

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA**

LÍGIA MARIA COUTES

**OBJETIVIDADE E IMPARCIALIDADE:
UMA ANÁLISE FILOSÓFICA**

**MARINGÁ
2017**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E
ARTES**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

LÍGIA MARIA COUTES

**OBJETIVIDADE E IMPARCIALIDADE:
UMA ANÁLISE FILOSÓFICA**

**MARINGÁ
2017**

LÍGIA MARIA COUTES

**OBJETIVIDADE E IMPARCIALIDADE:
UMA ANÁLISE FILOSÓFICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Estadual de Maringá, como condição parcial para a obtenção do título de Mestre em Filosofia.

Orientador: Professor Dr. Max Rogério Vicentini.

MARINGÁ
2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá – PR, Brasil)

C871o Coutes, Lígia Maria
Objetividade e imparcialidade: uma análise
filosófica / Lígia Maria Coutes. -- Maringá, PR,
2017.
100 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Max Rogério Vicentini.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de
Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes,
Departamento de Filosofia, Programa de Pós-Graduação
em Filosofia, 2017.

1. Filosofia da ciência. 2. Objetividade
científica. 3. Ciência - Filosofia. I. Vicentini,
Max Rogério, orient. II. Universidade Estadual de
Maringá. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes.
Departamento de Filosofia. Programa de Pós-Graduação
em Filosofia. III. Título.

CDD 23.ed. 501

MRP-003567

Para André

Agradecimentos

À minha mãe, Izabel, por ter me apoiado financeiramente e possibilitado a realização deste trabalho.

À minha prima Aline e minha tia Ana, por apoiarem minhas decisões e se mostrarem sempre disponíveis.

Ao meu orientador, Max Rogério Vicentini, cujas discussões e leituras foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos professores Amélia de Jesus Oliveira e Vladimir Chaves dos Santos, por terem aceitado participar da banca de defesa e pelas suas sugestões ao trabalho.

Ao professor Carlos Eduardo Lopes, que durante a disciplina de História da Psicologia e ao longo da graduação sempre fomentou questionamentos e discussões, o que me fez perceber que a filosofia era a minha área de interesse.

À professora Carolina Laurenti, por ter me orientado durante toda a graduação. Carol, não tenho palavras para agradecer as incontáveis horas que você dedicou aos meus textos e ao carinho com que sempre me tratou. Sem a formação em pesquisa que você me forneceu, eu não teria chegado até aqui, muito obrigada!!

À Cristina Amorim Machado, por conduzir o grupo de estudo em Science Studies de maneira primorosa, no qual algumas das questões deste trabalho surgiram.

À minha amiga Naira e à Mansi, pelo apoio e companheirismo ao longo dessa pesquisa.

À CAPES por ter financiado a maior parte desta pesquisa, o que permitiu a dedicação exclusiva ao trabalho.

Resumo

A noção de objetividade científica se tornou um dos pilares do paradigma moderno de ciência, sendo concebida como uma das principais virtudes do conhecimento científico. No entanto, poucos são os trabalhos que se dedicam a apresentar uma definição minuciosa do conceito, tratando-o como algo pacífico na literatura acadêmica. A objetividade científica é discutida de formas variadas e em domínios distintos, de modo que se encontram diversas definições e debates em torno deste conceito, que motivam diversas críticas. Diante desse cenário, o escopo desta dissertação é realizar uma análise filosófica do conceito de objetividade científica em geral, e da noção de imparcialidade em particular, buscando reconstruir o caminho que este conceito percorreu, para tentar compreender como ele adquiriu tanta relevância no âmbito científico. Para tanto, inicialmente remonta-se a origem da ideia de objetividade à distinção entre fato e valor estabelecida no século XVII e corroborada pela teoria dos Ídolos de Bacon, primeiro filósofo a esboçar ideias que depois foram reunidas sob o nome “objetividade”. Feito isso, caracterizamos a concepção tradicional de objetividade, bem como suas teses subjacentes: imparcialidade, neutralidade e autonomia, enfatizando a tese da imparcialidade. Tentamos mostrar que a ideia de objetividade pode ser interpretada de forma radical segundo dois polos. De um lado, defende-se a objetividade científica como um dos critérios epistemológicos que sustentam o paradigma moderno de ciência. De outro, concebe-se a objetividade como um ideal inalcançável da prática científica que deve ser abandonado. Diante disso, a questão que fica é se há apenas posições radicais sobre a objetividade científica. Defendemos neste trabalho que é possível seguir um caminho alternativo, em um tom moderado, com base no Senso-Comum Crítico de Susan Haack, e elaboramos uma definição de objetividade alternativa que pode se mostrar frutífera para o debate filosófico.

Palavras-chave: Objetividade; Imparcialidade; Filosofia da ciência.

Abstract

The notion of scientific objectivity, conceived as one of the central virtues of scientific knowledge, consists in a fundamental concept in the modern scientific paradigm. However, there is a scarce literature dedicated to explore the definition of this notion, which has often made it be taken for granted. Scientific objectivity is discussed in different ways across different domains, such that one can find different definitions and discussions relating to this concept, which have sparked different criticisms. Faced with this, the aim of this dissertation is to provide an analysis of the notion of scientific objectivity, and particularly of the notion of impartiality, aiming to reconstruct the historical development of this concept to understand how it became such an important notion in science. We start by tracing back the notion of scientific objectivity to the distinction between facts and values established in the seventeenth century. We discuss how this distinction was illustrated in Francis Bacon's theory of Idols. We show that Bacon was one of the first philosophers to sketch the ideas associated with the notion of "objectivity". We then proceed to characterize the traditional notion of objectivity and its related theses: impartiality, neutrality, and autonomy, giving emphasis to the impartiality thesis. Moreover, we try to show that there are two radical interpretations of objectivity stemming from two distinct perspectives. On the one hand, scientific objectivity is seen as one central epistemological notion that supports the modern paradigm of science. On the other hand, objectivity is seen as an ideal notion of scientific practice that cannot be satisfied, thus giving us motivation to abandon it. The question that arises is whether these two radical views are the only plausible ones to understand the notion of scientific objectivity. In this dissertation, we hold that an alternative view is possible, and this view, which can be characterized as moderate, is illustrated by Susan Haack's Critical Common-Sensism. We thus conclude by providing an alternative definition of objectivity which can be fruitful in philosophy.

Key-words: Objectivity; Impartiality; Philosophy of science.

Sumário

Introdução.....	6
Capítulo 1.....	10
1. A constituição do ideal de objetividade: a origem da distinção fato e valor	10
1.1. Contextualizando a distinção entre fato e valor	17
1.2. Protótipos da noção de evidência e de fato: os milagres e os portentos.....	20
1.3. A legitimidade dos fatos e a unidade do conhecimento	25
1.4. Um esboço da noção de objetividade: a teoria dos Ídolos de Bacon.....	29
1.5. O paradigma moderno e a busca pelas leis da natureza	34
1.6. A distinção entre fato e valor em uma versão extrema: o Círculo de Viena ..	44
Capítulo 2.....	50
2. O conceito de objetividade científica	50
2. 1. A concepção tradicional de objetividade	53
2. 2. O questionamento da concepção tradicional de ciência e de objetividade ...	59
Capítulo 3.....	72
3. Em busca de uma noção de objetividade alternativa	72
3. 1. O Senso-Comum Crítico de Susan Haack.....	74
3. 2. Uma possível definição de objetividade alternativa	83
Considerações finais	91
Referências.....	97

Introdução

O conceito de objetividade tornou-se uma das noções centrais do paradigma moderno, sendo considerado uma das principais características do conhecimento científico. A ideia de objetividade parece não apenas ser familiar ao âmbito científico, mas também indispensável para a realização do projeto científico moderno, sendo, por vezes, identificada, ainda que de forma equivocada, com a ideia de ciência. Dessa maneira, a noção de objetividade parece não levantar questionamentos, de modo que a maioria dos autores concebe esse conceito como unívoco e imutável. Em decorrência disso, poucos são os trabalhos que se dedicam especificamente a discutir a definição do conceito de objetividade científica, visto que grande parte da pesquisa sobre objetividade se volta para questões morais, éticas ou epistemológicas (DASTON; GALISON, 2007). Como resultado, é possível encontrar discussões sobre objetividade científica em muitos trabalhos, porém com sentidos variados, o que abre espaço para ambiguidades e confusões.

É possível observar essas ambiguidades em diferentes debates que perpassam a objetividade científica. A objetividade científica é discutida como uma virtude do cientista, como característica do conhecimento, como a contenção de elementos subjetivos do campo científico ou segundo discussões recentes, como a pretensão inalcançável de suprimir aspectos subjetivos do processo de elaboração de conhecimento científico. Além disso, questiona-se, por exemplo, se a investigação sobre a objetividade deve ser realizada de forma geral, ou seja, por meio da análise do ideal de objetividade (DASTON, 1999), ou se deve ser abordada de forma particular, recorrendo-se aos usos do termo objetividade na prática científica para mapear seu significado (HACKING, 2015). Ademais, há diferentes abordagens da tese da objetividade científica empreendidas em campos variados como metafísica, epistemologia, ética e sociologia da ciência (DASTON, 1994).

No campo filosófico, a ideia de objetividade relaciona-se com teses distintas sobre o conhecimento científico. Objetividade pode ser entendida como uma afirmação *ontológica* que defende que o conhecimento representa o mundo tal como ele é. Objetividade também pode ser compreendida sob uma perspectiva *epistemológica* como imparcialidade, ou seja, a isenção de aspectos subjetivos na produção de conhecimento científico. Objetividade pode ser discutida no campo da *ética*, no qual se espera que o pesquisador seja honesto e humilde para reconhecer suas limitações e erros e corajoso para defender suas posições. Ou ainda, a objetividade pode ser entendida de forma *normativa* como o caráter neutro do conhecimento, advogando que o resultado de toda produção intelectual deve ser purificado de interferências externas como aspectos éticos ou políticos e suscetível à avaliação dos pares (CUPANI, 1990).

As diferentes perspectivas de análise expostas acima evidenciam que a problemática que envolve a noção de objetividade científica carrega várias nuances. Uma das formas de lidar com o problema da ambiguidade encontrada na literatura sobre objetividade é a análise construtiva proposta por Daston e Galison (2007), que tem como objetivo reconstruir o caminho trilhado pelo conceito. Para os autores, em vez de tentar defender os pontos positivos da ideia de objetividade ou de tentar extirpá-la da ciência, o exercício mais interessante seria tentar definir o que é a objetividade científica e mostrar como ela se tornou tão importante para a ciência.

Neste trabalho realizamos uma análise temática da objetividade em geral, e do conceito de imparcialidade em particular, tentando incorporar elementos da abordagem histórica defendida por Daston e Galison (2007). Tendo em vista a necessidade de esclarecer a confusão conceitual em torno da definição de objetividade, esta dissertação procura discutir criticamente o conceito de objetividade científica. Para tanto, inicialmente recorreremos à história para compreender como este conceito adquiriu papel central no projeto científico moderno. Feito isso, nos dedicamos a definir o conceito de objetividade e a inseri-lo no debate da filosofia da ciência contemporânea, a fim de compreender os desdobramentos desse conceito a

partir do seu desenvolvimento na ciência moderna. Ao fazer isso, identificamos que a discussão contemporânea sobre a objetividade científica pode ser dividida em duas concepções radicalmente distintas: a abordagem científicista, que concebe a objetividade como um critério imprescindível para preservar o rigor da atividade científica e a abordagem anti-científicista, que considera a prática científica contaminada de valores e, dessa maneira, advoga que o ideal de objetividade não passa de uma ilusão da ciência. Por fim, como uma tentativa de conduzir a discussão de forma a evitar incorrer em um desses polos, tentamos esboçar uma concepção alternativa de objetividade científica embasada no Senso-Comum Crítico de Susan Haack.

Dessa maneira, no Capítulo 1, situamos a raiz do conceito de objetividade na distinção entre fato e valor instituída no século XVII, distinção que também foi utilizada como aporte para o desenvolvimento do paradigma moderno de ciência. Feito isso, destacamos a influente proposta de Bacon, que buscava controlar possíveis distorções do conhecimento, para a posterior constituição do ideal de objetividade. Neste contexto, mencionamos a história das noções de fato e de evidência que foram fundamentais para a instituição da ciência moderna, bem como para a consolidação da teoria baconiana. Encerramos o capítulo mostrando, com o exemplo do Círculo de Viena, que o ideal de objetividade científica, se adotado de forma extrema, pode gerar dificuldades para a realização da ciência.

Depois de contextualizar historicamente o surgimento do conceito, no Capítulo 2, apresentamos uma caracterização da noção de objetividade tradicional baseada na interpretação de Cupani (1990). Segundo o autor, a objetividade científica é composta por diferentes dimensões, tais como ontológica, epistemológica, normativa e ética. Após definir a noção de objetividade, direcionamos o foco de análise para a dimensão epistemológica, e mais especificamente, para a tese da imparcialidade do conhecimento. Feito isso, apontamos que a discussão epistemológica sobre objetividade no contexto da filosofia da ciência contemporânea, geralmente, é conduzida segundo dois polos: um que enaltece as qualidades da

ciência e outro que critica duramente seus fundamentos e tentamos ponderar as consequências de cada uma dessas visões para o conceito de imparcialidade. O propósito deste capítulo, portanto, é evidenciar que o conceito de objetividade é complexo e envolve vários pormenores que podem ser entendidos de modos distintos a depender da concepção de filosofia de ciência adotada.

Após mostrar que a filosofia da ciência contemporânea frequentemente oscila em um pensamento pendular, a questão que fica ao estudar a objetividade científica é se há um caminho intermediário de discussão deste conceito. É interessante pensar se há apenas posições radicais a serem defendidas no que tange à objetividade ou se é possível explorar o conceito de objetividade assentando-o em outras bases, e, sobretudo, se este novo tratamento da noção de objetividade pode evitar dificuldades derivadas do modelo de ciência tradicional. Assim, como uma tentativa de conduzir a discussão em tom moderado, no Capítulo 3, buscamos nos escritos de Susan Haack pressupostos para esboçar uma definição alternativa de imparcialidade que pode se mostrar frutífera para o debate filosófico.

Capítulo 1

1. A constituição do ideal de objetividade: a origem da distinção fato e valor

A noção de objetividade tornou-se uma das principais características do empreendimento científico moderno, sendo, por vezes, compreendida como imanente ao conhecimento científico (DASTON; GALISON, 2007). A objetividade, não raro, é considerada a essência da ciência, de tal forma que se designa como conhecimento científico um enunciado objetivo que reflete o mundo tal como ele é (CUPANI, 1990, p. 28). Assim, a literatura acadêmica assume que há uma noção de objetividade comum, que sempre existiu na ciência e com apenas um significado, ou seja, universal e monolítica (DASTON, 1994, p. 51). Por essa razão, a definição de objetividade é considerada consensual e não suscita debates, de modo que a pesquisa sobre esse tema, geralmente, volta-se para alguma dimensão do conceito tais como a moral, a ética ou epistemológica (DASTON; 1999, p. 110). Assim, há um aparente conflito na literatura acadêmica sobre objetividade científica, pois embora haja uma pluralidade de autores que discorrem sobre esse conceito, poucos são os trabalhos que se dedicam a definir a objetividade de modo preciso, o que abre margem para confusão conceitual e ambiguidade (DASTON; GALISON, 2007, p. 51-2). Diante desse cenário, esta dissertação se dedica a explorar a definição de objetividade científica, considerando que a busca e discussão de uma definição minuciosa do conceito é necessária para aclarar os debates.

A despeito da noção de objetividade ser considerada um dos pilares da ciência, Daston e Galison (2007, p. 17-9) afirmam que a identificação entre ciência e objetividade é imprecisa. Isso porque a noção de objetividade atual teria surgido

apenas na segunda metade do século XIX e se tornado, algumas décadas depois, uma norma da prática científica. No livro *Objectivity* os autores tentam mostrar com base em imagens dos atlas científicos, manuais que definiam os objetos científicos e a forma de estudá-los, do início do século XVIII até a metade do século XIX, que a noção de objetividade não é inerente à prática científica, mas o fruto de um processo histórico. Ao recorrer aos elementos históricos para elucidar a constituição do conceito de objetividade, Daston e Galison (2007) advogam que somente uma análise construtiva que tenta reconstruir o caminho trilhado pelo conceito pode auxiliar na investigação da noção de objetividade científica. Em oposição às discussões atuais que buscam defender os pontos positivos da ideia de objetividade ou de tentar extirpá-la da ciência, para os autores, o exercício mais interessante no que se refere ao estudo da objetividade seria tentar construir uma definição da objetividade científica e entender como ela se tornou tão importante para a ciência.

É importante reconhecer que a noção de ciência como a concebemos hoje surgiu apenas no século XVII, sendo, desse modo, recente (ROSSI, 2006). Nesse sentido, Burt (2003) e Rossi (2006) salientam a necessidade de dar um passo atrás, e em vez de aceitar prontamente as noções básicas da ciência, tais como método, experimento e objetividade, cumpre analisar como elas se tornaram tão relevantes no âmbito científico. Para Chalmers (1999) após o desenvolvimento da ciência moderna¹ e especialmente com o avanço no campo da física, passou-se a tratar a ciência como uma forma superior de investigar o mundo, o que resultou na falta de questionamento sobre o modo de proceder científico e sobre as particularidades que tornavam o empreendimento científico algo tão distinto. Entretanto, quando a

¹ Na perspectiva de Chalmers (1999) o paradigma moderno de ciência tradicional pode ser caracterizado como a mudança no modo de produzir conhecimento que ocorreu a partir do século XVII e teve como consequência a substituição do critério de credibilidade das interpretações, proveniente do modelo baseado na autoridade, pela confiança na experiência e nos fatos obtidos por meio da observação. Para o autor, grosso modo, a ciência pode ser definida como uma atividade diferenciada que tem como propósito intervir na realidade. A atividade científica inicia-se com a obtenção de fatos através da experiência que, posteriormente, são submetidos ao método científico (conjunto de regras replicáveis por qualquer pesquisador e sempre sujeito a avaliação dos pares) e tem como resultado a descoberta de leis e técnicas (CHALMERS, 1999, p. 2-4).

investigação sobre a atividade científica foi retomada, a questão foi abordada principalmente de duas formas. Por um lado, baseado no sucesso da física, defende-se que a ciência é, de fato, um empreendimento superior, e, por outro lado, contestando a visão tradicional, entende-se que a atividade científica não apresenta características que a tornam inerentemente superior e, portanto, deve ser equiparada a outras atividades humanas (CHALMERS, 1999, p. xxi-xxii; HAACK, 1999). Seguindo a linha de questionamento da concepção tradicional, busca-se, aqui, um tratamento crítico da concepção de ciência em geral, e, em particular, do conceito de objetividade científica utilizado como alicerce do modelo científico tradicional. Para realizar tal exame, cabe traçar, mesmo que brevemente, um panorama do contexto histórico no qual a ciência moderna se desenvolveu bem como o cenário que serviu de ensejo para a consolidação da noção de objetividade como uma norma da prática científica.

De acordo com Daston (1999), o debate sobre objetividade científica que considera os aspectos históricos deve contemplar a distinção entre o ideal de objetividade e o conceito de objetividade científica. O ideal de objetividade diz respeito ao conjunto de normas que estabelecem em que consiste a objetividade científica, ao passo que o conceito se refere à formulação desse ideal, tal como empregado pelos cientistas e pesquisadores. Daston e Galison (2007) advogam que ao estudar a ideia de objetividade na ciência é importante distinguir entre “a coisa”, ou seja, as características que foram sendo reunidas ao longo da história e contribuíram para a constituição do conceito de objetividade e “a palavra”, as transformações sofridas pelo termo objetividade. Essa distinção é relevante, pois “tanto a palavra quanto o conceito existiram por mais de um século antes de serem unidas na metade do século XIX, mas elas coexistiram de forma apartada” (DASTON, 1994, p. 37). Assim é possível entender porque na literatura histórica sobre objetividade afirma-se que a ideia de objetividade existia antes do conceito, que apenas foi formulado como objetividade científica no século XIX (DASTON; GALISON, 2007, p. 34).

Antes do critério de objetividade do conhecimento ser estabelecido, a verdade ou a certeza de determinado conhecimento não era relacionada com a noção de “objetividade”. No século XIV, por exemplo, a palavra ainda apresentava traços da concepção medieval e objetivo designava as coisas que se apresentavam à consciência, sendo que a palavra subjetivo representava as coisas em si². O emprego desses conceitos pode ser observado, segundo Daston e Galison (2007),

[...] quando René Descartes contrasta a ‘realidade formal’ das ideias (ou seja, se elas correspondem com algo no mundo externo) com a sua ‘realidade objetiva’ (isto é, o grau de realidade que elas desfrutam em virtude de sua clareza e distinção, independente se elas existem em forma material. (DASTON; GALISON, 2007, p. 29)

Essa acepção de subjetivo e objetivo foi preservada e entrou em desuso somente entre os séculos XVII e XVIII (DASTON; GALISON, 2007).

O século XVII enfrentou um cenário de dúvida quanto à possibilidade do conhecimento. O campo intelectual tornou-se uma batalha entre investigadores que, por sua vez, usavam como estratégia o descrédito e o abuso pessoal para desvalorizar teorias rivais, pois não havia um critério que determinasse a verdade do conhecimento. Um exemplo emblemático pode ser identificado no modo como Newton lidava com seus adversários intelectuais. Newton praticamente expulsou Robert Hooke da *Royal Society* em uma disputa sobre a lei do inverso do quadrado da atração e outros casos semelhantes eram comuns naquele período (cf. DASTON, 1994, p. 53, nota 50). Havia a necessidade, portanto, de diferenciar e controlar os aspectos subjetivos que se relacionavam à elaboração de conhecimento científico e os aspectos objetivos que deveriam ser públicos e sujeitos à avaliação intersubjetiva. Nesse contexto, a palavra objetivo passou a se referir a um objeto externo e a palavra subjetivo ao que é pessoal, interno, como oposição a objetivo. Dessa maneira, a noção de objetivo despontou como uma possível solução para o problema da confiabilidade

² É interessante notar que a maneira como concebemos as noções objetivo e subjetivo se inverteu, de tal modo que a concepção escolástica é exatamente o oposto do seu uso atual, que denomina como objetivo algo externo e existente no mundo e como subjetivo as representações ou sentimentos do sujeito e dele dependentes (DASTON; GALISON, 2007, p. 29).

do conhecimento, pois constituía um critério externo e público que poderia ser empregado para avaliar a disputa entre teorias. Assim, a noção de objetividade se destacou como uma tentativa de suprir a necessidade de avaliar o conhecimento de forma neutra (DASTON, 1994; DASTON; GALISON, 2007).

