeira

Rios, Maurício Cavalcante.

O Programa Forte e o relativismo epistêmico / Maurício Cavalcante Rios. - 2023.

141 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Waldomiro José Silva Filho.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Salvador, 2023.

Programa de Pós-Graduação em convênio com a Universidade Estadual de Feira de Santana.

1. Epistemologia. 2. Filosofia das ciências. 3. Sociologia do conhecimento. 4. Bloor, David - 1942- . 5. Relativismo. I. Silva Filho, Waldomiro José. II. Universidade Federal da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências. III. Universidade Estadual de Feira de Santana. IV. Título.

CDD 121 - 23. ed.

MAURÍCIO CAVALCANTE RIOS

O PROGRAMA FORTE E O RELATIVISMO EPISTÊMICO

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito para obtenção do grau de doutor.

Banca Examinadora

Waldomiro José da Silva Filho – Orientador _____

Universidade Federal da Bahia

André Luís Mattedi _____

Universidade Federal da Bahia

Osvaldo Frota Pessoa Júnior _____

Universidade de São Paulo

Deivide Garcia da Silva Oliveira _____

Universidade Federal do Recôncavo Baiano

Leandro Giri _____

Universidad Nacional de Tres de Febrero

Saulo Moraes de Assis _____

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

Ao Sr.,

Edison Sampaio Rios, meu pai, o mais responsável por ter incentivado minha educação e por ter despertado o interesse pela leitura, apresentando-me livros que despertaram a curiosidade, os porquês e também a dura realidade social brasileira ainda por demais desumana.

AGRADECIMENTOS

À Cristina Barretto, minha esposa.

À Clara, minha afilhada.

A Manoel Rios, meu avô (*in memoriam*).

À Clélia Rios, minha avó.

Aos demais familiares, que são muitos.

A Waldomiro José da Silva Filho, meu orientador, por confiar e ter me concedido liberdade para realizar minha tese com responsabilidade.

A André Mattedi, professor do programa, pelas observações críticas e valiosas para melhoria da tese.

A Deivide Garcia, professor da UFRB, pelas minuciosas e cuidadosas leituras que fez do meu texto.

A Pablo Melogno (*in memoriam*), professor da Universidad de la Republica de Uruguay, por me questionar: por que o relativismo é um problema?

A Leandro Giri, professor da Universidad Tres de Febrero, colega da América Latina.

A Saulo Moraes de Assis, professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, colega de trabalho.

A Ronaldo Pimentel, professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, colega de trabalho e grupo de pesquisa.

A Frederick dos Santos, professor da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, por auxiliar em diversas críticas.

A Giovanni Rolla, professor do PPGEFHC.

A Ecivaldo de Souza Matos, professor do PPGEFHC.

A Luca Tateo, professor do programa, pelas brilhantes aulas que relacionaram conhecimento e imaginação.

A José Luís, professor do programa, por ter me despertado o interesse em refletir sobre a formação de conceitos.

A Fernanda Rebelo-Pinto, professora do programa (*in memoriam*), por ser uma educadora especial que vinha fazendo um trabalho tão belo.

A João Carlos Salles, ex-reitor da UFBA, por dirigir a instituição em tempos difíceis.

À Magnífica Reitora do IFBA Luzia Matos Mota, por dirigir uma instituição mais do que centenária em tempos difíceis.

Ao Diretor do IFBA Campus Salvador, Ives Lima.

Aos memoráveis professores que marcaram minha trajetória de estudante desde a graduação até o doutorado: José Crisóstomo, Teresinha Fróes, Charbel Nino, dentre outros.

A Daniel Baiardi, Miguel Flach, Rodrigo Araújo, Nadson Santos, Wanderley Deina, Marco Antônio (*in memoriam*), Maria Saievcz, Ana Livia, Maria Lucileide, Gracione Batista, Jeudy Aragão, Thiago Medeiros, Laís Viena, Vera Natália, Virlene Cardoso, Vanderlei Marinho, Fábio Baldaia, Ricardo Bahia, Severiano Joseh e demais colegas por compartilharem o ideal da educação.

Aos orientandos de iniciação científica e do grupo de pesquisa GEPCTS, Ana Luíza, Sophia, Ellen, Geovanna, Maurício, Jhoilton, Ronald, Rubem, Bernardo, Camila, Guilherme, Juliana Tanan, Juliana Queiroz, Keyla, Ricardo e Vinícius.

A AFHIC, por promover bons trabalhos de Filosofia e Histórias das Ciências.

À UFRB, por me acolher em diversas apresentações de palestras e seminários.

Ao IFBA, por ser a instituição em que trabalho e aplico o que aprendi.

Ao GEPCTS, por ser o grupo que ajudei a fundar no IFBA juntamente com outros colegas.

Ao Grupo Investigações Filosóficas e G-EFFICIENTIA, pelos estudos.

Ao PPGEFHC (UFBA/UEFS), por garantir uma educação de qualidade.

Há duas maneiras pelas quais uma ciência se desenvolve; em resposta aos problemas que ela mesma cria, e em resposta aos problemas que lhes são impostos de fora.
Ian Hacking (1975)

RIOS, Maurício Cavalcante. O Programa Forte e o Relativismo Epistêmico. 141 f. 2023. Tese – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana, 2023.

RESUMO

Esta tese compreende uma variante do Relativismo: o Relativismo Epistêmico sobre o Conhecimento Científico. Esta tese defende que o Relativismo do Programa Forte endossa o Relativismo Epistêmico porque se compromete filosoficamente com conceitos epistemológicos e ontológicos, destacando que ambas as formas de relativismo podem fornecer uma base para reflexões sobre a Educação Multicultural. O Relativismo Epistêmico é uma tese segundo a qual as crenças, a justificação e o conhecimento dependem de um conjunto de condições, como épocas, culturas, sociedades etc. O Relativismo do Programa Forte é uma forma de Relativismo Metodológico aplicado ao conhecimento científico. Para o Programa Forte, o conhecimento científico é uma forma de adaptação coletiva da humanidade à natureza. David Bloor, em sua obra *Conhecimento e Imaginário Social*, fornece um conjunto de conceitos importantes para a reflexão da aplicação da Sociologia do Conhecimento Científico sobre a ciência. Esta obra, além de destacar autores importantes, como Durkheim e Mannheim, dentre outros, apresenta princípios que podem sustentar uma forma diferenciada do Relativismo Epistêmico: um Relativismo localizado aos padrões cognitivos de uma comunidade em uma época. Suas descrições sobre a relação entre os modelos sociais e modelos científicos levantam a possibilidade de se defender o Relativismo. Além de Bloor, há uma crítica ao Relativismo do Programa Forte que é discutido por epistemólogos como Bruno Latour e Paul Boghossian. Deve-se destacar que o Programa Forte tem inspiração nas obras de Kuhn, especialmente a *Estrutura das Revoluções Científicas*. Críticas mais recentes surgiram, como as de Harvey Siegel, Markus Seidel, Maria Baghramian e Richard Schantz, procurando examinar o Programa Forte e o Relativismo a fim de apresentar suas dificuldades. David Bloor rejeita essas críticas, lançando um lema: o Relativismo é oposto do Absolutismo. Esta tese apoia-se em campos disciplinares como a Antropologia, Sociologia do Conhecimento Científico, Filosofia das Ciências, História das Ciências e campos interdisciplinares como Ciência, Tecnologia e Sociedade e Estudos Sociais sobre a Ciência. Para o Ensino de Ciências, o conceito do Relativismo tornou-se um tema contemporâneo que pode se envolver com a Educação Multicultural em torno de temáticas como a tolerância epistêmica e cognitiva, respeito a grupos minoritários e culturas diferentes, além do bem cívico. O termo relativismo é encontrado não só nos debates acadêmicos, mas também em informações que circulam nos meios de comunicação, em especial na internet, em *sites*, blogs e redes sociais e, inclusive, nas práticas discursivas cotidianas. Nesses contextos de comunicação, distorções conceituais são comuns, relacionando o relativismo, por exemplo, a uma espécie de “vale-tudo”. Pretende-se também mostrar, nesta tese, a importância de autores clássicos, com pensadores, conceitos e debates ainda presentes e atualizados. Por fim, algumas teses, como Relativismo Construcionista Social, Subdeterminação da Teoria pelos Dados, Holismo Confirmacional, Carga Teórica sobre a Observação e Incomensurabilidade, são revistas.

Palavras-Chaves: *Epistemologia, Filosofia das Ciências, Sociologia do Conhecimento Científico, David Bloor e Relativismo.*

RIOS, Maurício Cavalcante. The Strong Program and the Epistemic Relativism. 141 f. 2023. Thesis – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana, 2023.

ABSTRACT

This thesis understands a variant of Relativism: Epistemic Relativism about Scientific Knowledge. This thesis defends that the Strong Program Relativism endorses Epistemic Relativism because it is philosophically committed to epistemological and ontological concepts, noting that both forms of relativism can provide a basis for reflections on multicultural education. The Epistemic Relativism is a thesis according to which beliefs, justification and knowledge depend of a set of conditions such as times, cultures, societies etc. The Relativism of the Strong Program is a form of Methodological Relativism applied to scientific knowledge. For Strong Program, scientific knowledge is a form of collective adaptation of humanity to nature. David Bloor in his work, *Knowledge and Social Imaginary*, offers a set of important concepts for reflecting the application of the Sociology of Scientific Knowledge on science. This work, in addition to highlighting important authors such as Durkheim and Mannheim, among others, presents principles that can sustain a different form of Epistemic Relativism: A Relativism located to the cognitive patterns of a community at a time. His case studies and descriptions of the relationship between social models and scientific models raise the possibility of defending Relativism. Beyond Bloor, there is a critique to Strong Program Relativism that is discussed by epistemologists and thinkers like Bruno Latour and Paul Boghossian. It should be noted that the Strong Program is inspired by Kuhn's works especially the *Structure of Scientific Revolutions*. More recent criticisms have emerged, such as Harvey Siegel, Markus Seidel, Maria Baghramian and Richard Schantz, seeking to examine the Strong Program and Relativism in order to present their difficulties. David Bloor rejects these criticisms, launching a lemma: Relativism is the opposite of Absolutism. This thesis is based on disciplinary fields such as Anthropology, Sociology of Scientific Knowledge, Philosophy of Science, History of Sciences and interdisciplinary fields such as Science, Technology and Society and Social Studies on Science. For Science Education, the concept of Relativism has become a contemporary theme that can be involved with Multicultural Education around themes such as epistemic and cognitive tolerance, respect for minority groups and different cultures in addition to civic good. The term Relativism is found not only in academic debates, but also in information that circulates in the media especially on the internet, on websites, blogs and social networks and even in everyday discursive practices. In these communication contexts, conceptual distortions are common, relating relativism, for example, with the “anything goes”. It is also intended to show, in this thesis, the importance of classic authors with thinkers, concepts and debates still present and updated. Finally, some theses, such as Social Constructionist Relativism, Underdetermination of Theory by Data, Confirmacional Holism, Theory-ladeness of Observation and Incommensurability are reviewed.

Keywords: *Epistemology, Philosophy of Science, Sociology of Scientific Knowledge, David Bloor and Relativism*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Uma representação de um nativo segurando uma rede que forma “quipus”.....	44
Figura 2 - Números Triangulares e Números Quadrados.....	46
Figura 3 - Gnomom.....	46

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	07
CAP. 1. A FORMAÇÃO HISTÓRICO-TEÓRICA DA SOCIOLOGIA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO	21
1.1. UMA RELEITURA DA SOCIOLOGIA DO CONHECIMENTO	22
1.1.1. Bloor Revisando Durkheim	22
1.1.2. Bloor Revisando Mannheim	25
1.2. A ROTA PARA O PROGRAMA FORTE	28
1.2.1. Críticas à Sociologia da Ciência de Robert King Merton	28
1.2.2. Críticas à Epistemologia	33
1.2.3. O Legado de Thomas Samuel Kuhn para o Programa Forte	36
1.2.4. O Programa Forte e a Matemática	41
CAP. 2. O RELATIVISMO DO PROGRAMA FORTE	48
2.1. OS PRINCÍPIOS DO PROGRAMA FORTE	48
2.1.1. Causalidade, Imparcialidade, Simetria e Reflexividade	49
2.1.2. Críticas à Condição de Simetria e a Simetria Metodológica	58
2.2. O RELATIVISMO DO PROGRAMA FORTE E O CONSTRUCIONISMO SOCIAL	63
2.2.1. O Programa Forte endossa o Construcionismo Social?	63
2.2.2. A Reação de Bloor ao Idealismo, Subjetivismo e Particularismo	68
2.2.3. Materialismo, Naturalismo ou Realismo?	76
CAP. 3. O RELATIVISMO DO PROGRAMA FORTE É RELATIVISMO EPISTÊMICO?	86
3.1. CARACTERIZANDO O RELATIVISMO EPISTÊMICO	86

3.1.1. A Tese do Relativismo Epistêmico	86
3.1.2. Criticando a Tese do Relativismo Epistêmico	92
3.2. REVISANDO O RELATIVISMO DO PROGRAMA FORTE	98
3.2.1. Uma Crítica Construtiva?	98
3.2.2. Graus de Relativismo sobre o Conhecimento Científico	105
CONCLUSÃO	110
REFERÊNCIAS	121

INTRODUÇÃO

Nesta tese, fazemos um recorte específico sobre uma variante do Relativismo: o Relativismo Epistêmico sobre o Conhecimento Científico. Para isso, analisamos duas teses: *A Tese do Relativismo do Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico* em Bloor (1976, 2011) e a *Tese do Relativismo Epistêmico* (BAGHRAMIAN, 2020b; SEIDEL, 2014; SIEGEL, 2011a, 2011b). Nossa tese é que o *Relativismo do Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico* é *Relativismo Epistêmico* por se comprometer com conceitos filosóficos presentes no âmbito da Epistemologia e Ontologia. Destacamos também que o *Relativismo do Programa Forte* e o *Relativismo Epistêmico* podem fornecer uma base para reflexões sobre a Educação Multicultural.

A *Tese do Relativismo do Programa Forte* é atribuída ao argumento de David Bloor em *Knowledge and Social Imagery*, que teve sua 1ª edição publicada em 1976 e uma 2ª edição publicada em 1991. A partir da 2ª edição, David Bloor (1991) acrescentou um posfácio em que responde às diversas críticas feitas ao Programa Forte. Além dessa obra basilar, há um importante artigo de David Bloor (2011), “Relativism and the Sociology of Scientific Knowledge”, que desenvolve de modo mais atualizado o Relativismo do Programa Forte. Por fim, salientamos que, além de David Bloor (1976), também contribuíram para o Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico Barry Barnes (1974), Harry Collins (1985), Donald A. MacKenzie (1981) e John Henry (1996).

Em geral, o Relativismo é uma concepção filosófica que se dirige a termos de alto valor abstrato que mantêm uma relação ou dependência com uma estrutura, como por exemplo: normas culturais, padrões individuais, dentre outros (BAGHRAMIAN, 2020). Isso decorre da preocupação humana em criar explicações referentes ao seu comportamento, à sua cultura e à natureza. Essas explicações elaboram o que chamamos de “visão de mundo” e garantem aos indivíduos e grupos viver sob certa estrutura, reconhecendo “padrões”, identificando objetos, ações, fenômenos e demais elementos que organizam sua realidade. Por outro lado, devemos observar que nem sempre os comportamentos humanos, os padrões culturais e os aspectos da natureza são estáveis, ou seja, podem variar. Isso expressa uma contingência de fatores, questionando a objetividade da ordem no mundo. Dessa forma, o problema é afirmar

que toda e qualquer visão de mundo é igualmente verdadeira e comensurável no âmbito científico. O Relativismo compreende essas contingências contidas nas explicações, tornando o conhecimento objetivo questionável. Existem diversas concepções sobre o Relativismo e, no caso do conhecimento científico, há relativistas (Programa Forte) que defendem a objetividade do conhecimento em termos sociais.

O Relativismo possui uma importância para a Filosofia das Ciências quando se refere a assuntos como a mudança científica, a dificuldade de comparar teorias, a incomensurabilidade teórica, a descontinuidade do conhecimento científico, os problemas com o acúmulo de novos conteúdos científicos, as diferenças dos aspectos culturais e sociais entre determinadas comunidades científicas, dentre outros. Pensadores como Paul K. Feyerabend (1975, 1978, 1987) e Thomas S. Kuhn (1962), por exemplo, contribuíram, em algum momento de seus trabalhos, para o desenvolvimento de ideias relativistas na Filosofia das Ciências, posicionando-se contra padrões epistêmicos universais de avaliação racional de teorias. Esses posicionamentos geraram diversas críticas que colaboraram para a culminância de debates em torno da natureza, do desenvolvimento e do progresso do conhecimento científico. Por outro lado, o Relativismo presente na Filosofia das Ciências foi útil para reflexões em outras disciplinas, como a Sociologia do Conhecimento Científico.

Por sua vez, Maria Baghramian (2020b), Markus Seidel (2014) e Harvey Siegel (2011a; 2011b) são autores que se dedicam a investigar o problema do Relativismo e, de modo específico, o Relativismo Epistêmico. Maria Baghramian (2020b) apresenta quadros históricos sobre o Relativismo e suas formas, dentre as quais encontramos uma relação entre o Relativismo Epistêmico e o Relativismo do Programa Forte. Markus Seidel (2014) faz uma leitura crítica sobre o Relativismo do Programa Forte. Por fim, Harvey Siegel (2011a, 2011b) apresenta-nos argumentos contra e a favor do Relativismo Epistêmico e sua relação com o Programa Forte.

Para a defesa de que a concepção Relativista do Programa Forte endossa a posição Relativista Epistêmica, apresentamos, resumidamente, duas definições sobre essas teses:

a) **Relativismo do Programa Forte:** trata-se de uma forma de Relativismo na qual o conhecimento científico depende das condições sociais de uma comunidade de especialistas ou da sociedade em geral, mas não são descartadas outras causas além das causas sociais (BLOOR, 1976, pp.17-22). Essas condições influenciam o

conteúdo do conhecimento científico, que é uma forma de adaptação coletiva à natureza (BLOOR, 2011, p. 449).

- b) **Relativismo Epistêmico**: é uma tese na qual as normas cognitivas que determinam o conhecimento, as crenças e a justificação dependem do tempo, do lugar, da sociedade, da cultura, de épocas históricas, de esquemas conceituais e da formação/convicção pessoal (BAGHRAMIAN, 2020a, 2020b; SIEGEL, 2011a). As normas cognitivas são padrões, regras e valores de comportamento que orientam os processos de experiência, de percepção, de memória, dentre outros, para a elaboração do conhecimento.

No caso de nosso trabalho, as normas cognitivas são entendidas como convenções sociais: não são processos arbitrários, mas dependem de normas, de regras institucionais, de credibilidade social e utilidade prática (BLOOR, 1976). Dessa forma, assumimos que a experiência científica, os instrumentos científicos e as teorias científicas dependem dessas convenções sociais para ter aceitabilidade em seu grupo social e época sócio-histórica.

Para sustentar nossa tese, partimos de alguns pontos centrais: **a)** A formação histórico-teórica do Programa Forte; **b)** A compreensão dos princípios e do Relativismo do Programa Forte em David Bloor (1976); **c)** A crítica do Programa Forte ao Construcionismo Social; **d)** O entendimento da concepção naturalista de Bloor (1976, 2011); **e)** A relação da *Tese do Relativismo do Programa Forte* com a *Tese do Relativismo Epistêmico*; e **f)** Conclusões do Relativismo do Programa Forte e Epistêmico para o Ensino, Filosofia e História das Ciências.

Segundo Bloor (1976, p. 16), a Sociologia do Conhecimento Científico procura responder à falta de vigor das investigações sociológicas anteriores sobre o conhecimento científico que se concentraram em compreender a ciência a partir de quadros institucionais e fatores externos, em vez de explorarem o conteúdo do conhecimento científico. Definimos quadros institucionais como a organização social da ciência em conhecimento certificado pelas estruturas das autoridades científicas (MERTON, 1942). Por seu turno, os fatores externos são os impactos da cultura e da sociedade sobre a ciência e não sobre o conteúdo do conhecimento científico. Para Bloor (1976, pp. 16-17), a investigação sobre a natureza do conhecimento científico tem sido ocupada por filósofos, enquanto a sociologia estaria fadada ao insucesso devido à acusação de irracionalidade.

Dessa forma, iniciamos o texto considerando as críticas de Bloor (1976) à Epistemologia, à Filosofia das Ciências, à Sociologia da Ciência e à Sociologia do Conhecimento. Para isso, apresentaremos um histórico com as observações críticas de Bloor (1976) sobre: **a)** Émile Durkheim (1912), por ser um dos pioneiros da investigação sociológica sobre os conteúdos de uma forma de conhecimento, a religião. Embora a investigação sociológica de Durkheim (1912) tenha se concentrado em formas religiosas, esse estudo, segundo Bloor (1976), poderia servir de inspiração e modelo para a investigação sociológica em outras áreas do conhecimento, como o conhecimento científico; **b)** Karl Mannheim (1929), por considerar que as crenças e o conhecimento são produtos de forças sócio-políticas e ideológicas; **c)** Robert King Merton (1942, 1968), por fundar a Sociologia da Ciência, considerando a interdependência da ciência com sua estrutura social comunitária, porém alvo de críticas da Sociologia do Conhecimento Científico em geral; **d)** A Epistemologia e as Filosofia das Ciências, por expressar formas de ideologia¹ de suas épocas.

Em seguida, investigamos uma contribuição específica da Filosofia das Ciências para a Sociologia do Conhecimento Científico: o legado de Thomas Samuel Kuhn (1962). Segundo Bloor (1976, pp. 23-24), a Filosofia das Ciências se apoiou, anteriormente, em condições racionais em vez de condições sociais para explicar a natureza do conhecimento científico. Nesse sentido, a Filosofia da Ciência de Thomas Samuel Kuhn (1962) é interpretada como uma importante referência para a Sociologia do Conhecimento Científico, pois se refere a uma concepção histórico-social das práticas de uma comunidade científica especializada. O trabalho dos cientistas, em sua comunidade, pode garantir a conservação de uma tradição compartilhada socialmente e com aspectos de uma cultura de conhecimento específica.

O pensamento de Thomas Samuel Kuhn (1962) encontra-se no limiar de concepções filosóficas, históricas e sociais. O desenvolvimento do conhecimento científico é organizado sobre certa estrutura: isso pode ser interpretado como uma forma ou um modo de organização social que se transforma historicamente. Assim, os pesquisadores da *Science and Technologies Studies (STS)*², *Social Studies of*

¹ Para Bloor (1976), a ideologia diz respeito a imagens sociais que possuem localizações históricas, dependendo do grupo ou da comunidade que as compartilha. Realçamos que a noção de ideologia de Bloor (1976) foi influenciada por Mannheim (1929).

² Traduzido para o português como “Ciência, Tecnologia e Sociedade”, é conhecido como um campo de estudos interdisciplinares que investiga os impactos da ciência e tecnologia na sociedade e como a

Science (SSS)³, da Sociologia do Conhecimento Científico e do Construcionismo Social consideram a obra de Kuhn (1962) como uma importante fonte para seus estudos sobre as dimensões sociais do conhecimento científico e para o Relativismo. Embora esses pesquisadores insistam nessa tarefa, Kuhn (2000)⁴ rejeita esse alinhamento teórico com esses campos de estudos. No caso específico do Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico de David Bloor (1976), o Relativismo é um conceito central no desenvolvimento de seus estudos de caso⁵ sócio-históricos sobre o conhecimento científico.

Analizamos também o papel do Relativismo para a Sociologia da Matemática, uma vez que se declara que há sistemas alternativos matemáticos. Isso é relevante para a compreensão da diversidade de instituições sociais matemáticas em outras culturas, mas destacamos também que uma outra disciplina, a Etnomatemática, possui uma relação estreita com esses estudos, porque investiga os processos cognitivos de numeração, de contagem, de quantificação, dentre outros, a partir dos hábitos de uma cultura. O Relativismo do Programa Forte contribui bastante para essas reflexões.

Para compreender o Relativismo Metodológico do Programa Forte, é importante destacar que as explicações sobre o funcionamento do mundo variam na ciência e na cultura. Essas variações são pontos centrais na Sociologia do Conhecimento Científico: tais variações endossam teses relativistas sobre o conhecimento. Para analisar essas variações, Bloor (1976, p. 21) desenvolve quatro princípios para o Programa Forte:

- a) **Causalidade:** crenças e estados de conhecimento possuem causas sociais, mas podem existir outros tipos de causas além das causas sociais;
- b) **Imparcialidade:** o Programa Forte é imparcial quanto à explicação de crenças verdadeiras e falsas;
- c) **Simetria:** os mesmos tipos de causas explicam crenças verdadeiras e falsas;

sociedade influencia a elaboração da ciência e tecnologia. A principal referência acadêmica para esses estudos é Bruno Latour (1979, 1991, 1999).

³ Traduzido para o português como “Estudos Sociais da Ciência”, também é um campo interdisciplinar entre ciência, tecnologia, medicina, biologia, engenharias etc.

⁴ Embora Thomas S. Kuhn tenha falecido em 1996, o ano citado (2000) refere-se ao livro *O Caminho desde a Estrutura*, que é um conjunto de ensaios filosóficos de 1970-1993.

⁵ Estudos de Caso: trata-se de exploração ou descrição de situações-problema. No caso da Sociologia do Conhecimento Científico, os estudos de caso são utilizados para descrever a função do erro nas “descobertas científicas”, para descrever o papel de ideologias etc.

d) **Reflexividade:** a Sociologia do Conhecimento Científico deve revisar suas próprias explicações.

Esses princípios são metodológicos e estão direcionados à correlação entre a formação de crenças e a contingência da experiência sensorial sobre a natureza. Embora Bloor (1976) cite, constantemente, os termos “empirismo”, “materialismo” e “naturalismo”, precisamos saber se, teoricamente, ele segue alguma concepção filosófica sobre esses termos. Além disso, Bloor (1976, pp. 64-75) faz declarações sobre o conceito de verdade como uma espécie de correspondência prática sem apoiá-la em algum critério substancial. Nesse caso, as teorias são consideradas como convenções sociais que instrumentalizam nossa experiência e nossa formação de crenças. Embora esse convencionalismo social possa ser interpretado como um “antirrealismo” (Construcionismo Social), Bloor (1976) declara sua concepção realista.

A fim de entender essas convenções sociais, o Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico de David Bloor (1976, pp. 85-86) considera que existe um imaginário social moldando a organização do conhecimento científico: os modelos sociais são capazes de influenciar e moldar os conteúdos do conhecimento científico, incluindo também áreas como a Matemática e a Lógica. Nesse sentido, os modelos sociais elaboram imagens do conhecimento científico cuja necessidade de convenções (lógica, linguagem e comunicação) são uma obrigação moral e “a objetividade do conhecimento é um fenômeno social” (BLOOR, 1976, pp. 235-237). Compreendemos a “obrigação moral” como um processo de institucionalização do conhecimento científico em que os sujeitos internalizam normas cognitivas. No caso da objetividade, ela só é reconhecida a partir do grupo que estabeleceu suas regras. Compreendemos que há uma vasta discussão sobre a objetividade científica, como, por exemplo, na obra de Daston e Galisson (2007), mas nossa análise restringiu-se a Bloor (1976).

Se tais imagens, crenças e convenções são relativas aos modelos sociais, esses processos coletivos não deixam de possuir um compromisso naturalista: Bloor (1976, p. 235) deixa claro que a Sociologia do Conhecimento Científico possui uma atitude naturalista em relação ao Relativismo: as crenças convencionalmente consideradas verdadeiras ou falsas têm uma disposição e um compromisso ao se referirem à natureza. É a própria experiência que uma comunidade científica pode ter com a natureza que produz o fenômeno da relativização das crenças. Por este ângulo, as crenças anteriores podem ser modificadas pela experiência, resultando em uma

nova crença: as mudanças de crenças dependem de variáveis como o modelo social e a experiência contingente sobre o mundo.

Embora a Tese Relativista do Programa Forte tenha um compromisso naturalista, as críticas antirrelativistas de Paul Boghossian (2006) a confundem com a Tese do Construcionismo Social Forte (todas as crenças e estados de conhecimento são construções sociais). Paul K. Boghossian (2006) fez críticas às concepções relativistas sobre o conhecimento científico do Programa Forte da Sociologia de Bloor (1976, 2011). Essas críticas são dirigidas a uma divisão ontológica entre tipos de entidades (mundo natural e mundo social) e à associação do Programa Forte às Teses do Construcionismo Social. Para Boghossian (2006, pp. 159-162), a Sociologia do Conhecimento de Bloor (1976) difere de outras disciplinas, como a História e a Sociologia Geral, por adentrar o conteúdo do conhecimento científico. Aqui, assumimos que se trata de uma má-intepretação das ideias de Bloor (1976). Segundo um crítico anterior a Boghossian (2006), Ian Hacking (1999, p. 90-91), o único ponto de convergência entre a Sociologia do Conhecimento Científico e o Construcionismo Social é a insistência em enfatizar que existem conteúdos sociais externos sobre os conteúdos internos no conhecimento científico. Isso é declarar que há fatores de fora do conhecimento científico que o influenciam: cultura, ideologia, economia, tecnologia, natureza etc. Cabe ressaltar que o Construcionismo Social se restringe àquilo que é eminentemente construído socialmente – um contrato, por exemplo –, enquanto, para a Sociologia do Conhecimento, há outras causas que estão além das sociais.

Bruno Latour (1987, 1988, 1992) apresenta-se como um crítico do pensamento de Bloor (1976). Em seu texto “Anti-Latour”, Bloor (1999, p. 81) declara que é comum os críticos associarem o Programa Forte e os trabalhos de Latour (1979, 1987, 1988, 1992) ao Construcionismo Social como duas espécies de investigação na Sociologia do Conhecimento. Bloor (1976) é criticado por não superar uma assimetria entre a sociedade e a natureza. Essa assimetria é muito destacada por Latour (1999), especialmente na discussão presente no texto “For David Bloor... and Beyond: A Reply to David Bloor’s ‘Anti-Latour’”. Nesta assimetria, o conhecimento sobre a natureza seria “construído socialmente”, isto é, o natural dependeria do social. Bloor (1976, 1991, 1999, 2011) rejeita essa interpretação, defendendo não apenas a simetria metodológica como também a simetria entre natureza e sociedade. David Bloor (2011) rejeita as críticas de que o Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico endossa a *Tese do Construcionismo Social Forte*. Ademais,

Bloor (2011) defende uma postura “naturalista” em suas investigações, refutando a interpretação de que o conhecimento científico seja somente dependente e construído socialmente.

Por fim, partimos para a análise da *Tese do Relativismo do Programa Forte* com a *Tese do Relativismo Epistêmico*. Para isso, utilizamos os trabalhos de Harvey Siegel (2011a), Markus Seidel (2014) e Maria Baghramian (2020a, 2020b) para o entendimento da definição da Tese do Relativismo Epistêmico e a crítica que recebe.

Destacamos que Harvey Siegel (2011a) apresenta argumentos contra e a favor do Relativismo Epistêmico, questionando se este é autorrefutável. Tal questionamento tem por base a ideia de que, se o Relativismo Epistêmico for verdadeiro, então a própria noção de verdade sobre o Relativismo Epistêmico é incoerente; se o Relativismo Epistêmico puder ser falso, a verdade do Relativismo Epistêmico anularia a falsidade, colocando-o como um dogma. A consequência disso é o próprio enfraquecimento do Relativismo Epistêmico (SIEGEL, 2011a, p. 203), uma vez que é impossível distinguir a verdade a partir de seu contrário (falsidade). Por outro lado, há a defesa do Relativismo Epistêmico a partir de duas perspectivas: **a)** Não há padrões avaliativos de crenças, de justificações e de conhecimentos neutros⁶; **b)** “Sem transcendência, portanto relativismo” (SIEGEL, 2011a, p. 212). Essas duas perspectivas são utilizadas pelos defensores do Relativismo Epistêmico para refutar a possibilidade de acessar padrões neutros e universais, resolver disputas sobre o conhecimento e considerar impossível transcender as nossas próprias perspectivas em relação a outras. Além disso, em outro trabalho, Siegel (2011b) procura compreender se os argumentos da autorrefutação e não-transcendência podem estar presentes no Relativismo do Programa Forte.

Para Richard Schantz e Markus Seidel (2011, 2014), o Relativismo Epistêmico não é uma novidade na História da Filosofia, mas seu forte florescimento no século XX deve-se às contribuições da Filosofia das Ciências e da Sociologia do Conhecimento Científico para a Epistemologia. Essas disciplinas aplicaram explicações históricas e sociológicas que resultaram em interpretações relativistas. Segundo Schantz e Seidel (2011, pp. 12-14), os principais antecedentes intelectuais

⁶ Nos termos de Siegel (2011a, p. 201), neutralidade significa a ausência de caminhos alternativos de avaliação como meta-padrões. Sabemos que existe uma longa discussão sobre o termo “neutralidade” na Filosofia da Ciência”, mas, aqui, estamos nos restringindo à definição proposta por Siegel.

que permitiram interpretações relativistas foram: Willard van Orman Quine (1951)⁷, Thomas Samuel Kuhn (1962) e Ludwig Wittgenstein (1969). Schantz e Seidel (2011) destacam que Quine (1951) apresenta uma tese que é muito defendida pelos Relativistas Epistêmicos: a *Tese da Subdeterminação da Teoria pelos Dados*⁸. De acordo com Ariew (2018), essa tese declara "que as afirmações empíricas estão interconectadas, elas não podem ser refutadas isoladamente, e [...] se desejamos manter uma afirmação particular verdadeira, podemos sempre ajustar outra afirmação". Além disso, Schantz e Seidel (2011) consideram que Kuhn (1962) descreve o progresso da ciência de modo descontínuo e marcado por mudanças de paradigmas. Ademais, a interpretação relativista atribuída a Kuhn (1962) não é fruto apenas da incomensurabilidade, que considera duas ou mais teorias incomensuráveis quando não encontramos uma medida comum entre elas (CUPANI, 1996), mas também de aspectos sociológicos apresentados em sua obra. Ainda segundo Schantz e Seidel (2011), a visão filosófica de Wittgenstein (1969) parece inspirar o pensamento relativista e relacioná-lo às tarefas da Sociologia do Conhecimento, como investigar estratégias de conversão e persuasão em vez de razões justificadas. Apesar de reconhecermos os argumentos de Schantz e Seidel (2011) sobre Wittgenstein (1969), observamos que não iremos nos deter sobre seu pensamento nesta tese. Schantz e Seidel (2011) ainda vão citar a importância dos trabalhos de Peter L. Berger e Thomas Luckmann (1966) sobre a ideia de construção social e afirmar que a "Guerra das Ciências" esfriou o debate sobre o Relativismo. É importante destacar que a "Guerra das Ciências" foi período no qual cientistas naturais atacaram a visão dos estudos culturais da ciência (SARDAR, 2000, pp. 04-09). Apesar desse cenário, Schantz (2011) declara que novos problemas estão surgindo quando se trata do Relativismo Epistêmico: nesses novos problemas, apresenta-se a visão do Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico, desenvolvida por Barnes e Bloor (1976).

Em outro trabalho, Seidel (2014) procura saber se o Relativismo do Programa Forte endossa o Relativismo Epistêmico, apresentando críticas ao trabalho da Sociologia do Conhecimento Científico em relação ao postulado da equivalência, uso de sistemas epistêmicos diferentes, desacordos perfeitos etc. Para isso, Seidel (2014)

⁷ Embora a obra de Quine (1951), *Two Dogmas of Empiricism* (Tradução: Dois Dogmas do Empirismo), tenha uma relevância para o debate sobre o Relativismo, não a colocaremos como um ponto central nesta pesquisa.

⁸ Essa tese também tem relações com a Tese Duhem-Quine e recebe outros nomes: Tese da Subdeterminação da Teoria pela Evidência, Tese da Subdeterminação da Crença pela Evidência etc.

deixa claro que, embora seu foco seja sobre o Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico, seu trabalho debate o Relativismo Epistêmico em Geral, contrapondo-o ao Absolutismo Epistêmico e aceitando a ideia de Tolerância Epistêmica. De acordo com Seidel (2014), o Absolutismo Epistêmico acredita que é possível existir normas corretas e absolutas de justificação e a Tolerância Epistêmica é um princípio segundo o qual é possível que indivíduos que seguem normas epistêmicas diferentes possam ser tão razoáveis quanto nós em seguir nossas normas epistêmicas. Ainda segundo Seidel (2014), um dos principais influenciadores para formação da Sociologia do Conhecimento foi Max Scheler (1924) ao tentar distinguir fatores ideais (ideias e valores) dos fatores reais (natureza, sociedade, economia etc.). Scheler (1924) considera que o papel da Sociologia do Conhecimento é investigar a relação entre esses fatores (ideais e reais), declarando que os fatores reais determinam quais fatores ideais podem ser realizados na sociedade (SEIDEL, 2014). Embora Scheler (1924) destaque a importância do papel dos fatores ideais, esses fatores, em si mesmos, não são influenciados substancialmente (SEIDEL, 2014). Dessa forma, observamos que Scheler (1924) isentou-se em descrever ou explicar o conteúdo e a validade objetiva do conhecimento, mas, por outro lado, um outro autor importante para a Sociologia do Conhecimento, Karl Mannheim (1929) também cometeu uma isenção: não descreveu ou explicou com maiores detalhes os conteúdos das Ciências Naturais e da Matemática. Essas isenções são questionadas pelo Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico que acredita que todos os conteúdos de conhecimento podem ser discutidos, incluindo o conhecimento científico (SEIDEL, 2014). Essa postura do Programa Forte parece levá-lo a ser um candidato a uma forma de Relativismo Epistêmico, tendo em vista a possibilidade de investigar todas as formas de conteúdo científico.

Maria Baghramian (2020a, 2020b) apresenta diversas formas de Relativismo Epistêmico⁹ e, de modo mais específico, procura compreender a aplicação do Relativismo sobre a Ciência a partir do Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico. Dessa forma, existem três chaves para compreender o Relativismo Epistêmico:

⁹ Formas de Relativismo Epistêmico: Relativismo Epistêmico sobre a Racionalidade, Relativismo Epistêmico sobre a Lógica, Relativismo Epistêmico sobre a Ciência e Relativismo Epistêmico Construcionista Social. Nosso trabalho é sobre o Relativismo Epistêmico sobre a Ciências, mas iremos sumarizar essas outras formas de Relativismo no capítulo específico.

- (a) Justificação epistêmica é um quadro relativo. Não faz sentido perguntar se uma crença é *simplesmente* justificada; nós só podemos fazer perguntas sobre a justificação relativa a um sistema epistêmico que lança dúvidas sobre a possibilidade da objetividade.
- (b) Há muitos sistemas epistêmicos genuinamente alternativos mesmo se incompatíveis.
- (c) Nós não podemos demonstrar em uma via não-circular que nossos sistemas epistêmicos são superiores a qualquer outro. (BAGHRAMIAN, 2020a)

O problema não é apenas buscar razões para uma crença, mas questionar se essas razões, em um sistema epistêmico, colocam a possibilidade de um conhecimento objetivo em dúvida. Ademais, a diversidade de sistemas epistêmicos incompatíveis, como teorias científicas diferentes, reforça nossa dificuldade em apresentar se há sistemas epistêmicos superiores um em relação ao outro, daí a não-circularidade. Segundo Williams (2007, p. 94), a não-circularidade é uma característica fundamental do Relativismo Epistêmico: trata-se de uma das velhas formas do argumento cético – *diallelos* ou “roda”.

