

# O MUNDO 3 E A EVOLUÇÃO NA TEORIA POPPERIANA DA CIÊNCIA

## THE WORLD 3 AND THE EVOLUTION IN THE POPPERIAN THEORY OF SCIENCE

Marco Antônio Barroso Faria<sup>1</sup>

Camila de Oliveira Sá<sup>2</sup>

Carolina Maria Vieira Gomes<sup>3</sup>

**RESUMO:** O presente trabalho pretende destacar as semelhanças entre aspectos da teoria de Darwin e as premissas e teorias formuladas por Popper, no sentido de que o filósofo austríaco entende que a ciência é mutável e passa por um processo similar ao da evolução animal, além de entender que os mecanismos da seleção natural atuam sobre as hipóteses e teorias forçando a resolução dos problemas eminentes. Contudo, apesar de utilizar mecanismos propostos pelo darwinismo, o filósofo da ciência vê a teoria da evolução como um programa metafísico de pesquisa que compõe o Mundo 3. Por esse motivo não deve ser tomado como teoria científica, porque possui algumas falhas na sua construção, mas ao mesmo tempo não propõe soluções para os mesmos. O filósofo em questão relutou muito antes de publicar sua teoria sobre os 3 mundos. Apenas o fez de forma segura quando percebeu que o mundo 3 possuía autonomia e por isso teria capacidade de interferir na forma como o sujeito pensa o Mundo 1, além de as criações desse mundo 3 poderem sofrer interferência por parte do indivíduo. Assim percebe-se a relevância da evolução no que tange a construção de sua teoria da ciência.

**Palavras-chave:** Popper. Mundo 3. Evolução.

**ABSTRACT:** The present paper intends to point out the similarities among aspects of Darwin's theory and the premises and theories formulated by Popper, in a sense that the Austrian philosopher understands science is changeable and goes through a process similar to animal evolution, besides understanding that natural selection mechanisms act on hypotheses and theories forcing the resolution of eminent problems. However, despite using mechanisms proposed by Darwinism, the science philosopher sees evolution theory as a metaphysical research program that is part of World 3. For this reason it should not be taken as a scientific theory, because it possesses some flaws in its construction, but at the same time does not proposes solutions for it. The philosopher in question was reluctant before publishing his theory about the 3 Worlds. Only did it in a secure manner when realized that the World 3 possessed autonomy and so it would have ability to interfere in the way the individual thinks World 1, besides the creations in this World 3 could suffer interference from the individual. This way it is perceived the relevance of evolution regarding the construction of his theory of science.

**Keywords:** Popper. World 3. Evolution.

### 1. Introdução

Karl R. Popper relutou muito antes de publicar sua teoria sobre os 3 mundos. Apenas o fez de forma segura quando percebeu que o mundo 3 possuía autonomia e por isso teria capacidade de interferir na forma como o sujeito pensa o Mundo 1, além de as criações desse

<sup>1</sup> Doutor em Filosofia pela Universidade do Estado de Minas Gerais, <http://lattes.cnpq.br/0632768261790476>, [marco.barroso78@gmail.com](mailto:marco.barroso78@gmail.com). (32) 9 8853-9752.

<sup>2</sup> Licenciada, UEMG/SEDU-MG, <http://lattes.cnpq.br/1011090656542699>, [camilasa09@yahoo.com.br](mailto:camilasa09@yahoo.com.br).

<sup>3</sup> Licenciada, UEMG, <http://lattes.cnpq.br/4729559032276229>, [carolinamaria2012@yahoo.com.br](mailto:carolinamaria2012@yahoo.com.br).

mundo 3 poderem sofrer interferência por parte do indivíduo. Mas também quando “apercebi-me de que no reino animal existia já um análogo do mundo 3 e que, portanto, seria possível estudar a globalidade do problema à luz da teoria da evolução.” (POPPER, 1996, p. 68). Assim, percebe-se a relevância da evolução no que tange a construção de sua teoria e não só da construção da ciência.

Nas produções de Popper é possível perceber a importância da metafísica, ou programas metafísicos de pesquisa (é o caso do darwinismo), para a produção científica. Os mitos e os problemas cuja solução não são encontrados de forma óbvia na natureza são deveras importantes para formulação de novas hipóteses, e a partir delas novas teorias poderem ser criadas. A partir de sua formulação, as teorias passarão pelo processo de refutação e por fim serão corroboradas ou falsificadas (CASTAÑON, 2007, p. 86 e 92).