Para Daston e Galison (2007, p. 17-53), o conceito de objetividade se relaciona com um padrão da conduta científica e está embutido no próprio ato de observar do cientista. A objetividade foi uma virtude epistêmica criada no século XIX, que tentou satisfazer “a busca por aquela nova forma de visão sem preconceito, irrefletida e cega” (DASTON; GALISON, 2007, p. 16):

A objetividade preserva o artefato da variação que teria sido apagado em nome da verdade; há um escrúpulo para se filtrar o barulho que enfraquece a certeza. Ser objetivo é aspirar ao conhecimento que não possui nenhum traço do conhecedor – conhecimento que não é marcado por prejuízos ou habilidades, fantasias ou julgamentos, desejos ou esforços. A objetividade é visão cega, ver sem inferência, interpretação ou inteligência. (DASTON; GALISON, 2007, p. 17)

Segundo os autores a origem histórico-filosófica³ do conceito de objetividade pode ser situada na teoria dos Ídolos proposta por Francis Bacon (1561-1626), cuja intenção era produzir conhecimento livre de interferências subjetivas por meio da observação dos fatos (DASTON; GALISON, 2007, p. 31-2). Na leitura de Daston essa visão foi adotada pelos filósofos naturais da época, pois se mostrou uma solução conveniente para delimitar a conduta dos investigadores no século XVII (DASTON, 1994, p. 57). A noção de objetividade criada nesse ínterim significava o exame imparcial de fatos em oposição aos aspectos subjetivos da pesquisa científica, o que contribuiu para fortalecer a distinção entre os fatos, o campo objetivo/científico e o campo subjetivo. Considerando a interpretação de Daston e Galison (2007), partimos do pressuposto de que a distinção entre fato e valor estabelecida no século XVII e corroborada por Bacon, foi fundamental para a formulação do conceito de

³ Putnam (2002, p. 14-6) defende outra interpretação da origem histórico-filosófica do conceito de objetividade, situando-a no princípio de Hume, segundo o qual não se pode extrair das relações de ideias conclusões sobre as questões de fato. Entretanto, neste trabalho nos apoiaremos na interpretação de Daston e Galison (2007).

objetividade científica cunhado na segunda metade do século XIX, aspecto que será discutido no decorrer deste capítulo (MARICONDA, 2006a; DASTON; GALISON, 2007).

Paralelamente ao desenvolvimento da ciência a noção de objetividade ampliou-se e a acepção atual parece envolver mais elementos do que apenas a questão da imparcialidade. Há diferentes tratamentos do conceito na literatura acadêmica. Cupani (1990), por exemplo, concebe a objetividade como uma característica do conhecimento que pode ser explorada em diferentes disciplinas científicas, tais como a filosofia da ciência, a sociologia da ciência, etc. Como já afirmamos anteriormente, a ideia de objetividade pode ser explorada em diferentes perspectivas filosóficas, podendo se relacionar com teses distintas sobre o conhecimento científico. Objetividade pode ser entendida como uma afirmação *ontológica* que defende que o conhecimento representa o mundo tal como ele é. Objetividade também pode ser compreendida sob uma perspectiva *epistemológica* como imparcialidade, ou seja, a isenção de aspectos subjetivos na produção de conhecimento científico. Objetividade pode ser discutida no campo da *ética*, no qual espera-se que o pesquisador seja honesto e humilde para reconhecer suas limitações e erros e corajoso para defender suas posições. Ou ainda, a objetividade pode ser entendida de forma *normativa* como o caráter neutro do conhecimento, advogando que o resultado de toda produção intelectual deve ser purificado de interferências externas como aspectos éticos ou políticos e suscetível à avaliação dos pares (CUPANI, 1990).

Já Thomas Nagel (1986, p. 4) no livro *"The view from nowhere"*, defende que a objetividade é um tipo de procedimento metodológico empregado pelo homem para tentar apreender a realidade. A perspectiva objetiva pode ser entendida como o esforço do pesquisador em afastar-se de suas idiossincrasias para poder empregar uma visão de mundo "geral", ou seja, uma visão compartilhada por outros pesquisadores. Dito em outras palavras, agir de modo objetivo é tentar se diferenciar de sua perspectiva particular do mundo para poder compreendê-lo melhor. O que

está na base da capacidade de poder se diferenciar do mundo é o aspecto racional compartilhado por todos os seres humanos. A objetividade científica, dessa forma, é limitada à capacidade de cada pesquisador de se desvencilhar de seus aspectos pessoais (NAGEL, 1986).

Apesar de o conceito de objetividade contemporâneo ser usado de forma indiscriminada na literatura científica, as diferentes acepções apresentadas acima evidenciam a importância de um tratamento filosófico do conceito. No entanto, a literatura da área julga o conceito como algo pacífico e dificilmente se preocupa em elaborar uma definição minuciosa, o que gera dificuldades para o debate filosófico⁴ (CUPANI, 1990). Ademais, há diferentes abordagens da tese da objetividade científica empreendidas em campos variados como metafísica, epistemologia, ética, sociologia da ciência⁵ e pelo *Science studies*⁶.

Embora se constate diferentes tipos de discussões contemporâneas sobre objetividade científica, opera-se um recorte neste trabalho a fim de explorar a concepção de objetividade, no campo epistemológico, como imparcialidade, tentando descrever os critérios epistemológicos que contribuíram para a constituição deste conceito. Antes de iniciar tal exame convém, com base na análise feita por Daston e

⁴ Considerando a evolução histórica do conceito de objetividade, Megill (1994, p. 1-20), por exemplo, defende que há ao menos quatro acepções do conceito: a) filosófica: no sentido de representar as coisas como elas realmente são; b) disciplinar: como consenso da comunidade científica; c) dialética: os objetos são construídos na relação entre sujeito e objeto de modo que há certo espaço para a subjetividade e d) a metodológica: baseia-se em um método de investigação imparcial.

⁵ Cf. Daston (1999), texto no qual a autora indica, nas referências e notas, diferentes formas de abordar a noção de objetividade na literatura acadêmica.

⁶ *Science studies* é o movimento que despontou na filosofia da ciência a partir da década de 1960 após a publicação do livro de Thomas Kuhn "A estrutura das revoluções científicas", no qual o autor critica a visão tradicional de ciência, mostrando problemas da atividade científica até então não considerados. A influência das ideias de Kuhn naquele contexto contribuiu para a constituição de uma nova historiografia da ciência. Diferente da filosofia da ciência então corrente, que se voltava para a questão: o que é ciência?, os *Science studies* se dedicam a responder *como* a ciência funciona (DASTON, 2009, p. 807). Segundo Videira (2005), a principal tese que distingue esse movimento é a concepção de que a ciência é feita localmente, ou seja, que para compreender a ciência é preciso investigar também o contexto no qual ela é produzida.

Galison (2007), traçamos as raízes históricas do conceito de objetividade⁷. Partiremos da distinção entre fato e valor que subsidiou a ideia de controle da natureza defendida pela ciência moderna e, posteriormente, trataremos do conjunto de preceitos formulados por Bacon que fundamentaram o conceito atual de objetividade, em especial, a teoria dos Ídolos. Mostraremos como o ideal de objetividade se constituiu e como ele foi atualizado pela proposta do Círculo de Viena.

1.1. Contextualizando a distinção entre fato e valor

O questionamento de uma visão de conhecimento, dominante do século XII ao XV, que se apoiava na autoridade das Sagradas Escrituras e das teorias aristotélicas, motivou o surgimento da distinção entre fato e valor entre os séculos XVI e XVII (MARICONDA, 2006a, p. 453). O modelo de conhecimento baseado na autoridade defendia uma abordagem contemplativa inspirada na divisão grega entre *epistème* e *téchne*, na qual somente a preocupação teórica, ou própria da *epistème*, levaria à elaboração de um conhecimento demonstrável e necessário, ao passo que a *téchne* seria o domínio do conhecimento prático, das artes e das técnicas (MARICONDA, 2006a; OLIVEIRA, 2010). O papel dos intelectuais era contemplar a natureza e fornecer explicações sobre os fenômenos que deveriam ser compatíveis com as Sagradas Escrituras. Dessa forma, a memória era considerada uma das principais virtudes, pois permitia a reprodução do conteúdo textual que posteriormente seria avaliado com base em interpretações, resultando em narrativas compreensivas sobre os fenômenos (MARICONDA, 2006b). Cabe frisar que as técnicas ou intervenções

⁷ Cabe ressaltar que a proposta deste trabalho é abordar a objetividade científica e a imparcialidade sob uma perspectiva temática, de modo que os aspectos históricos são apresentados com a finalidade de enriquecer a análise e orientar nossas reflexões.

não eram vistas como pertencentes à alçada do conhecimento, *epistème* e *téchne* eram vistas como independentes, sendo a *téchne* inferior à *epistème*, de modo que a experiência era colocada em segundo plano. A finalidade do modelo de autoridade, portanto, era a reprodução e transmissão de conhecimento (MARICONDA, 2006a).

Todavia, quando o princípio de autoridade entrou em declínio, abriu-se espaço para uma nova forma de pensar o conhecimento científico (MARICONDA, 2006a). Em oposição ao modelo de autoridade que buscava *compreender* a natureza, emerge uma concepção ativa de ciência que pretende *dominar* a natureza. Esta nova forma de fazer ciência não tem apenas função teórica, mas, sobretudo, função prática. A experiência antes ignorada torna-se um dos principais aspectos do conhecimento. O modo de produzir conhecimento no modelo de autoridade baseado na faculdade da memória e na credibilidade de interpretações é substituído pela confiança na experiência e nos fatos obtidos por meio da observação, organizados na forma de leis que regem o funcionamento do mundo (MARICONDA, 2006b, p. 269). Em uma acepção moderna⁸, a ciência deve ser útil, busca-se um conhecimento que tenha como finalidade o domínio e a transformação da natureza, ou seja, a intervenção (MARICONDA, 2006b). Além disso, o novo modelo de ciência pretende oferecer um tratamento matemático aos problemas de caráter prático, tentando avaliar por meio do critério de verdade ou falsidade das afirmações as consequências práticas de se adotar ou não determinada teoria (cf. MARICONDA, 2006a, p. 468). Como veremos adiante, a concepção ativa de conhecimento foi fundamental para instituir a distinção entre fato e valor na ciência, uma vez que era no campo dos fatos que residia a possibilidade de controle sobre a natureza (MARICONDA, 2006a; MARICONDA; LACEY, 2001).

No processo de alteração da maneira de produzir conhecimento, os fatos foram entendidos como dados brutos da experiência diretamente acessíveis por meio

⁸ As considerações sobre o projeto científico moderno têm como objetivo fornecer um panorama das principais características da ciência moderna, dessa forma não temos a pretensão de contemplar a vasta literatura dos autores do período moderno.

dos sentidos a observadores cuidadosos e sem preconceitos. Dessa maneira, os fatos tornaram-se o ponto de partida do projeto científico moderno, pois foram entendidos como dados brutos da natureza, que não se vinculavam a qualquer tipo de teoria ou influências externas. A identificação dos fatos, no paradigma moderno, é entendida como anterior a qualquer processo de teorização, de modo que dois pesquisadores bem treinados deveriam ser capazes de identificar diante do mesmo objeto os mesmos fenômenos. Somente quando os fatos são incluídos em um arcabouço teórico para sustentar uma afirmação é que eles são considerados evidências. Sendo assim, inicialmente os fatos são neutros e podem ou não serem transformados em evidências para determinada teoria, o que contribui para que o conhecimento produzido seja imparcial (DASTON, 1991, p. 93). Por essa razão, os fatos tornaram-se uma base confiável para a produção de conhecimento científico no paradigma moderno, pois constituíam o primeiro passo para a obtenção de evidências (CHALMERS, 1999, p. 11; DASTON, 1991).

Apesar dos fatos, entendidos como aspectos da experiência, terem adquirido papel privilegiado com o desenvolvimento da ciência moderna, Daston (1994) afirma que a trajetória das noções que dará origem ao conceito de fato apresenta percalços. Antes de serem incluídos no processo de elaboração de conhecimento, a noção de fato era compreendida de forma diferente, como anomalias da natureza ou como eventos sem explicação e, dessa maneira, não pertenciam ao campo da ciência, sendo discutidos no âmbito da história tanto natural quanto civil. Somente após a naturalização dos fatos é que se começou a defender a sua legitimidade no meio científico. Nesse contexto, Bacon foi um dos primeiros autores a conceber os fatos como dignos de pertencerem à alçada científica (DASTON, 1994). Na sequência, a fim de enriquecer a discussão e fomentar o questionamento de aspectos importantes do empreendimento científico moderno como a noção de fato, apresentaremos, de forma esquemática, as origens das noções de fato e de evidência tal como as concebemos no período moderno.

1.2. Protótipos da noção de evidência e de fato: os milagres e os portentos

Seguindo a perspectiva de que a elucidação dos fatores históricos relacionados aos conceitos científicos pode auxiliar a compreender a evolução dos conceitos no decorrer do desenvolvimento da ciência, Daston (1991) afirma que a compreensão da noção contemporânea de fato neutro pode ser buscada, ainda que parcialmente, na evolução das noções medievais de maravilha, portentos e milagres e suas transformações sofridas no início da modernidade. Para narrar essa história é preciso percorrer os caminhos de naturalização dos portentos e dos milagres, o que remonta, ao menos, à teoria dos milagres de São Tomás de Aquino (DASTON, 1991)⁹.

Tomás de Aquino defendeu que os fenômenos poderiam ser dispostos em três ordens de causação distintas: natural, preternatural e sobrenatural. As relações naturais seriam exemplificadas por eventos naturais que ocorrem frequentemente, como o fruto cair da árvore. As relações preternaturais também seriam naturais, porém se configuram como eventos raros e difíceis de explicar, como chuvas de sangue relatadas em tratados latinos e virtudes de ervas e pedras, dentre outros fenômenos naturais que causavam espanto e maravilhamento¹⁰. As relações sobrenaturais seriam eventos causados pela ação divina que podem ser ilustrados por fenômenos como o milagre de *Port-Royal*, caso no qual Marguerite Périer foi curada de uma fístula lacrimal ao tocar a ferida com um espinho da coroa de Cristo (cf. DASTON, 1991, p. 107). Os milagres foram classificados em três tipos em conformidade com sua relação com a natureza: da substância, do substrato e de

⁹ Cabe mencionar novamente que as discussões sobre aspectos históricos realizadas neste capítulo têm como finalidade fornecer elementos que enriquecem o texto e auxiliam a questionar perspectivas tomadas como consensuais no paradigma moderno de ciência. Assim, não temos a pretensão de apresentar de forma detalhada as teorias dos filósofos mencionados.

¹⁰ A questão que tornava difícil a identificação e classificação dos eventos preternaturais é que eles pertenciam ao mesmo nível de causação dos eventos naturais, porém, produziam os mesmos efeitos que os eventos sobrenaturais, maravilhamento e espanto, localizando-se, portanto, em um ponto intermediário entre os eventos naturais e os eventos sobrenaturais (DASTON, 1991).

modo. Os milagres da substância realizam impossibilidades da natureza, como dois corpos ocuparem o mesmo espaço ao mesmo tempo. Os milagres do substrato realizam aquilo que a natureza pode fazer, mas não naquele corpo, como o caso de um gato que fala. Por fim, os milagres de modo sucedem no que a natureza pode fazer, mas não pelos meios pelos quais ela opera, como uma cura súbita realizada por uma relíquia sagrada (cf. DASTON, 1991, p. 96).

Para Tomás o reconhecimento dos milagres se dá prioritariamente pelos seus efeitos subjetivos mais do que pelas suas causas objetivas. Os milagres são a oratória divina, eles convencem pela sua magnitude e pela ignorância de sua audiência (DASTON, 1991, p. 96-7). As maravilhas, que apenas causavam encantamento pertenciam à ordem natural. Ao passo que os portentos que causavam não só encantamento, mas também espanto, foram agrupados entre o sobrenatural e o natural, pois eram entendidos como sinais mandados diretamente por Deus, como os casos de aparições celestiais, a aparição de uma imagem de São Celestino a toda a população de Aquila quando chuvas torrenciais ameaçavam inundar a cidade, cometas que significavam presságios da morte de reis e etc (cf. DASTON, 2000, p. 19). Os portentos representavam acontecimentos raros, porém passíveis de realização por operação de causas naturais, por isso eram aceitos por todos e não levantavam suspeita (DASTON, 1991).

Os milagres, por sua vez, eram entendidos como uma demonstração visível e pública da vontade divina, que apenas necessitava da evidência fornecida pelo sujeito que vivenciava o milagre. Foram considerados milagres revelações privadas e conversas repentinas, como vários milagres bíblicos dirigidos a pessoas ou a grupos seletos (DASTON, 1991, p. 114). Além disso, considerava-se que Deus ao operar os milagres enviava as interpretações adequadas, inviabilizando conjecturas ou debates acerca da validade do milagre. “[...] Idealmente, milagres eram transparentes, sem necessidade de interpretação, e foram tão satisfatórios aos sentidos e à imaginação como a razão” (DASTON, 1991, p. 124).

Por outro lado, a ocorrência de milagres também se relacionava com uma questão delicada que retratava o equilíbrio entre o contexto teológico e o conhecimento incompleto da natureza, ou seja, a capacidade de determinar a natureza dos fenômenos: preternatural, supernatural ou natural (DASTON, 1991, p. 101). Nesse cenário, criou-se um impasse sobre a necessidade de comprovação dos milagres. Os milagres, tecnicamente, eram obra divina e sempre foram acompanhados da doutrina, de modo que seu significado era inconfundível. O questionamento da evidência dos milagres mostrou que a própria noção de evidência não era tão simples, pois continha elementos tanto privados quanto públicos. Os elementos privados consistiam no maravilhamento proporcionado pelos milagres ao sujeito que o vivenciava; ao mesmo tempo, a evidência dos milagres era externa, pois tratava-se de um testemunho de que Deus tinha empreendido um milagre. Nos dois casos a evidência é carregada de intenção, “[...] a intenção divina de suspender a ordem natural para certificar seu mensageiro, e a intenção divina de estabelecer certas doutrinas” (DASTON, 1991, p. 116). Além disso, havia uma diversidade de tipos de milagres possíveis: milagres escriturais, milagres dos santos e seus santuários e relíquias, milagres de sacramento, milagres de suplícios judiciais e milagres históricos, que dificultava a elaboração de uma definição coerente do conceito de milagre (cf. DASTON, 1991, p. 97-8).

Esses diferentes elementos resultaram no questionamento dos milagres, decretando a evidência interna como insuficiente para a comprovação do verdadeiro milagre, no século XVII. Neste contexto, filósofos e teólogos tentaram encontrar o equilíbrio entre a convicção íntima e a comprovação pública, já que a partir disso, era necessário apresentar evidências para se afirmar um milagre. A discussão sobre a legitimidade dos milagres, que anteriormente foram considerados a mais pura evidência, passou a se voltar para os casos de entusiastas que tentavam forjar milagres para favorecer seus interesses, deixando de lado especulações sobre a ação demoníaca que tinham se enfraquecido, aspecto que será explorado adiante. Segundo Daston,

o milagre foi a última forma de evidência compatível com a intenção, neste caso intenção divina, e é irônico que as suspeitas de que a intenção humana – ou seja, a intenção de fingir milagres, a fim de usurpar autoridade política e religiosa – em última análise privaram os milagres de valor evidenciário. (DASTON, 1991, p. 124)

Dessa maneira, o milagre deixa de ser considerado evidência da causação divina e passa, ele próprio, a exigir evidências comprobatórias, perdendo, assim, seu significado anterior. Os milagres tornam-se eventos que dependem de explicação para receber significado e a partir disso, passa-se a entender o conceito de evidência como um evento livre de intenção e propósito, que pode ser utilizado para comprovar determinada teoria (DASTON, 1991).

De modo semelhante, os portentos, maravilhas da natureza sem explicação, são colocados sob suspeita no século XVI, pois passam a ser aproximados do duvidoso e de possíveis atividades demoníacas. Como os eventos preternaturais constituíam fenômenos da natureza que desviavam da explicação convencional, pensava-se que para poder compreendê-los era preciso ter características especiais, identificadas na figura do mágico, que realizava adivinhações ou na figura do demônio. Acreditava-se que demônios e outros tipos de espíritos poderiam manipular causas naturais com uma destreza superhumana e, portanto, operar maravilhas. Contudo, como meras criaturas, eles nunca poderiam transcender do preternatural para o supernatural e operar milagres genuínos (DASTON, 1991, p. 98). Dessa maneira, passou-se a questionar tanto as possíveis interferências da ação demoníaca quanto a ação humana mal intencionada, como nos casos de entusiastas radicais que simulavam portentos para obter privilégios políticos e morais (DASTON, 1991, p. 101). No entanto, entre os séculos XVI e XVII tentou-se estabelecer a barreira entre os eventos manipulados pelos demônios e os eventos naturais anômalos (DASTON, 1991).

As dificuldades de interpretar os eventos preternaturais eram de dois tipos: ambiguidade do seu *status*, que se encontrava a meio caminho entre os eventos

naturais e os supernaturais e a desconfiança teológica da adivinhação como algo demoníaco (DASTON, 1991). O principal problema dos portentos, segundo Daston (2000), é que eles forçavam as explicações dos fenômenos naturais a campos desconhecidos, pois representavam desvios da natureza. Os pesquisadores tinham que de alguma forma incluí-los no aporte teórico da época, atitude que ora parecia arbitrária, ora parecia sem justificção. Em decorrência disso, os filósofos naturais criaram seu próprio critério para lidar com as maravilhas e estabeleceram que os portentos não passavam de ignorância das causas dos fenômenos. O conhecimento das causas dos fenômenos acarretaria a eliminaçção das maravilhas do âmbito da natureza, ou, segundo a metáfora empregada, levantaria o véu que encoberta as causas dos fenômenos (DASTON, 2000, p. 28).

Nesse ínterim, as maravilhas atribuídas aos demônios vão se tornando escassas, na medida em que tais fenômenos passam a ser explicados por causas naturais, e, dessa maneira, perdem sua significação religiosa como signo. Os eventos preternaturais se dissolvem nos eventos naturais, de tal modo que a devida atença destinaa a esses fenômenos levaria à revelaçção de aspectos mais secretos da natureza. Em vista disso, os eventos preternaturais foram desacreditados como verdadeiros sinais de algo superior e foram rejeitados como fraudes. Isso levou à perda de significado da noçção de portento, resultando na naturalizaçção da maioria dos fenômenos preternaturais, que foram compreendidos como eventos da natureza ainda sem explicaçção e transformados, posteriormente, na noçção de fato empregada pelos modernos. Para Daston (1991, 1994) isso pode ser evidenciado pela preocupaçção de Bacon em incluir as anomalias da natureza, os fatos, no campo científico.

1.3. A legitimidade dos fatos e a unidade do conhecimento

Daston (1994, p. 45) defende que a palavra “*fact*” (fato) foi introduzida na língua inglesa para se referir “aos dados da experiência, distinguindo-se das conclusões que podem ser baseadas neles” contemporaneamente aos escritos de Bacon, no início do século XVII. Até então, a formulação de conhecimento consistia na identificação de princípios gerais ou universais, de modo que qualquer forma particular de conhecimento era tomada com preconceito ou mal vista. Cabe lembrar que os eventos particulares integravam a base a partir da qual a história natural e a história civil se constituíam, campos incompatíveis com a filosofia natural, que buscava explicações universais (DASTON, 1991). Em virtude disso, os fatos não pertenciam ao âmbito científico e eram colocados ao lado de eventos sem explicação como as maravilhas da natureza. Esses aspectos que pareciam não se adequar ao funcionamento da natureza foram chamados de portentos e transformados, entre o século XVI e XVII, em um protótipo da noção de fato, como mencionado acima.

Ao considerar os dados da experiência como pertencentes ao âmbito científico, Bacon teria sido o primeiro filósofo a dar um tratamento sistemático aos fatos. Segundo Daston (1994, p. 45) “parte da inovação de Bacon foi inverter a relação entre a história natural e a filosofia natural, elevando a primeira ao *status* de fundação e corretivo à última”. Assim, o filósofo conferiu aos fatos *status* epistemológico legítimo para serem incluídos no campo da filosofia natural (DASTON, 1994, p. 46).

