

Compilação de respostas à Tarefa 10

Estudante 1

1. a) Kuhn inicia a seção 8 comentando sobre as ações de cientistas quando confrontados com anomalias que podem levar a crises no paradigma. O autor defende que, ao contrário da visão falseacionista da ciência, cientistas não simplesmente abandonam paradigmas por resultados inesperados obtidos a partir de uma comparação direta com a natureza. Ele chama a atenção que, muitas vezes, os pesquisadores permanecerão fiéis ao paradigma em vigor e buscarão encontrar soluções e explicações *ad hoc* para as anomalias e, quando isso não for possível, o abandono do paradigma só será possível se um novo candidato já estiver em formação.

Embora eles [os cientistas] possam começar a perder a fé – e, por consequência, começar a considerar alternativas – eles não renunciam ao paradigma que os levou à crise. Isto é, eles não tratam as anomalias como contraexemplos, embora no vocabulário da filosofia da ciência seja exatamente isso que elas são. (...) uma teoria científica, uma vez atingido o status de paradigma, só é declarada inválida se uma candidata alternativa já estiver disponível para ocupar o seu lugar. (KUHN, 2016, p. 80)

Assim, o que Kuhn destaca é que o processo de revoluções científicas é muito mais complexo e intrincado do que a visão falseacionista da ciência. Esse ponto corrobora com o que ele vem apresentando ao longo do livro, inclusive em relação à própria ideia de paradigma e a definição de ciência. Se o estabelecimento de um paradigma permite que uma área de conhecimento seja reconhecida como ciência e, por sua vez, as pesquisas nesse campo ganham um caráter cada vez mais especializado e focado em detalhes, não faria sentido que cientistas abandonassem paradigmas com facilidade e rapidamente, pois isso traria de volta características da fase pré-científica, como a falta de especialização, a dificuldade em aprofundar um campo de saber e talvez até mesmo a criação de diferentes teorias simultâneas para um mesmo fenômeno, como era o caso das diferentes escolas dos “eletricistas”, apresentado na seção 6.

Essa observação não significa que os cientistas não rejeitem teorias científicas, ou que a experiência e o experimento não sejam essenciais para o processo em que eles agem dessa maneira. Mas essa observação significa – o que no fim das contas vai ser um ponto fundamental – que o ato de ajuizar que leva os cientistas a rejeitar uma teoria previamente aceita será sempre baseado em muito mais do que uma comparação da teoria com o mundo. (KUHN, 2016, p. 80)

Por sua vez, as anomalias e os quebra-cabeças são componentes essenciais da ciência. Como colocado ao longo do livro, os paradigmas não resolvem todos os problemas do campo, eles deixam questões em aberto nos quais as pesquisas são desenvolvidas, portanto, acredito, a emergência de anomalias é também algo esperado no fazer científico, embora não seja possível prever qual será a anomalia e em que contexto ela irá surgir. Saber lidar com seu aparecimento faz parte do trabalho do cientista que, como comentado anteriormente, não deve recorrer ao abandono do paradigma imediatamente, mas sim buscar formas de compreender a anomalia conforme o paradigma. Quando, enfim, isso não

é possível, instaura-se a crise, mas isso só ocorre após extensos estudos e esforços, não é a primeira ação a ser realizada ou até mesmo considerada.

- b) - Às vezes a ciência normal consegue lidar *bem* com a anomalia que provocou a crise;
 - Quando isso não ocorre, o problema pode ser posto de lado, ficando em aberto para que gerações futuras tentem solucioná-lo, nesse caso o paradigma em vigor ainda se mantém;
 - Por fim, quando o problema não é ignorado, começam a surgir candidatos para um novo paradigma e é iniciada a transição de paradigma em crise para um novo paradigma. Nesse caso, além do desenvolvimento do novo paradigma, também tem início o processo de sua aceitação pela grande maioria da comunidade científica.

