

# THOMAS S. KUHN: RUMO À IRRACIONALIDADE EPISTEMOLÓGICA – UMA ANÁLISE POPPERIANA

Julio Cesar R. Pereira\*

## RESUMO

O presente artigo tem por objetivo fazer uma análise da filosofia da ciência de Thomas S. Kuhn partindo de um ponto de vista popperiano. Defende a idéia de que as principais teses de Kuhn nos conduzem a irracionalidade.

Palavras-chave: Kuhn. Popper. Incomensurabilidade. Irracionalismo.

Estabelecer um cotejo entre Kuhn e Popper, pelo menos do lado kuhniano, não é uma tarefa exatamente simples, não só porque Kuhn se confessa “(...) menos otimista do que Sir Karl quanto à utilidade das confrontações.”<sup>1</sup>, como também porque muitos dos seus intérpretes revelam um surpreendente desconhecimento das teses básicas da filosofia de Popper; assim por exemplo, Beltrán nos faz a seguinte afirmação: “Boa parte dos elementos centrais das filosofias positivista e popperiana descansavam sobre a ‘neutralidade’ dos enunciados observacionais ou básicos que se afirmavam como ‘comuns’ às teorias em competição e, em última instância, permitiam a escolha racional entre ambas.”<sup>2</sup>. Que essa afirmação possa ser feita a propósito dos positivistas talvez seja admissível, mas basta que recordemos o conceito popperiano de ‘enunciados básicos’, que ela se revelará, no mínimo, absurda.

Nas hostes popperianas a situação parece ser mais tranqüila. Popper reconhece que “a crítica do Professor Kuhn às minhas opiniões sobre ciência é a mais interessante que já encontrei.”<sup>3</sup>; intérpretes de Popper, a propósito do mesmo ponto levantado por Beltrán, não cometem equívocos tão primários:

Em sua crítica à assunção positivista de que existe uma infalível base empírica, Popper argumenta que os enunciados de teste são teoricamente impregnados e falíveis por conterem universais. Kuhn e Hanson por outro lado, partindo da psicologia da gestalt, mostram que a experiência em si é teoricamente impregnada e falível. Vindos de diferentes pontos de partida,

---

\* Doutor em Filosofia. Membro do Centro Brasileiro de Pesquisas em Democracia da PUCRS. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: virtujulio@hotmail.com.

Popper, Hanson e Kuhn chegam ao mesmo resultado: a idéia positivista de que a ciência tem uma infalível e neutra base empírica é insustentável.<sup>4</sup>

O problema é que o que pode parecer uma simples disputa, característica da atividade filosófica, em Kuhn adquire contornos mais relevantes: “As tentativas dos meus críticos para penetrar no meu referencial dão a entender, todavia, que mudanças de referencial, de teoria, de linguagem ou de paradigma, colocam problemas mais profundos (...).”<sup>5</sup>, alguns desses problemas podem ser exemplificados em uma das passagens mais marcantes de *The Structure of Scientific Revolution*<sup>6</sup>, onde Kuhn nos faz o seguinte relato a propósito da descoberta do planeta Urano:

Em pelo menos dezessete ocasiões diferentes, entre 1690 e 1781, numerosos astrônomos, inclusive vários dos mais eminentes observadores europeus, tinham visto uma estrela em posições que, hoje nós supomos, devem ter sido ocupadas por Urano nessa época. Em 1769, um dos melhores observadores desse grupo viu a estrela por quatro noites sucessivas, sem contudo perceber o movimento que poderia ter sugerido outra identificação.<sup>7</sup>

