

Elizabeth Assis Dias*

A dimensão histórica e social da ciência em Popper

The historical and social dimension of science in Popper

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é mostrar que a teoria da ciência de Popper, apresentada inicialmente em sua obra *A Lógica da pesquisa científica*, na qual a ênfase era dada aos aspectos lógicos, foi complementada, em obras posteriores, por uma abordagem que dá ênfase aos aspectos históricos e sociais. Essa nova abordagem se delineia quando o filósofo elabora uma teoria racional da tradição e uma teoria institucional da objetividade e do progresso científico. Deste modo, a ciência passa a ser definida não apenas por meio de um critério lógico, mas também, por seguir uma tradição, de não apenas receber as teorias produzidas, mas de criticá-las e por depender de instituições que fomentem o debate e a crítica de teorias de modo a garantir a objetividade e o progresso científico.

Palavras-chave: Ciência. Tradição. Instituições. Objetividade. Progresso científico.

ABSTRACT

The aim of the present paper is to show that Popper's theory of science, first presented in his work *The Logic of Scientific Discovery*, in which the emphasis was given to logical aspects was complemented in later works by an approach that emphasizes aspects historical and social. This new approach is outlined when the philosopher elaborates a rational theory of tradition and an institutional theory of objectivity and scientific progress. In this way, science is defined not only by means of a logical criterion, but also, by following a tradition, not only to receive the theories produced, but to criticize them and to depend on institutions that foment debate and criticism of theories in order to guarantee objectivity and scientific progress.

Keywords: Science. Tradition. Institutions. Objectivity. Scientific progress.

* Professora titular de Filosofia da UFPA.

Introdução

A teoria da ciência de Popper tem sido comumente caracterizada, pela grande maioria de seus estudiosos, pelo seu interesse por questões lógico-metodológicas. Nesse sentido, a grande preocupação do filósofo seria com a lógica do conhecimento. De fato, em várias passagens de sua principal obra *A Lógica da pesquisa científica* (1934), ele expressa essa preocupação e define como tarefa da lógica do conhecimento, a análise dos procedimentos da ciência, ou seja, trata-se de investigar o método das ciências empíricas (POPPER, 1972. p.27). Essa pretensão se torna mais evidente quando ele procura distinguir a lógica do conhecimento, preocupada “exclusivamente com relações lógicas” da psicologia do conhecimento, cujo interesse são os fatos empíricos. Deste modo, não cabe a análise lógica investigar o ato de invenção ou criação de uma teoria, mas apenas “investigar os métodos empregados nas provas sistemáticas a que toda ideia nova deve ser submetida para que possa ser levada em consideração.” (p.32).

Assim, de acordo com as interpretações correntes da teoria da ciência de Popper, o foco de sua análise é exclusivamente lógico e tem por propósito mudar a ênfase metodológica que vinha sendo dada tradicionalmente à indução, para a dedução, como, também, rejeitar a abordagem psicologista do conhecimento que se estabeleceu desde Bacon. Por conseguinte, não haveria na teoria da ciência de Popper interesse pelos aspectos psicológicos, nem tampouco, pelos aspectos sociais ou históricos.

Conforme essa perspectiva, Popper se propõe a analisar qual é o método da ciência e o que se deve considerar como ciência. Trata-se dos dois problemas fundamentais de sua epistemologia, o da indução e o da demarcação científica, respectivamente. Ao analisar o problema da indução procura mostrar que não há justificativa lógica para se inferir enunciados universais de enunciados singulares. Nega, assim, que o método indutivo possa nos possibilitar conclusões válidas. E o critério da falseabilidade, que propõe para solucionar o problema da demarcação, como ele próprio define, é “puramente lógico” (POPPER, 1987, p. 20), na medida em que se fundamenta na contradição entre a lei universal e o enunciado básico (enunciado singular).

É comum, também, encontrarmos autores que procuram ressaltar que a preocupação com os aspectos históricos e psicossociais, que de certa forma determinam a prática da ciência, só passa a ser vislumbrada a partir de uma “nova filosofia da ciência” que se estabeleceu com Kuhn (RANSANZ, 1999, p. 16). E o próprio filósofo ao definir o caráter de sua teoria da ciência ressalta essa nova preocupação:

[...] a filosofia da ciência é hoje o campo onde o impacto da História da ciência é mais evidente. Feyrabend, Hason, Hesse e Kuhn, insistiram todos, recentemente, na inadequada imagem ideal da ciência do filósofo tradicional, e na busca de uma alternativa, todos eles mergulharam intensamente na História [...]. Já existe, apesar de ainda não desenvolvida e amadurecida, uma “nova filosofia da ciência” (KUHN, 1989, p. 161).

No artigo “Lógica da descoberta ou psicologia da pesquisa?”, Kuhn, ao contrapor essa sua nova abordagem à do filósofo austríaco, apresenta-a como uma

melhor alternativa para a ciência. Diz ele: "Já devia estar claro que a explicação, na análise final, precisa ser psicológica ou sociológica." (KUHN, 1979, p.29).