2. Enquanto um paradigma está fora de seu período de crise, parece que os cientistas estão em um momento “confortável”. Eles têm a base norteadora que guiará suas pesquisas e podem trabalhar tranquilos, de certa forma, amparados pelas teorias e explicações que o paradigma proporciona. Ao meu ver, lendo os capítulos, em particular o capítulo IX, esse é um momento de ouro na produção científica, é nesse momento em que as pesquisas têm um foco bem definido, os cientistas, por sua vez, podem preocupar-se em serem criativos para encontrar as soluções dos quebra-cabeças científicos que o paradigma colocou. Entretanto, quando começam a surgir anomalias cada vez mais difíceis de serem ignoradas, e é impossível encontrar explicações para elas compatíveis com o paradigma, instaura-se uma crise.

Este é um momento delicado no desenvolvimento científico, pois a crise pode levar ao abandono do paradigma, porém, para que isso ocorra sem que a ciência perca seu caráter científico, é necessário que seja desenvolvido um novo paradigma que resolva todas as questões que o anterior já resolvia e que vá além, apresentando, também, soluções para as novas anomalias. Acredito, então, que esse novo paradigma é, de certa forma, mais complexo e mais completo que seu antecessor.

Assim, a revolução ocorre quando esse novo paradigma emerge e é bem aceito pela comunidade científica. Isso implica grandes transformações: é necessário abandonar uma série de costumes e tradições científicas em prol de novas visões, teorias e aceitar novos problemas que, muito provavelmente, nem eram imaginados antes da revolução. O paralelo colocado entre revoluções políticas e revoluções científicas é muito feliz, porque as revoluções políticas fazem parte do imaginário coletivo, é possível acessar signos característicos delas como: sistema falido, descontentamento, caos, abandono do antigo, transformação, emergência de novas instituições, embates entre diferentes visões revolucionárias e ascensão de uma nova organização. Muitas dessas características podem ser transportadas para as revoluções científicas e permitem um entendimento melhor do que elas significam. Elas também têm início a partir de um sistema que não funciona mais e do descontentamento com esse sistema, proveniente da falta de explicações satisfatórias e do surgimento de anomalias; isso leva ao **caos** [Nota do prof.: não seria forte demais caracterizar o período revolucionário como caos?], é necessário abandonar um paradigma que amparou pesquisas e desenvolvimentos científicos ao longo de décadas, o que significa ser necessário visitar e revisar até mesmo ideias tidas como certas; em seguida é necessário aceitar o fim do paradigma e abandoná-lo, abrindo caminho para uma transformação no campo científico, para a busca de um novo paradigma que agrade a maior

parte da comunidade científica, por fim, o processo revolucionário é concluído com a aceitação e emergência do novo paradigma.

Dessa forma, as revoluções científicas são um processo caótico e transformador, que implicam mudanças na essência do entendimento científico de um campo. Porém, também são elas que impulsionam o campo e incentivam seu desenvolvimento, testando a criatividade dos cientistas e sua capacidade de adaptação, ao mesmo tempo que abrem um leque completamente novo de problemas e quebra-cabeças que terão que ser solucionados.

Quando penso em trazer essas questões para a atualidade e, em particular para a realidade brasileira, tenho um pouco de dificuldade de visualizar como esses processos poderiam ocorrer. Pensar na pressão sobre os cientistas para que eles priorizem a quantidade de publicações, no lugar da qualidade, me coloca a questão de que, no momento em que um paradigma está bem estabelecido, que supostamente seria um momento de grande criatividade e efervescência, os cientistas não conseguem usufruir desse período em sua totalidade. A criatividade é cortada, ou reduzida, para que seja possível cumprir metas de publicações, organizar aulas, orientações e demais obrigações burocráticas. Dessa forma, tendo a acreditar que as revoluções, que já não eram comuns, passam a ocorrer de maneira cada vez mais esporádica e a resistência para aceitar novos paradigmas tende a ser ainda maior, tendo como consequência uma desaceleração no processo científico. Esta é uma forma simplificada de colocar alguns pensamentos sobre o tema, mas quis trazer esse ponto porque é algo que tem me ocorrido ao longo da leitura.

[Nota do prof.: As considerações do último parágrafo me parecem muito interessantes. Os atuais sistemas de avaliação da produção acadêmica – com foco quantitativo – tendem a ser apropriados para as ciências que se encontram em períodos “normais”, apenas. O que fazer com as outras, que estão em revolução ou sequer entraram na fase paradigmática?]

