

FALIBILISMO: CONCEPÇÃO ALTERNATIVA DE CIÊNCIA FRENTE AO INTERNALISMO E AO EXTERNALISMO

Leandro Carlos Ody*

Resumo: Este trabalho visa caracterizar duas das principais concepções de ciência dentro dos debates filosóficos, o internalismo e o externalismo, assim como apresentar o falibilismo como postura epistemológica alternativa às duas primeiras. O internalismo apresenta-se como postura que considera relevantes, na construção de uma imagem de ciência, seus elementos internos, com foco nas teorias, nos dados, nas estruturas lógicas de raciocínio. O externalismo assume como elementos centrais na compreensão da ciência seus elementos externos como os contextos sociais, culturais, históricos e filosóficos onde a ciência é construída. O falibilismo é apresentado como a postura epistemológica em que é necessário, para construir uma imagem de ciência mais ampla, considerar como importantes elementos do internalismo e do externalismo. Assim, elementos internos e elementos externos à ciência aparecem como fundamentais para compreender essa área do conhecimento.

Palavras-chave: Ciência. Internalismo. Externalismo. Falibilismo.

Dentro dos debates da Filosofia da Ciência destaca-se a questão das diferentes concepções de ciência que permeiam a sua história. Neste trabalho caracterizamos, de forma bastante breve, três diferentes posturas no que se refere ao entendimento do que vem a ser a ciência. Primeiramente apresentamos a concepção internalista de ciência, concepção esta que engloba as posturas indutivistas e as posturas fundamentadas no raciocínio nomológico-dedutivo. A concepção externalista é representada, neste trabalho, pela filosofia kuhniana, a partir da valorização dos processos históricos, sociais e filosóficos vinculados à ciência. Finalmente, trazemos para a análise, a postura falibilista como postura epistemológica alternativa às duas posturas anteriores. O falibilismo caracteriza-se pela flexibilidade em suas posturas, pois considera como importante o diálogo entre diferentes visões e aproxima diferentes elementos que podem compor uma visão de ciência mais abrangente.

A concepção internalista de ciência

Para a concepção internalista a racionalidade científica é independente de fatores externos à própria ciência. Nessa concepção de ciência, os processos de produção e validação do conhecimento estão livres de influências externas e a ciência está dotada de uma racionalidade interna, autônoma e autossuficiente. Racionalidade interna e

* Professor do Curso Interdisciplinar em Educação do Campo - Ciências da Natureza - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Erechim e professor colaborador do Mestrado Profissional em Educação (PPGPE) da UFFS, Campus Erechim.

organização lógica dos elementos (internos) envolvidos são suficientes para que o conhecimento científico seja constituído e legitimado.

Não há um único tipo de internalismo. Medina (1983, p.62) apresenta duas bases filosóficas que sustentam o que o autor chama de internalismo “duro” ou radical e o internalismo flexível. Como base filosófica para o primeiro tipo de internalismo temos o indutivismo e para o segundo tipo de internalismo temos o dedutivismo popperiano. A diferença fundamental entre as duas bases é que, na primeira, o ponto de partida é a observação que busca encontrar regularidades nos fatos empíricos acerca de um mesmo fenômeno para generalizar para todos os casos do mesmo tipo. A pesquisa científica acontece, então, na tentativa de comprovar tais conclusões. No caso do dedutivismo popperiano, o ponto de partida é a construção de hipóteses-teorias, concebidas a partir de determinado problema a ser resolvido. A pesquisa científica se desencadeia na medida em que tais hipóteses-teorias são submetidas a testes na tentativa de falseá-las criticamente. Se tais construções científicas forem resistentes a esses testes, pode-se dizer que continuam a servir de base para a ciência e para sua atividade de explicar ou de prever fatos do mundo.

O raciocínio indutivo é amplamente aplicado no cotidiano das pessoas. Na tentativa de compreender o mundo a partir de suas regularidades estamos frequentemente observando e buscando perceber elementos comuns a fenômenos do mesmo tipo. É assim que compreendemos a regularidade das estações do ano, as fases da lua, o ciclo das plantas, entre outros fenômenos que podem apresentar padrões de funcionamento parecidos.