O filósofo anglo-austríaco também afirma que a ciência só é construída quando o observador, cientista, consegue fazer conexão entre os fatos observados e suas hipóteses, sendo que “nossa mente é *tábula plena*, um quadro negro que está cheio de inscrições que a cultura ou a *evolução biológica* deixaram em nós” (CASTAÑON, 2007, p. 90). Por esse motivo, percebe-se que a produção científica é feita a partir da experiência do indivíduo, sendo necessário certo pensamento crítico a respeito da hipótese, do problema levantado, distanciando assim da ideia de que o ser humano é uma *tábula rasa*.

Depois que uma hipótese é construída ela deve passar por processos de verificação, que são chamados pelo pensador em questão, como falsificacionismo. Esse processo pode ser entendido como uma espécie de seleção natural, pois é a partir dele que se tem ou não a permanência ou não de um “gene”, ou característica encontrada no ambiente científico. Caso essa hipótese, como já fora dito, seja corroborada poderá então sobreviver no ambiente por mais um período de tempo, mas isso não impede de que ela passe por novas verificações. Em algum momento pode ser falsificada e assim perdida na história evolutiva da ciência. E assim deixar espaço para outras hipóteses que terão maior capacidade de explicar o problema de forma mais ampla, e traga mais informação sobre o mesmo, teremos então maior verossimilhança da hipótese. Ou seja, as teorias científicas irão competir entre si para sobreviver no meio acadêmico (COSTA, 2010, p. 2).

Ademais, segundo Castañon (2007, p. 96), é possível afirmar que “por meio dos princípios de verossimilhança, podemos saber que uma teoria se aproxima mais da verdade do que outra, e é por isso que a ciência *tende* a evoluir; mas não *necessariamente* evolui”. Aqui há nova referência ao darwinismo, quando relaciona-se a ideia de criação de teorias à de evolução das espécies. Faz-se necessário ressaltar que dizer que houve evolução da ciência é o mesmo

que dizer que foram atribuídas a uma teoria, conceitos e pressupostos que a tornaram mais eficiente na explicação do problema que lhe fora atribuído. Nesse sentido, pode-se dizer que evolução e progresso estão lado a lado, o que não é uma máxima da biologia.

A respeito da teoria de Darwin, Popper afirma que ela se assemelha à epistemologia, pois ocorre a partir de uma necessidade de aprendizagem sobre o ambiente, e não de uma forma de conhecimento recebido de forma indutiva. Para ele, há três níveis de conhecimento relacionado ao pós-darwinismo - que é o nome dado por Popper a essa nova forma de ver tal teoria - que são: adaptação genética, aprendizagem do comportamento e descoberta científica. A adaptação ocorre sempre que algo novo é inserido no genoma do organismo e isso vai ter influência direta no seu comportamento, dando-lhe novas possibilidades de ações e maneiras de agir mediante as situações percebidas pelo mesmo. Com isso, novos questionamentos por parte dos cientistas são feitos podendo dar origem a novas descobertas científicas.

Ao se referir à adaptação, o filósofo austríaco desconsidera a real forma como ela ocorre, pois a mesma não é produto da necessidade de um organismo de se manter vivo em uma dada situação. Ao contrário disso, a adaptação ocorre quando um indivíduo qualquer X sofre uma mutação que inicialmente não lhe conferia vantagem evolutiva, mas que com a mudança do ambiente lhe possibilitou à aptidão as condições as quais seria exposto. Ou seja, a adaptação é anterior à necessidade do organismo. Ridley (2006, p.138) cita como exemplo o caso das mariposas cinzas, que antes da implantação de uma determinada fábrica na região frequentemente eram alvos de pássaros, mas com a eliminação de fumaça naquele ambiente essa mariposa torna-se mais apta a sobreviver naquele local do que as demais.