Maravilhas e prodígios não eram mais banidos da filosofia natural por causa de sua infrequência; ao contrário, a filosofia natural teria que explicar tanto as experiências incomuns quanto as comuns. Não era mais suficiente ‘afirmar tais coisas como sendo os segredos e poderes da natureza, como se fossem sem causa, e como se fossem exceções às regras gerais’. (DASTON, 1994, p. 44)

Para Bacon (1999) a inclusão de eventos difíceis de explicar no campo da filosofia natural era uma das mudanças necessárias para aprimorar a produção de

conhecimento. Em vez de relegar tais eventos ou simplesmente ignorá-los, o pesquisador deveria se esforçar para buscar respostas dentro do arcabouço teórico disponível. Além disso, não raro, pesquisadores faziam generalizações apressadas acerca de uma amostra de particulares que eram tomadas como verdadeiras, o que gerava problemas para a produção de conhecimento (BACON, 1999, 2007). Outra dificuldade enfrentada pelos pesquisadores era conciliar teoria e técnica. Embora o papel dos artesãos tenha ganhado destaque nesse período, ainda era confusa a relação entre a esfera teórica e a esfera prática do conhecimento (OLIVEIRA, 2010, p. 102-3).

As críticas de Bacon (2007) à ciência daquele período podem ser consideradas importantes elementos de sua proposta epistemológica, pois têm a função de denunciar falhas derivadas do modelo de autoridade e com isso encorajar os teóricos a defender a necessidade de mudanças (OLIVEIRA, 2010)¹¹. Uma das críticas mais relevantes no contexto da investigação dos modelos de conhecimento é a separação entre os investigadores teóricos de um lado e os técnicos do outro, que tem como problema subjacente o desprezo pelos dados empíricos. De acordo com Bacon:

A melhor demonstração é, de longe, a experiência, desde que se atenha rigorosamente ao experimento. Se procurarmos aplicá-la a outros fatos tidos por semelhantes, a não ser que se proceda de forma correta e metódica, é falaciosa. Mas o modo de realizar experimentos hoje em uso é cego e estúpido. Começam os homens a vagar sem rumo fixo, deixando-se guiar pelas circunstâncias; vêem-se rodeados de uma multidão de fatos, mas sem nenhum proveito; ora se entusiasman, ora se distraem; presumem sempre haver algo mais a ser descoberto. [...] E mesmo quando conseguem estabelecer formulações científicas ou teóricas, a partir dos seus experimentos, demonstram uma disposição intempestiva e prematura de se voltarem para a prática. (BACON, 1999, p. 55)

Assim, Bacon defendeu uma forma alternativa de interpretar os fatos ao sugerir que a filosofia deveria lidar com todos os tipos de fenômenos e não apenas

¹¹ Devido aos limites deste trabalho, não nos posicionaremos sobre as diferentes interpretações do projeto baconiano. Nosso objetivo é apenas valer-se de elementos da teoria de Bacon que podem auxiliar a compreensão de aspectos históricos da noção de objetividade científica.

com os que claramente mostravam regularidades. Entretanto, é importante destacar que os fatos não eram somente simples aspectos da experiência, eles deveriam ser separados e purificados de modo a fornecer conhecimento livre de preconceitos teóricos. Dito de outro modo, a observação dos fatos exigia treinamento, era necessário educar a mente para que ela refletisse as características da natureza sem deformá-la (OLIVEIRA, 2010, p. 165). Bacon preocupava-se com a preparação do pesquisador para que ele pudesse produzir conhecimento, aspecto contemplado na teoria dos Ídolos que será exposta na próxima seção.

[...] a coleta de informações concebida por Bacon já é uma transformação das simples experiências em experimentos, guiando o olhar investigatório para a obtenção de informações relevantes, aferindo a confiabilidade das fontes e organizando em distintos campos de investigação as informações obtidas, e sob uma ordenação que facilita o avanço da investigação, com a sugestão de regularidades, de mecanismos de verificação e operacionalização de seus efeitos. (OLIVEIRA, 2010, p. 160)

Os fatos, por sua vez, auxiliariam a compreensão do funcionamento da natureza, podendo resultar inclusive na realização de experimentos, que tenham como finalidade abordar a natureza de diferentes formas para que ela pudesse revelar suas leis, “conhecer a natureza significa ter capacidade de reproduzi-la artificialmente, e esse domínio supõe um conhecimento e obediência às suas exigências, mas este conhecimento só se dá na vivência prática, através da experimentação” (OLIVEIRA, 2010, p. 148). Dessa maneira, os fatos desempenham um importante papel no processo de observação sistemática, pois podem levar à realização de experimentações e descobertas. Assim, busca-se explorar as virtudes da natureza e a potência dos fatos, tentando manipular situações naturais atípicas para explorar relações que não são acessíveis por meio da percepção cotidiana ou ordinária e, com isso, produzir fenômenos que são de interesse do investigador e que não se apresentam diretamente na natureza (OLIVEIRA, 2010, p. 153-9). A experiência também adquire papel diferente na teoria baconiana, em vez de recorrer à fascinação dos livros ou aos vícios dos ensinamentos dos mestres, como ocorria no

modelo de autoridade, recorre-se à experiência para decidir disputas entre adversários (OLIVEIRA, 2010).

Bacon defendeu, então, uma visão unitária do conhecimento, constituído tanto pela teoria quanto pela técnica, posição contrária, portanto, à cisão entre *epistème* e *téchne*, pois acreditava que a manipulação da natureza levaria a descobertas que seriam utilizadas em proveito do homem, proporcionando desenvolvimento material que estimularia o progresso do conhecimento (BACON, 1999, 2007). Em suas palavras: “que ninguém espere um grande progresso nas ciências, especialmente no seu lado prático, até que a filosofia natural seja levada às ciências particulares e as ciências particulares sejam incorporadas à filosofia natural” (BACON, 1999, p. 63). Dessa forma, Bacon inseriu a técnica no âmbito científico e, reciprocamente, levou conhecimento teórico aos técnicos, ao defender que as duas frentes de trabalho deveriam se complementar:

Por sua vez, mesmo em meio à abundância dos experimentos mecânicos, há grande escassez dos que mais contribuem e concorrem para informação do intelecto. De fato, o artesão, despreocupado totalmente da busca da verdade, só está atento e apenas estende as mãos para o que diretamente serve a sua obra particular. Por isso, a esperança de um ulterior progresso das ciências estará bem fundamentada quando se recolherem e reunirem na história natural muitos experimentos que em si não encerram qualquer utilidade, mas que são necessários na descoberta das causas e dos axiomas. (BACON, 1999, p. 78)

O projeto científico baconiano, para Oliveira (2010, p. 142), “expressa tanto uma crítica ao conhecimento teórico que desconhece a prática e não resulta em obras quanto defende a prática [...] como forma de conhecimento válida, mesmo sem o domínio teórico absoluto das causas”. A mudança da concepção do trabalho desempenhado pelos técnicos influenciou a mentalidade científica, principalmente no século XVII, pois passou a exigir deles um conhecimento exato, a fim de intervir na natureza de forma mais precisa e frutífera (MARICONDA, 2006b, p. 276). Ademais, a busca pelo domínio da natureza impede que o conhecimento seja limitado à produção de narrativas compreensivas sobre os fenômenos. O

conhecimento deve partir dos fatos e ser útil, no sentido de ser aplicável e poder intervir na realidade (OLIVEIRA, 2010). Para Daston (1994, p. 49) os fatos baconianos se destacaram devido a sua neutralidade teórica conquistada por meio do exercício constante de afastamento dos Ídolos.

1.4. Um esboço da noção de objetividade: a teoria dos Ídolos de Bacon

A reforma do conhecimento proposta por Bacon assentava-se na ideia de que a ciência precisava de uma forma sistemática de produzir conhecimento que poderia ser alcançada apoiando-se na observação e na experiência. A observação realizada pelo pesquisador deveria ser livre de preconceitos e interferências para levar à interpretação dos fatos. Segundo Cupani (1990), Daston (1994) e Mariconda (2006a), Bacon foi o autor que mais se aproximou da formulação do conceito de objetividade em sua acepção atual, ao propor a teoria dos Ídolos para depurar o conhecimento de influências subjetivas. A ideia de objetividade representava um conhecimento que fosse o mais fiel possível à natureza, sem a influência de preconceitos.

Apesar de reconhecer as limitações dos sentidos na investigação científica, a intenção de Bacon era dar relevo aos fatos e, assim, afastar os aspectos subjetivos do campo científico, ou seja, as imperfeições que obstruíam a aquisição do saber (DASTON, 1994; MARICONDA, 2006a). Na teoria baconiana, o conhecimento seria distorcido pelos Ídolos, condicionantes tanto epistêmicos quanto sociais. Os Ídolos expressam as limitações cognitivas do homem no que se refere à produção de conhecimento científico e denunciariam que o intelecto humano pode ser afetado pelas paixões, vontades e hábitos do investigador (ZAGORIN, 1998, p. 83). Assim, o controle dos Ídolos possibilitaria a busca pelo conhecimento verdadeiro da natureza.

No entanto, cabe frisar que o exercício de contenção dos Ídolos é constante e nunca cessa.

Os ídolos e noções falsas que ora ocupam o intelecto e nele se acham implantados não somente o obstruem a ponto de ser difícil o acesso da verdade, como, mesmo depois de seu pórtico logrado e descerrado, poderão ressurgir como obstáculo à própria instauração das ciências, a não ser que os homens, já precavidos contra eles, se cuidem o mais que possam. (BACON, 1999, p. 39)

Bacon (1999, p. 44-54) identificou quatro tipos de Ídolos¹²: da tribo, da caverna, do foro e do teatro. Os Ídolos da tribo seriam os condicionantes universais, inerentes à condição humana e refletiriam as limitações e fraquezas da cognição do homem. O pesquisador sujeito a esse tipo de Ídolo impõe ao mundo suas próprias concepções e analogias, como a tentativa de impor as ideias de ordem e de regularidade no mundo, mesmo que haja evidências contrárias. Nesse caso, o investigador se volta para as hipóteses que confirmam suas inclinações, negligenciando aspectos problemáticos ou que contestem suas conclusões. A identificação deste tipo de Ídolo

[...] explicou porque seres humanos constantemente generalizavam com base em poucos exemplos positivos, simplesmente ignorando exemplos negativos conflitantes, e também porque matemáticos, apesar da evidência dos céus, constantemente se esforçaram para reduzir os movimentos de todos os corpos celestes a círculos perfeitos. (ZAGORIN, 1998, p. 67)

A principal característica deste Ídolo seria a corrupção dos sentidos em favor das inclinações do sujeito, que facilmente levaria a erros se fosse deixado sem supervisão (cf. ZAGORIN, 1998, p. 83).

Os Ídolos da caverna, por sua vez, seriam os condicionantes individuais, provenientes da interação social, como a educação e os hábitos. Um dos exemplos de ocorrência deste tipo de preconceito seriam casos em que o pesquisador se apega a características específicas de determinada área de conhecimento, como a admiração

¹² Esta descrição da teoria dos Ídolos foi inspirada no artigo "Francis Bacon's concept of objectivity" (2001) e no livro "Francis Bacon" (1998) de Perez Zagorin.

por antiguidades ou por novidades, e tenta favorecer suas especulações e fantasias no processo de elaboração de conhecimento.

Como antídoto para esses ídolos, Bacon propôs que os estudantes da natureza seguissem a regra de que quando suas mentes se apoderassem de algo com especial satisfação, eles deveriam considerar isso suspeito e tomar um cuidado especial para manter suas mentes equilibradas e limpas. (ZAGORIN, 2001, p. 388)

Os Ídolos do foro seriam os condicionantes mais problemáticos, dado que são preconceitos linguísticos, inevitáveis na formulação de leis e, portanto, deveriam ser reprimidos. Esses Ídolos podem confundir o intelecto de duas formas: podem fornecer nomes confusos ou mal formulados a coisas que existem ou podem nomear coisas que não existem, como entidades fictícias. Segundo Zagorin (2001), o segundo erro seria o mais fácil de neutralizar, uma vez que um exame mais rigoroso das teorias científicas seria capaz de identificar e banir este tipo de ficção do campo científico, ao passo que no primeiro caso os termos mal formulados ou confusos ainda seriam recorrentes, pois são falhas inerentes à linguagem comum dos pesquisadores (ZAGORIN, 2001, p. 88-9).

Por fim, os Ídolos do teatro, seriam os condicionantes teóricos, filosóficos e teológicos, “estes foram a prole dos falsos dogmas dos filósofos, falsas demonstrações na lógica, e falsos princípios e axiomas nas ciências, que, como peças de teatro, geraram ficções e mundos irrealis (ZAGORIN, 2001, p. 389-90)”. A presença deste tipo de Ídolo é evidenciada quando filósofos defendem suas ideias de forma dogmática ou, por outro lado, quando negam a possibilidade de elaborar conhecimento sobre o mundo e, dessa forma, propõem teorias improdutivas.

Ao identificar a influência dos Ídolos na produção de conhecimento, Bacon denunciou que a mente do pesquisador poderia ser contaminada por preferências, fantasias e hábitos. Assim, para aprimorar a produção de conhecimento era necessário, anteriormente, preparar a mente do pesquisador. Conforme Zagorin:

Enquanto [Bacon] desejava equipar a mente para dominar a natureza, ele buscou ao mesmo tempo separar a mente de suas operações

ingênuas e espontâneas, para ajudá-la a superar suas suposições e crenças preconceituosas, e alcançar uma racionalidade objetiva e um ponto de vista impessoal, como um pré-requisito essencial para o avanço do conhecimento. (ZAGORIN, 1998, p. 86)

À luz das considerações acima é possível entender porque autores como Daston (1994) e Mariconda (2006a) afirmam que as ideias de Bacon anunciam características que se aproximam de uma primeira formulação do conceito de objetividade, pois a teoria dos Ídolos buscava, em última instância, produzir conhecimento imparcial. Cada um dos diferentes tipos de Ídolos identificados por Bacon parece se aproximar do ideal de objetividade em alguma medida. O cuidado em evitar a influência dos Ídolos da tribo, por exemplo, pode ser relacionado com a avaliação intersubjetiva, cuja finalidade é afastar arbitrariedades e evitar erros ou falhas do intelecto humano na produção de conhecimento. Essas falhas devem ser corrigidas por etapas metodológicas que garantam que o conhecimento seja produzido de forma adequada, tais como o respeito ao objeto de estudo e a crítica recíproca entre os pares. O controle deste tipo de Ídolo ainda pode ser vinculado à imparcialidade do conhecimento, que busca eliminar os aspectos subjetivos do processo de elaboração de teorias e, assim, impedir que o conhecimento seja enviesado.

A preocupação em conter os Ídolos da caverna parece se aproximar de diferentes elementos da noção de objetividade, tais como a adequação ao objeto de estudo, a imparcialidade e a neutralidade. Neste caso, a tentativa de favorecer as fantasias do pesquisador deve ser refreada pelo respeito às características do objeto investigado, feito isso busca-se expurgar influências subjetivas e sociais da produção de conhecimento. Ainda assim, este tipo de preconceito, se não for contido, também pode levar o pesquisador a forjar dados ou agir em prol de seus interesses, ambos comportamentos que violam a ética da atividade científica.

O controle da influência dos Ídolos do foro, por sua vez, deve ser rigoroso para suprimir ambiguidades no discurso científico que podem ser derivadas de conceitos confusos ou mal formulados. Para tanto, emprega-se a linguagem técnica,

padronizada, cuja função é controlar o rigor do discurso científico. A linguagem técnica, uma das bases do método científico, circunscreve o vocabulário de cada área da literatura acadêmica e pode ser constatada especialmente na realização de experimentos e elaboração de relatórios, que se apoiam na formulação matemática¹³ para que o conhecimento científico seja objetivo¹⁴.

A contenção dos Ídolos do teatro, por seu turno, tem como objetivo impedir que as inclinações filosóficas dos pesquisadores se sobreponham no debate científico. Há duas tendências que devem ser evitadas: o dogmatismo e o ceticismo. A perspectiva dogmatista entende que a atividade científica pode produzir verdades absolutas, que não são sujeitas a questionamentos. Em contrapartida, para o cético é necessário questionar constantemente as ideias que lhe são apresentadas. Assim, as duas concepções não se mostram frutíferas para a ciência, pois tanto a falta de questionamento das ideias quanto a incapacidade de aceitá-las paralizam a atividade científica. Aqui, novamente, pode-se relacionar a avaliação intersubjetiva, outro elemento da objetividade científica, como um modo de ponderar e afastar tais tendências do âmbito científico. Com efeito, cabe ao pesquisador aprender a lidar com as inclinações de seu sistema teórico para não ser influenciado negativamente.

Nota-se, portanto, que a teoria dos Ídolos de Bacon anuncia características que posteriormente foram reunidas sob o nome “objetividade”. A preocupação com os fatos, ponto de partida da ciência moderna, a isenção de valores e influências tanto subjetivas quanto sociais, o cuidado com as falhas do intelecto humano, a avaliação intersubjetiva constante e o refinamento da linguagem, são alguns dos traços que

¹³ Cabe frisar que nesta seção tentamos relacionar aspectos da teoria dos Ídolos de Bacon com a prática científica contemporânea, dessa maneira, nem sempre essas relações são compatíveis com os pressupostos defendidos por Bacon.

¹⁴ É interessante notar que a preocupação de Bacon em eliminar as ambiguidades do âmbito científico ainda se mostra um problema atual dentro da literatura acadêmica. Lorraine Daston (1999) advoga que a prática científica contemporânea, não raro, baseia-se em conceitos obscuros ou que não são definidos claramente, tal como a noção de objetividade científica. A identificação de ambiguidade no que se refere a conceitos chave da atividade científica motivou o surgimento de uma nova abordagem do *Science Studies* denominada Epistemologia Histórica, na qual busca-se retomar os fundamentos filosóficos para compreender a evolução histórica dos conceitos e, assim, esclarecer as definições das noções empregadas pelos cientistas (TSOU; RICHARDSON; PADOVANI, 2015, p. 5).

compõem o ideal de objetividade. Nesse sentido, a discussão sobre a legitimidade dos fatos no âmbito científico e da influência da teoria dos Ídolos auxiliam a compreender tanto características do projeto científico moderno quanto da noção de objetividade.

1.5. O paradigma moderno e a busca pelas leis da natureza

Como mencionado anteriormente, entendemos neste trabalho que a formação do ideal de objetividade se deu paralelamente a constituição da ciência moderna. Dessa maneira, ao elucidar aspectos do paradigma científico moderno, mostramos, ao mesmo tempo, elementos que contribuíram para a formação do ideal de objetividade. Nesta seção apresentamos algumas das noções centrais do modelo de ciência moderna.

Em oposição ao modelo anterior, a ciência moderna reivindicou autonomia com relação à autoridade teológica e filosófica, substituindo a autoridade das escrituras pela razão natural, isto é, os sentidos, o intelecto e a linguagem. Como consequência, o conhecimento moral proveniente das Sagradas Escrituras passou a ser considerado inferior ao conhecimento produzido racionalmente (MARICONDA, 2006a, 2006b). Neste contexto, a distinção epistemológica traçada por Galileu entre qualidades primárias e qualidades secundárias da experiência, de certa forma, já estabelecia uma diferenciação entre os elementos objetivos e os elementos subjetivos na elaboração de conhecimento. O autor introduziu a distinção entre qualidades primárias e qualidades secundárias dos objetos experienciados, para o estabelecimento das

[...] condições epistemológicas efetivas para a aplicação da matemática à experiência com a formulação da distinção entre qualidades primárias – forma, figura, número, movimento e contato – e qualidades secundárias – cor, odor, sabor e som [...]. Essas últimas qualidades, segundo Galileu, não residem no corpo observado, mas no observador; como só possuem uma existência assegurada pela subjetividade perceptiva, são apenas 'nomes' para sentimentos ou afecções sentidas pelo sujeito da percepção. Por outro lado, as qualidades primárias que não podem ser eliminadas, pois participam necessariamente do conceito de corpo físico, existem nele como elemento racional passível de tratamento matemático. (MARICONDA, 2006b, p. 282)

Essa distinção seria fundamental para que o conhecimento pudesse posteriormente ser matematizado com base nos elementos adequados. Isso porque as qualidades secundárias não pertenciam ao campo dos elementos observáveis, sendo características subjetivas derivadas da percepção individual, por sua vez, as qualidades primárias foram consideradas imprescindíveis para a formulação do conhecimento matematizado, pois descreviam características dos corpos físicos (cf. MARICONDA, 2006b, p. 282-3). Nesse sentido, as ciências naturais tais como a astronomia, mecânica, acústica e óptica, por lidarem com as qualidades primárias, seriam capazes de matematizar os elementos e, assim, aplicar o método científico, garantindo sua independência com relação à autoridade teológica. Por outro lado, as ciências morais como a teologia, política e história, ainda eram reguladas pelo princípio da autoridade religiosa e civil. Apenas com a crise na esfera religiosa é que foi possível defender interpretações alternativas (MARICONDA, 2006b). Assim, é possível perceber que a concepção de Galileu ajudou a fortalecer a distinção entre os elementos objetivos e os elementos meramente subjetivos no processo de elaboração de conhecimento e motivou uma nova forma de organizar e de classificar as disciplinas científicas (cf. MARICONDA, 2006b, p. 282-3). Nas palavras de Mariconda:

A dicotomia está, portanto, subjacente à defesa explícita que Galileu faz da autonomia da ciência com relação à esfera da autoridade teológica e filosófica (que mantinha a hierarquia dos valores

dominantes na cultura barroca e contra-reformista) e, particularmente, na clara afirmação da universalidade da razão na confirmação dos fatos naturais e na tese conseqüente da superioridade do conhecimento científico sobre todo conhecimento de tipo moral. (MARICONDA, 2006a, p. 458)

De acordo com Mariconda e Lacey (2001, p. 51), Galileu foi um dos primeiros autores a advogar a autonomia e a universalidade do conhecimento científico. Para Galileu os cientistas deveriam ser livres para fazer descobertas e propor novas interpretações sem ter que responder à autoridade da Igreja. A fim de tornar a ciência autossuficiente, Galileu defendeu que o método científico não se relacionava com qualquer esfera de valor, uma vez que os juízos científicos eram feitos por especialistas e não se referiam a discursos valorativos (MARICONDA; LACEY, 2001, p. 53). A concepção sustentada por Galileu baseia-se na ideia de que o cientista é a expressão do *ethos* científico e, desse modo, deve ter espírito aberto e racional. O cientista com espírito aberto extrai suas conclusões de forma neutra, sem deixar suas preferências sobressaírem. Além disso, para resguardar a imparcialidade do conhecimento científico, ele deve agir racionalmente e apenas aceitar teorias ou questionamentos após uma completa avaliação dos argumentos (MARICONDA; LACEY, 2001).

O argumento sobre a autonomia científica se ampara na noção de linguagem da ciência (MARICONDA; LACEY, 2001). Aqui, Galileu procede de modo análogo à distinção entre as qualidades primárias e secundárias, instituindo uma diferença linguística entre o mundo ordinário e o mundo da ciência. Segundo o filósofo, haveria dois tipos de livros: o livro da revelação e o livro da natureza. O livro da revelação seria a Bíblia, escrito em linguagem ordinária, cuja função seria a descrição de experiências e aparências que poderiam ser compreendidas por todos os homens. Já o livro da natureza, ou seja, o livro da ciência seria escrito em linguagem matemática rigorosa. Assim, há dois tipos de linguagem que retratam os mesmos fenômenos, porém de forma distinta, sendo a linguagem da ciência a única capaz de representar as leis que regem os fenômenos naturais. Dessa forma, as experiências e

aparências, elementos subjetivos e particulares, contidas no livro da revelação seriam inconciliáveis com o rigor do discurso científico, composto por formulações matemáticas (cf. MARICONDA; LACEY, 2001, p. 60-1). Em suma, o emprego correto da razão seria assegurado pelo *ethos* e pelo método científico que conduziriam à formulação de juízos independentes de elementos subjetivos, produzindo conhecimento imparcial acerca do mundo.

