



GUAIRACÁ REVISTA DE FILOSOFIA

OS VALORES E A RACIONALIDADE CIENTÍFICA SOB A PERSPECTIVA DE THOMAS KUHN E MARCELO PERA

GILMAR EVANDRO SZCZEPANIK¹

Resumo

O presente texto tem por objetivo investigar a relação entre ciência, valores e racionalidade tendo como pano de fundo as contribuições dadas por Thomas Kuhn e Marcelo Pera. Primeiramente, verificaremos a concepção de valor que aparece na *Estrutura das Revoluções científicas* e no texto “Objetividade, juízo de valor e escolha de teoria” da *Tensão Essencial* (1977). Essa retomada visa esclarecer a natureza dos valores estabelecida por Kuhn, assim como, demonstrar o aspecto fundamental que os mesmos exercem na atividade científica paradigmática e comunitária. Num segundo momento, veremos como a noção de objetividade e racionalidade científica foi afetada e precisou ser ajustada para acomodar as implicações trazidas pelos valores na ciência apontados por Kuhn. Para fundamentar essa posição, utilizaremos o aspecto dialético e argumentativo apresentado por Pera (1994) em sua obra *Discourses of Science*. Por fim, reafirmamos as contribuições que tais autores deram na ampliação e na reconfiguração de uma nova imagem de ciência, sendo esta marcada pelos valores.

Palavras-chave: ciência, valores, racionalidade, Kuhn, Pera.

¹ Doutor em Filosofia pelo programa de pós-graduação da UFSC. Pós-doutorando em Filosofia pela PUC-PR. Estuda e pesquisa temas em Filosofia da Ciência e Filosofia da Tecnologia.

Abstract:

The present text aims to investigate the relationship between science, values and rationality from the background of the contributions given by Thomas Kuhn and Marcelo Pera. Firstly, we will verify the concept of value that appears in the Structure of Scientific Revolutions and in the text “Objectivity, value judgment and theory choice” from Essential Tension (1977). This resumption aims to clarify the nature of the values established by Kuhn, as well as to demonstrate the fundamental aspect that they exert in the paradigmatic and community scientific activity. In a second moment, we will see how the notion of objectivity and scientific rationality was affected and needed to be adjusted to accommodate the implications brought by the values in science pointed out by Kuhn. To support this position we will use the dialectical and argumentative aspect presented by Pera (1994) in his work Discourses of Science. Finally, we reaffirm the contributions that these authors made in the expansion and reconfiguration of a new image of science marked by values.

Keywords: science, values, rationality, Kuhn, Pera.

INTRODUÇÃO

Pode-se dizer que a relação entre ciência e valores atualmente ocupa um lugar central entre os teóricos e estudiosos da filosofia da ciência. Segundo McMullin (1982) a afirmação de que a ciência incorpora valores e/ou é carregada de valores não pode mais ser considerada uma questão controversa, pois os pilares da ciência positivista foram caindo um a um, abrindo espaço para uma nova filosofia da ciência que pode ser melhor compreendida quando levamos em consideração as mudanças em nossa percepção sobre o papel dos valores na ciência. Autores como Douglas (2009, 2011 e 2013), Lacey (1999 e 2005), Laudan (1984 e 2004) e Longino (1990 e 1996), entre outros, trataram de explorar as relações e, conseqüentemente, as implicações que os valores exercem na atividade científica, ajudando a modelar uma nova filosofia da ciência. Entretanto, há um consenso entre os estudiosos da área que, foi a partir de Thomas Kuhn que a relação entre ciência e valores se tornou um problema inevitável para aqueles que pretendem compreender a atividade científica como uma prática comunitária e paradigmática. A seguir, destacaremos como os valores ajudam a configurar a concepção científica desenvolvida por Kuhn.