De acordo com Popper, a teoria de Darwin tem maior relação com teorias metafísicas do que teoria científica em si. Essa classificação, dada pelo epistemólogo sobre as teorias, é devida a capacidade de ser refutada, falseada e ser explicada de forma lógica, caso não possa passar pela refutação é considerada de âmbito metafísico. Afirmar que uma teoria é metafísica não retira dela sua importância, ou sua característica demarcatória do saber. Popper, apenas divide as produções teóricas em dois grupos devido as características que possui, as teorias científicas apresentam uma lógica, podem ser deduzidas, refutadas. Já a metafísica, parte do princípio da irrefutabilidade e por isso não pode ser considerada ciência, mas como dito outrora, é de vital importância para a produção de ciências (COSTA, 2010, p.10).

Popper afirma que é um admirador das ideias de Darwin conforme mostra o trecho a seguir (POPPER, 1996, p.49): “Sou uma espécie de ‘admirador relutante de Darwin’. Admiro o imenso e considero que a chamada ‘síntese moderna do darwinismo é um importante passo no caminho da verdade’”. Ou seja, ele acredita que essa teoria é extremamente importante para

o fazer ciência, mas é incompleta. Deixando lacunas, como o uso de argumentos tautológicos para definir que, por exemplo, um animal mais apto é aquele que sobreviverá. Caso, conforme o autor mesmo afirma (POPPER, 1996, p. 70) fosse substituído o termo apto da frase pela sua explicação ter-se-ia uma frase redundante: “a evolução tende a produzir formas superiores porque as formas que sobrevivem mais frequentemente, sobrevivem mais frequentemente”. Ademais, o emprego da aptidão para dar luz à ideia de sobrevivência não é suficiente, pois não se pode identificar qual organismo é mais apto no sistema a não ser pelo fato de ele estar vivo. Além disso, se esse está sujeito a variações no ambiente que podem colocar em cheque a sua capacidade de estar vivo. Ademais, afirma que Darwin é um tanto tautológico, ou seja, faz repetições de seus pensamentos usando sinônimos e não acrescentando quase nada a elas. Percebe-se que não tem poder de antecipar os fatos e apenas reafirma aquilo que fora dito anteriormente. Então, para Popper a principal função do darwinismo é incitar novas pesquisas a respeito de suas ideias, sendo que para que essas sejam chamadas de teorias devem ter a capacidade de serem refutáveis e testáveis (COSTA, 2010, p. 325-326). Mesmo o filósofo austríaco tendo grande admiração por Darwin, discorda dele em alguns pontos no tocante à ideia de evolução (POPPER, 1996, p. 69-81). Esses pontos serão explanados nos parágrafos que se seguem.

Popper fala sobre o problema da herança e mutação de caracteres, que é um fato um tanto conveniente para explicar de forma ampla os problemas relacionados a mudanças nos indivíduos. Embora acredite que os dois pontos estão corretos acredita que não atenda à verossimilhança. É uma explicação muito genérica e ampla, não é capaz de fazer previsões.

A partir da observação de organismos, torna-se possível falsear uma proposição encontrada na teoria evolucionista, que é a da superioridade de indivíduos que se adaptam melhor as condições do ambiente (POPPER, 1996, p.69-70). Isso é um tanto problemático, pois acredita-se que a complexidade existente em uma bactéria é menor do que a de um mamute, por exemplo, mas a primeira ainda existe enquanto o mamífero se extinguiu na Era Glacial. A bactéria é considerada uma forma inferior, mas mesmo assim permanece viva até a atualidade, enquanto muitos mamíferos, vertebrados que são considerados formas superiores já se extinguíram e tiveram uma história evolutiva bem mais curta.

A ideia de que a aptidão de um organismo o torna mais frequente na natureza, além de ser um problema tautológico, também não é capaz de produzir antecipação de fatos. Novamente, percebe-se que o princípio de verossimilhança não é atendido. Isso porque não se pode identificar que um organismo qualquer é mais apto que o outro a não ser pelo fato de ele estar vivo. Além disso, essa aptidão depende de fatores ambientais que estão em constante mudança.