Cientistas pioneiros como Galileu e Newton utilizaram amplamente a observação e a experimentação para formular suas ideias científicas. Experimentos controlados começaram a se multiplicar na atividade científica. Não era mais necessário, ao menos em alguns casos, esperar que a natureza possibilitasse a observação de certos fenômenos, pois era possível reproduzi-los e controlar os elementos nele envolvidos.

A rigorosidade dos métodos e das técnicas possibilita uma leitura mais fiel do que era a natureza. A ação do cientista, livre de qualquer espécie de coação, poderia fazer da ciência um saber mais confiável e com mais perspectivas de progresso e o grande fundamento disso era a regularidade da natureza.

Karl Popper (1902-1994) não concorda com esse tipo de lógica internalista. Para ele é um engano tratarmos a regularidade da natureza como uma garantia quase

dogmática de que as coisas irão se comportar sempre do mesmo jeito. Popper (1993) critica a postura indutivista dizendo que não há como justificar o conhecimento a partir do “salto” indutivo (de alguns exemplares se generaliza para todos os de mesmo tipo).

A proposta de Popper busca evitar a postura “dogmática” da indução onde a verdade do conhecimento é possível. Sua proposta defende a provisoriedade das teorias (para ele seria melhor falar em hipóteses científicas), ou seja, o conhecimento científico serve de base para o fazer científico até que se apresente teoria ou hipótese melhor que a anterior. “[...] sustento que não se pode asseverar que as hipóteses sejam enunciados ‘verdadeiros’, mas que são apenas ‘conjecturas provisórias’” (POPPER, 1993, p. 291). Ao mesmo tempo Popper diz que a atividade do cientista deve direcionar-se não à confirmação de sua hipótese, mas à tentativa de refutação da mesma. Não obtendo sucesso nessa tentativa de refutação de sua hipótese o cientista estaria conquistando graus de confiança maiores a sua hipótese. O termo que Popper utiliza para uma teoria que “sobreviveu” aos testes na tentativa de derrubá-la é *corroboração*.

O conceito de *corroboração* é um dos conceitos centrais na filosofia de Popper. A lógica indutiva utiliza dos valores “verdadeiro” e “falso” ou mesmo “provável” para caracterizar as teorias científicas. Popper diz introduzir o termo “*corroboração*” e “*graus de corroboração*” em suas análises para dispor de um termo neutro para descrever o grau em que uma hipótese foi submetida a testes severos. Assim se busca evitar termos como “*confirmação*” para caracterizar uma teoria, pois o mesmo traz o sentido de “*tornar firme*”, “*provar*”, “*verificar*”.

Como já mencionamos, para Popper o conhecimento científico é sempre provisório. Isso não significa que não possamos ter a ciência como um conhecimento seguro para explicar o que acontece no mundo. Apenas o mesmo não recebe caráter final, acabado, respeitando a característica de possibilidade de permanente mudança no conhecimento científico. A provisoriedade abre a possibilidade de evolução na ciência. Devemos evitar o ceticismo, ou o extremo oposto do dogmatismo, ao vermos o conhecimento científico como provisório.

Uma vez definido como científico e recebendo graus de *corroboração*, um enunciado pode servir de base para o raciocínio científico. Tanto Karl Popper (1980, 1993, 1999) quanto Carl Hempel (1981) defendem o modelo dedutivo nomológico como a estrutura lógica a ser usada nas explicações e nas previsões científicas. O modelo nomológico de explicação, como a expressão já indica, (nomos = lei – tanto em

sentido jurídico como em sentido científico) está vinculado à ideia de explicação a partir de leis ou de modelos teóricos gerais.

No caso da ciência, o amplo uso da estrutura lógico-dedutiva de raciocínio caracteriza o que Popper e Hempel entendem por explicação científica. Ernest Nagel (1981) também menciona o modelo dedutivo como o tipo de explicação mais utilizada nas ciências (principalmente nas ciências naturais). Nesse tipo de raciocínio, a conclusão sempre é uma consequência lógica das premissas.