KUHN E OS VALORES NA ATIVIDADE CIENTÍFICA

Embora a questão dos valores seja trabalhada de forma explícita no capítulo “Objetividade, juízo de valor e escolha de teoria” da *Tensão Essencial*, a temática dos valores já se fez presente ao longo da *Estrutura*, pois eles foram concebidos como elementos comuns que os membros de uma comunidade científica precisam

compartilhar para poder desenvolver suas investigações coletivamente. Ou seja, além de regras, técnicas, crenças, metodologias, generalizações simbólicas, compromissos e acordos teóricos, os cientistas que trabalham coletivamente guiados por um paradigma compartilham um conjunto específico de valores. Assim, num primeiro momento, pode-se dizer que os valores, em Kuhn, têm a função de ajudar a constituir e a modelar o consenso comunitário, orientando e configurando, conseqüentemente, toda a atividade científica. Mas além de servirem de amálgama para a prática comunitária da ciência, eles exercem um papel fundamental no momento em que uma comunidade científica necessita fazer uma escolha teórica entre teorias competidoras, evitando que tais escolhas sejam consideradas irracionais ou até mesmo aleatórias. Tais escolhas são necessárias tanto no período pré-paradigmático – momento no qual duas ou mais teorias se apresentam como candidatas à paradigma – quanto (e principalmente) no período revolucionário, no qual a comunidade científica se encontra num período de transição e as diretrizes da ciência necessitam ser alteradas.

Como apresentado por Kuhn, os valores são entendidos como critérios que auxiliam o processo decisório, pois o abandono de um paradigma e a aceitação de outro “não pode ser resolvido por provas” (Kuhn, 2007, p. 190), ou seja, na maioria das circunstâncias a comunidade científica não possui evidências empíricas suficientes que possam ser utilizadas para determinar se um paradigma é melhor ou superior ao seu concorrente. Diante da *i*) inexistência e/ou insuficiência de provas e de confirmações empíricas; *ii*) da ausência de um cânone lógico ou de um algoritmo ideal que estabeleça elementos obrigatórios para o abandono de P_1 e a aceitação P_2 ; *iii*) da ausência de uma demonstração lógica ou matemática favorável a um deles; *iv*) das lacunas e *gaps* deixados pelo conjunto de regras que compõe o paradigma e *v*) da impossibilidade de se realizar uma minuciosa análise comparativa entre os paradigmas competidores dada a sua teórica natureza incomensurável e/ou intraduzível, a comunidade científica precisa utilizar técnicas de persuasão e de convencimento para induzir seus pares de que determinado paradigma apresenta a melhor promessa para a resolução de um conjunto de problemas. Diz Kuhn, (2011, p. 340)

Defendi que, na ausência de critérios capazes de ditar a escolha de cada indivíduo, fazemos bem em confiá-la ao juízo coletivo de cientistas assim formados. “Que melhor critério poderia haver”, perguntei retoricamente, “que a decisão do grupo científico”?

Como sabemos, Kuhn foi duramente criticado por sustentar tal posição, sendo acusado de transformar a questão da escolha teórica em “uma questão de psicologia das massas”; de tornar a escolha irracional e relativista, pois “a decisão de um grupo científico em adotar um novo paradigma não pode se basear em boas razões, seja lá de que tipos forem, fatuais ou quaisquer outras” e, por fim, de deixar a entender que as escolhas seriam “mera ostentação retórica, desprovida de substância deliberativa”. No entanto, Kuhn rebateu seus críticos dizendo que tais

mal-entendidos foram originados pelo fato dele não ser um filósofo profissional – mas um físico teórico – e não ter adotado o devido rigor linguístico habitual dos filósofos. Porém, tratou de esclarece-los apresentando um conjunto de critérios padronizados que são utilizados para escolher entre teorias competidoras. Assim, a “precisão, consistência, abrangência, simplicidade e fecundidade – são critérios usuais para avaliar a adequação de uma teoria” (KUHN, 2011, p. 341) e têm por finalidade ajudar a identificar uma boa teoria científica. Esses critérios emergem da própria atividade científica e são resultado da dinâmica do trabalho coletivo, ajudando a reestruturar o entendimento da própria ciência sem retirar ou diminuir o rigor e a legitimidade da própria ciência.