Estudante 2

01-A) No primeiro parágrafo da seção, Kuhn pondera (1983, p. 128):

Por outra: [os cientistas] não tratam as anomalias como contraexemplos do paradigma, embora, segundo o vocabulário da filosofia da ciência, elas sejam precisamente isso [...]. Nenhum processo descoberto até agora pelo estudo histórico do desenvolvimento científico assemelha-se ao estereótipo metodológico da falsificação por meio da comparação direta com a natureza.

O trecho sinaliza a crítica kuhniana ao falseacionismo. Para o autor, essa posição filosófica seria incompatível com a maior parte da experiência da prática científica. Segundo ele, discrepâncias individuais entre resultados empíricos e previsões da teoria paradigmática normalmente não levam isoladamente à rejeição das previsões em questão, mesmo porque

Decidir rejeitar um paradigma é sempre decidir simultaneamente aceitar outro e o juízo que conduz a essa decisão envolve a comparação de ambos os paradigmas com a natureza, bem como sua comparação mútua.

Ainda, dado que nenhum paradigma se apresenta em perfeita conformidade com todos os fenômenos observados, a adoção de um paradigma implica na emergência de um universo de situações de desacordo aparente, os quais se configuram como problemas de interesse (os *puzzles*). Assim, os contraexemplos não são tomados como falseações das previsões paradigmáticas, mas como *puzzles* – sua compatibilização com o paradigma sendo precisamente aquilo de que grande parte da comunidade científica se ocupa

ordinariamente na ciência normal. O processo de resolução desses *puzzles* frequentemente adota a forma de hipóteses *ad hoc* capazes de eliminar o desacordo aparente. A falha em fornecer soluções é atribuída à incompetência do cientista, não a problemas na teoria. Assim, conclui-se que a presença de contraexemplos não ameaça o status das proposições da teoria paradigmática, muito pelo contrário: a presença de contraexemplos é inerente à ciência normal.

01-B) O período crítico pode ter três resoluções. A primeira delas se aproxima bastante da resolução corriqueira de *puzzles* no contexto de ciência normal, pois consiste na assimilação das anomalias a partir dos mesmos procedimentos gerais que caracterizam a ciência normal: reajustes teóricos e instrumentais que eventualmente culminam na eliminação das contradições entre fato e teoria das quais a crise emergiu. Em síntese: trata-se da perpetuação do paradigma e de sua extensão para enquadrar os fatos anômalos em seu universo de previsões. A segunda, por sua vez, consiste simplesmente no reconhecimento de que o problema não pode ser resolvido no momento. Assim, o problema é identificado como tal e isolado teoricamente enquanto questão a ser resolvida ulteriormente. Poderíamos dizer que essas duas formas têm teor conservador, pois não implicam em ruptura com o paradigma. A terceira forma, por sua vez, é o acontecimento da revolução científica propriamente dito – a transição do antigo paradigma para um novo, processo que será examinada mais detidamente na questão seguinte.

02) As revoluções científicas são episódios em que os núcleos cognitivos de campos científicos particulares são transformados radicalmente. São revoluções, e não meras reformas, na medida em que se caracterizam pela ruptura com o antigo conjunto de fundamentos epistemológicos, metodológicos e mesmo ontológicos da prática científica no campo em questão. Quando uma um episódio dessa natureza ocorre, as alterações associadas não dizem respeito apenas ao plano metodológico ou a previsões teóricas específicas – ainda que esses aspectos sejam transformados pelo acontecimento revolucionário –, mas também às próprias definições e axiomas que informam as comunidades científicas sobre as entidades que compõem a realidade.

Talvez a implicação mais significativa do conceito de revolução científica seja a afirmação de que quaisquer proposições normativas relativas a ciências específicas são historicamente particulares e imanentes a algum paradigma. Desse modo, nega-se a possibilidade de elaboração de metacritérios transcendentais para a comparação e avaliação de teorias ou experimentos, pois os sentidos concretos de “coerência interna”, “consistência com a evidência” e outros valores científicos são fornecidas pelos próprios contextos paradigmáticos. Em outros termos: não se pode comparar dois paradigmas à luz de critérios cognitivos gerais e abstratos relativos à lógica da descoberta científica porque são os paradigmas concretos e particulares que determinam essa lógica na prática científica.