O interessante é que Herschel, a quem se atribui a descoberta do planeta Urano, não o descreveu como tal, pensando tratar-se de um cometa; foi Lexell que mediante observações concluiu que não poderia, em virtude de sua órbita, tratar-se de um cometa, devendo ser um planeta. Afinal de contas, estrela, planeta, cometa, o que é Urano? Na perspectiva de Kuhn não é correto dizermos que Urano pode ser visto como um planeta ou como uma estrela, pois isso implicaria que teríamos apenas uma divergência de interpretação, o que pressupõe a existência de uma linguagem neutra que possa interpretar e descrever o objeto das mais diversas formas: “A descoberta de Herschel não alterou a interpretação do mundo (“ver como”), mas alterou o próprio mundo (“ver que”), ou pelo menos o mundo dos astrônomos profissionais.”<sup>8</sup>. Raciocinando na linha da psicologia da gestalt, Kuhn é categórico nesse aspecto: “O que um homem vê depende tanto daquilo que ele olha como daquilo que sua experiência visual-conceitual prévia o ensinou a ver.”<sup>9</sup>. Essa experiência prévia reflete uma das características dominantes daquilo que, desde então, Kuhn vem denominando de ‘ciência normal’. Se o conhecimento em geral, e o conhecimento científico em particular, se organizasse a moda do positivismo lógico, isto é, constituído a partir dos dados, e se tomarmos as circunstâncias de apreensão do objeto ‘Urano’, tal como acima descrita, não haveria qualquer razão para não ter sido esse identificado como um planeta nas inúmeras vezes em que foi observado. Tal impossibilidade se deu, na perspectiva de Kuhn, oriunda do caráter específico das características de organização da comunidade científica:

A essas características chamarei coletivamente de dogmatismo da ciência madura (...). A educação científica transmite o que o que a comunidade científica conquistou anteriormente com dificuldade: uma profunda adesão a um modo particular de contemplar o mundo e de praticar ciência nele. Essa adesão pode ser substituída por outra de tempos em tempos mas não pode ser meramente abandonada. (...) demonstra ser fundamental em dois aspectos para a investigação produtiva. Ao definir para o cientista os problemas que é mister investigar e o caráter das soluções aceitáveis (...). proporciona as regras do jogo que se joga em sua época.<sup>10</sup>

A educação científica normal, ao contrário da filosofia, se dá mediante o estudo de manuais, que reescrevem a história numa perspectiva teleológica, como se essa fosse uma busca para se atingir o estágio atual de desenvolvimento; o que torna a interpretação do passado problemática, pois implica em interpretar qualquer desvio ou como erro ou como fruto da imperícia, empírica ou teórica, dos cientistas precedentes. Kuhn nos oferece um interessante relato biográfico para ilustrar esse ponto:

Li pela primeira vez alguns dos escritos de Aristóteles sobre física no verão de 1947, quando era um estudante graduado em física e buscava preparar um estudo sobre o desenvolvimento da mecânica, destinado a um curso de ciências para pessoas sem formação científica. (...) Esperava responder a pergunta sobre o quanto de mecânica Aristóteles conhecia e o quanto havia deixado para ser descoberto por pessoas como Galileu e Newton. Dada essa formulação, descobri rapidamente que Aristóteles não sabia nada de mecânica; havia deixado tudo para os seus sucessores, principalmente dos séculos XVI e XVII. (...) Aristóteles me parecia não só um ignorante em mecânica, como também um físico terrivelmente ruim.<sup>11</sup>

Essa era a conclusão corrente dos físicos que, como ele, haviam sido educados na tradição dos manuais. O perturbador para Kuhn é que ele sabia ter sido Aristóteles não só o criador da lógica, como também um excelente observador, principalmente no campo da biologia. Como teria sido possível que sua genialidade o tivesse abandonado justamente quando se dedicou a estudar física? E mais, por que suas idéias sobre física haviam perdurado por tanto tempo?

Outro relato, também de cunho biográfico, se refere aos anos de 1958-1959, quando convive Kuhn com uma comunidade predominantemente composta por cientistas sociais: “Fiquei particularmente impressionado com o número, a extensão e os desacordos existentes entre os cientistas sociais no que diz respeito à natureza dos métodos e problemas científicos legítimos.”<sup>12</sup> Nesse momento Kuhn não havia ainda se embrenhado nos meandros da filosofia, o que não o levou a atribuir esse fato a uma suposta dualidade explicar-compreender, fundada no caráter mais complexo do ‘Homem’; ou de que nas Ciências Sociais

o sujeito da pesquisa também é objeto, etc.; o físico Kuhn sabe que julgar a Natureza um objeto de apreensão simples, não corresponde à enorme complexidade de suas construções explicativas.

Esses dois fatos da biografia de Kuhn nos permitem introduzir o conceito de ‘ciência normal’ expresso como: (...) a pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas. Essas realizações são reconhecidas durante algum tempo por uma comunidade científica específica como proporcionando os fundamentos para sua prática posterior.”<sup>13</sup>.