Nota-se que a introdução da questão dos valores na ciência por Kuhn não parece ter fragilizado ou inviabilizado a demarcação entre a ciência e não-ciência, pois, para o referido autor, as questões científicas ainda dizem respeito tão somente aos peritos internos de uma determinada comunidade científica. Atores e agentes externos à comunidade científica não estão qualificados para debater e/ou avaliar os rumos de uma determinada área científica. Tais discussões deverão levar em consideração apenas os valores cognitivos, pois a ciência, embora seja concebida como uma atividade histórica e comunitária, é, para Kuhn, um empreendimento epistêmico ao qual os demais interesses devem estar subordinados. Em outras palavras, Kuhn deixa transparecer que a objetividade e a autoridade da ciência não são ameaçadas pelos valores cognitivos.

Entretanto, a apresentação da lista de critérios/valores que auxiliam a escolha teórica entre teorias competidoras não resolveu definitivamente todos os problemas relacionados à escolha teórica, pois o próprio Kuhn reconheceu que *a)* quando os valores são tomados individualmente eles podem ser considerados imprecisos e indivíduos podem discordar legitimamente sobre suas aplicações em casos concretos. Por outro lado, *b)* quando situados conjuntamente, eles podem entrar em conflito, apontando em direções adversas ou até mesmo antagônicas. Sobre isso, Kuhn (2011, p. 343-4) afirma que:

Quando têm de escolher entre teorias rivais, dois cientistas, ambos comprometidos com a mesma lista de critérios, podem, ainda assim, chegar a conclusões diferentes. Talvez interpretem a simplicidade de forma diferente ou tenham convicções diferentes acerca da extensão dos campos em que deve ser observado o critério da consistência. Ou talvez concordem nessas questões, mas diverjam sobre os pesos relativos que devem ser atribuídos a esses ou a outros critérios, quando vários deles são postos em uso ao mesmo tempo. No que diz respeito a divergências desse tipo, nenhuma lista de critérios já proposta é de fato útil.

A passagem acima demonstra que as escolhas feitas pelos cientistas não dependem apenas de critérios compartilhados (objetivos), prossegue Kuhn (idem), mas também de fatores “idiossincráticos relacionados à biografia e à personalidade individual”. Nesse sentido, os critérios de escolha “funcionam não como regras que determinam a escolha, mas como valores que a influenciam” (Kuhn, 2011, p. 350).

Nesse caso, observa Kuhn, duas pessoas podem estar comprometidas com os mesmos valores e, em situações particulares, realizarem escolhas distintas. Isso demonstra que alguns valores podem se mostrar ambíguos quando aplicados a situações reais ou em casos práticos. Porém, no texto *Reflexão sobre meus críticos*, Kuhn (2006, p. 196) considera que essa variabilidade de julgamento pode ser até essencial para o avanço científico, desde que os riscos sejam aceitos e compartilhados pelos membros da comunidade. Além disso, a possível ambiguidade dos valores não implica afirmar que as escolhas se dão de forma aleatória nem são consideradas meras alianças ou conchavos feitos entre os membros da comunidade científica, pois

a maioria dos quebra-cabeças da ciência normal é apresentada diretamente pela natureza, e todos envolvem indiretamente a natureza. Embora diferentes soluções tenham sido aceitas como válidas em diferentes ocasiões, não se pode forçar a natureza em um conjunto arbitrário de caixas conceituais (Idem).

No entanto, por mais que uma decisão tomada a partir de valores não seja considerada unânime e também não esteja fundamentada unicamente em critérios lógicos ou empíricos, os critérios propostos por Kuhn e adotados pelos membros de uma comunidade científica são capazes de orientar, instruir e dar boas razões para justificar determinada tomada de decisão.

Nesse sentido, a utilização dos valores na atividade científica acaba promovendo uma revisão na própria noção de racionalidade científica, pois Kuhn (2006, p. 198) identifica que “as teorias da racionalidade existentes não são inteiramente corretas e que precisamos reajustá-las ou modificá-las para explicar por que a ciência funciona como funciona”. Em linhas gerais pode-se dizer que há uma reformulação na concepção de racionalidade científica, pois a nova ciência passa a ser justificada por novas razões que vão muito além daquelas estabelecidas pelos critérios lógicos ou epistemológicos tradicionais. Como observa, Cupani (2000, p. 42) “as novas perspectivas de análise sugerem que, na prática científica, o ‘racional’ significa sempre o ‘razoável’, em termos de argumentos, interpretação das evidências empíricas, contexto, etc.”.