Referências

KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. 13ª edição. Rio de Janeiro: Editora Perspectiva, 1981.

Estudante 3

1) a. Já nos primeiros parágrafos da seção 8, Kuhn toma uma via negativa descrevendo, em primeiro lugar, o que os cientistas não fazem quando confrontam-se com anomalias graves. O filósofo mantém que mesmo que os cientistas comecem a perder a fé em um paradigma, eles não renunciam a este enquanto não houver uma outra opção razoável e, além disso, os

cientistas não consideram as anomalias como contra-exemplos do paradigma em vigor. Nesse sentido, segundo Kuhn, os estudos historiográficos que até então haviam sido empreendidos por ele, não endossariam o escopo falseacionista, isto quer dizer, as teorias e muito menos os paradigmas seriam rejeitados pela comunidade científica porque foram refutadas por este ou aquele teste. Nas palavras do filósofo: “Nenhum processo descoberto até agora pelo estudo histórico do desenvolvimento científico assemelha-se ao estereótipo metodológico da falsificação por meio da comparação direta com a natureza” (KUHN, 2017, p. 160). Contudo, segundo Kuhn, isso não quer dizer que não haja rejeição de teorias ou que a experimentação não exerça um papel crucial no empreendimento científico; isto ocorre em ciência normal. No projeto kuhniano, o que se quer ressaltar é que apenas a comparação da teoria com a natureza não é suficiente para que os cientistas rejeitem determinado paradigma. Pois, nos diz Kuhn (2017, p. 160), a rejeição de um paradigma por parte de uma comunidade científica significa, no mesmo momento, acatar um outro. E, além disso, os parâmetros que conduzem uma comunidade a essa decisão não podem ser reduzidos a uma comparação do paradigma com a natureza, nem a uma comparação entre eles.

b. As três formas pelas quais uma crise pode ser superada são: (1) a ciência normal consegue resolver a anomalia que conduziu a comunidade à crise, apesar de, a princípio, tal anomalia ter parecido colocar o paradigma em xeque; (2) a anomalia resiste a todas as tentativas de solução e os cientistas acordam que esta não será resolvida dada as ferramentas disponíveis para aquela época, então esta anomalia é colocada de lado para que seja resolvida futuramente; e (3) a anomalia que provocou a crise naquele campo de estudos é solucionada com o surgimento de um novo candidato a paradigma que deverá ser defendido pelos membros da comunidade até a sua aceitação.

2. As revoluções científicas seriam um momento no desenvolvimento científico - que no escopo kuhniano é não cumulativo - que se caracteriza pela mudança de paradigma em determinado campo de estudos. Tal mudança de paradigma reorientaria todo o modo de fazer pesquisa de determinada comunidade e significa que esta utilizará novas teorias, novos métodos, novos instrumentos, novos valores, legitimará novos problemas e os modos nos quais eles poderão ser solucionados. Isto é, esse momento do desenvolvimento científico representa um reordenamento em todos os níveis de um campo de estudos, por exemplo: em um nível ontológico, o novo paradigma ditará quais entidades existem e não existem e como elas se comportam; no nível teórico, novas leis e princípios são introduzidos; no nível psicológico, o novo paradigma opera como que uma mudança de percepção nos cientistas, de modo que eles têm de aprender a ver estruturas novas a partir dos mesmos objetos; e, em um nível metodológico, o novo paradigma determinará quais são as metodologias válidas para se atingir um conhecimento científico legítimo naquele campo de estudos. Uma revolução científica é, pois, muito mais do que uma simples troca de teorias (o que já era admitido por alguns filósofos da ciência pré-kuhnianos, como por exemplo Karl Popper).

(continua...)

Estudante 4

(Nota do prof.: Esta resposta vai bem além do que era esperado para as questões formuladas, mas o faz de forma bastante instrutiva.)