O que essa comunidade recebe como conteúdo de formação se encontra plasmado nos manuais, sendo denominado por Kuhn de ‘Paradigmas’<sup>14</sup>: “Considero ‘Paradigmas’ as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência.”<sup>15</sup>.; ou dito de uma forma um pouco mais precisa:

Em primeiro lugar, é uma realização científica fundamental, que inclui uma teoria e alguma aplicação exemplar aos resultados da experimentação e da observação. Mais importante é que constitui uma realização aberta, que deixa por fazer todo um gênero de investigações. E, finalmente, é uma realização aceita, no sentido de que é admitida por um grupo cujos membros já não se rivalizam na busca de criar alternativas a ele.<sup>16</sup>

Nessa perspectiva o Paradigma confere aos membros de uma comunidade científica uma interligação de pressupostos compartilhados que viabiliza um padrão metodológico comum e respostas iniciais a indagações cosmológico-metafísicas do tipo: “(...) quais são as entidades fundamentais que compõe o universo? Como interagem essas entidades umas com as outras e com os sentidos?”<sup>17</sup> Ao responder a essas perguntas o Paradigma se coloca como uma entidade transcendental, a partir dele se define o mundo e os parâmetros daquilo que pode legitimamente ser compreendido com entidade capaz de habitar o universo do discurso científico. Colocadas às coisas dessa forma, as pesquisas viabilizadas pelo Paradigma tais como busca de leis quantitativas no intuito de aumentar sua precisão; tentativas de ampliação de seu escopo, melhorar seu ajuste com a realidade, etc. em nenhum momento representam, para a ciência normal, um embate entre a Natureza e o Paradigma: “Nenhum dos que questionaram a validade da obra de Newton o fizeram por causa do acordo limitado entre a experiência e a observação.”<sup>18</sup>. A ciência normal não trabalha com problemas, mas sim com quebra-cabeças, isto é, com questões que tem sua solução assegurada a priori pelo Paradigma, é nesse sentido que Kuhn pode afirmar que: “(...) é precisamente o abandono do discurso

crítico que assinala a transição para uma ciência. Depois que um campo opera essa transição, o discurso crítico só se repete em momentos de crise, quando estão em jogo as bases deste campo.”<sup>19</sup>. Portanto, a inexistência do teste crítico de Popper no modelo kuhniano de ciência, não se dá em virtude de uma impossibilidade lógica como parece pensar Watkins<sup>20</sup>, nesse ponto é mister concordarmos com Andersson quando esse afirma:

Quando Kuhn duvida que experiências falseadoras existam, ele não está duvidando que enunciados de teste possam logicamente contraditar uma teoria. Essa seria uma opinião absurda. Eu suponho que o que Kuhn quer dizer é que teste algum pode forçar-nos a rejeitar completamente uma teoria.<sup>21</sup>

A questão é que se concedemos esse ponto a Kuhn, o fazemos reconhecendo um erro na interpretação de Popper: “Conquanto não seja um falseacionista ingênuo Sir Karl, no meu entender, pode ser legitimamente tratado como tal.”<sup>22</sup>. Popper comenta de maneira irônica a conclusão de Kuhn<sup>23</sup>, ela equivaleria a dizer mais o menos o seguinte: embora Popper não seja um assassino, pode legitimamente ser tratado como tal. Ironias à parte, é forçoso admitir que Kuhn rejeita Popper em virtude do que julga ser, empiricamente, a correta descrição sócio-histórica da atividade científica, isto é, enquanto em Kuhn teríamos uma descrição do que é a ciência, em Popper teríamos uma prescrição sobre como essa deve ser<sup>24</sup>, é com base nessa descrição que, em princípio, Popper é posto de lado. Se fosse apenas isso não teríamos um problema maior, afinal de contas, em que pese levar em consideração o que julga ser o processo efetivo da ciência, em momento algum Popper se propõe a elaborar uma descrição do fato científico ao fazer filosofia da ciência. O problema se coloca na medida em que Kuhn afirma explicitamente a interpenetração dessas dimensões:

(...) meu critério para dar ênfase a qualquer aspecto particular do comportamento científico não é simplesmente que ele ocorre, nem é tão-somente que ele ocorre com frequência, senão que se ajusta a uma teoria do conhecimento científico. Inversamente, minha confiança nessa teoria deriva de sua capacidade de dar um sentido coerente a muitos fatos que, segundo uma concepção mais antiga, tinham sido aberrantes ou irrelevantes. (...) Se eu tiver uma teoria sobre como e por que opera a ciência, ela terá de ter, por força implicações para a maneira com que os cientistas devem proceder para que sua atividade floresça.<sup>25</sup>