Para o filósofo, todos os aspectos supracitados são fatores determinantes para afirmar que a teoria da evolução não é sólida e possui diversas lacunas que devem ser supridas antes que o darwinismo possa ser enquadrado como ciência de fato. Conforme Popper (1996, p. 71) relata, que o neodarwinismo “não consegue explicar a ascensão evolutiva, embora talvez explique um aumento global de formas *diferentes*, sobretudo recorrendo à hereditariedade associada à mutabilidade, o que constitui um modo explicativo bastante vago”. Ou seja, ele não desconsidera o caráter explicativo da teoria darwiniana, mas a vê como algo limitado, falho, mas com alta capacidade de despertar novos problemas a serem resolvidos. Além disso, acredita que o evolucionismo é chave para explicar diversas coisas importantes que existem no mundo.

Popper ainda destaca a necessidade que há nos organismos em resolver problemas para que possam sobreviver, sofrendo a ação da seleção natural. Defende que essa característica é bem similar a encontrada nos seres humanos, e vai além, no sentido de que a resolução desses problemas implica na sobrevivência do mesmo. Discorre, ainda, sobre a necessidade de armas para que a adaptação ocorra da melhor maneira possível. Segundo POPPER (1996, p. 72), “as armas da adaptação individual são os vários modelos de comportamento ensaiados pelo indivíduo” e são utilizados para que ele sobreviva frequentemente, conquiste território e se reproduza. Além disso, normalmente essas armas estão relacionadas a comportamentos ensaiados que estão intrínsecos no gene do organismo, ou no genótipo da espécie.

O filósofo reflete também sobre a especialização de organismos a fim de adquirirem alimento. Normalmente, a especialização ocorre quando uma espécie ou grupo de organismo passa a se alimentar preferencialmente de um tipo de alimento, presente de forma abundante no ambiente. Com o passar do tempo esses indivíduos passaram a consumir apenas aquele tipo de planta ou presa, de tal maneira que essa característica passa a ser expressa em seu material genético e é transmitida de geração em geração. Nesse caso, houve a solução de um dado problema por um período de tempo, pois o material de sustento era abundante. Mas se esse alimento se tornar escasso, ou mesmo se extinguir, aquele animal poderá até morrer devido a sua especialização. Por esse motivo, Popper afirma que “toda a implantação genética de uma especialização pode tornar-se letal no futuro, se bem que possa ser extremamente bem sucedida em um dado momento e mesmo talvez durante um extenso período” (POPPER, 1996, p. 78). Se analisarmos essa citação à luz da verossimilhança, é possível dizer que ela não é científica. Além disso, é um tanto circular, pois ao passo que afirma que a especialização é maléfica, diz também que pode ser boa para o indivíduo, não trazendo novidades científicas, apenas uma dúvida que já é observada por biólogos.

Ademais, Popper critica a ideia de que houve uma ascensão genética, pois para ele o que há é um aumento tendencial das variedades já existentes. Isso respeitando uma lógica matemática proposta por ele:  $P1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P2$ . Onde P1 é o Problema Inicial, TT seria a teoria experimental, EE é a eliminação de erros e P2 são os novos problemas que surgem.

Essa tentativa de solução de problemas faz com as espécies se distanciem cada vez mais, fazendo com que características novas surjam dentro de grupos de indivíduos que eram da mesma espécie ou parentes próximos, levando-os a uma divergência genética considerável (POPPER, 1996, p. 79). Dessa forma, o filósofo afirma que o desenho da árvore evolutiva deveria ser na horizontal e não mais na vertical.