Podemos dizer que essa leitura que vê na teoria da ciência de Popper um interesse apenas pelos aspectos lógicos é a que está consagrada e resulta, de um modo geral, da análise de suas ideias expressas em sua principal obra *A lógica da pesquisa científica*¹. Trata-se de uma leitura unilateral na medida em que esquece outras obras do filósofo. Nossa pretensão não é discutir os méritos dessa leitura, mas sim, olhar os escritos de Popper sob outro holofote, que nos permita ver não apenas os aspectos lógicos como característicos de sua teoria da ciência, mas também, aspectos sociais e históricos. A problemática que nos afigura é a seguinte: É possível evidenciarmos, nos escritos de Popper, uma preocupação com aspectos sociais e históricos inerentes a sua teoria da ciência? De que forma esses aspectos se relacionam com as ideias expressas em sua *Lógica*?

Pretendemos mostrar que a teoria da ciência de Popper, apresentada inicialmente em sua *Lógica*, na qual a ênfase era dada aos aspectos-lógicos foi complementada, posteriormente, por uma abordagem histórica e social. O próprio filósofo, ao tratar da falsificação das teorias, reconhece que nem tudo é lógica na incansável busca do cientista pela verdade (POPPER, 1987, p.202).

No nosso entender, esses aspectos históricos e sociais encontram-se já esboçados em sua *Lógica*, de forma incipiente e pouco perceptível, e se tornam mais evidentes em obras posteriores, principalmente, nos escritos da década de 1940 - *A miséria do historicismo e A sociedade aberta e seus inimigos* - e em *Conjecturas e refutações* (1963), nos quais vemos se delinear, uma preocupação com a ciência, principalmente, no que diz respeito à objetividade e ao progresso científico, de uma outra perspectiva, que não é apenas lógica, mas que envolve aspectos históricos e sociais.

Com efeito, há estudiosos da obra de Popper, como Jarvier e Velasco, que tem procurado ressaltar que há uma concepção social da ciência em seu pensamento. Jarvier, em seu livro *The Republic of Science: the emergence of Popper's social view of Science 1935-1945*, procura ressaltar que há uma "virada social" no pensamento de Popper (JARVIER, 2001, p. 35). De acordo com a interpretação do autor, foram as dificuldades insolúveis da lógica "pura" da ciência que levaram Popper a propor, já em sua obra *A Lógica da Pesquisa científica*, que a ciência fosse tratada como uma instituição social constituída por um conjunto de regras metodológicas visando a consecução de certos objetivos. Tais regras, na medida em que são convenções, devem compor a "constituição da ciência" e visam regular o trabalho da "república da ciência" (2001, p.36), ou seja, tais regras tem por propósito governar a prática da ciência e de certa forma demarcá-la, pois os cientistas que não as seguirem, não estarão fazendo ciência (2001, p. 55).

Velasco, em seu artigo "Hacia una filosofía social de la ciencia em Karl R. Popper" (2004), apresenta uma leitura da teoria de Popper, que reconhece a historicidade da ciência, e vê em seu estudo um caráter social e hermenêutico. Sua análise tem como foco os conceitos de tradição e compreensão hermenêutica, que se apresentam nas obras do filósofo. Considera que as tradições tem um papel tão

¹ Irei me referir de agora em diante a esta obra como *Lógica*.

importante, em sua obra, que o forçou a propor uma metodologia específica para a compreensão das tradições sociais. Tal metodologia é a análise situacional, que tem caráter hermenêutico. Nesse sentido, Velasco vê Popper como precursor de um giro hermenêutico que ocorreu na filosofia pós-positivista da ciência² (2004, p. 72).

Nossa abordagem do problema, muito embora leve em consideração os aspectos levantados pelos dois autores, não pretende interpretar os escritos de Popper da perspectiva de uma virada social, tendo como foco estabelecer regras metodológicas para uma sociedade científica (Jarvier), ou como propondo um giro hermenêutico tendo por base as tradições científicas (Velasco). Pretendemos mostrar, que Popper complementou sua abordagem lógica da ciência, com aspectos sociais e históricos, ao vincular a prática da ciência a uma tradição e ao ressaltar o papel das instituições para o progresso e a objetividade científica. Nesse sentido, Popper antecipou muitos aspectos que, posteriormente, aparecem como características da teoria da ciência de filósofos posteriores, como Kuhn.

Progresso científico, tradição e instituição

Muito embora a preocupação de Popper com os aspectos sociais e históricos da ciência só se torne evidente nos escritos posteriores à sua *Lógica*, podemos vislumbrar, no prefácio desta obra (1934), os primeiros esboços dessa preocupação, quando ele faz a distinção entre o trabalho do cientista e o do filósofo. Popper, tal como Kuhn, reconhece que os cientistas desenvolvem suas pesquisas no âmbito de uma “estrutura organizada”. Diz ele:

Um cientista empenhado em pesquisa [...] pode atacar diretamente o problema que enfrenta. Pode penetrar, de imediato, no cerne da questão, isto é no cerne de uma estrutura organizada. Com efeito, conta sempre com a existência de uma estrutura de doutrinas científicas já existentes e com uma situação-problema que é reconhecida como problema nessa estrutura. Essa a razão por que pode entregar a outros a tarefa de adequar sua contribuição ao quadro geral do conhecimento científico. (POPPER, 1972, p.23).

