
AS CONCEPÇÕES DE JEAN LADRIÈRE A RESPEITO DOS PARADIGMAS A PARTIR DA EPISTEMOLOGIA DE THOMAS KUHN

JEAN LADRIÈRE'S CONCEPTION ABOUT PARADIGM FROM ON
THOMAS KUHN'S EPISTEMOLOGY

Maycon Silva Santos¹

Resumo:

Este artigo irá tratar dos conceitos de paradigma a partir da visão de Jean Ladrière, primeiramente iremos abordar de uma forma panorâmica a visão de Thomas Kuhn e suas principais concepções a respeito do tema, seguidamente apresentaremos o pensamento do Ladrière, partindo de um conjunto de ideias e perguntas apresentadas pelo autor. Mostraremos os pontos de convergência entre ambos, como também as divergências, principalmente naquilo que toca a história da ciência que é ponto de partida para todo pensamento kuhniano. Ladrière mostrará que uma história descontinuada pode ser superada pela dialética.

Palavras-chave: Thomas Kuhn; Jean Ladrière; filosofia da ciência.

Abstract:

This article will deal with the concepts of paradigm from the point of view of Jean Ladrière, first we will approach in a panoramic way the vision of Thomas Kuhn and his main conceptions on the subject, then we will present the thought of Ladrière, starting from a set of of ideas and questions presented by the author. We will show the points of convergence between both, as well as the divergences, especially in what concerns the history of science, which is the starting point for all Kuhnian thinking. Ladrière will show that a discontinued history can be overcome by dialectics.

Keywords: Thomas Kuhn; Jean Ladrière; philosophy of science.

¹ Doutorando no Programa de Pós-graduação em Filosofia da Universidade Federal do Piauí, UFPI. E-mail: maycon.silva@ufpi.edu.br. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1269855318898546>.

Introdução

A Filosofia da Ciência tem sido palco de muitos debates nas últimas décadas, uma das razões para os crescimentos destes debates, é a forma como a ciência vem evoluindo e se correlacionado com as diferentes realidades chama atenção dos filósofos da ciência. As mudanças de teorias e modelos científicos se tornam cada vez mais recorrentes, é notório que a ciência passa por etapas e evoluções no decorrer do tempo, um dos trabalhos de filósofo da ciência é justamente perceber e descrever como ocorre essa transformação.

Neste artigo iremos fazer considerações a respeito do principal trabalho de Thomas Kuhn “*A estrutura das revoluções científicas*”, publicado originalmente em 1962. O autor que é físico de formação dedicou-se a ensinar ciência para alunos das “ciências humanas” nesta jornada Kuhn foi levado pelos padrões determinados na época, a se familiariza com a história das ciências, tal aventura o marcou para sempre em toda sua vida acadêmica e o consagrou como um expoente na filosofia da ciência.

Kuhn combate a visão positivista da ciência, bem com a historiografia tradicional, a ciência sempre se prevaleceu da racionalidade e objetividade, que compreendem a ciência como um fluxo contínuo, e conhecimento se dá de forma cumulativa e linear, Kuhn vai apresentar uma nova historiografia, baseada nos paradigmas, onde a neutralidade da observação e o aspecto linear e cumulativo do conhecimento, são insuficientes para explicar as mudanças ocorridas na ciência no seu decorrer histórico.

Kuhn apresenta o conhecimento científico como um processo dinâmico e inseparável do seu momento histórico, em sua obra ele define os períodos essenciais entre um paradigma, sua crise e o surgimento de um novo paradigma, no entanto a concepção de paradigma de Kuhn deixa espaços para muitas críticas, fazendo com que o autor em 1974 publique um ensaio intitulado: *Reflexões sobre os meus críticos* (Kuhn, 1979), em respostas às críticas de Lakatos (1970), Popper (1972),

Dentro desta discussão a respeito das evoluções científicas subjacentes à ideia de paradigma, iremos apresentar a abordagem de Jean Ladrière, um belga nascido em 1921, é um dos pensadores de grande influência na Europa contemporânea. Ladrière é um pensador universal e crítico, universal pela habilidade de fazer diferentes áreas do saber e conhecimentos científicos convergirem e contribuírem mutuamente, numa totalidade flexível e sempre articulada. Crítico, pois para o pensador a crítica é um discernimento capaz de separar aquilo que é válido do que não é, repensando e reorientando. Para Ladrière a crítica é grande tarefa da epistemologia das ciências, pois devemos partir de uma análise interna dos modelos científicos vigentes, pois todo modelo introduz uma redução, pois cada “paradigma” por assim dizer é delimitado por seus postulados e métodos, as hipóteses são válidas apenas no âmbito daquele paradigma.