A busca pelo conhecimento imparcial também pode ser verificada, segundo Whitehead (1948), na preocupação dos modernos em purificar a experiência por meio da observação e da comparação. Apesar do ato de observar ser um exercício de seleção de elementos da experiência, ele deveria ser descontaminado de paixões ou de interesses. A comparação, por sua vez, seria uma forma de aferir por meio da razão se os dados apresentados são bem fundamentados. A razão seria o instrumento que afastaria qualquer possibilidade de arbitrariedade no processo de conhecimento. O homem, por meio da razão, seria capaz de entender como os fenômenos se harmonizam na natureza, estabelecendo as leis. Estes dois princípios, a observação e a comparação, foram incorporados na noção de método científico. O método, denominado quantitativo experimental, era constituído por duas partes: a parte hipotética, caracterizada pela reunião de demonstrações matemáticas e da experiência sensível e a parte experimental representada pela união da observação sistemática e da intervenção. A primeira parte avalia se as demonstrações apresentadas são imparciais e a segunda compara os dados da experiência por meio da razão. Dessa forma, por meio do cumprimento das regras metodológicas, o pensamento racional garantiria a produção de um conhecimento imparcial ou objetivo, livre de impurezas ou arbitrariedades (cf. WHITEHEAD, 1948, p.19-20).

A ideia de objetividade aperfeiçoou a tentativa de purificar o conhecimento em ao menos dois pontos. O primeiro diz respeito ao processo de elaboração do conhecimento. Com base na noção de objetividade os valores seriam expurgados do conhecimento, não exercendo papel na escolha das teorias científicas. Com isso, seria possível descobrir leis sobre o funcionamento dos fenômenos que posteriormente

fomentariam intervenções. A ideia de objetividade, desse modo, garante que a produção de conhecimento seja imparcial. O segundo, embora seja uma consequência do primeiro, dele difere; trata-se de outra decorrência da objetividade: a neutralidade do resultado da prática científica. A tese da neutralidade advoga que o conhecimento científico não se compromete com qualquer perspectiva valorativa, eximindo a ciência de responsabilidades éticas e sociais, uma vez que o conhecimento produzido é desinteressado. Assim, a ideia de objetividade e suas teses subjacentes, a imparcialidade e a neutralidade, mostraram-se fundamentais para sustentar o ideal de controle da ciência como a melhor forma racional de produzir conhecimento e intervir na natureza (MARICONDA; LACEY, 2001; MARICONDA, 2006a).

Para Mariconda (2006a), a ciência moderna destacou-se desde sua origem pela imparcialidade:

A imparcialidade do método assegura, de certo modo, a manutenção da objetividade científica e produz um tipo de conhecimento factual acerca da natureza capaz de dar acesso a uma série de possibilidades materiais de intervenção sobre os fenômenos tomados como objetos de investigação científica. As possibilidades de intervenção são verificadas sob condições experimentais controladas, de modo que conta como resultado científico a confirmação experimental da possibilidade de controle de eventos naturais. (MARICONDA, 2006a, p. 466-7)

O trabalho científico que anteriormente era restrito aos intelectuais contemplativos e isento de preocupações práticas aproxima-se do trabalho técnico, a ciência, até então conhecimento puramente teórico, se alia à técnica (MARICONDA, 2006a, p. 468-9). A prática científica moderna pode ser compreendida como uma relação de determinação mútua que pode envolver três elementos: a conceituação teórica, o instrumento ou aparato instrumental desenvolvido e a elaboração experimental, tendo como suporte o método científico. No modelo anterior, baseado na autoridade, a produção de conhecimento encerra-se na conceituação teórica, pois busca demonstrações necessárias e narrativas compreensivas sobre o mundo. Já o

paradigma moderno modifica essa visão e inclui a experiência e a técnica no campo científico. Com isso, a elaboração de conhecimento diversifica-se, pois além de ampliar os elementos passíveis de constituir conhecimento, também altera a forma com que eles podem ser relacionados. A conceituação teórica, por exemplo, pode ser tanto o ponto de partida para a formulação de leis quanto o resultado de uma elaboração experimental. Similarmente, a elaboração experimental pode tanto contribuir para o aperfeiçoamento do aparato instrumental quanto gerar novas considerações teóricas. Assim, a fronteira entre o teórico e o técnico enfraquece-se, de modo que um pode auxiliar e complementar o outro. Nesse modelo, a conceituação teórica pode ser motivada e inclusive influenciada por interesses práticos, não há mais cisão entre *epistème* e *téchne* (cf. MARICONDA, 2006b, p. 278; MARICONDA, 2006a).

Tendo decifrado o modo de funcionamento da natureza, seria possível controlá-la em benefício do homem, no sentido de melhorar a vida humana. Assim, a ideia de lei da natureza sustentou a ideia de controle e, por extensão, a ideia de florescimento¹⁵ humano. Os modernos depositaram na ciência a esperança de uma vida melhor para o homem (MARICONDA, 2006a; LACEY, 2008). Em um modelo que visava dominar a natureza, a noção de lei ganhou destaque, pois era por meio da descoberta de regularidades que seria possível compreender características estruturais do mundo (WHITEHEAD, 1948). Dessa maneira, o conceito de lei adquiriu papel central no âmbito científico moderno, sendo atrelado à ideia de manipulação da natureza e de matematização do conhecimento. Para compreender

¹⁵ Uma das possíveis origens do conceito de florescimento humano pode ser encontrada na noção aristotélica de *eudaimonia*. De acordo com o dicionário de filosofia Cambridge (1999, p. 45), *eudaimonia* pode significar felicidade ou florescimento ou também “[...] doutrina ética na qual a felicidade é a justificação última da moralidade. Os filósofos gregos antigos começavam tipicamente seus tratados éticos com uma concepção de felicidade e então argumentavam que o melhor caminho para alcançar uma vida feliz era por meio do cultivo e exercício da virtude”. A partir da Revolução Científica, entre os séculos XVI e XVII, é possível notar que o homem passa a depositar na noção de controle da natureza a esperança de aliviar a condição humana e de alcançar uma vida mais feliz. Dessa forma, as discussões sobre o florescimento da vida humana passam a ocorrer não apenas no domínio da moral, mas também no campo científico (cf. LACEY, 2008, p. 19-45).

melhor como se deu esse processo é necessário apresentar, mesmo que de modo esquemático, a evolução histórica que o conceito de lei sofreu no âmbito intelectual entre os séculos XVII e XVIII.

A discussão sobre leis naturais é encontrada de maneira variada em obras filosóficas produzidas entre os séculos XVI e XVIII, porém a noção de lei natural se consolida somente no século XVII (DASTON; STOLLEIS, 2008). Antes disso, no período medieval, empregava-se o conceito de regra para tratar de regularidades encontradas frequentemente, porém havia a possibilidade de que fossem encontrados casos que escapassem da regularidade formulada. A noção de regra era concebida como um princípio que se sustentava mesmo quando fossem provadas exceções, pois as exceções comprovavam a regra. Encontravam-se regularidades distintas na natureza: as regularidades locais, que não podiam ser generalizadas para outros contextos, possuindo um campo reduzido de aplicações, e as regularidades absolutas e perfeitas, tidas como universais. Entretanto, essa ideia foi invertida no século XVI, de maneira que as exceções passaram a ser entendidas como limitações para a formulação das regras (cf. MACLEAN, 2008, p. 33).

Segundo MacLean (2008), no século XVII, o conceito de lei geralmente era associado a regularidades da natureza, independentes da mente humana, e não se comprometia com uma visão metafísica específica sobre o mundo, podendo descrever os fenômenos sem necessariamente assumir uma teoria sobre sua natureza. O conceito de lei não estava diretamente vinculado a aspectos metafísicos e podia ser relacionado com aspectos isolados da natureza. Além disso, havia uma confusão terminológica em torno do conceito de lei que era intercambiável com outros termos tais como: hipótese, teorema, regularidade, causa e norma. Steinle (2008) afirma que Descartes foi o primeiro autor a inserir a noção de lei da natureza em um sistema de filosofia em seu livro *Principia philosophiae* publicado em 1644. No período de Descartes, as leis eram consideradas abstratas e os princípios, por serem mais gerais, eram colocados no topo de um sistema dedutivo. Entretanto, no século XVII o conceito de lei começou a ser usado de forma ampla na filosofia, sofrendo alterações

relevantes em seu significado. Isso gerou um debate sobre o conceito de lei no qual Bacon se destacou, pois passou a tratar das leis e fenômenos particulares em contraste com a discussão restrita às generalidades da natureza. Neste cenário, o conceito de lei tornou-se vago e impreciso, como uma mistura entre a concepção apresentada por Descartes e a utilizada por Bacon, sendo discutido de forma substancialmente diferente na França e na Inglaterra na segunda metade do século XVII (STEINLE, 2008)¹⁶.

Nesse período houve uma gradual expansão da discussão sobre o conceito de lei, cujo marco ocorreu em 1665 quando Robert Hooke descreveu um fenômeno óptico como a 'lei da refração' e enfatizou tê-la encontrado experimentalmente. Ao fazer isso, Hooke inaugurou uma nova perspectiva, na qual as regularidades empíricas poderiam ser consideradas leis e não apenas os princípios gerais. Todavia, segundo Steinle (2008), foi com a publicação do *Principia* de Newton em 1686 que se evidenciou a confusão acerca da definição do conceito de leis naturais. As leis se referiam tanto a princípios axiomáticos que poderiam ou não ser estabelecidos empiricamente quanto a qualquer coisa no intervalo entre o axioma e a lei empírica. Na França, o significado era mais uniforme e a discussão epistemológica do conceito mais restrita ou à noção cartesiana *a priori* ou à noção de lei como resultados empíricos generalizados. Já na Inglaterra, havia uma gama de tipos específicos de leis: mecânica, magnética, óptica, etc e não se discutia sobre o *status* epistemológico das leis que variavam desde afirmações axiomáticas a regularidades empíricas. A partir de 1690, a noção se estabeleceu firmemente na Inglaterra e em outros lugares, perdendo seu sentido acurado e passando da acepção de *insight a priori* para regularidades empíricas (cf. STEINLE, 2008, p. 229). No século XVIII, as leis foram entendidas como regularidades empíricas mais ou menos gerais, em contraste com as explicações teóricas de princípios *a priori* (STEINLE, 2008).

¹⁶ Um exemplo disso pode ser observado na discussão sobre a colisão dos corpos que ocorreu na *Royal Society* em 1660 (cf. STEINLE, 2008, p. 221).

De acordo com Daston e Stolleis (2008), o contexto de discussão da noção de lei natural envolvia quatro noções: ordem, epistemologia, hierarquia, e causa. A ordem era concebida como algo legislado por uma autoridade suprema com a função de cumprir propósitos divinos, mesmo que não houvesse intervenções divinas subsequentes. Tentava-se apreender a ordem do mundo por meio de leis claras, certas e precisas. As leis naturais foram entendidas, no século XVII, como fundamentais para a sistematização do conhecimento, funcionando como princípios primeiros. Ainda no século XVII, passou-se a discutir, no campo da epistemologia, como o homem poderia conhecer as leis naturais, de forma *a priori* por meio do raciocínio ou através da experiência sensível, sendo que em 1660 há uma mudança no modo de investigação das leis na filosofia natural, que passam de uma investigação racional para uma análise empírica.

A noção de ordem relaciona-se com a noção de hierarquia que busca sistematizar as regularidades, concebidas como generalizações observáveis, pois “as leis eram insuficientes para explicar a variabilidade, então foram criadas hierarquias dentro dos sistemas, nos quais as leis naturais tiveram que ser suplementadas por regras mais específicas para serem aplicáveis a casos específicos” (DASTON; STOLLEIS, 2008, p. 8). Isso pode ser observado na evolução do conceito de lei que, no século XVII, representava apenas leis fundamentais e universais e no século XVIII passa a ser empregado para tratar de regularidades que poderiam ser fundamentais ou não. A ideia de fundamental aqui pode ser entendida como algo que acontece em qualquer lugar, dessa forma, tendo encontrado o fundamento de um fenômeno seria possível fazer afirmações sobre ele em qualquer contexto. No século XVIII, as leis no campo da investigação empírica da natureza são discutidas e as leis naturais são concebidas como a conexão entre a causa e o efeito, tanto no âmbito natural quanto no moral. Há uma mudança, portanto, da concepção racional para a investigação empírica (DASTON; STOLLEIS, 2008).

Outra fonte de inspiração dos modernos foi a ciência matemática, que foi aplicada tanto como aporte metafísico quanto suporte metodológico no paradigma

moderno de ciência (WHITEHEAD, 1948). A matemática é a ciência que lida com generalidades abstratas, é o campo no qual relações não intuitivas para o homem são desvendadas. A matemática tornou-se um modelo, pois era um campo abstrato, que não trabalhava com o particular, mas alcançava a verdade por meio da formulação de leis gerais, simples e verdadeiras. Neste ponto a geometria euclidiana, como obra exemplar do procedimento matemático, pode auxiliar a compreender como a matemática opera. Euclides trabalhou com axiomas, isto é, pontos de partida abstratos e autoevidentes dos quais se derivam teoremas. O matemático lida com axiomas que é obrigado a aceitar como recurso metodológico para poder prosseguir. Um dos postulados de Euclides é que se pode traçar uma reta de um ponto qualquer a outro ponto qualquer. Pode-se analisar este axioma da seguinte forma: o axioma configura-se como uma lei, pois retrata uma regularidade: em todos os casos em que há dois pontos distintos é possível traçar uma reta de um ponto a outro qualquer; além disso, ele é simples, pois lida apenas com dois conceitos: o conceito de ponto e o conceito de reta ou de segmento, descrevendo um tipo de relação entre eles. Dessa forma, ao criticar uma proposição matemática é preciso: verificar o raciocínio matemático puro para se certificar de que não há lacunas ou algum raciocínio lógico devido a falhas mentais; certificar-se de que todas as condições abstratas se sustentam, mediante a determinação de premissas abstratas por meio das quais o raciocínio matemático procede; e, por fim, verificar se os postulados abstratos podem ser comprovados para o caso particular em questão (cf. WHITEHEAD, 1948, p. 28).

A matemática também foi empregada como suporte metodológico no paradigma moderno, visto que as leis naturais foram concebidas como relações causais que deveriam ser expressas matematicamente (MARICONDA, 2006a, 2006b). Assim, o tratamento matemático das leis garantiria a verdade do conhecimento. A nova concepção de ciência adotou um ideal explicativo/preditivo do conhecimento inspirado na matemática que advogava a elaboração de leis gerais, simples e verdadeiras e, conseqüentemente, a convicção de alcançar a verdade (MARICONDA, 2006a, 2006b).

Como consequência do enfoque prático dado ao empreendimento científico, os fatos¹⁷ tornam-se a matéria-prima da ciência e os valores são rechaçados do conhecimento (MARICONDA, 2006a). Os fatos constituem a base confiável para a produção de conhecimento científico, pois são entendidos como elementos da experiência apreendidos pelos sentidos, sem interferências subjetivas ou preconceitos. Com efeito, para produzir conhecimento objetivo o pesquisador deve considerar suas inclinações para não corromper o campo científico. A interpretação deve ser substituída pela observação, dominada pela razão e depurada de interesses subjetivos. Assentada em dicotomias: subjetivo x objetivo; fatos x valores; homem x natureza, a ciência moderna tentou purificar o conhecimento de suas imperfeições e torná-lo objetivo. A objetividade permitiria que o método aferisse as relações causais como verdadeiras ou falsas, e, tendo alcançado o conhecimento verdadeiro da realidade, o homem poderia utilizá-lo em seu favor. Apresentaremos na sequência um exemplo extremo desta visão, o caso do Círculo de Viena.

1.6. A distinção entre fato e valor em uma versão extrema: o Círculo de Viena

Um exemplo emblemático de predileção pelos fatos no século XX pode ser encontrado nas ideias defendidas pelos integrantes do, assim chamado, Círculo de Viena, movimento que defendeu uma postura antimetafísica para a filosofia e para a ciência. O grupo, composto por filósofos e cientistas, destacou-se no cenário científico por promover uma imagem rigorosa de ciência e de filosofia, decretando como sem sentido os problemas metafísicos próprios da filosofia. Os problemas filosóficos, constituiriam, na verdade, pseudoproblemas que podem ser entendidos como enunciados que, em um primeiro momento, aparentam descrever um estado de

¹⁷ A noção de fato empregada aqui refere-se aos elementos objetivos relacionados ao conhecimento científico em oposição aos elementos subjetivos.

coisas, entretanto, após passar pela análise lógica, evidencia-se que não passam de enunciados vazios ou sem significado, pois não possuem correspondente no mundo (HAHN; NEURATH; CARNAP, 1986, p. 10).

O esclarecimento dos problemas filosóficos tradicionais conduz a que eles sejam parcialmente desmascarados como pseudoproblemas e parcialmente transformados em problemas empíricos sendo assim submetidos ao juízo das ciências empíricas. A tarefa do trabalho filosófico consiste neste esclarecimento de problemas e enunciados, não, porém, em propor enunciados 'filosóficos' próprios. (HAHN; NEURATH; CARNAP, 1986, p. 10)

Isso levou os integrantes do Círculo de Viena a rechaçar os enunciados filosóficos do campo científico, uma vez que eles não poderiam ser convertidos em problemas empíricos, dado que não são acessíveis ao homem, e, assim, não expressam conteúdo. No texto "A concepção científica de mundo – o círculo de Viena" Hans Hahn, Otto Neurath e Rudolf Carnap (1986), advogam a ideia de uma ciência unificada por meio da linguagem, especialmente com o auxílio da lógica, encarregada de expurgar pseudoproblemas do âmbito científico.

Daí se origina a busca de um sistema de fórmulas neutro, um simbolismo liberto das impurezas das linguagens históricas, bem como a busca de um sistema total de conceitos. Aspira-se à limpeza e à clareza, recusam-se distâncias obscuras e profundezas insondáveis. (HAHN; NEURATH; CARNAP, 1986, p. 10)

A proposta do Círculo de Viena era estabelecer uma lógica da linguagem que correspondesse à lógica do mundo, e, por consequência, fornecer um método unificado que se aplicasse a todos os ramos científicos. A ciência, em princípio, seria capaz de elaborar respostas para todos os problemas existentes no mundo, amparando-se no método científico, composto por duas partes. A primeira consiste na análise de como as sentenças e os termos se relacionam e a segunda caracteriza-se pelo estudo da relação entre a linguagem e o mundo. Aqui se encontra o princípio de verificabilidade defendido de forma severa pelos autores do Círculo de Viena.

Segundo este princípio é possível verificar o significado de uma palavra relacionando-a com a experiência. A palavra é uma entidade linguística referente a coisa no mundo, de modo que o significado exerce o papel de ligação entre a palavra e a coisa, a entidade no mundo. As teorias científicas, dentro dessa perspectiva, são consideradas um sistema formal dedutivo no qual o significado das expressões é dado pela redução a termos básicos na linguagem formal, buscando correspondentes observáveis no mundo (MISAK, 1995).

Esse sistema neutro tentou desenvolver uma linguagem fisicalista que consistia na tradução de enunciados. Com base na análise lógica dos enunciados e, em seguida, no exame da relação entre as palavras e a experiência, seria possível traduzir os conceitos da ciência à “linguagem das coisas”, ou seja, reduzi-los ao fundamento mais básico da experiência. O respaldo da experiência permitiria que o conhecimento fosse formulado objetivamente. Inspirada no empirismo, a unificação da linguagem excluía a possibilidade de conhecimentos *a priori* por não se relacionarem à experiência. Assim, o campo científico estaria livre de interferências pessoais, restringindo-se ao significado cognitivo dos conceitos. Já os enunciados éticos e estéticos, por se relacionarem aos valores e emoções, não seriam verificáveis e, conseqüentemente, não poderiam expressar conhecimento.

Os autores que compactuaram com as aspirações do Círculo de Viena trabalharam em torno da efetivação desse projeto científico. Rudolf Carnap (1891-1970), por exemplo, elaborou uma proposta de metodologia unificada com base lógica que poderia ser empregada em diferentes ramos científicos. Otto Neurath (1882-1945), por seu turno, dedicou-se à criação da linguagem fisicalista. Embora haja divergências entre os autores do Círculo de Viena, é possível defender que a objetividade foi concebida como o critério de possibilidade do conhecimento, pois ratificava a capacidade de verificar o conhecimento ou de reduzir a linguagem ao seu conteúdo mais básico. O exercício de recusa de teses metafísicas eliminava a possibilidade de o conhecimento conter aspectos subjetivos ou enganosos. Todavia, o rigor da proposta vienense trouxe dificuldades para a prática científica. A fim de

garantir a objetividade científica nas diferentes áreas de conhecimento, foram criados protocolos que deveriam ser satisfeitos. Esses protocolos restringiram o modo de se fazer ciência e se tornaram por vezes incompatíveis ou inalcançáveis em determinadas disciplinas científicas, o que levou ao enfraquecimento e posterior abandono da proposta do Círculo de Viena.

Putnam (2002) debate essa questão ao apontar que a formulação de fato elaborada por meio da análise linguística gera problemas para a própria proposta vienense. Um deles é que a concepção de fato pensada em linguagem lógica é difícil de ser transposta para o uso dos pesquisadores. O outro é que, apesar dos proponentes advogarem que essa era uma meta alcançável, nem sempre a aceção de fato pode ser relacionada à experiência sensível. Dessa maneira, Putnam (2002) assinala que o conceito de fato empregado pelo Círculo de Viena é confuso, de tal modo que pode não atingir os critérios estipulados pelos próprios vienenses para compor o âmbito científico, ou seja, nem sempre é observável e nem sempre pode ser relacionado à experiência sensível.

Para Putnam (2002), a defesa de uma linguagem estritamente cognitiva se baseia em um pensamento equivocado, que acredita ser possível eliminar da linguagem termos ambíguos. O exercício de purificar não apenas a linguagem científica, mas toda a linguagem constitui tarefa complexa. A palavra cruel, por exemplo, pode apresentar sentidos distintos a depender da esfera na qual é empregada, e demarcar a fronteira entre os diferentes tipos de significado não é tarefa tão simples. A afirmação de que um professor é cruel não se refere apenas à personalidade do professor, mas também se correlaciona com suas características profissionais. Nesse caso, afirmar que ele não é um bom professor pode implicar que ele não é uma boa pessoa, e a barreira entre essas duas esferas não é fácil de determinar, além disso, verificam-se outros usos da palavra, em sentido descritivo, que designam atos efetivos de crueldade. Com base nesse exemplo, Putnam (2002, p. 34-5) tenta frisar que as dimensões conceituais de cada palavra nem sempre são definidas e distintas, podendo conter elementos implícitos, não observáveis. Isso

evidencia, portanto, a inviabilidade das ideias defendidas pelos vienenses, dado que não seria possível desenvolver uma linguagem cognitiva que sempre se referisse a termos observáveis (PUTNAM, 2002).