A ideia de “estrutura organizada” nos deixa entrever que Popper considera que os cientistas desenvolvem suas pesquisas no âmbito de uma estrutura teórica já estabelecida. Deste modo, o cientista, ao realizar suas investigações deve levar em conta todo um contexto no qual se apresentam as teorias já propostas por outros cientistas e os problemas, reputados como relevantes neste contexto. Podemos dizer, que a prática da ciência, pressupõe a sua própria história, o seu desenvolvimento e, neste sentido, é historicamente situada, na medida em que o cientista, ao realizar suas pesquisas, não pode ignorar os avanços e os fracassos da ciência. E, é também coletiva, pois são seus pares que irão avaliar sua contribuição de modo a determinar se irá compor o cabedal do conhecimento científico.

No artigo “A ciência normal e seus perigos”, encontramos uma passagem, na qual Popper ao responder as críticas de Kuhn, identifica esta “estrutura organi-

² Acerca do giro hermenêutico ver o artigo de Velasco, Ambrósio “La hermeneutización de la filosofía de la ciencia contemporánea”, 1995, p. 53-64

zada" com a situação do cientista normal de Kuhn, que desenvolve suas pesquisas à luz de um paradigma. Diz ele:

Isso se parece muito com um dos pontos principais de Kuhn: a saber, que a ciência "normal", como ele a chama, ou o trabalho "normal" do cientista, pressupõe uma estrutura organizada de suposições, ou uma teoria, ou um programa de pesquisas, necessário à comunidade de cientistas a fim de poderem discutir racionalmente o seu trabalho. (POPPER, 1979, p. 64).

Assim, para Popper a estrutura é necessária não apenas por direcionar a investigação do cientista e situar historicamente o seu trabalho diante das situações problemáticas, mas também, por possibilitar a discussão racional das pesquisas produzidas no âmbito da comunidade de cientistas. Pois, ao contrário, do que propõe Kuhn com sua concepção de paradigma dominante, essa estrutura não deixa os cientistas encarcerados, eles podem transcendê-las por meio da crítica. Tais ideias, esboçadas de forma fragmentada e isolada, na obra *A Lógica da pesquisa científica*, que de certa forma já denotam que a ciência é uma prática social e historicamente situada, são apresentadas de forma mais sistemática em obras posteriores, como *Conjecturas e refutações*, na qual Popper propõe uma teoria racional da tradição, que deixa evidente o caráter histórico e social da ciência e, nas obras *Miséria do historicismo e Sociedade aberta e seus inimigos*, nas quais elabora uma teoria institucional da objetividade e do progresso científico, que trazem a tona o caráter social da ciência.

Ao apresentar sua teoria racional da tradição, o filósofo logo de imediato esclarece que essa teoria é sociológica, uma vez que a tradição é um fenômeno social (POPPER, 1982, p.150) e, enquanto tal, envolve "uniformidade de atitudes ou de comportamentos, objetivos, valores ou gostos" (p. 158). E, muito embora sua análise tenha como foco a função da tradição no âmbito da vida social, ele aborda o tema, primeiramente, da perspectiva da tradição científica ao tratar do problema do avanço do conhecimento. Deste modo, o estudo da tradição se mostra fundamental para a compreensão do progresso da ciência, uma vez que a pesquisa científica só é possível no âmbito de uma tradição. Esta é vista, juntamente com o conhecimento inato, como a fonte mais importante do nosso conhecimento, tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo (POPPER, 1982, p. 56). E, enquanto fonte de conhecimento, possui uma dupla função: de um lado ela é responsável pela transmissão dos conhecimentos que foram elaborados durante séculos e, de outro, ela possibilita a discussão crítica dos conhecimentos recebidos, podendo-se aceitá-los ou rechaçá-los.

Assim de acordo com essas funções atribuídas a tradição é possível distinguirmos dois tipos de tradição: uma de "primeira ordem", constituída por teorias e mitos que foram produzidos por gerações passadas e são transmitidos às novas gerações. Tal tradição é plural e se apresenta em contextos históricos específicos e constitui a principal fonte de nosso conhecimento (VELASCO, 2004, p.74). A outra, de "segunda ordem", consiste na "atitude crítica e analítica" das teorias e mitos recebidos (POPPER, 1982, p. 153). Trata-se de uma "metatradição transhistórica", na medida em que não transmite propriamente conteúdos cognitivos específicos, mas sim a atitude e a metodologia críticas (VELASCO, 2004, p.74). Cabe

a esta tradição avaliar criticamente os conhecimentos transmitidos pela tradição de “primeira ordem” e desta forma possibilitar o avanço do conhecimento.