1a) Quando anomalias se abatem sobre períodos de ciência normal e instala-se uma situação de crise que põe em xeque a continuidade da articulação do paradigma vigente, os cientistas, na abordagem de Kuhn, atuam de forma eminentemente tradicionalista, procurando, a todo custo, reconciliar os tipos de experiência anômalos à visão de mundo e à exemplaridade da prática científica que moldam a cientificidade da disciplina. Os cientistas “não tratam as anomalias como contra-exemplos, embora no vocabulário da filosofia da ciência seja isso o que elas são” (KUHN, 2012: 90), eles reagem coletivamente a tais contradições como se fossem apenas aparentes, conquanto mais auspiciosas à resolução dos enigmas que propõem. Diversamente do que seria esperado numa visão falseacionista simplificada, os cientistas não buscam refutar a base teórica exemplar do paradigma, senão que, pelo contrário, buscam salvá-la, perscrutando modos teóricos de suplementar o paradigma sem comprometê-lo em relação a êxitos reconhecidos passados. Aliás, é precisamente a ênfase sobre a prática preeminentemente conservadora da comunidade científica que conduz Kuhn a propor a estruturação do desenvolvimento científico no plano mais abstrato de visões de mundo derivadas implicitamente de êxitos teóricos exemplares que constituem a linha mestra da investigação em um dado campo disciplinar e conformam paradigmas, abandonando a centralidade sobre sistemas teóricos.

Nesse sentido, o comportamento dos cientistas é bastante diferente do preconizado por Popper quando prega o teste por *modus tollens*, uma vez que o caráter paradigmaticamente ortodoxo da ciência normal que tende a perdurar no imaginário científico de um universo de disciplina também nos períodos de crise é frequentemente condescendente à introdução de hipóteses auxiliares, e particularmente a soluções *ad hoc*, não havendo maiores pudores em relação à adoção daquilo que Popper recriminou como um estratagema convencionalista. Ainda que Popper estivesse mais preocupado em tratar o que considerava o modo correto de fundamentar a investigação científica, antes do modo como os investigadores efetivamente agem, preocupando-se assentar as bases metodológico-institucionais da ciência, a distinção frente a Kuhn se evidencia na maneira mais complacente com que este encara tal atitude padrão conservadora por parte da comunidade científica. O que para Popper seria um desvio lamentável das regras do jogo da ciência, um pendor anticientífico por parte de investigadores dogmáticos, para Kuhn é a disposição que, independentemente de maiores juízos de valor, faz circunscrever os limites da ciência normal e de uma visão de mundo paradigmática e proporciona o acúmulo renitente de revezes necessário à instauração de uma crescente inclinação à heterodoxia e à mudança reolucionária do paradigma como proposta de saída da crise disciplinar. Isto que é o que ele propõe “como a ‘tensão essencial’ implícita na pesquisa científica” (*idem*: 91), surpreendentemente revelada na função desempenhada pelo apego dogmático na ciência. Em outras palavras, “[e]xceto aqueles que são exclusivamente instrumentais, todo problema que a ciência normal vê como um quebra-cabeça pode ser visto, de outro ponto de vista, como um contra-exemplo e, portanto, como uma fonte de crise” (*idem*: 92).

Com efeito, “o ato de juízo que leva os cientistas a rejeitar uma a teoria previamente aceita está sempre baseada em mais do que uma comparação daquela teoria com o mundo” (*idem*: 90), na medida em que, em sua concepção, há sempre formas pelas quais se pode

encastelar uma teoria em relação às evidências em prol de seu falseamento, eliminando-se o conflito aparente. Isso quer dizer que, se enunciados de observação são sempre carregados de uma concepção teórica prévia, os enunciados teóricos a que se supõe que dêem suporte não são nem por eles inteiramente determinados, como defenderiam indutivistas a partir de um critério de verificação, nem por eles decisivamente rejeitados, como se alegaria a partir de um falseacionismo em versão simples. A questionabilidade em princípio dos enunciados de observação, para Kuhn, introduz um tipo de dissensão irreduzível às anomalias e, com elas, às próprias teorias científicas, que não podem ser aceitas e nem rejeitadas apenas por recurso à experiência.