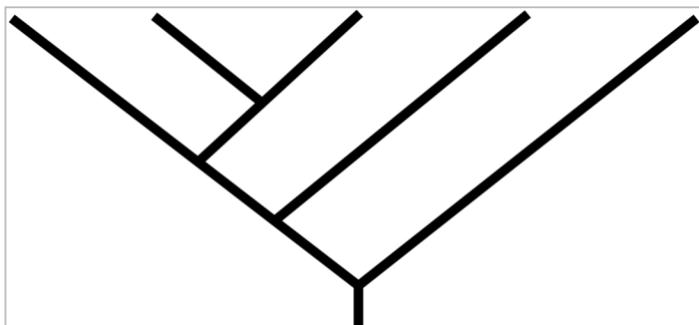


Fig. 2: Modelo de Árvore Evolutiva proposto pelos evolucionistas

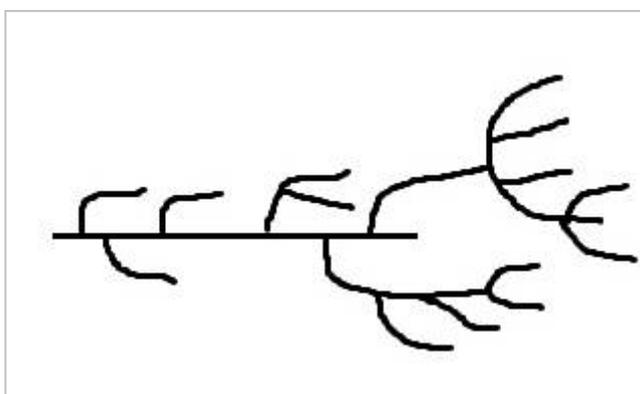


Fig. 3: Modelo de Árvore Evolutiva proposto por Popper

As preferências dos organismos são usadas como ferramentas da evolução, para Darwin. Contudo, para Popper o que realmente importa é o comportamento do organismo, denominando-o como a “verdadeira arma evolutiva” (POPPER, 1996, p. 75).

Mas, alguns dos termos usados pelo filósofo austríaco, como reprodução diferencial, são observados de forma equivocada, pois ele os vê como argumentos tautológicos e na verdade têm caráter biológico. Ademais, a ideia do autor em questão a respeito de adaptações é também distorcida uma vez que deixa implícito que se trata de uma consequência reversível que ocorre

em um organismo, esquecendo que estão em um sistema dinâmico e que uma falha pode levar a morte (FERREIRA, 2005, p. 320).

No que tange à seleção natural, Popper afirma que ela ocorre ao acaso e em organismos individuais, esquecendo-se da influência do ambiente na perpetuação da mesma. Uma vez que uma característica somente pertencerá ao pool gênico (conjunto de todos os alelos de uma população ou espécie), se puder ser encontrado em pelo menos 1% da população, isso não significa que será expresso. Além disso, segundo Fernandes (2005, p. 316), o conceito de seleção natural não é percebido de forma adequada pelo filósofo anglo-austríaco. Ele está mais interessado em solucionar problemas encontrados por organismos em um dado ambiente do que realmente identificar o valor presente nesse termo. Isso pode ser observado no trecho que se segue:

A descrição da seleção natural como seleção de características pelo seu “valor para a sobrevivência” é inapropriada e está relacionada com a teleologia. Popper propõe que os fatores adaptativos concretos envolvidos não são em si mesmos questões de sobrevivência, mas aspectos mais bem entendidos como de “solução de problemas” (FERREIRA, 2005, p. 315).

## 2. A crítica de Ernst Mayr à teoria popperiana

Embora se possa depreender, pelo jargão utilizado em sua vasta obra, um grande impacto da epistemologia de Karl Popper no pensamento do biólogo e filósofo Ernst Mayr (1904-2005), não se pode fazer a afirmação de que este seja uma “influência passiva”. De acordo com o pensador alemão, Popper não leva em consideração os princípios da biologia na sua filosofia da ciência, pois mais do que levar em consideração os fundamentos que servem de alicerce para o estudo da vida, ressaltavam em seus estudos os princípios da física. Essa posição, por sua vez, tende a retirar uma das principais características da biologia, pois ela é indeterminista e a forma como os seres evoluem depende das diversas pressões que o ambiente exerce sobre os organismos. Esses por sua vez, reagem de maneira singular a essas pressões (MAYR, 2005, pp. 41 e 43). Por esse motivo, Mayr discorre:

Devido à natureza probabilística da maioria das generalizações em biologia evolucionista, é impossível aplicar que o método da falsificação de Popper para testes de teorias, porque o caso particular de uma aparente refutação de determinada lei pode não ser mais que uma exceção, como é comum em biologia (MAYR, 2005, p. 44).

O impasse observado entre esses dois cientistas ocorre devido à discordância de ideias quanto ao que é ciência. Para Popper, a ciência existe à medida em que são realizados experimentos e observações que comprovem ou não a hipótese dos cientistas e por isso o

segundo ramo da biologia proposto por Mayr (2005, p. 40), que é a biologia evolucionista, em muito deixa a desejar no que tange a sua verificação. Mas para Mayr, as ideias de Popper são rasas, uma vez que desconsidera a autonomia da biologia, o que a difere das ciências naturais. Ou seja, a primeira, embora respeite muitos dos princípios das ciências naturais - como os da física - possui suas singularidades e segue uma linha indeterminista por ocorrer em organismos vivos que possuem respostas diferentes às pressões do ambiente, como já fora dito anteriormente.