As leis gerais ou modelos teóricos utilizados nas explicações científicas a partir do modelo dedutivo nomológico devem ser enunciados corroborados para fazerem parte do marco teórico da ciência. Não basta, porém, para construir boas explicações científicas, estar de posse de marcos teóricos altamente corroborados. É necessário que tais leis ou modelos gerais sejam combinados com descrições de situações particulares (obviamente referentes a casos vinculados à lei em questão) para que a estrutura dedutiva possa ser montada para que uma explicação científica possa ser construída.

Explicar e prever são duas atividades fundamentais para a ciência. Para tanto, é necessário conhecer o funcionamento da natureza e identificar as regularidades que estão presentes no mundo. De posse dessas informações, podemos prever fatos na medida em que conhecemos as causas regulares de certos acontecimentos. Na previsão, temos as premissas e deduzimos a explicação. Com relação à explicação científica, observamos o fato e para explicá-lo elencamos as premissas que vão compor a dedução que fundamentará a explicação que formularmos. Se não estabelecermos vínculo lógico entre a nossa “ante-visão” e nosso firme marco teórico, estaremos fazendo apenas profecias sem base em nenhuma premissa científica válida.

Podemos perceber que o que está em jogo é a análise da lógica interna das explicações e das previsões científicas. Validar um conhecimento científico ou mesmo descartá-lo implica em fazer uma análise dos elementos internos do conhecimento científico. Métodos científicos, formas de validação de conhecimento, explicações, previsões, graus de aceitabilidade, contradições argumentativas, teorias, hipóteses são elementos definidos, nesse tipo de concepção de ciência, por um movimento interno e por uma racionalidade interna.

A concepção externalista de ciência

Segundo a concepção externalista de ciência ela deve ser entendida para além de sua lógica interna. Para, de fato, termos uma visão ampla de ciência devemos analisá-la sob o ponto de vista de seu contexto. A ciência, portanto, é fruto de seu contexto histórico, social e filosófico. Para entendê-la é necessário considerar elementos econômicos, culturais, políticos, psicológicos, antropológicos, tecnológicos entre outros.

Segundo Medina (1983) a realidade, sob a perspectiva externalista, não deve ser entendida a partir do estudo de suas ideias, mas a partir do estudo de quem as produziu.

Portanto, nosso conhecimento sobre o mundo não pode ser isolado do contexto social no qual tal conhecimento se gera. O objetivo da história e da sociologia da ciência externalista estaria em relacionar esses contextos cognitivos, tão estreitamente quanto se possa, às circunstâncias culturais e materiais dentro das quais se desenvolvem (MEDINA, 1983, p. 63, tradução nossa).

Um dos grandes representantes das análises dos elementos externos à ciência é Thomas S. Kuhn (1922-1996). Para ele (2000) é importante, para entendermos o que é progresso científico e como as ideias são produzidas e validadas em determinado tempo e espaço, levar em conta o contexto em que tais empreendimentos são realizados. Diferentemente de Popper, Kuhn acha que a ciência não é o resultado exclusivamente de um procedimento crítico de nossa razão. A ciência tem suas doses de dogmatismo. Em parte isso se torna necessário, pois um conjunto de conhecimentos estabelecidos permite a formação de outros cientistas, mas, por outro lado, quem é formado dentro de um conjunto específico de conhecimentos está sujeito a não conseguir ver outros elementos diferentes do seu modo de conceber o mundo.

Comunidade científica é um dos conceitos centrais de Kuhn, pois neste conceito perpassam uma série de elementos importantes para entender o que é ciência para esse pensador. Bombassaro (1995, p. 41) resume o pensamento de Kuhn com a seguinte frase: “A ciência é uma ação coletiva e um produto histórico”. Por influência de Ludwik Fleck (1896-1961), Thomas Kuhn desenvolve a compreensão de que a ciência acontece em tempos e espaços onde se compartilha formas de pensamento parecidas, compreendidos por estes pensadores como comunidades de investigação. A ciência não é a-histórica como entendia o internalismo, mas é consequência do espaço histórico-social em que se insere o cientista juntamente com seu grupo de colegas pesquisadores.