Baghramian (2020a, 2020b) vai apresentar não apenas um grupo de declarações sobre o Relativismo Epistêmico, mas também as contraposições de seus críticos, como já destacamos acima, dentre os quais figura Paul Boghossian (2006). Para o entendimento da aplicação do Relativismo Epistêmico ao conhecimento científico, verificamos os argumentos de Baghramian (2020b) em relação ao relativismo sobre a ciência. Para isso, Baghramian (2020b) retoma as interpretações relativistas que foram atribuídas às obras de Kuhn (1962) e Feyerabend (1975) e os graus de Relativismo sobre o conhecimento científico: **a)** A Subdeterminação da Teoria pelos Dados; **b)** A Hipótese Duhem-Quine do Holismo Confirmacional; **c)** A Carga Teórica sobre as Observações e **d)** A Teoria da Incomensurabilidade.

Dessa forma, o problema da nossa tese é a seguinte: se o Relativismo do Programa Forte se compromete com uma atitude naturalista/realista, então como essa atitude pode ser associada ao Relativismo Epistêmico? Consideramos que, de acordo com o Relativismo do Programa Forte, a realidade (natureza) é um componente comum às variações epistêmicas. Nesse sentido, o Relativismo do Programa Forte não concebe que as diferenças epistêmicas espelhem diferenças ontológicas, visto que não pressupõe um antirrealismo e sim um realismo (FULLER, 2004, p. 265).

A justificativa para nossa tese apoia-se em campos disciplinares como a Antropologia, a Sociologia do Conhecimento Científico, a Filosofia das Ciências, a História das Ciências e campos interdisciplinares como: Ciência, Tecnologia e

Sociedade e Estudos Sociais sobre a Ciência. Os conceitos de David Bloor (1976) são importantes para um maior aprofundamento sobre o debate do Relativismo. Seus críticos, Baghramian (2020a, 2020b), Boghossian (2006), Hacking (1999), Seidel (2011, 2014) e Siegel (2011a, 2011b) fizeram referências à Epistemologia e à Filosofia das Ciências por tratarem de conceitos como: crenças, justificação, construção social, Relativismo, dentre outros. Para a História das Ciências, David Bloor (1976, 2011) apresenta seus estudos de caso históricos sobre “descobertas científicas”, o modo como os cientistas se comportam perante mudanças nas suas expectativas. Para o Ensino de Ciências, o Relativismo Epistêmico pode apresentar situações nas quais há a necessidade de se compreender um quadro de conhecimento que apresente relações de dependência entre teorias científicas, natureza e sociedade, explicando causas e variáveis. Além disso, o relativismo epistêmico, como apresentamos, implica pluralismo epistêmico também, pois há diferentes sistemas epistêmicos existindo em um mesmo espaço social, sendo normal que algumas disputas surjam.

Dentro de nossas pretensões, almejamos que o Ensino de Ciências se esforce para trabalhar com o princípio da tolerância epistêmica para uma Educação Multicultural que vise o respeito às diferenças de diversos grupos sociais. Ademais, em nossa cultura, podemos encontrar o termo Relativismo não só nos debates acadêmicos, mas também em informações que circulam nos meios de comunicação, em especial na internet, em *sites*, *blogs* e redes sociais e, inclusive, nas práticas discursivas cotidianas: isso é um fato presente em sala de aula e o relativismo, em excesso, tem gerado muitas confusões sobre a autonomia do conhecimento científico. Em muitas dessas notícias, discussões e debates, é comum relacionar o relativismo à “pós-modernidade”, ao “vale-tudo” e à ausência de critérios de objetividade. Esses elementos culturais de nossa contemporaneidade causam impactos no entendimento sobre o que sejam as ciências e é necessário um esforço maior dos docentes para fornecer uma imagem cuidadosa e crítica do conhecimento científico. A Epistemologia, por exemplo, exerce um papel importante no Ensino de Ciências, porque pode inserir temáticas como o Ceticismo, o Desacordo, o Naturalismo, o Fisicalismo etc.

O presente texto está organizado da seguinte forma: no capítulo 1, “A Formação Histórico-Teórica do Programa Forte”, apresentamos as raízes teóricas que contribuíram para a formação do Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico. Para isso, destacamos as contribuições de Émile Durkheim (1912) e Karl

Mannheim (1929). Em seguida, destacamos as críticas de Barry Barnes (1970) e David Bloor (1970) à Sociologia da Ciência de Robert King Merton (1942, 1968) e à Epistemologia. Em seguida, passamos para a interpretação de que o pensamento de Kuhn (1962) foi uma importante influência para a Sociologia do Conhecimento Científico. Por fim, analisamos o papel da Sociologia da Matemática e Etnomatemática em termos de variações cognitivas culturais.

No capítulo 2, “O Relativismo do Programa Forte”, apresentamos os princípios do Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico para compreender sua aplicação às ciências. Em seguida, investigamos as críticas à condição de simetria e a simetria metodológica do Programa Forte. Por fim, destacamos a contraposição do Programa Forte ao Construcionismo Social, apresentando o compromisso naturalista que David Bloor (1976, 2011) afirmou sobre o Programa.

No capítulo 3, analisamos se a Tese do Relativismo do Programa Forte endossa a Tese do Relativismo Epistêmico. Para isso, apresentamos a caracterização e crítica de Harvey Siegel (2011a) ao Relativismo Epistêmico, considerando os argumentos contra e a favor dessa forma de relativismo. Em seguida, destacamos as críticas de Maria Baghramian (2020a, 2020b) e Markus Seidel (2011, 2014) à associação das Teses do Relativismo do Programa Forte ao Relativismo Epistêmico.

Na conclusão, ressaltamos o compromisso filosófico do Programa Forte com a Epistemologia e a Ontologia e, por isso, defendemos que seu Relativismo é Relativismo Epistêmico. O Relativismo do Programa Forte e o Relativismo Epistêmico fornecem uma base para reflexões para Educação Multicultural, tendo em vista a diversidade de elementos epistêmicos que as ciências podem debater. Além disso, destacamos a base epistemológica realista e empírica do Programa Forte e sua ontologia naturalista. Consideramos as intenções do Programa Forte de substituir as investigações da Sociologia do Erro que só tinham se voltado para as distorções do conhecimento. Compreendemos que os princípios do Programa Forte se comprometem filosoficamente com posturas epistemológicas, como a relação entre a verdade e a realidade e a objetividade científica. Notamos interpretações equivocadas do Relativismo do Programa Forte, associando-o a outros movimentos mais radicais. Debateremos o problema entre os processos cognitivos entre o externalismo e o internalismo de aquisição e formação de conhecimentos, uma vez que não identificamos com maiores detalhes uma teoria psicológica que explique esses processos. Destacamos a importância da variação dos conhecimentos matemáticos

na Sociologia da Matemática para o Ensino, Filosofia e História das Ciências. Apresentamos também algumas conclusões sobre as variações de percepção e linguagem de povos para a Sociologia do Conhecimento Científico e Ensino de Ciências. Por fim, debatemos da Educação Multicultural em torno de temas como a tolerância cultural e epistêmica, respeito e bem cívico, considerando pontos de vista de Meira Levinson (2009).

1. A FORMAÇÃO HISTÓRICO-TEÓRICA DA SOCIOLOGIA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Este trabalho tem como ponto central a declaração de que o Relativismo do Programa Forte endossa o Relativismo Epistêmico por se comprometer com conceitos filosóficos ligados à Epistemologia e Ontologia, destacando que ambos fornecem uma base para reflexões sobre a Educação Multicultural. Para compreendermos essa declaração, revisamos a formação da Sociologia do Conhecimento Científico, considerando os trabalhos de Barry Barnes (1970) e David Bloor (1976, 2011). Nesse sentido, destacamos que a Sociologia do Conhecimento Científico nasce como uma reação crítica à Epistemologia, à Filosofia das Ciências, à Sociologia da Ciência e, de certa forma, à Sociologia do Conhecimento. A razão dessas críticas deve-se, por um lado, à interpretação pelo Programa Forte de que a Epistemologia e a Filosofia das Ciências são disciplinas que valorizam o conhecimento científico frente às condições racionais. Por outro lado, o Programa Forte considera que faltou um maior aprofundamento das investigações sociológicas anteriores (Sociologia do Conhecimento e Sociologia da Ciência) sobre o conhecimento científico.

Para a compreensão dessas críticas, apresentamos, em primeiro lugar, as observações de Bloor (1976) às contribuições de Émile Durkheim (1912) e Karl Mannheim (1929) sobre a Sociologia do Conhecimento Científico. Em seguida, destacamos as críticas de Barry Barnes (1970) e David Bloor (1976) a Robert King Merton (1942, 1968) sobre a Sociologia da Ciência. Além das críticas à Sociologia da Ciência de Merton (1942, 1968), analisamos as críticas gerais de Bloor (1976) à Epistemologia. Em seguida, analisamos de que forma a Filosofia da Ciência de Thomas Kuhn (1962) foi interpretada como uma importante referência para o Programa Forte. Por fim, apresentamos a importância das análises sociológicas do Programa Forte sobre a Matemática.

Desse modo, este capítulo está dividido em duas seções: 1.1. Uma Releitura da Sociologia do Conhecimento e 1.2. A Rota para a Sociologia do Conhecimento Científico.

1.1 UMA RELEITURA DA SOCIOLOGIA DO CONHECIMENTO

Nesta seção, analisamos duas contribuições para a Sociologia do Conhecimento Científico: as ideias da Sociologia da Religião de Émile Durkheim (1912) e alguns conceitos da Sociologia do Conhecimento de Mannheim (1929). Bloor (1976) reconhece que o pensamento de Durkheim (1912) foi capaz de penetrar numa forma específica de conhecimento: a religião. O estudo de Durkheim (1912) poderia servir de exemplo para investigações mais vigorosas sobre o conteúdo interno do conhecimento científico a partir de aspectos metodológicos da Sociologia de Durkheim (1912). Por sua vez, Mannheim (1929) elabora sua Sociologia do Conhecimento, distinguindo-a da Teoria da Ideologia. Segundo Mannheim (1929), a Teoria da Ideologia está localizada historicamente na estrutura social de um grupo. Normalmente, atribui-se o termo “Ideologia” ao Marxismo, mas a origem do termo é mais remota e sofreu uma série de ressignificações ao longo de sua história. Para Mannheim (1929), há uma ideologia particular que pertence a um sujeito ou partidários de um grupo e uma ideologia total que está presente em um sistema de imagens, símbolos e discursos comuns na estrutura social geral. Bloor (1976), ao mesmo tempo que considera o programa de Mannheim (1929) como uma importante base teórica, revisa-o, identificando falhas quanto a sua aplicação às Ciências Naturais.

1.1.1 Bloor Revisando Durkheim

A Sociologia do Conhecimento investiga as relações entre o pensamento e a sociedade. O pensamento é explicado pela Sociologia do Conhecimento como produto de fatores sociais e práticas socialmente compartilhadas. É a partir da Sociologia do Conhecimento que David Bloor (1976) elabora o Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico.

Segundo David Bloor (1976, p. 16), Émile Durkheim (1912) investigou o conteúdo interno de uma forma de conhecimento: a religião. Para Bloor (1976, p. 16), esse estudo sobre o conhecimento deveria ser ampliado e desenvolvido para o conhecimento científico:

Qual seria a causa dessa hesitação e pessimismo? Seriam as enormes dificuldades intelectuais e práticas que acompanhariam um programa como esse? Elas com certeza não devem ser subestimadas. Pode-se avaliar tal grandeza com base em esforços despendidos em trabalhos menos

ambiciosos. Todavia, essas não são as razões efetivamente aventadas. Estaria o sociólogo desprovido de teorias e métodos para lidar com o conhecimento científico? É certo que não. A própria disciplina lhe proporciona estudos exemplares sobre o conhecimento de outras culturas que poderiam ser usados como modelos e fontes de inspiração. O estudo clássico de Durkheim, *The Elementary Forms of the Religious Life* [*As formas elementares da vida religiosa*], mostra como um sociólogo é capaz de adentrar as profundezas de uma forma de conhecimento. Mais que isso: Durkheim deixou várias sugestões sobre como suas descobertas poderiam ser relacionadas ao estudo do conhecimento científico. As sugestões encontraram ouvidos surdos.

Embora o estudo de Émile Durkheim (1912) esteja focado na compreensão sociológica da natureza e origem do conhecimento religioso, as sugestões, citadas acima, referem-se, de um modo geral, às representações coletivas do pensamento humano que podem ser estendidas ao conhecimento científico. Durkheim (1912) compreende que as representações coletivas são o modo como os seres humanos compartilham uma representação entre si mesmos e o mundo natural. O conceito de representações coletivas é o ponto central da teoria do conhecimento de Durkheim (1912), pois não se trata de uma simples imagem refletida dentro de um intelecto a partir de um objeto, mas de uma interação entre o mundo natural e a sociedade.

Dessa forma, as representações coletivas evoluíram a partir de imagens sociais mais elementares até conceitos mais abstratos. Esses conceitos também são compreendidos como representações coletivas, uma vez que expressam a forma como qualquer sociedade concebe a si mesma e os objetos do mundo em termos filosóficos ou científicos.

A relação entre as representações coletivas religiosas e científicas podem ser interpretadas a partir de um viés de desenvolvimento sócio-histórico: essas representações coletivas evoluem e se adaptam às novas necessidades e interesses sociais na tentativa de explicar o mundo natural e a sociedade. A evolução das representações coletivas gera novas formas de conhecimento, como a filosofia e a ciência geram novas técnicas e novas formas dos seres humanos se adaptarem ao seu meio. Nesse sentido, sociedade e natureza encontram-se em constante interação.

Durkheim (1912) declara que as categorias do entendimento têm origem religiosa devido à constatação de que elas estão presentes nas crenças religiosas primitivas. As noções de tempo, espaço, gênero, número, causa, dentre outras, fizeram parte das religiões e mitologias mais antigas. Podemos dizer, por exemplo, que: **a) Espaço e Tempo:** os cultos totêmicos possuíam uma forma de representação coletiva do espaço e do tempo, respectivamente, à natureza e à história de seu totem;

b) Gênero: as relações de parentesco dos clãs expressam, no totem, sua descendência; **c) Número:** a quantidade de famílias pertencentes a um clã ou quantidade de objetos naturais representados pelo clã; **d) Causa:** trata-se da origem não só dos clãs, mas da história de toda a natureza. Esclarecemos que podemos fazer outras analogias entre as categorias de entendimento e outros sistemas religiosos. Dessa forma, as religiões e as mitologias concebem um imaginário social que pretende expressar a natureza e as ações humanas de forma coletiva. O imaginário social é um termo que tem maior investigação na Antropologia do Imaginário e representa nossas estruturas de imagens compartilhadas socialmente. Esse compartilhamento ocorre por contágio dentro de um grupo social (Cf. BLEAKLEY, 2000; DURAND 1992; MAFFESOLI, 1988). Esse imaginário social, presente nas religiões, colabora para a formação da organização e instituição sociais.

Os elementos estruturantes das religiões originaram, aos poucos, as representações conceituais filosóficas e científicas no decorrer da história:

Há muito se sabe que os primeiros sistemas de representações que o homem produziu do mundo e de si próprio são de origem religiosa. Não há religião que não seja uma cosmologia ao mesmo tempo que uma especulação sobre o divino. Se a filosofia e as ciências nasceram da religião, é que a própria religião começou por fazer, às vezes, ciência e filosofia. Mas o que foi menos notado é que ela não se limitou a enriquecer com um certo número de ideias de um espírito humano previamente formado; também contribuiu para formar esse espírito. Os homens não lhe devem apenas, em parte notável, a matéria de seus conhecimentos, mas igualmente a forma segundo a qual esses conhecimentos são elaborados (DURKHEIM, 1912, p. XV).

As religiões representaram formas de cosmologias que, juntamente com as especulações sobre o divino¹⁰, contribuíram para a formação do pensamento filosófico e científico. Essas cosmologias tentaram representar a totalidade do universo a partir de teogonias, forças sobrenaturais, entidades espirituais etc. Segundo Durkheim (1912), é possível interpretar que os sistemas de crenças religiosas forneceram, de “forma embrionária” e “progressiva”, ideias que, mais tarde, originaram categorias de pensamento conceituais usadas na filosofia e na ciência.

¹⁰ Exemplos dessa noção são as especulações sobre a origem, forma, natureza e substâncias dos deuses, deus e demais “entidades” relacionadas.

1.1.2 Bloor Revisando Mannheim

Além de reconhecer o pensamento de Durkheim (1912), Bloor (1976, p. 26) interpretou o pensamento de Karl Mannheim (1929)¹¹ como uma importante fonte para o Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico devido a dois princípios metodológicos: simetria e causalidade. Para a compreensão disso, é importante destacarmos as seguintes definições de Mannheim (1929, p. 189) sobre a Sociologia do Conhecimento:

[...] enquanto teoria, procura analisar a relação entre conhecimento e existência; enquanto pesquisa histórico-sociológica, busca traçar as formas tomadas por esta relação no desenvolvimento intelectual da humanidade.

Surgiu ela no esforço de desenvolver, como seu campo peculiar de pesquisa, aquelas múltiplas interconexões que se tornaram aparentes na crise do pensamento moderno, e principalmente os laços sociais entre teorias e modos de pensamento. Busca, por um lado, descobrir critérios capazes de determinar as inter-relações entre pensamento e ação. Por outro lado, considerando este problema do início ao fim, de maneira radical e sem preconceitos, espera desenvolver uma teoria, apropriada à situação contemporânea, envolvendo a relevância dos fatores condicionantes não-teóricos sobre o pensamento.

Podemos interpretar que as relações entre conhecimento e existência, entre teorias e modos de pensamento e entre pensamento e ação expressam uma relação de simetria, uma vez que essas relações se assemelham devido aos laços sociais que as causam. Essas relações variam de um grupo social para outro, variam no decorrer da história das formas de conhecimento e dependem da perspectiva de um ou mais sujeitos ou de um ou mais grupos.

Para Mannheim (1929), uma parte importante da metodologia da Sociologia do Conhecimento está na compreensão da perspectiva e da particularidade nas divergências entre crenças, pois é irrelevante o estabelecimento de uma verdade absoluta: crenças consideradas verdadeiras ou falsas devem ser igualmente investigadas. Dessa forma, parece que a interpretação de Bloor (1976) sobre o pensamento de Mannheim (1929) corrobora o princípio metodológico da simetria, mas Mannheim (1929) está mais inclinado ao relacionismo do que ao relativismo.

¹¹ Karl Mannheim (1893-1947) foi um sociólogo que se concentrou em estudar as relações entre conhecimento e sociedade. A formação intelectual de Karl Mannheim teve influências diversas: epistemologia, marxismo, historicismo, pragmatismo, dentre outros. Na sua obra, *Ideologia e Utopia* (1929), há uma parte que trata, especificamente, da Sociologia do Conhecimento, explicando sua natureza, alcance e subdivisões.

Segundo Mannheim (1929, p. 76), “o relacionismo significa apenas que todos os elementos de significado em uma situação mantêm referência um ao outro e derivam sua significação desta recíproca interrelação em um dado quadro de pensamento”. O relacionismo só se torna relativismo quando se opõe às afirmações, às crenças ou aos conhecimentos que tenham pretensões de se tornarem verdades absolutas (MANNHEIM, 1929). Assim, interpretamos que Bloor (1976) só corrobora seu princípio metodológico da simetria a partir do relativismo acima expresso ou simplesmente: “o relativismo é um não-absolutismo” (BLOOR, 2011, p. 452).

Ainda considerando o modo como a Sociologia do Conhecimento investiga igualmente crenças verdadeiras e falsas, Mannheim (1929) faz a seguinte declaração sobre a funcionalidade de uma “crença falsa”:

Mesmo que todo o significado veiculado pela visão de mundo mágico-religiosa fosse “falso”, ele ainda serviria — quando visto sob um ponto-de-vista puramente funcional — para tornar coerentes os fragmentos da realidade tanto da experiência psíquica interior quanto da experiência exterior, e para situá-los com referência a um certo complexo de conduta. Vemos cada vez mais claramente que qualquer que seja a fonte de onde extraímos nossos significados, sejam elas falsas ou verdadeiras, todas têm uma certa função psicológico-sociológica, que é a de fixar a atenção dos homens que desejam fazer alguma coisa em comum sobre uma certa “definição da situação” (MANNHEIM, 1929, p. 19)

De acordo com a passagem acima, uma “visão de mundo”, crença ou conhecimento funciona para situar um conjunto de hábitos ou ações em um quadro de referência, não importando se sejam falsos. Assim, membros de alguns grupos podem seguir crenças falsas por terem alguma funcionalidade: psicossocial e moral. Cabe ressaltar que o estudo de crenças falsas é um objeto da Sociologia do Conhecimento, mas perguntamos: isso não geraria uma forma de relativismo excessivo e perigoso devido ao efeito prático de uma crença falsa? Segundo Mannheim (1929), a Sociologia do Conhecimento não renuncia a objetividade e não afirma que os objetos do mundo não existam, pois o “relacionismo”, utilizado por ela, não implica uma forma radical de relativismo, mas pretende compreender a perspectiva e a particularidade dessas crenças sem se perder em um subjetivismo. Nesse sentido, o “relacionismo” compreende que determinados “quadros de pensamento”, especialmente os ideológicos, contêm uma significação cujos elementos estão inter-relacionados em uma perspectiva dependente de uma situação histórico-social (MANNHEIM, 1929).

Em relação ao princípio metodológico da causalidade proposto por Bloor (1976), Mannheim (1929) expressa que há causas extrateóricas para a determinação do pensamento. Essas causas consideram que o ato de conhecer depende de fatores existenciais e tais fatores influenciam o conteúdo do conhecimento. Para compreendermos isso, vejamos a seguinte passagem:

A determinação existencial do pensamento pode ser encarada como um fato demonstrado naqueles domínios de pensamento em que podemos demonstrar: a) que o processo de conhecer de fato não se desenvolve historicamente de acordo com leis imanentes; que não procede da “natureza das coisas” ou das “possibilidades puramente lógicas”, e que não é dirigido por uma “dialética interna”. Pelo contrário, a emergência e a cristalização do pensamento efetivo são influenciadas em muitos pontos decisivos por fatores extrateóricos dos mais diversos tipos. Tais fatores podem ser chamados fatores existenciais, em contraposição aos fatores puramente teóricos. Tal determinação existencial do pensamento também terá de ser encarada como um fato: b) se a influência desses fatores existenciais sobre o conteúdo concreto do conhecimento for de importância não apenas periférica, se eles forem relevantes não só para a gênese de ideais, mas penetrarem em suas formas e conteúdo e se, além disso, determinarem decisivamente o alcance e a intensidade de nossa experiência e de nossa observação, isto é, aquilo a que nos referimos anteriormente como a “perspectiva” do sujeito (MANNHEIM, 1929, p. 239).

Embora Bloor (1976, p. 26) reconheça o esforço de Mannheim (1929) em elaborar as bases de uma investigação de que as causas sociais influenciam o conteúdo do conhecimento científico, essa investigação traça apenas um quadro geral, faltando vigor quanto à Matemática e às Ciências Naturais. De fato, Mannheim (1929) faz poucas observações a esses conhecimentos, não explorando como as causas sociais exercem, de modo mais detalhado, influências em seus conteúdos. Segundo Bloor (1976, p. 27), os fatores extrateóricos são as causas sociais, porém qual é a explicação social que Mannheim (1929) faz sobre a lógica interna das teorias? Como ele aplica isso à Matemática e às Ciências Naturais? Não há clareza sobre isso.

Em relação à Matemática, Mannheim (1929) faz apenas observações históricas ao papel dominante desse conhecimento na modernidade e no positivismo, mas não explica como os fatores sociais determinam suas teorias. Em relação às Ciências Naturais, há explicações que reconheceram esse conhecimento como um ideal epistemológico no início do século XX, referências históricas relativas à concessão de sua autonomia, uso do método empírico e valor prático. Além disso, Mannheim (1929) ainda declarou que somente com o tempo será possível estabelecer comparações entre os métodos das Ciências Naturais e os métodos da Sociologia do

Conhecimento: o Programa Forte pretendeu reavaliar a Sociologia do Conhecimento de Mannheim (1929), tomando como inspiração o trabalho de Durkheim (1912).

Assim, o Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico tentou superar essa falta de aprofundamento da Sociologia do Conhecimento a partir de estudos de caso sobre debates na Filosofia das Ciências (o debate Popper-Kuhn), abordagens naturalistas à Matemática, exemplos de que teorias matemáticas podem ser modificadas por fatores sociais (a teoria matemática de John Stuart Mill), exemplos de lógicas culturalmente alternativas à ciência ocidental (Lógica Azande), dentre outros. A seguir, analisamos uma outra proposta de revisão da Sociologia do Conhecimento de Mannheim (1929), mas que também foi alvo de críticas do Programa Forte de Bloor (1976): o Programa Estrutural-Funcionalista da Sociologia da Ciência de Robert King Merton (1942, 1968).

1.2. A ROTA PARA O PROGRAMA FORTE

Nesta seção, apresentamos as observações críticas de Barry Barnes (1970) e David Bloor (1976) à Sociologia da Ciência de Robert K. Merton (1942, 1968) por não concordarem com seu Programa Estrutural-Funcionalista e nem com as concepções de normas universais às Ciências Naturais. Em seguida, destacamos as reações críticas gerais que Bloor (1976) fez à Epistemologia, notando que essas reações carecem de maior aprofundamento e detalhamento das Epistemologias mais específicas. Também consideraremos as razões de Barry Barnes (1970) e David Bloor (1976) ao tecerem críticas à Filosofia das Ciências como uma forma de expressar ideologias sociais, reconhecendo o pensamento de Kuhn (1962) como um importante referencial para o Programa Forte. Por fim, apresentamos a importância das análises do Programa Forte sobre a Matemática.

1.2.1 Críticas à Sociologia da Ciência de Robert King Merton

A Sociologia da Ciência de Robert King Merton (1942, 1968) procurou estudar a ciência sob a perspectiva do Programa Estrutural-Funcionalista. O Programa Estrutural-Funcionalista está presente na Antropologia e nas Ciências Sociais, porém suas perspectivas são distintas. No caso da perspectiva sociológica que aqui nos interessa, o Programa Estrutural-Funcionalista é definido como:

[...] uma estrutura para a teoria da construção que vê a sociedade como um sistema complexo cujas partes trabalham juntas para promover solidariedade e estabilidade. Como seu nome sugere, essa abordagem aponta para estrutura social, qualquer padrão relativamente estável de comportamento social. A estrutura social dá forma a nossa vida - nas famílias, no local de trabalho, na sala de aula e na comunidade [...] (MACIONIS, 2012).

De acordo com essa perspectiva, a ciência depende da organização e normatização das ações sociais dos cientistas em relação às suas instituições. Essas instituições científicas relacionam-se com outras instituições sociais, resultando numa influência recíproca para garantir estabilidade e solidariedade na estrutura e no funcionamento da sociedade como um todo.

O conhecimento científico é visto pela Sociologia da Ciência de Merton (1942, 1968) como uma produção institucional que pode ser influenciada por fatores sociais, mas tais fatores influenciam apenas a organização da estrutura e funcionamento das instituições científicas: o conteúdo interno das teorias científicas não é o objeto central da Sociologia da Ciência de Merton (1942, 1968) devido ao seu foco na normatividade e no *ethos* dos cientistas. Para Merton (1942, p. 268), o que importa é a orientação do comportamento dos cientistas em relação aos valores de suas instituições.

Ressaltamos que Merton (1942, 1968) procurou reformular a Sociologia do Conhecimento de Mannheim (1929) por causa da caracterização generalista atribuída ao conhecimento e da não distinção entre os diferentes tipos de conhecimento. Merton (1968, p. 550) faz a seguinte declaração sobre o pensamento de Mannheim (1929):

Deve-se notar que os teoremas mencionados se referem menos ao conhecimento positivo do que às convicções políticas, às filosofias da história, às ideologias e às crenças. E isso, ao mesmo tempo, abre um problema básico. Quais esferas do pensamento estão incluídas nas teses de Mannheim relativas à determinação existencial (seu vínculo) do pensamento? Precisamente, o que é adotado pelo termo "Conhecimento" para análise da disciplina Sociologia do Conhecimento como é nominalmente dedicada? Para os fins desta disciplina, existem significantes diferenças nos tipos de conhecimento?

Merton (*apud* KAISER, 1998, pp. 70-71) notou que a Sociologia do Conhecimento de Mannheim (1929) fornecia poucos subsídios para compreender o conhecimento científico, especialmente o conhecimento das Ciências Naturais. Mannheim (1929) trata o conhecimento sob aspectos existenciais em termos gerais, mas não demonstra como o vínculo entre a determinação existencial e o pensamento pode ser detalhada em diferentes tipos de conhecimento. Merton (1968, p. 521)

declara o seguinte veredito sobre Mannheim (1929): “mesmo uma pesquisa superficial é suficiente para mostrar que o termo ‘conhecimento’ foi tão amplamente concebido que se refere a todo tipo de ideia e todo modo de pensamento que varia da crença popular à ciência positiva”. Nesse sentido, Merton (1942, 1968) é um defensor da autonomia da ciência em relação a outros tipos de conhecimento, mas isso não significa que a ciência não possa se aproximar de outras instituições sociais produtoras de outros tipos de conhecimento. Além disso, Merton (1968) critica Mannheim (1929) por excluir as Ciências Naturais da análise sociológica, uma vez que as poucas referências feitas se referem a um ideal epistemológico a ser alcançado.

Por outro lado, no início da década de 70, David Bloor, Barry Barnes e Alex Dolby (1970) fizeram fortes críticas ao Programa da Sociologia da Ciência de Merton (1942, 1968) devido à limitação do conhecimento científico aos quadros institucionais, normativos, e à interpretação que fez do Programa de Mannheim (1929). Barnes e Dolby (*apud* KAISER, p. 73) criticaram a concentração de Merton (1942) nas normas da ciência, pois isso levou a um exagero quanto às distinções entre ciência e outras atividades sociais: a normatividade parece ser uma exclusividade das instituições científicas. Barnes e Dolby (1970, p. 8) ainda declararam que as normas de Merton (1942) são uma abordagem científica comum aos procedimentos avaliativos de todos os cientistas. As normas de Merton (1942, pp. 270-278) são “imperativos institucionais”, a saber: universalismo, comunismo, desinteresse e ceticismo organizado. No universalismo, o critério da impessoalidade prevalece sobre qualquer subjetividade, qualidade pessoal ou social. A ciência não deve depender de fatores que ressaltem a individualidade, o *status* social, a nacionalidade e a religiosidade, por exemplo (MERTON, 1942, pp. 270-273). Em relação ao comunismo, declaramos que os resultados das ciências pertencem à comunidade científica, não sendo uma exclusividade individual. O trabalho e o resultado intelectual de um indivíduo são limitados ao quadro institucional (MERTON, 1942, pp. 273-275). Por sua vez, o desinteresse expressa a característica de que a atividade científica não deve ser impulsionada para fins egoístas e espúrios. O trabalho científico possui uma institucionalização que está presente no comportamento dos cientistas e, nesse sentido, a busca pela estabilidade evita problemas de fraude, enganos e desonestidades (MERTON, 1942, pp. 275-277). Enfim, o ceticismo organizado está correlacionado com as demais normas e exerce um papel institucional e metodológico.

Isso pretende expressar que a ciência deve suspender, temporariamente, seus juízos quando entra em conflito com outras instituições sociais: religião, política e economia. A ciência deve agir com cautela e minuciosamente quando se depara com dogmas de outras esferas do conhecimento. Esse modo de agir evita a organização de revoltas contra a intrusão da ciência (MERTON, 1942, pp. 277-278).

As normas de Merton (1942, pp. 268-270) expressam a complexidade do *ethos* científico porque prescrevem o comportamento dos cientistas em relação às suas instituições. Essas normas são legitimadas como valores institucionais, certificando a expansão do conhecimento científico. Dessa forma, a estrutura normativa institucional da ciência orienta as funções ou o papel do trabalho dos cientistas, sendo que os elementos normativos são internalizados pelos cientistas a partir de sanções e limites.

As normas de Merton (1942) parecem ter uma pretensão universal e racional para todas as instituições científicas e para todo o conhecimento científico produzido por elas. Essa pretensão universal é alvo de severas críticas por parte da Sociologia do Conhecimento Científico, uma vez que ela defende que todo conhecimento é relativo, incluindo o conhecimento científico. Para demonstrar uma parte dessas críticas, Barnes e Dolby (1970, p. 8) consideram que:

[...] ceticismo, racionalidade e universalismo não podem representar normas estáticas específicas da ciência". Essas críticas são reforçadas quando se investiga as controvérsias científicas, especialmente, se comunidades científicas rivais discordam sobre suas teorias.

Em relação ao ceticismo, tendemos a acreditar que a rivalidade entre duas ou mais comunidades científicas seja resolvida por meio de suspensão de juízos até a apresentação de fatos decisivos. Barnes e Dolby (1970, p. 10) afirmam que, nas investigações das controvérsias científicas, é um hábito dos cientistas comportarem-se emocionalmente quando suas teorias são atacadas. Nesses comportamentos, há discursos veementes que se dirigem aos seus méritos em vez de responderem racionalmente aos ataques e críticas: aqui, os cientistas não suspendem os juízos.

Devemos destacar que há outra escola da Sociologia do Conhecimento Científico, a Escola de Bath, cujos representantes principais, Harry Collins (1981; 1982; 1983; 1985; 2001; 2010) e Trevor Pinch (1982; 2002), debateram as controvérsias científicas como centro de suas temáticas. Para isso, utilizaram o Programa Empírico do Relativismo, que é uma investigação sociológica sobre controvérsias científicas, considerando os problemas das negociações nas ciências.

O Programa Empírico do Relativismo possui três estágios: **a)** Apresentação da “flexibilidade interpretativa” a partir da experiência: resultados científicos são passíveis de mais de uma interpretação; **b)** Descrição dos mecanismos que limitam a “flexibilidade interpretativa”, permitindo o fim das controvérsias: no caso, trata-se da prática científica institucionalizada; e **c)** Ligação os mecanismos locais com as forças sociais. Dentre as principais obras da Escola de Bath, podemos destacar *O Golem*, em que há diversas explicações sobre as controvérsias científicas e suas origens, tais como: **a)** Discordância quanto à qualidade do trabalho dos colegas; **b)** A lógica dos experimentos; **c)** A perda de credibilidade de um estudo; **d)** Acusação de comportamento não-científico, dentre outras (COLLINS, 2002). As controvérsias científicas, quando apresentam discursos carregados emocionalmente, colocam em dúvida a racionalidade científica.

A análise de Barnes e Dolby (1970, p. 9) considera a racionalidade como um hábito cultural no sentido de “agir racionalmente” em vez de “correto”. “Agir racionalmente” incorpora um conjunto de regras provenientes de padrões socioculturais para além do indivíduo, mas esse valor ou ideal de racionalidade é ensinado em processos menos formais de sociabilização que não admitem eventuais erros como irracionais.

Em relação à universalidade, Barnes e Dolby (1970, p. 10) consideram que os cientistas defendem seus critérios de verdade em relação a sua cultura comum, mas isso não significa que tais critérios sejam universalmente expandidos. Barnes e Dolby (1970) concluem que a análise normativa de Merton (1942) é bastante controversa quanto às dificuldades filosóficas¹², especialmente quando comunidades científicas rivais discordam sobre as avaliações de suas teorias.

Além das críticas de Barnes e Dolby (1970), Bloor (*apud* KAISER, 1998, p. 53) critica o Programa da Sociologia do Conhecimento de Mannheim (1929) a partir da imagem recebida por Merton (1942, 1968). Vejamos a seguinte passagem de Kaiser (1998, p. 74):

De Robert Merton, Bloor aprendeu que Mannheim falhou em tratar o conhecimento nas ciências naturais. Com Barry Barnes, Bloor concordou que a solução de Merton para esta falha era inadequada. Assim, Bloor podia voltar para a “determinação existencial” de Mannheim [...] e solicitar relatos

¹² Essas dificuldades filosóficas são bem expressas no pensamento de Kuhn (1962) em relação ao surgimento de anomalias, crises e revoluções paradigmáticas. Barnes (1982) apresenta a importância do pensamento de Kuhn (1962) no livro: *T.S. Kuhn and Social Science*.

"causais" do conhecimento científico. Da mesma forma, Bloor poderia voltar à "concepção total de Ideologia de Mannheim", e solicitar relatos "simétricos", que tratam da formação de crenças verdadeiras e falsas da mesma forma.

Bloor (*apud* KAISER, 1998, p. 53) rejeita ativamente o próprio Programa Estrutural-Funcionalista de Merton da Sociologia da Ciência e, juntamente com as críticas de Barnes e Dolby (1970), elabora o Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico. Bloor (1976) é inclinado ao naturalismo, ao empirismo e à compreensão sociológica das Ciências Naturais. Bloor (*apud* KAISER, 1998, p.69) reagiu as propostas de Merton (1942, 1968) devido ao papel da normatividade científica e ao aspecto universalista da ciência. Por fim, Bloor (1976, p. 16) declara que a Sociologia da Ciência de Joseph Ben-David (1971) e Gerard L. Degré (1967) também limitaram o estudo sociológico sobre a natureza do conhecimento aos quadros institucionais.

1.2.2. Críticas à Epistemologia

O Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico criticou, de modo geral, o papel da Epistemologia em explicar o conhecimento a partir de condições racionais. Essa crítica assumiu uma postura empírico-metodológica¹³ ao afirmar que o conhecimento científico é determinado por fatores sociais e fatores naturais. Para o Programa Forte, esses fatores não exercem apenas uma influência externa ao conteúdo do conhecimento científico: eles participam internamente dos processos de formação de crenças nessa forma de conhecimento.

A crítica do Programa Forte, de certa forma, retoma as teses de Mannheim (1929), oferecendo um desafio à Epistemologia ao considerar que o conteúdo do conhecimento científico não depende apenas de critérios "puramente lógicos"¹⁴. O Programa Forte também não define o conhecimento como uma "crença verdadeira e justificada"¹⁵, mas como crenças sustentadas pela confiança:

¹³ A postura empírico-metodológica do Programa Forte envolve investigações históricas, sociológicas e psicológicas inclinadas a uma forma de naturalismo.

¹⁴ No entendimento de Bloor (1976), os critérios "puramente lógicos" ou a avaliação lógica interna de teorias são processos coletivos-sociais que se dirigem ao mundo natural. O problema não é rejeitar a lógica, mas compreendê-la como um processo social e natural.