Desconsiderando o fato de isso poder ou não ser tomado como uma falácia naturalista, cumpre notar que ao argumentar ser o Paradigma o elemento definidor da atividade científica, Kuhn se compromete de maneira irremediável com o idealismo<sup>26</sup> ou, pelo menos, com a idéia

de que existe uma autonomia absoluta frente à realidade, no que tange à constituição lingüística da estrutura de significado do Paradigma, tal como argumenta em um texto 20 anos posterior a SSR.

Nesse texto defende Kuhn que o termo ‘incomensurabilidade’ provém da matemática e originariamente designava apenas que, se por exemplo (Kuhn é um apaixonado por exemplos) a circunferência é incomensurável com seu raio, no sentido de não haver entre ambas uma medida comum, isso não implica que não haja comparação possível. Da mesma maneira, quando empregamos a palavra referindo-nos a teorias científicas, o fazemos de maneira metafórica, e a idéia de ‘medida comum’ é substituída pela idéia de ‘linguagem comum’: “Afirmar que duas teorias são incomensuráveis significa afirmar que não há nenhuma linguagem, neutra ou de qualquer outro tipo, a que ambas as teorias, concebidas como conjuntos de enunciados possam ser traduzidas sem que isso nos traga alguma perda.”<sup>27</sup> Como podemos observar, em momento algum se está a afirmar que ‘incomensurabilidade’ implique numa impossibilidade de comparação. Kuhn aqui me parece estar trabalhando apenas com a linguagem sem demandar, a seu juízo, qualquer tipo de comprometimento ontológico. Coisa confirmada logo em seguida por Kuhn:

Chamarei de ‘incomensurabilidade local’ a essa versão modesta da incomensurabilidade. Na medida em que a incomensurabilidade era uma afirmação acerca da linguagem, ou seja, acerca da alteração de significado, sua forma local era minha versão original.<sup>28</sup>

O problema é que Kuhn manifesta dúvidas quanto à possibilidade do conceito ser restrito a este âmbito, afinal de contas se alguns termos alteram seu significado, em que medida outros não o farão por implicação? Cabe novamente sublinhar que aqui trabalharíamos apenas com jogos de linguagem. O que é no mínimo curioso: como alguém que originariamente é um historiador da ciência, confere tal grau de autonomia verbal a teorias, como se essas não passassem de um jogo intraproposicional sem qualquer parentesco com a realidade empírica? Para reforçar ainda mais essa nossa idéia, basta que atentemos para a maneira pela qual Kuhn rechaça a crítica que, entre outros, lhe dirige Putnam.

Argumenta Putnam<sup>29</sup> que não faria qualquer sentido falarmos que Aristóteles, por exemplo, é incomensurável em relação a quem argumente a favor da incomensurabilidade e, ao mesmo tempo, apresentarmos os conceitos de Aristóteles, ou de Galileu etc. A própria capacidade de analisá-los já pressupõe nossa capacidade de inteligência, ou seja, o reconhecimento de Aristóteles como um sujeito falante afirma a nossa capacidade de discutir

e interpretar os autores do passado, o que se constitui numa demonstração da falência da idéia de incomensurabilidade, inclusive de sua noção local, mais modesta, ora apresentada por Kuhn.

Para Kuhn críticas desse tipo cometem um equívoco ao confundir duas idéias que de modo algum podem ser tratadas como sinônimos: interpretação e tradução. Para Kuhn, “Tradução é algo efetuado por uma pessoa que sabe dois idiomas.”<sup>30</sup> e apresenta duas características que devem ser sublinhadas: a) a língua em que se expressa a tradução existia antes da própria tradução; por mais que a tradução possa ter enriquecido a língua apontando para novas possibilidades de significado, não altera os referentes pré-existentes; b) consiste em palavras e frases que, ainda que não se dêem uma a uma, reproduzem o original.