O modelo de racionalidade tradicional começou a ser questionado e transformou-se em um problema para os filósofos da área principalmente a partir da segunda metade do século XX, período marcado basicamente pela consolidação dos estudos históricos e sociológicos da ciência que mostravam que além da lógica, haviam outros elementos, outras “razões”, que eram levadas em consideração quando se deveria aceitar ou rejeitar determinada teoria científica. Algumas das teses contidas na *Estrutura* de Kuhn como a questão relacionada à incomensurabilidade das teorias científicas, à utilização da retórica e de técnicas de persuasão para vencer seus opositores acabaram fragilizando o modelo tradicional da ciência. De acordo com Brown (1977), a partir da crítica da concepção tradicional da ciência emergiu uma “nova filosofia da ciência” que buscou estabelecer uma compreensão diferente da atividade científica, não permanecendo restrita apenas aos elementos relacionados à lógica da investigação ou ao contexto interno da própria ciência.

Essa nova filosofia da ciência foi marcada principalmente por uma mudança de perspectiva que diminuiu a ênfase dada aos aspectos lógicos e normativos e passou a priorizar os elementos relacionados à prática científica. Em outras palavras, os filósofos profissionais deixaram de procurar estabelecer as diretrizes de “como a ciência deveria ser feita” e passaram a analisar “como a ciência é feita”, distanciando-se assim de uma abordagem predominantemente normativa e adotando uma abordagem mais descritiva e interpretativa da atividade científica.

Como temos observado até o momento, com a nova filosofia da ciência há uma ampliação da noção de racionalidade científica, pois a mesma não fica mais restrita à lógica, a um algoritmo ou a um conjunto de regras. De acordo com essa nova perspectiva, a racionalidade científica deixa de ser caracterizada como universal, passando a ser compreendida como contextualmente configurada. A próxima seção busca apresentar o papel que os valores têm na configuração de uma nova metodologia e, conseqüentemente, de uma nova racionalidade científica.

VALORES E OS DISCURSOS DA CIÊNCIA

É na obra *Discourses of Science* (1994) que Marcello Pera desenvolve suas críticas ao modelo de racionalidade metodológica e busca substituí-lo por um modelo que leva em consideração a racionalidade dos discursos científicos. As críticas ao modelo tradicional de racionalidade metodológica foram extraídas da própria história da ciência que, segundo ele, registra um pano de fundo comum que foi desenvolvido por filósofos como Bacon, Descartes, Leibniz, Newton, Whewell, Mill, Popper, Lakatos e Laudan. Por mais que cada metodologia concebida por esses autores esteja direcionada a atingir diferentes objetivos, Pera identifica um núcleo comum em todas elas, que são sintetizadas nas seguintes teses:

Primeira tese: Existe um método preciso e universal que demarca a ciência de qualquer outra disciplina intelectual.

Segunda tese: A rigorosa aplicação desse método garante a realização do objetivo da ciência.

Terceira tese: Se a ciência não possuir método, ela não seria um empreendimento cognitivo racional. (PERA, 1994, p. 4).

Essas três teses compõem aquilo que Pera denomina de “projeto cartesiano”, sendo que a terceira tese ganha atenção especial e é designada por ele de “síndrome cartesiana”. Pera (1994) considera que Thomas Kuhn é praticamente o único filósofo da ciência que não é afetado pela síndrome cartesiana, pois desenvolve um arcabouço teórico-conceitual no qual a racionalidade científica não está vinculada

diretamente a um método científico tradicional, mas a um consenso constituído paradigmaticamente e comunitariamente. Em Kuhn (1970), a racionalidade não advém de um conjunto exclusivo de regras metodológicas que guiam a atividade científica – embora as regras metodológicas também façam parte do paradigma – mas ela emerge de uma comunidade científica institucionalizada que compartilha valores, matrizes disciplinares e exemplares. Pera reconhece a influência que Kuhn exerce em seu pensamento. Isso pode ser visto na seguinte passagem:

Meu objetivo final nesse livro não é resgatar o modelo metodológico [contra os negadores da metodologia], mas encontrar um caminho para sair do dilema cartesiano. A dialética, não a sociologia, a psicologia ou a hermenêutica será meu candidato para substituir o método. Assim, eu tomarei a posição sugerida por Kuhn, mas não desenvolvida plenamente por ele, e tentarei esboçar e elaborar uma imagem diferente de ciência que denominarei o *modelo dialético* (PERA, 1994, p. 10-11. Grifo no original).

Assim, o modelo dialético apresenta-se como um modelo alternativo ao modelo metodológico (oriundo da tradição cartesiana) e ao modelo contrametodológico (idealizado, por exemplo, por Feyerabend) que desafia a tese da racionalidade científica. O modelo dialético diverge deles porque, diferentemente do modelo contrametodológico, ele conserva o caráter normativo da racionalidade e, distintamente do modelo metodológico “ele vincula a racionalidade não a certas *propriedades de teorias* fixadas por regras, mas à qualidade dos argumentos que sustentam as teorias” (id.: 144, grifos do autor).

O modelo dialético de racionalidade faz com que Pera (1994, p. 47) desenvolva um ambicioso objetivo que consiste em “transferir a ciência do *reino da demonstração para o domínio da argumentação* e conceber suas restrições não como regras metodológicas universais, mas como fatores dialéticos históricos sobre os quais interlocutores concretos se baseiam em discussões [igualmente] concretas” (grifos do autor). Ao propor tal substituição, Pera reconhece as contribuições realizadas por Kuhn e visa ampliá-las, enaltecendo principalmente o papel da discussão e do debate científico entre os membros da comunidade científica.

A proposta de um modelo dialético para a ciência traz consigo a necessidade de modificar e ampliar a noção de racionalidade científica tradicional, pois a mesma não parece estar mais vinculada estritamente a um método científico. A racionalidade será compreendida a partir do conjunto de argumentos utilizados durante a prática científica, especialmente durante aqueles períodos onde é preciso convencer e converter um determinado grupo de intelectuais a respeito de um determinado ponto específico. Essa posição se justifica, porque segundo Pera (1994, p. 104) “na ciência, nós estamos sempre ‘em meio ao debate’”, sendo a ciência uma atividade aberta à crítica, ao debate e à contestação. Nesse aspecto, os valores que, para Kuhn, orientam os cientistas no momento da escolha teórica, agora, em Pera, também são levados em consideração para justificar determinadas escolhas.

Um ponto importante para compreendermos o pensamento de Pera e, conseqüentemente, entendermos seu modelo de racionalidade consiste em observar os usos que ele faz dos termos “retórica científica” e “dialética científica”, pois os mesmos já receberam diferentes enfoques ao longo da tradição filosófica. Pera especifica o uso que faz de tais termos na seguinte passagem:

[...] De agora em diante, eu reservarei o termo *retórica científica* para aquelas formas persuasivas de raciocínio ou argumentação que objetivam modificar o sistema de crenças de uma audiência em um debate científico e o termo *dialética científica* para a lógica ou cânone de validação dessas formas (PERA, 1994, 58. Grifo no original).

Nesse sentido, a retórica científica, segundo Pera, é empregada como uma importante estratégia argumentativa a ser utilizada no momento de divergências teóricas entre os membros de uma mesma comunidade científica ou de comunidades científicas competidoras. Entretanto, para evitar que as disputas entrem num embate interminável – incorporando um vale-tudo feyerabendiano – Pera introduz o termo “dialética científica”, que tem um caráter complementar à retórica e serve como diretriz capaz de estabelecer, por exemplo, quais argumentos podem ser considerados válidos ou aceitáveis durante o processo em discussão. A seguir, apresentamos algumas ocasiões nas quais os cientistas fazem uso da retórica na ciência. Observe que os argumentos empregados sempre estão em discussão, isto é, eles não são adotados ou incorporados de modo unilateral. Eles precisam necessariamente passar pelo crivo comunitário para serem validados.