¹⁵ Bloor (1976) refere-se, de modo geral, à Epistemologia como um modelo "teleológico de conhecimento e racionalidade": trata-se de uma Epistemologia direcionada a um fim, no caso, à verdade.

O sociólogo está interessado pelo conhecimento, inclusive pelo conhecimento científico, puramente como um fenômeno natural. A definição apropriada do conhecimento será, portanto, bem diferente daquelas oferecidas pelo leigo ou pelo filósofo. Em vez de defini-lo como crença verdadeira – ou, ainda, crença verdadeira justificada –, para o sociólogo o conhecimento é tudo aquilo que as pessoas sustentam com confiança e com as quais levam a vida. O sociólogo estará interessado em particular pelas crenças que são assumidas como certas, institucionalizadas ou, ainda, investidas de autoridade por grupos de pessoas. O conhecimento, é claro, deve ser distinguido da mera crença – algo que pode ser feito ao se reservar a palavra “conhecimento” para aquilo que é endossado coletivamente, deixando valer como mera crença o idiossincrático e o individual” (BLOOR, 1976, p. 18).

Bloor (1976) não defende que o conhecimento esteja fundado em elementos apriorísticos e apenas racionalmente normativos. Destacamos que o Programa Forte considera que as crenças (incluindo as crenças científicas) dependem da ação coletiva dos sujeitos, da ação da sociedade em compartilhar seus costumes e hábitos, do modo como as instituições organizam a vida em sociedade e do modo como as ideologias são elaboradas e compartilhadas. As crenças científicas não apenas dependem de critérios de verdade, não apenas dependem de quadros institucionais, elas são processos de ações coletivo-sociais de adaptação ao mundo. Assim, o conhecimento científico, enquanto uma forma de conhecimento comprometido com as explicações e o funcionamento do mundo, é um fenômeno social e natural compartilhado coletivamente por uma comunidade de especialistas que, ao seguir sua cultura, elaboram teorias como instrumentos convencionais de adaptação ao mundo (BLOOR, 1976, p. 68).

Apesar das críticas à Epistemologia quanto às condições racionais do conhecimento, precisamos perguntar se o Programa Forte inaugura uma outra forma de Epistemologia, pois continuou a tratar de crença e conhecimento com conceitos filosóficos: empirismo, materialismo e naturalismo. Embora trate esses conceitos, relacionando-os entre o conteúdo de experiências socialmente compartilhadas e o mundo natural, ressaltamos que os conceitos filosóficos procuram dar forma ao conteúdo da experiência.

Bloor (1976) considera que sem uma abordagem científica ao conhecimento, a Epistemologia reflete formas de ideologias inerentes a ela:

A alegação que pretendo promover é a de que, salvo se adotarmos uma abordagem científica à natureza do conhecimento, nossa compreensão dessa natureza não será mais do que uma projeção de nossos interesses ideológicos. Nossas teorias do conhecimento irão surgir e desaparecer em

concomitância à ascensão e queda de suas respectivas ideologias; elas carecerão de qualquer autonomia ou base para desenvolverem-se por si mesmas. A epistemologia será tão somente propaganda implícita (BLOOR, 1976, p. 124).

Essa abordagem científica à natureza do conhecimento deve ser realizada com base em estudos empíricos, históricos e sociais em vez de abordagens filosóficas. A consideração de que as teorias do conhecimento dependem de interesses ideológicos coloca em questão valores como a objetividade não apenas na Epistemologia, mas também no conhecimento científico. Os interesses ideológicos são explicados como um sistema de crenças sociais que dependem da política, do poder e da história de grupos sociais específicos e é inegável que influenciam o conhecimento científico, uma vez que o estilo e o padrão de ideias que se encontram em uma tradição científica relaciona-se com ideologias sociais de modo inconsciente (BLOOR, p. 119). Embora a ideologia influencie o conhecimento científico, defendemos que as ciências têm uma autonomia em relação à ideologia, tendo em vista que fatores como estilo próprio, modo de fazer próprio e, inclusive, capacidade crítica quanto à ideologia. Por outro lado, se o Programa Forte pretende realizar uma abordagem científica do conhecimento científico, então como essa abordagem estaria livre dos interesses ideológicos sem destituir a objetividade? Vejamos como Bloor (1976, p. 240) responde a isso:

Assim como a sociologia do conhecimento é acusada de relativismo, como se isso fosse um crime em vez de uma necessidade, ela é também acusada de subjetivismo. Onde a sociologia do conhecimento se encontra com relação ao Rochedo da Objetividade? Ela diz que o conhecimento verdadeiro é impossível? Enfaticamente não. [...]. Aqueles que se dizem defensores da objetividade deveriam refletir sobre o seguinte: uma teoria sociológica provavelmente confere à objetividade um papel mais proeminente na vida humana do que eles próprios. Segundo tal teoria, o conhecimento moral também poderia ser objetivo. Como muitos aspectos de uma paisagem, o conhecimento parece diferente quando visto de ângulos diferentes. Aborde-o por uma via inesperada, vislumbre-o de um ponto de observação pouco usual, e ele poderá não ser reconhecido de início.

A objetividade é tratada sob um ponto de vista social e relativista. Para o Programa Forte, o problema do conhecimento verdadeiro refere-se ao tratá-lo como “verdade absoluta”, mas não se nega a possibilidade de conhecimentos verdadeiros ou falsos, compreendendo que tais conhecimentos verdadeiros ou falsos são simétricos e relativos. Ainda sob a perspectiva do Programa Forte, um conhecimento falso deve ser investigado da mesma forma que um conhecimento verdadeiro. No

caso de teorias científicas serem verdadeiras ou falsas, trata-se de convenção social¹⁶:

A ideia segundo a qual teorias científicas, os métodos e os resultados aceitos são convenções sociais sofre a oposição de uma série de argumentos peculiares, que agora devem ser examinados. Geralmente, assume-se que, se algo é uma convenção, então é “arbitrário”. Ver teorias científicas e os resultados como convenções, diz-se, implica serem eles verdadeiros apenas por uma decisão, e qualquer decisão poderia ter sido tomada. A resposta é que convenções não são arbitrárias. Nem tudo pode tornar-se uma convenção. Além disso, decisões arbitrárias cumprem um papel irrisório na vida social. Os constrangimentos sobre aquilo que pode se tornar convencional, ou uma norma, ou uma instituição, são a credibilidade social e a utilidade prática. As teorias têm que funcionar com o grau de precisão e dentro do âmbito que convencionalmente se espera delas. Tais convenções não são nem autoevidentes, nem universais, nem estáticas. Além disso, as teorias científicas e os procedimentos têm de ser consoantes a outras convenções e propósitos que prevalecem em um grupo social. Eles encontram um problema “político” de aceitação como qualquer outra recomendação política (BLOOR, 1976, pp. 72-73).

Bloor (1976) rejeita a interpretação de que as convenções sociais são arbitrárias, compreendendo que as teorias científicas possuem utilidade prática e são dignas de crédito em uma comunidade científica. Nesse aspecto, os critérios para a avaliação teórica não dependem de uma Epistemologia apriorística ou de critérios meramente lógicos, as convenções sociais e as teorias têm um caráter prático. Para compreender o caráter social do conhecimento científico, o Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico recorreu ao pensamento de Thomas S. Kuhn (1962) como uma importante fonte devido ao conceito de “comunidade científica”.

1.2.3. O Legado de Thomas Samuel Kuhn para o Programa Forte

A obra de Kuhn (1962), *A Estrutura das Revoluções Científicas*, é considerada um importante referencial para Barnes (1982) e Bloor (1976) devido à interpretação de que o conhecimento científico depende de aspectos sócio-históricos e tradições de pesquisa. Além disso, o relativismo sobre o conhecimento científico não pode deixar de explanar a sua história, visto que ela ainda tangencia o pensamento de Kuhn (1962).

¹⁶ Bloor (1976) elabora sua ideia de convenção social a partir de suas leituras sobre Ludwig Wittgenstein (1953). Bloor (1997) interpretou, em sua obra *Wittgenstein, Rules and Institutions*, que a teoria de Wittgenstein (1953) está relacionada a um coletivismo e que as convenções sociais são valores ou instituições desse coletivismo.

Barnes (1970, 1974, 1982) revisa o pensamento de Kuhn (1962) para aplicá-lo à Sociologia do Conhecimento Científico e, posteriormente, ao Programa Forte. Nessa revisão, Barnes (1970, 1974) procura distanciar o pensamento de Kuhn (1962) da perspectiva de Merton (1942) ao considerar uma série de estudos de caso históricos sobre a ciência. Como já afirmamos, esses estudos de caso são relevantes para o Programa Forte por fornecerem fontes empíricas. Embora Barnes (1970) encontre elementos das normas de Merton (1942) no pensamento de Kuhn (1962), ele deixa claro que Kuhn (1962) aponta para atividades específicas, teorias e conceitos dos cientistas:

Kuhn baseia o seu diagnóstico numa série de estudos de caso para mostrar como o possuidor de um paradigma discrimina entre diferentes linhas de ação ou avaliação com base na mesma; aqui são critérios específicos e impessoais de verdade. [...] Com a noção de paradigma também é possível delinear um padrão de ceticismo – onde o ceticismo aumenta à medida que o material se conforma menos às expectativas proporcionadas por um paradigma. O que quer que seja a avaliação final dos pontos de vista de Kuhn pode ser, é claro, que o seu diagnóstico sucede um modo que Merton não teve sucesso, porque abraça as atividades, teorias e conceitos específicos do cientista (BARNES, 1970, p. 11).

A coesão, a solidariedade e o comprometimento são procedentes das práticas e das técnicas específicas e não de um *ethos* científico universal: cada paradigma é relativo à comunidade de seus especialistas (BARNES, 1970). O ceticismo não está baseado apenas em uma cuidadosa suspensão de juízo por critérios lógicos e empíricos, mas à frustração de expectativas (comportamento psicossocial da cultura da comunidade científica) cujo paradigma não foi capaz de resolver. Ademais, a cultura científica é compatível com a prática científica das comunidades onde também há subculturas, pois o conhecimento científico tende a se especializar. Essa subcultura é desenvolvida a partir da interpretação de manuais, de exemplares e de procedimentos relativos à especificidade do grupo. Ressaltamos que a ideia de uma cultura científica já se encontrava no pensamento de Ludwik Fleck (1935) nos conceitos de “Estilo de Pensamento” e “Coletivo de Pensamento”. Por “Estilo de Pensamento”, definimos a cultura de pensamento de uma comunidade científica. Por “Coletivo de Pensamento”, referimo-nos à comunidade que pratica sua cultura e a compartilha entre si. Fleck (1935) fornece relatos do trabalho prático e comunitário de uma cultura científica em sua obra *Gênese e Desenvolvimento de um Fato Científico*.

Barnes (1974, p. 48) enfatizou esse aspecto na obra *Conhecimento Científico e Teoria Sociológica*, no capítulo “A Cultura das Ciências Naturais”, no qual apresenta o seguinte:

Finalmente, sabemos que a própria ciência, como cultura, é altamente diferenciada em disciplinas e especialidades. Cada vez mais, a especialidade científica está sendo tratada como uma subcultura relativamente autônoma com um sistema extensivamente diferenciado de controle social, e é aqui que o processo de mudança cultural tem de ser estudado no caso da ciência atual. Isso é próximo o suficiente para conceder entre os sociólogos que se deve ao trabalho do historiador da ciência T. S. Kuhn [...]

A divisão do trabalho científico em especialidades, cada vez mais amplas, é reconhecida pelos sociólogos do conhecimento científico como formação de subculturas científicas. Nesse aspecto, as teorias científicas dependem do trabalho dos cientistas em suas especialidades, mas também dependem dos pontos de vista dos cientistas e de suas concepções sobre o mundo natural. Segundo Barnes (1974, p. 49), as teorias científicas são metáforas¹⁷ criadas para compreender anomalias em uma estrutura de conhecimento científico familiar ou em representações recém-construídas, utilizando os recursos que nossa cultura possui. No caso da ciência, os recursos são práticos, dependendo das técnicas, dos instrumentos e dos equipamentos para a coleta de dados e informações sobre o mundo natural. Essa coleta é moldada de acordo com a cultura científica especializada e com a cultura externa à ciência, produzindo o conhecimento científico. Assim, nossa compreensão é que os conteúdos internos das teorias dependem das ações coletivas e práticas dos cientistas.

David Bloor (1976, 1983, 1997, 2011) também se refere a Thomas Kuhn (1962) quanto à sua abordagem social à História da Ciência. Bloor (1976, p. 92) trata a noção de paradigma como “[...] uma realização exemplar de trabalho científico que cria uma tradição de pesquisa em uma área especializada da atividade científica”. O paradigma fornece modelos para o trabalho dos cientistas, orientando-os para práticas concretas. O crescimento do paradigma não é uma repetição mecânica, mas relações de diferentes experimentos que podem ser percebidas como uma rede de analogias e

¹⁷ Metáfora é compreendida, aqui, como um conjunto de representações, modelos, símbolos e outros que se aproximam, por semelhança, do objeto estudado pelas Ciências Naturais. Barnes (1970, p. 50) cita a teoria atômica de Dalton como uma espécie de “metáfora científica”. Cabe ressaltar que o sentido de metáfora, empregado por Barnes (1970), não endossa uma mera metáfora, mas sim uma metáfora que tende a explicar o mundo natural.

“semelhanças de família” (BLOOR, 1976, p. 93). A autonomia da especialidade científica que se consolidou em torno da tradição de um paradigma é nomeada como ciência normal. Nesta ciência, a atividade é “criativa” quando os problemas não são resolvidos apenas por regras, mas por extensões ao exemplar que constituiu o paradigma. Segundo Bloor (1976, p. 93), “Kuhn compara tal atividade criativa, embora contida, à aplicação de um precedente legal na jurisprudência”. Apesar da ciência normal permitir um grau de liberdade à comunidade científica, essa liberdade depende da interpretação teórica das situações-problema para ajuste do trabalho dos cientistas ao paradigma.

Dentre outros aspectos do trabalho de Kuhn (1962), Bloor (1976, p. 95) destaca o seguinte sobre as comunidades científicas:

Os cientistas formam uma “comunidade” de profissionais. O tema da “comunidade” é ubíquo – insinua a solidariedade social e sugere um modo de vida estabelecido com seus próprios estilos, hábitos e rotinas. Esse tema somente é reforçado pelo contraste com o imaginário controverso das “revoluções” que periodicamente surpreendem as comunidades. Não há uma campanha contra a noção de autoridade em Kuhn; aliás, em uma de suas formulações é apontada a função positiva do dogma na ciência. O processo de educação científica é apresentado como autoritário. Ele não procura apresentar aos estudantes um relato imparcial das visões de mundo. Em vez disso, procura torná-los aptos ao trabalho no paradigma vigente.

A noção de comunidade científica em Kuhn (1962) é interpretada por Bloor (1976) como um conceito universal, uma vez que é aplicada a todas as comunidades especializadas, mesmo que tenham seu modo de lidar com o seu paradigma. Essas comunidades correm o risco de dissolução com as revoluções científicas, pois o novo exemplar exigirá uma mudança quanto à nova compreensão do mundo natural, das práticas e dos hábitos. Bloor (1976) considera que as revoluções científicas são uma forma de imaginário social presente no pensamento de Kuhn (1962) porque expressa uma ideologia assim como a característica dogmática da ciência normal.

Compreendemos que características ideológicas de determinadas épocas podem estar presentes nos debates da Filosofia das Ciências a partir de seus estilos intelectuais, relações de rivalidade entre pontos de vista diferentes e perspectivas que contrapõem, por exemplo, liberdade individual e tradição comunitária. Essas características ideológicas podem apresentar uma imagem de ciência carregada de ideais iluministas e românticos a fim de contrapor crítica e dogma. Nesse sentido, Bloor (1976, pp. 90-99) desenvolve em um capítulo, “Conhecimento e Imaginário

Social: um Estudo de Caso”, uma parte nomeada como o *debate Popper-Kuhn* (1976, p. 90). Nesse debate, Bloor (1976) refere-se a Popper (1934) como um “pensador iluminista” e Kuhn (1962) como um “pensador romântico”, tendo em vista as ideologias iluministas e românticas. Por ideologia iluminista, compreendemos a existência de contratos sociais que organizam a sociedade quanto aos direitos naturais: vida, liberdade e propriedade. Essa ideologia é individualista e atomizada, sendo que as sociedades são coleções de indivíduos (BLOOR, 1976, p. 99-100). Por ideologia romântica, consideramos a espontaneidade das tradições e a substituição dos contratos sociais pela compreensão de que a natureza humana é essencialmente social. Essa ideologia compreende que o indivíduo depende do contexto cultural e histórico em que está inserido (BLOOR, 1976, p. 101-102). Essas análises foram feitas a partir de interpretações do pensamento de Mannheim (1953) para verificar a influência das ideologias sociais sobre o conhecimento científico.

Bloor (1976, p. 117) declara que esses tipos de ideologias se refletiram na Filosofia das Ciências e estiveram presentes em teorias econômicas, éticas, jurisprudenciais, morais e políticas entre os séculos XVIII e XIX. O ponto de partida do debate ideológico foi a Revolução Francesa, cujos ideais individualistas e racionalistas procuraram se sobrepôr à autoridade da tradição de grupos de indivíduos: a organização autocrática das famílias, guildas e corporações de ofícios. Na perspectiva “iluminista”, esses grupos de indivíduos foram vistos como um “microcosmo” dentro da República Francesa, devendo ser regulados, de forma igualitária, pela legislação (BLOOR, 1976, p. 105).

Contra os ideais da Revolução Francesa, diversos “pensadores românticos” reagiram, como Edmund Burke (1790) e Adam Müller (1809), defendendo a autocracia das tradições, o dogma e o interesse pela ação concreta em vez de regras abstratas atribuídas aos contratos sociais. Müller (*apud* BLOOR, 1976) considera que o Estado é uma totalidade viva e unificadora dos assuntos humanos, não cabendo a separação entre contratos abstratos e a prática humana. Essa concepção unificadora também foi aplicada à ciência:

Não seremos capazes de entender a ciência e a natureza intrínseca da ciência caso uma fronteira absoluta seja estabelecida entre os domínios da terra, ideais e reais e, se apenas uma parte, a ideal, nos for atribuída. Não poderemos realizar isso se o vasto, completo e único mundo for cortado em dois mundos eternamente separados – o mundo efetivo do estado e o mundo imaginado da ciência -, pois somos, afinal, seres humanos, somos inteiros e

singulares, e precisamos de um mundo completo que seja, por assim dizer, cortado em uma única peça (MÜLLER *apud* BLOOR, 1976, p. 109).

A perspectiva político-romântica de Müller (*apud* BLOOR, 1976) critica a separação entre política e ciência. Essa separação expressa um limite entre a racionalidade política aplicada ao Estado e a natureza da ciência (compreendida como um “mundo imaginado”). Müller (*apud* BLOOR, 1976) concebe que deve existir uma unificação entre o “ideal” e o “real” em vez de separar ou distinguir como fazem os iluministas. Para os “pensadores românticos”, a razão, as normas e os critérios surgem de modo natural e espontâneo, manifestando-se na história e nas tradições de seus grupos. Por outro lado, Bloor (1976, pp. 109-116) cita e estende essa análise aos economistas clássicos, como Adam Smith (1776) e David Ricardo (1817), teóricos da jurisprudência e legislação, como Jeremy Bentham (1789), e teóricos da moral, como Francis Herbert Bradley (1876), dentre outros. Segundo Bloor (1976, pp.116-117), a conexão dessas ideologias sociais com o debate Popper-Kuhn (1976) pode ser resumida da seguinte forma: **a)** Popper (1934) é considerado “um pensador iluminista” por tratar o conhecimento científico a partir de uma perspectiva individualista (liberdade e autonomia dos cientistas) que se relaciona a critérios atemporais de demarcação: cânones abstratos de racionalidade. Popper (1934) é antiautoritário, defende uma espécie de “livre-comércio” das ideias e estabelece uma “legislação metodológica” para demarcação do conhecimento; **b)** O pensamento de Kuhn (1962) é considerado autoritário, coletivista e paternalista devido ao respeito à tradição exemplar das comunidades científicas na prática da ciência normal: o paradigma tem um aspecto intelectual fechado.

Embora essa interpretação de Bloor (1976) sobre o pensamento de Kuhn (1962) seja importante para o Programa Forte, ela pode ser criticada, pois Kuhn (1962) parece ter maiores similaridades com o Programa Estruturalista-Funcionalista de Merton (1942) em vez das teorias ideológicas sobre o conhecimento científico. Kuhn (1962) fornece estudos de caso dentro da História da Ciência, mas não deixa claro como os aspectos sócio-ideológicos influenciam o conhecimento científico.

1.2.4. O Programa Forte e a Matemática

David Bloor (1976) apresenta uma variedade de temáticas que servem para os estudos da Sociologia da Matemática, mas que também servem para os estudos da

Etnomatemática. De acordo com nossa compreensão, o Programa Forte compreende que a Sociologia da Matemática não é apenas uma investigação das instituições ou grupos de matemáticos, mas de como as estruturas sociais afetam os processos cognitivos ligados à Matemática. Em relação à Etnomatemática, “[...] é um programa que visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimento em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem nos e entre os três processos” (D’AMBROSIO, 1998, p. 7).

Bloor (1976, pp. 132-134) declara que a Matemática possui uma “aura protetora” devido à noção comum de que suas verdades são persuasivas e imutáveis. Isso desenha um “quadro imaginário” que se assemelha ao Absoluto e ao correto. Bloor (1976, p. 133) ainda afirma que a autoridade da Matemática, em sua experiência usual, é como se fosse uma “autoridade moral absoluta.” Esse aspecto moral usual desenvolve-se na História da Matemática, incluindo o indivíduo, as noções de certo e errado e a universalidade desse conhecimento:

Essa experiência usual da matemática está geralmente associada a certo modo de relatar o desenvolvimento da matemática, tanto numa escala individual quanto histórica. Um indivíduo diante da matemática vê-se na presença de um corpo de verdades que têm que ser aprendidas. Há uma clara distinção entre o certo e o errado; e a persistência confirma a ideia de que as verdades que passaram despercebidas estavam não obstante, esperando que uma mente individual fosse capaz de percebê-las. Um estado de coisas semelhante parece ocorrer na história da matemática. Culturas diferentes contribuíram de modo variado para nosso estado atual de conhecimento. Todas essas contribuições parecem ser facetas de um único e crescente corpo de teoremas. Ao passo que claramente existem diferenças culturais, na religião e na estrutura social, por exemplo, todas as culturas desenvolvem a mesma matemática, ou algum aspecto preferido do único e autoconsciente corpo da matemática. Pode ser dada uma explicação do porquê de os gregos terem desenvolvido a geometria em detrimento da aritmética, ao passo que os hindus fizeram o oposto, mas isso é relativamente sem importância se comparado ao fato extraordinário, ao que parece, de não haver algo como uma matemática “alternativa” (BLOOR, 1976, p. 133).

Precisamos destacar que estamos lidando com a Matemática em sua experiência comum e, nesse sentido, ela transmite uma imagem de saber que exerce autoridade sobre a mente individual na articulação do “certo” e “errado”: essa autoridade não é só cognitiva, mas é também uma autoridade moral. Além disso, há uma declaração implícita de que a Matemática tem um aspecto universal nas culturas. Isso parece ser questionável, mas é necessário observar alguns argumentos de Bloor (1976) sobre variações na Matemática. Perguntamos se Bloor (1976) está se aproximando de uma Etnomatemática quando pensa em variações na Matemática,

uma vez ele expressa a ideia de tolerância cognitiva como virtude matemática (BLOOR, 1976, p. 165). Se essa tolerância pode ser aplicada entre culturas matemáticas distintas, então a tolerância pode servir de guia para um antropólogo ou etnomatemático?

A ideia de uma Matemática alternativa pode estar associada à existência de diversas culturas. O sentido de “número”, por exemplo, pode não ser o mesmo em culturas diferentes, chegando a existir vários “mundos de números” (SPENGLER, 1926, p. 59). Para Bloor (1976, p. 164), “uma Matemática alternativa seria parecida com erro ou inadequação”, mas essa declaração não é uma resposta em sua totalidade, uma vez que o que pode ser considerado “errado” não é para os praticantes do grupo dessa modalidade alternativa. Assim, Bloor (1976, p. 167) oferece quatro tipos de exemplos de variações na Matemática:

- i. variação no estilo cognitivo geral da matemática;
- ii. variação no quadro geral das associações, relações, usos e implicações metafísicas atribuídas à matemática;
- iii. variações no sentido atribuído às manipulações simbólicas e computações; e
- iv. variações no rigor e no tipo de raciocínio considerado capaz de provar uma conclusão.

A ideia de uma generalidade resulta de uma concepção uniforme que se tem da Matemática. Embora Bloor (1976) declare existirem variações, elas dependem ainda do quadro geral tradicional que atribuímos à Matemática. Dessa forma, entendemos que, por outro lado, a Etnomatemática nos daria mais recursos para apresentar uma pluralidade de culturas matemáticas distintas como, por exemplo, as dos povos maias que construíram um sistema de operações matemáticas sofisticado (ANDRÉ CAUTY, 2007); a dos povos incas que elaboraram os “quipus”¹⁸ para seu sistema de contagem, como mostra a figura 1 (ASCHER, 1997); a dos chineses que desenvolveram um complexo calendário diferente do ocidental (MARTZLOFF, 2009); a dos japoneses que criaram o “Sangaku” – tábuas com problemas geométricos que eram oferecidas aos deuses (HUVENT, 2008); a dos povos árabes que, no século X d.C., ampliaram o problema dos quadrados mágicos (SESIANO, 2017) e a dos povos

¹⁸ Os “quipus” eram instrumentos feitos de cordões coloridos onde era feito nós que serviam para comunicações, contagem etc. Cada cor e cada tipo de nó tem uma simbologia relacionada a um sistema numérico, ao tempo, ao poder, à cultura etc.

africanos, como os antigos egípcios, que tinham uma Matemática com uma coerência lógica bastante clara (OBENGA, 2004) etc.



Figura 1 - Uma representação de um nativo segurando uma rede que forma “quipus”

Essas variações podem se referir também às operações lógicas consideradas autoevidentes como, por exemplo, o “um” ser número (BLOOR, 1976). Isso pode ser estranho para nossa cultura, uma vez que já estamos tão habituados a enumerarmos e nomearmos números de uma forma. De acordo com Bloor (1976, p. 167), na matemática grega, “[...] o um não é um número; o um não é nem par nem ímpar, mas par-ímpar; o dois não é um número par”. Por que os gregos pensavam assim? Filosoficamente, o um é o gerador e o criador de todos os números, significando um princípio em vez de um múltiplo. Essa visão dos antigos gregos sobre o número um apresenta características da organização de seu sistema numérico que é distinto do nosso (BLOOR, 1976). O problema dessas distinções é o surgimento de confusões quanto à clareza de entendimento de que estamos lidando com sistemas epistêmicos de culturas de diferentes. Nesse sentido, a Matemática é um sistema epistêmico com operações lógicas e aplicações no mundo prático que pode variar de determinado lugar para outro em determinadas épocas ou culturas.

Um outro ponto importante é notar, de acordo com Klein (1968), se o conceito de número dos antigos gregos é o mesmo conceito contemporâneo nosso. É um erro sustentar que há uma linearidade de desenvolvimento histórico-conceitual dos gregos até hoje. O estilo de pensamento matemático muda a partir da renascença com a reinterpretção do pensamento matemático de Diofanto de Alexandria¹⁹:

¹⁹ Não há precisão sobre a data de nascimento e morte de Diofanto. Estima-se que viveu entre 200 d.C. ou 214 d.C. a 284 d.C. ou 298 d.C.

Klein exibe sua diferença ao sustentar que é um erro supor uma única e contínua tradição de significado vinculado à noção de número. As mudanças desde Pitágoras e Platão têm sido caracterizadas por mais que um simples crescimento, passando pelos grandes matemáticos do século XVI como Vieta e Stevin, até o presente. Seu argumento não é o de que a noção de número passou por uma extensão para incluir primeiro os números racionais, seguidos dos números reais e, finalmente, os números complexos. Em vez disso, ele afirma que tem havido uma mudança daquilo que denomina de “intenção” do número. Nesse sentido, Klein argumenta que, quando os algebristas da Renascença assimilaram, digamos, o trabalho do matemático alexandrino Diofanto, eles, ao mesmo tempo, reinterpretaram-no. A continuidade que observamos na tradição da matemática é um artefato. Ela deriva de termos nosso próprio estilo de pensamento nos trabalhos anteriores (BLOOR, 1976, 170).

Já podemos supor a existência de um Relativismo matemático em culturas distintas? Pelo que notamos, os sistemas matemáticos gregos e contemporâneos apresentam diferenças muito profundas quanto à manutenção de significados e, até mesmo, de proposições metafísicas como: o número um é o princípio gerador. A noção de número não evolui, de modo progressivo, na Teoria dos Conjuntos, ela passa por reinterpretações até alcançar um estado mais adequado para nossa época.

A Matemática possuía duas utilidades no antigo mundo grego: prática e contemplativa. Segundo Bloor (1976, p. 179), “[...] isso corresponde à sua distinção entre ‘logística’ e ‘aritmética’, ou aritmética prática e teórica. Essa diferença entre dois modos de conhecer o número corresponde a uma discriminação social”. No caso, a discriminação é a seguinte: **a)** Filósofos, políticos, indivíduos ligados à contemplação e ao pensamento legislavam a cidade; e **b)** Comerciantes, navegantes, camponeses e demais trabalhadores estariam envolvidos com os trabalhos e os negócios. O que quer que ocorresse nessas classes sociais, a Matemática estava presente.

Em relação aos que contemplavam os números, os pitagóricos e os platônicos entendiam que os números eram representados por pontos. O arranjo desses pontos formava figuras: quadrados, triângulos, retângulos etc. (BLOOR, 1976). Assim, existiam números triangulares, números quadrados, dentre outros, como mostra a figura 2. Nas operações entre essas figuras, pode-se observar que a formação de padrões entre triângulos sucessivos, quadrados sucessivos e assim por diante, que produzem um número figurado não alterava a configuração original: esse número figurado chamava-se *gnomon* (vide a figura 2 abaixo) (BLOOR, 1976, p. 180).

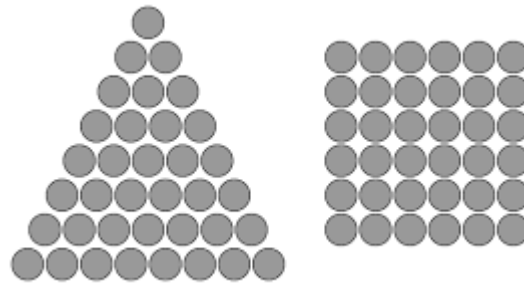


Figura 2 – Números triangulares e números quadrados

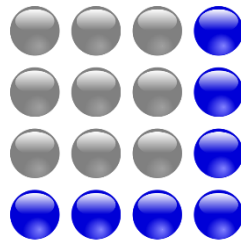


Figura 3 – *Gnomon*

Os *gnomons* representavam essa busca por ordenação e hierarquia, mas é uma Matemática alternativa à nossa e inteligível. Stark (1958) destaca que os pitagóricos e platônicos se dedicaram a investigar a espécie e figura dos números com maior naturalidade. Isso não quer dizer que a Matemática moderna não se preocupe pelos tipos de números ou *gnomons* com certo interesse, mas o fato é que essa operação matemática assumia vários papéis.

Segundo a Sociologia da Matemática de Bloor (1976), essa busca por um sistema matemático classificatório visa representar a organização também da sociedade, da vida e da natureza. Além disso, essas representações possuíam um significado religioso e metafísico importante para sociedade grega onde se destacavam, por exemplo, termos como Justiça, Harmonia e Deus (BLOOR, 1976, 182). A Tábua dos Opostos, os Números Pitagóricos e outros continham significados culturais que representavam a vida religiosa, a crença em forças cósmicas, relações de ideias entre macho e fêmea, luz e escuridão, dentre outros. Não se trata apenas de um conjunto de ideias sem atuação cultural ou entrelaçamento social. Essas ideias circulavam na cultura de seu povo por meio de mitos, religião, moral, costumes e hábitos.

Compreendemos que a importância da Sociologia da Matemática e da Etnomatemática dirige-se para além de simples narrativas históricas, mas para a

apresentação da existência de sistemas epistêmicos e culturais plurais que demonstram modos de pensamento diferentes. Na perspectiva da Sociologia da Matemática, é possível identificar que determinadas estruturas matemáticas afetam a cognição e a organização social. Em relação à Etnomatemática, destacamos que determinados sistemas epistêmicos culturais possuem seus modos de realizar contagens, resolver problemas, usar linguagens e artefatos que são típicos do povo que os adota. Entendemos que ambos os estudos têm grande contribuição a fornecer, por exemplo, para o Ensino, Filosofia e História das Ciências.

2. O RELATIVISMO DO “PROGRAMA FORTE”

Neste capítulo, investigamos a defesa de Bloor (1976, 1999, 2011) de que o Programa Forte sustenta uma forma de Relativismo Metodológico. Para Bloor (1976, 1999, 2011), o “relativismo é tão somente o oposto ao absolutismo”. O absolutismo é uma intuição residual criada a partir de confusões entre a busca de verdades permanentes sobre o mundo natural, como por exemplo nos conceitos de espaço e tempo absolutos da teoria newtoniana. Dessa forma, o conhecimento científico, na tentativa de explicar o mundo natural, ainda teria expectativas de encontrar verdades permanentes. Para Bloor (1976, p. 239), o conhecimento científico não é uma forma de conhecimento absoluto por estar, constantemente, em adaptação ao mundo natural. Assim, o Relativismo é considerado uma forma de adaptação coletiva das comunidades científicas à natureza (1999, 2011).

Começamos este capítulo analisando os princípios do Programa Forte, a fim de compreender o Relativismo Metodológico proposto por Bloor (1976). Em seguida, tentaremos compreender por qual motivo Bloor (1976) declara que o Relativismo do Programa Forte é um Relativismo Metodológico, mas confundido com outra interpretação relativista: o Relativismo do Construcionismo Social Forte. Por fim, avaliaremos em que sentido Bloor (1976) defende uma postura “naturalista” que se confunde com outros termos, “realismo” e “materialismo”, e qual a relação disso com o Relativismo do Programa Forte. Este capítulo está dividido da seguinte forma: 2.1. Os Princípios do Programa Forte; 2.2. O Relativismo do Programa Forte e o Construcionismo Social.

2.1 OS PRINCÍPIOS DO “PROGRAMA FORTE”

Nesta seção, apresentamos os princípios do Programa Forte (Causalidade, Imparcialidade, Simetria e Reflexividade) para compreendermos como eles orientam a metodologia da Sociologia do Conhecimento Científico de Bloor (1976) em um caso específico: a correção da teoria do flogisto feita por Joseph-Priestley (1783), mas considerando observações de Hasok Chang (2012) e Steve Woolgar e Malcolm Ashmore (1988). Por fim, avaliamos as críticas ao princípio da simetria realizadas por Hollis (1982), Newton-Smith (1981) e Worrall (1990), considerando a defesa de Bloor

(1976). Assim, dividimos essa seção da seguinte forma: 2.1.1. Causalidade, Imparcialidade, Simetria e Reflexividade e 2.1.2. Críticas à Condição de Simetria e a Simetria Metodológica.

2.1.1 Causalidade, Imparcialidade, Simetria e Reflexividade

O Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico procura compreender como os processos sociais participam diretamente do conteúdo cognitivo do conhecimento científico: seja o conhecimento verdadeiro seja o conhecimento falso. A simetria entre verdade e falsidade deveria ser estudada pelas mesmas causas que as originaram, pois, até então, a Sociologia só se preocupava em estudar os processos sociais que desviavam o conhecimento científico da verdade. A Sociologia, nesse sentido, só estudava o erro e as crenças científicas falsas a fim de auxiliar a Epistemologia a tratar somente das crenças verdadeiras: cabia apenas à Epistemologia estudar, compreender e normatizar as crenças verdadeiras. Por outro lado, David Bloor (1976) declarou que a Sociologia do Conhecimento Científico é capaz de realizar a tarefa da Epistemologia por outras perspectivas: **a)** Pela valorização da experiência sensorial: as pesquisas empíricas deveriam substituir o papel da Epistemologia de compreender e normatizar o conhecimento científico; **b)** As fontes dessas pesquisas empíricas são a própria História da Ciência, que está repleta de exemplos de experiências bem ou malsucedidas e o comportamento dos cientistas em relação à sua comunidade, que convencionam e compartilham crenças.

A Sociologia do Conhecimento Científico, de acordo com o Programa Forte, deve ser orientada pelos seguintes princípios/teses:

1. Ela deverá ser causal, ou seja, interessada nas condições que ocasionam as crenças ou os estados de conhecimento. Naturalmente, haverá outros tipos de causas além das sociais que contribuirão na produção da crença.
2. Ela deverá ser imparcial com respeito à verdade e à falsidade, racionalidade e irracionalidade, sucesso ou fracasso. Ambos os lados dessas dicotomias irão requerer explicação.
3. Ela deverá ser simétrica em seu estilo de explicação. Os mesmos tipos de causa deverão explicar, digamos, crenças verdadeiras e falsas.
4. Ela deverá ser reflexiva. Seus padrões de explicação terão que ser aplicáveis, a princípio, a própria sociologia. Assim como a condição de simetria, essa é uma resposta à necessidade da busca por explicações gerais. É uma óbvia condição de princípio, pois, de outro modo, a Sociologia seria uma constante refutação de suas próprias teorias (BLOOR, 1976, p. 21).

Resumidamente, temos como princípios: **causalidade, imparcialidade, simetria e reflexividade.**

O **princípio da causalidade** investiga causas que provocam crenças além das sociais, por exemplo: causas psicológicas, causas biológicas etc. Esse princípio compreende que todo tipo de causa ocorre como um processo natural. Dessa forma, a justificação do conhecimento e de nossas crenças não são vistas a partir de modelos apriorísticos e teleológicos (direcionado a fins). A Sociologia do Conhecimento Científico tem como propósito analisar as causas de modo naturalístico: isso quer dizer que não há nada além da natureza e que as entidades do mundo pertencem a ela. Assim, as crenças, o conhecimento, a sociedade e nossos processos psicológicos são naturais. É importante destacar que Bloor (1976) pretende conceber uma imagem de conhecimento científico naturalizado, pois nossos estados ou processos para formação de crenças dependem de experiências com o mundo natural e este fornece as causas para nosso conhecimento.

O **princípio da imparcialidade** exige explicações para ambas as crenças de verdade e falsidade sem preconceitos, julgando-as igualmente: por quais motivos crenças científicas podem ser verdadeiras ou falsas? Ou por quais motivos uma prática científica gerou uma crença verdadeira ou falsa? Nesse princípio, Bloor (1976) pretende superar a visão de que a reflexão sobre o conhecimento científico deva considerar apenas a verdade. O motivo disso refere-se ao fato de que o papel da Sociologia do Conhecimento era apenas de investigar os “desvios” e “erros” sobre o conhecimento científico (BLOOR, 1976, pp. 23-29). As dicotomias como verdade e erro, racionalidade e irracionalidade e sucesso e fracasso necessitam de explicações, tendo em vista que o progresso científico também ocorre por situações que envolvem o erro.