Na interpretação as coisas se passam de maneira algo distinta. Enquanto na tradução o conhecimento de dois idiomas é fundamental, um antropólogo, por exemplo, não precisa necessariamente conhecer o idioma de outra cultura, ouve sons e busca a eles atribuir algum significado mediante hipóteses; “(...) o antropólogo ou intérprete poderia aprender o termo indígena de uma forma muito parecida como a que aprendeu alguns termos de sua própria língua em uma etapa anterior. (...) Em lugar de traduzir, ele pode simplesmente aprender a reconhecer o animal e empregar o termo que empregam os indígenas.”<sup>31</sup>. O problema é que ao aprender dessa forma, poderia estar aprendendo a reconhecer características que não existem em sua língua de origem, sendo essas desconhecidas para quem não vivenciou a sua situação.

Isto é, talvez os indígenas estruturam o mundo animal de forma diferente de como o fazem as pessoas que falam português, empregando discriminações diferentes para fazê-lo. Nessas circunstâncias, ‘gavagai’ permanece como um termo indígena irreduzível que não pode ser traduzido para o castelhano. Ainda que as pessoas que falam o castelhano possam aprender a utilizar o termo, quando o fazem estão falando a língua indígena. Essas são as circunstâncias que eu reservaria para o termo ‘incomensurabilidade.’<sup>32</sup>

Os historiadores da ciência ao buscarem compreender textos antigos se encontram frente à mesma situação. Aparentemente se buscamos compreender teorias do passado, na medida em que essas tratam do ‘mundo’, buscar compreendê-las seria apenas uma questão de traduzir o mesmo referente por outro significado que agora sabemos ser correto. Todo o problema se daria com expressões que não possuem referente. “Se apenas podem ser traduzidas expressões que tem referente, então nenhuma obra de ficção poderia ser traduzida e, no que tange à questão que nos ocupa, os textos científicos antigos deveriam ser tratados, no mínimo, com a mesma cortesia que se presta ao tratamos com obras de ficção.”<sup>33</sup>, o que implica concluir que

o Paradigma ao dizer o que é o “mundo” torna não só toda a atividade científica auto-referencial, como faz do processo histórico uma sucessão de incomensuráveis Paradigmas que se sucedem, daí ser descrito sob a retórica da “revolução”.

Em um sentido que sou incapaz de explicar melhor, os proponentes dos paradigmas competidores praticam suas atividades em mundos diferentes. Um contém corpos que caem lentamente; o outro pêndulos que repetem seus movimentos sem cessar. (...) Por exercerem sua profissão em mundos diferentes, os dois grupos de cientistas vêem coisas diferentes quando olham de um mesmo ponto para a mesma direção. (...) Precisamente por tratar-se de uma transição entre incomensuráveis, a transição entre paradigmas em competição não pode ser feita passo a passo, por imposição da Lógica e de experiências neutras. Tal como a mudança da forma (Gestalt) visual, a transição deve ocorrer subitamente (embora não necessariamente num instante) ou então não ocorre jamais.<sup>34</sup>

No capítulo X de SSR, onde trata desse problema de forma mais específica, o próprio Kuhn reconhece que sobre a questão “Teremos que nos contentar com um exame muito parcial e impressionista.”<sup>35</sup>, em texto posterior busca ser mais objetivo e nos apresenta, partindo de exemplos, três características das revoluções científicas:

- a) são holistas, isto é, não se dão passo a passo: “Na mudança revolucionária ou bem se convive com a incoerência ou bem se revisam ao mesmo tempo várias generalizações inter-relacionadas;”<sup>36</sup>
- b) representa uma alteração da relação significado-referência: “(...) na linguagem se altera não apenas os critérios com que os termos se relacionam com a natureza, se alteram consideravelmente o conjunto de objetos e situações com que se relacionam esses termos;”<sup>37</sup>
- c) “Todos os meus exemplos implicam em uma alteração essencial de modelo, metáfora ou analogia: uma alteração da noção do quê é semelhante a quê, e o que é diferente.”<sup>38</sup>