Contudo, se Kuhn indica que “uma vez que tem alcançado o status de paradigma, uma teoria científica é declarada inválida somente se um candidato alternativo estiver disponível para assumir seu lugar” (*idem*: 90), assentando o distanciamento que crê suficiente para sua contraposição a uma concepção epistemológica falseacionista, sua reconstrução subjacente do método hipotético-dedutivo é incompleta, já que nenhum epistemólogo hipotético-dedutivista recusaria a possibilidade de exercício da crítica também sobre enunciados de observação enquanto enunciados básicos ou mesmo sugeriria o descarte de teorias apenas em vista de experiências contraditoras, sem a presença de teorias alternativas. Consequentemente, a incompletude da reconstrução da proposta falseacionista impede Kuhn, por extensão, de explicitar inteiramente um pressuposto fundamental de sua própria caracterização da sucessão dos paradigmas. Trata-se de uma noção relativamente sistêmica da relação entre teoria e experiência, e que as torna razoavelmente herméticas e concede parâmetros para sua tese da incomensurabilidade dos paradigmas. É esse holismo que Kuhn evoca ao afirmar que a “ciência normal esforça-se e deve se esforçar constantemente para trazer teorias e fatos em um acordo cada vez mais próximo” e que “[a]lém disso, a maneira pela qual a pedagogia da ciência embarça a discussão de uma teoria com observações sobre suas aplicações exemplares tem ajudado a reforçar uma teoria da confirmação desenhada predominantemente a partir de outras fontes” (*idem*: 92). Na medida em que os fatos são sempre constituídos a partir de técnicas e tecnologias de operacionalização da experiência, que por sua vez são obtidas mediante a articulação de um protocolo exemplar constitutivo de um paradigma, não existe uma base comum a partir da qual diferentes paradigmas possam ser efetivamente confrontados e comparados. Logo, é a incomparabilidade de soluções teóricas rivais e a consequente impossibilidade de escrutínio por uma racionalidade cognitiva universal e atemporal, e não propriamente a simples presença de uma alternativa, que separa o proposto por Kuhn do pensamento epistemológico falseacionista. Nesse sentido, também a resistência de uma anomalia à resolução por um modelo paradigmático não pode ser exatamente uma questão de avaliação inteiramente objetiva e inconteste a fim de justificar uma iniciativa de mudança de paradigma, senão que apenas e tão somente um estímulo à excentricidade e à heterodoxia.

1b) As três formas pelas quais uma crise pode ser superada, segundo Kuhn, são: (1) a prática normal da pesquisa científica até então vigente restitui sua integridade explicativa assimilando a anomalia e “se prova apta a lidar com o problema que provocou a crise, apesar do desespero daqueles que o viram como o fim de um paradigma existente” (KUHN, 2012: 95), (2) a resistência da anomalia frente a outras propostas teóricas a sua resolução leva a comunidade científica a questionar a sua própria capacidade atual em oferecer uma resposta teórica satisfatória ao problema que conduziu à anomalia, postergando sua solução a um estágio científico futuro, quando se crê vir a se dispor de tecnologias mais

sofisticadas, e (3) a dissidência heterodoxa da disciplina obtém êxito em oferecer uma nova abordagem teórica para o problema da anomalia que se revele promissora ao estabelecimento de um novo modelo a servir de exemplo para a matriz disciplinar da comunidade.

2) As revoluções científicas na acepção de Kuhn seriam os períodos de alteração de paradigmas e que marcam o processo de desenvolvimento da atividade científica, reestruturando a matriz de investigação de um dado campo de disciplina ao fornecer-lhe um novo padrão de consenso comunitário para a abordagem dos fenômenos a partir de conceitos e de procedimentos operacionais exemplares, bem como, implicitamente, a configuração um novo esquema de apreciação ontológica do mundo empírico. Seu caráter descontínuo, substantivo e profundo procura congrega duas características fundamentais do pensamento de Kuhn, a saber, a identificação de uma carga teórica subjacente a toda apreensão da experiência e a indicação de que a relação entre teoria e empiria envolve a constituição de um sistema semântico dotado de especificidade, interdependência e coerência internas. A conjunção desses dois aspectos conduz tanto ao metaconceito de paradigma como unidade fundamental da análise metateórica da ciência - e que desloca a centralidade das tradicionais teorias formalizadas para um plano mais inexplicito e difuso da atividade científica - quanto à conformação da ideia de incomensurabilidade, que irá revestir os paradigmas e dar-lhes condição de totalidades semanticamente irreduzíveis.