Segundo afirma o biólogo e filósofo alemão Ernst Mayr (2005, p. 37), em seu livro *Biologia – ciência única*, os princípios que regem a epistemologia, a partir do século XIX, a biologia não poderia ser reconhecida como uma ciência, da mesma categoria da física, enquanto a maioria dos biólogos aceitassem certos princípios explicativos básicos, que não encontraram apoio nas leis das ciências físicas, tal como pressuposta por Newton, e que depois seriam tidos como inválidos. Os dois maiores princípios são o *vitalismo* e a *teleologia cósmica*.

A natureza da vida, a propriedade de estar vivo, sempre foi um enigma para os filósofos. Descartes tentou resolvê-lo simplesmente ignorando-o. Um organismo de fato nada mais é que uma máquina, disse ele. Mas isso não satisfazia a maioria dos naturalistas. Eles estavam convencidos de que em um organismo vivo agem algumas forças que não existem na natureza inanimada. Concluía então que, assim como o movimento dos planetas e das estrelas é controlado por uma força oculta e invisível chamada por Newton de gravitação, os movimentos e outras manifestações de vida em organismos são controlados por uma força invisível, *Lebenskraft* [força da vida] ou *vis vitalis*. Os que acreditavam em tal força eram chamados de vitalistas. O vitalismo foi popular do início do século XVII ao início do XX e era uma reação lógica ao mecanicismo grosseiro de Descartes. Ainda entre os séculos XIX e XX, encontramos grandes filósofos defensores do vitalismo, entre eles temos o ganhador do Prêmio Nobel de literatura de 1927, que ganhou seu galardão com uma obra de caráter vitalista, *A evolução criadora*, em que defende a ideia de que a vida é um élan criador, que perpassa toda a criação, dando origem às mais diversas formas de vida que conhecemos. O outro exemplo é o padre jesuíta, antropólogo, teólogo e filósofo, Teilhard de Chardin, que entende toda criação orientada por um princípio vital que age a partir de dentro da matéria. Esse princípio tem como finalidade nortear a evolução em direção a um ponto de convergência, denominado por ele de *Ponto Ômega*. Teilhard de Chardin defende a tese de um *Panenteísmo cósmico*, ou seja, a crença de que Deus e o Universo mantêm uma criativa e ativa relação de progressiva evolução. O enfraquecimento do vitalismo se dá quando já não podia mais encontrar argumentos empírico para conseguir seguidores (MAYR, 2005, p.37-38). Ridicularizar o vitalismo seria ir contra a

história da biologia como ciência. Quem lê os escritos de Driesch, por exemplo, afirma Mayr, é forçado a concordar com ele em que muitos dos problemas básicos da biologia simplesmente não podem ser resolvidos pela filosofia cartesiana, na qual o organismo é considerado como nada mais que uma máquina. Ainda segundo assevera Mayr, a lógica criada pelos vitalistas para explicar a evolução era impecável. Mas fracassaram todos os seus esforços para encontrar uma resposta científica para os chamados fenômenos vitalistas. Gerações de vitalistas trabalharam em vão para achar uma explicação científica em *Lebenskraft*, até que se tornou claro que tal força simplesmente não existe, ou pelo menos não pode ser comprovada pelos tradicionais meios da pesquisa científica. (MAYR, 2005, p.38).

Ainda conforme explica o biólogo alemão, a *Teleologia* é o segundo princípio inválido que teve de ser eliminado da biologia, antes que esta se qualificasse como uma ciência equivalente à física. A teleologia lida com a explicação de processos naturais que parecem conduzir automaticamente a um fim definido ou a uma meta. Ou seja, ao olharmos, sem aprofundar, do ponto de vista em que nos encontramos na história da evolução da vida, parece que havia já um mapa que direcionaria a evolução para chegar em nós, seres humanos. A lógica não aceita, por natureza, que o acaso consiga criar o nível de complexidade exigida para a existência da vida humana (MAYR, 2005, p.39).