Ao compararmos essas ideias de Popper com as que ele apresenta no prefácio de sua *Lógica* fica claro que quando ele afirma que o cientista desenvolve suas pesquisas no âmbito de uma “estrutura organizada”, está se referindo as duas tradições mencionadas. A tradição de “primeira ordem” se apresenta quando ele se defronta com as teorias científicas e com as situações-problemas já existentes, que lhe foram transmitidas em um contexto histórico específico. Nesse sentido, o cientista não parte do zero, utiliza-se dos conhecimentos de seus antecessores. A ideia de se partir do zero, é contrária a de progresso, que Popper considera como característica da ciência e pretende explicar por meio da teoria das tradições. Diz ele: “Na ciência, queremos fazer progresso, o que significa que precisamos subir nos ombros dos nossos predecessores. Precisamos desenvolver uma certa tradição.” (POPPER, 1982, p. 155). Mas, não se trata de apenas dar continuidade as teorias recebidas, acumulando-se novos conhecimentos em torno delas, pelo contrário, essa tradição muda continuamente face as críticas recebidas. A tradição de “segunda ordem”, tem justamente esse papel, o de discutir criticamente as teorias recebidas. Assim, enquanto as tradições específicas têm uma atitude mais passiva, no sentido de apenas proporcionar as teorias que foram elaboradas no decorrer dos séculos, a metatradição tem um papel mais ativo na medida em que assume uma atitude questionadora e crítica face a tradição recebida. Mas, essa tradição crítica não é reflexiva, na medida em que não submete a si mesmo a crítica (VELASCO, 1997, p.129). Apenas transmite o método crítico, como o instrumento fundamental para avaliação das teorias herdadas.

A origem dessa tradição científica, de receber as teorias (tradição de “primeira ordem”) e criticá-las (tradição de “segunda ordem”), Popper atribui aos primeiros filósofos gregos, os pré-socráticos. O caráter inovador destes filósofos, que fez com que Popper os identificassem como “fundadores da tradição científica”, está em assumirem uma atitude crítica face às explicações mitológicas recebidas. Ao invés de aceitarem o mito acriticamente passaram a discuti-lo e contestá-lo, chegando inclusive, a inventar uma nova explicação, que será um novo mito e, posteriormente, criticado (POPPER, 1982, p.153). Mas, como esta atitude crítica face os mitos e as teorias se tornou possível?

Na obra *O mito do contexto*, Popper esclarece que essa tradição, de discutir criticamente as teorias e mitos recebidos, só foi possível devido ao choque de culturas.

Tudo começou nas colônias gregas: na Ásia Menor, no sul de Itália e na Sicília. Esses são os locais em que os colonos gregos se viram confrontados com grandes civilizações orientais e onde com elas entraram em conflito, ou onde, no ocidente, travaram conhecimento com os Sicilianos, Cartagineses e Italianos, nomeadamente os Toscanos. O impacto do choque de cultura na filosofia grega é bastante claro nos primeiros relatos sobre Tales, o fundador da filosofia grega. É inconfundível em Heráclito, que parece ter sido influenciado por Zoroastro. Mas a forma como o choque cultural pode levar os homens a pensar de modo crítico aparece com maior vigor em Xenófanes, o bardo errante. (1999, p.61).

O choque de culturas e civilizações foi quem impulsionou os primeiros filósofos gregos a questionarem os mitos e as concepções cosmológicas recebidas,

possibilitando, o surgimento de novas explicações, que também foram alvo de críticas. Sem o contato e o diálogo com outras culturas, não seria possível o surgimento da tradição crítica e o próprio progresso da ciência (POPPER, 1999, p. 65).

Percebe-se, assim, todo um esforço de Popper para compreender a ciência de uma perspectiva histórica, ao relacioná-la a uma tradição de crítica e debate das teorias recebidas, que remonta ao pensamento grego antigo. A ciência progride avaliando criticamente as teorias recebidas, ou seja, tentando refutá-las e conjecturando novas.

Mas, há um outro aspecto que Popper torna evidente ao tratar da tradição, o seu caráter institucional. A adoção de uma atitude crítica e analítica face aos conhecimentos recebidos é institucional entre os cientistas, na medida em que eles são seguidores dessa tradição crítica. Conforme observa Popper:

Vale notar que algumas das coisas que conhecemos como "tradições" podem ser descritas também como "instituições" – especialmente como instituições daquela sociedade, ou daquele grupo social em que a tradição é geralmente seguida. Poderíamos dizer, portanto, que a tradição racionalista, ou a adoção de uma atitude crítica, é institucional entre os cientistas. (POPPER, 1982, p. 159).

A ciência se define assim, não apenas pelo seu caráter histórico, na medida em que está vinculada a uma tradição, mas também, pelo seu caráter social, pois enquanto instituição, pressupõe a existência de um grupo de cientistas, responsável por manter viva essa tradição de debater criticamente as teorias.

Na obra *Miséria do historicismo* esse caráter institucional da ciência se torna mais evidente quando Popper aborda a questão do progresso científico a partir de uma teoria institucional. Contrapondo-se a Comte e Mill, que veem o progresso em termos de "propensão psicológica", ou seja, como "uma tendência incondicional ou absoluta, *reduzível às leis da natureza humana*" (POPPER, 1980, p. 119), propõe que se substitua essa concepção por uma análise institucional das condições do progresso (p. 120). A questão que se coloca, então, é a seguinte: quais seriam as condições institucionais que tornariam o progresso científico possível? Popper responde a essa questão de forma negativa, mostrando como o progresso poderia ser detido. Nas palavras do filósofo:

Como poderia ser detido o progresso científico e industrial? Fechando ou controlando os laboratórios de pesquisa, suprimindo ou controlando as revistas científicas e outros veículos de debate de ideias, impedindo conferências e congressos científicos, eliminando universidades e escolas, suprimindo os livros, as editoras, a escrita e, ao fim, a própria fala. Todas essas coisas, susceptíveis, sem dúvida, de supressão (ou controle), são instituições sociais. (POPPER, 1980, p.120).