Pera (1994, 97ss) observa que os cientistas fazem uso da retórica durante suas atividades e apresenta algumas razões para isso. A primeira delas é para escolher um procedimento metodológico adequado, pois em algumas circunstâncias, uma nova teoria pode vir acompanhada de um novo método. Um exemplo clássico desse acontecimento pode ser encontrado em Galileu e em Darwin que utilizavam procedimentos metodológicos diferentes daqueles empregados pelos seus críticos. A decisão de qual método deve ser utilizado e empregado na prática científica, em muitas situações, não é autoevidente e tampouco auto impositiva. Faz-se necessário recorrer a algum critério (valor) para justificar determinada preferência.

Esse exemplo histórico demonstra que a adoção de um método científico nem sempre ocorre de forma soberana e consensual. O número e o grau de divergências tendem a aumentar dependendo do grau de ruptura e/ou inovação que a proposta apresenta. Quanto maior for a ruptura maior será a resistência em aceitar a nova abordagem. Por esse motivo, uma estratégia argumentativa precisa ser traçada para, aos poucos, convencer os demais integrantes da viabilidade da proposta apresentada. Como é sabido, em alguns casos, a consolidação de um novo paradigma ou de uma nova estratégia de pesquisa pode levar anos ou até mesmo décadas. Essa dificuldade não existiria caso houvesse um cânone ou um indicador que pudesse determinar com rigor e precisão qual método deveria ser utilizado.

A segunda razão refere-se à interpretação de uma regra metodológica, pois geralmente, como diz Pera, as regras não estabelecem exatamente o conteúdo prescritivo, podendo produzir assim algumas controvérsias. Em determinados casos, dois pesquisadores podem concordar em usar determinada regra em detrimento de outra, mas mesmo assim ainda podem interpretá-la de uma forma totalmente divergente. Observa-se aqui que o problema que Kuhn identificou em relação aos valores terem o potencial de induzirem a direções divergentes também pode ocorrer com as regras, ou seja, as variações interpretativas e a atribuição de prioridades pode acontecer tanto ao trabalharmos com valores quanto ao decidirmos observar regras.

A terceira razão está relacionada à aplicação da regra a um caso concreto, pois algumas dúvidas podem surgir no instante da aplicação da regra a um caso prático. Em muitos casos, há uma dificuldade em solucionar o problema, pois a regra foi concebida em um plano ideal e agora não consegue dar conta de um problema prático.

A quarta razão apresentada por Pera diz respeito à justificação de um ponto inicial, pois em caso da dubiedade de uma premissa, faz-se necessário utilizar alguma estratégia argumentativa para convencer seu interlocutor a admiti-la. Assim, a adesão a um paradigma, a um programa de pesquisa ou a uma determinada estratégia investigativa demanda justificativas que precisam ser dadas incorporando um conjunto de critérios que podem envolver, por exemplo, a simplicidade e a fecundidade da proposta.

A quinta razão destaca a atribuição a uma hipótese um grau positivo de plausibilidade ou reforço, pois uma hipótese com baixa plausibilidade dificilmente será levada seriamente em consideração. Em outras palavras, faz-se necessário fortalecer determinadas teses que não são autoevidentes, necessitando assim de argumentos auxiliares para demonstrar que a proposta em questão é bem fundamentada e possui fertilidade explicativa.

O sexto argumento em prol do uso da retórica na ciência diz respeito à crítica ou desmerecimento de hipóteses rivais, pois uma das melhores formas de criticar uma hipótese rival é mostrando que a mesma entra em conflito com outras hipóteses aceitas pela comunidade científica. No entanto, nem sempre é fácil mostrar ao opositor que sua hipótese é falha, limitada ou inconsistente com o conjunto de crenças existentes e compartilhadas pelos profissionais envolvidos no processo. Por fim, a última razão trata do ato de rejeitar objeções contrárias à hipótese, pois uma hipótese bem sucedida deve ser capaz de refutar seus críticos.