Por sua vez, o **princípio da simetria** é consequência do princípio da imparcialidade quanto ao mesmo tratamento de causas que originam crenças verdadeiras ou falsas. Entretanto, perguntamos se tal princípio conduz a alguma forma de Relativismo: trata-se de um Relativismo sobre a Lógica²⁰, Relativismo sobre a

²⁰ Relativismo sobre a Lógica: basicamente, o argumento é que determinadas culturas, como os Azandes (BLOOR, 1976, pp. 207-208), não usam leis convencionais da lógica ocidental como, por exemplo, o princípio da não-contradição. Ademais, algumas sociedades podem possuir diferentes sistemas lógicos, porém internamente coerentes e relativos às práticas e hábitos de cada uma dessas sociedades.

Racionalidade²¹ ou Relativismo Epistêmico? Para Bloor (1976, p. 237), o princípio da simetria e o princípio da reflexividade (veremos abaixo) resume uma espécie de Relativismo: Relativismo Metodológico. O princípio da simetria visa à avaliação de como as crenças científicas verdadeiras ou falsas foram elaboradas e não apenas das regras do pensamento lógico ou de outras formas de racionalidade. Se crenças verdadeiras ou falsas devem ser tratadas com imparcialidade, considerando que existe uma simetria entre ambas, isso é fonte de Relativismo, porém é um Relativismo que procura ser aplicado enquanto método e não apenas como um tipo filosófico-conceitual em princípio.

O **princípio da reflexividade** é o mais criticado, pois endossaria uma autorrefutação constante das teorias da própria Sociologia do Conhecimento Científico: se um sistema de avaliação teórico declara que verdade e falsidade devam ser simétricas, o próprio sistema de avaliação pode se colocar em risco, pois caso seus pressupostos sejam falsos, então suas consequências explicativas são inválidas.

David Bloor (1976; 2011) rejeita essas críticas e declara que o Relativismo do Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico é uma rejeição ao conhecimento absoluto: em suma, é uma reação necessária, mas não suficiente contra a possibilidade de existência um conhecimento independente, não-condicionado e não-relacionado às experiências e às práticas culturais de uma comunidade científica. O perigo ao Relativismo do Programa Forte não é o universalismo, mas o conhecimento absoluto.

O tratamento da verdade e da falsidade deve ser o mesmo para o Programa Forte, uma vez que a História da Ciência está repleta de exemplos de experiências e teorias científicas bem e malsucedidas. Os relatos dessas experiências apresentaram situações que colocaram a noção de correspondência entre verdade e experiência em dúvida. Para Bloor (1976, pp. 65-68), a noção de correspondência é vaga e outras palavras, como “adequação”, “acordo” e “figuração”, não forneceriam uma maior precisão. Dessa forma, Bloor (1976, p. 65) declara que um outro tipo de abordagem deve ser feito: “[...] que uso é feito do conceito de verdade e como a noção de correspondência funciona na prática. Ficará claro que a subjetividade do conceito de

²¹ O “Relativismo sobre a Racionalidade” considera que os requerimentos de consistência, justificação, autoridade e evidências das crenças não sejam universais. Essa forma de relativismo declara que a racionalidade não deva ser aplicada universalmente, uma vez que determinadas culturas e sociedades têm seus valores epistêmicos locais. Além disso, os padrões de racionalidade podem variar de acordo com algumas linguagens e modos de vida (CARTER, 2015).

verdade não é surpreendente nem representa um entrave”. Para isso, Bloor (1976, p. 65) recorre à teoria do flogisto para criticar a noção de correspondência:

A fim de deixar a questão mais tangível, considere de novo o exemplo da teoria do flogisto. O flogisto foi preliminarmente identificado como o gás que chamamos de hidrogênio. Os químicos do século XVIII sabiam como preparar esse gás, mas suas ideias a respeito das propriedades e do comportamento dele eram muito diferentes das nossas. Eles acreditavam, por exemplo, que o flogisto seria absorvido por uma substância que denominavam “minium” ou “cal de chumbo” – que nós depois chamaríamos de “óxido de chumbo”. Além disso, eles acreditavam que o minium, ao absorver o flogisto, transformava-se em chumbo [...]. Joseph Priestley foi capaz de oferecer uma demonstração convincente dessa teoria. Ele utilizou um tubo invertido cheio de flogisto que foi selado por uma cuba com água [...]. Sobre a água, flutuava um cadinho com um pouco de minium, que foi aquecido pela luz solar concentrada por uma lente. O resultado foi exatamente o que ele esperava. O minium transformou-se em chumbo e, como indicação de que ele absorvera o flogisto, o nível da água no tubo aumentou consideravelmente. Aqui estava, por certo uma demonstração de que a teoria correspondia com a realidade.

Após essa experiência, Priestley (1783) percebeu a presença de pequenas gotas de água dentro do tubo de gás. Apesar da repetição da experiência com o mercúrio, as gotas de água ainda apareceram dentro do tubo. Dessa forma, uma falta de correspondência entre a teoria e a experiência estava presente, colocando a teoria em dúvida. Embora tal teoria não correspondesse a certos aspectos da realidade, ela apresentou funcionalidade, praticidade e foi considerada verdadeira na época. Segundo Bloor (1976, p. 66), “o indicador de verdade que efetivamente utilizamos é se a teoria funciona. Damo-nos por satisfeitos quando encontramos uma visão teórica do mundo que opere isenta de dificuldades”. Embora Priestley (*apud* BLOOR, 1976, p. 67) tenha percebido essa falta de correspondência entre teoria e experiência, ele procurou remover a anomalia a partir da correção interna da teoria e não a partir da experiência. “Ele concluiu que o minium deveria conter água, algo que ninguém havia percebido. Quando ele foi aquecido, essa água surgiu e apareceu nas paredes do tudo de gás” (BLOOR, 1976, p. 67). Desse modo, a correspondência foi reestabelecida, mantendo a teoria salva por algum período. Ainda segundo Bloor (1976, p. 67), é importante destacar o seguinte:

É conveniente comparar a análise de Priestley sobre o experimento com a nossa versão, pois, no que nos diz respeito, sua teoria, e ainda mais a versão por ele corrigida, não corresponde em absoluto com a realidade. Não diríamos que o flogisto foi absorvido pelo minium ou que a água surgiu do minium. Diríamos que o gás no tubo é hidrogênio e que o minium é óxido de chumbo. Ao aquecê-lo, o oxigênio se desprende do óxido e deixa o chumbo. Esse oxigênio combina-se então com o hidrogênio e forma a água. Durante

essa reação o gás é consumido, o que eleva o nível, ou de mercúrio ou de água, no tubo de gás.

Poderíamos declarar que, entre a teoria do flogisto e a nossa versão teórica atual sobre o fenômeno descrito acima, foram necessárias reavaliações de que a correspondência entre a teoria e a realidade falharam. Por outro lado, são necessárias avaliações mais cuidadosas na Filosofia e História das Ciências quando se trata do flogisto, uma vez que há situações heurísticas, questões sobre o realismo científico do progresso de teorias, entidades observáveis, perdas teóricas e brigas políticas (CHANG, 2012).

Assim, como os princípios metodológicos do Programa Forte são aplicados para avaliar o cenário da experiência de Priestley (1783)? O elemento central para responder essa pergunta é a percepção do erro, tendo em vista que temos um alcance limitado à realidade (natureza, mundo material e objetos) e que nossas teorias são instrumentos convencionais, pois dependem da prática e da convenção social de uma comunidade científica. Mas o flogisto²² existiu ou foi uma convenção bem elaborada? É importante ter resistência ao impulso de declarar, de modo simples, que o flogisto não existiu e que Priestley (1783) estava completamente errado (CHANG, 2012). Entendemos que esse cuidado demonstra uma certa abertura para a compreensão da pluralidade²³ de sistemas epistêmicos que as ciências desenvolvem.

Em relação ao primeiro princípio do Programa Forte, causalidade, pode ser aplicado ao compreender que a experiência de Priestley (1783) foi socialmente aceita pelos defensores da teoria do flogisto e, além das causas sociais, a experiência referiu-se à percepção de causas físico-químicas na detecção da falha teórica. Ademais, a causalidade também pode ser aplicada no ajuste teórico: lembremos que as teorias são instrumentos convencionais, mas isso não afirma que sejam arbitrarias. As teorias dependem das comunidades científicas para serem aceitas: essas comunidades possuem critérios para avaliar os novos relatos de experiências e convenciona-los de forma objetiva. Destacamos que tais critérios não são “puramente lógicos”, pois dependem também dos interesses, negociações e práticas das

²² Thomas Kuhn (1962) procura explicar “a anomalia e a emergência das descobertas científicas” quando se refere à teoria do flogisto como uma solução de “quebra-cabeças”, resolvendo problemas de forma contínua. Por outro lado, a presença do oxigênio despertou resistência, anomalia (sintoma de falhas no paradigma) e descoberta na teoria científica.

²³ Hasok Chang (2012) defende o pluralismo na ciência, mas não defende o relativismo. Ele parte do princípio de que o relativismo é permissivo quanto ao julgamento e o pluralismo não é.

comunidades avaliadoras. Assim, as convenções dependem dos aspectos sociais das comunidades científicas.

O princípio da imparcialidade pode ser aplicado quando Priestley (1783) percebeu o erro (falha) de uma teoria considerada bem aceita na época. A atenção de Priestley (1783) às falhas de seu experimento fez com que ele revisasse a teoria a fim de manter a verdade. Aqui, a “verdade” e a “falsidade” precisaram de explicações: a falha teórica não foi, simplesmente, desprezada em relação aos resultados do experimento, visto que a água presente no tubo de ensaio poderia estar na substância denominada “minium”. A percepção da falha ou erro contribuiu para que Priestley (1783) procurasse explicações.

Quanto ao princípio da simetria, Bloor (1976) é claro ao afirmar que a teoria de Priestley (1783) não corresponde à realidade em absoluto, tendo em vista nossa versão teórica atual. O Programa Forte opõe-se ao conhecimento que tenha pretensões absolutistas, por isso assume o Relativismo Metodológico. “Erro” e “verdade” são colocados em simetria e, na experiência de Priestley (1783), a percepção do erro teve um papel fundamental para a continuidade da teoria do flogisto por algum tempo. Priestley (1783), inicialmente, adotou as mesmas causas teóricas e experimentais que foram bem-sucedidas na teoria do flogisto, mas percebeu, na própria experiência, um erro que também necessitava de explicação: as gotas de água no tubo. O princípio de simetria é direto: as mesmas causas devem explicar “crenças verdadeiras” e “crenças falsas”. O princípio de simetria é consequência direta do princípio da imparcialidade.

O princípio de reflexividade é derivado dos princípios anteriores, atribuindo aplicações à própria Sociologia (do Conhecimento Científico)²⁴. No caso do relato da experiência de Priestley (1783), Bloor (1976, pp. 68-74), mais adiante, perfaz uma argumentação que critica a noção de verdade, compreendendo que ela é uma terminologia usada nas convenções sociais das comunidades científicas. Para Bloor (1976, pp. 69-71), a noção de verdade possui diversos empregos e necessidades e, nesse sentido, há quatro funções da noção de verdade para o autor: **a)** Função discriminatória: precisamos selecionar e ordenar nossas crenças; **b)** Função retórica:

²⁴ Bloor (1976, p. 21) usa apenas o termo Sociologia, mas interpretamos que ele usa esse termo para a própria Sociologia do Conhecimento Científico. Assim, colocamos em parênteses para completar em qual especialidade da Sociologia ele se refere. Não é claro que seu estudo se estende para outras Sociologias mais gerais.

o conhecimento não depende apenas dos estímulos do mundo, mas da argumentação, da crítica e da persuasão; **c)** Função materialista: usamos a palavra “verdade” para sabermos como o mundo é. Todas essas funções representam orientações para reflexões que auxiliam o Programa Forte em responder objeções as suas análises:

Essa terceira função de verdade pode ser utilizada para superar uma objeção que talvez pese sobre minha análise. Eu havia dito que nós escolhemos, ou questionamos, ou afirmamos, e que tomamos por verdadeiras quaisquer coisas que concluam esses processos. Pode parecer que é argumentar em círculos, pois poderiam tais processos ser descritos sem se pressupor a noção de verdade? Não é em nome da verdade que questionamos e afirmamos aquilo achamos ser verdadeiro? Seria certamente um erro usar a noção de afirmação para explicar a noção de verdade. Em vez disso, a ideia de verdade seria necessária para entendermos a ideia de afirmação. A resposta é que aquilo que é necessário para entendermos a ideia de afirmação é a ideia instintiva, porém totalmente abstrata, de que o mundo, de um modo ou de outro, permanece e que há estados de coisas que podemos falar (BLOOR, 1976, p. 71).

A partir do relato da experiência de Priestley (1783), Bloor (1976) avaliou essa atividade, descrevendo-a para aplicar os quatro princípios do Programa Forte. O interessante é que, a partir do princípio da reflexividade, ele começa a fazer objeções para a Sociologia do Conhecimento Científico que parecem se aproximar de problemas filosóficos como, por exemplo, o problema da verdade. No fim, Bloor (1976, pp. 73-75) volta-se para aspectos mais gerais na Sociologia, destacando aspectos como: convenções sociais, normas institucionais, credibilidade social e política. O conhecimento científico de uma comunidade é a aceitação de sua teoria como um processo de adaptação ao mundo natural e social. Críticos do Programa Forte, Steve Woolgar e Malcolm Ashmore (1988), alinhados à tendência reflexiva, fazem uma análise mais moderna da Sociologia do Conhecimento Científico para debater a noção de reflexividade em sua base mais discursiva. A reflexividade ocorre quando a Sociologia do Conhecimento Científico reconhece que deve refletir sobre seus conteúdos. Essa postura pensa sobre determinações, produtos, percepções, processos sociais (WOOLGAR, 1988). O problema dessa postura é que ela está atribuída a um Relativismo onde o conhecimento científico é um produto contingente de fatores sociais, culturais e históricos (WOOLGAR, 1988). Nesse sentido, a reflexividade tem sido desprezada e criticada pela Epistemologia e por perspectivas antirrelativistas, pois defendem padrões racionais e lógicos no desenvolvimento do conhecimento científico. Para Woolgar e Ashmore (1988), a reflexividade deve estar

acompanhada de uma análise do discurso para compreensão de novas formas de expressão e exploração textual. Isso envolve tarefas de interpretação nas quais reconhecemos que o texto contém características multivocais a partir de um diálogo engajado: a característica multivocal demonstra que não há “[...] uma correspondência singular entre texto e significado” (WOOLGAR, 1988, p. 4). O texto é composto por uma multiplicidade de significados contingentes e socialmente engajados, sendo o diálogo apenas um caminho para a reflexividade: “Nós precisamos explorar formas de expressão literária por meio do qual o monstro [reflexividade] pode ser simultaneamente mantido à distância e permitido em uma posição no coração de nosso projeto (WOOLGAR, 1982). Essa posição leva a três problemas que Woolgar e Ashmore (1988) observam: **a)** “Uma forma textual particular” não é a solução para o problema da reflexividade; **b)** Críticas ao estilo dialógico: parece ser uma moda antiga; e **c)** Ideia de diálogo. Em relação à forma particular de texto, Woolgar e Ashmore (1988) criticaram os demais sociólogos do conhecimento científico por serem relativistas sobre a ciência e realistas quanto à produção de seus próprios conhecimentos. Essa crítica é endereçada ao Programa Forte, ao Programa Empírico do Relativismo, à Análise do Discurso e primeira geração da Etnografia da Ciência. Quanto ao problema do estilo dialógico, Woolgar e Ashmore (1988) defendem que o estilo dialógico é um meio mais fácil e lúdico do que o uso das formas convencionais. Caracteriza-se o diálogo como um debate entre duas posições: uma voz com um conjunto de visões e uma outra voz também com um conjunto de outras visões (WOOLGAR, 1988). O problema ocorre quando os pontos de vista mudam sem entrar em contradição. Para a tendência reflexiva de Woolgar e Ashmore (1988), apesar do Programa Forte adotar o princípio da reflexividade, ele é desengajado porque não é recomendado para a prática sociológica e é uma pesquisa sem perturbações.

Retornando a experiência de Priestley (1783), ressaltamos que ela teve um papel heurístico fundamental sobre o flogisto (CHANG, 2012), uma vez que há um sistema explicativo, experimental e prático que serve para a aprendizagem. A multiplicação dessa aprendizagem transforma-se em um modelo exemplar a ser seguido por uma escola e uma tradição de especialistas ao longo de uma história: no caso específico, são os seguidores da Teoria do Flogisto. Mas o que foi o flogisto?

Em suma, era o princípio da inflamabilidade; “princípio” aqui não significava uma regra fundamental, mas sim uma substância fundamental que se combinava com outras substâncias e lhes dava suas propriedades

características. O flogisto era o princípio que dava combustibilidade aos combustíveis. Uma substância combustível era rica em flogisto e, quando queimava, liberava seu flogisto, que então se manifestava na chama que saía (CHANG, 2012, p. 3).

A passagem acima apresenta uma perspectiva química diferente, pois não se tratava de uma norma, mas de um elemento ontológico natural que origina outros elementos por combinação, o flogisto. Embora essa perspectiva apresente diferenças, ela possui implicações filosóficas, uma vez que o termo “substância” é sinônimo de elemento, objeto, entidade, impressões, formas, ideias etc. (ROBINSON, 2018). Se o flogisto é uma substância, então por que não o percebemos?

Como já declaramos, devemos resistir ao impulso de negar a existência do flogisto (CHANG, 2012), pois há uma pluralidade de sistemas epistêmicos científicos em diferentes épocas e que tratam do problema filosófico entre “observáveis” e “não-observáveis”:

[...] não adianta dizer que o flogisto era um conceito científico ilegítimo porque era inobservável. No entanto, pode-se definir “observável”, a ciência até hoje está cheia de entidades não observáveis que são postuladas por necessidades teóricas (matéria escura e supercordas vêm à mente). E não está claro que o flogisto não era observável; para os flogistonistas, o flogisto não era apenas observável (na chama que sai da combustão, por exemplo), mas também diretamente manipulável (quando era transferido de uma substância para outra, como na fundição ou na produção de ar inflamável pela solução de metais em ácidos) (CHANG, 2012, p. 7).

Essas considerações apontam para questões ligadas ao realismo científico sobre entidades. Boa parte do progresso científico foi realizada pelo lançamento e posterior confirmação de hipóteses de entidades não-observáveis que, aos poucos, foram sendo ajustadas às suas teorias. Para o realismo científico, existe uma compreensão de que as teorias científicas se aproximam da verdade, demonstrando o seu sucesso em termos de descobertas. Há um potencial heurístico quando se trata dos inobserváveis nas teorias científicas para o realismo científico, uma vez que é essa heurística que conduz às descobertas (CHANG, 2012).

Embora Priestley (1783) tenha oferecido resistência a Lavoisier (1789), precisamos ter cautela para não nomearmos sua resistência como “irracional”, “ilógica” ou “não-científica” (CHANG, 2012). Esses dois químicos trabalhavam com dois paradigmas diferentes que observam o mundo de forma distinta:

[...] Lavoisier viu oxigênio onde Priestley vira ar desflogistizado e outros não viram absolutamente nada. Contudo, ao aprender a ver o oxigênio, Lavoisier

teve também que modificar sua concepção a respeito de muitas outras substâncias familiares. Por exemplo, teve que ver um mineral composto onde Priestley e seus contemporâneos haviam visto uma terra elementar. Além dessas, houve ainda outras mudanças. Na pior das hipóteses, devido à descoberta do oxigênio, Lavoisier passou a ver a natureza de maneira diferente. Na impossibilidade de recorrermos a essa natureza fixa e hipotética que ele “viu de maneira diferente”, o princípio de economia nos instará a dizer que, após ter descoberto o oxigênio, Lavoisier passou a trabalhar em um mundo diferente (KUHN, 1969, p. 153).

O que podemos declarar é que se trata de um cenário típico de incomensurabilidade entre Priestley (1783) e Lavoisier (1789). Segundo Chang (2012, p. 59), ele pensa que “[...] houve um grau significativo de incomensurabilidade metodológica na Revolução Química, apesar de mínima incomensurabilidade semântica”. Na incomensurabilidade metodológica, não há padrões metodológicos compartilhados e, na incomensurabilidade semântica, o significado de termos depende do contexto teórico (CHANG, 2012). O estudo da incomensurabilidade requer uma análise dos procedimentos, modos de fazer e termos adotados pela teoria. O que podemos compreender é que a Revolução Química teve um forte componente de mudança metodológica, mas uma leve mudança semântica no que se refere ao ajuste de termos. Dentre essas mudanças, devemos destacar que é comum ocorrer uma perda de conhecimento quando o paradigma anterior é substituído por outro. Essa perda de conhecimento também é conhecida como o fenômeno *Kuhn-loss* (CHANG, 2012, BIRD, 2018). A substituição do paradigma do flogisto levou a perdas de conhecimentos significativas? Além de ser uma questão relevante ao fenômeno *Kuhn-loss* na Filosofia das Ciências, é importante para um exame minucioso dos historiadores da ciência, uma vez que, na possibilidade de encontrar essas “perdas de conhecimento”, apresenta um quadro contingente e plural do desenvolvimento das ciências. Salientamos que, além desse contexto filosófico, há um contexto sócio-ideológico onde Priestley (1783) estava inserido: ele era apoiador da revolução francesa, o que fez com que uma multidão destruísse seu laboratório na Grã-Bretanha, levando-o a se refugiar na América (CHANG, 2012).

2.1.2 Críticas à Condição de Simetria e a Simetria Metodológica

A condição de simetria, aparentemente, não está de acordo com o senso comum e nem com nossas práticas habituais. Dentro de nossas práticas habituais, podemos citar padrões éticos, morais, comportamentais, culturais e outros que

tendem a avaliar práticas não usuais (BLOOR, p. 259). Isso é decorrente do fato de nossas avaliações expressarem uma assimetria entre “erro” e “verdade”. Segundo Bloor (1976, p. 259), nosso cérebro tem uma capacidade de adaptar-se com rapidez àquilo que saiu da rotina ou de nossos hábitos: chamamos isso de Psicologia da Habituação. Nossa tendência habitual é de corrigir aquilo que é “falho” a fim de ajustar nosso conhecimento com nossas regularidades e expectativas sociais. Para Bloor (1991, p. 259), o Programa Forte pretende demonstrar outro tipo de reflexão:

A condição de simetria é o apelo a superar tais tendências e reestruturar nossa curiosidade. Felizmente, ela não exige que transcendamos as leis psicológicas de nossos próprios tecidos nervosos, mas requer que reconstruamos o conhecimento de fundo social e local, ao qual nossa curiosidade se adapta. Podemos fazê-lo ao criar novos grupos especializados com perspectivas profissionais por eles próprios assumidas.

Compreendemos que Bloor (1991) defende a condição de simetria partindo de pressupostos naturalistas: a simetria não transcende a natureza, mas foca-se no social e local. A condição de simetria vai além do hábito, pois procura avaliar as causas das explicações que “falharam” ou “acertaram” sobre as crenças científicas. Bloor (1991) declara que há uma confusão e ataques à condição de simetria a partir da assimetria psicológica, assimetria lógica e assimetria metodológica. Esses ataques confundem a condição de simetria original, postulada nos princípios do Programa Forte, com a simetria metodológica. O postulado da condição de simetria original fornece uma orientação para a simetria metodológica, sendo que esta é a explicação avaliativa sobre crenças “verdadeiras ou “falsas”. Para os críticos, a simetria metodológica encontra dificuldades na explicação das crenças, enfraquecendo ou refutando a condição de simetria original. Para compreendermos isso, é necessário explicarmos as definições de **assimetria psicológica**, **assimetria lógica** e **assimetria metodológica**, observando às reações de Bloor (1991, pp. 259-264).

A **assimetria psicológica** refere-se a um esquema institucionalizado e residual de crenças que se dirige previamente, a partir de uma comunidade de especialistas, ao seu objeto de estudo experimental. A assimetria ocorre quando o sistema de crenças institucionalizado por um sujeito racional não faz com que se torne crente absolutamente de seu objeto estudado. Para exemplificar melhor isso, Bloor (1991, p.

260) declara que os antropólogos²⁵ podem estudar uma cultura de bruxaria sem adotar as crenças dessa cultura. Essa assimetria é caracterizada pela internalização subjetiva de crenças institucionais das comunidades científicas sobre os seus objetos de estudos. Os antropólogos podem declarar que a bruxaria é uma simbolização que representa “efeitos maléficos” para a cultura que crê nela. Por outro lado, os membros da cultura que crê em bruxaria podem não compreender que suas crenças, hábitos e ritos são simbólicos. Assim, a assimetria psicológica envolve o caráter subjetivo da crença, mas é consistente com a simetria metodológica, uma vez que a explicação da crença independe da avaliação entre qual crença é “falsa” e “verdadeira”, não desfazendo também a condição de simetria original (BLOOR, 1991, p. 260).

Como decorrência da assimetria psicológica, a **assimetria lógica** trata das explicações sobre as crenças. Nesse sentido, podem existir explicações onde determinados atores podem não concordar entre si e alinharem-se a uma forma de explicação, colocando em dúvida a condição de simetria proposta por Bloor (1976). James Martin Hollis (1982), um filósofo que se dedicou à Epistemologia, criticou o Programa Forte ao declarar que ele está errado quanto à sua condição de simetria. No seu texto, “The Social Destruction of Reality”, Hollis (1982, p. 77) faz a seguinte declaração sobre a assimetria das explicações:

A assimetria na explicação, que pretendo detectar, decorre de outros lugares. Surge porque as crenças são tecidas em um sistema pelas crenças dos atores sobre suas crenças. Essas são as razões de crença do próprio ator e, portanto, suas próprias explicações do porquê eles acreditam no que fazem. Esquemáticamente alguém, que cite p como sua razão de acreditar em q , acredita não apenas em p e q , mas também que p é uma boa razão suficiente para acreditar em q . Uma das tarefas do pesquisador é descobrir essas conexões, não apenas porque sua lista de crenças do ator ficará incompleta sem elas, mas também porque sua lista deve somar um sistema. Mas ele deve também produzir sua própria explicação do porquê os atores acreditam naquilo que acreditam. Ao fazê-lo, ele não pode deixar de endossar ou rejeitar as razões do próprio ator ou, quando os atores não têm a mesma opinião, ficar do lado de uns contra os outros. [...] endossar e rejeitar não são simétricos.

Bloor (1976, p. 260-261) apresenta objeções às declarações de Hollis (1982, p. 77), visto que, embora rejeitar e endossar não sejam simétricos, isso não refuta a condição de simetria que parte do tratamento em relação ao “erro” e à “verdade”. As

²⁵ A antropologia está situada no campo das Ciências Humanas, mas há estudos que adotam posturas naturalistas e relativistas, incluindo apoio instrumental de conhecimentos provenientes das Ciências Naturais. Por exemplo: um estudo antropológico pode estudar como uma cultura desenvolve substâncias químicas para usos medicinais, caça e guerra. O estudo antropológico possui um grau de interdisciplinaridade.

crenças de seus atores dependem do meio, das circunstâncias e de seus propósitos aos quais reagem. Para além das implicações lógicas das crenças e explicações sobre elas, ainda haverá a situação de uma comunidade, por exemplo, acreditar em *x* e outra em não-*x*: haverá sujeitos que acreditam em bruxos e haverá sujeitos que não acreditam. Tal situação ainda mantém a condição de simetria e cada comunidade fornecerá suas explicações lógicas sobre o mundo.

A **assimetria metodológica** consiste na avaliação de que crenças “erradas” ou “verdadeiras” não são tratadas do mesmo modo na explicação. O filósofo da ciência, William Herbert Newton-Smith (1981), no seu texto, “Strong Programmes”, declara que a simetria metodológica enfraquece a condição de simetria do Programa Forte, refutando-a. Newton-Smith (1981, p. 251) observa o seguinte sobre a tese da simetria metodológica:

A tese de simetria metodológica não pressupõe que as categorias de verdade/falsidade, razoável/irracional são falsas. A reivindicação é, ao contrário, metodologicamente indesejável ao fazer uso da avaliação diferencial da crença no desenvolvimento de um relato naturalista de transição de crenças. Bloor não oferece quaisquer argumentos a favor desta posição [...] para a tese mais forte que nós rejeitamos. Mas isso talvez não seja irracional. [...] o programa metodológico deve ser avaliado em termos de seus frutos.

Bloor (1991, pp. 261-263) defende que a noção de simetria colabora para a garantia de uma perspectiva naturalista em vez de uma perspectiva racional de história causal. Bloor (1991) considera que a perspectiva racional de Newton-Smith (1981) parte, de certa forma, de um aspecto naturalista: a teoria da evolução de Darwin. Para Bloor (1976) a perspectiva racionalista é incompatível com a perspectiva naturalista, uma vez que a razão não pode ter um *status* privilegiado fora da natureza e, por outro lado, se a perspectiva naturalista incorpora a razão absolutamente, esta pode perder seu caráter lógico-normativo.

John Worrall (1990), filósofo da ciência, apresenta-se contrário ao naturalismo e ao Relativismo de Bloor (1976). Worrall (1990) também faz críticas à condição de simetria proposta por Bloor (1976), pois crê que, na capacidade de justificação de crenças, existe um alcance da verdade a partir de intuições relacionadas à evidência e verdades lógicas. Worrall (1990), que tem uma orientação mais racionalista, defende um domínio dos fatos epistemológicos e de fatos lógicos para além do domínio dos fatos psicológicos. Bloor (1991, p. 263) faz a seguinte caracterização do quadro de Worrall (1990), vejamos:

- a) *A* e *B* são dois sujeitos que refletem acerca de um raciocínio lógico. Esse raciocínio não é válido, mas *A* percebe isso e *B* não percebe;
- b) De um modo análogo à percepção visual, temos que *A* percebe-se porque seus processos visuais funcionam adequadamente. No caso de *B*, a visão está obstruída por algum fator natural;
- c) Se considerarmos o caso lógico de que a intuição de *A* se refere a algo “não-físico”, então como fica a causalidade?
- d) Se as causas ordinárias (psicológicas e sociais) explicam as dificuldades de *B* e o sucesso de *A*, então a causalidade, em um quadro de inferência lógica, não explica a assimilação final da verdade (modelo teleológico).

Bloor (1991) critica a inferência lógica porque ela nem sempre é capaz de fornecer justificáveis de crenças sem recurso à experiência ou percepção-sensorial. Isso não quer dizer que a inferência lógica deva ser descartada, mas que ela possui limites de alcance quando se trata de percepções que só podem ser explicadas por fatores psicológicos ou sociais, como por exemplo: educação, formação e inteligência (BLOOR, 1976, p. 263). A necessidade de explicação recorre à causalidade e vincula-se às nossas experiências com o mundo natural. Dessa forma, a condição de simetria e a simetria metodológica estão mantidas, uma vez que dependem de outra condição, que é a causalidade (explicações) sobre nossas crenças.

Embora o Programa Forte tente responder as críticas levantadas acima, não está claro se ele ainda não está comprometido com a Epistemologia no que tange ao seu Relativismo. Se estiver comprometido, então o problema é saber qual é a forma de Relativismo ao qual está associado. Os críticos do Programa Forte associam seu Relativismo ao Relativismo Construcionista Social Forte (BOGHOSSIAN, 2006; LATOUR, 1979) ou ao Relativismo Epistêmico (SEIDEL, 2014; SIEGEL, 2011a). Por sua vez, Bloor (1991, p. 237) declara que o Relativismo de seu Programa é um Relativismo Metodológico:

Não se nega que o programa forte na teoria do conhecimento esteja apoiado em uma certa forma de relativismo. Ele adota o que pode ser chamado de “relativismo metodológico”, uma posição resumida nas condições de simetria e reflexividade que foram antes definidas. Todas as crenças têm que ser explicadas de um mesmo modo geral, não importa como avaliá-las.

Embora Bloor (1976) esclareça o seu Relativismo Metodológico e os princípios de simetria e reflexividade, ele realiza representações muito gerais da Epistemologia

sem aprofundar o seu programa com concepções epistemológicas e não distingue seu Relativismo Metodológico de outras formas de Relativismo, especialmente na Filosofia. Além disso, Bloor (1976) fez confusões entre a Epistemologia e a Filosofia das Ciências, pois, em diversos trechos de sua obra, ele trata o debate Popper-Kuhn (1976) como algo pertencente à Epistemologia e não à Filosofia das Ciências. Bloor (1976) fez poucas referências à Epistemologia em seu trabalho e isso é alvo de críticas, pois Mannheim (1929) e Merton (1942) fazem muitas referências à Filosofia. Por fim, o próprio Bloor (1976, 1999, 2011) usa termos que são de origem filosófica e epistemológica. Assim, perguntamos: Bloor (1976, 1999, 2011) consegue fazer uma proposta que, realmente, se distancie da Filosofia?

2.2. O RELATIVISMO DO “PROGRAMA FORTE” E O CONSTRUCIONISMO SOCIAL

Nesta seção, apresentamos as críticas de Paul Boghossian (2006), Ian Hacking (1999) e Bruno Latour (1999) ao pensamento de Bloor (1976), a fim de esclarecer se o Programa Forte endossa alguma forma de Tese Construcionista Social Forte. Nesse sentido, apresentamos as confusões conceituais das Teses da Igual Validade e das Teses do Construcionismo Social Forte com o Relativismo do Programa Forte. Além disso, verificamos a crítica de Bloor (1991, 1999, 2011) em relação ao Idealismo, Subjetivismo e Particularismo atribuídos ao Programa Forte e, por fim analisamos o naturalismo do Programa Forte. Assim, esta seção está dividida da seguinte forma: 2.2.1. O Programa Forte endossa o Construcionismo Social? 2.2.2. A Reação de Bloor ao Idealismo, Subjetivismo e Particularismo e 2.2.3. Materialismo, Naturalismo ou Realismo?

2.2.1. O Programa Forte endossa o Construcionismo Social?

O Relativismo do Programa Forte é confundido com uma outra forma de Relativismo: o Relativismo Construcionista Social. Como já destacamos, o Relativismo do Programa Forte apoia-se na condição de simetria entre “crenças falsas” e “crenças verdadeiras” ao exigir explicações para ambas. Além disso, o Programa Forte estabelece uma relação de simetria entre sociedade e natureza: a sociedade elabora conhecimentos a partir das novas condições ou observações que a natureza fornece. O Construcionismo Social é uma concepção intelectual, proveniente das Ciências

Humanas e Sociais, de que o conhecimento é dependente (relativo) das representações e explicações da sociedade. O Relativismo do Construcionismo Social representa a dependência do conhecimento ao social. Antes de tudo, temos, aqui, duas teses diferentes, mas que são interpretadas como semelhantes por Boghossian (2006).

Segundo a crítica de Boghossian (2006), o Construcionismo Social Forte considera a insuficiência de explicar a formação de nossas crenças somente a partir da evidência²⁶, pois existe uma contingência dos processos externos na causa de nossas crenças: a contingência dos fatores sociais (no caso do Construcionismo Social). Assim, na Tese do Construcionismo Social Forte, as causas que fazem emergir nossas crenças são “indeterminadas pela evidência”²⁷. Por outro lado, o Construcionismo Social, em uma versão mais fraca, declara que as causas que originam nossas crenças são “subdeterminadas pela evidência”. Comumente, a *Tese Fraca do Construcionismo Social* é atribuída ao pensamento de Thomas S. Kuhn (1962) por enfatizar a importância dos fatores históricos e sociológicos no processo do desenvolvimento das teorias científicas.

O legado de Kuhn (1962) é considerado importante para o desenvolvimento do Programa Forte devido às suas referências à atividade da ciência como uma elaboração coletiva que compartilha práticas e hábitos sociais. Essas práticas são sustentadas por um grupo que coordena suas atividades em torno de exemplares e tradições historicamente consolidadas (BLOOR, 2011). As críticas desenvolvidas por Boghossian (2006) reconhecem a importância sociológica e histórica do trabalho de Kuhn (1962), porém consideram que o Programa Forte e o pensamento de Kuhn (1962) são fontes de Construcionismo Social. Essas alegações de Boghossian (2006) são explicitamente negadas por Bloor (2011) e rejeitadas por Kuhn em seus escritos posteriores (2000)²⁸.

²⁶ O conceito de “evidência” possui um histórico de significações diversas na Filosofia. A depender da concepção filosófica, “evidência” pode ser entendida como “dados dos sentidos”, “itens mentais de consciência”, “afirmações de observação”, “sentenças protocolares”, “entidades linguísticas com conteúdos restritos”, “proposições conhecidas” etc. De um modo geral, a “evidência” está vinculada à justificação, uma vez que sustenta às razões para alguém crer em algo (KELLY, 2014).

²⁷ Indeterminada pela evidência: a evidência não participa diretamente na formação de nossas crenças, explicações ou justificações.

²⁸ Apesar de Kuhn ter falecido em 1996, um livro, *The Road since Structure*, publicado em 2000, contém ensaios filosóficos do autor entre 1970 e 1993.

Boghossian (2006) considera que o pensamento de Kuhn (1962) endossa uma forma de Relativismo fraco (devido à subdeterminação) e que o Programa Forte de David Bloor (1976) endossa um Relativismo forte (devido à indeterminação). Essas críticas direcionam-se às razões epistêmicas e à explicação da crença: nas palavras de David Bloor (1976), trata-se das causas que ocasionam crenças verdadeiras e falsas e a reinvidicação de explicação da verdade ou do erro. Boghossian (2006) nomeia os argumentos de Kuhn (1962) e Bloor (1976) de construtivismo sobre a explicação racional:

Construtivismo sobre a explicação racional: nunca é possível explicar por que cremos no que cremos somente com base em nossa explicação à evidência relevante; nossas necessidades e interesses contingentes também têm de ser invocados (BOGHOSSIAN, 2006, p. 157).

Para Boghossian (2006), esse tipo de tese pode levar às consequências descuidadas porque qualquer opinião modesta pode explicar uma crença sem exposição da evidência. Segundo Boghossian (2006, pp. 157-158), essa tese compreende que as nossas razões epistêmicas não fazem, de modo absoluto, contribuições à explicação causal, pois a explicação correta decorre de nossos interesses sociais: isso é interpretado como fonte irracionalismo. De um modo mais fraco, as razões epistêmicas podem contribuir para a explicação, mas não são adequadas para explicar as crenças e os interesses sociais contingentes necessários para essas razões e explicações.

Assim, há um desacordo entre Boghossian (2006) e Bloor (1976; 2011), pois o Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico não exclui a importância da natureza, do mundo material, da percepção sensorial e da experiência para a formação de crenças. Além disso, toda a contingência dos interesses sociais ou relativização das crenças científicas são adaptações dos seres humanos em sua forma de vida coletiva, em um mundo material. O Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico não parece endossar o Construcionismo Social Forte: se é relativista, então é relativista quanto à compreensão simétrica de que a verdade e a falsidade necessitam de explicações sobre suas causas e essa simetria é um comportamento evidente e natural quanto à existência de se acreditar em crenças verdadeiras e falsas.