A tentativa do Círculo de Viena de circunscrever o saber científico ao significado cognitivo dos conceitos pode ser compreendida como uma atualização da dicotomia fato e valor¹⁸, visto que no campo dos fatos estariam os enunciados passíveis de constituir conhecimento, e no campo dos valores estariam os significados emotivos, tais como a poesia ou a literatura. O projeto moderno de controle da natureza assentou-se na distinção entre fato e valor e ao enfatizar a superioridade dos fatos para a produção de conhecimento, motivou, ulteriormente, a constituição do ideal de objetividade, expresso de forma radical na proposta vienense. Este ideal deveria ser satisfeito para que a ciência fosse preservada. Assim, apesar da noção de ciência ser anterior ao conceito de objetividade, após a instituição do ideal de objetividade, a partir do século XIX, ciência e objetividade se tornam inseparáveis (MARICONDA, 2006a). Apesar deste capítulo fazer um esboço simplificado de um grande período histórico (século XII ao XX), acreditamos que as discussões apresentadas são relevantes para elucidar aspectos históricos que foram fundamentais para o estabelecimento da distinção entre fato e valor e, por conseguinte, do ideal de objetividade no âmbito científico e, portanto, enriquecem a análise do conceito de objetividade científica.

Vimos neste capítulo que estudar a temática da objetividade científica é uma tarefa complexa. Uma das formas de realizar tal estudo é por meio de uma análise histórico-filosófica deste conceito, que visa entender como a noção de objetividade se tornou tão importante para o empreendimento científico contemporâneo. Seguindo

¹⁸ É importante notar que as palavras “distinção” e “dicotomia” se referem a momentos distintos da discussão sobre fato e valor. Entre os séculos XVII-XVIII, o debate sobre fato e valor destaca a necessidade de operar uma distinção entre os dois domínios, a fim de evitar conclusões equivocadas, como nos mostra o princípio de Hume. No entanto, após a consolidação da ciência moderna, que enfatizou o papel dos fatos na produção de conhecimento científico e, especialmente, a partir do século XIX, a distinção se tornou uma dicotomia, isto é, estabeleceu-se um pensamento dualista acerca da relação entre os fatos e os valores no âmbito científico, que pode ser observado na proposta do Círculo de Viena (PUTNAM, 2002).

essa linha, situamos a raiz do conceito de objetividade na distinção entre fato e valor instituída no século XVII, distinção que também foi utilizada como aporte para o desenvolvimento do paradigma moderno de ciência. Neste contexto, mencionamos a história das noções de fato e de evidência que foram fundamentais para a instituição da ciência moderna, bem como para a consolidação da teoria baconiana. Somado a isso, destacamos a influente proposta de Bacon de conter possíveis distorções do conhecimento para a posterior constituição do ideal de objetividade. Por fim, mostramos, com o exemplo do Círculo de Viena, que o ideal de objetividade científica pode gerar dificuldades para a ciência. No próximo capítulo apresentaremos uma possível definição de objetividade e tentaremos analisar criticamente a concepção de objetividade tradicional.

Capítulo 2

2. O conceito de objetividade científica

O objetivo do primeiro capítulo foi explicitar a raiz histórica do conceito de objetividade, que pode ser situada, em compasso com a instituição da ciência moderna, na distinção entre fato e valor estabelecida entre os séculos XVI e XVII. Essa distinção foi corroborada por Bacon em sua teoria dos Ídolos, cujo propósito era suprimir as distorções causadas pelas idiosincrasias tanto do sujeito quanto da sua espécie no processo de obtenção do conhecimento (MARICONDA, 2006a). Como vimos no capítulo anterior, a teoria dos Ídolos anunciou características que depois foram reunidas sob a ideia de objetividade, adotada pelo paradigma moderno de ciência. A partir do século XIX, o ideal de objetividade foi incorporado na prática científica e exaltado pelo movimento do Círculo de Viena, que decretou a exclusão de aspectos metafísicos da esfera científica. Isso contribuiu para acirrar a distinção entre o campo objetivo e o campo subjetivo que, posteriormente, se transformou na dicotomia fato e valor e enraizou a noção de objetividade no âmbito científico (PUTNAM, 2000).

No capítulo anterior também introduzimos a ideia de objetividade como a pretensão científica de produzir conhecimento neutro, sem traços do conhecedor. Essa pretensão refere-se tanto ao processo de produção de conhecimento, campo da imparcialidade, quanto ao resultado da prática científica, campo da neutralidade, que, por sua vez, também se relaciona com a autonomia da ciência. A objetividade científica, de acordo com Cupani (1990), já foi considerada uma das principais qualidades da ciência, pois denotava

conquista teórica da realidade em si mesma e correspondente superação das limitações subjetivas, a objetividade foi vista tradicionalmente como a essência da Ciência, razão de sua potência cognitiva e resultado de sua desvinculação de interesses e compromissos outros que não a busca da verdade. (CUPANI, 1990, p. 25)

Dessa maneira, o conceito de objetividade parece não apenas ser familiar ao âmbito científico, mas também indispensável para a realização do projeto científico moderno, sendo, por vezes, identificado, ainda que de forma equivocada, com a ideia de ciência (DASTON, 1999, p. 110). A noção de objetividade parece compor todos os ramos que se dizem científicos e não levantar questionamentos, de tal forma que a maioria dos autores concebe esse conceito como unívoco e imutável (DASTON, 1999).

Em virtude disso, poucos são os trabalhos que se dedicam especificamente a discutir a definição do conceito de objetividade científica, de modo que o conceito aparece sem uma definição rigorosa em muitos trabalhos da área, com sentidos variados (DASTON; GALISON, 2007). Assim, a literatura acadêmica sobre objetividade e, principalmente, a diversidade de trabalhos e discussões acerca desse conceito parecem fornecer indícios de que considerá-lo consensual é uma atitude imponderada (CUPANI, 1990; cf. DASTON, 1999, p. 110). Há a necessidade, portanto, de um estudo sistemático que questione a noção de objetividade científica tradicional (DASTON, 1999, p. 110; DASTON, GALISON, 2007, p. 52). Na perspectiva de Daston e Galison (2007) um estudo apenas conceitual da objetividade, geralmente, não contribui para o debate filosófico, pois reproduz a generalidade com que o conceito é abordado. O tratamento diferencial do conceito de objetividade seria obtido por meio de uma reconstrução histórico-filosófica que permitisse compreender como o ideal de objetividade científica surgiu e como ele se desenvolveu no âmbito científico, aspecto que tentamos contemplar no primeiro capítulo.

A análise do conceito de objetividade que contempla os elementos históricos recupera a importância de considerar o desenvolvimento da ciência. Sob essa perspectiva, entende-se que os questionamentos que começaram a partir de década de 1960 no âmbito da filosofia da ciência, em resposta às contribuições de Thomas Kuhn, devem ser estendidos para a noção de objetividade, uma vez que ela também foi alvo de ataques. É importante entender que não apenas a ciência, mas também a noção de objetividade passou a ser criticada, e devido à falta de clareza da definição de objetividade, o conceito passou a ser empregado de modo indiscriminado como sinônimo de neutralidade, desinteresse, impessoalidade e imparcialidade (CUPANI, 1990, p. 25).

Diante desse cenário, o objetivo deste capítulo é discutir de modo crítico o conceito de objetividade científica tradicional. Como será exposto a seguir, este conceito pode ser analisado em diferentes domínios: ontológico, epistemológico, normativo e ético. Em virtude disso, operamos um recorte neste trabalho e enfatizaremos os aspectos que dizem respeito ao processo de elaboração de conhecimento científico, mais especificamente a tese da imparcialidade. Para tanto, inicialmente esboçaremos uma definição tradicional de objetividade baseada nos trabalhos de Cupani (1989, 1990). Na sequência, apresentaremos algumas das críticas endereçadas à concepção tradicional formuladas principalmente por representantes do *Science studies*. Essas críticas podem ser sintetizadas em duas posições radicais sobre o conceito: de um lado a defesa da importância da objetividade científica; de outro, a defesa da exclusão deste ideal da ciência. Neste capítulo discutimos o conceito de objetividade dentro desse debate, orientados pelas seguintes questões: (i) Qual o papel da objetividade científica no paradigma moderno de ciência? e (ii) Levando em conta os ataques que este conceito sofreu, devemos abandonar a objetividade científica?

2. 1. A concepção tradicional de objetividade

Como mencionado no capítulo anterior, a noção de objetividade surgiu no contexto de consolidação da ciência moderna, de tal maneira que em muitos aspectos as noções de ciência e de objetividade parecem se entrelaçar. Segundo Daston (1999, p. 110), é possível notar que as palavras objetivo e científico são até mesmo usadas na literatura acadêmica como termos intercambiáveis¹⁹. Parece ser difícil falar de ciência sem falar de objetividade e muitas das características que descrevem a noção de objetividade são elementos que pertencem às exigências metodológicas do paradigma científico moderno (CUPANI, 1990; DASTON, 1994). Dessa maneira, a noção de objetividade parece ser sustentada pelos pressupostos da ciência moderna. Tendo isso em vista, apresentaremos na sequência uma caracterização da noção de objetividade tradicional.

Segundo Cupani (1990), a objetividade científica pode ser definida como

a *pretensão* que define a Ciência como conhecimento (a tentativa de adequar-se ao objeto), o *modo* de garantir essa pretensão (o controle intersubjetivo das afirmações) e a *condição* para exercitá-la (a superação dos elementos de valores puramente pessoal) [...]. (CUPANI, 1990, p. 27)

Os diferentes aspectos da noção de objetividade podem ser estudados em campos distintos. A pretensão da ciência ao conhecimento pode ser abordada sob uma perspectiva ontológica, o modo de assegurar a objetividade pode ser analisado no campo epistemológico, e as questões sobre a condição para obter a objetividade também se relacionam a este campo, mas são discutidas na esfera normativa e, por fim, os resultados da prática científica objetiva podem ser avaliados no campo da

¹⁹“O uso atual nos permite aplicar a palavra como um sinônimo aproximado para o empírico (ou, mais estritamente, o factual), para o *científico* no sentido de público, conhecimento empiricamente confiável [...] Nessa espessa camada de significados estranhamente combinados [...] nosso conceito de objetividade revela sinais de uma história complicada e contingente” (DASTON, 1999, p. 110, itálico nosso).

ética. A seguir caracterizaremos cada uma dessas dimensões, iniciando com a perspectiva ontológica.

De acordo com Cupani (1990), a dimensão ontológica se expressa na *pretensão* do conhecimento em se *adequar ao objeto* investigado e, dessa forma, alcançar a verdade, entendida no modelo moderno de ciência como correspondência entre o pensamento e a realidade. Segundo o autor esta concepção é recorrente em manuais de metodologia científica e assumida de modo irrefletido pela maioria dos cientistas (CUPANI, 1990, p. 28). O ideal de objetividade pode ser observado na pretensão científica de representar o mundo tal como ele é, inspirado na tese do realismo epistemológico, que defende que o mundo existe independentemente do homem e, portanto, um estudo de caráter científico deveria ser capaz de apreender as especificidades dos fenômenos sendo fiel à realidade (CUPANI, 1990). Vista sob esta ótica, a objetividade seria a essência da ciência, pois asseguraria a obtenção do conhecimento, entendido como correspondência entre o pensamento e a realidade. O objetivo do pesquisador, de uma perspectiva ontológica, seria descrever o mundo da forma mais precisa possível. É importante destacar que apesar de o realista aspirar à verdade, ele não acredita que a prática científica seja perfeita e infalível, busca-se alcançar um conhecimento o mais próximo possível da realidade (CUPANI, 1990).

A discussão sobre objetividade no campo da epistemologia volta-se para o modo de alcançar a pretensão objetiva, ou seja, a maneira de assegurar que aspectos subjetivos não influenciem no processo de elaboração do conhecimento, também conhecido como imparcialidade. Após respeitar a adequação ao objeto, busca-se garantir o controle intersubjetivo, principal característica da concepção tradicional de objetividade conforme Cupani (1990). O controle intersubjetivo consiste na avaliação e crítica recíproca entre os pares e é responsável por afastar da ciência preconceitos e arbitrariedades. A avaliação intersubjetiva assenta-se no método científico, ou seja, em um conjunto de regras que pode ser aplicado por qualquer pesquisador em qualquer contexto e deve levar aos mesmos resultados, gerando acordo intersubjetivo (CUPANI, 1990).

Para Cupani (1990, p. 27), a imparcialidade pode ser entendida como a condição para exercitar a objetividade no modelo científico tradicional, pois denota a superação de aspectos subjetivos na produção de conhecimento. Retomando as considerações históricas apresentadas no capítulo anterior, a noção de imparcialidade surgiu como uma tentativa de resolver a questão da disputa entre os pesquisadores no século XVII. É importante notar que antes do século XVII a produção de conhecimento era balizada pelas Sagradas Escrituras e pela teoria aristotélica, de modo que não havia a necessidade de um critério para escolher entre teorias rivais, pois o conhecimento deveria corroborar os preceitos da teoria aristotélica. Entretanto, no século XVI o modelo de autoridade do conhecimento enfraqueceu-se, o que possibilitou o surgimento da ciência moderna, no século seguinte. Esse contexto de transição foi marcado pela disputa entre os pesquisadores que, na maioria das vezes, tentavam desqualificar teorias rivais (DASTON, 1994). Diante desse cenário, surge a necessidade de um critério para avaliar as disputas entre teorias. Como resultado, o critério de credibilidade das interpretações é substituído pela confiança na experiência e nos fatos obtidos por meio da observação, em contraposição aos valores e emoções, que não pertenciam à alçada do conhecimento científico (DASTON, 1994).

Segundo Daston (1999, 1994), Bacon foi o autor que apresentou a solução mais conveniente para a comunidade da época, pois entendia que a produção de conhecimento deveria ser uma atividade livre de preconceitos. Esses preconceitos, que foram chamados de Ídolos, poderiam ser de várias ordens: individuais, linguísticos, teóricos e sociais. Como discutido no capítulo anterior, o filósofo defendeu que a conduta científica deveria produzir conhecimento que fosse mais fiel possível à natureza, sem permitir a influência de preferências individuais ou outros interesses. Dito de outro modo, há o reconhecimento de que o conhecimento é produzido pelo indivíduo, contudo, o pesquisador deve se tornar um sujeito epistêmico, ou seja, abster-se de suas preferências e interesses, de modo a não deixar no conhecimento as marcas do pesquisador particular (DASTON; GALISON, 2007).

Nas palavras de Cupani (1990, p. 27), “convém frisar que nesta concepção será tanto maior a objetividade quanto menor a subjetividade envolvida no processo de conhecimento, ou seja, quanto mais se reduza o pesquisador a uma entidade impessoal”. Apesar de buscar produzir conhecimento de forma pradozinada e mecânica, sem qualquer rastro subjetivo ou tendenciosidade, é importante destacar que não se acredita ser possível eliminar todas as particularidades de cada pesquisador. Espera-se que algumas inclinações do pesquisador sejam mantidas, pois elas podem até mesmo ser o motivo que o impulsiona a se dedicar à determinada temática (CUPANI, 1990, p. 30).

É interessante notar que no campo epistemológico a busca pelo conhecimento objetivo se ramifica em diferentes teses sobre o conhecimento científico que se relacionam e se complementam. A *imparcialidade* diz respeito ao início da atividade científica, aos critérios que devem ser cumpridos para que metodologicamente o conhecimento seja elaborado de forma adequada. A aplicação ou as implicações do conhecimento produzido são discutidos no campo da *neutralidade*, entretanto, possuem a mesma finalidade da tese da imparcialidade, a saber, produzir conhecimento que seja livre de preconceitos e desinteressado. Além disso, a tese da *autonomia* também participa do processo de conhecimento, pois sustenta que a ciência é um empreendimento distinto das outras esferas da sociedade. Dessa maneira, tanto a imparcialidade quanto a neutralidade do conhecimento parecem desempenhar funções semelhantes em momentos distintos da atividade científica e ambas se amparam na pressuposta autonomia científica. Isso pode ser observado em pesquisas polêmicas que suscitam questionamentos sobre a legitimidade da atividade científica. A pesquisa sobre os transgênicos, por exemplo, supostamente é conduzida de modo desinteressado tanto no que se refere ao processo de conhecimento (imparcialidade) quanto aos seus resultados (neutralidade), sob a justificativa de que a ciência é autônoma e não se relaciona ou se compromete com interesses extra-científicos, embora haja controvérsias sobre as consequências deste tipo de pesquisa (LACEY, 2000).

Assim, a garantia de que o conhecimento produzido será legítimo não depende apenas do modo como ele foi produzido, mas também de como ele será aplicado. Tanto no caso da imparcialidade quanto no da neutralidade o cientista deve ser autônomo, no sentido de não se vincular a interesses extracientíficos e cumprir os preceitos do *ethos* científico. Nota-se, portanto, a importância do conceito de objetividade no paradigma moderno, pois sua função é garantir que o processo de conhecimento seja fiel ao objeto estudado, e, assim, produzir conhecimento factual sem preconceitos ou idiosincrasias, válido em diferentes contextos, que permita a elaboração de intervenções sobre os fenômenos, respeitando o *ethos* científico (MARICONDA, 2006a).

A discussão da objetividade no campo normativo compreende as normas adotadas com a finalidade de preservar as características pelas quais a ciência produziu um legado para a sociedade moderna. Essas normas são expressas na forma de um ideal que, em alguma medida, corresponde à prática científica real (CUPANI, 1990). Este ideal de ordem moral, o *ethos* científico, é composto por vários valores considerados próprios da atividade científica, tais como a honestidade intelectual, o culto da verdade, a independência do juízo, a coragem intelectual, a liberdade intelectual, o senso de justiça e a impessoalidade do conhecimento (CUPANI, 1998). Dessa forma, para se declarar cientista o indivíduo deve seguir os preceitos acima, que funcionam como prescrições e obrigações do caráter de um pesquisador. Esses valores constituem um código de conduta que busca maximizar o processo de busca da verdade, que, embora não seja formulado explicitamente pelos cientistas, é válido na comunidade científica (CUPANI, 1998). Com efeito, o *ethos* é considerado uma das partes do ideal de objetividade, pois tem o propósito de manter o cientista no caminho correto da busca pela verdade e, assim, resguardar o empreendimento científico.

A objetividade no domínio da ética pressupõe o entendimento de que a ciência é um projeto coletivo que deve cumprir certas normas (CUPANI, 1990). As regras éticas são estipuladas pela dimensão normativa da ciência apresentada acima e têm

como finalidade preservar e perpetuar o sucesso científico. Cupani (1990) ressalta que apesar de ser uma característica relevante no meio científico, não há consenso sobre quais seriam as normas éticas a serem seguidas. Espera-se que o cientista seja honesto, descreva sua pesquisa de forma sincera, inclusive quando ela não é bem-sucedida ou quando produz resultados inesperados. O pesquisador ético deve trabalhar para o sucesso da ciência de forma geral e não para favorecer sua carreira ou sua área de pesquisa, por exemplo, ele não pode esconder dados ou forjar resultados. O cientista também deve respeitar a integridade da pesquisa realizada no sentido de não se envolver com interesses extracientíficos e, assim, preservar a autonomia da ciência, para poder produzir conhecimento científico de forma imparcial e neutra. Contudo, fica a critério da comunidade científica definir e supervisionar a conduta ética dos pesquisadores (CUPANI, 1990, 1998).

Vimos nesta seção que apesar de ser tomado como um conceito unívoco, a objetividade científica se relaciona com aspectos distintos do conhecimento científico, sendo responsável por assegurar que diferentes critérios necessários à produção de conhecimento de forma legítima sejam alcançados. A noção de objetividade é geralmente associada à dimensão ontológica que pressupõe um tipo de correspondência entre a realidade e o pensamento (CUPANI, 1990). No campo epistemológico a objetividade é entendida como a condição para alcançar a verdade e se relaciona com três conceitos chaves que sustentam o conhecimento científico: a imparcialidade, a neutralidade e a autonomia (CUPANI, 1990). Por fim, a objetividade também pode ser vinculada ao padrão de conduta tomado como certo pela comunidade científica, o *ethos*, e com o resultado da atividade científica, discussão abordada no campo da ética. Neste trabalho operamos um recorte no conceito de objetividade e tentamos circunscrever a análise apenas à tese da imparcialidade, deixando de lado discussões sobre os produtos da ciência ou suas implicações.

A objetividade científica, portanto, é um dos alicerces que sustentam o paradigma moderno de ciência, pois ampara diferentes aspectos da atividade

científica mencionados acima. Dessa maneira, quando o projeto científico moderno passou a ser alvo de críticas, o conceito de objetividade também sofreu diversos ataques (CUPANI, 1990, DASTON, 1994, PADOVANI, RICHARDSON, TSU, 2015). Na sequência apresentaremos algumas fontes de questionamentos da objetividade científica.

2. 2. *O questionamento da concepção tradicional de ciência e de objetividade*

A publicação do livro de Thomas Kuhn “A estrutura das revoluções científicas” em 1962 marcou um novo período na filosofia da ciência. Kuhn (1998) apresentou uma nova leitura da ciência e do papel da história da ciência. Em contraposição à concepção corrente que concebia o avanço científico como gradual e cumulativo Kuhn defendeu, com base na análise de diferentes exemplos da ciência, que o desenvolvimento científico é marcado por uma série de saltos descontínuos. Ao recorrer à história para entender as mudanças no curso da ciência, Kuhn mostrou que a história da ciência poderia desempenhar papel epistemológico relevante e que não se tratava apenas de um repositório de fatos científicos (KUHN, 1998; MENDONÇA, 2012).

O resgate da história da ciência em discussões epistemológicas realizado por Kuhn evidenciou que a ideia do modo como a ciência tradicional funcionava precisava de revisões. Em linhas gerais, a visão de Kuhn sobre o desenvolvimento da ciência assenta-se em alguns conceitos, dentre os quais destacamos a ideia de ciência normal. Kuhn define a ciência normal como “[...] a pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas. Essas realizações são reconhecidas durante algum tempo por alguma comunidade científica como proporcionando os

fundamentos para sua prática posterior” (KUHN, 1998, p. 29). A ciência normal, desse modo, se constitui segundo um paradigma,

[...] o paradigma instaura a concordância em torno das questões fundamentais a serem tratadas, de modo que não se torna necessário discutir quais fatos devem ser investigados, quais métodos devem ser empregados, nem quais soluções devem ser encontradas. Esse consenso é o grande responsável pelo avanço na solução dos problemas. (MENDONÇA, 2012, p. 539)

Em outras palavras, o paradigma determina quais os métodos de investigação são adequados, o que deve ser investigado, o modo como o objeto de investigação deve ser abordado bem como a natureza das entidades estudadas. O paradigma, portanto, inibe a atitude crítica dos cientistas, restringe debates e limita o pesquisador a produzir conhecimento com base em fatos pré-selecionados. Assim, as dificuldades enfrentadas e os erros cometidos são problemas do pesquisador particular e não do paradigma. Ao lidar com dificuldades e desafios o cientista deve tentar trabalhar para articular e resolver esses problemas com o objetivo de preservar o paradigma e, conseqüentemente, perpetuar o sucesso da ciência. Dentro dessa perspectiva, a ciência seria monista, pois entende-se que há apenas uma maneira de produzir conhecimento científico. Nesse sentido, o progresso dentro da ciência normal ocorre de forma linear e contínua, somente quando a ciência normal entra em crise é que o progresso cumulativo é rompido pela necessidade de reformular o paradigma, gerando as revoluções científicas (cf. MENDONÇA, 2012, p. 537-40).