Para este artigo faremos análise da obra: *Filosofia e Práxis Científica* de 1978, mais especificamente o capítulo 06 da obra que trata dos métodos científicos e problemas reais, o autor faz uma série de indagações e exposições de ideias, que a princípio parecem serem apenas para provocar, no entanto tais questionamentos vão se desdobrando num panorama que vai desde a representação clássica da ciência até a orientação atual da ciência. Seu pensamento se aproxima do pensamento de Thomas Kuhn, porém ele critica o reducionismo gerado pelo

método, pois ele acredita que o próprio método vigente determina os problemas e modo de resolução, o que seria para Kuhn a ciência normal.

Ladrière, porém, faz uma tentativa de generalização da ideia de Kuhn, pois a crise na ciência normal aponta para diversos paradigmas, que ele chama de Pluralidade de progressões possíveis, segundo Ladrière, seria a ação simultânea de vários paradigmas. Esta postura leva Ladrière a considerar um novo conceito de crise, que gera não uma história totalmente descontínua, mas uma história dialética, é neste ponto que o conceito de paradigma subjacente a história da ciência de Kuhn, parece divergir do conceito de paradigma abordado por Ladrière, pois até mesmo o conceito de conceito para Ladrière é algo dinâmico e orgânico.

Concepções centrais da teoria de Thomas Kuhn

A história da ciência e seus desdobramentos tais como conhecemos hoje, são de certa forma recentes campos de pesquisa. Quem primeira trata deste problema é o norte americano Thomas Kuhn (1922 - 1996), fazendo críticas às concepções de ciência que predominavam no início do século vinte (Kuhn, 1970), principalmente as concepções indutivistas ligada ao positivismo lógico, e a as concepções popperianas a respeito da falseabilidade Popper (1972).

Sabemos que tais abordagens da ciência não deixam de ser um reflexo da forma de se fazer atividades científicas da época, e logicamente são abordagens que tentam criar relações razoáveis entre teorias e observações. A postura indutivista acredita que a observação de um fato singular, feito finita vezes e gerando uma série de evidência possam ser suficientes para gerar determinado tipo conhecimento, já a postura falseacionista defende ser insuficiente apenas essas observações finitas de determinados fatos isolados, e que devemos abandonar as teorias que falham e aderir apenas as teorias que dão previsões que podem ser constatadas.

Para Kuhn ambas as abordagens são historicamente inadequadas, pois elementos subjetivos que interferem e estão presentes nas teorias são totalmente desprezados. Tanto os indutivistas quanto os falseacionistas superestimam a observação e o raciocínio lógico, sendo estes o suficiente para determinar a aceitação de uma teoria. Uma outra crítica feita por Kuhn é em relação a esta ideia de progressão da ciência por meio do acúmulo de conhecimento sempre crescente, uma continuidade na evolução das teorias científicas. Pois para Kuhn a observação não é neutra, mas antecedida por teorias, defendendo assim a inseparabilidade entre observação e pressupostos teóricos.

Kuhn apresenta um modelo que descreve a evolução histórica da ciência, em sua principal obra *A estrutura das revoluções científicas* ele define as etapas que estabelecem a mudança de concepção numa sociedade científica, são elas: a) etapa pré-paradigmática; b) etapa da ciência normal; e c) etapa da crise e revolução. A etapa pré-paradigmática, é uma etapa tensa e conturbada, pois não existe um alinhamento da comunidade científica, pois não existe um paradigma estabelecido que oriente os trabalhos de pesquisa daquela área. É aqui que o conceito mais fundamental da Teoria kuhniana aparece, o paradigma da ciência, no entanto tal conceito é criticado, pois na obra de Kuhn o paradigma tem diferentes acepções, gerando uma série de polêmicas em torno de seu significado, Masterman (1979) constatou vinte e duas maneiras diferente que o termo fora usado.

Retornando à nossa análise da etapa pré-paradigmática, observamos que é neste momento que aparecem várias correntes de pensamentos, uma verdadeira

competição de escolas que querem tomar para si a verdadeira concepção do fenômeno a ser investigado. Essa etapa só é superada quando uma destas escolas consegue estabelecer um método, ou um pensamento que comprometa a ampla maioria da sociedade científica, ou seja estabelecido um novo modelo de teorias e práticas esses passam a vigorar na academia, é o que Kuhn chama de novo paradigma, com o novo paradigma estabelecido ocorre o que

o autor chama de transição da pré-ciência para a ciência. Este paradigma que é único em sua área irá conduzir todas as investigações na academia.