O desenvolvimento da ciência adquire aspecto revolucionário justamente porque as teorias científicas conservam um eixo fundamental de irreduzibilidade, mas tal irreduzibilidade só se verifica, de acordo com Kuhn, durante determinados episódios da história da ciência. Assim, não é toda mudança teórica que implica uma confrontação de conjuntos de fundamentos irreduzíveis entre si, senão que somente mudanças teóricas que impliquem uma modificação substantiva do acordo intersubjetivo da comunidade de determinada disciplina científica, envolvendo uma modificação da visão de mundo que orienta os conceitos e as técnicas e tecnologias de operacionalização dos fenômenos. Nesse sentido, é no plano dos paradigmas que se vislumbra a ausência de um referencial comum a que se recorrer a fim de se permitir decidir entre alternativas rivais. Na medida em que os objetivos cognitivos e o critério de demarcação de uma disciplina científica só são definidos sistemicamente pela relação de interdependência interna de pressupostos filosóficos contidos em um paradigma, não há ponto de inflexão da racionalidade cognitiva que se permita projetar e recorrer como árbitro de uma disputa paradigmática. Fora da vigência implícita de uma visão de mundo decorrente da exemplaridade conceitual e procedimental de uma teoria consensualmente estimada e replicada, os investigadores carecem dos limites que conferem identidade e também efetividade à atividade de pesquisa que conduzem e é precisamente essas identidade e efetividade que caracterizam o êxito da ciência para Kuhn.

Contudo, por um lado, se Kuhn reconhece que o padrão de êxito da ciência é destacado e sua metateoria permite abarcar explicativamente bem as perdas das transições teóricas depreensíveis de processo histórico, por outro, sua ênfase sobre o que indica ser a prática da ciência nos impede de compreender os motivos de constituição de tal êxito mediante um valor propriamente cognitivo. O sucesso da empreitada científica frente a outras formas de conhecimento passa a ser concebido apenas como um produto de um tipo peculiar de organização comunitária das convicções, das crenças e das preferências, de maneira que feitos técnicos e tecnológicos da ciência são vislumbrados enquanto alcances da persuasão e da persistência de convertidos. A visão tradicionalista do comportamento

dos atores da ciência em Kuhn tem clara analogia religiosa, seu apelo à metáfora da conversão dos cientistas à visão de mundo implícita à exemplaridade de um paradigma, sua tolerância frente ao dogma como elemento funcional à tensão essencial da atividade dos cientistas e o apontamento da disputa entre ortodoxia disciplinar e as dissidências heterodoxas em períodos de crise atestam a alusão.

Todavia, disso decorre uma dificuldade primordial de sua filosofia da ciência em oferecer uma distinção clara e precisa do êxito científico frente à inexistência de um mesmo êxito em condições de persuasão e tenacidade dogmáticas de outras modalidades de conhecimento, como no próprio conhecimento religioso, pois se há efetivamente uma relação de interdependência holista entre teoria e experiência no interior do que seriam paradigmas disciplinares a ponto de que as anomalias não sejam suficientes para a alteração de um paradigma e os próprios paradigmas repousem em bases semânticas fundamentalmente incomensuráveis, a inclinação para a mudança revolucionária jamais pode ser uma propensão necessária, senão apenas um esgotamento contingente dos ânimos da comunidade científica que, por algum motivo ou por um saldo objetivo de motivações dispares, jamais fundamentadamente cognitivas, decide abandonar os exemplos vigentes e formar consenso sobre outros, sem que a rigor se possa afirmar que a decisão foi, em qualquer sentido, necessária. Isso implica a crença subjacente de que paradigmas sempre podem ser salvos, não somente em princípio, numa temporalidade indefinida, senão que no próprio contexto de época em que ocorreu o seu abandono, mesmo que possam efetivamente não o ter sido, já que a experiência anômala é sempre passível de reajustamento e não há razão cognitiva transcendente aos próprios paradigmas.