Além de criticar a forma como se concebia o desenvolvimento da ciência, Kuhn também denunciou que a disputa entre paradigmas não se trata apenas de uma avaliação de teorias, ou seja, que não era apenas uma questão determinada pela aplicação de critérios cognitivos. De acordo com o autor

Na escolha de um paradigma – como nas revoluções políticas – não existe critério superior ao consentimento da comunidade relevante. Para descobrir como as revoluções científicas são produzidas, teremos, portanto, que examinar não apenas o impacto da natureza e da lógica, mas igualmente as técnicas de argumentação persuasivas

que são eficazes no interior dos grupos muito especiais que constituem a comunidade dos cientistas. (KUHN, 1998, p. 128)

Segundo o modelo científico tradicional a atividade científica era apenas uma questão da aplicação de critérios cognitivos e não incluía outros elementos. Os apontamentos de Kuhn mostraram que havia um distanciamento entre a esfera normativa da ciência tradicional e a prática científica real e que o empreendimento científico poderia ser submetido a influências sociais e subjetivas (CUPANI, 1990; PADOVANI, RICHARDSON, TSU, 2015, p. 1-6). Um dos desdobramentos disso foi a abertura de espaço para diversos questionamentos e debates sobre a atividade científica que, por sua vez, levantaram a necessidade de reexaminar conceitos basilares da ciência como as noções de método, experimento, neutralidade e etc. Assim, despontou na filosofia da ciência o movimento denominado *Science studies* que buscou dar voz à dimensão social da ciência, ressaltando que a prática científica deveria ser entendida como produto de uma conjuntura específica, visto que não é apartada da sociedade. Para Videira

Os estudos sobre ciência e tecnologia são os principais responsáveis pela introdução da tese de que a filosofia da ciência, para superar os seus dilemas, deveria ser interventiva. A filosofia da ciência somente possui algum sentido se puder ser fecunda para a produção, a avaliação e a aplicação do conhecimento científico e de suas práticas. As explicações filosóficas devem contribuir para a ação, ou decisão, na investigação ou na sociedade. É preciso reconhecer e aceitar que o trabalho científico é orientado por problemas. [...] A filosofia da ciência deve se pautar pela reconstrução da ciência como prática. (VIDEIRA, 2005, p. 81)

O movimento engendrado pelo *Science studies* tomou direções variadas na filosofia da ciência contemporânea. Alguns filósofos focaram no caráter local da ciência e defenderam que a filosofia da ciência deveria se aproximar dos cientistas, tentando capturar elementos da atividade científica real, tais como Latour (2000). Outros filósofos contestaram a imagem da ciência como um empreendimento humano bem sucedido, desinteressado e apenas comprometido com o melhoramento da vida humana, a exemplo de Lacey (2008). Outros ainda denunciaram que a ciência

não poderia sustentar a imagem de ser neutra no que se refere à questões políticas e passaram a reivindicar que a atividade científica deveria ser politizada. Ainda nessa vertente política, há os estudos feministas da ciência que advogam que as mulheres fornecem um olhar diferenciado na pesquisa científica e que, portanto, a ciência deveria abrir espaço para a participação feminina (HARDING, 1986). É interessante notar que apesar de adotarem metodologias distintas, as diferentes correntes lidam com o mesmo objeto de estudo, a atividade científica entendida como o conjunto de práticas científicas e instituições. Desse modo, a despeito das diferentes leituras da ciência se mostrarem, por vezes, contrárias e incompatíveis, todas elas compõem os *Science studies* (cf. BIAGIOLI, 1999, p. XIII).

Assim como a ciência, uma de suas noções mais centrais, a objetividade, sofreu diversos ataques após a virada historiográfica incitada por Kuhn, o que motivou a tentativa de reinterpretá-la segundo diferentes disciplinas científicas. Nesse contexto, historiadores, tais como Daston e Galison (2007), tentaram descrever as mudanças que o significado de objetividade sofreu em determinados períodos da história. Esses novos estudos mostraram que o conceito de objetividade é composto por muitas facetas e influenciado pelos ideais que consideramos próprios da objetividade, como a convicção de alcançar um conhecimento verdadeiro, isento de influências subjetivas. Nessa toada, sociólogos e antropólogos analisaram o conceito identificando papéis sociais na prática científica (PADOVANI, RICHARDSON, TSU, 2015).

Dentre os diversos ataques à noção de objetividade é possível destacar duas posições radicais sobre o papel da objetividade científica para a realização da ciência. De um lado, tem-se a visão que tenta reparar os problemas do modelo tradicional apoiando-se em recursos lógicos, com o objetivo de restaurar a imagem da ciência. De outro lado, defende-se que a ideia de objetividade científica pleiteada pelo modelo tradicional não passa de uma ilusão, pois a produção de conhecimento não é uma atividade estritamente cognitiva, sendo sempre carregada de elementos subjetivos. Criou-se, assim, um empasse sobre o papel da objetividade no âmbito

científico, e, principalmente, sobre sua eficácia como acordo intersubjetivo para aplicação do método científico. Cupani (1990) sumariza essa questão da seguinte forma

Se, pelo contrário, se exige ou espera que o acordo se realize sempre por puros recursos lógico-empíricos, e ademais se vê nele a essência da objetividade, corre-se o duplo risco de desconhecer o funcionamento real da Ciência e de negar a objetividade (etimológica), bem por afirmar que ela consiste no acordo (aceitando-se em princípio o relativismo), ou bem por concluir que a objetividade não existe (havendo apenas os acordos como tais). (CUPANI, 1990, p. 32)

Corroborando a análise de Cupani, Longino (2004, p. 127-8) afirma que a filosofia da ciência contemporânea enfrenta um novo contexto de disputa denominado a guerra das ciências. Longino (2004) caracteriza essa guerra como o movimento de exacerbação de duas abordagens da ciência, uma social-cultural e a outra filosófica. A primeira entende que a investigação científica somente pode ser realizada se integrar aspectos de seu contexto social e argumenta que não é possível distinguir claramente entre os elementos cognitivos e não cognitivos da ciência. A segunda posição defende que a ciência é um empreendimento racional e que, portanto, é possível discernir os elementos cognitivos e sociais da atividade científica. Assim, novamente instaura-se uma cisão entre os que, de um lado, enfatizam os aspectos sociais da ciência e os que, de outro, destacam os aspectos cognitivos da ciência. Analisaremos agora cada uma das posições, tendo em vista duas questões norteadoras: (i) Qual o papel da objetividade dentro da ciência moderna? (ii) Devemos abandonar a objetividade devido às críticas?

A visão que tenta retomar os elementos que fazem da atividade científica algo tão profícuo, como a questão da racionalidade e o sucesso da ciência, defende que a objetividade desempenha papel epistemológico relevante, pois como mostramos no capítulo um, sua função é impedir que a atividade científica seja influenciada por elementos subjetivos ou por elementos extra-científicos. Mais especificamente, o conceito de imparcialidade é responsável por garantir que a avaliação de teorias seja

um processo estritamente cognitivo, ao estabelecer critérios que devem ser cumpridos para que metodologicamente o conhecimento seja elaborado de forma adequada. A objetividade, assim, tem o papel de legitimar epistemologicamente o conhecimento produzido e, em virtude disso, é exaltada como uma maneira de preservar o empreendimento científico. Esses autores tentam lidar com os problemas apresentados pelos *Science studies* no sentido de reparar as falhas da visão tradicional. Entretanto, após Kuhn ter mostrado que a atividade científica não é caracterizada apenas pela avaliação de teorias ou pelo seguimento de critérios cognitivos, pois nos momentos de crise outros fatores tais como aspectos subjetivos também participam da escolha de teorias, uma dificuldade que permanece para esta visão é a de conciliar os aspectos sociais e subjetivos dentro do modelo tradicional.

Em decorrência disso, a concepção que entendia a ciência como um empreendimento isento de valores foi questionada, e por extensão, as noções que compõem a objetividade científica, a saber, imparcialidade, neutralidade e autonomia também passaram a ser reexaminadas. Na perspectiva de Hugh Lacey, por exemplo, os pressupostos elencados como fundamentais para a constituição do projeto científico moderno também podem ser entendidos como valores. O filósofo rejeita a ideia tradicional de que a ciência é uma atividade objetiva bem como o pensamento dicotômico subjacente, que concebe os fatos como algo isolado dos valores. Seguindo a linha de reconhecimento da influência dos valores na produção de conhecimento científico, Lacey (2006, 2008) afirma que o conhecimento científico é composto por valores pessoais, sociais e cognitivos. Em linhas gerais, os valores pessoais seriam as crenças e preferências do cientista. Os valores sociais se caracterizam pela interação entre diversas esferas e podem ser observados em leis, programas e políticas. E, por fim, os valores cognitivos constituiriam a racionalidade da ciência.

Para mostrar seu posicionamento, Lacey (2008) elabora três teses: imparcialidade, neutralidade e autonomia. A imparcialidade “é uma tese sobre as razões epistêmicas ou cognitivas para aceitar ou rejeitar teorias” (LACEY, 2008, p. 20-

1), a neutralidade advoga que uma teoria científica não deve pleitear qualquer tipo de valor, uma vez que eles não produziriam consequências lógicas nem para a comunidade nem para a teoria, assim, a teoria pode ser aplicada independente dos valores sustentados. Por fim, a autonomia cumpre o objetivo de satisfazer os critérios anteriores de imparcialidade e neutralidade e de garantir que não haja interferência de aspectos externos. Para Lacey (2008), as três teses mencionadas acima configuram um valor institucional da ciência. No entanto, o filósofo realça que os valores sociais compõem a prática científica, o que conseqüentemente apresenta problemas tanto para a noção de neutralidade quanto para a de autonomia, mas não para a de imparcialidade. Ao defender a imparcialidade, Lacey (2008) afirma que os valores sociais participam da atividade científica na formulação de estratégias para testar teorias, porém apenas os valores *cognitivos* desempenham função adequada na escolha das teorias. Nota-se, portanto, que Lacey (2008) não concebe a esfera dos valores sociais e dos valores cognitivos como apartadas, mas demarca uma importante diferença no campo epistemológico que permite incluir os valores sociais no âmbito científico sem abalar o funcionamento da ciência.

Assim como Lacey (2008), diversos autores se dedicaram a reexaminar características do modelo tradicional, tentando responder críticas e conciliar a ênfase em aspectos cognitivos da ciência com os elementos sociais e subjetivos. Entretanto, uma das dificuldades que permanece ao tentar restaurar o modelo tradicional é o distanciamento entre os aspectos normativos da ciência e a prática científica real, que não lida apenas com aspectos cognitivos, como foi denunciado pela virada historiográfica. Em resumo, nesta perspectiva há a predileção pelo rigor epistemológico da ciência em detrimento da dimensão social e os elementos subjetivos relacionados à atividade científica. Ademais, não se tenta abandonar o conceito de objetividade científica, mas sim operar revisões, pois entende-se que a objetividade é imprescindível para salvaguardar a realização da ciência.

Já a segunda visão, que se preocupa com o compromisso social da ciência, enfatiza que a imagem tradicional de ciência como um empreendimento estritamente

cognitivo tornou-se insustentável após as contribuições de Kuhn. Sob esta perspectiva a atividade científica é compreendida como produto do que os pesquisadores fazem em um determinado contexto, sendo que o principal compromisso da ciência passa a ser com a sociedade, e, desse modo, toda atividade científica é, de certa forma, uma ação política. No que se refere à objetividade científica, as noções de neutralidade, imparcialidade e autonomia são questionadas, uma vez que estão enraizadas no modelo tradicional da ciência e, assim, seriam incompatíveis com uma visão de ciência preocupada com o caráter social da prática científica. Defende-se que o ideal de objetividade é uma exigência normativa e não corresponde à atividade científica real e por isso deve ser abandonado. Como consequência, passa-se a conceber a atividade científica como um mero jogo de interesses, deixando de lado, portanto, as conquistas epistemológicas que fizeram da ciência o que ela é hoje. Se por um lado essa concepção tenta incluir os elementos sociais e subjetivos negligenciados pela visão anterior, por outro, a ciência passa a ser um empreendimento local sujeito à conjuntura histórico e política, colocando em risco o valor epistemológico da atividade científica.

Seguindo essa linha de pensamento, Feyerabend foi uma das figuras mais marcantes ao apresentar uma posição radicalmente distinta da concepção tradicional sobre o funcionamento da ciência. O autor questionou as noções de método, experimento, objetividade e também defendeu que inevitavelmente a atividade científica implicava questões políticas e sociais (FEYERABEND, 2007). Para Cupani (1990), Feyerabend foi um dos críticos mais severos à ideia de objetividade e à de método científico:

com relação, especificamente, ao ideal de objetividade científica, Feyerabend crê que a tradicional confiança nas virtudes da metodologia oculta o fato de que a formação profissional do cientista é um *condicionamento* responsável, ao mesmo tempo, da uniformização da conduta e consciência dos pesquisadores e do 'congelamento' dos processos estudados que passam a ser vistos como 'fatos estáveis' [...]. A 'objetividade' assim conseguida (tanto no que diz respeito à conduta do cientista como à validade dos resultados), longe de ser o oposto da ilusão e do preconceito, seria na

verdade o produto daquele condicionamento, que chegaria a marcar profundamente a crítica supostamente livre e a percepção da realidade. (CUPANI, 1990, p. 37-8)

Em decorrência do debate acerca da objetividade científica, as noções subjacentes a este conceito também foram questionadas. A neutralidade do conhecimento, tese segundo a qual a ciência é um projeto isolado da sociedade, isenta de valores e compromisso éticos passou a ser debatida. Isso porque, conforme Mariconda (2006a), após a consolidação da ciência moderna e o movimento de exaltação da esfera prática, principalmente a partir do século XIX, estabeleceu-se uma nova forma de produzir conhecimento, voltada para os resultados da atividade científica, mais especificamente para técnicas e experimentos, denominada tecnociência. Com isso, a prioridade da atividade científica tornou-se produzir resultados. Atualmente a pesquisa científica requer aparelhos e instrumentos caríssimos e, portanto, precisa de apoio financeiro, muitas vezes buscado através de parcerias com laboratórios ou empresas multinacionais (HAACK, 1999). Como consequência disso, o caráter da atividade científica sofreu alterações, de tal modo que

não se sustenta a tese de que aquilo que é científico é *ipso facto* bom, independentemente dos interesses e valores que possam estar envolvidos, por exemplo, no financiamento que possibilitou a condução daquele tipo de pesquisa [...]. Ou, numa formulação de máxima generalidade, não é possível sustentar uma dicotomia entre fato e valor, uma separação estrita entre o domínio da determinação da verdade e o domínio dos negócios, da política e do direito, nos quais são constituídos os valores sociais. (MARICONDA, 2006a, p. 470)

Assim, a noção de neutralidade foi alvo de ataques. Lacey (2008), por exemplo, afirma que a ciência contemporânea não pode mais sustentar a pretensão de ser neutra, uma vez que uma das condições de sua realização é a parceria com empresas que possuem interesses extra-científicos, ferindo não só a neutralidade, mas também a autonomia da ciência. Nesse contexto, as discussões sobre a ética se voltaram para

o resultado da ciência, pois as pesquisas passaram a ser influenciadas por motivos externos, sugerindo, portanto, que a fronteira entre as discussões epistemológicas e as discussões éticas parece ter se dissolvido²⁰.

Essa questão também é transposta para a autonomia científica, pois há uma tensão entre a esfera normativa, que discorre sobre como a atividade científica *deveria* proceder e o que *realmente* acontece na prática científica. O debate acerca da pesquisa sobre sementes transgênicas, por exemplo, gira em torno da defesa de que elas são a única maneira de alimentar a humanidade. No entanto, Lacey (2000) argumenta que não há evidência científica que sustente essa afirmação. Segundo o autor, por não dispor de evidências, as empresas multinacionais apelam para a visão cientificista, segundo a qual o desenvolvimento da ciência mostra que ela é um empreendimento bem-sucedido, cujos resultados são positivos para o homem. Ao fazer isso, essas empresas submetem a atividade científica a interesses extra-científicos, e, portanto, violam a autonomia e a neutralidade da ciência, abrindo espaço para arbitrariedades. Nas palavras de Lacey:

os métodos biológicos utilizados para investigar o que pode ser produzido com sementes TG [sementes transgênicas] são apropriados para a *maximização*. Tais métodos tentam identificar possibilidades do ponto de vista da capacidade de serem geradas as sementes a partir de estruturas moleculares subjacentes e processos bioquímicos regidos por leis. *Eles abstraem em grande parte a realização de tais possibilidades e suas relações com arranjos sociais, vidas e experiências humanas, as condições sociais e materiais da pesquisa, e o impacto ecológico amplo e de longo prazo – e desta forma, de qualquer ligação com valores.* (LACEY, 2000, p. 55-6, *itálicos nossos*)

²⁰ Susan Haack problematiza a suposta separação entre a esfera científica e os interesses extra-científicos na ciência contemporânea, baseando-se em exemplos da prática científica, um deles o famoso caso do medicamento Vioxx. O Vioxx foi colocado no mercado nos Estados Unidos para o tratamento de artrite como uma alternativa melhor do que seus concorrentes. Entretanto, após o início da comercialização deste produto a empresa recebeu diversos processos que denunciavam efeitos colaterais, como problemas cardíacos, ocultados da descrição do medicamento. Com isso, descobriu-se que o Vioxx, apesar de ter sido comercializado por cinco anos, foi colocado no mercado através de fraudes que omitiam os efeitos da droga no corpo humano e que os experimentos realizados não cumpriram as exigências para determinar se o medicamento era seguro para poder ser comercializado (HAACK, 2003). Segundo Haack (2003), casos como esses são recorrentes na ciência atual e mostram a necessidade de formar cientistas que não se deixem levar por influências externas e sejam responsáveis a fim de preservar o rigor epistemológico da ciência.

Com efeito, a despeito de a ciência moderna advogar autonomia com relação às agências financiadoras e interesses externos, sabe-se que a disputa entre os dois campos é algo complexo que pode interferir no funcionamento da ciência (LACEY, 2000; MARICONDA, 2006a).

Em suma, a segunda visão tenta incluir os aspectos sociais e subjetivos trazidos à tona pela virada historiográfica. Nesta perspectiva, a objetividade perde seu papel relevante e passa a ser vista como uma ilusão da prática científica que deve ser abandonada. Defende-se que é possível pensar a ciência sem a noção de objetividade, contudo não se explicita como seria essa nova dinâmica científica. Deste modo, essa abordagem parece submeter o rigor epistemológico da ciência à conjuntura sócio-política e, assim, ameaçar o funcionamento da ciência (HAACK, 2003, capítulo 12).

É possível notar, então, que as diferentes facetas do conceito de objetividade passaram por revisões após as considerações de Kuhn. Mais especificamente no que diz respeito ao papel da objetividade científica, no contexto da guerra das ciências, há duas visões distintas sobre o que constitui a atividade científica e qual a sua finalidade. A primeira visão enfatiza os aspectos epistemológicos e defende o ideal de objetividade e, por extensão, o avanço da ciência. A segunda dá destaque aos elementos sociais, políticos e às consequências da ciência para a sociedade e sugere que o ideal de objetividade deve ser abandonado.

Neste trabalho acreditamos que a despeito da virada historiográfica ter mostrado que a ciência tradicional precisava de revisões e que principalmente deveria considerar aspectos da prática científica real, isso não faz com que a tese da objetividade científica tenha que ser descartada. A noção de objetividade se constituiu em compasso com a ciência moderna devido ao seu valor epistemológico para a realização da ciência (DASTON; GALISON, 2007). A objetividade assegura que o conhecimento científico seja produzido de forma legítima. Dito em outras palavras, assegura que o pesquisador seja fiel ao seu objeto de estudo, sem se deixar levar pela influência de preconceitos ou arbitrariedades, e produza conhecimento que suscite

intervenções. Dessa maneira, o abandono da objetividade traz consequências sérias para a ciência, uma vez que perde-se o rigor epistemológico. Nesse contexto, é interessante pensar se há um modo de conciliar a disputa de interesses entre os pesquisadores com a qualidade do conhecimento produzido, algo que ainda não parece ter sido resolvido pela segunda abordagem. Com base no que foi exposto defendemos que não é necessário abandonar o ideal de objetividade da ciência, mas sim que é preciso reformulá-lo para atender as dificuldades enfrentadas pela filosofia da ciência contemporânea. Assim, se modificarmos as bases do modelo de ciência tradicional talvez poderemos pensar em um conceito de objetividade diferente que não enfrente os mesmos problemas.

Vimos neste capítulo que o conceito de objetividade científica, embora seja tomado como algo familiar ao âmbito científico, pode gerar diversos questionamentos. Isso porque esse conceito é discutido em diferentes domínios e sob perspectivas distintas. Apesar de reconhecer essa dificuldade no estudo da objetividade, apresentamos a caracterização da noção de objetividade tradicional segundo Cupani (1990). Além disso, mostramos que a noção de objetividade se assenta no modelo de ciência tradicional, orientado pela distinção entre fato e valor, de modo que as críticas à ciência tradicional também podem ser direcionadas à noção de objetividade. Nesse sentido, apresentamos diferentes interpretações, no campo epistemológico, da noção de imparcialidade no desenvolvimento da filosofia da ciência que oscilam entre duas formas radicais de conceber a prática científica. Por um lado, acredita-se inadvertidamente no modelo tradicional, segundo o qual a ciência sempre opera de forma objetiva e apenas produz resultados benéficos para o homem, e, por outro lado, defende-se que a visão tradicional é uma interpretação ingênua da ciência, que não passa de um jogo de interesses sociais e políticos. Neste capítulo tentamos ponderar as implicações de cada uma dessas visões para a atividade científica e defendemos que a despeito de precisar de revisões, o conceito de objetividade não deve ser excluído da ciência, devido ao seu valor epistemológico. Na tentativa de buscar um caminho intermediário que não negligencie os problemas

relacionados a este conceito, mas que também não defenda o abandono da objetividade, nos apoiamos na filosofia da ciência de Susan Haack para tentar discutir a objetividade científica segundo outras bases, o que será apresentado no próximo e último capítulo deste trabalho.

Capítulo 3

3. Em busca de uma noção de objetividade alternativa

No primeiro capítulo desta dissertação traçamos a origem do conceito de objetividade científica na distinção entre fato e valor que se consolidou paralelamente ao desenvolvimento do paradigma moderno de ciência. No capítulo dois, apresentamos uma definição de objetividade e indicamos que as críticas endereçadas ao modelo de ciência moderna no âmbito da filosofia da ciência foram, por vezes, estendidas ao conceito de objetividade científica. Assim, nos dois primeiros capítulos deste trabalho tentamos evidenciar a estreita relação do conceito de objetividade científica com o paradigma científico moderno. A interpretação defendida neste trabalho é que o debate em torno do conceito de objetividade científica se mostra problemático na contemporaneidade, pois a noção de objetividade acaba herdando problemas da ciência moderna tradicional. Dessa maneira, a proposta deste capítulo é investigar se as dificuldades enfrentadas pelo conceito de objetividade atrelado à ciência tradicional ainda se mantêm quando tentamos fundamentar este conceito em outras bases. O objetivo, portanto, é explorar se seria vantajoso fundamentar o conceito de objetividade em uma filosofia da ciência alternativa.