O progresso científico depende, assim, da existência e do funcionamento de instituições que possibilitem a divulgação e o debate crítico das teorias produzidas. Dentre estas instituições cabe destacar que a linguagem é o elemento primordial, pois é por meio dela que os cientistas constroem suas teorias e criticam as que lhes foram transmitidas ou as de seus adversários. Assim, sem a linguagem não seria possível, a própria ciência e a tradição crítica, que discutem racional-

mente as teorias recebidas e deste modo contribuem para o progresso do conhecimento. A escrita, assim como, as outras instituições criadas para tornar possível a publicidade das teorias produzidas e o debate em torno delas, também, são fundamentais para o avanço do conhecimento. Todas elas são “instrumentos institucionais do método científico” (POPPER, 1980, p. 120), e conseqüentemente do progresso, na medida em que possibilitam a “livre competição de ideias” (p. 120) e desta forma contribuem para que se escolha a melhor teoria dentre teorias rivais. Essas instituições estão na base da concepção de objetividade popperiana, uma vez que esta resulta da aplicação do método crítico, ou seja, da crítica intersubjetiva. Entende-se então, que quando Popper questiona como o progresso científico pode ser detido ele está preocupado com essa base institucional que torna possível a objetividade científica. Desta forma, pode-se deter o progresso científico suprimindo-se as bases da objetividade científica (CAPONI, 1996, p. 79). Vejamos então, como Popper explica essa objetividade institucional.

Objetividade científica e instituição

A objetividade científica - e a própria ciência - é para Popper uma “instituição social ou um conjunto ou uma estrutura de instituições sociais.” (POPPER, 1987, p. 120). A objetividade não é fruto da “atitude mental ou psicológica” do homem de ciência individual, do treinamento que recebeu, de sua atitude cautelosa e imparcial (p. 121), mas sim do aspecto social do método crítico, a intersubjetividade (p.225). Nesse sentido, ela resulta da colaboração e competição institucionalizada dos cientistas que desejam contribuir para o avanço do conhecimento científico.

a objetividade não é uma matéria dos cientistas individuais, porém mais propriamente, o resultado social de sua crítica recíproca, da divisão hostil-amistosa de trabalho entre cientistas, ou sua cooperação e também, sua competição. Pois esta razão depende, em parte, de um número de circunstâncias sociais e políticas que fazem possível a crítica. (POPPER, 1978, p. 23).

Assim, as condições de possibilidade da objetividade encontram-se na existência efetiva de instituições que garantam o exame público das teorias científicas (CAPONI, 1996, p.80), ou seja, a objetividade, assim como, o progresso científico dependem de instituições que fomentem o debate de teorias.

Popper ao defender essa objetividade alicerçada em instituições se contrapõe a sociologia do conhecimento, defendida por Manheim, que muito embora procure mostrar que a ciência é social e historicamente condicionada, ainda pensa a objetividade em termos psicológicos, como fruto da isenção ou imparcialidade do sujeito, daí a necessidade de uma espécie de socioanálise do cientista para expurgar os condicionamentos que sofreu. Vista desta perspectiva, a objetividade se mostra impossível tanto nas ciências sociais, nas quais os interesses de classe e certas motivações ocultas desempenham um papel relevante, quanto nas ciências naturais, onde, os cientistas estão inclinados a favorecer as teorias que defendem de forma parcial ou as defendem com uma certa paixão (POPPER, 1974, p.224).

Assim, o grande problema da sociologia do conhecimento está em ignorar o caráter social ou institucional da ciência porque entende que a objetividade está assentada na psicologia do cientista individual (POPPER, 1980, p.121). O que a sociologia do conhecimento, parece ignorar, no entender de Popper, é a própria sociologia do conhecimento (POPPER, 1980, p.121), ou seja, os aspectos sociais do conhecimento, ou melhor, o caráter social ou público do método científico (POPPER, 1974, p. 224, 1980, p. 121).

Este caráter público ou intersubjetivo do método científico significa que as teorias devem ser publicamente julgadas por um tribunal, uma comunidade de especialistas. Ao entendermos o que Popper quer dizer com esse caráter social do método científico, fica evidente que a objetividade científica só pode ser conquistada por meio de instituições que exerçam um controle público das teorias produzidas e pela expressão aberta da opinião pública acerca dessas teorias, ainda que limitada ao círculo de uma comunidade especializada (POPPER, 1974, p. 226).

Tal método pressupõe, em primeiro lugar, a livre crítica, o que significa dizer, que todas as teorias propostas serão submetidas ao tribunal da crítica, por mais que os cientistas acreditem que suas teorias são inatacáveis. O que eles criticam é a suposta verdade de uma teoria, pois pretendem demonstrar que trata-se de uma teoria falsa. O objetivo da crítica é assim, o falseamento da teoria, a verdade desta só pode ser atestada de forma negativa, quando não é possível falseá-la. E, em segundo lugar, que os cientistas apresentem suas teorias em uma linguagem que seja compreensível por todos e que possibilite que ela seja submetida a testes que poderão corroborá-la ou falseá-la (POPPER, 1974, p. 225). Em outras palavras, as teorias devem ser construídas de modo tal que possibilitem, o confronto com a experiência, pois esta na medida em que é susceptível de reprodução funciona como uma espécie de árbitro nas controvérsias entre cientistas (p.225).