Mas o que seria mesmo um paradigma? Podemos pensar o paradigma como um conjunto de teorias, e métodos estabelecidos, ou seja, um modelo seguido pela comunidade científica, onde os problemas elencados e as resoluções destes problemas sempre convergem e fortalecem o paradigma. Vale ressaltar que existe um compromisso real entre a comunidade científica que aceita o paradigma para com o modelo estabelecido pelo próprio paradigma.

A próxima etapa é aquela já governada por um paradigma, a ciência normal, não é uma fase de novas descobertas de fenômenos, na verdade é uma fase em que a própria natureza tem que corresponder ao paradigma. Aqueles que insistem em negar o paradigma ou não se enquadram no perfil determinado pelas comunidades científicas são deixados à margem e nem sequer são ouvidos.

Nesta fase da ciência normal tudo se volta para a resolução dos problemas elencados pelo paradigma, toda a pesquisa científica se volta para os fenômenos já

estabelecidos, e embora haja reducionismo na visão do cientista, essa configuração segundo Kuhn é necessária para o desenvolvimento e evolução da ciência. Uma comunidade científica ao eleger um para paradigma, gera uma segurança e um arcabouço teórico que favorece a própria comunidade em questão. Para Kuhn os cientistas são preparados para atuar na fase da ciência normal, pois durante a iniciação profissional do cientista são postas questões relevantes que irão influenciar seu espírito científico.

Logicamente que esta etapa não está passível de desafios e até problemas que devem ser analisados, Kuhn elenca algumas barreiras que podemos encontrar nesta fase, por exemplo, com o paradigma estabelecido alguns problemas se tornam centrais e por vezes essenciais dentro do cinturão gerado pelo paradigma, na Física por exemplo a mecânica quântica com suas teorias revolucionária, cresce dentro da comunidade científica a necessidade de estabelecer um conhecimento mais sólido sobre o assunto investigado, ou seja, é preciso determinar mais significativamente os fatos. Uma parcela considerável da comunidade envolvida dedica quase que exclusivamente a assegurar a teoria vigente, criando aparelhos cada vez mais sofisticados a fim de aprimorarem, mas também sustentarem todo o modelo praticado.

Um outro aspecto que deve ser considerado é justamente essa manipulação da teoria, pois etapa da ciência normal tudo é criado para atestar ainda mais a veracidade do modelo adotado, a natureza basicamente é levada a se harmonizar com as teorias descritas no paradigma, Osttermann (1996) recorda-nos por exemplo que a máquina de Atwood foi criada quase um século depois que Newton enunciou sua segunda lei, para efeitos de demonstração desta lei. No caso, a mecânica newtoniana era o grande paradigma da física na época.

Por fim, Kuhn apresenta uma classe de problemas que ele considera ser o mais importante, trata-se de articular a teoria do paradigma, isso se dá quando o problema contido dentro do paradigma é solucionado. Como já sabemos o

paradigma se desenvolve em torno de um conjunto de problemas, com isso quando aparecem novas áreas, investe-se na reformulação da teoria.

A próxima etapa é a crise e revolução, após um certo período em que a ciência normal vigorou, alguns fenômenos fogem ao modelo aplicado, o paradigma já não resolve determinada classe de fenômenos, Kuhn chama essas situações de anomalias, quando estas se tornam numerosas e sem soluções, a crise no paradigma surge, e um momento de

tensão novamente é instaurado. Ostermann (1996) na figura 1, apresenta um esquema que detalha melhor como ocorre as etapas propostas por Kuhn.