Não resta dúvida que cabe admitir ser a crítica de Kuhn pertinente. Quando reconhecemos com Popper que a aceitação dos enunciados básicos no Trilema de Fries pode conduzir a uma falência geral da linguagem, admitimos que apenas um voluntarismo ingênuo poderia nos salvar da pura arbitrariedade. O problema é que a alternativa proposta por Kuhn não melhora muito a situação, pois estaríamos apenas a afirmar que essa arbitrariedade nada mais é do que uma conversão holística, passível de ser fundamentada pela enorme quantidade

de exemplos sócio-históricos da atividade científica nos fornecida por Kuhn em SSR. Em Kuhn ou os cientistas experimentam uma conversão súbita, de caráter quase místico “A transferência de adesão de um Paradigma a outro é uma experiência de conversão que não pode ser forçada.”<sup>39</sup> ou os mais velhos morrem, e a nova geração cresce inserida na nova Gestalt: “(...) uma nova verdade científica não triunfa convencendo seus oponentes e fazendo com que vejam a luz, mas porque seus oponentes morrem e uma nova geração cresce familiarizada com ela.”<sup>40</sup>. É, como diz Lakatos, um problema de psicologia de massas<sup>41</sup>, a racionalidade somente se constitui como norma após a aceitação do Paradigma e definida pelos parâmetros do Paradigma.

Popper ao pressupor o Realismo reconhece no conhecimento dois pólos: de um lado o problema, que pressupõe expectativas prévias, cuja institucionalização é semelhante à ciência normal, e de outro lado à teoria que o “soluciona”. Nessa solução, se o teste dos enunciados básicos é sempre revisável, porque objetivo, cabe admitir que isso ocorre porque sua estrutura sintática não é auto-referencial, mas sim dotada de um escopo descritivo, ainda que de forma negativa, de um referente a ela transcendente, o mundo<sup>42</sup>. É do fato da momentânea inexistência da refutação que se estabelece à corroboração, sem que isso implique numa justificação. Não resta dúvida que esse argumento pode parecer uma tardia revisão kantiana - o mundo como uma coisa em si que sempre se nega a uma subjetividade finita. Mas tal não é o caso. Em Popper tanto o mundo quanto à subjetividade serão processuais, ou melhor, a estrutura lógica da teoria é, em si, contingente, e o mundo um sistema criativo de propensões. Não teríamos, portanto, uma coisa em si incognoscível, sempre a se negar a uma subjetividade finita, mas sim uma relação onde os dois pólos se apresentam de maneira processual-evolutiva.

Tivemos a oportunidade de apontar<sup>43</sup>, a forma lógica contingente das teorias em Popper. Acompanhemos essa passagem:

Acresce que é infinito o conteúdo de qualquer enunciado (não-tautológico), uma teoria ‘t’, digamos. Com efeito, seja ‘a, b,c,’... uma lista infinita de enunciados que, individualmente não acarretam ‘t’, e que aos pares sejam contraditórios, (para a maioria das teorias é viável considerar, por exemplo: a) ‘o número de planetas é zero’, b) ‘o número de planetas é um’; (e assim por diante). Resulta que ‘t ou a ou ambos’ se deduz de ‘t’; o mesmo vale para ‘b’ e quaisquer outros enunciados da lista. Em decorrência da hipótese formulada a propósito de ‘a, b, c,’... resulta que não é possível deduzir, um de outro, qualquer dos enunciados dos pares de enunciados da seqüência ‘t ou a ou ambos’, ‘t ou b ou ambos’, ... Em outras palavras, nenhum desses enunciados acarreta qualquer outro. Segue-se que o conteúdo lógico de ‘t’ deve ser infinito.<sup>44</sup>

Formalizando teríamos:

- 1)  $t(p)$
- 2)  $t \vee a$  (Silogismo Disjuntivo de 1)
- 3)  $t \rightarrow t \vee a$  (Modus Ponens de 1, 2)

Porém se tivermos uma contradição entre 'a' e 'b', concluiremos  $\sim t$ :

- 1)  $t(p)$
- 2)  $\sim (a \leftrightarrow b) (p)$
- 3)  $t \vee a$  (Silogismo Disjuntivo de 1)
- 4)  $t \rightarrow t \vee a$  (Modus Ponens de 1, 3)
- 5)  $\sim [(t \vee a) \wedge \sim (a \leftrightarrow b)]$  (Lei de Conjunção de 2, 3)
- 6)  $\sim t$  (Modus Tollens de 4, 5)

A contingência da teoria em choque com a realidade nos permite que, em Popper, do fato da experiência ser sempre teórica, não se siga a impossibilidade de uma redefinição por conjecturas e refutações, o que torna o processo científico lógico e não revolucionário. Kuhn por sua vez, ao buscar a legitimação do discurso epistemológico em uma análise sócio-histórica, encontra aí apenas uma psicologia de multidões. O que nos leva a concluir que: ou bem se assume a metafísica, como faz Popper, ou bem se abraça a irracionalidade, como faz Kuhn.