Ademais, o desacordo entre Boghossian (2006) e Bloor (2011) também está associado à Tese da Igual Validade. Essa tese declara que: “[...] Existem vários modos

de se conhecer o mundo, radicalmente diferentes, porém ‘igualmente válidos’, e a ciência é tão somente um deles” (BOGHOSSIAN, 2006). O Programa Forte rejeita essa tese, pois considera que todas as teorias são igualmente problemáticas e isso difere do sentido de que todos os conhecimentos são válidos. O Programa Forte apenas aceita os vários modos de se conhecer o mundo: isso é Relativismo, mas não é o mesmo que “igual-validade”.

O trabalho de Ian Hacking (1999), *The Social Construction of What?*, pode reforçar os argumentos de Bloor (2011) de que o Programa Forte e o Construcionismo Social apresentam teses diferentes, pois a Tese da Simetria do Programa Forte não parece estar intimamente ligada ao Construcionismo Social. A Tese da Simetria do Programa Forte considera que se deve buscar o mesmo tipo de causas para as crenças verdadeiras e falsas, apoiando-se também em uma simetria entre natureza e sociedade (BLOOR, 1976, p. 5). Por sua vez, o Construcionismo Social não se apoia em uma simetria, mas, ao invés disso, em uma assimetria entre sociedade e natureza: o mundo natural é uma construção socialmente compartilhada de nossas representações, explicações e conhecimentos – em suma, o mundo natural depende do social. A simetria do Programa Forte é naturalista, pois não reduz o conhecimento apenas às nossas “construções sociais”: sociedade e natureza são simétricas quanto à adaptação de nosso conhecimento à natureza.

Hacking (1999, p. 91) declara que, além da Sociologia do Conhecimento Científico, existem campos de estudos, como a “Ciência, Tecnologia e Sociedade” e “Estudos Sociais da Ciência”, que são agrupados como “construcionistas”, mas, por si só, o Construcionismo não faz parte de suas agendas de pesquisa. Hacking (1999) escolhe dois exemplos que podem melhor ilustrar quem, de fato, segue uma agenda Construcionista Social: Andrew Pickering’s (1984) e Bruno Latour (1979). Respectivamente, esses pesquisadores, um do campo da Física e o outro do campo da Antropologia, procuraram desenvolver, com maior detalhamento, o que pretendiam expressar por “construção social”. Por outro lado e, de um modo geral, os pesquisadores de outros campos, embora usem expressões como “a construção social de x”, não estão preocupados em compreender que o termo “construção social” deriva de uma tese filosófica que possui fortes implicações para a explicação racional de um sistema de crenças. Por fim, Hacking (1999) reconhece que Bruno Latour (1991) minimiza essa ênfase sobre a palavra “social”, expressando que nunca separamos o social do natural. Essas considerações sobre Latour (1991) devem ser

direcionadas a uma análise de que o projeto da modernidade pretendeu separar um “mundo natural” de um “mundo social” por razões de poder.

O debate entre Bruno Latour (1999) e David Bloor (1999) está no âmbito da Antropologia e da Sociologia do Conhecimento Científico, porém possui uma relevância filosófica no que tange a um problema epistemológico: o esquema sujeito-objeto. Bruno Latour (1992) faz críticas a esse esquema epistemológico, considerando que o Programa Forte é polarizado: o sujeito (sociedade) prevalece sobre a natureza (objeto). David Bloor (1999) critica a polarização que Latour (1992) fez ao Programa Forte porque refuta as acusações de **Idealismo** e **Subjetivismo**.

O **Idealismo**, segundo Bloor (2011, p. 438), trata-se de uma doutrina que considera a realidade dependente de características espirituais ou mentais. Por outro lado, na perspectiva sociológica, só conhecemos os “objetos” ou o “mundo natural” a partir das nossas representações coletivas ou sociais de nossas crenças e conhecimentos: isso leva a interpretação de que o conhecimento é exclusivamente social. Bloor (1976, 1999, 2011) procura rechaçar esse tipo de interpretação sobre o Programa Forte, uma vez que se refere ao seu compromisso naturalista.

Por sua vez, o **Subjetivismo**, para uma compreensão sociológica geral, considera que o sujeito pode ser o coletivo, a comunidade, o grupo ou a sociedade. Nesse sentido, trata-se da prevalência da sociedade (sujeito) sobre a natureza (objeto). O Subjetivismo, presente no debate entre Bloor (1999) e Latour (1999), tem aspectos filosóficos, uma vez que é referenciado a uma forma de versão kantiana do esquema sujeito-objeto: a sociedade ou o grupo é o sujeito conhecedor. Além disso, Bloor (1999) considera absurda a defesa de que o conhecimento é “puramente social”.

As críticas de Bloor (1999) parecem diferenciar o Relativismo do Programa em relação ao Construcionismo Social. Essa diferença é apresentada pela forma que Bloor (1976) trata a sociedade e o conhecimento como elementos que compreendem coletivamente o mundo: trata-se de uma simetria epistemológica entre uma sociedade que compartilha conhecimentos e a natureza.

Para Latour (1999), o Programa Forte não superou a assimetria entre a natureza e a cultura, pois assumiria uma postura ainda Construcionista Social para a natureza, uma vez que é a sociedade ou comunidade de especialistas que fabricam o conhecimento científico. Nesse sentido, Bloor (1999) reagiu às críticas de Latour (1992, 1999), considerando-as um “falso estereótipo do Programa Forte”, uma vez que não considera seu programa como uma forma de Construcionismo Social e não

concorda com a caracterização assimétrica no esquema sujeito-objeto: a sociedade (sujeito) seria um polo mais importante do que a natureza (objeto). As crenças, o conhecimento e o Relativismo são compreendidos, pelo Programa Forte, como fenômenos naturais, visto que são formas de adaptação ao mundo e o conhecimento científico é uma forma de adaptação coletiva à natureza. Assim, Bloor (1999) rejeita a acusação de subjetivismo, reforçando o polo oposto do sujeito: o conhecimento (científico) é um fenômeno natural.

Se o problema central do debate entre Bruno Latour (1999) e David Bloor (1999) está centrado no esquema sujeito-objeto, tal esquema ainda é filosófico e origina-se na Epistemologia com implicações à Filosofia das Ciências, pois há uma discussão sobre a natureza do conhecimento e sobre a relatividade do conhecimento científico. Embora Latour (1999) e Bloor (1999) apliquem seus conceitos, respectivamente, na Antropologia e Sociologia do Conhecimento Científico, o debate entre ambos é uma discussão epistemológica sobre suas teorias e programas de pesquisas, a partir da qual concluímos que o Programa Forte não endossa o Construcionismo Social.

2.2.2. A Reação de Bloor ao Idealismo, Subjetivismo e Particularismo

Como já vimos, para David Bloor (2011), existem diferenças entre a Tese Relativista do Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico e a Tese do Construcionismo Social Forte e uma negação à Tese da Igual Validade:

Boghossian (2006) é autor de um livro que é saudado em alguns âmbitos como uma decisiva demolição das pretensões do relativismo. Boghossian informa aos seus leitores que certos relativistas da sociologia da ciência acreditam em algo chamado tese da igual validade (2006: 3). O autor, na realidade, cita capítulo e verso, mas uma examinação da evidência faz clarear duas declarações diferentes. Os sociólogos (que são, de fato, relativistas) negam explicitamente a tese da igual validade em seus trabalhos citados. O que eles, de fato, dizem foi que a credibilidade de todas as teorias deve ser tratada como igualmente problemática. A curiosidade dos sociólogos deve ser excitada igualmente em todos os casos. A crítica filosófica transmutou “igual curiosidade” para dentro da “igual validade” (BLOOR, 2011, p. 452).

David Bloor (2011) declara que é um hábito comum dos antirrelativistas associarem o argumento da Igual Validade ao Construcionismo Social Forte com o Relativismo do Programa Forte. Segundo Bloor (2011, p. 436), a melhor definição sobre o Relativismo é apresentada pelo físico Philipp Frank (1950) “o relativismo é a negação do absolutismo” que pode ser expresso na forma: $R = \sim A$ (Relativismo é

igual a não-Absolutismo). Essa formulação pode ser apresentada nos constantes exemplos históricos para refutar as “pretensões absolutistas sobre o conhecimento”²⁹. Phillip Frank (1950) é um exemplo que pretendeu refutar as pretensões absolutistas sobre o conhecimento, em especial, o científico:

Quem foi Philipp Frank e como ele chegou a sua definição? Ele foi o sucessor de Einstein para a cadeira de física teórica na Universidade Alemã de Praga. Frank, o qual participou dos seminários de Einstein, assumiu a posição com apoio total de Einstein quando Einstein recebeu o chamado para Zurich em 1912 (cf. Holton 1993: 54-7). Frank assumiu a visão de que o progresso da ciência revelava cada vez mais a interconexão dos fatos físicos. O que inicialmente parecia independente, mais tarde, revelou-se ser dependente de outro fenômeno. O que parecia simples tornou-se complexo; o que parecia isolado tornou-se conectado; o que parecia ser desqualificado tornou-se qualificado. Simplesmente aparente e não-relacionado são os resultados de qualquer (i) limitações do conhecimento atual (ii) uma política deliberada de aproximação e simplificação conveniente. Verdades absolutas tornar-se-iam ilusórias e a ilusão seria dissolvida pelo progresso do conhecimento. Relativismo, argumentou Frank, vive no coração do empreendimento científico (BLOOR, 2011, pp. 436-437).

David Bloor (2011) vai considerar que as críticas antirrelativistas possuem erros particulares que são denominados “condições de insensatez” (*foolishness conditions*). No trabalho de Bloor (2011), as “*foolishness conditions*” são expressas com o símbolo F. Dessa forma, a crítica de Bloor (2011) às condições dos argumentos antirrelativistas é expressa na forma: $R = \sim A \ \& \ F$ (Relativismo é igual ao não-absolutismo e as “condições de insensatez”). Essas “condições de insensatez” referem-se aos simples argumentos adicionados à refutação do Relativismo.

Segundo Bloor (2011), os críticos antirrelativistas apenas adicionam condições insensatas ao Relativismo, confundindo o Relativismo com:

- a) **Ênfase nas condições sociais do conhecimento:** os antirrelativistas, de um modo geral, consideram que as normas do conhecimento científico podem ser tratadas de modo apriorístico e puramente conceitual em detrimento ao convencionalismo social do conhecimento compartilhado por uma comunidade (BLOOR, 2011, pp. 435-436);
- b) **Idealismo:** trata-se de uma concepção que considera a realidade como produto de elementos mentais e espirituais, não havendo uma existência independente dos pensamentos. Os antirrelativistas tendem a declarar que o Relativismo combina

²⁹ Referimo-nos a toda forma de conhecimento que aspire ser independente, não-condicionada, não-influenciável e não relacionado ao mundo, à natureza e à sociedade.

uma negação do absolutismo com uma defesa do Idealismo, uma vez que depende das interpretações e pressuposições da comunidade de especialistas. Esse argumento é rejeitado pelo Programa Forte porque podem existir relativistas que não sejam idealistas, como por exemplo os relativistas materialistas (BLOOR, 2011, p. 438);

- c) **Subjetivismo:** a declaração dos relativistas de que não existem padrões epistemológicos objetivos implica em subjetivismo? Apesar do Relativismo rejeitar o absolutismo, o mesmo não pode ser dito em relação à objetividade, visto que a ciência, enquanto conhecimento científico, depende de fatores como o envolvimento com o meio natural e a necessidade de cada sujeito coordenar seu entendimento com o seu meio social. Nesse sentido, o conhecimento científico não pode ser algo derivado de sentimentos, inclinações e perspectivas individuais (BLOOR, 2011, pp. 439-440);
- d) **Particularismo:** é natural compreendermos que determinadas leis científicas possam ser as mesmas em qualquer lugar do mundo, valendo como universais. Mas isso não é um problema para o relativista? Há argumentos que defendem a existência de conceitos e categorias fundamentais e imutáveis como a percepção do estímulo para a cor vermelha. Nesse sentido, o Programa Forte da Sociologia do Conhecimento é acusado de defender o particularismo por negar a realidade de uma estrutura comum e universal. Para o Programa Forte, essa acusação é rejeitada, uma vez que não se deve confundir universais com absolutos e de que há universais contingentes (BLOOR, 2011, pp. 441-442);

Bloor (2011) é crítico ao Idealismo, Subjetivismo e Particularismo, porém enfatiza as condições sociais do conhecimento sem apoiar-se no Construcionismo Social. Para enfatizar as condições sociais do conhecimento científico, Bloor (1976, 1983, 1991, 1997, 1999, 2011) destaca os aspectos convencionais das teorias científicas como representações coletivas e sociais institucionalizadas e praticadas pelas comunidades científicas. Essas convenções sociais caracterizam-se por decisões coletivas não-arbitrárias sobre a escolha teórica, pela sua normatividade e pela credibilidade e prática social. Bloor (1983) apoia o conceito de “convenção social” em suas leituras sobre Wittgenstein (1953), relacionando-o com os conceitos de “textura-aberta”, “teoria da semelhança de família” e “jogos de linguagem”:

Embora haja certamente um forte elemento de textura aberta na teoria da semelhança de família de Wittgenstein, ela não cai, então, na armadilha da 'textura amplamente aberta'. Ela está salva deste erro pelas convenções sociais que estão implícitas em todo jogo de linguagem. Considerando que os relatos tradicionais de aplicação dos conceitos procuram evitar o caos da textura amplamente aberta pela ideia de que podemos compreender propriedades ou essências, Wittgenstein evita isso, assumindo que usuários de uma linguagem estão treinados em um corpo de práticas convencionalizadas. O usuário do conceito deve aprender como uma similaridade aqui troca contra uma diferença lá. O desordenado, o entrecruzamento de semelhanças entre os casos que devem ser classificados claramente mostra a necessidade por decisões e julgamentos. Comunicação requer que estes estejam alinhados, e para este propósito os padrões de relevância localmente aceitos devem ser usados. O que a teoria da semelhança de família faz, portanto, é exibir, em um claro e simples caminho, os aspectos sociais e convencionais da aplicação dos conceitos (BLOOR, 1983, p. 32).

A “textura-aberta” foi um conceito desenvolvido por Friedrich Waismann (1945). Em suma, significa que toda expressão terá um conjunto de possibilidades em que não há uma resposta certa para sua aplicação. A “teoria da semelhança de família” significa que os termos que se referem aos objetos estão ligados por uma “[...] rede complicada de semelhanças, que se envolvem e se cruzam mutuamente. Semelhanças de conjunto e de pormenor” (WITTGENSTEIN, 1953). Em relação aos “jogos de linguagem”, observamos que não há uma definição exata para esse termo, mas Wittgenstein (1953) faz uma analogia do uso da linguagem, de modo semelhante, ao uso de regras de um jogo. A linguagem depende e funciona de acordo com os seus usos e, desse modo, não há apenas um jogo de linguagem, porém diversos jogos de linguagem que dependem de suas funções. Essas funções possuem semelhanças que podem cruzar-se.

Da mesma forma como a linguagem, as teorias científicas e o conhecimento científico são dependentes de suas convenções sociais e, nesse aspecto, essas convenções apresentam a importância do conhecimento científico e das teorias como instrumentos de adaptação coletiva e social sobre a natureza. Não se trata de reduzir o natural à construção social ou de compreender a ênfase sobre as condições sociais do conhecimento, excluindo a natureza. Como já vimos, para Bloor (1976) a experiência exerce um papel importante na formação da crença. Compreendemos que a importância do pensamento de Wittgenstein (1953) sobre o pensamento de Bloor (1976, 1983, 1991, 1997) refere-se ao entendimento de que as teorias científicas, como uma forma de linguagem, possuem uma função, um uso e dependem das convenções sociais de seu grupo. Esse entendimento procura assemelhar as noções

de “textura-aberta”, “semelhança de família” e “jogos de linguagem” com o papel das teorias científicas no contexto de sua comunidade de usuários: **a)** Teorias científicas possuem uma linguagem cujos termos podem estar sempre abertos a um conjunto de possibilidades quanto à sua aplicação; **b)** Teorias científicas referem-se aos objetos do mundo em uma forma de linguagem que se assemelha umas com as outras; e **c)** Teorias científicas possuem suas próprias regras, convenções e soluções para “quebra-cabeças” (KUHN, 1962).

Em relação à acusação de Idealismo, Bloor (1991), na obra *Conhecimento e Imaginário Social*, destaca algumas observações de Antony Garrard Newton Flew (1982) sobre crença, fato e objeto:

Flew (1982) deve falar por muitos quando diz que os sociólogos do conhecimento almejam, de maneira dissimulada, desqualificar, como possíveis causas das crenças que sucedem ser verdadeiras, todos os efeitos, sobre o crente, exercidos pelos fatos em que ele venha a acreditar verdadeiramente (p. 366). A causa do problema, segundo Flew, é o postulado da simetria. A referência aos fatos tem que ser negada para que as crenças verdadeiras possam ser equiparadas às crenças falsas e, assim, considere-se que possuam o mesmo tipo de causa (p. 366). Por vezes, a acusação é expressa em termos de ignorar “as influências causais do conteúdo da crença (p. 368), ou a eficácia dos “objetos efetivamente percebidos” (p. 367). Desse modo, “fato”, “objeto” e “conteúdo” são utilizados indiscriminadamente. Mas o que são “fatos”? Infelizmente, o termo é tomado como se fosse bem compreendido. Na verdade, ele é fonte de muita perplexidade. Foi por isso que a disputa entre Strawson e Austin acerca da verdade na questão de se os “fatos” são aquilo que *enunciam* os enunciados verdadeiros, ou se são aquilo *sobre o que* são os enunciados (Strawson, 1950; Austin, 1961). O ataque de Flew não é bem definido em relação a tal escolha, mas veremos que ela leva a duas questões bem diferentes da sociologia do conhecimento. Felizmente, ambas podem ser respondidas de modo consistente com o materialismo do programa forte (BLOOR, 1991, p. 256).

O postulado da simetria é criticado por ignorar a existência dos “fatos” nas causas de formação das crenças. Para Flew (1982), “os fatos são negados” para manter a equivalência entre crenças falsas e crenças verdadeiras na mesma explicação. Mas o Programa Forte nega os “fatos”? Segundo Bloor (1991), Flew (1982) não compreendeu a história do problema do termo “fato” e, além disso, não o diferencia de outros termos: “conteúdo” e “objeto”. Esses termos são alvos de discussões na Epistemologia e na Filosofia das Ciências e, inclusive, na Antropologia da Ciência, com Bruno Latour (1979), que declara a tese de que os “fatos científicos” são “socialmente construídos”. Para Bloor (1991, pp. 256-258), o problema do termo pode ser entendido sob sua perspectiva materialista, considerando duas posições: **a)** Se os “fatos” são “objetos”, então os “objetos” influenciam crenças falsas e crenças

verdadeiras; e **b)** Se os “fatos” são aquilo que os enunciados enunciam, então são um tipo natural de crença. Em relação à primeira posição (a), podemos declarar que a observação de um fenômeno pode levar à interpretação de crenças falsas e crenças verdadeiras, por exemplo: na combustão, poderíamos declarar que (1) foi liberado flogisto para a atmosfera e que (2) foi retirado oxigênio da atmosfera. Em relação à segunda posição (b), os “fatos” (“conteúdos”) pertencem aos atos proposicionais que são aceitos, como um tipo natural de crença, por satisfazerem as convenções sociais de seus praticantes. Nessa última posição (b), parece existir uma espécie de *status* privilegiado de crença (do tipo natural) que pode considerar as explicações do Programa Forte como fontes de Idealismo. Bloor (1991, p. 258) questiona: “Mas não seria isso tudo uma forma disfarçada de dizer que a verdade está toda na mente daquele que acredita, ou que ela é apenas uma projeção de nossas atitudes coletivas?”.

A acusação de Idealismo, no posfácio de *Conhecimento e Imaginário Social*, não é refutada por Bloor (1991, p. 258), mas minimizada como uma espécie de “Idealismo” compatível ao materialismo, um “Idealismo” limitado: “Seria, no máximo, um idealismo acerca da dimensão semântica de formas atuais do realismo, mas não um ataque à dimensão ontológica.” Esse Idealismo limitado estaria presente nas atitudes coletivas de um grupo em relação às suas convenções sociais.

Bloor (2011) ainda vai declarar que alguns críticos, como Shapere (1993), confundem o Idealismo com o Relativismo. Para Shapere (1993), os cientistas são dominados por suas pressuposições, considerando que a experiência é independente da seleção e interpretação dos dados. Segundo Bloor (2011), Shapere (1993) não está errado quando considera que o mundo surpreende a comunidade científica mesmo que ela tenha forte convicção em suas previsões. O trabalho científico não está amparado e não produz uma estrutura estável de crenças ou conhecimentos. Se Shapere (1993) concorda com a visão de que os cientistas não estão presos a essa estrutura estável, então por qual razão isso é atribuído ao Relativismo? De acordo com Bloor (2011, p. 438), Shapere (1993) adiciona uma condição extra ao Relativismo: o Idealismo.

Nos termos de Shapere, o idealista sustenta que não há nada na experiência que seja independente de nossas pressuposições – isto é, não há realidade material independente que possa ser um objeto de conhecimento. O relativismo é agora definido como a rejeição do absolutismo combinada com a aceitação de alguma forma de idealismo. Assim: $R = \sim A \text{ e } I$.

Para Bloor (2011), há uma nítida confusão entre dois problemas: **a) Relativismo vs. Absolutismo** e **b) Idealismo vs. Materialismo**. Segundo Bloor (2011, p. 438), “um relativista não precisa ser um idealista. Alguns podem ser idealistas, mas muitos não são e nenhum precisa ser. Muitos relativistas na história da filosofia têm sido materialistas, enquanto muitos idealistas têm sido absolutistas”. Os relativistas, de um modo geral, aceitam a seleção dos dados e a necessidade de interpretação da evidência (BLOOR, 2011). Destacamos que a aceitação, seleção e interpretação são dependentes das condições e convenções sociais. Porém é importante ressaltar que somente a seleção e a interpretação estão orientadas a interesses. O Idealismo só faria sentido se a Sociologia do Conhecimento Científico entendesse que os cientistas só respondem à sociedade, mas os cientistas não só respondem a ela como também respondem ao mundo físico.

A penúltima confusão a ser apresentada é entre o Relativismo e o Subjetivismo. Segundo Bloor (2011, pp. 439- 440), é comum atribuir ao Relativismo uma ausência de padrões epistemológicos objetivos que refutariam “sentimentos, inclinações e perspectivas da mente individual indisciplinada” não relacionadas a uma realidade externa. Bloor (2011) questiona: o que é objetividade? Ela não pode ser confundida com um outro tipo problema que está entre o Relativismo vs. Absolutismo, mas deve ser compreendido com o problema entre Objetividade vs. Subjetividade. O Programa Forte da Sociologia do Conhecimento Científico aceita a objetividade da ciência, mas fora de posturas absolutistas. O que torna um conhecimento objetivo é sua relação com o ambiente material e sua necessidade de organização social. A objetividade do conhecimento depende de seu compartilhamento social, depende de como o conhecimento científico é compartilhado na comunidade de especialistas. Isso não é o mesmo que declarar que o conhecimento é “puramente social” ou que necessita de um padrão (padrões especulativos, metafísicos ou absolutistas) a mais para estabelecer suas bases. Aqui o conhecimento dependerá dos padrões compartilhados de uma convenção ou instituição social e dependerá de suas relações com o ambiente natural. Por fim, definir o Relativismo, em termos de Subjetivismo, como uma espécie de “vale-tudo” ou “escolha arbitrária” entre teorias é questionável: não se trata de uma arbitrariedade, mas, como já afirmamos muitas vezes, trata-se de padrões cognitivos reais relativos aos praticantes de suas comunidades.

A última confusão envolve o Relativismo e o Particularismo. A confusão envolve, novamente, dois tipos de problemas diferentes: **a) Relativismo vs.**

Absolutismo e **b) Particularismo vs. Universalismo**. Aqui, perguntamos se Bloor (2011) fornece uma argumentação bem-sucedida que possa definir o que seja Universalismo e Particularismo? Além disso, Bloor (2011, p. 441) oferece, de modo convincente, uma diferenciação entre Universalismo e Absolutismo? Vejamos:

As leis da gravidade são as mesmas em Londres e Berlim; a natureza da luz é a mesma em Edimburgo e Chicago. Como o relativista lida com isso? A universalidade do conhecimento científico não vai contra o ponto de vista relativista? Novamente, a resposta é não; mas é fácil ver porque a universalidade parece ser um problema. Uma das atrações do relativismo deriva da impressionante variação da crença sobre o lugar e o tempo. Essa ênfase na variação parece entrar em conflito com os dados antropológicos aceitos sobre universais culturais e o que todos os humanos têm em comum. No nível empírico mais simples, todas as línguas têm uma palavra para “vermelho” cujas aplicações primárias se relacionam com os mesmos estímulos físicos. Strawson (1959: 10) generaliza o ponto e argumenta que existe “um grande núcleo central do pensamento humano que não tem história.” Existem conceitos e categorias que “em seu caráter mais fundamental não mudam em nada”. Se os relativistas estão comprometidos a uma forma de “particularismo” que nega a realidade do senso comum e universais culturais (U), então sua definição tem a forma:

$$R = \sim A \ \& \ \sim U$$

Nesse trecho, não há definições claras sobre o que seja o Universalismo e o Particularismo epistemológicos aplicados ao conhecimento científico. O que há é uma argumentação que expressa, de modo implícito, o que pode ser o Universalismo: determinados conceitos científicos, como a “lei da gravidade” ou a “natureza da luz”, são os mesmos em qualquer lugar e tempo. Entretanto, isso só é válido para teorias ou conhecimentos científicos que tenham a pretensão de ser universais, ou seja, de valer para todas as comunidades científicas e para o mundo físico como um todo. Podemos declarar que há teorias T1, T2, T3 e assim sucessivamente que tenham pretensões universalistas: isso parece indicar uma possibilidade de infinitas teorias universais. Se o Universalismo permite a multiplicidade de teorias universalistas, então o Universalismo não pode ser o mesmo que o Absolutismo, uma vez que é difícil compreender como a multiplicidade pode ser característica do Absolutismo. Ademais, Bloor (2011, p. 442) afirma que, se há universais relativos, então isso não é problema para o relativista, pois é compatível com a existência de universais contingentes.

2.2.3. Materialismo, Naturalismo ou Realismo?

Existe um problema de conciliação dos termos – “materialismo”, “naturalismo” e “realismo” – para o Relativismo. Esses termos representam ideias diferentes sobre o conhecimento e o mundo, possuindo uma longa história conceitual. Bloor (1976, 1991, 1999, 2011) utiliza bastante esses termos, deixando transparecer uma confusão ao tratá-los como sinônimos e possibilitando interpretações filosóficas de sua concepção. É necessário fazer distinções entre esses termos para compreendermos porque Bloor (1976, 1991, 1999, 2011) está inclinado para o naturalismo filosófico (MANICAS, 1985).

O materialismo possui uma longa história conceitual, sendo expresso em diversas formas. Não iremos nos aprofundar em uma investigação sobre essas diversas formas de materialismo, mas, de um modo simples, declaramos que o materialismo é uma tese ontológica que significa que todas as causas e constituições do mundo são materiais. Em Bloor (1976, pp. 46-75), o termo – materialismo – aparece vinculado a uma extensa argumentação sobre a confiabilidade da experiência sensorial, estudos de caso e demonstração dos compromissos pragmáticos de que as teorias devem ter em relação ao mundo. Bloor (1976) ressalta a importância do caráter público das experiências científicas com o mundo, mas sem negar outras formas de conhecimento:

[...] que o conhecimento deva ser considerado fundamentalmente atrelado a tal aspecto da nossa experiência, é uma norma social. Trata-se de uma ênfase convencional e variável. Outras atividades e outras formas de conhecimento têm outras normas que enfatizam o caráter evanescente, a interioridade e a individualidade da experiência. É também inegável que algumas de nossas experiências têm essa característica e vale lembrar que a ciência nem sempre foi hostil a tais modos [...] (BLOOR, 1976, p. 55).

A postura relativista do Programa Forte adota uma certa “perspectiva materialista” sem desconsiderar a existência de sistemas epistêmicos diferentes³⁰ em relação ao que chamamos de “ciência ocidental”. Ademais, o materialismo utilizado por Bloor (1976) não separa a cultura dos aspectos sociais do conhecimento: os aspectos materiais também são simétricos aos aspectos sociais. O elemento social é

³⁰ Aqui, fazemos referência aos Azandes, grupo étnico que habita a África Central. No capítulo sete de *Conhecimento e Imaginário Social*, Bloor (1976, pp. 207-219) faz uma explicação sobre sistemas lógicos de organização social, comparando e diferenciando a lógica ocidental da lógica dos Azandes. A finalidade da explicação é demonstrar o quanto um sistema lógico é socialmente institucionalizado.

fundamental nos processos de formação de crenças a partir da experiência sobre o mundo material. Nesse aspecto, a educação e a formação são relevantes para a compreensão das crenças e seu resultado na experiência. Uma sociologia que visa a consistência deve levar em consideração que:

[...] não poderia jamais apresentar o conhecimento como uma fantasia sem relação com nossas experiências do mundo material que nos cerca. Não podemos viver num mundo de sonhos. Considere como tal fantasia teria que ser transmitida aos novos membros de uma sociedade: ela dependeria da educação, formação, e doutrinação, de influência e pressão sociais. Todas elas pressupõem a confiabilidade da percepção e a habilidade de reconhecer, reter, e agir de acordo com discriminações e regularidades percebidas. Corpos humanos e vozes são parte do mundo material e o aprendizado social é parte do aprendizado de como o mundo material funciona. Se temos a constituição e a propensão para aprender uns com os outros, temos que possuir, em princípio, a habilidade de aprender sobre as regularidades do mundo não social. Em diversas culturas, pessoas fazem precisamente isso a fim de sobreviver. Se o aprendizado social pode fiar-se nos órgãos da percepção, também o podem, portanto, o conhecimento natural e o científico. Nenhum relato sociológico da ciência pode colocar a confiabilidade da percepção sensorial, quando esta é empregada no laboratório ou no trabalho de campo, num patamar mais baixo do que quando é empregada na interação social ou na ação coletiva. Todo o edifício da sociologia presume que nós podemos sistematicamente reagir ao mundo por meio de nossa experiência, ou seja, valendo-se de nossa interação causal com ele. O materialismo e a confiabilidade da experiência sensorial são, pois, pressupostos pela sociologia do conhecimento, e não é permissível recuo algum nesses pressupostos (BLOOR, 1976, p. 59).

Na perspectiva do Programa Forte, o conhecimento é decorrente de nossas experiências com o mundo material. Nesse sentido, nosso aprendizado social é direcionado para satisfazer a nossa convivência em grupo como também a nossa sobrevivência e, para isso, é necessário compreender que o aprendizado depende do entendimento de como o mundo material funciona. O conhecimento científico não é uma atividade que possa ser apenas confinada aos laboratórios, mas é uma atividade que está presente nas ações sociais e nas ações sobre o mundo natural. Como já afirmamos anteriormente, a concepção materialista do Programa do Forte assume uma função prática, procurando saber como o mundo é (BLOOR, 1976, p. 70). Mas qual seria o alinhamento filosófico da concepção materialista do Programa Forte? Ou melhor, o Programa Forte, em seu materialismo, teria algum compromisso filosófico? Em seus escritos, Bloor (1976, 1991, 1999, 2011) parece não se comprometer filosoficamente com alguma concepção materialista, não deixando claro se segue alguma tese. Podemos elencar apenas algumas expressões: **a)** “O rótulo de materialismo é apropriado uma vez que enfatize o núcleo comum de pessoas, objetos

e processos naturais que desempenham um papel em nossas vidas de modo tão proeminente” (BLOOR, 1976, p. 71); **b)** “Formulações do Programa Forte também são vistas revestidas, em termos, de um materialismo filosófico de fundo e, para o materialista, humanos como Pasteur e Millikan são exatamente como micróbios, ou qualquer objeto material” (BLOOR, 1999, p. 96); **c)** O materialismo é o oposto do Idealismo (BLOOR, 2011). Acreditamos que Bloor (1976, 1999, 2011) parece fazer uma mistura de argumentos materialistas, mas sem assumir uma tese específica.

O naturalismo é outro termo bastante utilizado por Bloor (1976, 1991, 1999, 2011) e o mais defendido. Assim como o materialismo, o naturalismo possui uma longa história, mas, de um modo diferente, ele é mais impreciso na Filosofia Contemporânea. Para Manicas e Rosenberg (1985, p. 76), “o Programa Forte é um naturalismo filosófico extremamente abrangente e sofisticado, mas, ao contrário de muitos naturalismos históricos”, não é monista. Concordamos que o naturalismo do Programa Forte é filosófico, abrangente e não reduzimos suas causas exclusivamente às causas físicas. Propomos que o Programa Forte oferece um naturalismo ontológico próximo ao fisicalismo não-reducionista.

O naturalismo é uma concepção que defende que não há nada além da natureza, pois tudo se exaure nela (PAPINEAU, 2020). Pensadores, como Ernest Nagel (1954), John Dewey (1927), Roy Wood Sellars (1922), dentre outros, autoproclamavam-se naturalistas, negando a existência de uma supernatureza³¹, compreendendo o ser humano como um ser relacionado ao mundo natural e ao modo como as ciências explicam essa natureza. O trecho abaixo possui características de uma perspectiva naturalista:

Humanos são organismos biológicos e têm se desenvolvido como animais sociais que são instintivamente sensíveis a outros. Conhecimento humano é um fenômeno natural encaixado em um mundo material de causas e efeitos. Relativistas, adequadamente, encontram-se confrontados pela questão: “Relativo a quê?” Isto deve sempre ser respondido observando as causas contingenciais da credibilidade de uma reivindicação de conhecimento. As relatividades do conhecimento são as causas do conhecimento (BLOOR, 2011, pp. 448-449).

O conhecimento é uma forma de adaptação ao mundo e a ciência é uma forma de adaptação coletiva. Se Bloor (1976, 1991, 1999, 2011) parece ser partidário de

³¹ Significa o mesmo que “sobrenatural”. Bloor (1991) utiliza o termo “sobrenaturalismo” a fim de referir à “supernatureza”.

uma “perspectiva naturalista”, ele parece ter um certo respaldo quando tenta aplicar a metodologia de seu Programa na descrição de seus estudos de caso: essas descrições estão voltadas para o mundo natural e apoiadas por explicações das ciências naturais. A perspectiva naturalista do Programa Forte possui compromissos ontológicos e metodológicos. O compromisso ontológico deriva do foco que o Programa Forte tem com a descrição e com a explicação da realidade em termos naturais, rejeitando quaisquer elementos sobrenaturais. O compromisso metodológico deriva da sua forma de Relativismo, que é também metodológico, em investigar, simetricamente, as crenças sociais e a contingência da experiência sobre o mundo natural, rejeitando, igualmente, o elemento sobrenatural:

Os pressupostos por trás do sobrenaturalismo são claramente idênticos aqueles que informam a historiografia dos racionalistas de hoje quando refletem sobre a ciência. No lugar do desenvolvimento histórico da inspiração divina, temos o desenvolvimento da investigação racional: a historiografia “interna” da ciência. No lugar da heresia, temos a irracionalidade e os afastamentos de caráter sociopsicológico causados pelo verdadeiro método científico: a história “externa” da ciência. O erro doutrinário na teologia deu lugar ao viés ideológico na ciência. Os racionalistas de hoje dizem: Quando um pensador faz aquilo que é racional fazer, não precisamos mais investigar as causas de sua ação, ao passo que, quando ele faz o que na verdade é irracional – ainda que acredite ser racional –, exigimos alguma explicação ulterior (BLOOR, 1991, p. 271).

De acordo com o trecho acima, a tradição historiográfica racionalista rejeitaria o Relativismo, atribuindo ao mesmo um caráter irracionalista e sociopsicológico. O que é chamado por “História Interna das Ciências” é a história preocupada apenas em avaliar as teorias, avaliar seus aspectos lógicos e avaliar seus aspectos metafísicos. Por sua vez, a “História Externa das Ciências” leva em conta os elementos sociopsicológicos externos às teorias. Para Bloor (1991), essa divisão, na História da Ciência, possui uma analogia a uma ideologia que esteve presente na historiografia da Igreja Cristã: as verdades apostólicas autênticas vs. os registros hereges. As verdades apostólicas autênticas são nomeadas como “sobrenaturalistas” por acreditarem em fontes divinas e os registros hereges são fontes de novas interpretações (Relativismo e Irracionalismo). Essa imagem ideológica representa o Racionalismo (dogmático e ortodoxo) e, por outro lado, representa o Relativismo (herege e não-dogmático).

É importante destacar que o naturalismo de Bloor (1976) pode ser classificado como uma espécie de naturalismo ontológico, uma vez que compreende “que todas

as entidades espaço-temporais devem ser idênticas ou metafisicamente constituídas por entidades físicas” (PAPINEAU, 2020). Isso inclui não apenas a natureza, mas também o “mundo social” e, conseqüentemente, o “mundo do conhecimento” derivado dele. A questão é se, em termos ontológicos, o “mundo social”, envolvendo suas causas e condições, encontra-se separado ou ligado ao “mundo natural”. Essa questão é relevante para o naturalismo, pois podemos nos aproximar do fisicalismo: uma tese que afirma que a constituição e a natureza do mundo são físicas (STOLJAR, 2021). Para reforçar o fisicalismo, há a defesa de que a causa de efeitos físicos somente tem natureza física: isso é nomeado como “fechamento físico”. Para a aceitação do “fechamento físico”, ocorreu um longo caminho histórico, na História das Ciências, que vai desde Física Mecanicista do século XVII, passando pela Física Newtoniana, pela Lei da Conservação da Energia Cinética, pela Fisiologia e estudos mais aprofundados acerca do funcionamento cerebral, no decorrer do século XX (PAPINEAU, 2020). Esses estudos indicam que os efeitos físicos são causados por causas físicas como, por exemplo, “causas mentais” correlatas a estados cerebrais ou comportamentos causados por antecedentes físicos (PAPINEAU, 2020). O fisicalismo não separa causas biológicas, mentais, sociais, dentre outras, dos efeitos físicos, assumindo duas posturas: **reducionista** e **não-reducionista**. Abordaremos brevemente essas duas posturas até chegar ao naturalismo de Bloor (1976, 1991, 1999, 2011).

Para o **fisicalismo reducionista**, as causas especiais (sociais, por exemplo) são idênticas às causas físicas, garantindo, dessa forma, a não-separação dessas causas: aqui, o “fechamento físico” está completo. A identidade entre a causa e o efeito é exatamente a mesma em termos físicos: pensamentos, por exemplo, correspondem aos efeitos físicos do mundo natural ou pensar a raiz quadrada de dois é correlato às propriedades físicas também. Por outro lado, o **fisicalismo não-reducionista** sustenta que os efeitos físicos são realizados mesmo que as causas especiais não sejam reduzidas às causas físicas (PAPINEAU, 2020). O fisicalismo não-reducionista permitirá críticas à tese do “fechamento físico” e levará às reflexões metafísicas sobre propriedades e instanciações. Assim, perguntamos: o naturalismo ontológico de Bloor (1976, 1991, 1999, 2011) está mais inclinado para uma postura reducionista ou não-reducionista? Vejamos como ele explica isso na parte sobre “Covariância, Causalidade e Ciência Cognitiva” do posfácio de *Conhecimento e Imaginário Social*.