Como observado acima, há alguns casos em que as regras metodológicas deixam algumas lacunas durante a prática científica que precisam ser preenchidas através de decisões tomadas pelos interlocutores de um determinado campo. Assim, a retórica científica se apresenta como um importante instrumento que tem contribuições significativas para a formação do consenso em torno de uma determinada afirmação, ou sobre a plausibilidade de uma hipótese, ou ainda sobre

os próprios méritos explanatórios de uma teoria, ou algo semelhante a isso. Para o preenchimento dos *gaps* deixados pelas regras, a retórica necessariamente fará uso de valores epistêmicos, pois esses, dado a sua natureza, têm a capacidade de trazer elementos novos que não estavam contidos no conjunto das regras. Contudo, ressalta-se que não há uma competição entre regras, retórica e valores, pois elas são concebidas de modo complementar. Se um conjunto de regras for capaz de fundamentar a tomada de decisão não será necessário invocar critérios ou valores, pois a decisão já foi obtida objetivamente.

De acordo com a teoria de Pera (1994, p. 108), a dialética científica tem a importante função de analisar se os argumentos utilizados nas diferentes áreas científicas são bons ou ruins, pressupondo que eles precisam ser examinados e avaliados dentro de uma situação específica, levando-se em consideração também a audiência para a qual eles estão sendo dirigidos. Em outras palavras, “a dialética científica não tem a pretensão de lidar com os argumentos em si, mas com os argumentos em um debate” (ibidem), e tem a importante função de estipular determinadas restrições e regras que governam o debate, dizendo quais movimentos são aceitos e quais são proibidos. Dessa forma, a dialética científica tem a responsabilidade de instituir as “regras que conduzem o debate” e estipular “as regras que decidem um debate”.

Na concepção de Pera, seu modelo dialético leva vantagem em relação aos outros dois modelos, pois enquanto o modelo metodológico entende que a racionalidade é definida a partir de um conjunto de regras o modelo contrametodológico nega que a racionalidade possa ser definida em termos de regras metodológicas, podendo levar em considerações critérios ou elementos considerados como extracientíficos. Nesse sentido, a racionalidade de uma teoria científica, segundo o modelo dialético, será adquirido se ela for sustentada com argumentos válidos. O modelo de Pera apresenta algumas vantagens se comparado aos demais modelos de racionalidade, por exemplo:

[...] Comparada com a racionalidade metodológica, a racionalidade dialética é eticamente mais tolerante porque ela não é vinculada a uma propriedade singular ou a um conjunto de requisitos previamente estabelecidos, mas a um livre debate sobre diferentes propriedades e requisitos. Comparada à racionalidade do “tudo vale” [anything goes], a racionalidade é mais adequada, porque ela não depende do apoio de autoridades ou de fatores sociais externos [...] Comparada à racionalidade da regra: “respeita as boas maneiras epistêmicas” ela é mais precisa, pois há fatores objetivos (base substantiva da dialética científica) que especificam quais são essas boas maneiras, e fatores formais (a base do procedimento da dialética científica) que especificam como eles deveriam ser respeitados. Finalmente, comparada tanto à racionalidade metodológica quanto a racionalidade que resta no modelo contrametodológico, a racionalidade dialética é mais atrativa porque depende do seu solo natural, ou seja, da força dos argumentos: o que significa ser racional se não seguir o melhor argumento? (PERA, 1994, p. 144)

Resumidamente, podemos dizer que o modelo de racionalidade dialético proposto por Pera amplia a discussão sobre a racionalidade na esfera científica. Acreditamos que a principal contribuição de Pera foi identificar que os discursos científicos ajudam a estruturar uma nova imagem da ciência na qual o caráter crítico, dinâmico e racional parece estar em uma relação de equilíbrio. Diante da inexistência de um critério inequívoco para toda decisão, a retórica e a dialética se apresentam como bons instrumentos para orientar a deliberação científica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas páginas anteriores apresentei, de modo introdutório e panorâmico, as principais questões dos valores e a atividade científica tendo como pano de fundo o pensamento de Kuhn e de Pera. Para o primeiro, os valores exercem um papel fundamental na prática científica, pois além de ajudarem a promover o consenso do trabalho comunitário eles são primordiais durante o processo de escolha teórica entre teorias ou candidatos a paradigma concorrentes. Para o segundo, embora não utilize necessariamente a terminologia “valores” para se referir às escolhas teóricas da ciência, a retórica e a dialética ocupam lugar de destaque nas deliberações científicas e seu papel se aproxima mais de “orientação da escolha” ao modo de Kuhn do que propriamente uma determinação da escolha ao modo da metodologia tradicional.