Ao tentar fundamentar uma nova epistemologia para as ciências da vida, Mayr defende que a moderna biologia consiste em dois campos bem diferentes, a biologia mecanicista (funcional) e a biologia evolutiva (histórica). A biologia funcional lida com a fisiologia de todas as atividades de organismos vivos com todos os processos celulares. Em última instância, tais processos funcionais podem ser explicados de maneira puramente mecanicista por química e física. Biologia histórica, ou evolutiva, é indispensável para a explicação de todos os aspectos do mundo vivo que envolve a dimensão de tempo histórico, todos aspectos que lidam com evolução. A biologia evolutiva avizinha-se, assim, das ciências históricas, trabalhando com hipóteses imaginativas e aproximações, para preencher as lacunas deixadas pelos fatos, para recriar o contexto em que determinada forma de vida foi possível. Para avaliar de verdade a natureza da biologia, é preciso conhecer a diferença notável entre esses dois ramos da biologia (MAYR, 2005, p.40).

O período de duzentos anos de 1730 a 1930 testemunhou uma mudança radical no quadro conceitual da biologia. O período de 1828 a 1866 foi de muitas inovações. Nesses 38 anos, estabeleceram-se ambos os ramos da moderna biologia – biologia funcional e evolucionista. A biologia foi, porém, ignorada por filósofos da ciência como, por exemplo, Popper e Kuhn. Os biólogos, mesmo quando rejeitavam o vitalismo e a teleologia cósmica,

estavam insatisfeitos com uma filosofia da biologia puramente mecanicista. Para desenvolver uma ciência autônoma da biologia, era preciso duas ações adicionais. Primeiro, era preciso empreender uma análise crítica do quadro conceitual das ciências físicas. Segundo, era necessário investigar se a biologia estava baseada em certos princípios adicionais que fossem inaplicáveis à matéria inanimada (MAYR, 2005, p.41).

### 3. Considerações finais

Karl Raimund Popper foi um filósofo de suma importância para a filosofia da ciência e sua construção. Há semelhanças entre aspectos da teoria de Darwin e as premissas e teorias formuladas por Popper, no sentido de que este entende que a ciência é mutável e passa por um processo similar ao da evolução animal. Além disso, pode-se perceber mecanismos de seleção natural atuando sobre as hipóteses e teorias forçando a resolução dos problemas eminentes.

Apesar de utilizar mecanismos propostos pelo darwinismo, o filósofo da ciência vê a teoria da evolução como um programa metafísico de pesquisa que compõe o Mundo 3. Por esse motivo não deve ser tomado como teoria científica, porque possui algumas falhas na sua construção, mas ao mesmo tempo não propõe soluções para os mesmos. Ainda no que concerne à evolução, o autor em questão faz algumas considerações sobre a teoria que não cabem ao contexto biológico, como por exemplo, a ideia de que o indivíduo produz novas características para se adaptar ao ambiente. E é sabido que as mutações ocorrem ao acaso, sem intencionalidade de tornar um indivíduo X mais ou menos apto a um determinado ambiente. Pode ser que a mutação ocorrida após algum tempo confira vantagem ao(s) indivíduo(s) que a contêm, como é o caso das borboletas descrito nos resultados.

Em alguns pontos as colocações de Popper sobre o darwinismo são relevantes, como é o caso da tautologia encontrada na sobrevivência do mais apto. A verossimilhança existente presente na explicação de especialização das espécies, pois não é capaz de prever e antecipar os fatos. A especialização ocorre porque ocorre uma mutação ao acaso que pode ser benéfica, mas também maléfica, sendo dessa forma circular.

Voltando a Popper e à forma como concebe suas teorias, pode-se afirmar que ele entende a ciência como um processo evolutivo, no qual uma teoria, que antes era capaz de explicar bem os problemas encontrados, passa por um processo de seleção, em que novos problemas são apresentados e as hipóteses são testadas e, além disso, há uma disputa com outras teorias que explicam os mesmos problemas.