Para Bloor (1976), a causalidade é um problema para a Sociologia do Conhecimento Científico no sentido de explicar as variações sociais. Outras causas, além das causas sociais, como as causas naturais, participam da elaboração do conhecimento científico e nem sempre algumas causas sociais, como as ideológicas, exercem influências determinantes sobre esse conhecimento. Bloor (1976, p. 244) indica, por exemplo, que as teorias de campos na física não estão associadas às formas sociais orgânicas e nem as teorias atômicas estão ligadas às sociedades individualistas porque não expressam claramente a “situação social” e os “tipos de teoria”. Entendemos que as “situações sociais” e os “tipos de teorias” envolvem instanciações, propriedades, entidades e estruturas ontológicas. Nessa estrutura ontológica naturalista, as relações de identidade necessitam funcionar ligando propriedades físicas às propriedades especiais, mas não é isso o que acontece, uma vez que o mundo natural é substituído pelo determinante ideológico. Bloor (1976, p. 245) critica essa postura e declara que nem todos os interesses são ideológicos e políticos, mas também profissionais. Dessa forma, a classificação de que o conhecimento depende exclusivamente das variações sociais, como a ideologia, é uma redução absurda. Componentes ideológicos e políticos são importantes, mas segundo Bloor (1976, p. 245-246), “nenhuma imagem defensável do conhecimento pode excluir um cenário no qual, por exemplo, a experiência sensorial afeta um conjunto de pessoas e provoca uma na cultura delas”. O Programa Forte não é monocausal, pois envolve a experiência sensorial e a contingência da experiência sobre o mundo natural. Se podemos atribuir um fisicalismo ao Programa Forte por enfatizar aspectos como causas físicas (experiência sensorial, estados cerebrais, dentre outros), então podemos enfatizar também causas especiais como as causas sociais, os comportamentos, a cultura, a racionalidade natural e cognição. Defendemos que Bloor (1976, 1991, 1999, 2011) está próximo de um naturalismo ontológico fisicalista não-reducionista.

Uma outra forma de naturalismo – o naturalismo metodológico (QUINE, 1969, PAPINEAU, 2020) – considera que as ciências devem ser compreendidas como os sistemas de conhecimento mais adaptados para o mundo, embora não se excluam outros sistemas não-transcendentes. No caso da Filosofia, ela deve estar engajada com as ciências para fornecer um melhor entendimento sobre o mundo natural. O naturalismo metodológico nasce no contexto de uma Epistemologia que revisou as ciências naturais e a psicologia. Nesse sentido, há um novo quadro para a psicologia

empírica que criticará a psicologia da percepção (*Gestalt*) por causa das respostas “dos nossos receptores sensoriais que são os melhores vistos como a entrada para o nosso mecanismo cognitivo” (QUINE, 1969, pp. 83-84).

Ainda segundo Bloor (1999), uma boa leitura sobre a perspectiva naturalista do Programa Forte é compreender o postulado da simetria: segundo esse postulado, tanto a natureza como a sociedade implicam na formação da crença. Esse postulado garante uma forma de Relativismo Metodológico, pois, nesse Relativismo, já está implícita a simetria: a nossa experiência sobre o mundo de coisas e sobre o mundo de pessoas implica a formação coletiva de nossas crenças. Assim, o naturalismo do Programa Forte está intimamente ligado a uma Relativismo sobre o mundo (BLOOR, 2011).

Por sua vez, o realismo do Programa Forte está mais próximo do realismo científico. Em termos gerais, o realismo científico declara que as teorias científicas são capazes de descrever e explicar a realidade por meio de entidades observáveis (estrelas, vegetais, protozoários etc.) e entidades não-observáveis (ligações químicas, matéria-escura, energia escura etc.): a diferença entre esses tipos de entidades envolve questões de capacidades sensoriais humanas, convencionalidade terminológica, uso de equipamentos e concepções científicas de observabilidade (CHAKRAVARTY, 2017).

O realismo científico também é uma perspectiva, na Filosofia da Ciência, que se refere ao sucesso das teorias científicas em obter uma explicação sobre o mundo (CHAKRAVARTY, 2017). O realismo científico pode ser compreendido como: **a)** Teorias científicas que são a descrição e a explicação verdadeira sobre o mundo; e **b)** Teorias científicas que se aproximam da verdade. O compromisso do realismo científico é com a existência de uma realidade independente da mente (CHAKRAVARTY, 2017) ou outras formas de ontologias que trabalhem com causas especiais como vimos anteriormente no fisicalismo: causas sociais, por exemplo, mas vinculadas ao mundo natural. O realismo científico do Programa Forte aproxima-se das conquistas epistêmicas das teorias científicas e de seus compromissos ontológicos em explicar o mundo, em termos de uma adaptação constante em relação às contingências do mundo natural.

O Programa Forte não se compromete com uma teoria sobre a verdade no sentido ontológico e epistemológico, mas se preocupa em debater a noção de verdade para a aplicação do conhecimento científico em termos de funções. A curiosidade, a

mente aberta e a percepção do erro são posturas bastante relevantes para esse Programa, pois os exemplos históricos fornecem uma imagem inegável das conquistas científicas, embora, por outro lado, a noção de verdade seja inegavelmente um problema filosófico para a ciência.

Bloor (1976, pp. 64-75) faz uma análise sobre a noção de verdade sob o título, “Verdade, Correspondência e Convenção”, criticando a correspondência entre a verdade e a realidade e procurando compreender como a noção de verdade é na prática. Aspectos como a coerência interna, a experimentabilidade, a instrumentalidade, a organização, a seleção, a discursividade e a simplicidade são importantes indicadores para as teorias científicas. O Programa Forte não reduz a noção de verdade a nenhum desses aspectos, não declarando, por exemplo, que a verdade científica é somente instrumental. O que o Programa Forte faz é apresentar que esses aspectos são funções da verdade na prática científica, visando melhorar o conhecimento científico.

De acordo com Manicas (1985, p. 79), o Programa Forte não sustenta qualquer fundamento epistemológico e ontológico extranatural, extra social, verdades *a priori*, ou argumentos transcendentais para defender suas teses centrais sobre o mundo. O Programa Forte sustenta que as funções da verdade do conhecimento científico tornam-se convenções sociais quando aceitos por seu grupo de especialistas. Essas convenções sociais partem de decisões, têm caráter normativo, institucional, possuem credibilidade social e utilidade prática (BLOOR, p. 73). Além disso, assumem um aspecto real para o grupo que procura adaptá-las ao mundo natural. Segundo Manicas (1985, pp. 80-84), as convenções sociais do Programa Forte são nomeadas como realismo convencionalista e servem de apoio ao realismo científico por criticar a ideia de “realidade compartilhada”, “acesso direto ao mundo material” e “efeitos do mundo material experienciados”. Basicamente, não compartilhamos do mesmo mundo ou da mesma realidade porque não temos acesso direto a esse mundo material. Temos acesso aos efeitos materiais experienciados, pois vivemos a partir dos efeitos da matéria e não de como a matéria é. Explicações essencialistas não interessam ao Programa Forte porque este reconhece que a realidade é contingente.

Para o realismo científico, a crença é resultado de um mecanismo em que diversas causas operam para estruturar a realidade: causas físicas, causas psicológicas, causas sociológicas, dentre outras (MANICAS, 1985, p. 85). Para o Programa Forte, a verdade de uma teoria científica dependeu das funções que ela

assumiu em seu percurso e está relacionada às convenções de seu grupo social. Não é somente um critério de coerência, correspondência ou lógica interna que define as teorias científicas. O conhecimento científico depende de processos realísticos amplos e de causas e efeitos ligados a ele, assim como o “conhecimento é considerado útil precisamente porque o mundo é como ele é; e ele é, nessa medida, uma função do que é real, e não o produto puro do pensamento e imaginação” (BARNES, 1977, p. 10).

Após apresentar esses argumentos sobre o materialismo, naturalismo e realismo, interpretamos que Bloor (1976, 1991, 1999, 2011) refere-se ao materialismo como uma tese ontológica que se dirige aos objetos do mundo; refere-se ao naturalismo como uma perspectiva ou postura ontológica do que é o mundo e refere-se ao realismo (científico) como uma tese epistêmica sobre o compromisso das teorias científicas em explicar o mundo natural. Essa é a nossa tentativa de diferenciar esses termos.

A outra questão é como o Relativismo proposto pelo Programa Forte consegue se relacionar com esses termos: embora Bloor (1976, 1991, 1999, 2011) defenda que o Relativismo do Programa Forte é metodológico, acreditamos que há um fundo filosófico nesse Relativismo. Perguntamos: novas interpretações científicas não são mudanças no estado epistêmico de teorias? Essas novas interpretações são análogas à existência de sistemas epistêmicos relativos a determinadas condições. No caso do Programa Forte, a condição epistêmica é a condição social e natural para a formação de crenças científicas. O Relativismo Epistêmico defende que, por exemplo, as crenças científicas, suas justificações e seu “sistema epistêmico” implicam uma forma de Relativismo filosófico: o Programa Forte não parece escapar da Epistemologia e nem da Filosofia das Ciências. Em uma crítica recente sobre o Relativismo do Programa Forte, Steve Fuller e James Collier (2004, p. 265) afirmam o seguinte:

R1: *Local (vs Universal)*: Este é o relativismo de Protágoras, Mannheim e do Programa Forte. O relativismo “local” pressupõe realismo em dois sentidos: (a) um fato da matéria existe para aquilo que é verdadeiro e falso, certo e errado, mas este fato é espaço-temporalmente indexado, muitas vezes especificamente às culturas; (b) todos os nossos pensamentos e ações – não apenas aqueles que consideramos verdadeiros ou certos – fundamentam-se em uma realidade independente de nossas concepções que servem, à maneira kantiana, para converter todas as questões de metafísica para aquelas de acesso epistêmico.

O Programa Forte concorda que “experienciamos” os efeitos do mundo, mas se isso é um fato materialmente indexado em uma cultura, então faz sentido declarar que, em uma versão kantiana, existe um mundo ao qual não temos acesso. Só conhecemos esse mundo por meio de fenômenos e ele é localmente vinculado a uma cultura, compreendido, aqui, como um grupo de cientistas. Para o Programa Forte, o problema filosófico não é explicar essencialismos, mas explicar questões de acesso como já vimos em Manicas (1985), por exemplo. Ainda poderíamos criticar as colocações de Fuller e Collier (2004), acima, com o argumento de Mary Hesse (1980, p. 42):

A forma usual do argumento é a seguinte: Seja P a proposição, “Todos os critérios de verdade são relativos a uma cultura local; portanto, nada pode ser conhecido como verdadeiro, exceto no sentido de “conhecimento” e “verdade” que são também relativos a essa cultura. Agora se P é afirmado como verdadeiro, ele deve ser verdadeiro apenas no sentido de “verdadeiro” em relação a uma cultura local (no caso, a nossa). Portanto, não há motivos para afirmar P (ou, incidentalmente, por afirmar o seu contrário).

Declarações dessa forma sustentam reducionismos culturais e relativismos radicais sobre o conhecimento. Pelo que já exploramos, o Programa Forte procura não se fundamentar em uma forma de reducionismo cultural ou social e não vemos que seu Relativismo seja um problema para o conhecimento científico, uma vez que visa métodos e práticas. Por fim, Hesse (1980) não observou que o Programa forte não excluiu a natureza e muito menos seu naturalismo filosófico. O problema do Relativismo do Programa Forte é endossar o Relativismo Epistêmico.

3. O RELATIVISMO DO PROGRAMA FORTE É RELATIVISMO EPISTÊMICO?

Neste capítulo, analisamos a relação da Tese do Relativismo Epistêmico com a Tese do Relativismo do Programa Forte. Para o entendimento dessa relação, caracterizamos a Tese do Relativismo Epistêmico, destacando argumentos favoráveis e contrários a partir da leitura do trabalho de Harvey Siegel (2011a): “*Epistemological Relativism: Arguments Pro and Con*”. Em seguida, destacamos os argumentos de Markus Seidel (2014) sobre o Relativismo Epistêmico e o Relativismo do Programa Forte em relação ao Absolutismo Epistêmico e o Ceticismo Epistêmico na obra *Epistemic Relativism: A Constructive Critique*. Mais adiante, investigamos se os graus de Relativismo sobre a ciência (Indeterminação da Teoria pelos Dados, Holismo, Carga de Teoria da Observação e Incomensurabilidade) relacionam-se com o Programa Forte. Para tal fim, utilizamos a leitura do texto de Maria Baghramian (2020b) – “*Relativizing Science*”. Este capítulo está organizado da seguinte forma: 3.1. Caracterizando o Relativismo Epistêmico e 3.2. Revisando o Relativismo do Programa Forte.

3.1. CARACTERIZANDO O RELATIVISMO EPISTÊMICO

Nesta seção, apresentamos algumas definições sobre o Relativismo Epistêmico, destacando os argumentos de Harvey Siegel (2011a). Em seguida, destacamos uma crítica de Siegel (2011a) ao Relativismo Epistêmico: o argumento de que este é autorreferencialmente incoerente ou autorrefutante. Esta seção divide-se em duas partes: 3.1.1. A Tese do Relativismo Epistêmico e 3.1.2. Criticando o Relativismo Epistêmico.

3.1.1 A Tese do Relativismo Epistêmico

A *Tese do Relativismo Epistêmico* envolve interpretações filosóficas sobre as condições que sustentam o conhecimento. Essas condições podem variar e ser fontes de causas que influenciam o conhecimento. A objetividade, o universalismo e a

independência do conhecimento são questionáveis nessa forma de Relativismo. A princípio, podemos definir essa forma de Relativismo como:

[...] a visão de que o conhecimento (e/ou verdade ou justificação) é relativo – ao tempo, ao lugar, à sociedade, à cultura, à época histórica, ao esquema ou quadro conceitual, ou ao treinamento pessoal ou convicção – em que o que conta como conhecimento (ou como verdade ou justificação) depende sobre o valor de uma ou mais dessas variáveis (SIEGEL, 2011a, p. 201).

De um modo geral, o Relativismo Epistêmico declara que o conhecimento depende de uma ou mais condições e variáveis que se dirigem para padrões de avaliação não-neutros. Para além da generalidade, o Relativismo Epistêmico não defende a existência de critérios de avaliação que sejam absolutos e universais. Vejamos uma definição mais técnica para o Relativismo Epistêmico:

Para qualquer reivindicação de conhecimento p , p pode ser avaliado (avaliado, estabelecido, etc...) apenas de acordo com (com referência a) um ou outro conjunto de princípios básicos e padrões de avaliação S_1, \dots, S_n ; e, dado um conjunto diferente (ou conjuntos) de princípios e padrões de fundo S_1', \dots, S_n' , não há maneira neutra (isto é, neutra em relação aos dois (ou mais) conjuntos alternativos de princípios e padrões) de escolha entre os dois (ou mais) conjuntos alternativos na avaliação p com respeito à verdade ou justificação racional. A verdade de p e a justificativa racional são relativas aos padrões usados na avaliação p (SIEGEL, 2011a, p. 202).

O Relativismo Epistêmico aponta para maneiras alternativas de avaliação entre determinados conhecimentos, considerando que seus princípios e padrões possam ser diferentes. Nesse sentido, dois ou mais conjuntos alternativos de avaliação não podem ser absolutamente e universalmente neutros um em relação ao(s) outro(s). A reivindicação de conhecimento, de justificação e de verdade são relativos a um conjunto de condições e variáveis.

O Relativismo Epistêmico possui argumentos a favor de seu estabelecimento, como: **a)** A impossibilidade do julgamento neutro entre dois ou mais sistemas epistêmicos diferentes em disputa; e **b)** A impossibilidade de transcender qualquer perspectiva epistêmica. Segundo Siegel (2011a), esses argumentos desenvolveram-se recentemente devido às influências do pensamento de Wittgenstein (1953) sobre a linguagem, estruturas conceituais e formas de vida, ao Relativismo do Programa Forte, ao “Neopragmatismo Contemporâneo”³², aos trabalhos, na Filosofia das

³² Trabalhos como o de Richard Rorty (1991) e Hilary Putnam (1994), dentre outros, podem ser interpretados como “neopragmatismo” (HOOKWAY, 2021).

Ciências, de Thomas S. Kuhn (1962) e Paul K. Feyerabend (1975) que possibilitaram interpretações relativistas sobre o conhecimento.

Para os relativistas epistêmicos, é rejeitada a exigência de padrões neutros (absolutos e universais) em disputas sobre a reivindicação de conhecimento e justificação entre dois ou mais sistemas epistêmicos. A solução dessas disputas é apenas relativa aos padrões não-neutros que podem implicar a apresentação de razões provenientes de uma série de argumentações e/ou evidências. A ausência de metapadrões parece justificar o Relativismo Epistêmico, mas é importante destacar que estamos nos referindo à ausência de padrões absolutos e universais. O argumento – “sem neutralidade, portanto relativismo” – não é claro, visto que pode implicar em um entendimento mais radical do Relativismo Epistêmico: uma espécie de “igual-validade” entre os padrões de avaliação ou uma ausência desses padrões.

Para evitar um Relativismo radical, Siegel (2011a, p. 206) utiliza a estratégia de declarar que há versões mais fracas de “neutralidade epistêmica”³³: essas versões também não implicam padrões de avaliação epistêmicos absolutos e universais. O Relativismo Epistêmico é o oposto do Absolutismo Epistêmico: um padrão de avaliação pode ter uma “neutralidade fraca” em uma condição ou variável específica, mas esse padrão não é absoluto e universal. Padrões absolutos e universais de avaliação epistêmica comportam-se como uma autoridade dogmática inquestionável.

Segundo Siegel (2011a, p. 205), a disputa entre Galileo Galilei (1610) e a Igreja Católica sobre a existência de luas em Júpiter representa uma situação em que duas versões apontam para um quadro relativista (SIEGEL, 2011a). Na época, questionaram Galileo em relação ao uso de padrões relevantes: observação por telescópio? Observação a olho nu? Uso das escrituras bíblicas? Recorrer à autoridade? (SIEGEL, 2011a). Embora possamos, no senso comum, atribuir sucesso a Galileo, destacamos que o desenvolvimento e funcionamento de seu telescópio estava repleto de problemas, tornando a aceitação inicial da existência das luas de Júpiter mais difícil. Vejamos:

³³ Não concordamos com Siegel (2011a, p. 206) que haja “versões mais fracas de neutralidade”. Para a nossa compreensão, o Relativismo Epistêmico não possui neutralidade, mas pode implicar “boas razões epistêmicas” para a escolha teórica. Essa escolha também não é absoluta e nem universal, sendo sujeita à mudança ou dependência de alguma condição. Em outras versões, na Filosofia da Ciência, por exemplo, Hugh Lacey (2008, p. 20) considera que “a neutralidade é uma entre várias teses que, em seu conjunto, constituem a ideia de a ciência é livre de valores”.

Galileo tinha apenas conhecimento superficial da *teoria* ótica de sua época. Seu telescópio forneceu resultados surpreendentes na Terra, e tais resultados foram devidamente elogiados. Eram-se de esperar dificuldades no que concerne ao céu, como agora sabemos. E as dificuldades sem demora surgiram: o telescópio produziu fenômenos espúrios e contraditórios, e alguns de seus resultados podiam ser refutados por um simples olhar a olho desarmado. Apenas uma nova *teoria* da visão telescópica podia trazer ordem ao caos (que pode ter sido ainda maior, em virtude dos diferentes fenômenos vistos na época mesmo a olho nu) e separar aparência de realidade. Tal teoria foi desenvolvida por Kepler, primeiro em 1604 e, novamente, 1611. (FEYERABEND, 1975, pp. 147-148).

No caso de Galileo (1610), a própria mudança científica, histórica, política e social encarregou-se de modificar os padrões de avaliação epistêmicos de sua disputa com a Igreja. Temos, portanto, diversas variáveis que possibilitaram a mudança científica, mas essas variáveis não são absolutas. Declarar que não há “padrões neutros absolutos” não é o mesmo que declarar que não há nenhum “padrão neutro necessário” em uma determinada condição. Além disso, depois de um período histórico, declarações conflitantes podem ser resolvidas por aceitação de determinadas crenças em termos sociais.

O Relativismo Epistêmico precisa que disputas epistêmicas apresentem algum tipo de processo avaliativo sobre as variáveis do assunto em questão. Segundo Siegel (2011a, p. 207), os “padrões neutros necessários” estão subdeterminados pelas evidências disponíveis. Porém a subdeterminação desses padrões pela evidência não é suficiente para que possa existir o Relativismo Epistêmico. Para considerar que a subdeterminação implique Relativismo Epistêmico, é importante considerar que todas as disputas epistêmicas sejam subdeterminadas necessariamente. O Relativismo Epistêmico não é uma versão radical do Relativismo, mas um Relativismo que se dirige para condições e variáveis de avaliação epistêmicas necessárias e específicas a um dado momento ou lugar.

Além do argumento sobre a impossibilidade de existir padrões de avaliação neutros e absolutos, colocamos a seguinte pergunta: é possível transcender nossa³⁴ própria perspectiva em relação a uma outra? Segundo Nagel (*apud* SIEGEL, 2011a, p. 209), “é amplamente reconhecido que nunca se pode escapar completamente de sua perspectiva, estrutura ou esquema conceitual e alcançar uma ‘uma visão do olho de Deus’ ou uma ‘visão de lugar algum’”. Nossa atividade cognitiva é dependente de

³⁴ A depender do uso, o pronome – nossa – pode ser a perspectiva individual, a perspectiva do grupo (científico ou não), dentre outros.

algum ponto de vista, não existindo, portanto, um “exílio cósmico”³⁵ onde possamos sair de nossos esquemas conceituais.

O Relativismo Epistêmico parece concordar com os argumentos de Quine (1960) de que não conseguimos ir além de nossa perspectiva ou ponto de vista sem um esquema conceitual. Não é possível estar fora desses esquemas, pois o nosso conhecimento está dependente de nossas perspectivas: isso parece implicar em uma forma de Relativismo Epistêmico que reconhece os limites de nossas perspectivas. Entretanto, isso possui um problema, pois o Relativismo Epistêmico não parece ser bem derivado dessa situação:

[...] mesmo que não possamos atingir uma “perspectiva sem perspectiva”, no sentido relevante, nós podemos mesmo assim “transcender” nossos esquemas conceituais e perspectivas. Aqui, como na discussão da neutralidade acima, nós devemos distinguir entre transcender ou escapar de qualquer perspectiva dada a partir de transcender *todas* tais perspectivas. Uma vez essa distinção é traçada, o argumento “sem transcendência, portanto relativismo falha (SIEGEL, 2011a, p. 210).

Há um questionamento a ser feito: a crítica sobre nossas perspectivas pode ser capaz de transcendê-las? Em um sentido amplo, as crenças, coletivamente e historicamente compartilhadas, podem sofrer processos de mudança de entendimento, implicando mudanças de perspectiva. As mudanças de paradigma, descritas por Thomas S. Kuhn (1962), são um bom exemplo para apresentar mudanças de perspectiva e significado: essas mudanças são alterações na forma (*Gestalt*) e nos esquemas conceituais que temos sobre o mundo. As ciências naturais estão repletas de exemplos que ilustram essas mudanças:

Considere, por exemplo, o reconhecimento, duramente conquistado, da existência de coisas pequenas demais para serem vistas a olho nu, alcançado em grande parte pela invenção e desenvolvimento do microscópio; ou da interanimação do espaço e do tempo e da geometria não euclidiana em larga escala do universo, alcançada ao longo de um período de décadas por volta da virada do século XX e culminando na teoria geral da relatividade de Einstein. Ambos são casos plausivelmente descritos como mudanças fundamentais no esquema ou estrutura conceitual: o primeiro como uma mudança fundamental em nossa compreensão da gama de coisas existentes; a segunda como uma mudança fundamental em nossa compreensão do próprio espaço e tempo (SIEGEL, 2011a, p. 210).

Os exemplos acima apresentam um pequeno recorte da história da mudança de percepção das teorias científicas no seu trabalho de explicar o mundo. Esses

³⁵ “Exílio cósmico” foi uma expressão cunhada por Quine (1960) em sua obra *Word and Object*.

exemplos expressam uma nova compreensão ontológica sobre os objetos microscópicos e as novas categorias do espaço e do tempo. Nesse sentido, não deixamos de ver uma relação entre Filosofia e Ciências Naturais. Progressos tecnológicos, como o microscópio, e a aplicação da Geometria não-euclidiana na Física apontaram para mudanças nas ciências. Assim, deve-se ter em mente que o Relativismo Epistêmico aplicado ao conhecimento científico requer a compreensão de mudanças graduais e lentas.

Outras variáveis, como a existência de fenômenos ideológicos e políticos, poderiam ser mais explorados por Siegel (2011a). A ausência dessa investigação dificulta, por exemplo, avaliar se uma disputa teórica em que há a influência de cargas ideológicas e políticas caracteriza o Relativismo Epistêmico. Além disso, perguntamos como, nos argumentos apontados por Siegel (2011a), o Relativismo Epistêmico se envolve com esses fenômenos. O Relativismo Epistêmico apresentado por Siegel (2011a) não está próximo de causas sociais.

Para além do problema de outras variáveis, observamos que indivíduos, pessoas, grupos, dentre outros, podem considerar seus esquemas conceituais “superiores” a outros devido a desenvolvimentos posteriores de seus julgamentos. A superioridade desses esquemas conceituais vem de uma melhoria de julgamentos que são adaptados às suas próprias perspectivas. Segundo Siegel (2011a, p. 211), as adaptações de perspectiva não estão fora de perspectiva nem transcendem essas perspectivas, mas reconhecem que elas podem ser enquadradas no seu esquema.

O sentido de transcender uma perspectiva pode significar que é possível criticá-la para assumir uma nova percepção. No caso do conhecimento científico, o Relativismo Epistêmico permite observar disputas entre duas ou mais teorias rivais, sendo que a mudança ocorrerá a depender da capacidade crítica dos argumentos apresentados e do grau de aceitação social de um novo paradigma ao longo da história.

Os esquemas conceituais e os quadros teóricos nem sempre aprisionam a capacidade crítica dos membros de uma comunidade científica. Se houver esforço intelectual, tais quadros teóricos podem ser rompidos em um debate crítico sobre várias teorias rivais. Podemos encontrar esse tipo de argumentação, por exemplo, nas ideias de Popper (1970) e nas mudanças de paradigmas em Kuhn (1962). O Relativismo Epistêmico não se traduz como uma total ausência de comunicação entre quadros conceituais e teóricos rivais, mas possibilita condições de argumentação

mesmo que consideremos padrões não-neutros. Ademais, esses padrões surgem como consequência do próprio debate crítico entre as teorias rivais que, aos poucos, apresentam argumentos melhor adaptados às suas perspectivas do que as anteriores. De uma forma ou de outra, estaremos sempre vinculados à perspectiva de um quadro teórico, mas poderemos transcende-lo por meio de uma crítica. O Relativismo do Programa Forte aproxima-se do Relativismo Epistêmico por justamente enfatizar que as condições de avaliação do conhecimento científico dependem de causas e variáveis que são sociais e naturais.

3.1.2. Criticando a Tese do Relativismo Epistêmico

O principal argumento contra o Relativismo Epistêmico é a incoerência autorreferenciada ou a autorrefutação. Os pontos de partida desse argumento são o entendimento de que o Relativismo, de modo geral, não determina a verdade e nem a falsidade e não justifica reivindicações de conhecimento para além de suas condições. De um modo geral, o Relativismo não pode declarar a verdade ou falsidade de qualquer posição, incluindo o próprio Relativismo: lembramos que essa é uma visão ingênua, pois o Relativismo apresenta diversas formas e problemas (BAGHRAMIAN, 2020a).

Siegel (2011a, p. 202) inicia sua argumentação mencionando o Relativismo de Protágoras para mostrar que essa doutrina não é sustentável, pois refuta o próprio Relativismo. Segundo Siegel (2011a, p. 202), o Relativismo de Protágoras é expresso da seguinte forma: “se o que parece verdade (ou justificado) para alguém é verdade para ele a quem parece, então nenhuma declaração sincera pode deixar de ser verdade ou ser justificadamente julgada para ser falsa”. À primeira vista, podemos interpretar que essa forma de Relativismo é um Relativismo levado às últimas consequências: um Relativismo Radical. O Relativismo de Protágoras é mais relacionado ao Relativismo sobre a verdade, mas Siegel (2011a) considera que esse Relativismo pode ser tratado em assuntos de avaliação epistêmica em geral, tendo em vista o valor de verdade e falsidade para o conhecimento. Não concordamos com o ponto de vista de Siegel (2011a), pois compreendemos que Protágoras foi um sofista que se dedicou às técnicas de retórica. Embora a tese de que “o homem é a medida

de todas as coisas”³⁶ seja uma fonte de inspiração para o Relativismo em geral, essa tese não pode endossar outras formas de Relativismo como o Relativismo Metodológico do Programa Forte, uma vez que esse se compromete com uma postura naturalista.

Se seguirmos um Relativismo radical, é impossível que uma crença ou justificação sejam julgados como verdadeiros ou falsos. Isso enfraquece o próprio Relativismo, uma vez que este pretende colocar-se como verdadeiro. Dessa forma, o enfraquecimento da noção de verdade do Relativismo torna-o incoerente, visto que não é possível distinguir se uma crença é verdadeira ou falsa:

[...] a doutrina do relativismo não pode ser defendida de forma coerente – ela só pode ser defendida sendo abandonada. O relativismo é assim *impotente* – incapaz de se defender – e cai nessa dificuldade reflexiva fundamental. Defender o relativismo de forma não relativista é logicamente impossível, pois qualquer defesa deve apelar para aquilo a que o relativismo não pode apelar, exceto desistindo do relativismo; enquanto “defender” o relativismo relativisticamente é não defendê-lo, isto é, fornecer qualquer razão para pensar que seja de alguma forma epistemicamente superior ao não-relativismo (SIEGEL, 2011a, p. 203).

O argumento de que o Relativismo é incoerente consigo mesmo só tem validade se for referente ao Relativismo radical e não a outras formas de Relativismo moderadas. A crítica da incoerência relativista tem suporte em perspectivas que encontrem razões epistemológicas para justificar o conhecimento além de condições sociais, por exemplo. Perguntamos: se eliminarmos as condições ou as causas do conhecimento, então onde o conhecimento teria origem e onde encontraria garantias? As normas corretas de justificação seriam estabelecidas em critérios transcendentais? Se os critérios de justificação estão voltados para normas corretas de justificação, é necessário afirmar, por outro lado, que há condições, causas e variáveis no Relativismo Epistêmico que, a depender do uso de seu grupo, podem agir como normas. Assim, defendemos que o Relativismo Epistêmico não é refutável facilmente, pois há o elemento da dependência. Paul Boghossian (2006), crítico do Relativismo, concorda que há formas de Relativismo fraco: o Relativismo atribuído ao pensamento de Thomas S. Kuhn (1962) seria considerado uma forma de Relativismo fraco. Para se refutar o Relativismo por completo, é necessário excluir toda a condição de

³⁶ W.K.C Guthrie (1971) aponta para problemas de tradução em relação à palavra *anthropos*, pois ela pode assumir um significado individual (humano) ou universal (humanidade). Isso acarreta interpretações diferentes no relativismo.

dependência: no caso do Relativismo Epistêmico, faz-se necessário demonstrar que o conhecimento não é dependente de nenhuma condição ou norma.

Ainda segundo Siegel (2011a, p. 203), o Relativismo pode enfrentar dificuldades quando: **a)** Procura fornecer uma visão geral e não relativa do conhecimento, afirmando que é preferível essa visão à dos seus rivais e **b)** Nega que essa visão geral seja possível ou realizável. Essas afirmações de Siegel (2011a) não fazem sentido às críticas dos relativistas em relação aos não-relativistas. Além disso, não faz parte da Tese Relativista Epistêmica considerar-se superior ou preferível em relação aos seus rivais, pois o Relativismo Epistêmico dirige-se à dependência do conhecimento a alguma condição. É estranho que um relativista epistêmico se coloque em uma postura superior e dogmática, pois, desse modo, estaria refutando suas próprias declarações. Além disso, o relativista epistêmico não descarta outras posturas epistêmicas e não rejeita a importância das normas para a avaliação de teorias (BLOOR, 1976).

Um outro cenário que precisa ser compreendido é a relação da noção de verdade com o Relativismo Epistêmico. Ao expressar que algo é verdadeiro no Relativismo Epistêmico, devemos ter o cuidado de não nos envolvermos com outra forma de Relativismo – O Relativismo sobre a Verdade. O trecho abaixo mostra como o Relativismo Epistêmico trabalha essa relação:

Uma afirmação de que uma proposição é “verdadeira para mim” (ou “verdadeira para membros de minha cultura”) é mais facilmente entendida como uma afirmação relativa ao que Eu (ou membros de minha cultura, esquema, etc.) *acreditam* do que como uma afirmação que atribui a essa proposição algum tipo especial de verdade. Construindo uma concepção de verdade relativa de tal modo que “*p* é relativamente verdadeiro” (ou “*p* é verdadeiro para *S*”, ou “*p* é verdadeiro para membros da cultura *C*”) importa em algo mais forte do que “*S* acredita que *p*” (ou “membros da cultura *C* acreditam que *p*”), mas mais fraco do que “*p* é verdadeiro (*simpliciter*)”, provou ser bastante difícil, e é indiscutivelmente além dos recursos conceituais disponíveis para o relativista (SIEGEL, 2011a, p. 204).

A relação entre verdade e conhecimento possui relevância histórica para a Epistemologia, Filosofia das Ciências e Sociologia do Conhecimento Científico. Contudo, o problema reside no modo como tratamos a relação entre verdade e conhecimento. Podemos declarar que: **a)** Dizemos que algo é verdadeiro a depender de certas condições ou variáveis; **b)** Dizemos que algo é verdadeiro porque acreditamos que seja verdade; e **c)** De modo assertivo, dizemos que algo é verdadeiro. Há diferenças cruciais entre essas relações, mas é necessária uma maior

ponderação quando relacionamos verdade e conhecimento na perspectiva Relativista Epistêmica. Podem ocorrer situações em que um relativista epistêmico defenda que as crenças ou estados mentais influenciam o que seja considerado verdade e conhecimento. Por outro lado, um relativista epistêmico tem dificuldades em aceitar posturas assertivas como: algo é absolutamente verdadeiro. O relativista epistêmico questionará: quais foram as relações que possibilitaram a afirmação de verdade e falsidade sobre o conhecimento? Ademais, o Relativismo do Programa Forte pode se articular com esses argumentos do Relativismo Epistêmico? Lembremos que o Programa Forte não despreza a falsidade e o erro, pois elas são compreendidas na simetria com a verdade. A percepção do erro faz parte dos processos de pensamento científico que visa realizar mudanças no conhecimento científico. É importante destacar que muitas descobertas científicas possuem respaldos no erro e na falsidade (POPPER, 1934; KUHN, 1962; BLOOR, 1976).

O argumento de que não é possível defender uma crença sinceramente justificada no Relativismo Epistêmico e no Relativismo do Programa Forte não faz sentido. Os relativistas epistêmicos preocupam-se com o conhecimento, reconhecendo que este é dependente de esquemas conceituais, local e tempo. Nem todo relativista epistêmico é um mero retórico preocupado em persuadir.

Como já afirmamos, verdade e conhecimento têm importância para a Epistemologia, mas deixemos claro que Harvey Siegel (2011a) parece confundir diversas formas de relativismo (Relativismo Cultural e Relativismo Epistêmico) com o Relativismo sobre a verdade. Embora o Relativismo sobre a verdade ou, simplesmente, Relativismo Alético signifique que a verdade para um indivíduo ou grupo pode não ser verdade para outro, não existindo vantagem de pontos de vista, a verdade ou falsidade depende de um quadro conceitual, cultural ou linguístico (HOOKWAY, 2021). Não faz parte da posição central do Relativismo Alético investigar a avaliação epistêmica dos conteúdos do conhecimento ou os comportamentos, conteúdos e representações sociais de uma determinada cultura. O Relativismo sobre a verdade aproxima-se do Relativismo Lógico por centrar-se na compreensão das formas e estruturas de proposições para os valores de verdade.

Quanto ao Relativismo Epistêmico, podemos utilizar avaliações formalizadas para compreender proposições sobre o conhecimento, mas é entendido que o conhecimento não se reduz apenas às formas de organização entre as proposições. Por outro lado, o Relativismo do Programa Forte considera como conhecimento as

crenças que usamos de modo natural: sejam verdadeiras ou falsas. Para uma análise lógica, essa consideração do Programa Forte parece ser logicamente incoerente e refutável, pois retira o valor significativo de uma crença sinceramente verdadeira.

Os relativistas epistêmicos não consideram que sua concepção de conhecimento seja superior a outras nem negam visões gerais. A preocupação do Relativismo Epistêmico é com a dependência do conhecimento a diversas condições e variáveis: isso não é o mesmo que dizer que o Relativismo é superior a outras concepções epistemológicas. O Relativismo Epistêmico é uma das diversas concepções epistemológicas existentes e, como tal, pode ser uma visão geral, mas não é absoluta.

Harvey Siegel (2011a) parece também confundir o Relativismo Epistêmico com o postulado da igual-validade dos conhecimentos do Construcionismo Social. Essa crítica já vimos quando nos referimos a Paul Boghossian (2006). Declarar a relatividade da verdade e/ou conhecimento não é o mesmo que declarar que todas as verdades são igualmente válidas, uma vez que diferentes grupos não compartilham o mesmo conhecimento em sua totalidade. Harvey Siegel (2011a) confunde que os processos de avaliação epistêmicos podem variar e não ser iguais. A variedade de avaliar, sob certas condições, implica diferenças epistêmicas. Essa variedade pode ser compreendida, no espectro do Relativismo Epistêmico, como diversas formas de conhecimento, crenças ou modos de vida. Iremos nos aproximar do conhecimento científico em Baghramian (2020).

Ainda segundo Siegel (2011a), Steven Hales (1997, 2006) apresenta um novo argumento a favor do Relativismo: as verdades são relativamente verdadeiras. Nesse sentido, nem tudo é relativo. As verdades são relativas às suas perspectivas. Os termos relativo, relativismo, relativamente e os demais derivados são compreendidos, nesse cenário, em analogia com um maquinário lógico-modal a fim de evitar autorrefutação do Relativismo Epistêmico. Em termos de significado específico, Hales (1997, 2006) não deixa claro o que é o relativo, dificultando uma defesa do Relativismo para o “Novo Relativismo”.