Nesse sentido, parece que Pera consegue expandir a visão kuhniana de ciência e de racionalidade, mesmo sustentando que a avaliação não recai sobre a própria teoria científica ou suas competidoras, mas repousa nos argumentos utilizados em prol da mesma. Assim, uma teoria pode ser coerente, consistente, plausível, com grande poder preditivo e explicativo e, mesmo assim, ter poucos adeptos. O fato de uma teoria ter poucos apoiadores não faz dela uma teoria deficitária perante as demais. Ela carece, apenas e talvez momentaneamente, do devido suporte para que ele se apresente como uma teoria viável. Tal suporte deverá ser proporcionado, segundo Pera, através da retórica e da dialética científica.

Por fim, cabe ressaltar que as contribuições de Kuhn para a ciência não ficaram restritas a seu período histórico. Como observado através dos estudos de Pera, as ideias de Kuhn inspiraram profundas reformulações na concepção de método, racionalidade e progresso científico. Além disso, pode-se dizer, sutilmente, que Kuhn abriu caminho para que a discussão sobre os valores na ciência também se aproximasse de questões relacionadas a ética, ao meio ambiente e às questões de gênero.

Referências:

BROWN, H. *Perception: theory and commitment: The New Philosophy of Science*. Chicago-London: The University of Chicago Press, 1977.

DOUGLAS, H. "The value of cognitive values." *Philosophy of Science*, 80(5), 796-806, 2013.

_____. "Facts, Values, and Objectivity." *The Sage Handbook of the Philosophy of Social Science*. Sage Publications, 513-529, 2011.

_____. *Science, policy, and the value-free ideal*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press, 2009.

KUHN, T. *A tensão essencial: estudos selecionados sobre tradição e mudança científica*. Trad. Marcelo Penna-Forte. São Paulo: 2011.

_____. *O caminho desde A estrutura: ensaios filosóficos*. Trad. de Cesar Mortari; São Paulo: Editora UNESP, 2006.

_____. Objectivity, value judgment, and theory choice. In Thomas S. Kuhn, *The essential tension: Selected studies in scientific tradition and change*, 320–339. Chicago, IL: University of Chicago Press. 1977.

LACEY, H. . *Values and objectivity in science: the current controversy about transgenic crops*. Lanham, MD: Rowman and Littlefield, 2005.

_____. *Is science value free?: values and scientific understanding*. New York, NY: Routledge. 1999.

LAKATOS, I. "Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes" In: Lakatos and Musgrave (ed.) *Criticism and the Growth of Knowledge*, 1970, p. 91-195.

LAUDAN, L. "The epistemic, the cognitive, and the social." *Science, values, and objectivity*, 14-23., 2004

_____. *Science and values: The aims of science and their role in scientific debate*. Oakland, CA: University of California Press, 1984.

LONGINO, H. E. "Cognitive and non-cognitive values in science: Rethinking the dichotomy." In Nelson, LH. & Nelson, H. *Feminism, science, and the philosophy of science* (pp. 39-58). Dordrecht: Kluwe, 1996.

_____. *Science as social knowledge: Values and objectivity in scientific inquiry*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1990

McMULLIN, E. McMullin, Ernan. "Values in Science." *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, vol. 1982, 1982, pp. 3–28, <http://www.jstor.org/stable/192409>. Accessed 16 May 2022.

SHAPER, D. Meaning and Scientific Change. In: COLODNY, R. G (ed.) *Mind and Cosmos: Essay in Contemporary Science and Philosophy*. University of Pittsburgh Series in the Philosophy of Science. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1966, v. 3.

SCHEFFLER, I. *Science and subjectivity*. Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1967.