As últimas frases, no *Pós-fácio* de seu mais conhecido livro *A estrutura das Revoluções científicas*, trazem a convicção de Kuhn sobre a importância do contexto que deve ser levado em consideração quando se quer entender o que é ciência.

Uma compreensão mais ampla da ciência dependerá igualmente de outras espécies de questões [...]. O conhecimento científico, como a linguagem, é intrinsecamente a propriedade comum de um grupo ou então não é nada. Para entendê-lo, precisamos conhecer as características essenciais dos grupos que o criam e o utilizam. (KUHN, 2000, p. 257).

Uma comunidade científica, ao compartilhar teorias, métodos, formação científica, instrumentos, entre outros elementos que compõe a atividade científica, também compartilha problemas a serem resolvidos e critérios para a escolha de problemas vistos como relevantes e com soluções que sejam possíveis (KUHN, 2000, p. 60). Como a formação acontece dentro das comunidades de investigação esses compartilhamentos se prolongam, pois na formação científica são repassados procedimentos, representações e conceitos. O aluno “herda” tais componentes do conhecimento científico e, nesse sentido, Kuhn fala de um certo dogmatismo científico necessário para que a educação científica possa acontecer. Inicialmente o estudante de ciências recebe o conhecimento de forma inquestionável e cria uma imagem de ciência a partir desses elementos recebidos, o que constitui aquilo que Kuhn chama de paradigma.

O paradigma, visão de mundo e de ciência herdado em uma comunidade científica, é compreendido a partir de “molduras” estabelecidas como recorte da realidade ou como delimitação de campo de trabalho. O próprio Kuhn vê os paradigmas como uma espécie de “óculos” que permitem, a partir de sua estrutura, uma determinada visão. O detalhe importante a ser considerado é que essa visão, além de acontecer a partir de uma lógica interna dos elementos científicos, acontece a partir de um bastidor filosófico, histórico e social muitas vezes inconsciente ou imperceptível por parte do cientista ou do educador em ciências e que acaba influenciando quem incorpora tal paradigma.

O falibilismo e a mentalidade falibilista: alternativa entre internalismo e externalismo

É sabido que muitos dos conflitos que se estabelecem entre concepções distintas são resultado de posturas extremas, rígidas e intolerantes com algo que seja diferente,

oposto ou divergente. Ao mesmo tempo é fato que todo encontro com o diferente é pacífico na medida em que os dois lados buscam conhecer o outro a partir do diálogo e da investigação. Isso também acontece quando o assunto são as diferentes concepções de mundo, de ser humano, de ciência, de educação, dentre outros temas que apresentam vários posicionamentos diferentes, uns mais próximos, outros mais distantes e quase incompatíveis onde estabelecer o diálogo na tentativa de encontrar pontos em comum se torna difícil.

A mentalidade falibilista pode aparecer como proposta conciliadora entre posturas extremas, pois considera o conhecimento como algo dinâmico, mutável e em permanente construção. Nesse sentido é perigoso assumir posturas rígidas, extremas e dogmáticas, já que aquilo que agora conhecemos pode ser superado com a evolução e complexidade do conhecimento.

As bases do falibilismo, segundo Salatiel (2009), foram lançadas por Charles Sanders Peirce (1839-1914), um dos mais importantes lógicos e filósofos norte-americanos, conhecido por ser criador do pragmatismo e da semiótica moderna. Sua teoria do conhecimento lança as bases do falibilismo, no qual é defendida a ideia de que não é possível uma fundamentação última da realidade, pois tudo se constitui num contínuo e incessante processo de aprendizagem.

O falibilismo peirceano é, antes de tudo, uma posição científica honesta adotada pelo filósofo de humildade intelectual e ênfase na inquirição. Ao sustentar que não existem verdades e certezas absolutas, Peirce defende que o conhecimento só pode avançar em mentes abertas a novas hipóteses que, de outro modo, estando aferradas em conclusões, obstarium o caminho do conhecimento (SALATIEL, 2009, p. 8).