Popper procura deixar claro este caráter público do método científico ao analisar a possibilidade de uma ciência desenvolvida por Robinson Crusóe, em uma ilha deserta. Assim, supõe que Crusóe de posse de todos os aparatos científicos e tecnológicos (laboratórios de física e química, observatórios astronômicos, etc.) e tendo realizado as observações e experimentos necessários para respaldar suas conclusões, conseguisse produzir teorias científicas de acordo com os resultados aceitos hoje pelos cientistas. Face este caráter da ciência produzida por Robison Crusóe, haveriam pessoas que a considerariam como ciência verdadeira, na medida em que foi produzida dentro de parâmetros reputados como científicos. Mas, para Popper tal ciência é de um tipo especial, o da "ciência revelada", pois muito embora esteja de acordo com os resultados científicos não é produto do método científico (POPPER, 1974, p. 227). Em outras palavras, falta à ciência robinsoniana um elemento essencial do método científico, ser examinada pelos dispositivos institucionais de controle, ou seja, ser submetida a crítica intersubjetiva. Afirma Popper:

Pois não havia ninguém, além dele próprio, para confrontar seus resultados; ninguém para corrigir-lhe aqueles preconceitos que são as consequências inevitáveis de sua peculiar história mental; ninguém para auxiliá-lo a libertar-se daquela estranha cegueira referente às possibilidades inerentes de nossos próprios resultados que é uma consequência do fato de muitos deles serem alcançados através de aproximações relativamente despropositadas. (POPPER, 1974, p. 227).

É assim, o caráter público da ciência, ou melhor do método científico, que impõe uma certa disciplina ao cientista e garante a objetividade científica. Sem um tribunal que avalie criticamente as teorias produzidas, o cientista isolado está como que cego às possibilidades de erros e fracassos de sua teoria. Fica claro assim, as palavras de Popper em sua *Lógica da pesquisa*, quando diz que não cabe ao cientista que propôs a teoria “adequar sua contribuição ao quadro geral do conhecimento científico” (POPPER, 1972, p. 23), mas sim que tal tarefa está reservada aos seus colegas de profissão. Pelas razões apresentadas, o cientista não pode decidir, por seu livre arbítrio, que a teoria que produziu deve ser incorporada ao cabedal da ciência, somente seus pares, enquanto membros do tribunal da ciência, podem avaliar as pretensões do que está sendo proposto.

Mas, para que as teorias possam ser submetidas a esse tribunal e avaliadas criticamente, de modo a garantir a objetividade científica, faz-se necessário que existam instituições sociais, como os laboratórios de pesquisa, as revistas científicas, os congressos científicos, as universidades, as escolas e as editoras, que estimulem e possibilitem a difusão de teorias concorrentes de modo a suscitar o debate e a crítica e deste modo a objetividade e o progresso científico. Tais instituições conforme, mostramos anteriormente, se configuram em condições para o progresso científico.

Mas, Popper vai mais longe, ao pensar, nessas condições que tornam possível a discussão crítica das teorias de modo a garantir a objetividade científica e o conseqüente avanço do conhecimento, pois admite que, em última análise, a ciência - sua objetividade e seu progresso - dependem da existência de sociedades democráticas que tolerem a crítica e garantam a liberdade de expressão, ou seja a competição de ideias. Nas palavras do filósofo: “Em última instância, o progresso depende largamente de fatores políticos, de instituições políticas que assegurem a liberdade de pensamento, depende da democracia.” (POPPER, 1987, p. 121).

Assim, longe de pensar a esfera social ou institucional como obstáculo a objetividade, conforme pensa Manheim, Popper a vê como condição fundamental para que a objetividade se torne possível. Nesse sentido, podemos dizer que sua concepção representa um avanço com relação à forma como a sociologia do conhecimento teorizou a objetividade, pois ele a tirou do âmbito psicológico para colocá-la no âmbito das instituições que podem exercer um controle efetivo sobre o conhecimento que está sendo produzido.

Mas, para que a objetividade e o progresso científico ocorram não bastam apenas as condições sociais ou institucionais, que garantam o debate e a crítica, é necessário também, que os cientistas tenham os mesmos objetivos e compartilhem os mesmos valores. O objetivo dos cientistas é buscar “explicações satisfatórias” e melhorar o grau de satisfação das explicações já existentes (POPPER, 1987, p. 154). Tal tarefa implica em encontrar teorias com o grau de universalidade e de exatidão maiores do que as que dispõem. Vemos assim, que esta tarefa está de acordo com a história e a própria prática das ciências, uma vez que os cientistas seguem uma tradição de discutir criticamente as teorias recebidas. Nesse sentido esclarece Popper: “a missão da ciência está constantemente a renovar-se. Poder-se-ia continuar para sempre, avançando por explicações com um grau de universalidade cada vez maior.” (POPPER, 1987, p. 154).