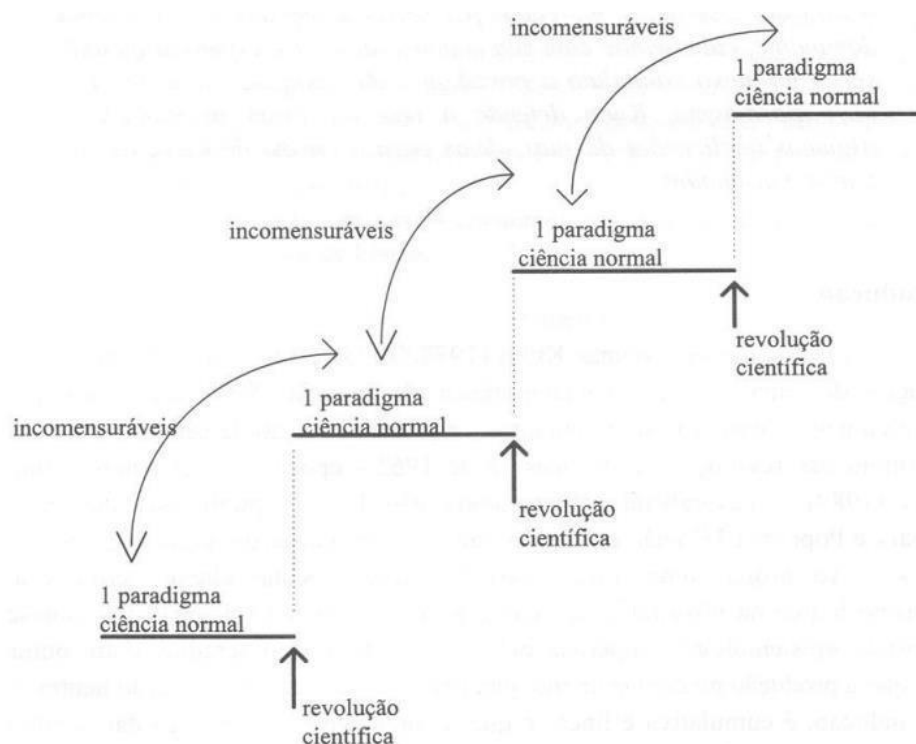


Fig. 1.: Esquema da Teoria de Thomas Kuhn

Neste momento o modelo até antes seguro e confiável, passa ser alvo de críticas da comunidade científica, novos pensamentos e modelos começam a rivalizar e uma crise se torna inevitável. Poderíamos questionar como é possível dentro da ciência normal ter ocorrido uma ruptura com o paradigma, uma vez que tudo convergia para o fortalecimento do pensamento vigente, como é possível emergir uma “novidade” num sistema que é a princípio blindado para não acolher tais comportamentos? O próprio Kuhn responde a esse questionamento, argumentando que, é justamente na ciência normal que estabelecido o rigor dos critérios e métodos utilizados pela academia, assim sendo, os fenômenos investigados são rigorosamente detalhados em informações cada vez mais precisas, os próprios instrumentos e artefatos construídos neste período apontam para resultados mais específicos e verdadeiros, essa especialização na pesquisa se mostra o calcanhar de Aquiles do modelo pois é na convicção de entender mais

ainda o problema que as anomalias se tornam mais evidentes. À medida que o alcance paradigma se torna mais preciso, mais sensível a detectar anomalias ele se torna, gerando em si mesmo uma crise.

Iniciada a crise, novas teorias podem emergir, pois a insegurança que está estabelecida se torna terreno fértil para novas proposições, as mudanças serão drásticas pois se dá início ao abandono total da ciência normal outrora prevalecente.

Kuhn cita alguns exemplos de mudança de paradigma na ciência que ocorreram na história, podemos tomar por exemplo a mudança do paradigma ptolomaico (geocentrismo) para o paradigma copernicano (heliocentrismo). Importa saber o modelo geocêntrico apresentado pelo grego Claudio Ptolomeu, no século II d.C. explicava de forma simples e convincente o movimento dos corpos celeste, e perdurou por mais de um milênio, até que o paradigma deixa de responder alguns fenômenos, eis que surge Nicolau Copérnico no século XV, um astrônomo polonês que propõe a teoria heliocêntrica, tal mudança de paradigma influência na própria concepção da sociedade, que por mais de mil anos acreditavam que o Planeta Terra era o centro do Universo.

Kuhn mostra a grande mudança de paradigma que a Física sofreu no final do século XX, do modelo newtoniano (mecânica clássica) para o modelo relativístico (Teoria da Relatividade. A mecânica de Newton prevaleceu por mais de 200 anos, porém no final do século XIX, os cientistas observaram que para determinadas situações havia divergência entre a teoria e os resultados experimentais, em 1905 o físico Albert Einstein apresenta sua Teoria da Relatividade, que além de substituir as equações de Newton resolvia as questões em aberto que a mecânica newtoniana não dava mais conta

A partir destes exemplos Kuhn em sua obra faz uma análise que fundamenta sua teoria, primeiramente, uma nova teoria surge com o fracasso da ciência normal em dar soluções e adaptar-se a novos fenômenos, porém, o surgimento da nova teoria não é imediato leva-se às vezes décadas para o estabelecimento de um novo paradigma. Até porque a rejeição a um paradigma não é algo fácil dentro de uma comunidade científica, pois segundo Kuhn o abandono de uma teoria é conseqüentemente a aceitação de outra, logo uma simples anomalia não causaria a queda de um paradigma, no entanto quando o paradigma se torna insustentável e outro paradigma é assumido, Kuhn chama isso de *Revolução Científica*.