Para Peirce, todo conhecimento é alcançado por meio de inferências prováveis. Construimos proposições a partir de exames de amostras da realidade, não a partir de toda a realidade. A totalidade não pode ser apreendida pelo raciocínio, apenas fazemos inferências a partir de uma face do objeto. O conhecimento, portanto, é sempre provisório e parcial.

Ao observar a natureza podemos perceber a dinamicidade e a diversidade que a caracteriza. Juntamente com as regularidades que a natureza apresenta também devem ser percebidas as mudanças presentes nos fenômenos naturais. Mesmo as leis naturais, a partir das mais rígidas regularidades, podem ser interpretadas, percebidas de forma diferente. Isso não significa que devemos admitir um ceticismo extremo que defende a

impossibilidade de qualquer forma de conhecimento. Essa situação significa, para os falibilistas, que o conhecimento é apenas provisório, mas que, naquele momento, é o que fundamenta as explicações acerca dos fenômenos do mundo.

O falibilismo apresenta-se como uma postura prudente, sempre aberta à evolução. Não deixa, porém, de ser uma postura, de fato, diante do mundo. A partir dessa postura é que acontecem os movimentos na tentativa de melhoramento do conhecimento. O ceticismo extremo não deixa de ser uma postura, mas é uma posição a partir da qual o movimento de evolução no conhecimento é dificultado, pois as bases para continuar a explicar determinado fato ou situação se esvaem. A evolução do conhecimento, no dogmatismo, sofre problema semelhante. A diferença, porém, está no fato de que o conhecimento se apresenta de tal forma firme, seguro e final que o avanço é uma afronta àquilo que já se estabeleceu enquanto verdade. É nesse sentido que podemos entender o falibilismo como a posição que tenta estabelecer o diálogo entre a dúvida e a segurança no conhecimento, admitindo aquilo que ainda consegue manter-se firme, mesmo diante dos questionamentos discordantes, e descartando aquilo que se apresenta insustentável frente a tais questionamentos.

Peirce, ao lançar as bases do pensamento falibilista, influenciou pensadores como Karl Popper, Dewey, Lakatos, Quine e Habermas. De forma especial, queremos, nesse trabalho, voltar a abordar o pensamento do primeiro, Karl Popper. Voltar a abordar o pensamento de Popper, nesse trabalho, é um grande desafio, pois, ao mesmo tempo em que, numa primeira leitura ele representa um dos lados, o internalismo, numa segunda leitura, a partir do falibilismo, ele oferece subsídios para aproximarmos internalismo e externalismo.

Vimos que a lógica do internalismo científico está fundamentada na racionalidade interna da ciência desconsiderando os elementos externos à própria ciência como relevantes tanto para a compreensão do que é ciência como para o exercício científico. Para o indutivismo e para o modelo hipotético-dedutivo, dois posicionamentos epistemológicos que representam o internalismo, a ciência funciona a partir dessa racionalidade interna. A diferença está naquilo que apresentamos como o internalismo “duro” ou radical do indutivismo que busca a “verdade” do mundo, principalmente naquilo que eles chamam de “leis da natureza” em confronto com o internalismo flexível a partir do pensamento popperiano, onde a verdade da ciência não é alcançável, pois podemos chegar somente a explicações e previsões científicas mais

convincentes que as anteriores, mas nem por isso definitivas, considerando que outras podem ser construídas e consideradas “melhores” que as anteriores.

Karl Popper, portanto, rebate a postura dogmática do indutivismo em que a verdade é possível e consequência do trabalho científico na tentativa de desvendar as “leis da natureza”. Para ele, qualquer tentativa de estabelecer posicionamentos inquestionáveis, seja pela denominação de “princípio da uniformidade da natureza”, seja pelo postulado da “invariância das leis da natureza” ou atendendo pelo nome de “princípio da indução”, é frustrada, pois carece de fundamentos epistemológicos e é derrubada por qualquer avanço na ciência que mostre que a natureza não se comportou dentro dos padrões estabelecidos, pelo menos como o quer o indutivismo. Não que a natureza não possa ser regular, mas o que está em jogo é o posicionamento teórico que estabelece de maneira definitiva o funcionamento da natureza sem admitir interpretações diferentes às aquelas pré-estabelecidas.