Neste avanço a ciência é norteada pela ideia de verdade. Esta se constitui em um ideal ou meta a ser alcançado, que guia os cientistas na busca por explicações cada vez melhores. A crítica racional, a qual as teorias são submetidas, também é dirigida por este mesmo ideal. A verdade é assim, um “princípio regulador” (POPPER, 1982, p. 225), que dirige as pesquisas em busca de explicações melhores e a própria crítica. Ela se constitui no valor de primeira ordem com o qual os cientistas estão comprometidos em suas pesquisas e na própria avaliação das teorias. Muito embora seja um valor crucial, não é o único, pois há outros valores, igualmente importantes (de primeira ordem), que os cientistas compartilham: relevância, significância, fecundidade, força explicativa, simplicidade e precisão (POPPER, 1978, p. 24). Nos debates críticos de teorias realizados pela comunidade científica, além da verdade, estão também, em jogo esses valores, que são perpassados pela tradição.

Considerações finais

Podemos dizer que Popper, ao procurar explicar o progresso e a objetividade científica por meio de uma teoria racional da tradição e de uma teoria institucional enriquece sua abordagem lógica da ciência, agregando ao seu falseacionismo, elementos históricos e sociais. Tais elementos, embora já estejam esboçados no prefácio de sua principal obra *A lógica da pesquisa científica*, quando ele afirma que o cientista desenvolve suas pesquisas no âmbito de uma estrutura organizada, são pouco perceptíveis, pois o filósofo não desenvolve tais ideias no âmbito desta obra. E, muito embora nos deixe entrever, em alguns trechos da mesma, certos aspectos sociais imbricados em sua teoria da ciência quanto trata do seu critério de demarcação e das regras que o norteiam, como dependendo de acordo ou convenção (POPPER, 1972, p. 38) e da objetividade como fruto de testes intersubjetivos (p.46), não desenvolve essas ideias em termo de uma teoria da tradição e das instituições, dando assim aos seus leitores a impressão de que sua preocupação é estritamente lógica.

Mas, se olharmos essas ideias à luz daquelas teorias fica evidente que ele já naquela obra pressupunha que a prática da ciência é histórica e social. Assim, quando propõe como critério de cientificidade, a falseabilidade - que implica em uma atitude crítica face às teorias, no sentido de ser possível falseá-las confrontando-as com a experiência - e considera que a aceitação desse critério depende de um acordo ou convenção está levando em consideração o aspecto institucional da ciência, ou seja, que ela é uma prática de grupo, uma vez que convenções e acordos só são possíveis entre grupos. E, por outro lado, a discussão racional de teorias, tendo por base o método crítico, pressupõe a tradição, ou seja, que os cientistas se vejam como seguidores desta, e que a adoção da atitude crítica seja institucional entre eles.

Outra ideia expressa em sua *Lógica*, que depende de uma decisão e, que pode ser igualmente entendida desta perspectiva institucional e da sua teoria da tradição, diz respeito à regra metodológica que recomenda que os cientistas não devem introduzir hipótese *ad hoc* para corrigir teorias de modo a evitar o falseamento (POPPER, 1972, p. 86). Se os cientistas são seguidores de uma tradição racional, na qual o exercício do método crítico, de submeter a provas as teorias na

tentativa de eliminar as falsas, é o que a orienta e sendo tal tradição universal, presume-se que não devem recorrer a outros procedimentos. A atitude de não utilizar recursos *ad hoc*, depende de uma decisão que está alicerçada em uma tradição de debate e de crítica, que por sua vez é institucional.

Assim, muito embora em sua *Logica da pesquisa*, o critério de demarcação e o método da ciência ainda não estejam claramente incorporados à teoria racional e institucional do progresso já há algumas ideias manifestas por Popper, nesta obra, que denotam essa preocupação.

Em obras posteriores, a esta sua principal obra, essa preocupação se torna mais evidente quando relaciona o progresso à tradição deixando claro que este depende tanto de uma tradição de "primeira ordem" que transmite as teorias as outras gerações, quanto de "segunda ordem" que critica, as teorias recebidas. A importância destas duas tradições para o progresso da ciência é crucial, pois elas permitem, não só organizar sistematicamente as teorias, como também, por meio da crítica, identificar os problemas reputados relevantes, que serão objeto de investigação de gerações posteriores. Essa tradição de criticar as teorias recebidas, que se configura no próprio racionalismo crítico de Popper tem caráter universal e, é institucional entre os cientistas. Deste modo, cabe a comunidade de cientistas a atitude vigilante e de crítica das teorias propostas de modo a garantir a objetividade e o progresso científico. Essa crítica é lógica, na medida em que as teorias são avaliadas ao serem confrontadas com a experiência com o objetivo de falseá-las. Para que esse tribunal exerça seu papel faz-se necessário outras instituições, que fomentem o debate de ideias e a crítica.