Kuhn afirma, porém, que essa transição de paradigma que ocorre em uma comunidade científica, não se dá por meio da argumentação lógica ou experimentos, pois tais critérios nem sequer são acessíveis. Para Kuhn outros aspectos devem ser levados

em conta, como a simplicidade e eficácia de uma teoria, a demanda social, e até mesmo elementos sociais, econômicos, políticos e religiosos.

A mudança de paradigma para Kuhn não se configura um processo cumulativo, ou como se fosse um melhoramento do paradigma anterior, pois o novo modelo molda e altera as concepções do cientista, não há como explicar os novos resultados obtidos sobre o manto do novo paradigma se valendo ainda do paradigma anterior.

Concepções de Jean Ladrière sobre paradigma

A obra, *filosofia e práxis científica* de Jean Ladrière (1978) no seu sexto capítulo (que foi um colóquio sobre o tema) trata dos métodos científicos e

problemas reais, é neste capítulo que ele faz algumas considerações de ordem metodológica a respeito da noção de paradigma. Algumas ideias emergem a partir do pensamento do autor, a saber:

1º É questionado a ideia de ciência como um saber objetivo e universal, pois esta representação clássica da ciência não envolve representações subjacentes e inconscientes, que não raras as vezes interferem direto e indiretamente no desenvolvimento da ciência. É preciso partir do pressuposto de um projeto geral que seja basilar a todo desenvolvimento da ciência pois não há pressupostos próprios para cada ciência particular, tal projeto deve ser passível de interrogação sistemática, pois ele comporta a *priori* uma interpretação do real, que é considerada prévia a ciência, não podendo ser considerada científica. Essa interpretação da realidade, que de certa forma é deformada e reduzida, não se baseia em uma visão objetiva da ciência como se costumava acreditar. Nesta crítica fica claro a posição de Ladrière em relação ao positivismo lógico e a racionalidade da ciência.

2º Um segundo aspecto a ser abordado é a relação complexa e profunda que se estabeleceu entre ciência e sociedade, em nosso tempo às aplicações científicas e a eficácia do método científico estreitou a relação entre ambas. Segundo Ladrière existe uma via de mão dupla para a relação entre ciência e a criação de novas tecnologias, que ela chama de industrialização, pois a medida em que a ciência se insere no processo de criação de novas tecnologias fica evidente a influência do método científico no processo, porém a própria ciência absorve o *modus operandi* das novas tecnologias, que repercute no próprio método, na organização interna da ciência, nos critérios de apreciação, sobre a escolha e o direcionamento da pesquisa, e até mesmo na forma de organizar e determinar a equipe de pesquisa. Para o Autor essa interação entre ciência e o sistema de poder é próprio das sociedades industriais avançadas. Esse sistema de poder determinado pelo autor, que é fruto de uma sociedade tecnologicamente avançada, torna o desenvolvimento da ciência dependente deste poder, pois os recursos necessários para o fomento das atividades científicas são por intermédio deste próprio sistema. Entretanto, a ciência não se encontra num estado de neutralidade, pois ela fornece ao sistema de poder uma espécie de apoio, pois a própria dinâmica do sistema ou parte dela é fornecida pela ciência. A ciência legitimaria o sistema de poder atual. Considerando tal abordagem, a interação entre ciência e sociedade se configuraria de forma indireta, pois o sistema de poder existente se mantém à medida que assegura uma progressão, que dá a vida social um dinamismo, onde a ciência contribui grandemente para sustentar esse dinamismo, fornecendo ao mesmo tempo um *feedback*, e um fluxo contínuo de informações novas.

3º Uma nova crítica estabelecida pelo autor é em relação às representações científicas próprias das ciências particulares, para Ladrière tais representações são reducionistas e deformantes, pois não apresentam os problemas reais como deveria ser. Uma crítica categórica que o autor faz, é em relação a própria cientificidade, para ele a visão científica da realidade exerce um efeito deformante de caráter geral, que afeta a sociedade inteira, conduzindo por caminhos aberrantes. Aqui Ladrière faz uma crítica a esse modelo universalista e único, que é uma resistência à ideia de pluralidade das ciências defendida pelo autor.

4º O autor lembra que no seio da comunidade científica está havendo um movimento de conscientização, onde a crítica aponta não mais simplesmente para o uso repreensível da ciência, mas para a própria prática da ciência. Aqui parece estar se estabelecendo aquilo que seria o papel da epistemologia da ciência que é olhar

para dentro da própria configuração da ciência.