O falibilismo de Popper, portanto, pode ser considerado uma postura epistemológica que não se caracteriza pelo dogmatismo (como o é o indutivismo), mas que também não leva a um ceticismo pessimista que obstaculiza e impede o crescimento e a atividade da ciência. Todas essas colocações apresentadas a partir da filosofia de Popper nos oferecem elementos para apresentar sua postura falibilista como proposta epistemológica viável diante dos desafios e da pluralidade do mundo atual.

Outro pensador que nos ajuda a entender o falibilismo é Richard Bernstein (2006). Este autor defende a ideia de que “o falibilismo necessita de uma alta tolerância à incerteza e o valor de revisar, modificar e abandonar nossas crenças mais caras quando estas foram refutadas” (BERNSTEIN, 2006, p. 56, tradução nossa). Para ele, o falibilismo é a crença de que o conhecimento é passível de análise, modificação e crítica permanentes. Isso não se reduz ao campo das ciências naturais, mas se estende a outras esferas como a moral e a política.

Ao compararmos os posicionamentos falibilistas apresentados por Bernstein a partir da filosofia pragmatista e o falibilismo proposto por Karl Popper não há como colocar o segundo, de forma rigorosa, na lista dos internalistas irredutíveis. Parece haver um posicionamento claro de Popper com relação àquilo que ele considera como prioritário no entendimento do que é fazer ciência, porém clara também é sua postura no que se refere à crítica na crença indutivista (pelo menos ao indutivismo mais rigoroso) da conquista da verdade a partir da ciência. Ao admitir que apenas conjecturamos, construímos hipóteses e explicações provisórias Popper caracteriza sua própria filosofia

como algo que é provisório, que precisa estar em constante aprimoramento. Esse é justamente o núcleo do falibilismo.

Conclusão

Frente à dinamicidade do mundo atual o falibilismo apresenta-se como postura que, por sua natureza flexível e dialógica, permite considerar as várias possibilidades em termos não só de concepções de ciência, como também de diferentes concepções de mundo referentes a outras áreas. É importante reforçar a ideia de que postura falibilista não é sinônimo de aceitação de tudo ou de qualquer coisa. É, antes disso, postura que respeita e considera como digna de análise posições diferentes, analisando a viabilidade ou não de cada uma delas.

Frente ao internalismo e ao externalismo, a postura falibilista considera como importantes, na concepção de ciência, tanto elementos internos quanto elementos externos a essa área do conhecimento. Dessa forma é possível construir uma concepção de ciência mais ampla, mas abrangente, concepção esta que certamente é bastante restrita se tomarmos o internalismo ou o externalismo de forma isolada e única.

Referências

BERNSTEIN, Richard. *El abuso del mal: la corrupción de la política y la religión desde el 11/09*. Buenos Aires: Katz, 2006.

BOMBASSARO, Luiz Carlos. *Ciência e mudança conceitual: notas sobre epistemologias e história da ciência*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1995.

HEMPEL, Carl. *Filosofia da Ciência Natural*. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2000.

MEDINA, Esteban. La polémica internalismo/externalismo en la historia y la sociología de la ciencia. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, REIS, Madrid, n. 23, 1983. Disponível em: http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_023_05.pdf. Acesso em: 13 nov. 2014.

NAGEL, Ernest. *La estructura da la ciencia*. Barcelona: Paidós, 1981.

POPPER, Karl. *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Cultrix, 1993.

_____. *Conhecimento objetivo: uma abordagem evolucionária*. Belo Horizonte: Itatiaia, 1999.

_____. *A miséria do historicismo*. São Paulo: Cultrix, 1980.

SALATIEL, José Renato. Falibilismo e matemática em Charles S. Peirce. *Argumentos*, ano I, n.2, 2009. Disponível em:
<http://www.filosofia.ufc.br/argumentos/pdfs/edicao_2/01.pdf>. Acesso em: 9 out. 2012.