A tentativa de seguir um caminho que evite o pensamento polarizado recorrente na filosofia da ciência atual também é empreendida por Susan Haack. Segundo a autora, a filosofia da ciência contemporânea encontra-se em um cenário de confusão entre dois tipos de visões sobre a atividade científica. De um lado, há o cientificismo, concepção que aposta de forma exagerada na capacidade da ciência e se esquia de todo tipo de críticas ao empreendimento científico. De outro lado, há a concepção anti-cientificista que se configura como o oposto da anterior e realça os

problemas da ciência, instaurando um contexto de desconfiança com relação à pretensão científica de produzir conhecimento. A problemática pode ser entendida como um embate entre um excesso de confiança (cientificismo) ou um excesso de desconfiança (anti-cientificista) na ciência (HAACK, 2003, p. 17-8). Entretanto, Haack sugere que o principal problema relacionado a esse embate se deve à imagem de ciência que tem sido promovida e que, por vezes, não é compatível com a prática científica real. A autora argumenta que tanto a abordagem científicista quanto a anti-científicista da ciência baseiam-se em “confusões a respeito do caráter e dos limites da investigação científica e do conhecimento científico” (HAACK, 2003 ,p. 28).

No que se refere à objetividade, a abordagem científicista defende que este é um critério imprescindível para preservar o rigor da atividade científica, ao passo que a abordagem anti-científicista por considerar que toda prática científica é contaminada de valores, advoga que o ideal de objetividade não passa de uma ilusão da ciência. A questão que fica ao estudar a objetividade científica é se há um caminho intermediário de discussão deste conceito. É interessante pensar se há apenas posições radicais a serem defendidas no que tange à objetividade ou se é possível explorar o conceito de objetividade assentando-o em outras bases, e, sobretudo, se este novo tratamento da noção de objetividade pode evitar dificuldades derivadas do modelo de ciência tradicional.

Com efeito, tentaremos mostrar neste capítulo, inspirados na filosofia da ciência de Susan Haack que alguns problemas enfrentados pelo conceito de objetividade decorrem de sua vinculação ao paradigma científico moderno e que ao fundamentar a ideia de objetividade científica em uma proposta de filosofia da ciência distinta, a discussão sobre a objetividade se altera. Assim, inicialmente caracterizaremos a proposta de Haack denominada Senso-Comum Crítico, dando realce às questões relacionadas à objetividade. Feito isso, tentaremos ponderar as consequências de se fundamentar a objetividade em outras bases. Ao final, tentaremos extrair uma possível definição de objetividade no contexto do Senso-Comum Crítico de Haack.

3. 1. *O Senso-Comum Crítico de Susan Haack*

Para Haack, um dos problemas relacionados ao estudo da atividade científica na contemporaneidade é o prestígio e o papel que o discurso científico assumiu ao longo dos anos, sendo considerado superior a qualquer outro tipo de conhecimento – artístico, religioso ou do senso comum. Somado a isso, a autora destaca a influência que o discurso científico assumiu na vida cotidiana seja através de avanços tecnológicos, seja para certificar a qualidade de determinado produto, seja pelos professores que querem ensinar o raciocínio científico, seja por juízes que buscam evidências científicas para fundamentar seus casos. O conhecimento científico tornou-se inquestionavelmente confiável e eficaz, estabelecendo que qualquer conhecimento que tivesse a pretensão de ser confiável deveria ser científico. Por conseguinte, a questão para muitos limita-se a demarcar a diferença entre o científico e não-científico. Como exemplo disso, vários campos passaram a disputar o título de científico, tais como a ciência da biblioteca, a ciência militar, entre outros (cf. HAACK, 2003, p. 18-9).

A imagem de ciência bem-sucedida também carrega diferentes estereótipos sobre a prática científica. Concebe-se a ciência, por exemplo, como um empreendimento primoroso e intocável, que conquistou certa autoridade epistemológica devido ao sucesso de seu método de investigação único, racional e objetivo. Tal sucesso é vinculado à imagem do cientista como um pesquisador objetivo, que abnega completamente suas preconceções e não projeta suas emoções ou intenções sobre sua pesquisa. Além disso, pressupõe-se que o cientista está sempre aberto à revisão de ideias e se mostra contrário a qualquer tipo de autoridade no âmbito científico. Entretanto, a interpretação de Haack, tanto sobre o funcionamento da ciência quanto sobre o caráter do pesquisador, sugere que esses estereótipos devem ser revistos, pois não parecem corresponder à prática científica atual (cf. HAACK, 2003, p. 23-6).

A intenção de Haack (2003), portanto, é desmistificar algumas concepções sobre o modelo de ciência tradicional, por meio de uma discussão crítica sobre no que consiste a atividade científica. Uma das características atribuídas à ciência é o prestígio epistemológico que, por sua vez, é atrelado à exclusividade do método científico. A autora contesta a superioridade do modo de proceder da ciência e defende que é necessário entender a ciência de modo mais realista. Em suas palavras:

A ciência não é sagrada: como todos os empreendimentos humanos, é completamente falível, imperfeita, desigual em suas realizações, frequentemente desastrosa, às vezes corrupta e, certamente incompleta. Nem, no entanto, é um truque de confiança: as ciências naturais, de qualquer maneira, têm certamente sido um dos empreendimentos humanos mais bem-sucedidos. [...] O que precisamos é de uma compreensão da investigação nas ciências que é, em sentido comum, não técnico da palavra, realista, nem superestimando nem subestimando o que as ciências podem fazer. (HAACK, 2003, p. 19)

Como apontado no capítulo anterior, o debate sobre a atividade científica, no qual Kuhn se destacou, teve diferentes desdobramentos. Para Haack (2003), quando a ciência passou a ser questionada, criou-se um cenário de ambiguidade em relação à prática científica. Nesse contexto, duas concepções despontaram: a abordagem científicista e a anti-científicista apresentaremos cada uma delas na sequência.

No livro *“Defending Science – within reason: between scientism and cynicism”*, Haack (2003) afirma que as motivações em torno da atividade científica atual podem ser classificadas em duas posições radicalmente distintas. A primeira, chamada por Haack de Velho Deferencialismo (*Old Deferentialism*) seria fruto de uma aposta exagerada nas capacidades da ciência, que busca reafirmar a superioridade do conhecimento científico diante das demais formas de conhecimento e também pode ser entendida como uma forma de científicismo. A autora relaciona a origem desta abordagem à força que a lógica ganhou como uma teoria formal de validação do conhecimento, principalmente após as inovações propostas por membros do movimento do Círculo de Viena. No século XX, como mencionamos no primeiro capítulo deste trabalho, o Círculo de Viena surgiu como uma tentativa de eliminar

aspectos metafísicos ou pseudocientíficos que se apresentavam como impedimentos para o progresso científico. O objetivo desse movimento era criar uma lógica da linguagem que correspondesse à lógica do mundo, e, assim, fornecer um método unificado que se aplicasse a todas as áreas do conhecimento. Defendia-se, portanto, que a atividade científica, se desempenhada corretamente, poderia solucionar todos os problemas existentes no mundo, utilizando como suporte o método científico, que para os membros do Círculo de Viena, se caracterizava pela análise lógica. O emprego da análise lógica se dava em duas etapas. A primeira etapa se dedica a examinar como as sentenças e os termos se relacionam e a segunda estuda a relação entre a linguagem e o mundo. Como resultado desse processo, seria possível averiguar o significado de uma palavra relacionando-a com a experiência. Assim, as teorias científicas foram entendidas como sistemas formais que se sustentavam em termos básicos, ou seja, em correspondentes observáveis no mundo, impedindo, portanto, enunciados vazios, tais como os enunciados éticos e estéticos. Nessa perspectiva, a avaliação de enunciados é considerada um exercício puramente lógico e uma das principais preocupações é demarcar, recorrendo à análise lógica, a diferença entre enunciados científicos e enunciados não-científicos. Dessa maneira, o campo científico estaria livre de interferências pessoais, restringindo-se ao significado cognitivo dos conceitos.

Essas inovações formais, inicialmente motivadas em parte pelo desejo em entender o fundamento da matemática, pareciam o próprio modelo de rigor; e compreensivelmente encorajaram a esperança – especialmente entre os filósofos preocupados com a física, a mais matematizada das ciências – que a nova lógica, ou algo muito parecido, seria suficiente para responder a questões centrais sobre o fundamento da ciência. (HAACK, 2003, p. 32)

Em decorrência do sucesso da abordagem lógica na ciência surgiram diferentes teorias indutivas e dedutivas sobre a atividade científica de embasamento lógico que podem ser classificadas como exemplos da abordagem científicista ou do Velho Deferencialismo. Como exemplo de teoria indutiva, Haack (cf. 2003, p. 37-42) aponta a teoria de Hempel e, do lado da abordagem dedutiva, menciona a teoria

desenvolvida por Popper (cf. HAACK, 2003, p. 34-7). Nos dois casos, encontra-se uma compreensão da ciência como um empreendimento que avança ou indutivamente pelo acúmulo de teorias verdadeiras confirmadas por evidência empírica, ou dedutivamente por meio do teste de teorias cuja finalidade é revisar enunciados básicos e, assim, aproximar as teorias da verdade (cf. HAACK, 2003, p. 19). Dito em outras palavras:

Um modelo estreitamente lógico de epistemologia da ciência sugere um quadro de evidência científica e inferência como envolvendo cadeias de afirmações em um vocabulário fixo e predeterminado, ancorado em afirmações observacionais cuja verdade pode ser tomada como garantida e ligada por relações de implicação dedutiva, ou de forma análoga, porém de forma mais frágil por relações de base indutiva [*inductive support*]. (HAACK, 2003, p. 33)

Entretanto, como mostramos no capítulo um, a proposta vienense enfrentou problemas. Podemos retomar os apontamentos de Putnam (2002) sobre a dificuldade de transpor a linguagem lógica para a prática científica, bem como a dificuldade em sempre encontrar termos na literatura acadêmica que pudessem ser relacionados à experiência sensível para, então, serem validados. Acerca deste último ponto, Haack (2003) também menciona a dificuldade de estabelecer quais termos teóricos poderiam ser inclusos dentro do vocabulário científico e que o excesso de rigor dessa proposta provocou a inclusão de outros elementos que, em última instância, prejudicaram a aplicabilidade de uma teoria estritamente lógica sobre a ciência.

Dessa maneira, apesar de ter sido uma abordagem inovadora que tentou fornecer respostas aos questionamentos sobre o fundamento da ciência, a proposta vienense apresentou limitações que motivaram seu posterior enfraquecimento. Segundo Haack (2003), faltou a esses autores, como bem denunciou Feyerabend (2007), o reconhecimento de que a atividade científica é complexa, emaranhada e que não apenas fatores cognitivos participam, mas que no desenvolvimento da ciência outros fatores como sorte e oportunismo intelectual também podem alterar o curso das investigações.

Em oposição às ideias defendidas pela visão cientificista da ciência, surgiu uma abordagem anti-cientificista também chamada por Haack de Novos Cínicos (*New Cynics*). Esta perspectiva advoga que os critérios cognitivos tais como honestidade intelectual, respeito pela evidência e a busca pela verdade são uma ilusão e que servem para encobrir relações políticas, de poder e retórica presentes na prática científica. A avaliação de evidências científicas, nesta abordagem, é considerada um processo subjetivo, dependente do contexto no qual o pesquisador está inserido e, como consequência, afirma que as questões às quais os pesquisadores se dedicavam até então não poderiam mais ser justificadas. Dessa forma, essa visão é cética em relação às pretensões científicas, reafirmando que a ciência é, sobretudo, uma instituição social.

Apelo aos ‘fatos’ ou ‘evidências’ ou ‘racionalidade’, eles [Novos Cínicos] diziam, não é nada, mas uma fraude ideológica que disfarça a exclusão de um ou outro grupo oprimido. A ciência é em grande parte ou totalmente uma questão de interesses, negociação social, ou de fabricação de mitos, a produção de dedicatórias ou narrativas; não só não tem autoridade epistêmica peculiar e nenhum método racional exclusivo, mas é realmente, como toda suposta ‘investigação’, apenas política. (HAACK, 2003, p. 21)

Assim, questiona-se a distinção epistemológica da ciência, que não poderia mais ser justificada pelo emprego do método científico ou pelo uso de critérios epistemológicos para produzir conhecimento, visto que, no limite, a atividade científica trata-se de um jogo de interesses. Esses autores também contestam em que medida expandir a capacidade humana de investigação por meio dos instrumentos científicos ainda consiste em uma investigação sobre a natureza e afirmam que ao fazerem isso, os próprios pesquisadores “criam” uma realidade que não corresponde necessariamente à realidade pretensamente investigada. Subjacente a essas afirmações está a concepção de que a ciência é local, de modo que o sucesso da ciência seria relativo ao contexto ou paradigma no qual ela está inserida (cf. HAACK, 2003, p. 99). Como exemplos de autores dessa abordagem Haack cita Sandra Harding (1986) com seu projeto de epistemologia feminista, cujo objetivo é favorecer a

presença feminina no âmbito científico, considerando, portanto, que a atividade científica deve se comprometer com as injustiças sociais realizadas com as minorias, e Bruno Latour (2000), que entende a ciência como uma disputa de interesses, em que as evidências científicas são tomadas como corretas, não porque se mostram mais adequadas, mas sim pela capacidade de persuasão de seus proponentes. Para Haack, se as ideias defendidas pela abordagem anti-cientificista forem levadas à cabo, o empreendimento científico pode enfrentar problemas graves, uma vez que se perde o rigor epistemológico necessário para a realização da atividade científica e passa a se conceber a ciência como uma atividade de caráter sócio-político. Dessa maneira, a radicalidade dessa proposta pode gerar consequências nefastas para a ciência e acaba silenciando os *insights* da abordagem anti-cientificista.

A autora sumariza a disputa entre as duas abordagens da seguinte forma:

Acreditando, com razão, que a ciência é, em certo sentido, um empreendimento racional, os Velhos Deferencialistas assumiram, erradamente, que a nova lógica formal seria suficiente para articular seu núcleo epistemológico; acreditando, com razão, que o Velho Deferencialismo falhou, os Novos Cínicos concluíram, erradamente, que as pretensões epistemológicas das ciências não podem mais ser justificadas. (HAACK, 2003, p. 31)

Como uma tentativa de não incorrer nos erros cometidos pelas duas abordagens citadas acima, Haack tenta articular *insights* sobre a prática científica presentes tanto na concepção do Velho Deferencialismo quanto na do Novo Cinismo. Analisaremos esses pontos com mais detalhe agora.

Segundo Haack, uma ideia que precisa ser revista, e que é derivada da concepção Velho Deferencialista, é que o conhecimento científico é superior às demais formas de conhecimento. Isso porque, para a autora, o tipo de investigação realizado pelos cientistas não se configura como necessariamente superior a outras formas de investigação conduzidas por sujeitos comprometidos, tais como uma investigação jornalista séria ou a reconstrução de um período histórico realizada por um historiador. Dessa maneira, tanto o conhecimento do senso comum, quanto o conhecimento científico, podem ser equiparados na medida em que o afincamento e a

dedicação dos investigadores sejam semelhantes para encontrar a explicação de determinados fenômenos. Assim, Haack não está preocupada em demarcar o campo do conhecimento científico, mas sim em enfatizar a continuidade, em termos do modo de proceder dos investigadores, entre o conhecimento da ciência e o conhecimento do senso comum.

O ponto não é que cientistas não fazem tais inferências, nem que a lógica não tem nada para nos dizer sobre eles. É somente que detetives, jornalistas investigativos, historiadores e o resto de nós fazemos tais inferências também; de modo que a lógica não pode por si mesma explicar como as ciências têm alcançado seus sucessos. (HAACK, 2003, p. 98)

Não é somente ao empregar o método científico que se elabora conjecturas que são avaliadas e confrontadas com evidências disponíveis e, posteriormente, transformadas em conhecimento. Assim, a ideia de que há apenas um modo de proceder responsável pelas conquistas científicas é equivocada, não há apenas “o” método científico ou apenas uma forma determinada de produzir conhecimento. Em razão disso, ao sugerir uma nova visão sobre o funcionamento da ciência, a autora deixa claro que sua intenção não é propor um novo método científico, mas sim discutir como se dá a produção de conhecimento.

Ao invés de conceber a atividade científica como superior às demais devido ao método empregado, Haack entende que a investigação científica funciona, com base em auxílios (*helps to inquiry*). A autora afirma ter emprestado esse termo de Bacon, pois o filósofo defende que a despeito das falhas do intelecto humano, o homem é capaz de superá-las e de produzir conhecimento. Os auxílios identificados por Haack no processo de investigação científica, embora sejam falíveis, têm a mesma função, isto é, apoiar o intelecto a fim de alcançar campos que ele não seria capaz de atingir, sendo, portanto, fundamentais para o avanço da ciência.

Entre esses auxílios podem ser incluídas a elaboração de modelos, analogias e metáforas, como exercícios em que se emprega a imaginação para poder ir além do que a natureza nos apresenta, como a metáfora escolhida por Adam Smith da mão

invisível ou o importante papel que os modelos físicos tiveram para a descoberta do DNA (cf. HAACK, 2003, p. 101). Outro tipo de auxílio é o emprego de instrumentos de observação tais como os microscópios e telescópios. Embora a elaboração de instrumentos seja desenvolvida com base na teoria que o pesquisador tenta explorar, se essa teoria for bem fundamentada, o resultado será a descoberta de novas evidências. E, se a teoria apresentar algum problema, o bom investigador deve ser capaz de identificá-los e, se possível, contorná-los (HAACK, 2003). “[...] A investigação científica natural é muitas vezes ‘mais’, na medida em que envolve o planejamento de circunstâncias em que essa ou aquela evidência estará disponível” (HAACK, 2003, p. 102). Além disso, Haack destaca a importância que a matemática adquiriu ao longo do desenvolvimento da ciência moderna, cuja aplicação foi estendida para disciplinas como física, química e biologia, além do impacto da invenção do computador. Entretanto, o processo de elaboração de conhecimento não consiste apenas no desenvolvimento de instrumentos ou de modelos. Haack também realça o caráter social da ciência como um importante tipo de auxílio. O fato dos cientistas poderem se embasar em estudos realizados por pesquisadores de gerações anteriores, por exemplo, é um tipo de auxílio fundamental para o avanço da ciência, pois permite que o pesquisador se apoie em um determinado corpo de conhecimento e não tenha que refazer o percurso de cada investigação. Para a autora, a ciência é válida pelo conhecimento acumulado pelas gerações e não apenas no sentido de trabalhar para melhorar a vida humana. A ciência é uma manifestação de quão capaz o intelecto humano é.

Toda investigação empírica depende da experiência, mas entre as formas em que a investigação nas ciências é muitas vezes ‘mais’ é que a experiência de que depende não é sem ajuda, mas possibilitada e mediada por instrumentos de todo tipo; não é não verificada, mas aberta a escrutínio pelos outros na comunidade; e não é deixada ao acaso ou meramente pela serendipidade, mas é deliberada, planejada e controlada. (HAACK, 1998, p. 101)

A comunicação entre os cientistas e o compartilhamento de dados são outros fatores fundamentais para o funcionamento da ciência. Além disso, Haack aponta que a individualidade de cada pesquisador também é importante para a atividade científica, uma vez que diferentes pesquisadores possuem diferentes habilidades que podem favorecer a investigação científica de alguma maneira. Um pesquisador criativo pode ser ótimo na elaboração de modelos, outro pode ser bom na elaboração de instrumentos, outro pode ser bom em estabelecer uma comunidade e facilitar o compartilhamento de evidências e assim por diante.

Os cientistas confiam na competência e especialidade um dos outros; mas, como essas palavras foram escolhidas para indicar, a confiança e a autoridade envolvidas não são o privilégio de certas pessoas ou mesmo de certas posições, mas distinções que devem ser conquistadas. (HAACK, 2003, p. 108)

Ao enfatizar a importância dos auxílios para a investigação científica, Haack mostra que a atividade científica não se destaca apenas devido ao método científico, mas é composta por uma série de atitudes que compõem a investigação científica e, dessa forma, contesta o estereótipo segundo o qual a ciência se distingue devido ao uso de uma metodologia exclusiva (cf. HAACK, 2003, p. 25). Apesar de não conferir distinção à ciência devido ao método, a autora afirma que embora haja continuidade entre a investigação da ciência e do senso comum, essas atividades se diferenciam. A diferença crucial estaria no fato de que a ciência deve *conquistar* sua distinção epistemológica. A ciência mostrou ao longo dos anos que é um dos empreendimentos mais bem-sucedidos do homem e que por meio de uma investigação sofisticada produz conhecimento sobre o mundo.

As ciências desenvolveram uma forma de produzir explicações extensas e amplas sobre os fenômenos que se apoiam em evidências empíricas, que se articulam, gerando, dessa maneira, uma relação de suporte (cf. HAACK, 1997, p. 497). O sucesso da ciência se deve, em parte, pelo compromisso dos pesquisadores com a crítica recíproca e com testes, com os experimentos elaborados, com o auxílio da matemática e da estatística, que são colocados em prática e que geram constante

desenvolvimento. Além disso, o engajamento do cientista em manter a honestidade intelectual, a cooperação com outros cientistas por meio do compartilhamento de dados e até mesmo por meio da competição também colaboram para o avanço da atividade científica. Dessa maneira, a ciência mostra que seu caráter social é um fator relevante que contribui para sua distinção epistemológica (cf. HAACK, 1998, p. 107). O caráter social da atividade científica também pode ser observado em sua relação com a sociedade, dado que as práticas científicas tanto afetam quando são afetadas pelas práticas sociais, no sentido de estarem sujeitas à influência de valores e crenças da sociedade (cf. HAACK, 2003, p. 26). Apesar disso, o processo pelo qual o conhecimento científico é produzido não é meramente uma questão de negociação social, como advogam os Novos Cínicos, há outros processos que sustentam a atividade científica, tais como a busca constante, a verificação e a avaliação da relevância das evidências encontradas (HAACK, 1998). Na sequência tentaremos analisar se o Senso-Comum Crítico de Haack pode ser considerado uma teoria frutífera para fundamentar uma definição de objetividade alternativa.

3. 2. Uma possível definição de objetividade alternativa

Para mostrar como a discussão sobre a objetividade assentada no Senso-Comum Crítico se diferencia do modelo tradicional, retomaremos a definição de objetividade tradicional. De acordo com Cupani (1990), a noção de objetividade científica tradicional, geralmente, é identificada com sua dimensão ontológica, que se refere à pretensão da ciência se adequar ao objeto de investigação, segundo a qual, o pesquisador deve ser capaz de apreender as especificidades dos fenômenos, respeitando suas características e sendo fiel à realidade. No campo epistemológico a objetividade é entendida como a condição para alcançar a verdade e se relaciona com

três conceitos que dão suporte à atividade científica: a imparcialidade, a neutralidade e a autonomia. A noção de objetividade também pode ser vinculada ao padrão de conduta tomado como certo pela comunidade científica, o *ethos*, e com os resultados e implicações da atividade científica, discussão abordada no domínio da ética. Dessa maneira, no modelo de ciência tradicional, a objetividade científica se relaciona com aspectos distintos do conhecimento científico, sendo responsável por assegurar que diferentes critérios necessários à produção de conhecimento de forma legítima sejam alcançados. Como apontado anteriormente, este trabalho enfatiza a discussão sobre a imparcialidade do conhecimento científico.

Retomando o capítulo anterior, a partir do movimento de crítica ao paradigma científico moderno, muitas características da ciência foram contestadas, sendo uma delas a aspiração científica de produzir conhecimento segundo os cânones modernos. Assim, como a noção de objetividade está atrelada a critérios epistemológicos que sustentam o paradigma moderno, ela também passou a ser revista. Com isso, diversos ataques foram feitos à noção de objetividade que passou a ser considerada por autores do *Science Studies*, tais como Feyerabend (2007), como um ideal inalcançável da ciência. Apesar dos questionamentos direcionados ao funcionamento da ciência serem legítimos, acreditamos que no que diz respeito à objetividade científica, aqui, uma definição clara de objetividade pode se mostrar relevante para elucidar o debate.