5º Trata sobre a orientação da ciência e conseqüentemente a orientação global da sociedade, sobre essa tratativa o autor elaborou alguns questionamentos pertinentes:

- a) Uma imobilização da ciência, seria possível? E o que seria isso? Algumas personalidades acreditam que a progressão científica resultará inevitavelmente a grandes catástrofes. Diante desta hipótese argumentamos, de fato é possível parar a ciência? E se fosse? Seria causado por alguma influência externa? Que negando para si, todos os créditos da ciência a sufocaria e reduziria a nada? A pergunta se mostra absurda e inconcebível, pois a ciência no mundo de hoje, tem o seu lugar incontestável e intrinsecamente ligado ao modo de viver da sociedade. Logicamente tal atitude extrema em relação a ciência é inverossímil.
- b) Uma outra questão levantada pelo autor é: como garantir a liberdade científica e ao mesmo tempo a conservação de uma dimensão crítica?
- c) Será possível os cientistas determinarem os objetivos da pesquisa bem como o campo de aplicação?
- d) É possível uma mudança no quadro conceitual e metodológico no qual a ciência trabalha, melhorando a compreensão de um problema real?
- e) Eventualmente, poderá se modificar até mesmo a própria ideia de ciência, a cientificidade? Ou seja, será se poderemos questionar a ideia de universalidade da ciência tão pregada pela cultura europeia e partir para uma um pensamento que considere diversas modalidades de ciências? É possível considerar uma espécie de pluralização da cientificidade?
- f) Por fim, faríamos um salto do plano da ciência para o plano sociopolítico, e passaríamos a considerar não somente sobre uma eventual transformação da ciência, mas unicamente uma transformação no poder existente. Nesta perspectiva a ciência ocupa uma posição de instrumento no processo, podendo ser usada conforme determinar o sistema de poder vigente.

O autor ressalta que tomar cada ideia e questão até aqui explicitada seria por demais trabalhoso e demandaria um tempo muito longo, porém, modestamente podemos nos voltar à questão primordial e tentar esclarecer mais precisamente a partir de uma observação de ordem epistemológica. A questão então passaria a ser: será que o método científico tal como concebido atualmente, não predetermina os problemas aos quais consagramos? Ou seja, não será a natureza do método científico que concebemos, que determina a maneira pela qual elencamos os problemas, ordenando segundo o próprio método? Em última análise, não será esse método que prescreve a maneira de resolver os problemas, já por ele determinados?

Ladrière, enfoca que a fala do Prof. Fourez, neste mesmo colóquio aponta para essa problemática, dando como exemplo a medicina, mostrando como a ocupação da prática médica pela ideia de medicina científica determinam os problemas que consideram importante. Já o prof. De Vroey no mesmo colóquio, trata do paradigma neoclássico, e em nome deste paradigma muitos saem em defesa de uma política liberal, devendo essa política intervindo no poder econômico, instaurar condições descritas pela teoria, e eliminar aquilo que se opõe ao crescimento e desenvolvimento do mercado.

É a partir de agora que devemos nos posicionar em relação à questão metodológica inicial, e apontar os nossos esforços em questionar o conceito de paradigma. O conceito de paradigma amplamente usado é o conceito apresentado por Thomas Kuhn, vale, porém, ressaltar que em sua própria obra Thomas Kuhn faz diversas acepções ao conceito de paradigma, não é, pois, um conceito preciso. Porém, Ladrière não foca na precisão do conceito apresentado por Kuhn, para ele o importante e essencial é o papel que o conceito desempenha na problemática apresentada por Kuhn, ou seja, o problema da história da ciência.

Sabe-se que Kuhn defende uma história descontínua e não cumulativa no que toca as revoluções científicas, Ladrière propõe inclusive uma aproximação entre Kuhn e Michel Foucault, vislumbrando uma certa complementaridade, Kuhn se ocupou da evolução das ciências naturais enquanto Foucault se ocupou das ciências “humanas”. Como já foi amplamente discutido anteriormente, a ciência normal determina todo o *modus operandi* da comunidade científica, depois se sucede a crise com a emergência de novos paradigmas até a chamada revolução científica. Para Ladrière um paradigma é uma realidade complexa, é uma configuração onde ele considera uma espécie de *Gestalt* prática e conceitual simultaneamente. Para Ladrière um paradigma deve ser apreendido em sua totalidade.

É nessa ideia de descontinuidade da história que Ladrière sugere a ideia de uma pluralidade de progressões possíveis, pois no momento da crise muitas possibilidades e esforços foram empreendido para resolver o que o antigo paradigma não mais conseguia, ou seja, para Ladrière neste momento a história se depara com diversos caminhos a seguir, de tal maneira que a ciência que foi realizada, e o paradigma que foi aceito, representa apenas uma possibilidades dentre tantas que poderiam ter tido o mesmo sucesso. Ou seja, as escolhas paradigmáticas que foram feitas no período da crise agora nos marcam. Porém, para Ladrière, as outras opções estão latentes, e podem com uma certa dose de imaginação emergir. Ladrière ainda generaliza a questão dizendo que a cada momento vários paradigmas estão simultaneamente em ação. Nesta perspectiva somos levados a questionar a universalidade e a unicidade do paradigma.