Para Hales (2006), determinadas declarações filosóficas são verdadeiras em certas perspectivas e falsas em outras. Esses argumentos são uma tentativa bastante engenhosa de evitar a incoerência lógica do Relativismo sobre a verdade. A partir do ponto de vista de Hales (1997, 2006), não é tudo que é relativo, mas apenas as declarações filosóficas que forem verdadeiras.

Para Siegel (2011a), os argumentos de Hales (1997, 2006) não escapam da incoerência lógica e da autorrefutação, uma vez que oferecem uma defesa de uma perspectiva em detrimento de outras. Isso pode implicar também a defesa ou sustentação de que há perspectivas superiores a outras e, nesse sentido, o Relativismo sobre a verdade e o Relativismo Epistêmico perderiam sua força. Aqui, voltamos a compreender que Siegel (2011a) faz interpretações do Relativismo a partir do postulado da igual-validade, pois sugere que todas as perspectivas podem ser verdadeiras ou falsas. Não é isso que Hales (1997, 2006) está defendendo, mas um outro ponto de vista mais restrito: as verdades são relativas às suas perspectivas.

Hales (1997, 2006), ao defender sua perspectiva relativista, precisa defender absolutamente sua perspectiva epistemológica? Não é o Relativismo Epistêmico uma oposição ao Absolutismo Epistêmico? Além disso, não seria o Relativismo Alético também uma oposição ao Absolutismo sobre a verdade? Defender um argumento, declaração ou proposição relativista não é o mesmo que ser absolutista. Ademais, os relativistas aléticos e epistêmicos podem aceitar que estão errados em determinadas proposições locais e particulares.

Siegel (2011a) ainda vai interpretar o Relativismo Epistêmico de Hales (1997, 2006) como próximo do Relativismo Pós-Moderno, citando a referência de Paul Boghossian (2006) a Richard Rorty (1998). O Relativismo Pós-Moderno tende a ser uma concepção intelectual de diversos campos que criticam o modelo iluminista de civilização baseado na ciência, política e tecnologia. O Relativismo Pós-Moderno critica o universalismo da razão como única forma de conhecer o mundo. Entretanto, devemos observar que a crítica de Boghossian (2006) se dirige à Tese do Construcionismo Social e não ao Relativismo Pós-Moderno, fazendo confusões também. A Tese do Construcionismo Social declara que o conhecimento é uma construção social, o conhecimento é socialmente dependente. Essas associações do Relativismo Epistêmico ao Relativismo Pós-Moderno e ao Relativismo do Construcionismo Social são refutáveis, uma vez que são três teses bastante diferentes ao pensamento de Richard Rorty (1998), pois está mais próximo do Pragmatismo, sendo considerado também como neopragmatista. Além disso, os relativistas epistêmicos podem defender sua tese para além de variáveis, tais como a sociedade.

3.2. REVISANDO O RELATIVISMO DO PROGRAMA FORTE

Nesta seção, o ponto central da discussão é se a Tese do Relativismo do Programa Forte endossa a Tese do Relativismo Epistêmico. Para isso, analisamos os argumentos de Markus Seidel (2014) sobre o Absolutismo Epistêmico e o Ceticismo Epistêmico. Em seguida, analisamos os graus de Relativismo aplicados à ciência a partir da perspectiva de Maria Baghramian (2020b): **a)** A Subdeterminação da Teoria pelos Dados; **b)** A Hipótese Duhem-Quine do Holismo Confirmacional; **c)** A Carga Teórica sobre as Observações; e **d)** A Teoria da Incomensurabilidade. Esta seção divide-se nas seguintes partes: 3.2.1. Uma Crítica Construtiva? e 3.2.2. Graus de Relativismo sobre o Conhecimento Científico?

3.2.1 Uma Crítica Construtiva?

Markus Seidel (2014) analisou o pensamento do Relativismo do Programa Forte para relacioná-lo com o Relativismo Epistêmico. Para a compreensão dessa análise, partimos de alguns conceitos que são centrais para esse debate: **a)** O Absolutismo Epistêmico e **b)** O Ceticismo Epistêmico. Aqui, tentamos apresentar o que seja o Absolutismo Epistêmico em oposição ao Relativismo Epistêmico e um exame crítico do Ceticismo Epistêmico.

Seidel (2014) investigou o Relativismo Epistêmico como uma posição geral das características do conhecimento. Ele supõe que existem quatro teses que formam o Relativismo Epistêmico:

a) **Desacordo Perfeito (*Fault-Dis*)**³⁷: “Pessoas usando diferentes sistemas epistêmicos (consistindo de padrões epistêmicos: padrões de crença e justificação) podem discordar perfeitamente sobre as questões se uma dada crença é epistemicamente justificável ou não” (SEIDEL, 2014). No desacordo perfeito, os indivíduos podem ter perspectivas diferentes sobre determinado assunto, apresentando argumentos ou razões para acreditar que uma crença é verdadeira, falsa ou mais razoável do que outra. Além disso, o desacordo é perfeito quando o indivíduo, que possui um conjunto de crenças diferentes, discordar de outro sem

³⁷ Trata-se de uma abreviatura para *faultlessly disagree* que se traduz para o português como “desacordo perfeito”.

existir condições de comparabilidade. Para além da perspectiva do indivíduo, questionamos se grupos sociais, como os grupos científicos podem ter desacordos perfeitos?

b) **Não-Transcendência (No-Trans)**³⁸: “Crenças podem ser justificadas somente com sistemas epistêmicos” (SEIDEL, 2014). No argumento da não-transcendência, não há a possibilidade de que exista um sistema epistêmico superior, absoluto ou fora do sistema de seus praticantes. A justificação das crenças só pode ser feita dentro do grupo social de seus praticantes;

c) **Pluralidade Epistêmica (Dif-Epi-Strong)**³⁹: “Há pessoas usando sistemas epistêmicos radicalmente diferentes para os quais se aplicam” (SEIDEL, 2014). A pluralidade epistêmica pode ser comparada à incomensurabilidade, uma vez que sistemas epistêmicos radicalmente diferentes não têm medida em comum, linguagem em comum ou não compartilham crenças e justificações de crenças em comum. Esse argumento da pluralidade epistêmica pode ser aplicado às formas de relativismo mais radicais;

d) **Não-Metajustificável (Non-Meta-Just)**⁴⁰: “É impossível demonstrar por argumentos racionais que nosso próprio sistema epistêmico é superior a todos ou mais do que outros” (SEIDEL, 2014). Para esses argumentos, declaramos que uma pessoa ou grupo social não pode usar razões ou justificações de superioridade de suas crenças. Dessa forma, cada sistema epistêmico refere-se ao seu quadro e mantém sua dependência à sua organização cultural e social do conhecimento.

Em um sentido figurado, a Tese do Relativismo Epistêmico é uma amálgama de outras teses. Seidel (2014) consegue organizar as definições do Relativismo Epistêmico a partir de uma leitura bastante aprofundada do Relativismo do Programa Forte. Além disso, utiliza argumentos e conceitos de outros autores como André Kukla (2000), Gellner (1982), Haddock (2004), Harvey Siegel (2011b), Howard Sankey (2010), Martin Kusch (2002, 2010), Michael Williams (2007), Paul Boghossian (2006) e Richard Schantz (2007). Esses autores têm uma contribuição bastante relevante para o debate sobre o Relativismo Epistêmico e as definições acima podem ser consideradas sínteses das ideias desses autores.

³⁸ Abreviatura para *Non-Transcendancy*, que se traduz para o português como “Não-Transcendência”.

³⁹ A abreviatura, *Dif-Epi-Strong*, pode ser traduzida, ao “pé da letra”, como: *Different, Epistemic and Strong*. Mas o autor, epistemologicamente argumentando, preferiu usar Pluralidade Epistêmica.

⁴⁰ Abreviatura para *Non-Metajustificability*, que se traduz como “Não-Metajustificável”.

Está claro que o Relativismo Epistêmico envolve desacordos, diferenças, críticas sobre a possibilidade de transcender nossa perspectiva defendida, pluralidade e ausência de metajustificação. Entretanto, outra tese importante, como a Tese da Não-Neutralidade não apareceu na amálgama de teses que organizou. É importante salientar que Seidel (2014) faz uma análise crítica de muitos conceitos (relativismo metodológico, convenções sociais, simetria, causalidade, imparcialidade e reflexividade, dentre outros) do Programa Forte para relacionar o Relativismo Epistêmico com o Absolutismo Epistêmico.

O Absolutismo Epistêmico é uma postura que defende a existência de normas absolutamente corretas, negando a tese de que “não é impossível demonstrar por argumentos racionais que um sistema epistêmico é superior a todos ou a maioria dos outros” (SEIDEL, 2014, p. 33). Na perspectiva do Absolutismo Epistêmico, o Programa Forte compromete-se com o postulado da equivalência devido ao seu princípio de simetria e utiliza uma estratégia argumentativa conhecida como *switcheroos* (mudança inesperada de argumento).

O postulado da equivalência interpretado por Seidel (2014) difere do princípio da igual-validade entre os conhecimentos apresentado por Boghossian (2006), uma vez que o foco da investigação é um Relativismo mais local que leva em consideração os novos conceitos de credibilidade e que os conhecimentos são igualmente problemáticos. Para Seidel (2014, p. 8), esses novos conceitos são estratégias argumentativas (*switcheroos*) do Programa Forte para manter seu Relativismo e evitar refutações, uma vez que se parte de uma hipótese para sustentar argumentos de versões mais fracas e, em seguida, fingindo ser mais fortes ou, no caso reverso, coloca-se uma hipótese mais forte para sustentar uma tese mais fraca em seguida.

Para muitos relativistas, o Absolutismo Epistêmico é uma definição controversa que tem gerado polêmicas no que diz respeito ao *status* do Relativismo do Programa Forte. Podemos dizer que: “O debate entre o relativista epistêmico e o absolutista epistêmico parte do pressuposto de que um jogador epistemológico já saiu de cena: o cético (pirrônico)” (SEIDEL, 2014). Não iremos detalhar o ceticismo pirrônico, mas, em termos gerais, podemos declarar que essa forma antiga de ceticismo ainda influencia a Epistemologia Contemporânea. De um modo geral, o ceticismo é uma postura epistêmica que duvida das proposições que pensamos conhecer bem. O ceticismo dirige-se para atitudes doxásticas (crença, descrença e suspensão de juízo) quando procura a possibilidade do conhecimento. Uma atitude cética pirrônica é

estabelecer a equidade das doutrinas dogmáticas em disputa sobre um tema em desacordo e, com isso, alcançar a suspensão do juízo quando não se encontram razões para justificar de modo seguro e definitivo as crenças que são objeto da investigação. Essa atitude é à qual Seidel (2014) se refere: Relativistas Epistêmicos e Absolutistas Epistêmicos encontram-se em constante desacordo sem suspender seus juízos quando atacados. De modo cético, Seidel (2014) questiona: “O Relativismo Epistêmico e o Absolutismo Epistêmico são posições contraditórias ou contrárias?”.

O Relativismo Epistêmico e o Absolutismo Epistêmico são posições que se encontram em constante desacordo? Seidel (2014), antes de se posicionar, pergunta: “O Relativismo Epistêmico e o Absolutismo Epistêmico são posições contraditórias ou contrárias?”. Como já observamos, Bloor (2011) considera que o Relativismo e o Absolutismo são opostos e, nas palavras de Seidel (2014), “Bloor argumentou que relativismo e absolutismo são posições contraditórias. Aqui é uma típica declaração: [Se] você é um relativista, você não pode ser um absolutista, e se você não é um relativista você deve ser um absolutista”. Para Seidel (2014), a resposta é decisiva, pois a negação a qualquer uma dessas perspectivas epistêmicas conduz a ser defensor de uma delas. Ainda segundo Seidel (2014), os relativistas epistêmicos comportam-se como absolutistas quando defendem sua perspectiva em oposição ao Absolutismo Epistêmico. Declarar que todo conhecimento é relativo é, de certa forma, assumir um Absolutismo? Para nosso entendimento, nesta tese, a resposta é não.

O Relativismo Epistêmico não deve ser reduzido a um mero jogo de oposição, mas, ao contrário, exige respostas para as seguintes perguntas: quais formas de conhecimentos não são dependentes? Há conhecimento que esteja fora das variações, mudanças e condições que o mundo físico e social nos influencia? Aqui, trata-se de compreender o Relativismo Epistêmico de forma moderada, pois as ponderações de Seidel (2014) ainda parecem refletir um Relativismo levado às últimas consequências.

Podemos compreender que o Relativismo Epistêmico e o Absolutismo Epistêmico são contraditórios quanto à justificação epistêmica. Cabe perguntar: Há justificação que seja absoluta? Para Bloor (2011), é difícil defender o Absolutismo Epistêmico na literatura filosófica, pois os filósofos tendem a trabalhar com posições erradas e falham em fornecer um exemplo concreto do que é absoluto. Parece que o termo está mais para um rótulo. Para Bloor (2007), os teólogos do Vaticano são mais claros do que os filósofos quando o assunto é Absolutismo:

O argumento do cardeal Ratzinger contra o relativismo é baseado em sua fé em Deus como a fonte da verdade última em todos os assuntos morais, epistemológicos e ontológicos. Deus é a fonte de todos os padrões verdadeiros, e esses padrões são, portanto, absolutos e não relativos. Aqui, no apelo a Deus, nós temos muito do arquétipo que é absoluto. Se a palavra *absoluto* é ter algum significado real no contexto dos mais gerais debates filosóficos, então esse significado deve fazer sentido de sua aplicação no contexto teológico (BLOOR, 2007, p. 254).

Sem dúvidas, o conceito sobre o absoluto é central no debate teológico, mas destacamos que esse conceito não é novo e faz parte de uma longa tradição filosófica desde a antiguidade. Em termos lógicos, só compreenderemos a definição do Relativismo a partir de sua negação: o Absolutismo. Trata-se de uma necessidade dialética e, à medida que novas formas de conhecimentos surgem, o debate entre o Relativismo e Absolutismo vai ganhando novos argumentos. Para Seidel (2014), em ambos os casos, há muitas estratégias que tornam o debate sem clareza. O mesmo vale para o Relativismo:

Agora, sim, há diferentes tipos de relativismos, embora cada um desses tipos deva rejeitar o absolutismo para ser uma forma de relativismo. Mas é claro que existem maneiras tolas de rejeitar o absolutismo. Por exemplo, alguém pode simplesmente dizer: “Oh, não sabemos de nada, sabemos?” ou: “Sim, de qualquer maneira, é uma questão de opinião”, pois diga algo angustiante como: “Bem, pode ser verdade para você, mas não é para mim”. Obviamente, existe um grande número de maneiras descuidadas e tolas de negar a natureza absoluta do conhecimento, mas fazer isso não força ninguém a expressar opiniões tolas (BLOOR *apud* BRIATTE, 2007).

Concordamos com Seidel (2014) e Bloor (*apud* BRIATTE, 2007) quanto ao emprego descuidado dos termos (Relativismo e Absolutismo) na literatura não-filosófica. No discurso cotidiano, esses termos assumem uma dimensão semântica mais ampla, causando confusões e interpretações mal-intencionadas. De modo mais contundente, o avanço das tecnologias da informação e comunicação provoca mais desentendimentos. Uma simples pesquisa, em mecanismos de busca na internet, nos leva a uma diversidade de *sites* onde encontramos o termo – Relativismo – ligado, de forma didática ou crítica, à Filosofia ou ligado, de forma mais capciosa, a assuntos que servem aos interesses ideológicos e políticos. Há, inclusive, quem declare, implicitamente, que o Relativismo de Thomas Kuhn (1962) “matou a verdade”: Errol Morris (*apud* KORDAHL, 2018). Essa declaração implícita é encontrada em uma entrevista entre Morris e Kordahl (2018) na qual há referência a uma obra de Morris (2018) – *The Ashtray: Or The Man Who Denied Reality*. Nessa obra, há um forte ataque ao Relativismo de Thomas Kuhn (1962), comparando-o com o Relativismo

Pós-Moderno. Não concordamos que a tese de Kuhn (1962) representa um Relativismo Pós-Moderno. De um modo geral, essa é outra má-interpretação que se faz sobre o Relativismo: considerar que todo Relativismo é Pós-Moderno. Se Kuhn (1962) é um relativista, seu Relativismo é fraco e local⁴¹, pois refere-se às dificuldades de se traduzir o léxico de uma comunidade científica para outra. Isso não é desacordo perfeito: em Kuhn (1962), o desacordo é local. Além disso, a sua Tese da Incomensurabilidade parece considerar que há um Relativismo Ontológico, mas isso não convém. O que há são mudanças na percepção de mundo: isso é uma forma fraca de Relativismo, mas não é um Relativismo radical.

Avançando para a defesa do Absolutismo Epistêmico, Seidel (2014, p. 36) considera que há normas epistêmicas absolutas e corretas: “(Observação): Para qualquer proposição observacional p , se ela visualmente parece a S que p e é obtida em condições circunstanciais D , então S é *prima facie* justificado em acreditar em p ”. Segundo Seidel (2014, p. 36), a norma epistêmica está correta, mas a justificação é falível. No nosso entendimento, não sabemos se a norma referida acima é absolutamente correta, pois parece ter valor sob certa condição: fatores empíricos como a observação e visão. Quando tratamos de experiências empíricas, compreendemos que estamos fadados à contingência de mudanças e variáveis. Não faz sentido uma norma com base empírica ser tomada como absoluta. Mesmo que um absolutista epistêmico inclinado ao naturalismo defenda a existência de normas absolutas, ele entrará em conflito com as contingências, variáveis e mudanças da experiência.

É possível que Bloor (2011) e Seidel (2014) estejam apresentando definições diferentes para o Absolutismo. Para Bloor (2011, p. 437), algo absoluto tem qualidades de não ser perecível, de não depender de condições materiais, de não depender de qualquer objeto externo, não ser conjectura, não ser hipotético, não ser aproximado e não depender de circunstâncias sujeitas à revisão. Algo absoluto possui uma transcendência interna, deve estar fora do mundo, ser sobrenatural e sobrecultural: deve ser perfeito e imutável. Para nossas condições existenciais, não temos exemplos concretos e reais para o absoluto, dada a contingência de nossa experiência sobre o mundo material. Apesar dessas colocações, Seidel (2014) acredita que as críticas ao Absolutismo Epistêmico fizeram dele um “espantalho”: há falácias nessas críticas em

⁴¹ Inclusive, é referente ao léxico das comunidades científicas.

que, ou não se compreendeu o que é o Absolutismo Epistêmico, ou se distorceram os argumentos. Ainda segundo Seidel (2014), o correto é observar como os autores usam os termos – Relativismo e Absolutismo – em seus argumentos, pois não há uma posição intermediária entre eles devido à presença de normas ou justificações.

Por sua vez, a discussão entre o Relativismo Epistêmico e Ceticismo Epistêmico necessita de esclarecimentos, pois há uma tendência em confundir suas posturas epistemológicas:

Relativismo e ceticismo seguem em direções opostas. O relativista afirma que temos conhecimento e que nossas crenças podem ser racionalmente justificadas. É apenas que o conhecimento e a justificação racional são relativos. Por contraste, o cético nega que temos conhecimento ou que somos racionalmente justificados em nossas crenças. Assim, o cético faz uma declaração negativa de que não temos conhecimento, enquanto que o relativista faz uma declaração positiva de que temos conhecimento. Contudo, o cético e o relativista concordam em uma coisa. Eles concordam que não há tal coisa como conhecimento e justificação racional em qualquer senso objetivo (SANKEY, 2009, p. 4).

Parecem existir alguns problemas na passagem acima: Relativismo Epistêmico e Ceticismo Epistêmico são opostos? Ou são diferentes? É o Relativismo Epistêmico ausente de objetividade? Em resposta a essas perguntas, o Relativismo Epistêmico difere do Ceticismo Epistêmico, mas não é o seu oposto. O oposto do Relativismo Epistêmico, como já citamos várias vezes, é o Absolutismo Epistêmico. Além disso, o Relativismo, de modo geral, só é ausente de objetividade se assume uma postura subjetivista. No caso específico do Programa Forte, o seu Relativismo é objetivo por se referir ao compartilhamento social de crenças científicas, envolvendo o mundo experienciado a partir das contingências do mundo natural.

Para o cético epistêmico, não há justificativa para nossas crenças, pois todas estão sujeitas às dúvidas constantes. Segundo Seidel (2014), há diversas formas de Ceticismo, mas o Ceticismo Epistêmico apoia-se em duas formas: Cartesiano e Pirrônico (como já avimos anteriormente). Basicamente, o Ceticismo Cartesiano não defende a possibilidade de termos conhecimento a partir do mundo existente (natural). A realidade do mundo natural é independente dos nossos juízos e, por isso, estamos sujeitos a errar ou viver em ilusão. Em relação ao Ceticismo Pirrônico, Seidel (2014) declara que o Relativismo Epistêmico faz uso de suas estratégias. Para isso, faz algo semelhante ao Trilema de Agripa: **a)** Acredita em suposições dogmáticas que trazem novas razões quando é confrontado; **b)** Regride ao infinito; e **c)** Faz uma

argumentação circular. Seidel (2014) reconhece a diferença entre o Relativismo Epistêmico e Ceticismo Epistêmico, mas compreende que há conexões entre os dois:

Como muitos têm notado, relativismo epistêmico parece levar inexoravelmente ao ceticismo, e, aqui, está uma razão: se alguém considerar um quadro epistêmico como um par epistêmico com qualquer outro quadro epistêmico (incluindo, crucialmente, quadros que são opostos aos nossos próprios), então é difícil ver como isso é compatível com a ideia de que as crenças de alguém desfrutam de qualquer status epistêmico positivo no todo (PRITCHARD, 2009, p.166).

Voltamos a perguntar: Relativismo Epistêmico e Ceticismo Epistêmico são opostos? Já vimos que são diferentes, mas não opostos. É um problema conseguir sustentar que o Relativismo Epistêmico se torne Ceticismo Epistêmico. Além disso, por que devemos considerar a ideia de Pritchard (2009) de que Relativismo e Ceticismo formam pares epistêmicos? É todo relativista um cético? Compreendemos que o relativista epistêmico não parte do princípio de que o conhecimento ou a justificação racional não seja possível. Para o relativista epistêmico, podemos expressar desacordos, mas não podemos negar a possibilidade de que existam conhecimentos diferentes do nosso.

3.2.2. Graus de Relativismo sobre o Conhecimento Científico?

Segundo Maria Baghramian (2020b), há graus de relativismo aplicados à ciência: **a)** Subdeterminação da Teoria pelos dados; **b)** A Hipótese Duhem-Quine do Holismo Confirmacional; **c)** A Carga Teórica sobre as Observações; e **d)** A Incomensurabilidade das Teorias Científicas. Essas quatro teses, quando interconectadas, implicam um Relativismo aplicado à ciência. Nesse sentido, analisamos criticamente os argumentos de Baghramian (2020b) a fim de verificar se essas quatro teses se comprometem com o Relativismo Epistêmico.

De acordo com a Subdeterminação da Teoria pelos dados, as hipóteses científicas “[...] poderiam ter rivais empiricamente equivalentes que são adequados para explicar um conjunto de resultados experimentais ou observações (BAGHRAMIAN, 2020b). Nesse sentido, qualquer evidência pode ser explicada por diversos sistemas teóricos. Segundo Baghramian (2020b, p. 146), a formulação da proposição de Quine (1970) declara que as teorias físicas que estão em desacordo umas com as outras podem possuir alguma compatibilidade em relação a um conjunto

amplo de dados. De forma complementar, hipóteses auxiliares podem colaborar para a escolha teórica dos cientistas nesse universo de dados. Assim, entendemos que o conhecimento científico não possui única fonte de determinação para a sua escolha: nem apenas a evidência experimental e nem apenas um conjunto determina a escolha de teorias. Thomas Kuhn (1962) considera, por exemplo, que muitas construções teóricas podem ser colocadas sobre uma coleção de dados: isso é comum no estágio de pré-ciência, mas não é o fator determinante para o conhecimento científico.

A Subdeterminação pode servir para dar suporte ao Relativismo: “[...] a escolha de uma teoria é subdeterminada por qualquer conjunto finito de dados [...] é sempre possível inventar um conjunto ilimitado de teorias [...] capazes de explicar um dado conjunto de fatos” (PICKERING, 1984, pp. 5-6). Compreendemos que cientistas, enquanto pessoas ou comunidades de profissionais, escolhem aquilo que é consensual entre a diversidade teórica, mas há outros elementos: o método científico não determina a escolha, pois há uma lacuna lógica entre evidência e teoria. Para relativistas, social-construcionistas e epistemólogas feministas, essa lacuna lógica é preenchida por interesses econômicos, ideológicos e políticos.

Os critérios da escolha teórica nem sempre partem de normas metodológicas. Práticas científicas muito bem aceitas pelas comunidades científicas podem servir de critérios para a escolha teórica como: “simplicidade, elegância, parcimônia ontológica e fecundidade” (BAGHRAMIAN, 2020b). Elementos normativos, juízos de valor e evidências diferentes são importantes, mas não levam ao Relativismo. Mesmo que um grande número de evidências esteja disponível, isso não estabelece as razões para a escolha de uma teoria em relação a outras. Além disso, há bons graus não-relativistas que partem de virtudes epistêmicas e metodológicas e nem sempre a incerteza pode ser um marco para o Relativismo.

Apesar das críticas acima, há uma outra tese que parece reforçar a Subdeterminação e o Relativismo: o Holismo Confirmacional. Basicamente, o Holismo é uma doutrina que considera a prioridade do todo sobre as partes. Por sua vez, o Holismo Confirmacional (também conhecido como Hipótese Duhem-Quine) tem um caráter mais epistemológico, uma vez que procura fornecer uma visão de como produzimos conhecimento científico. Definimos o Holismo Confirmacional como uma visão na qual uma hipótese não pode ser determinada experimentalmente, pois há a necessidade de hipóteses auxiliares nesse processo. Ademais, o Holismo Confirmacional não pode ser confundido com o Holismo Semântico. O foco do

Holismo Semântico é a compreensão de que os termos de uma proposição ou orações só podem ser entendidos em estruturas semânticas mais amplas.

Segundo Quine (1951, pp. 42-43), a condição limítrofe da ciência é a experiência, uma vez que a quebra de expectativas empíricas conduz a reajustes internos das teorias. Deixamos claro que nenhuma experiência particular está ligada a qualquer declaração particular teórica:

[...] o holismo que tem sido chamado corretamente de tese Duhem e também, de forma bastante generosa, de tese Duhem-Quine. Ela diz que os enunciados científicos não estão separadamente vulneráveis às observações adversas porque é apenas em conjunto, como teoria, que eles implicam suas observações consequentes. Qualquer um dos enunciados pode ser seguido em face de observações adversas pela revisão de outros enunciados (QUINE, 1975, p. 313).

A consequência direta desses argumentos é que há liberdade para escolher as diversas modificações teóricas. Essa liberdade de escolha pode implicar uma dificuldade para as ciências: a formação de uma teoria unificada, pois “qualquer enunciado pode ser considerado verdadeiro [...], se fizermos ajustes drásticos em qualquer lugar do sistema” (QUINE, 1951, p. 43). Se combinarmos as duas teses apresentadas por Baghramian (2020), o resultado é uma posição relativista mais radical: pode se considerar que teorias universais, por exemplo, tornem-se apenas relativas dentro da concepção do Holismo Confirmacional. Barry Barnes (1981, p. 493) declara, por sua vez, que as teorias universais devem ser compreendidas de forma instrumental e relativista, mas considerando que são alternativas operacionais. Essas teorias universais não possibilitam saber se o mundo é constituído de estruturas universais reais.

A Carga Teórica sobre as Observações também é uma proposição que apoia o Relativismo ao considerar que as observações são carregadas de enunciados teóricos (BAGHRAMIAN, 2020b). No caso das reflexões sobre o conhecimento científico, a declaração de que toda observação é carregada teoricamente deve-se a Kuhn (1962) e Feyerabend (1975). A formulação de Norward Russell Hanson (1958) expressa o seguinte sobre a dependência da observação da teoria: “A observação de x é moldada pelo conhecimento prévio de x. Outra influência sobre as observações repousa na linguagem ou notação usada para expressar o que nós conhecemos [...]”.

Para Feyerabend (1965, pp. 174-175), teorias e fatos estão interligados em uma complexa relação que é difícil separá-los. A descrição de fatos, por exemplo,

depende da teoria e podem existir fatos que não serão descobertos à exceção daqueles que são apoiados por teorias alternativas. De modo semelhante, Kuhn (1962) defende que há paradigmas diferentes e alternativos, fornecendo percepções distintas sobre o mundo: essas percepções são entendidas como experiências visual-conceituais. Aqui, na experiência, teoria e dado não se separam e, nesse sentido, podem colocar o conhecimento objetivo sobre o mundo em dúvida: fatores sociais, psicológicos e hipóteses auxiliares participam desse processo.

Uma tese mais radical do que as apresentadas acima é a Tese da Incomensurabilidade. Basicamente, a incomensurabilidade é a ausência de medida entre duas ou mais teorias, mas, em termos mais técnicos, ela é a impossibilidade de se traduzir termos ou léxicos de uma teoria para outras. Atribui-se essa tese a Kuhn (1962), que se refere a problemas de medida não só à linguagem, mas também às metodologias e visões de mundo. A Incomensurabilidade pode implicar interpretações equivocadas, deixando a entender que se trata de um Relativismo Ontológico em vez de Relativismo Epistêmico. Essa má-interpretação pode ser vista em Boghossian (2006), uma vez que supõe que Kuhn (1962) está se dirigindo a mundos diferentes no debate entre Galileo (1610) e a Igreja Católica.

A linguagem da observação supõe carga teórica e, dessa forma, novos paradigmas utilizam os termos dos paradigmas anteriores, adequando-os às novas teorias e metodologias. Por exemplo, Baghramian (2020b) considera que os termos “massa”, “espaço” e “tempo” sofreram adequações e mudanças incomensuráveis entre a teoria newtoniana e a teoria da relatividade. Essas mudanças afetam nossa compreensão de mundo, pois são mudanças com implicações cosmológicas também: a nossa percepção do todo é afetada. Assim, variações tão radicais conduzem a formas de pensamento relativista nas quais é difícil estabelecer um acordo entre duas ou mais tradições de pesquisa científica. O fato de Kuhn (1962) expressar estilos e métodos de justificação diferentes tornou-se motivo de críticas por Hilary Putnam (1984):

O que Kuhn está fazendo é permitir exceções selecionadas a sua própria doutrina de incomensurabilidade. O que ele está dizendo é que, enquanto nós não podemos igualar o significado ou a referência da palavra *elétron*, como usado por Bohr em 1934, [...] mesmo assim nós podemos igualar o significado e referência de razoabilidade e justificação, ou parcialmente igualá-los, por meio de mudanças em nossos paradigmas de justificação como tão grandes quanto aquelas que ocorreram entre o século X e o tempo de Newton (PUTNAM, 1984).

Parece que Kuhn (1962) endossa uma inconsistência e enfraquece uma tentativa de interpretá-lo como relativista epistêmico. Se considerarmos a Incomensurabilidade, ela será de grande valia para o debate relativista, pois Kuhn (1962) apresenta explicações de mudanças de significado e percepção sobre o mundo. Em relação às mudanças de percepção, acreditamos que colaboram para o conhecimento e para a defesa de um Relativismo Epistêmico, uma vez que estamos tratando de sistemas epistêmicos diferentes que resultam em conhecimentos diferentes sobre o conhecimento científico.

CONCLUSÃO

O Relativismo defendido por David Bloor (1976) é apenas sociológico? Acreditamos que o Programa Forte é uma escola de Sociologia do Conhecimento Científico bastante compromissada em investigar o impacto social no conteúdo cognitivo do conhecimento científico. Entretanto, não deixamos de observar, no percurso desta tese, quanto o Programa Forte se aproxima de conceitos filosóficos presentes na Epistemologia, Filosofia das Ciências e Ontologia. Dessa forma, defendemos que o Relativismo do Programa Forte é Relativismo Epistêmico, pois as normas epistêmicas ou convenções sociais do que declaramos como conhecimento científico dependem localmente de uma comunidade, cultura e história. Além disso, o Relativismo do Programa Forte e o Relativismo Epistêmico podem fornecer uma base para reflexões sobre a Educação Multicultural.

Ressaltamos que esse Relativismo localizado não é o mesmo que um “reducionismo social ou comunitário”. Declaramos isso porque não pretendemos confundir o Programa Forte com o Construcionismo Social (BLOOR, 1999; BOGHOSSIAN, 2006; WOOLGAR, 1988). Bloor (1976, 1991, 1999, 2011) recorre a uma ontologia naturalista para sustentar uma estrutura de mundo e uma concepção de processos empíricos, experimentais e físicos para fundamentar os processos causadores do conhecimento. É muito tênue a relação que Bloor (1976) faz entre naturalismo, realismo, materialismo e empirismo para explicar sua ontologia e os processos causais do conhecimento. Em termos filosóficos, Bloor (1976) utiliza esses conceitos para explicar os processos de percepção e pensamento em um sentido biológico, tendo em vista uma psicologia experimental. Apenas aqui, já observamos que o Programa Forte construiu uma Epistemologia de tendência empirista e baseada no comportamento humano que compartilha crenças em grupo. No nosso entendimento, a crítica de Bloor (1976) à Epistemologia está mal direcionada, pois ele entende que a Epistemologia é completamente transcendental e apriorista.

Compreendemos que a Sociologia do Conhecimento Científico busca espaço entre outras disciplinas acadêmicas sobre o papel de quem vai explicar e teorizar o conhecimento e, por isso, disputa esse espaço com a Epistemologia. No caso do Programa Forte, Bloor (1976) entende que as sociologias anteriores, a Sociologia do Conhecimento e a Sociologia da Ciência, encontraram dificuldades para realizar a tarefa da Epistemologia porque não conseguiram aprofundar os estudos dos impactos

sociais no conteúdo do conhecimento científico. As sociologias anteriores estavam mais preocupadas com o erro e com os fatores que distorcem o conhecimento: tais fatores podem ser ideológicos, políticos, retóricos, midiáticos etc. Essa postura é tradicionalmente chamada como “Programa Fraco” (BLOOR, 1999, p. 81), justamente por concentrar-se apenas nos fatores externos ao conhecimento científico e insistir em uma Sociologia do Erro. Dessa forma, quando os sociólogos estão interessados em investigar apenas aspectos ideológicos em vez de aspectos epistemológicos, estão fazendo uma Sociologia do Erro. É importante deixar claro que a expressão Sociologia do Erro não é uma conotação negativa, mas um tipo de investigação que está voltada para o estudo das distorções do conhecimento. As questões da Sociologia do Conhecimento Científico devem estar equilibradas entre o que é importante para as teorias científicas e o que deve ser aceitável para comunidades científicas: “uma má sociologia da ciência é puramente sociológica, enquanto que uma boa sociologia da ciência, que reconhece a relevância de considerações evidenciais, não é” (HAACK, 1995, p. 260).

A partir desse problema de falta de rigor das investigações sociológicas anteriores, a Sociologia do Conhecimento Científico desdobrou-se em várias investigações para além do Programa Forte. Como já observamos, o Programa Empírico do Relativismo, apresentado por Harry Collins (1985), na obra *Changing Order Replication and Induction in Scientific Practice*, tem como objeto o estudo de controvérsias científicas. No primeiro capítulo do livro, Collins (1985) procura compreender o papel da percepção e da ordem na atividade científica. Para isso, é importante entender que a elaboração do conhecimento científico depende de autoconsciência das controvérsias. Assim, o ceticismo filosófico tem um papel importante, uma vez que coloca em dúvida regularidades das percepções compartilhadas socialmente em uma comunidade de especialistas. Esse ceticismo filosófico é presente nas críticas que estabelecemos com o Programa Forte, especialmente quando se trata do Relativismo Epistêmico. Essas críticas dirigem-se à contingência de nossas percepções e crenças em torno de uma regularidade, pois a natureza fornece experiências que podem variar culturalmente. Esse quadro coloca em dúvida a possibilidade do conhecimento na postura cética, mas também abre espaço para a relativização do conhecimento. O problema da percepção, da experiência, da relativização do conhecimento e da contingência também foram muito trabalhados por Bloor (1976). Para os dois programas, o Programa Forte e o Programa

Fraco, essas temáticas são centrais em suas discussões e, além de ter utilidade para a Filosofia e História das Ciências, são importantes para o Ensino de Ciências, uma vez que: **a)** Permitem refletir sobre a natureza da ciência em termos sociológicos; **b)** Compreendem como impactos sociais influenciam o conteúdo cognitivo do conhecimento científico; **c)** Apresentam controvérsias e desacordos afim de demonstrar que o percurso e o debate científico não é uniforme; **d)** Cumprem uma função heurística ao apresentar estudos de caso e relatos de pesquisas; **e)** Apresentam outras formas de conhecimentos que diferem do saber tradicional.

Em relação à Filosofia das Ciências, os sociólogos do conhecimento científico consideram o pensamento de Kuhn (1962) como o principal exemplar. Isso se deve ao motivo de Kuhn (1962) ter considerado a importância dos aspectos sociais das comunidades científicas e pela interpretação relativista que fizeram de sua obra. Embora Kuhn (1962) não se alinhe aos sociólogos do conhecimento científico, suas referências são presentes no Programa Forte e nas demais Sociologias do Conhecimento Científico, permitindo-nos declarar que sua influência criou uma inspiração. Contudo, um dos principais problemas da Sociologia do Conhecimento Científico está em fundamentar seus princípios sem escapar de críticas filosóficas. Esses princípios não deixam de espelhar uma Epistemologia e Ontologia no que se refere à causalidade, imparcialidade, simetria e reflexividade. Em relação à causalidade, destacamos que o posicionamento de Bloor (1976) é naturalista e realista, uma vez que as explicações que ele fornece em relação ao mundo pertencem à natureza e as explicações sociais sobre o mundo são naturais. Ele compreende a racionalidade como um convencionalismo social, um hábito comportamental e, até mesmo, uma racionalidade natural. A imparcialidade não deve ser confundida com a neutralidade, pois a ciência neutra é ausente de valor epistêmico e o princípio de imparcialidade dirige-se a uma exigência de explicação tanto para o verdadeiro como para o falso. A simetria coloca em dúvida de um lado a relativização do conhecimento produzido pelas comunidades científicas e do outro lado a natureza. Dessa forma, os críticos de Bloor (1976), como Latour (1999) e Boghossian (2006), o colocaram ao lado do Construcionismo Social por considerarem que sua ênfase estava mais centrada no mundo social do que no mundo da natureza. A simetria do Programa Forte é um dos princípios mais criticados, tendo em vista que Bloor (1991) teve de desenvolver um pós-escrito, contendo uma parte sobre a simetria e uma série de respostas a outros críticos (NEWTON-SMITH, 1981; HOLLIS, 1982; WORRALL,

1990). Declaramos que, além de ser um princípio, a simetria é uma condição natural na qual a realidade é estruturada socialmente. O princípio da simetria formula sociologicamente um esquema para um velho problema filosófico: a relação entre a experiência e a razão. O esquema da simetria do Programa Forte (1999) não deixa de conter um resíduo já discutido desde a Epistemologia em Immanuel Kant (1781), envolvendo a forma e o conteúdo da experiência. É preciso esclarecer que, no Programa Forte, esse esquema tem características naturalísticas e o sujeito é compreendido como uma instituição social que desenvolve convenções para explicar o mundo. Não há uma centralidade na sociedade ou na natureza. Por sua vez, o princípio da reflexividade declara que “seus padrões de explicação terão de ser aplicáveis [...] à própria sociologia” (BLOOR, 1976, p. 21). A reflexividade representou um princípio controverso, tendo em vista que poderia colocar em risco a garantia dos fundamentos da Sociologia do Conhecimento Científico. Esse princípio não é descartado, mas ganha uma nova dinâmica em autores como Woolgar e Ashmore (1988), pois avalia as formas literárias e multivocais que constituem o discurso científico. Além dos princípios do Programa Forte, é importante destacar que o Relativismo pode implicar problemas para a objetividade científica. De um modo geral, a objetividade científica é compreendida como um valor de investigação que não depende de perspectivas particulares, interesses e ideologias (REISS e SPRENGER, 2020). Para o Programa Forte, a objetividade é um fenômeno social e não pode ser classificada como uma ilusão ou algo não existente (BLOOR, 1976 p. 239). Para nossa compreensão, a objetividade científica é um elemento importante da cultura científica e sociedade, não devendo ser tratada como uma simples ideologia ou como uma interpretação realista ingênua.