Como discutimos anteriormente, em muitas dessas críticas, a definição de objetividade a qual os autores se dirigem não é clara. Alguns autores atacam a dimensão ontológica do conceito de objetividade, ou seja, afirmam que a pretensão de produzir conhecimento científico que respeite as características do objeto investigado é difícil de ser alcançada. Latour (2000), por exemplo, argumenta que o processo de interação com o objeto de investigação escolhido é transformador, de maneira que o pesquisador já se volta para aquele objeto com determinadas inclinações, o que afeta, portanto, as características do objeto investigado. Já Feyerabend (2007), critica duramente o aspecto epistemológico da objetividade, e

advoga que a tentativa de lançar um olhar racional sobre os fenômenos que não seja influenciado por preconceitos ou elementos subjetivos é uma forma de condicionar os cientistas para perceberem os fenômenos da mesma maneira, impedindo a variabilidade de interpretações e, assim, limitando a expressão das capacidades dos cientistas. Lacey (2008), por sua vez, critica a pretensão da ciência, especialmente na contemporaneidade, de ser neutra, afirmando que a produção de conhecimento influencia e é influenciada pela sociedade. Relacionado a isso, Lacey também aponta um dos problemas atuais no que tange à ética científica, dado que no contexto atual a relação das agências governamentais e dos institutos de pesquisa parece cada vez mais se estreitar. Esses são alguns dos exemplos encontrados na literatura de críticas à noção de objetividade científica.

Dessa maneira, um esclarecimento das diferentes dimensões desse conceito se mostra relevante para o debate filosófico, na medida em que especifica quais características da ciência estão sendo mencionadas e quais questionadas, o que contribui para aclarar as discussões sobre a objetividade científica. Além disso, é possível notar que várias das críticas endereçadas à objetividade e à imparcialidade do conhecimento derivam de sua estreita relação com o paradigma moderno de ciência, sendo uma das principais críticas a impossibilidade de produzir conhecimento que seja isento de influências subjetivas. Como mencionado no capítulo 2, a fim de salvaguardar a importância do conceito de imparcialidade para a realização da atividade científica, procuramos fundamentar o conceito de objetividade em outras bases e, assim, analisar se alguns dos problemas enfrentados anteriormente podem ser evitados.

O Senso-Comum Crítico de Haack pode ser entendido como um exemplo de que a atividade científica pode ser fundamentada em concepções alternativas. Apesar de questionar o prestígio científico, a noção de método e a suposta ingenuidade do modelo tradicional que considera que a ciência é composta somente por elementos cognitivos, Haack parece não recair no outro oposto, pois não afirma que a ciência é apenas um jogo de interesses. Ao invés de realçar os problemas da

ciência, a autora tenta elaborar uma proposta cuja finalidade é estabelecer um ponto intermediário, entre o Velho Deferencialismo e o Novo Cinismo. Ao fazer isso, Haack tenta mostrar que as duas concepções sobre a ciência possuem virtudes, entretanto, o modo como são empregadas é problemático. Seguindo essa linha de pensamento, tentamos nesta seção ponderar, no que diz respeito à imparcialidade do conhecimento, se a filosofia da ciência de Haack cumpre sua proposta e se, assim, se afasta de problemas derivados do modelo científico tradicional.

O Senso-Comum Crítico parece oferecer uma visão alternativa sobre a atividade científica e, em particular, sobre a noção de imparcialidade. Diferente da concepção tradicional mencionada acima, que possui uma aceção ampla de objetividade, Haack considera a noção de objetividade apenas como um critério epistemológico. Dessa maneira, o conhecimento seria considerado objetivo na medida em que é produzido de forma imparcial. Para Haack, a imparcialidade seria alcançada em duas dimensões distintas, uma individual e outra social, que se complementam. No que diz respeito à dimensão individual, a noção de objetividade pode ser entendida como um valor epistemológico que se refere ao caráter desinteressado do pesquisador. No entanto, a autora afirma que discutir esse valor é uma tarefa complicada, uma vez que a noção de desinteresse pode apresentar várias aceções: (i) conduzir a investigação sem outros interesses; (ii) não apresentar motivações financeiras que podem influenciar a pesquisa de alguma maneira e (iii) não permitir que inclinações pessoais afetem o resultado da pesquisa. “No terceiro caso, em seu sentido crucial, desinteressado é equivalente a ‘não tendencioso’ ou ‘imparcial’”²¹ (cf. HAACK, 2003, p. 169-70). Já a dimensão social é representada pelo

²¹ Embora Haack (2003) defenda que o cientista deve ser desinteressado, a autora deixa claro que isso não significa que ele tenha que reprimir suas inclinações. As motivações e inclinações quando conduzidas por uma curiosidade genuína são consideradas por Haack importantes aliados da investigação científica. Em suas palavras: “Entre os diversos e variados talentos úteis na ciência, a extraordinária criatividade intelectual que permitiu àqueles heróis da história da ciência fazer seus surpreendentes saltos teóricos vem à mente em primeiro lugar. Mas, a lista é longa e diversa, incluindo, *inter alia*, esse dom especial para detectar padrões com que alguns cientistas parecem ter sido dotados assim como outras pessoas são com talento musical, engenhosidade no *design*

comprometimento da comunidade científica na constante avaliação e verificação do que é produzido, sendo essa, uma das principais características que contribuíram para o progresso científico (HAACK, 2003). Para Haack (1998) a ciência deve ser entendida como um empreendimento de caráter social, justamente pela sua capacidade em institucionalizar o comprometimento dos cientistas. Em virtude disso, o caráter social da ciência é considerado um dos tipos de auxílios que possibilitam o avanço do conhecimento.

É interessante notar que as duas dimensões expostas acima se relacionam e se integram no curso da atividade científica. Essa integração é o que diferencia a proposta de Haack sobre a imparcialidade das concepções mencionadas anteriormente. No que se refere à proposta do Velho Deferencialismo, a preocupação com o emprego da análise lógica dos conceitos exigia que os pesquisadores fossem sujeitos imparciais, no sentido de tentar eliminar elementos não cognitivos do processo de elaboração de conhecimento. O pesquisador, nesse caso, é impedido de manifestar quaisquer inclinações na produção de conhecimento científico, como a admiração por determinada área de pesquisa ou a dificuldade de trabalhar com determinada temática. Retomando a concepção baconiana, o pesquisador deveria preparar sua mente para que ela não corrompesse a forma como a natureza se apresenta a ele e, nesse sentido, se tornar um sujeito epistêmico, de modo a conter qualquer tipo de influência subjetiva. Já para Haack, o interesse por algum tema específico ou até mesmo as dificuldades que o pesquisador possa enfrentar no curso de sua investigação, não devem ser eliminados da investigação científica, pois são eles que, em última instância, tornam a investigação possível, são eles que, inicialmente, impulsionam o sujeito a buscar a explicação dos fenômenos (cf. HAACK, 2003, p. 170). Contudo, o fato da autora reconhecer que as motivações pessoais são elementos legítimos da produção de conhecimento não significa que a

experimental ou na invenção de instrumentos ou testes ou modelos matemáticos, e pura paciência e diligência na verificação e dupla verificação". (HAACK, 2003, p. 107)

noção de imparcialidade deve ser abandonada. O importante no que diz respeito à imparcialidade não é que o investigador comece “[...] como uma tábula rasa, uma mente sem crenças [...] mas requer que o pesquisador não tenha preconceções imutáveis, que o pesquisador esteja disposto a verificar todas as evidências, e a mudar seu julgamento inicial se a evidência estiver contra ele” (HAACK, 2003, p. 170). Dessa maneira, a imparcialidade se relaciona mais com o caráter do pesquisador, no sentido de seu comprometimento com a investigação, do que com o emprego de técnicas que levem a imparcialidade, assim, a imparcialidade se configura como um ideal da atividade científica (HAACK, 2003).

Todavia, isso não torna o Senso-Comum Crítico uma nova versão dos Novos Cínicos. Isso porque, devido a integração com a dimensão social, a imparcialidade não se reduz ao caráter do pesquisador individual. Além de se dedicar a preservar o caráter de imparcialidade, o pesquisador deve submeter o conhecimento produzido à avaliação da comunidade científica. Dito em outras palavras, a comunidade é responsável por filtrar as eventuais inclinações particulares dos investigadores que permaneçam no conhecimento produzido, de tal modo que, por meio dessa interação social, o grau de imparcialidade desse conhecimento se torna mais robusto. Assim, aqui, podemos notar o reconhecimento de Haack que a ciência é um empreendimento coletivo e, em última instância, social. Apesar de parecer se aproximar dos Novos Cínicos nesse ponto, o reconhecimento de Haack expressa o quão complexa e emaranhada a atividade científica pode ser. Assim, por não conferir ao aspecto social da ciência a radicalidade dada pelos Novos Cínicos, Haack consegue reparar um dos problemas enfrentados pelos Velhos Deferencialismo, na medida em que inclui os elementos sociais na ciência, e, ao mesmo tempo, enfatiza a relevância da imparcialidade para a manutenção da atividade científica. Desse modo, a proposta de Haack reconhece no caráter social não um elemento que prejudica ou ameaça a imparcialidade, mas sim um elemento que fortalece o papel epistemológico da imparcialidade na constituição da ciência.

Nas palavras de Haack:

Tive o cuidado de descrever o desinteresse como um ideal, pois seres humanos reais são raramente, ou se alguma vez o são, puramente desinteressados, investigadores completamente imparciais; é mais uma questão de mais ou menos buscar genuinamente a verdade de algumas questões; de maior ou menor empenho em buscar e dar atenção a evidência que desfavorece a conclusão que é de interesse ser alcançada. Mas mantidas as condições, o mais próximo que se chegar ao ideal de imparcialidade, melhor será o alcance da evidência, mais justo será o julgamento do valor da evidência, e melhor será a investigação conduzida. As pessoas às vezes estão inclinadas a pensar que preconceitos [*bias*] não importam, na medida em que preconceitos concorrentes possam competir. Competir de modo epistemologicamente sucedido, no entanto, requer uma comunidade de pessoas que, embora falíveis e suscetíveis a preconceitos, são desinteressadas o suficiente de modo que elas possam ser julgadas pela evidência de suas concepções, ou daquilo que elas gostariam de acreditar. (HAACK, 2003, p. 171)

Dessa maneira, a proposta de Haack parece reconhecer a importância dada à imparcialidade pelo Velho Deferencialismo, entretanto, ela a formula de um modo mais flexível, e, ao fazer isso, contesta a alegação dos Novos Cínicos de que não é possível manter a imparcialidade na ciência. É possível derivar da proposta de Haack uma concepção de imparcialidade que estaria no meio do caminho, pois apesar de ser reconhecida como um valor epistemológico fundamental da atividade científica, também está vinculada ao caráter social da ciência. Segundo a dimensão individual, cabe ao pesquisador adotar uma conduta desinteressada ao conduzir a investigação, entretanto, caso o pesquisador falhe, a imparcialidade do conhecimento não está imediatamente ameaçada. É papel da comunidade científica, a dimensão social, assegurar que o conhecimento tenha sido produzido de forma imparcial ou desinteressada e realizar as correções necessárias.

Assim, Haack evita as críticas radicais endereçadas ao modelo tradicional. Na concepção tradicional a objetividade é entendida como uma noção ampla que se relaciona com várias esferas da atividade científica, tornando-se, desse modo, mais susceptível a críticas. Além disso, devido à falta de clareza da definição de objetividade, quando uma dessas esferas foi questionada, passou-se a defender que o

ideal de objetividade deveria ser excluído do âmbito científico e, com isso, todos os conceitos que a noção de objetividade engloba deveriam ser abandonados. Entretanto, como tentamos mostrar, Haack não corrobora essa visão e tenta restaurar a importância da imparcialidade como critério epistemológico relevante para a realização da ciência, sem recair na concepção sócio-política, cumprindo, portanto, sua pretensão de tentar conciliar os *insights* das propostas anteriores e de oferecer um modelo alternativo de filosofia da ciência.

Considerações finais

Vimos nesta dissertação que, embora a noção de objetividade tradicional seja considerada consensual e não levante questionamentos, uma análise filosófica pode mostrar que esse conceito é muito mais complexo do que parece em um primeiro lance de olhar. A noção de objetividade contemporânea surgiu apenas no século XIX, tendo se constituído paralelamente à consolidação da ciência moderna. Dessa maneira, a objetividade científica se tornou um dos alicerces do paradigma moderno de ciência. No entanto, no século XX, a interpretação de Kuhn sobre o funcionamento da ciência transformou radicalmente o debate sobre a atividade científica. Com isso, os pressupostos da ciência moderna passaram a ser reexaminados e, assim, o ideal de objetividade também passou a ser investigado. Entretanto, nesse contexto, muitas vezes, o debate sobre objetividade não se pautava em uma definição clara do conceito. Em virtude disso, o ideal de objetividade foi empregado de forma indiscriminada e recebeu diversas críticas de diferentes campos, sendo considerado um dos problemas da filosofia da ciência contemporânea.

Contudo, o que tentamos mostrar ao longo deste trabalho é que, inicialmente, é necessário dar um passo atrás e tentar compreender como esse conceito surgiu e qual a sua definição. Ao fazer isso, foi possível perceber que o conceito de objetividade tradicional é composto por várias esferas: ontológica, epistemológica, normativa e ética e, dessa maneira, questionar o ideal de objetividade não parece ser uma tarefa tão simples, uma vez que aspectos desse ideal integram a atividade científica em etapas distintas da produção de conhecimento, perpassando, portanto, toda a atividade científica. Assim, contestar o ideal de objetividade significaria contestar diferentes aspectos do modo de proceder científico. Esse debate foi protagonizado pelo movimento do *Science Studies* e gerou duas posições radicalmente distintas sobre a ciência e, conseqüentemente, sobre a objetividade. De

um lado, defende-se que as críticas à ciência tradicional podem ser superadas e que a objetividade deve continuar a ser considerada um importante alicerce da prática científica. Do outro, entende-se que os pressupostos da ciência tradicional foram abalados após as considerações de Kuhn e que, conseqüentemente, a objetividade seria um ideal incompatível com a prática científica.

Frente a esse cenário, o propósito deste trabalho foi analisar o conceito de objetividade científica, especialmente em sua dimensão epistemológica, no que se refere à imparcialidade do conhecimento. Tentamos analisar as conseqüências de se adotar cada uma dessas posições citadas acima para a tese da imparcialidade e buscamos um caminho alternativo, que evitasse os problemas derivados das discussões pós-Kuhn. Nesse contexto, foi possível evidenciar que vários dos ataques realizados ao conceito de imparcialidade se relacionam com o modelo de ciência tradicional. Isso nos levou a buscar se haveria, então, uma outra maneira de se discutir o conceito de imparcialidade na filosofia da ciência. Assim, encontramos nos escritos de Susan Haack uma leitura semelhante, que tentava fugir de posições radicais. Com base no *Senso-Comum Crítico* de Haack esboçamos uma definição de objetividade e de imparcialidade alternativas que podem se mostrar frutíferas para o debate filosófico. Em primeiro lugar, a noção de objetividade de Haack parece ser mais restrita do que a noção tradicional e se relacionar somente com a dimensão epistemológica. Ao fazer isso, a autora se esquivava de várias críticas dirigidas ao conceito de objetividade, a exemplo de críticas ontológicas e éticas. Em segundo lugar, o conceito de imparcialidade no modelo tradicional se volta para o indivíduo, ao passo que no *Senso-Comum Crítico* ele também é entendido como um elemento social. Dessa maneira, a imparcialidade do conhecimento não é responsabilidade exclusiva do sujeito, como no modelo tradicional, ou como a teoria dos Ídolos de Bacon parece sugerir, a imparcialidade também se relaciona com o comprometimento da comunidade científica com a busca pela verdade. Assim, a análise de Haack se diferencia de outros trabalhos ao reivindicar a relevância da

noção de imparcialidade para preservar o rigor epistemológico da atividade científica.

Outro aspecto abordado de forma diferenciada neste trabalho foi a consideração de elementos históricos, para melhor compreender os conceitos científicos, em uma análise temática da objetividade. Inspirados na abordagem de Lorraine Daston, situamos a origem do conceito de objetividade na distinção entre fato e valor que se instituiu concomitantemente ao desenvolvimento da ciência moderna. Nesse contexto, destacamos a influente teoria dos Ídolos de Bacon como uma das primeiras formulações mais próximas ao ideal de objetividade científica. O recurso aos elementos históricos foi enriquecedor e ampliou a capacidade analítica do trabalho. Assim, destacamos a importância de recorrer à história dos conceitos científicos como um recurso frutífero para análise conceitual. Segundo Daston esse é um campo de pesquisa profícuo na contemporaneidade, uma vez que muitos conceitos científicos são empregados de forma indiscriminada. Assim, um dos desdobramentos desse trabalho é incitar este tipo de pesquisa em relação a outros conceitos chave da atividade científica tais como as noções de experimento, método, etc. Com efeito, a análise histórico-filosófica se mostrou fundamental para a elaboração de uma definição minuciosa de objetividade, bem como de uma noção alternativa de objetividade, que pode ser utilizada para aclarar os debates.

Referências

BACON, F. *O progresso do conhecimento*. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

_____. *Novum organum ou verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza*. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1999, p. 31-98.

BIAGIOLI, M. Introduction. In: _____. *The science studies reader*. New York and London: Routledge, 1999. pp. XI-XVIII.

BURTT, E. A. *The metaphysical foundations of the modern science*. New York: Dover publications, 2003.

CAMBRIDGE. *Dictionary of philosophy*. Cambridge University Press, 1999.

CHALMERS, A. F. *What is this thing called Science?* Indianapolis/ Cambridge: Hackett Publishing Company, 1999.

CUPANI, A. A objetividade científica como problema filosófico. *Cad. Cat. Ens. Fís.*, Florianópolis, v. 6, número especial, p. 18-29, 1989.

_____. Objetividade científica: noção e questionamentos. *Manuscrito*, Campinas, v. XIII, n. 1, p. 25-54, 1990.

_____. A propósito do “ethos” da ciência. *Episteme*, Porto Alegre, v. 3, n. 6, p. 16-38, 1998.

DASTON, L. Facts and miraculous evidence in Early Modern Europe, *Critical Inquiry*, v. 18, n. 1, p. 93-124, 1991.

_____. Baconian facts, academic civility, and the prehistory of objectivity. In: Megill, A. *Rethinking objectivity*. Duke University Press, 1994. pp. 37-63

_____. Objectivity and the escape from perspective. In: BIAGIOLI, M. *The Science Studies Reader*. New York and London: Routledge, 1999. p. 110-123.

_____. Preternatural philosophy. In: DASTON, L. *Biographies of scientific objects*. Chicago and London: The University of Chicago Press, 2000. pp. 15-41.

_____. Science studies and the history of science. *Critical Inquiry*, 35, p. 798-813, 2009.

DASTON, L; GALISON, P. *Objectivity*. New York: Zone books, 2007.

DASTON, L; STOLLEIS, M. Nature, Law and Natural Law in Early Modern Europe. In: _____. *Natural Law and laws of nature in early modern europe: jurisprudence, theology, moral and natural philosophy*. Ashgate publishing company, 2008. pp. 1-12.

FEYERABEND, P. K. *Contra o método*. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

HACKING, I. Let's not talk about objectivity. In: PADOVANI, F; RICHARDSON, A; TSOU, J. *Objectivity in science: new perspectives from science and technology studies*. Boston studies in the Philosophy and History of science. Springer, 2015. pp. 19-33.

HAACK, S. The puzzle of "scientific method". *Revue Internationale de Philosophie*, v. 51, n. 202 (4), p. 495-505, 1997.

_____. Science as social? Yes and No. In: _____. *Manifesto passionate moderate: unfashionable essays*. Chicago: The University of Chicago Press, 1998. pp. 104-122.

_____. Defending science – within reason. *Principia*, v. 3, n. 2, p. 187-211, 1999.

_____. *Defending science within reason: between scientism and cynicism*. New York: Prometheus Books, 2003.

HAHN, H; NEURATH, O; CARNAP, R. A visão científica de mundo – o círculo de Viena. *Cadernos de História e Filosofia da ciência*, v. 10, pp. 5-20, 1986.

HARDING, S. *The science question in feminism*. New York: Cornell University Press, 1986.

KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.

LACEY, H. As sementes e o conhecimento que elas incorporam. *São Paulo em Perspectiva*, v. 14, n. 3, p. 53-59, 2000.

_____. Relações entre fato e valor. *Cadernos de Ciências Humanas - Especiaria*. v. 9, n. 16, p. 251-266, 2006.

_____. *Valores e atividade científica 1*. São Paulo: Editora 34, 2008.

LATOURE, B. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

LONGINO, H. E. How values can be good for science. In: MACHAMER, P; WOLTERS, G. *Science, values and objectivity*. USA: University of Pittsburgh Press, 2004. pp. 127-142.

MACLEAN, I. Expressing nature's regularities and their determinations in the late renaissance. In: DASTON, L; STOLLEIS, M. *Natural law and laws of nature in early modern europe: jurisprudence, theology, moral and natural philosophy*. Ashgate publishing company, 2008. pp. 29-44.

MARICONDA, P. R. O controle da natureza e as origens da dicotomia entre fato e valor. *Scientiae studia*, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 453-472, 2006a.

_____. Galileu e a ciência moderna. *Caderno de ciências humanas – Especiaria*, v. 9, n. 16, p. 267-292, 2006b.

MARICONDA, P. R; LACEY, H. A águia e os estorninhos: Galileu e a autonomia da ciência. *Tempo Social*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 49-65, 2001.

MEGILL, A. Introduction: four senses of objectivity. In: _____. *Rethinking objectivity*. Duke University Press, 1994. pp. 1-20.

MENDONÇA, A. L. O. O legado de Thomas Kuhn após cinquenta anos. *Scientiae studia*, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 535-560, 2012.

MISAK, C. J. The logical positivists and the verifiability principle. In: _____. *Verificationism: its history and prospects*. Routledge, 1995. pp. 58-95.

NAGEL, T. *The view from nowhere*. New York: Oxford University Press, 1986.

OLIVEIRA, B. J. *Francis Bacon e a fundamentação da ciência como tecnologia*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

PADOVANI, F; RICHARDSON, A; TSOU, J. Introduction: objectivity in science. In: _____. *Objectivity in science: new perspectives from science and technology studies*. Boston studies in the Philosophy and History of science. Springer, 2015. pp. 1-15.

PUTNAM, H. *The collapse of the fact/value dichotomy and other essays*. Harvard University Press, 2002.

ROSSI, P. *Bacon's idea of science*. Cambridge companions online, Cambridge University Press, 2006. pp. 25-46.

STEINLE, F. From principles to regularities: tracing 'laws of nature' in early modern france and england. In: DASTON, L; STOLLEIS, M. *Natural law and laws of nature in early modern europe: jurisprudence, theology, moral and natural philosophy*. Ashgate publishing company, 2008. pp. 215-232.

VIDEIRA, A. A. P. A filosofia da ciência sob o signo dos science studies. *Abstracta*, v. 2, n. 1, p. 70-83, 2005.

WHITEHEAD, A. N. *Science and the modern world*. New York: Pelican mentor books, 1948.

ZAGORIN, P. *Francis Bacon*. New Jersey: Princeton University Press, 1998.

_____. Francis Bacon's concept of objectivity and the idols of the mind. *British journal for the history of science*, v. 34, p. 379-393, 2001.