Ladrière dá um passo atrás, e começa a examinar primeiramente a concepção da história da ciência, que está subjacente à teoria dos paradigmas. Uma indagação feita pelo autor é; que ciência será essa que teria uma história? Pois parece esta história uma realidade bem localizada, denominada ciência, cuja história inevitavelmente terá que existir. Ele continua a argumentar: tal história é uma entidade? Pode ser ela sempre detectável? E ele critica: não seria essa ideia de uma história da ciência uma tentativa forçada de unir a si através do tempo, realidades que se divergem? Ou esse discurso da história da ciência não seria uma tentativa de exprimir a emergência progressiva de uma realidade puramente contemporânea? Que é que nos interessa afinal.

De uma forma muito perspicaz, Ladrière faz uma analogia com a evolução que se dá na biologia. Existem processos temporais, durante o processo novas formas e organizações vão se estabelecendo através de vínculos filiais ou de descendência, tais relação filiais ou de descendência não podem ser compreendia de maneira estática, existem relações que se conservam, mas ao mesmo tempo existem relações que se modificam, ou seja, a um duplo mecanismo de conservação e transformação, Ladrière exemplifica dizendo que os processos físico-químicos que estão na base de toda organização viva são os mesmo, no entanto existe uma diferença de enorme complexidade entre uma estrela do mar e um chimpanzé. O

que o Ladrière tenta com essa analogia, é justamente perguntar se: na evolução histórica das ciências não existiria um processo em que estivesse presente ao mesmo tempo conservação e transformação?

Ladrière apresenta aqui um novo entendimento a respeito do desdobramento da história da ciência sugerindo uma ideia geral da ciência, que perpassa todo o decurso histórico, essa ideia funciona como um fio condutor mantendo sempre um caráter totalizador do processo. No entanto, ele ressalta que as distâncias temporais entre duas teorias alteram a concepção de ciência, por exemplo: a física de Galileu tem nela implícita as ideias e concepções de ciência próprias de sua época, assim como a física quântica.

Ladrière concorda que as crises na história das ciências são inquestionáveis, é mais do que perceptível que elas ocorrem, porém, ele categoriza duas formas de crises, de uma parte crises de constituição, por outra, crises de reestruturação. Para Ladrière o significado do termo crise, vai além de um simples fracasso de um sistema, para ele crise evoca uma ideia de discernimento. E se algum discernimento está sendo exigido é porque existe uma situação confusa ou problemática, geralmente caracterizada pela ruptura no entendimento e na evidência do fato. Para Ladrière esse momento é uma perturbação no sistema de representação existente, na obra Ladrière não deixa claro qual o limite e o impacto dessa representação.

Para este autor essa crise que parte do discernimento é a crise de constituição, ou seja, como houve ruptura, tem que haver elaboração de um novo sistema, juntamente com um novo conjunto conceitual, mas enquanto isso é preciso reencontrar o fio da meada impor talvez novos critérios que permitirão que as investigações continuem. Ladrière considera haver uma correlação, uma restrição adequada do campo da realidade coberto pelos conceitos utilizados. Assim, quando se há uma crise de constituição há também o abandono de um sistema de representação até então dominante, porém, ao mesmo tempo a emergência de um novo sistema de representação. Este novo sistema de representação, correlativamente também apresenta restrições adequadas, que poderíamos chamar de domínio dos referentes, isto é, do conjunto de objetos que são alvos do novo sistema conceitual.

Existe a outra categoria de crise, as crises de estruturação, para Ladrière um sistema científico após constituído, tem um tempo de duração, porém as dificuldades internas não tardem em se manifestar. Essas dificuldades para o autor podem ser de ordem puramente lógica, ou seja, pode ser uma contradição, ou pode ser atritos entre o sistema conceitual e os sistemas de ação exterior. Ou seja, na fronteira do sistema que adotamos com os demais sistemas externos. Para Ladrière é impossível se colocar fora do sistema conceitual, podemos até eventualmente substituir um sistema por outro, mas nunca operamos externo a ele, pois é do próprio interior do sistema que se observa as dificuldades.