Popper defende assim, uma teoria racional das tradições, atrelando a estas o desenvolvimento científico e a própria objetividade, na medida em que são responsáveis por transmitir teorias, métodos, critérios e regras metodológicas convencionadas, bem como valores para as novas gerações, que irão orientar os problemas a serem levantados, a formulação de teorias para solucioná-los e a avaliação crítica das mesmas, podendo estas serem corroboradas ou abandonadas, quando falsas. Nesse processo, apenas as teorias recebidas, vinculadas a contextos históricos específicos, são discutidas criticamente e substituídas por outras melhores. Os critérios racionais que presidem a avaliação das teorias e os valores permanecem os mesmos, são transhistóricos e universais, e aceitos por todos que seguem a tradição. Nesse sentido, a prática da ciência e o debate crítico das teorias são regidas por uma racionalidade universal. Tal ideia foi criticada, posteriormente, pelos que defendem que não há critérios universais presidindo a escolha de teorias, na medida em que cada tradição específica define os critérios e procedimentos metodológicos que devem nortear sua prática (Polanyi e Kuhn).

A comunidade científica especializada, enquanto seguidora de uma tradição crítica, constitui o tribunal responsável pela avaliação das teorias de modo a garantir a objetividade e o progresso científico, tendo como parâmetro os critérios universais que lhe foram repassados pela tradição. Mas, pode-se questionar se este tribunal crítico não deixaria de exercer o seu papel, de forma satisfatória, se engessado pelo corporativismo ou quando seus membros se tornam competitivos em demasia e perdem de vista os procedimentos metodológicos, os critérios, as normas convencionadas e os valores com os quais estão comprometidos. Pode-se também, objetar que esse tribunal ao julgar as teorias, muitas vezes, não tem em

vista apenas os valores de primeira ordem, pois, nos debates críticos estão em jogo outros valores, que estão fora do âmbito da ciência, como: éticos, políticos, estéticos e econômicos, ou então, os relacionados à própria biografia e à personalidade individual do cientista, conforme defende Kuhn (KUHN, 1989, p.349).

Popper deixa entrever, em escritos mais recentes, que a comunidade científica responsável pela avaliação crítica das teorias só pode ser eficaz em sua tarefa se for uma comunidade ética, comprometida os mesmos objetivos e valores, de modo a fomentar o crescimento do conhecimento através da livre crítica. Mas que o compromisso maior dessa comunidade é com a humanidade, a quem deve uma lealdade suprema, isto significa dizer que os cientistas devem estar sempre conscientes de que os resultados de suas pesquisas podem afetar a vida das pessoas. (POPPER, 1999, p. 155).

Referências bibliográficas

CAPONI, G.A. "De Viena a Edimburgo: Karl Popper e os dois programas da sociologia do conhecimento". *Revista Reflexão*, São Paulo, n. 64-65, jan.-ago. p. 77-106, 1996. Disponível em: <http://www.scientiaestudia.org.br/associac/gustavocaponi/07%20CAPONI%201996%20De%20Viena%20a%20Edimburgo%20%20Popper%20e%20a%20Sociologia%20do%20Conhecimento.pdf>

JARVIE, I. C. *The republic of science: the emergence of Popper's social view of science 1935-1945*. Series in the Philosophy of Science of Karl R. Popper and Critical Rationalism. Amsterdam: Rodopi, 2001.

_____. "Popper's Republic of science". Disponível em: <http://fs1.law.keio.ac.jp/~popper/v7nljarvie.html>

KUHN, T. S. *A tensão essencial*. Lisboa: Edições 70, 1989.

_____. "Lógica da descoberta ou psicologia da pesquisa?". In: LAKATOS, I. et MUSGRAVE, A. *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. São Paulo: Ed. Cultrix, 1979.

POPPER, K. R. *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Ed. Cultrix, 1972.

_____. *Conhecimento objetivo*. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1975.

_____. *Lógica das ciências sociais*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1978.

_____. *Conjecturas e refutações*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1982.

_____. *O Realismo e o objetivo da ciência*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1987.

_____. *O mito do contexto: em defesa da ciência e da racionalidade*. Lisboa: Ed. 70, 1999.

RANSANZ, A.R. P. *Kuhn y el cambio científico*. México: Fondo de Cultura Económica, 1999.

VELASCO, A. "La hermeneutización de la filosofía de la ciencia contemporánea". In: _____. *Dianóia*. v. XLI, Universidad Nacional Autónoma de México/Fondo de Cultura Económica, 1995, p. 53-64.

_____. "Universalismo y relativismo em los sentidos filosóficos de tradição". In: *Dianoia. Anuario de Filosofía*. Año XLIII, núm. 43. México: Instituto de Investigaciones Filosóficas - UNAM/ Fondo de Cultura Económica, 1997. p. 125-145.

_____. "Hacia uma filosofia social de la ciência em Karl R. Popper". _____. *Signos Filosóficos*, suplemento n. 11, v. IV, 2004, p. 71-84.

Sobre o autor

Elizabeth Assis Dias

Graduada em Filosofia pela Universidade Federal do Pará (1979), Mestrado em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1989) e Doutorado em Filosofia pela Universidade Estadual de Campinas (2000). Atualmente é professora titular da UFPA.

E-mail: elizabethdias28@gmail.com

Recebido em: nov/2017

Aprovado em: jan/2018

Como referenciar esse artigo

DIAS, Elizabeth Assis. A dimensão histórica e social da ciência em Popper. *Argumentos: Revista de Filosofia*. Fortaleza, ano 10, n. 19, p. 186-199, jan.-jun. 2018.