#### *ABSTRACT*

*This article aims to analyze the philosophy of science Thomas S. Kuhn starting from a popperian point of view. Defends the idea that the main theses of Kuhn imply irrationality.*

*Keywords: Kuhn. Popper. Incommensurability. Irrationalism.*

---

<sup>1</sup> KUHN, 1999, p. 01

<sup>2</sup> BELTRÁN, 1989, p. 22.

<sup>3</sup> POPPER, 1999, p. 51.

- <sup>4</sup> ANDERSSON, 1994, p. 24.
- <sup>5</sup> KUHN, 1999 b, p. 232.
- <sup>6</sup> Doravante citado como SSR.
- <sup>7</sup> KUHN, 1996, p. 115.
- <sup>8</sup> ANDERSSON, 1994, p. 23.
- <sup>9</sup> KUHN, 1996, p. 113.
- <sup>10</sup> KUHN, 1980, p. 81.
- <sup>11</sup> KUHN, 1989, p. 61-62.
- <sup>12</sup> KUHN, 1996, p. X.
- <sup>13</sup> KUHN, 1996, p. 10. Para uma análise comparativa com Wittgenstein, cf. LORENZANO, 2000.
- <sup>14</sup> Estabelecer o significado preciso do termo em Kuhn não é tarefa fácil. Margaret Masterman aponta 21 sentidos diferentes da palavra em SSR, cf. MASTERMAN, 1999, principalmente p. 61-65; o próprio Kuhn no *Posfácio* de 1969, tenta precisar o termo a partir da expressão ‘matriz disciplinar’.
- <sup>15</sup> KUHN, 1996, p. X.
- <sup>16</sup> KUHN, 1980, p. 89-90.
- <sup>17</sup> KUHN, 1996, p. 4-5.
- <sup>18</sup> KUHN, 1996, p. 32.
- <sup>19</sup> KUHN, 1999 a, p. 06.
- <sup>20</sup> WATKINS, 1999, principalmente p. 27-31.
- <sup>21</sup> ANDERSSON, 1994, p. 32. Andersson prefere empregar o termo ‘enunciados de teste’ em lugar de ‘enunciados básicos’ sem que isso implique, a nosso juízo, qualquer erro com a forma que interpreta o conceito. Sobre as razões para essa variação cf. ANDERSSON, 1994, p. 68-70.
- <sup>22</sup> KUHN, 1999 a, p. 14.
- <sup>23</sup> POPPER, 1996, p. 34.
- <sup>24</sup> Alberto Oliva aprofunda uma discussão partindo dessa oposição, na direção dos processos pelos quais se produz o consenso e a revolução na ciência e na sociedade, primeiro em um artigo e depois em livro, ambos igualmente interessantes, mas cuja discussão foge aos parâmetros desse artigo. O leitor interessado no tema deve conferir: OLIVA, 1995, e OLIVA, 1999.
- <sup>25</sup> KUHN, 1999 b, p. 236-237.
- <sup>26</sup> Newton-Smith discorda dessa colocação, porém, mesmo com toda a boa vontade que revela em sua análise de Kuhn, termina por admitir que: “Mesmo que seja verdade que Kuhn não possa ser descrito como um idealista como querem alguns de seus críticos, ele certamente não é um realista.”, NEWTON-SMITH, 1991, p. 120. Obviamente essas sutilezas interpretativas fogem ao escopo desse artigo.
- <sup>27</sup> KUHN, 1989, p. 99.
- <sup>28</sup> KUHN, 1989, p. 100.
- <sup>29</sup> PUTNAN, 1998, principalmente capítulo V.
- <sup>30</sup> KUHN, 1989, p. 103.
- <sup>31</sup> KUHN, 1989, p. 105-106.
- <sup>32</sup> KUHN, 1989, p. 107.
- <sup>33</sup> KUHN, 1989, p. 110.
- <sup>34</sup> KUHN, 1996, p. 150.
- <sup>35</sup> KUHN, 1996, p. 152.
- <sup>36</sup> KUHN, 1989, p. 86.
- <sup>37</sup> KUHN, 1989, p. 88.
- <sup>38</sup> KUHN, 1989, p. 89.
- <sup>39</sup> KUHN, 1996, p. 151.
- <sup>40</sup> KUHN, 1996, p. 151.
- <sup>41</sup> LAKATOS, 1999, p. 93.
- <sup>42</sup> “(...) ainda que as nossas teorias sejam feitas por nós, ainda que sejam invenções nossas, não deixam por isso de ser asserções genuínas acerca do Mundo, pois podem chocar com algo que não fomos nós que fizemos.” (POPPER, 1996 a, § 15, p. 137).
- <sup>43</sup> PEREIRA, 1993
- <sup>44</sup> POPPER, 1982, p. 26-27.