Para Ladrière um sistema conceitual não se desenvolve apenas em um nível, pois tal sistema conceitual é composto por diferentes camadas, onde provavelmente exista um núcleo central, em cujo entorno se organizam as demais camadas, que também servem de proteção para o núcleo central. A crise pode acontecer em qualquer uma das camadas, dependendo de onde seja produzida a crise, isso determinará que estratégia será aplicada para resolver a dificuldade. A intenção de Ladrière ao definir estas crises, com esse modelo, é demonstrar um caráter central da crise. A estratégia era utilizada para vencer a crise, sempre será em vista de preservar o núcleo, porém se a crise atingir o próprio núcleo haverá inevitavelmente

o remanejamento de todo o sistema existente, e a crise se caracterizaria por apresentar uma contradição lógica entre duas partes constituintes do sistema conceitual dado. Ladrière observa que no caso da crise de constituição existe uma descontinuidade, pois existe a emergência de um sistema conceitual que é verdadeiramente autônomo. A crise de constituição para Ladrière é uma situação em que é possível criar um sistema conceitual que funcione por si mesmo, é um desprendimento da experiência natural.

Na crise de reestruturação, vamos além da experiência natural, nesta crise não predomina uma descontinuidade radical como na crise de constituição, no máximo uma descontinuidade relativa, pois a superação da crise se efetua não por um abandono completo do que se precedia, pois na crise de constituição o pensamento deve se desprender completamente das raízes da experiência natural, mas na crise de reestruturação rompemos apenas do quadro de um sistema conceitual já operante. Na crise de reestruturação os princípios nem sempre são conscientes ou revelados, muitas vezes são diante das crises que os princípios que perpassam todo o processo, ou seja, todo o percurso, é tematizado. Ladrière mostra que tanto na física clássica como na física relativísticas o princípio da invariância desempenhou um papel importantíssimo.

Assim, Ladrière defende que uma vez que a ciência esteja constituída, seu fluxo e evolução não deve ser explicado por um modelo descontinuista, mas por um modelo dialético. Pois o conceito segundo Ladrière, não é algo inerte, não é uma simples abstração, para ele existe uma virtualidade próprias, existe operatividade e sempre terá o potencial de ser utilizado, o conceito para Ladrière se comporta como algo vivo, que se transforma por si mesmo, é o desenvolvimento interno do conceito que projeta a superação. Tal superação é dialética, pois conserva aquilo que deixou de lado, sem, no entanto, deixar de se transformar.

Conclusão

A abordagem de Ladrière a respeito da teoria do paradigma, que está ligado diretamente ao processo histórico da ciência, é uma tentativa de generalização da teoria Kuhniana, pelo menos a princípio. É notório como em alguns aspectos Ladrière e Kuhn se tocam, porém fica nítido que a concepção de crise abordada pelo pensador belga resulta numa visão não descontinuista. Ladrière é um defensor da pluralização da ciência e da totalidade da compreensão do fato, e essa ideia de história descontínua é a princípio para ele um terreno fértil para a articulação de diferentes ideias. Logicamente Ladrière não faz críticas ao modelo de Kuhn de moda a descartá-la, porém o modelo de paradigma sustentado por uma história que rompe com a continuidade do conhecimento é um dilema para Ladrière, pois para manter a totalidade da compreensão de ciência não se pode abandonar aquilo que conservado, aponta para o novo transformado pela crise, que sempre emerge na história.

Este trabalho não tem por objetivo esgotar as considerações de Ladrière a respeito da teoria dos paradigmas, porém fica claro que a abordagem Kuhniana é um aspecto de um determinado tipo de crise. No entanto não faremos aqui um estudo detalhado da natureza de cada crise elencadas por Ladrière, porém fica mais do que evidente que o pensamento do autor belga extrapola os limites da teoria de Kuhn, seria isso uma crise no modelo Kuhniano, ou apenas uma crise de reestruturação? Tais considerações podem ser abordadas em estudos futuros.

Referências

KUHN, Thomas. S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1962.

KUHN, Thomas. S. Lógica da descoberta ou psicologia da pesquisa? In: LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A., *Criticism and the growth of knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press, 1970.

KUHN, Thomas. S. Reflexões sobre os meus críticos. In: LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. São Paulo: Cultrix, 1979.

LADRIÈRE, Jean. *Filosofia e práxis científica*. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1978.

LAKATOS, Imre; MUSGRAVE, Allan. *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. São Paulo: Cultrix, 1970.

MASTERMAN, M. A natureza de um paradigma. In: LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. São Paulo, Cultrix, 1979.

OSTERMANN, Fernanda. A epistemologia de Kuhn. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v. 13, n. 3, p.184-196, dez. 1996.

POPPER, Karl. A ciência normal e seus perigos. In: LAKATOS, Imre; MUSGRAVE, Allan. *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. São Paulo: Cultrix, 1970.

Recebido em: 08/2023
Aprovado em: 10/2023