Ainda sobre Filosofia das Ciências, perguntamos: Por que o Relativismo incomoda? Longe de defendermos uma postura radical e excessiva do Relativismo, entendemos que ele é rotulado, mal interpretado e atribuído às tendências desconstrucionistas, pós-modernas e, mais recentemente, à pós-verdade. Não concordamos com esses rótulos e interpretações equivocadas, tendo em vista que há uma história bastante fecunda do Relativismo e diversos tipos de classificações (BAGHRAMIAN, 2020a). Basicamente, entendemos que os termos principais para compreender o Relativismo são palavras como dependência, condição e variância. O Relativismo, ao sustentar conceitos que articulem esses três termos, termina se comprometendo com uma imagem de mundo contingente, não-uniforme e mutável.

Isso não agrada os defensores de uma imagem de mundo estável, padronizada e universal. De um modo geral, a tendência de quem critica o Relativismo é resistir às mudanças no conhecimento científico.

A análise do Relativismo do Programa Forte com o Relativismo Epistêmico nos leva a várias conclusões, sendo que a principal delas é a relação das duas teses com conceitos Epistemológicos e Ontológicos. Por mais que Bloor (1976) tente desenvolver uma forma de Relativismo para a própria Sociologia do Conhecimento Científico, esse Relativismo compromete-se com uma postura epistemológica: o empirismo. Além disso, a apresentação do Relativismo de Bloor (1976) e a manifestação de seus críticos estão conduzindo o debate para um viés filosófico, pois os assuntos dirigem-se para a racionalidade, a objetividade, o esquema sujeito – objeto na Epistemologia, cognição, crenças, naturalismo, realismo etc. É muito difícil não observar argumentos que girem em torno de problemas filosóficos na obra de Bloor (1976), mesmo que ele apresente relatos sociológicos e estudos de caso. Como também já observamos, as críticas de Bloor (1976) à Epistemologia poderiam ser mais profundas, envolvendo, por exemplo, uma discussão detalhada com a Filosofia Analítica. O que notamos foram críticas muito gerais preocupadas em fundamentar o conceito de convenção social alicerçada antes em processos naturais, empíricos e uma crítica à noção de verdade: não há algo tão filosófico quanto fazer uma crítica à noção de verdade. Bloor (1976) propõe que a psicologia experimental juntamente com a Sociologia do Conhecimento Científico substitua o papel da Epistemologia em explicar e descrever o conhecimento. Nesse processo, caberia ao Relativismo demonstrar que os padrões cognitivos de outras comunidades, povos, como os Azandes, seguem lógicas diferentes da nossa e que conhecimentos matemáticos alternativos também estavam e estão presentes em outros povos.

O questionamento do Programa Forte sobre a existência de uma Matemática alternativa é de interesse para o Ensino de Ciências, Filosofia das Ciências e Histórias das Ciências. Para o Ensino de Ciências, é importante destacar que a existência de sistemas alternativos de Matemática pode levar a compreensão de uma tolerância cognitiva em relação a sistemas numéricos, procedimentos de contagem, quantificação do espaço e do tempo, dentre outros, que foram aplicáveis, por exemplo, às antigas Astronomias, aos calendários, às construções e edificações. A Sociologia da Matemática e a Etnomatemática servem de apoio para o Ensino de Ciências compreender a Matemática como uma instituição social e localizada culturalmente.

Em relação à Filosofia da Ciência, a tolerância cognitiva, apresentada por Bloor (1976), pode ser comparada à tolerância epistêmica, pois mesmo que não concordemos com um sistema epistêmico diferente do nosso, podemos ser razoáveis em relação a um outro sistema. Outras questões filosóficas emergem no decorrer da leitura da obra de Bloor (1976): **a)** A Matemática é universal?; **b)** O “um” é um número?; **c)** O que é o número pitagórico e platônico?; **d)** O que é figura ou aparência de um número?; **e)** O que é um *Gnomon* de um número?; **f)** O que é a Tábua de Opostos ?; **g)** O que são números irracionais?; **h)** O que são os infinitesimais? Essas questões podem ser ilustradas curiosamente no Ensino de Ciências para demonstrar as diferenças culturais entre as Matemáticas. Além disso, essas questões filosóficas estão envolvidas por uma História da Matemática.

Para a História das Ciências, os relatos apresentados por Bloor (1976) enriquecem não apenas “uma narrativa”, mas uma perspectiva crítica sobre a Matemática, uma vez que ela não deve ser compreendida como um desenvolvimento cumulativo. Bloor (1976) é claro quanto à descontinuidade de certas tradições na História da Matemática e cita exemplos como o de Diofanto, que foi reinterpretado por sua comunidade. A História das Ciências apresenta, por exemplo, concepções diferentes sobre a natureza do que é um número: na antiguidade, significou algo concreto, na modernidade algo algébrico e, em outro momento, o número é classificado como composto por unidades (BLOOR, 1976). A Etnomatemática é de importância fundamental para a História das Ciências e, especificamente, para a História da Matemática, tendo em vista que apresenta relatos antropológicos e culturais de outros povos, desenvolvendo seus processos cognitivos de contagem, numeração, dimensionamento do espaço etc. A História das Ciências, ao se preocupar com a Matemática, deve considerar também a Sociologia da Matemática, pois estamos lidando com instituições sociais, ideologias, moralidade, política etc. Nesse sentido, as variações matemáticas dependem de fatores sociais que conseguem causar impacto no conteúdo do conhecimento dessa área.

Embora Bloor (1976) considere as variações e o Relativismo sobre o conhecimento, é necessário compreender se a referência aos impactos sociais sobre o conteúdo cognitivo do conhecimento trata-se de uma abordagem externalista. Colocamos isso porque há indicações de Bloor (1976) à psicologia experimental, mas não observamos em detalhes como ocorrem os processos de aquisição e formação de convenções sociais ou, para o nosso entendimento, aquisição e formação de

conceitos científicos. Bloor (1976, p. 58) coloca que “a versão do empirismo que está sendo aqui incorporada à sociologia do conhecimento é, na verdade, uma teoria psicológica”. Acreditamos que faltaram maiores detalhamentos e descrições que indiquem a qual teoria psicológica Bloor (1976) está se referindo, uma vez que essa teoria é de fundamental importância para a explicação dos processos de aquisição de crenças e de conhecimentos. No capítulo em que Bloor (1976) se dedica a explicar sua concepção de experiência sensorial, materialismo e verdade, ele traz um conjunto de posições sobre a percepção sensorial, experimentabilidade, noção de mente aberta, memória, confiabilidade, crença e problematiza o conceito de verdade. Compreendemos que é um esforço para fundamentar os processos cognitivos de aquisição de conhecimento, mas não sabemos até que ponto essa aquisição deve levar em consideração elementos epistemológicos internos. Até onde vimos, na obra de Bloor (1976), foi feita uma descrição dos processos externos até a formação das convenções sociais, mas não observamos, por exemplo, como esses processos são explicados em um plano cognitivo, envolvendo estruturas perceptivas internas ou, no caso de um posicionamento mais neurocientífico, como esses processos são explicados no cérebro. Assim, há uma aparência de que o projeto de Bloor (1976) ainda não consegue superar uma forma de externalismo sociológico, ou seja, uma compreensão de que o conhecimento é condicionado por fatores externos às comunidades que elaboram conhecimentos.

Por outro lado, a falta de detalhamento está na dificuldade de compreendermos de que tipo de psicologia Bloor (1976) está tratando. O Programa Forte foi rotulado de behaviorista, comportamentalista e baseado em uma psicologia experimental, mas o interessante é que, em alguns momentos, ele recorre a Ciência Cognitiva para sustentar aspectos sociais do conhecimento. Destacamos que a Ciência Cognitiva é uma área interdisciplinar que tem como objeto a mente e a inteligência, relacionando disciplinas como a “[...] Filosofia, Psicologia, Inteligência Artificial, Neurociências, Linguística e Antropologia” (THAGARD, 2018). Para Bloor (1976, p. 41), a organização da cognição relaciona-se com a linguagem da verdade devido a um senso lógico. Essa proposição gera uma questão: como o processamento interno de nossos pensamentos estaria ligado à sociedade e à natureza? Essa questão é entendida como um desafio à Ciência Cognitiva porque o pensamento humano é considerado inerentemente social e a Ciência Cognitiva parece ignorar isso (THAGARD, 2018). O Programa Forte não concorda que o conhecimento seja puramente ou inerentemente

social, mas vai declarar que o elemento social é constitutivo do conhecimento. A Ciência Cognitiva é para o sociólogo do conhecimento científico um “estudo de fundo”, uma imagem ainda a ser naturalizada das nossas habilidades de raciocínio (BLOOR, 1976).

No Relativismo do Programa Forte e no Relativismo Epistêmico, estilos cognitivos diferentes são aceitos como formas autônomas de pensamento. Há um fundo cultural também nessa proposição, pois não se desvincula o conhecimento de suas bases sociais, históricas e de organização de seus hábitos e costumes. De um modo semelhante, pensadores, como Fleck (1935), já observavam estilos de pensamentos de uma comunidade científica em relação à outra. Kuhn (1962) também notou esse padrão de estilo ou modelo próprio nas comunidades científicas. O fato é que o Programa Forte, além de ter proposto uma explicação externa dos processos geradores do conhecimento, projetou explicações causais que influenciassem o conteúdo cognitivo do conhecimento científico. O entendimento que devemos ter sobre onde está o conteúdo cognitivo desse conhecimento não é o sujeito isolado ou atomizado na sociedade, mas sim um sujeito que compartilha crenças, negociando-as e respeitando o que sua comunidade estabelece como convenção social. O sujeito do conteúdo cognitivo é a instituição social e esse conteúdo cognitivo formaliza-se em convenções sociais para ser compreendido enquanto conhecimento científico

O Relativismo do Programa Forte e o Relativismo Epistêmico levam a reflexão de que povos com estilos cognitivos diferentes desenvolvem, em seu discurso, sintaxes e “recursos indispensáveis para suprir lacunas do vocabulário” (LÉVI-STRAUSS, 1982). A linguagem é um fenômeno social que precisa de atenção quando estudamos variações linguísticas, pois isso envolve não apenas estruturas morfológicas, sintáticas e semânticas, mas envolve também uma relação cultural, hábitos e uma adequação dos povos ao seu meio ambiente. Há julgamentos equivocados em relação aos povos indígenas e aos povos considerados “primitivos”, pois uma atenção mais cuidadosa aos processos cognitivos em relação ao seu meio ambiente foi negligenciada. Esses povos criaram sistemas de percepção e identificação de espécies botânicas e de animais bastante sofisticados onde se demonstra uma adaptação e conhecimento técnico do meio. Muitos pesquisadores ocidentais tiveram dificuldades em identificar espécies nativas da região: Smith Bowen (*apud* LÉVI-STRAUSS, 1982) encontrou dificuldades, em uma comunidade cultivadora, para identificar plantas que homens, mulheres e crianças sabiam com

certa facilidade. Além dos meios perceptivos, esses povos também desenvolveram meios linguísticos sofisticados para descrever partes de determinados animais e plantas. Podemos declarar que os meios perceptivos e linguísticos desses povos são inerentemente naturalísticos, mas devemos também perceber que alguns povos, como os chinuque, chegaram a desenvolver termos abstratos para se referir à maldade e à pobreza (LÉVI-STRAUSS, 1982).

Pretendemos também compreender, nos povos Azandes, se comportamentos culturais, que relacionam acidentes, mortes e outros problemas à prática de “bruxaria”, possuem um sentido abstrato devido ao fato da totalidade do clã acreditar nessa prática. Bloor (1976) oferece a explicação de que a “substância-bruxaria” está presente em todos os membros do clã e, dessa forma, todos os membros seriam potencialmente bruxos, fazendo com que entendêssemos que a “bruxaria” tem um aspecto geral. Além disso, a crença na “bruxaria” é uma instituição social central para o clã Azande, pois há uma lógica que organiza a vida social de seus membros e não coloca em risco sua comunidade. A “bruxaria” não é característica individual para esse povo, mas é uma prática/crença transmitida.

Como já destacamos, o Relativismo do Programa Forte e o Relativismo Epistêmico podem fornecer uma base para reflexões sobre a Educação Multicultural. Mas, antes, é necessário declarar que o conceito de Educação Multicultural é difícil de ser esclarecido, pois há múltiplos significados e usos diferentes (LEVINSON, 2009). A Educação Multicultural está centrada em três grupos: filósofos da educação e política, teóricos da Educação Multicultural e praticantes da educação. Os filósofos da educação têm os seguintes objetivos: **a)** Usar a Educação Multicultural para “grupos minoritários dentro de uma comunidade ou nação”; **b)** Invocar a Educação Multicultural para a promoção do “desenvolvimento da autonomia das crianças”; e **c)** Invocar a Educação Multicultural para a promoção do bem cívico (LEVINSON, 2009). Esses filósofos da educação acreditam que os estudantes desenvolverão o senso de tolerância cultural e epistêmica em relação aos grupos sociais diferentes, promovendo a diversidade cultural e o intercâmbio de conhecimentos. Em decorrência da tolerância cultural e epistêmica, há uma consequência moral, que é o respeito pela diferença e pelos grupos minoritários. No caso do Brasil, destacamos os povos Krenak e Yanomami, que possuem uma rica cultura e visão de mundo, necessitando de respeito e conhecimento por parte da educação curricular (KOPENAWA, 2015; KRENAK, 2019). Além disso, quanto maior o respeito por crenças, costumes e grupos sociais

diversos, maior a liberdade de participação política na sociedade em termos de circulação de ideias políticas, religiosas, étnicas e raciais (LEVINSON, 2009). Como consequência da tolerância, respeito e liberdade, os cidadãos estarão mais conscientes de uma “razão pública” que independe de suas crenças particulares (LEVINSON, 2009). Compreendemos que o significado dessa Filosofia da Educação Multicultural, apresentado acima, funcionaria perfeitamente em locais onde a democracia é respeitada juntamente com instituições sociais como a academia, o sistema de saúde, a pesquisa etc. Essas ideias filosóficas encontrariam dificuldades para se adaptar, em termos práticos, ao contexto brasileiro em que convivemos com problemas educacionais, democráticos e cívicos muito sérios, mas é um esforço importante e valioso para o engendramento de uma sociedade mais justa, evitando a geração de ausências no sentido de experienciar a sociedade e a própria vida (KRENAK, 2019).

Por sua vez, os teóricos da Educação Multicultural observam que a perspectiva dos filósofos da educação está muito centrada no currículo e na tolerância cultural e epistêmica. Os teóricos da Educação Multicultural defendem que, além de reestruturar o currículo, a escola deve ser reorientada a promover “justiça social e igualdade real” (LEVINSON, 2009). Isso promove ações que envolvem relações formais e informais que a escola deve orientar para invocar uma transformação e reconstrução social. Para os teóricos da Educação Multicultural, as instituições educacionais necessitam de uma reforma que permita, em termos de ações, promover uma diversidade racial, étnica, linguística e cultural (LEVINSON, 2009). Os filósofos da educação e os teóricos da Educação Multicultural se aproximam quando se trata de defender grupos historicamente marginalizados ou minoritários para fins de promoção da democracia e justiça social.

Para os praticantes da educação, a Educação Multicultural é útil para o desenvolvimento da autoestima dos estudantes, para despertar o interesse entre o que estudam e suas vidas (LEVINSON, 2009). O currículo deve, de alguma forma, estar voltado para aspectos da vivência cultural e social desses estudantes. Os praticantes da Educação Multicultural também defendem que os estudantes tenham sucesso econômico através do desenvolvimento de habilidades em uma economia global (LEVINSON, 2009).

Dessa forma, observamos três posicionamentos sobre a Educação Multicultural. Todavia, como nos posicionaríamos em relação à Sociologia do

Conhecimento Científico, Programa Forte e Relativismo Epistêmico em fornecer contribuições para essa Educação? A princípio, tendemos a concordar que, pelos relatos culturais de padrões cognitivos diversos dos nossos, a Sociologia do Conhecimento Científico, através de seu Relativismo, pretende nos apresentar uma tolerância em relação a outras culturas e a outros estilos de pensamentos e cognição. Isso é bastante comparável à defesa dos filósofos da Educação Multicultural apresentada por Levinson (2009). Por outro lado, entendemos que podemos ir um pouco mais além: como podemos trabalhar a Sociologia do Conhecimento Científico em uma perspectiva de Educação Multicultural no Ensino de Ciências? Não acreditamos que basta apenas abordar a ideia de tolerância cognitiva e cultural, mas o estudo sociológico deve trazer descrições e explicações de processos de aquisição e formação de conhecimento de outros povos ou comunidades que, além de ser respeitados, devem ser estudados para obtenção de ganhos epistêmicos. A Sociologia da Matemática, por exemplo, já nos apontou uma rica exposição de relatos de tradições sobre processos numéricos diferentes dos nossos. Outros povos possuem um amplo sistema de catalogação de espécies botânicas e animais que merecem uma maior atenção. Isso demonstra que os estudos sociológicos, antropológicos e filosóficos devem compreender a interculturalidade dos povos ou grupos em sua natureza.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ CAUTY, Jean-Michel Hoppan. **Les écritures mayas du Nombre**. 2007. Disponível em: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00713305/document>. Acesso em: 05 de novembro de 2021.
- ARIEW, Roger. “Pierre Duhem”. In: **Stanford Encyclopedia of Philosophy**. 2018 Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/duhem/#AgaNewMetDuhThe>. Acesso em: 20 de março de 2022.
- ASCHER, Marcia e ASCHER, Robert. **Mathematics of the Incas: Code of the Quipu. Mineola**. New York: Dover Publications, 1997.
- BAGHRAMIAN, M. A e CARTER, J. A. “Relativism” In: **Stanford Encyclopedia of Philosophy**. 2020a. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/relativism/>. Acesso em: 25 de outubro de 2020
- _____. **New Problems of Philosophy: Relativism**. London and New York: Routledge, 2020b.
- BARNES, Barry and DOLBY, Alex. “The Scientific Ethos: A Deviant Viewpoint” In: **European Journal of Sociology**. Cambridge: volume 11, issue 01, 1970 pp 3 – 25.
- _____. **Scientific Knowledge and Sociological Theory**. Londres e Nova York: Routledge Library Editions: History and Philosophy of Science, 1974, volume 2.
- _____. **Interests and Growth of Knowledge**. Londres: Routledge and Paul Kengan, 1977.
- _____. “On the ‘Hows’ and ‘Whys’ of Cultural Change (Response to Woolgar)”. **Social Studies of Science**, 11, 1981, pp. 481-498.
- _____. **T. S. Kuhn and Social**. Londres and Basingstoke: The Macmillan Press Ltd., 1982.
- BEN-DAVID, J. **The Scientist’s Role in Society**. Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall, 1971.

- BENTHAN, Jeremy. **An Introduction to the Principles of Morals and Legislation**. Oxford: OUP Oxford, 1996 [1789].
- BERGER, Peter L. e LUCKMANN, Thomas. **A Construção Social da Realidade: Tratado de Sociologia do Conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 2004 [1966].
- BIRD, Alexander. Thomas Kuhn In: **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, 2018. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/thomas-kuhn/>. Acesso em: 05 de março de 2021.
- BLEAKLEY, Alan. **The Animalizing Imagination: Totemism, Textuality and Ecocriticism**. London: Palgrave Macmillan Press Ltd, 2000.
- BLOOR, David. **Conhecimento e Imaginário Social**. São Paulo: Editora Unesp, 2009 (2. ed.), [1976].
- _____. **Wittgenstein: A Social Theory of Knowledge**. Londres: The Macmillan Press Ltd., 1983.
- _____. “Posfácio”. In: **Conhecimento e Imaginário Social**. São Paulo: Editora Unesp, 2009 [1991].
- _____. **Wittgenstein, Rules and Institutions**. Londres e Nova York: Routledge, 1997.
- _____. “Anti-Latour”. In: **Stud. Hist. Phil. Sci**, Great Britain: Elsevier Science Ltd, Vol. 30, No. 1, 1999, pp. 81-112.
- _____. “Replay to Bruno Latour”. In: **Stud. Hist. Phil. Sci**, Great Britain: Elsevier Science Ltd, Vol. 30, No. 1, 1999, pp. 131-136.
- _____. “Grace Epistemic: Antirrelativism as Theology in Disguise”. In: **Common Knowledge**. [s/l]: Ed. Duke University Press, 2007.
- _____. “Relativism and the Sociology of Scientific Knowledge” In: HALENS Steve D. (org.). **A Companion to a Relativism**. [s/l] Blackwell Companions to Philosophy, Willey-Blackwell, 2011.
- BOGHOSSIAN, Paul. **Medo do Conhecimento: Contra o relativismo e o construcionismo**. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Senac, 2012 [2006].

- BRADLEY, Francis Herbert. **Ethical Studies**. [s/l]: Createspace Independent Publishing Platform, 2017 [1876].
- BRIATTE, François. Entretien avec David Bloor In: **Tracés. Revue de Sciences Humaine** 12. 2007. Disponível em; <https://journals.openedition.org/traces/227>. Acesso em: 20 de novembro de 2019.
- BURKE, Edmund. **Reflexões sobre a Revolução na França**. São Paulo: Edipro, 2019 [1790].
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Editora Ática, 1998.
- CHANG, Hasok. **Is Water H₂O? Evidence, Realism and Pluralism**. Cambridge, England: Springer, 2012.
- CHAKRAVARTY, Anjan. "Realism Scientific" In: **Stanford Encyclopedia Philosophy**, 2017, Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/scientific-realism/#EpisAchiVersEpisAims>. Acesso em: 15 de abril de 2022.
- COLLIER, James H. e FULLER, Steve. **Philosophy, Rhetoric, and the End of Knowledge: A New Beginning for Science and Technology Studies**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004.
- COLLINS, Harry. M. "Knowledge and Controversy Studies" In: **Modern Natural Science**, Special Issue of Social Studies of Science, 11, 1, Beverley Hills & London: Sage [Based on 1980 Bath conference].
- _____. "Stages in the Empirical Programme of Relativism" In: **Social Studies of Science**, 1981.
- _____. PINCH, Trevor J. **Frames of Meaning: The social construction of extraordinary science**. [s/l]: Routledge, 1982.
- _____. "The Sociology of Scientific Knowledge: Studies of Contemporary Science" In: **Annual Review of Sociology**, vol. 9, Annual Reviews, J. Stor, 1983.
- _____. **Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice**. Chicago: University Chicago Press, 1985.

_____. **The One Culture?** A conversation about science. Chicago: The University of Chicago Press, 2001.

_____; PINCH, Trevor J. **The Golem at Large What You Should Know about Technology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

_____. **Tacit and Explicit Knowledge**. Chicago: The University of Chicago Press, 2010.

CUPANI, Alberto. "Incomensurabilidade: Problemas y Fecundidad de uma Metáfora" In: **Revista Manuscrito**. CLE/UNICAMP, Vol. XIX, n. 2, outubro 1996, pp. 111-143.

DASTON, Lorraine e GALISON, Peter. **Objectivity**. New York, Zone Books, 2007.

DEGRÉ, G. **Science as a Social Institution**. Nova York: Random House, 1967.

DEWEY, John. "Half-Hearted Naturalism". In: **The Journal of Philosophy**, [s/l], 24(3): 1927, pp. 57-64.

DURAND, Gilbert. **The Anthropological Structures of the Imaginary**. Translated by Margaret Sankey and Judith Hatten, Mount Nebo, Australia: Boombana Publications, 1999 [1992].

DURKHEIM, Emile. **The Elementary Forms of Religious Life**. Translated by Karen E. Fields, New York, The Free Press, 1995 [1912].

FEYERABEND, Paul K. 'Reply to Criticism. Comments on Smart, Sellars and Putnam'. In: **Proceedings of the Boston Colloquium for the Philosophy of Science**, edited by Robert S. Cohen and Marx Wartofsky, 2. New York, NY: Humanities Press, 1965.

_____. **Contra o Método**. São Paulo: Editora UNESP, 2007 [1975].

_____. **A Ciência em uma Sociedade Livre**. São Paulo: Editora UNESP, 2011 [1978].

_____. **Adeus à Razão**. São Paulo: Editora UNESP, 2010 [1987].

FLECK, Ludwik. **Gênese e Desenvolvimento de um Fato Científico**. Tradução de George Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010 [1935].

- FLEW, A. "A Strong Programme for the Sociology of Belief" In: **Inquiry**, 25, [1982], pp. 365-385.
- FRANK, Phillip. **Relativity: A Richer Truth**. Boston: The Beacon Press, 1950.
- FULLER, Steve e COLLIER, H. James. **Philosophy, Rhetoric and the End of Knowledge: A New Beginning for Science and Technology Studies**. Londres: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 2004.
- GALILEO, Galilei. **Siderus Nuncius – O Mensageiro das Estrelas**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010 [1610].
- GELLNER, E. 1982: Relativism and Universals In: **Rationality and Relativism**. Oxford: Basil Blackwell, 1982.
- GUTHRIE, W.C. **The Sophists**. Londres: Cambridge University Press, 1977.
- HAACK, Susan. Towards a Sober Sociology of Science. In: **Annals of the New York Academy of Sciences**, 775 (1), 1995, pp. 259-265.
- HACKING, Ian. **The Construction Social of What?** Cambridge: Ed. Harvard University Press, 1999.
- HADDOCK, A. Rethinking the Strong Programme In: **Studies in History and Philosophy of Science 35**. [s/l]: Elsevier Science, 2004.
- HALES, Steven D.. A Consistent Relativism. **Mind**. [s/l]: Oxford University Press, 1997.
- _____. **Relativism and the Foundations of Philosophy**. Cambridge, MA: Ed. MIT Press, 2006.
- HANSON, Norwood Russell. **Patterns of Discovery**. Cambridge: Cambridge University Press, 1958.
- HENRY, J. **Scientific Knowledge: A Sociological Analysis**. Chicago: Ed. The University Chicago Press, 1996.
- HESSE, Mary. "Revolutions and Reconstructions in the Philosophy of Science" In: **The Strong Thesis of Sociology of Science**, Chapter 2. Bloomington: Indiana University Press, 1980.

- HOOKEYWAY, Christopher. "Pragmatism" In: **Stanford Encyclopedia of Philosophy**. 2020, Disponível: <https://plato.stanford.edu/entries/pragmatism/>. Acesso em: 07 de maio de 2021.
- HOLLIS, M. "The Destruction of Reality" In: Hollis, M. Lukes, S. (eds), **Rationality and Relativism**. Oxford: Blackwell, 1982, pp. 67-86.
- HUGH, Lacey. **Valores e Atividade Científica I**. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia / Editora 34, 2008.
- HUVENT, Géry. **Sangaku: le mystère énigmes géométriques japonaises**. Paris: Dunod, 2008.
- KANT, Immanuel. **Crítica da Razão Pura**. Tradução de Manuela Pinto dos Santos e Alexandre Fradique Morujão, 5. Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001 [1781]
- KAISER, David. "A Mannheim for All Seasons: Bloor, Merton, and the Roots of the Sociology of Scientific Knowledge". In: **Science in Context**, [s/l]: volume 11, 1, 1998, pp. 51-87.
- KELLY, Thomas. "Evidence" In: **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, 2014, Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/evidence/#EviWhiJusBel>. Acesso em: 10 de janeiro de 2021.
- KLEIN, J. **Greek Mathematical thought and the Origin of Algebra**. Cambridge: Mass: MIT Press, 1968.
- KORDAHL, David. Did Thomas Kuhn Kill Truth? In: **The New Atlantis**, 2018. Disponível em: <https://www.thenewatlantis.com/publications/did-thomas-kuhn-kill-truth>. Acesso em: 05 de junho de 2019.
- KOPENAWA, Davi, ALBERT, Bruce. **A Queda do Céu: palavras de um xamã yanomami**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.
- KRENAK, Ailton. **Ideias para Adiar o Fim do Mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- KUHN, Thomas. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 1998 [1962].

- _____. “Posfácio”. In: **A Estrutura das Revoluções Científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 1998 [1969].
- _____. **O Caminho desde a Estrutura**. Tradução de Cesar Mortari. [s/l]: Ed. UNESP, 2006, [2000].
- KUKLA, A. **Social Constructivism and the Philosophy of Science**. Londres: Ed. Routledge, 2000.
- KUSCH, M. **Knowledge by Agreement. The Programme of Communitarian Epistemology**. Oxford: Oxford University Press, 2002.
- _____. Kripke’s Wittgenstein, On Certainty, and Epistemic Relativism In: **The Later Wittgenstein on Language**. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2010.
- LATOURE, Bruno e WOOLGAR, Steve. **Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts**. Publicado pela Princeton University Press, 1986 [1979].
- _____. **Science in Action**. Cambridge: Harvard University Press, 1987.
- _____. **The Pasteurization of France**. Cambridge: Harvard University Press, 1988.
- _____. **Jamais Fomos Modernos: Ensaio de Antropologia Simétrica**. Tradução de Carlos Irineu da Costa, 2ª ed. (1ª Reimpressão). Rio de Janeiro: Editora 34, 2011 [1991].
- _____. “One More Turn After The Social Turn...” In: E. McMullin (ed), **The Social Dimension of Science**. Notre Dame: Indiana University of Notre Dame Press, 1992.
- _____. “For David Bloor...and Beyond: A Replay to David Bloor’s ‘Anti-Latour’” In: **Stud. Hist. Sci.**, Vol. 30, Elsevier Science Ltda, Pergamom, 1999.
- LAVOISIER, Antonie-Laurent. **Tratado Elementar de Química**. Tradução e notas Emídio C. Queiroz Lopes. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Química, 2011 [1789].
- LÉVI-STRAUSS, Claude. **O Pensamento Selvagem**. São Paulo: Papyrus, 1982.
- MACIONIS, John. **Sociology**. [s/l]: Pearson, 14. ed, 2012.

- MACKENZIE, Donald A. **Statistics in Britain, 1895-1930: The Social Construction of Scientific Knowledge**. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1981.
- MANICAS, Peter e ROSENBERG, Alan. "Naturalism, Epistemological Individualism and "The Strong Programme" in the Sociology of Knowledge" In: **Journal for the Theory of Social Behaviour**, [s/l]: March, 1985.
- MAFFESOLI, Michel. "The Time of the Tribes: The Decline of Individualism" In: **Mass Society**. Translated by Don Smith, Londres: Sage Publications, 1996, [1988].
- MANNHEIM, Karl. **Ideology and Utopy**. Nova York: Harcourt, Brace & Co., Inc, 1954, [1929].
- _____. "Conservative Thought" In: **Essays on Sociology and Social Psychology**. London: Routledge and Kegan Paul, 1953.
- MARTZLOFF, Jean-Claude. **Le Calendrier chinois: structure et calculus (104 av. J.-C. – 1644)**. Paris: Éditions Champion, 2009.
- MEIRE, Levinson. "Mapping Multicultural Education" In: **The Oxford Handbook of Philosophy of Education**. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- MERTON, Robert King. "The Normative Structure of Science" In: **The Sociology of Science Theoretical and Empirical Investigations**. Chicago: The University of Chicago Press, 1973 [1942].
- _____. **Social Theory and Social Structure**. Nova York: The Free Press, 1968.
- MORRIS, Errol. **The Ashtray: Or The Man Who Denied Reality**. Chicago: The University Chicago Press, 2018.
- MULLER, Adam. **Die Elemente Der Staatskunst. Oeffentliche Vorlesungen Im Winter Von 1808 Auf 1809 Zu Dresden Gehalten. - Berlin, Sander 1809**. [s/l]: Nabu Press, 2012 [1809].
- NAGEL, Ernest. "Naturalism Reconsidered" In: **Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association**, vol. 28,1954, pp. 5-17.
- NEWTON-SMITH, W. **The Rationality of Science**. Londres: Routledge and Kegan Paul, 1981.

OBENGA, Théophile. "Egypt: Ancient History of African Philosophy" In: WIREDU, Kwasi (org). **A Companion to African Philosophy**. Main Street, Malden, MA: Blackwell Publishing Ltd., 2004.

PAPINEAU, David. "Naturalism". In: **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, 2020, Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/naturalism/>. Acesso em: 15 de novembro de 2020.

PICKERING'S, Andrew. **Construction Quarks: A Sociological History of Particle Physics**. Chicago: The University of Chicago Press, 1984.

POPPER, Karl. **The Logic of Scientific Discovery**. Londres: Hutchinson, 1959 [1934].

_____. "A Ciência Normal e seus Perigos". In: Lakatos, Imre; MUSGRAVE, Alan (orgs.). **A Crítica e o Desenvolvimento do Conhecimento**. Tradução de Octávio Mendes Cajado. São Paulo: Editora Cultrix, 1979 [1970], pp. 63-71.

PRIESTLEY, Joseph. **Experiments Relating to Phlogiston, and the Seeming Conversion of Water Into air**. Londres: Gale ECCO, 2018 [1783].

PRITCHARD, D. "Defusing Epistemic Relativism" In: **Synthese**, 2009, pp. 397-412.

PUTNAN, Hilary. **Pragmatism**. Oxford: Blackwell, 1994.

QUINE, W. V. O. "Main Trends in Recent Philosophy: Two Dogmas of Empiricism" In: **The Philosophical Review**. Duke University Press, Vol. 60, n. 1, 1951.

_____. **Word and Object**. Cambridge: MIT Press, 1960.

_____. **Ontological Relativity and Other Essays**. Nova York: Columbia University Press, 1969.

_____. "On the Reasons for Indeterminacy of Translation". In: **Journal of Philosophy**, 67 (6), 1970, pp. 178-183.

_____. "On Empirically Equivalent Systems of the World". In: **Erkenntnis**, 9 (3), 1975, pp. 313-328.

REISS, J e SPRENGER, J. "Objectivity" In: **Stanford Encyclopedia of Philosophy**. 2020. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/scientific-objectivity/#Intr>. Acesso em: 05 de janeiro de 2022.

- RICARDO, David. **The Principles of Political Economy and Taxation**. Ontário, Canadá: Batoche Books, 2004 [1817].
- ROBINSON, Howard. "Substance". In: **Stanford Encyclopedia of Philosophy**. 2018. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/substance/>. Acesso em: 20 de dezembro de 2021.
- RORTY, Richard. **Objectivity, Relativism and Truth**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- _____. **Truth and Progress: Philosophical Papers**. Nova York: Ed. Cambridge University Press, 1998.
- SANKEY, H. A curious disagreement: Response to Hoyningen- Huene and Oberheim' In: **Studies in History and Philosophy of Science 40/2**, 2010.
- _____. "Witchcraft, Relativism and the Problem of the Criterion" In: **Erkenntnis** 72, 2009, pp. 1–16.
- SARDAR, Ziauddin. **Postmodern Encounters: Thomas Kuhn and the Science Wars**. Cambridge: Ed. Icon Books Ltda, 2000.
- SCHANTZ, Richard. Why Truth is not an Epistemic Concept In: **Truth and Speech Acts. Studies in the Philosophy of Language**. Nova York/Londres: Routledge, 2007.
- _____. e SEIDEL, Markus. "Introduction" In: **The Problem of Relativism in the Sociology of (Scientific) Knowledge**. [s/l] Ontos Verlag, 2011.
- SCHLER, Max. "Probleme einer Soziologie des Wissens" In: **Versuche zu einer Soziologie des Wissens**. Munich: Duncker & Humblot, 1975 [1924].
- SEIDEL, Markus. **Epistemic Relativism: A Constructive Critique**. [s/l]: Palgrave Macmillan, 2014.
- SELLARS, Roy Wood. **Evolutionary Naturalism**. Chicago: Open Court, 1922.
- SESIANO, Jacques. **Magic Squares in the Tenth Century: Two Arabic Treatises by Anṭākī and Būzjānī**. Cham, Switzerland: Springer International Publishing AG, 2017.

- SHAPER, D. In: Werner Callebaut (ed.), **Talking the Naturalistic Turn or How Real Philosophy of Science is Done**. Chicago: University of Chicago Press, 1993.
- SIEGEL, Harvey. "Epistemological Relativism: Arguments Pro and Con". In: HALENS, Steve D. (org.). **A Companion to a Relativism**. [s/l] Blackwell Companions to Philosophy, Wiley-Blackwell, 2011a.
- _____. "Relativism, Incoherence, and the Strong Programme". In: **The Problem of Relativism in the Sociology of (Scientific) Knowledge**. [s/l], Ontos Verlag, 2011b.
- SMITH, Adam. **An Inquire Into the Nature and Causes of the Wealth of Nations**. Chicago: University of Chicago Press, 1977 [1776].
- SPENGLER, O. **The Decline of the West**. Londres: Allen and Unwin, 1926.
- STARK, W. **The Sociology of Knowledge**. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1958.
- STOLJAR, Daniel. "Physicalism". In: **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, 2021, Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/physicalism/#Term>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2022.
- THAGARD, Paul. "Cognitive Science". In: **Stanford Encyclopedia of Philosophy**. 2018. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/cognitive-science/>. Acesso em: 20 de abril de 2022.
- WAISMANN, Friedrich. "Verifiability". In: **Aristotelian Society**, supplementary volume XIX [1945], pp. 119-150.
- WILLIAMS, M. "Why (Wittgensteinian) Contextualism is not Relativism". In: **Episteme 4/1**. [s/l]: Ed. Cambridge University Press, 2007.
- WITTGEINSTEIN, Ludwig. **Investigações Filosóficas**. São Paulo: Abril Cultural, 1975 [1953].
- _____. **On Certainty**. Oxford: Basil Blackwell, 1975 [1969].
- WOOLGAR, Steve e ASHMORE, Malcolm. "The Next Step: An Introduction the Reflexive Project". In: **Knowledge and Reflexivity**. Londres: Sage Publications, 1988.
- WORRAL, J. "Rationality, Sociology and the Symmetry Thesis". In: **International**

Studies in the Philosophy of Science, v.4, n.3, 1990, pp. 305-319.