## REFERÊNCIAS

ANDERSSON, Gunnar. **Criticism and the History of Science**, New York, E.J. Brill, 1994.

BELTRÁN, Antonio. “T. S. Kuhn: De la Historia de la Ciencia a la Filosofía de la Ciencia”, IN: KUHN, T. S. **Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos**, tradução de Antonio Beltrán, Barcelona, Paidós, 1989.

KUHN, Thomas S. Logic of Discovery or Psychology of Research? IN: LAKATOS, Imre. & MUSGRAVE, Alan (org.). **Criticism and the Growth of Knowledge**, Cambridge, Cambridge University Press, 1999, 21ª ed. (a)

\_\_\_\_\_. **Reflections on my Critics**, IN: LAKATOS, Imre. & MUSGRAVE, Alan (org.). *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge, Cambridge University Press, 1999, 21ª ed. (b)

\_\_\_\_\_. **Los Paradigmas Científicos**, IN: BARNES, B. (org.) *Estudios sobre la sociología de la ciencia*, tradução de Nestor A. Míguez, Madrid, Alianza, 1980.

\_\_\_\_\_. **Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos**, tradução de Antonio Beltrán, Barcelona, Paidós, 1989.

\_\_\_\_\_. **The Structure of Scientific Revolution**, Chicago, University of Chicago Press, 1996, 3ª ed.

LAKATOS, Imre. Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes, IN: LAKATOS, Imre. & MUSGRAVE, Alan (org.). **Criticism and the Growth of Knowledge**, Cambridge, Cambridge University Press, 1999, 21ª ed.

LORENZANO, César. “Wittgenstein y los Paradigmas de Kuhn”, **Episteme**, Porto Alegre, Nº 11, p. 57-67, Julho-Dezembro, 2000.

MASTERMAN, Margareth. The Nature of a Paradigm, IN: LAKATOS, Imre. & MUSGRAVE, Alan (org.). **Criticism and the Growth of Knowledge**, Cambridge, Cambridge University Press, 1999, 21ª ed.

NEWTON-SMITH, William. H. **The Rationality of Science**, London, Routledge, 1991, 5ª ed.

OLIVA, Alberto. Crítica e Revolução – Ciência e Sociedade: Convencionalismo Popperiano versus Descritivismo Kuhniano, IN: CARVALHO, Maria Cecília M.(org.) **A Filosofia Analítica no Brasil**, Campinas, Papirus, 1995.

\_\_\_\_\_. **Ciência & Sociedade: Do Consenso à Revolução**, Porto Alegre, EDIPUCRS, 1999.

PEREIRA, Julio Cesar Rodrigues. **Epistemologia e Liberalismo**, Porto Alegre, EDIPUCRS, 1993.

POPPER, Karl R. Normal Science and its Dangers, IN: LAKATOS, Imre. & MUSGRAVE, Alan (org.). **Criticism and the Growth of Knowledge**, Cambridge, Cambridge University Press, 1999, 21ª ed.

\_\_\_\_\_. **Realism and the Aim of Science**, London, Routledge, 1996, 4ª ed.

\_\_\_\_\_. **Unended Quest**, London, Fontana & Collins, 1982, 6<sup>a</sup> ed.

PUTNAM, Hilary. **Reason, Truth and History**, Cambridge, Cambridge University Press, 1998, 14<sup>a</sup> ed.

WATKINS, John. Against 'Normal Science', IN: LAKATOS, Imre. & MUSGRAVE, Alan (org.). **Criticism and the Growth of Knowledge**, Cambridge, Cambridge University Press, 1999, 21<sup>a</sup> ed.