Não obstante, é de se duvidar que a relação entre teoria e experiência venha a se desenhar tão estrita e circular quanto sugere Kuhn para suportar sua concepção da incomensurabilidade, ainda que seja uma concepção local, na medida em que a incomparabilidade, a fim de implicar desenvolvimentos revolucionários abruptos e nunca justificados entre algo como paradigmas, deve preservar um cerne de termos conceituais interdependentes, indispensáveis e intraduzíveis que não pode ser objeto de verdadeira argumentação racional contrastiva, senão que tão somente de pseudo-argumentações. Tal conformação da atividade científica, conquanto seja interessante do ponto de vista de proporcionar uma metateoria científica passível de mudança em seus objetivos, valores, princípios e abordagens e questionar uma caracterização externa, neutra e atemporal da razão, enquanto se procura sua solução em uma concepção de racionalidade mais próxima ao que seria a prática dos cientistas, partindo-se do pressuposto da identificação da ciência como a atividade cognitiva até então maximamente racional, contribui para nublar as fronteiras da ciência em relação a modos de conhecimento não-científicos, dado que posiciona o trunfo científico em termos não-cognitivos, parecendo faltar um nexos social ou cultural mais robusto e sofisticado a fim de proporcionar o escalonamento necessário com formas de conhecimento que, igualmente dogmáticas e persuasivas, não logram com sua tenacidade, contudo, o mesmo grau de êxito em seus produtos.

Outra questão que deve ser levantada, em vista disso, é que a filosofia da ciência kuhniana apresenta limites assertivos evidentes, pois, a fim de garantir sua plausibilidade metateórica, deve retroceder das intenções de vir a se constituir uma proposição, no sentido mais forte do termo. Mais especificamente, ao afirmar que a racionalidade cognitiva se define no interior dos paradigmas, Kuhn não consegue escapar do percalço da autorreferência e, se desejar afirmar a validade contrapositiva de suas ideias, recairia em um modelo classicamente insustentável de relativismo, no qual caberia a devolução do questionamento sobre o paradigma que lhe infiltra o pensamento - dado que, se existem

paradigmas para teorias, nada impede que existam também para metateorias. A pertinência da proposta de Kuhn, então, deve necessariamente repousar no recato relativamente despretensioso de servir apenas como uma sugestão de leitura possível ou plausível do desenvolvimento da ciência, sem poder anular leituras contraditórias à sua e sem, também, poder garantir que suas descrições dos eventos da história da ciência sejam corretas, pois fazê-lo seria admitir um tipo de evidência segura o suficiente a fim de justificar a preferência relativamente duradoura, ainda que temporária, por um paradigma em detrimento de outro, infringindo sua própria caracterização dos limites da racionalidade.

BIBLIOGRAFIA:

ASSIS, Jesus de Paula (1993). “Kuhn e as ciências sociais”, in: *Estudos Avançados*, v. 7, n. 19, São Paulo, set./dez. 1993. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141993000300004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>, acessado em 28/jul/2020.

BIRD, Alexander (2018 [2004]). “Thomas Kuhn”, in: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Disponível em: <<https://plato.stanford.edu/entries/thomas-kuhn/>>, acessado em 12/jul/2020.

HACKING, Ian. (2012) “Introductory essay”, in: KUHN, Thomas. (2012 [1962]). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press, 4ª. ed.

KUHN, Thomas. (1991 [1959]) “The Essential Tension: Tradition and innovation in scientific research”, in: BOYD, Richard; GASPER, Philip & TROUT, J. D. *The Philosophy of Science*. Cambridge, MA: The MIT Press.

KUHN, Thomas. (1963). “The Function of Dogma in Scientific Research”, in: CROMBIE, Alistair C. *Scientific Change*. London: Heinemann Educational Books.

KUHN, Thomas. (2012 [1962]). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press, 4ª. ed.

MASTERMAN, Margaret (1970). “The nature of a paradigm”, in: LAKATOS, Imre & MUSGRAVE, Alan (ed.). *Criticism and the growth of knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press.

PLASTINO, Caetano (2004). “Notas sobre o relativismo cognitivo”, in: *Philosophos - Revista de Filosofia*, v. 9, n. 2. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/philosophos/article/view/3042/3073>>, acessado em 26/jul/2020.

STEVENSON, Ian. (2008 [1958]) “Scientists with Half-closed Minds”, in: *Journal of Scientific Exploration*, v. 22, n.1. Disponível em: <<http://rebprotocol.net/June2009/Stevenson%20Scientists%20with%20Half-closed%20Minds%208pp.pdf>>, acessado em 12/jul/2020.