É então nítida a presença e a importância da biologia evolucionista nas produções e pensamentos de Popper. Ele tem uma visão distorcida de alguns termos do darwinismo e isso pode ser atribuído a sua formação acadêmica, que o distancia da biologia e por consequência, de muitos conceitos dessa ciência. Mas o que anteriormente poderia ser visto como um problema pelos biólogos e para o fazer ciência desse filósofo, permite que observe de forma mais crítica conceitos que normalmente são entendidos pelos pesquisadores da biologia evolutiva de forma acrítica, como por exemplo a sobrevivência do mais apto.

É importante ressaltar que a teoria da evolução, embora não passe pela refutação, consegue explicar de forma clara diversos fatos que ocorrem na natureza, e que outras teorias não são capazes. Isso se deve a sua implicação lógica e é nesse ponto que Popper afirma que há grande semelhança entre o darwinismo e a epistemologia popperiana, conforme Soares:

Entretanto, algo mais importante deve ser dito acerca da teoria evolutiva. Esta apresenta, segundo Popper, elementos lógicos (concebidos aqui como elementos *a priori*) que se identificam com o que ele chama de “lógica situacional” e, por conseguinte, com o processo de conjecturas e refutações. É neste ponto que o contato entre as teses popperianas e darwinianas é mais profundo (SOARES, 2010, p.327).

Assim, pode-se perceber que a lógica situacional é um dos aparatos chaves que ligam a teoria da evolução às ideias de Popper. Além disso, o fato de a teoria em questão não possuir caráter indutivo acrescenta valor sobre a teoria em questão. Ademais, é possível afirmar que há influência do darwinismo sobre as teorias de Popper apenas no que se refere a lógica implícita na mesma e não há intervenção por parte da biologia em seus trabalhos (SOARES, 2010, p. 13-14).

### Referências bibliográficas

ABBAGNANO, Nicola. **História da filosofia**. Lisboa: Presença, 1984. vol. XI e XII.

CASTAÑON, G. Capítulo 3: Criticismo Kantiano. In: \_\_\_\_\_. **Introdução à epistemologia**. São Paulo, EPU, 2007, pp. 31- 43.

\_\_\_\_\_. Capítulo 7: Popper e o racionalismo crítico. In: \_\_\_\_\_. **Introdução à epistemologia**. São Paulo, EPU, 2007, pp. 85-96.

CHALMERS, A.F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

CHAUÍ, Marilena. **Filosofando**. São Paulo: Ática, 2003.

COSTA, Rogério Soares da. **A Epistemologia Pós-Darwiniana de Sir Karl Popper**. Rio de Janeiro: PUC, 2007. [Dissertação].

COSTA, R. S. O darwinismo na epistemologia tardia de Sir Karl Raimund Popper. **Kínesis**, PUC-Rio, vol. 2, n° 3, abril 2010, p. 316-330.

DARWIN, Charles. **A origem das espécies**. São Paulo: Martin Claret, 2007.

DAWKINS, Richard. **Deus, um delírio**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

\_\_\_\_\_. **O gene egoísta**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

FABIAN, Eloi Pedro. **A aproximação de Popper com a epistemologia evolucionária**. Porto Alegre: PUC, 2008. [Tese].

FERRATER MORA, José. **Diccionario de Filosofía**. Buenos Aires: Sudamericana, 1964.

FERREIRA, M. A. Sir Karl Popper e o darwinismo. **ScienTlaeStudia**, São Paulo, vol. 3, n. 2, p. 313-322, 2005

FREITAS, Renan Springer. **Sociologia do Conhecimento**. São Paulo: Edusc, 2003.

FUTUYMA, D. **Biologia Evolutiva**. 3 ed. Ribeirão Preto: Funtec Editora, 2009.

HEGENBERG, Leônidas. **Explicações Científicas**. São Paulo: Herder, 1969.

MAYR, E. 2. Autonomia da biologia. In: \_\_\_\_\_. **Biologia ciência única: Reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica**. São Paulo, Companhia de Letras, 2005, p.36-54

MEIRA PENNA, José Osvaldo de. **Polemos – Uma análise crítica do darwinismo**. Brasília: UnB, 2006.

OLIVA, Alberto. **Filosofia da Ciência**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

PEREIRA, J. C. R. **A fórmula do mundo segundo Karl Popper**. 2009. 206 f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009

POPPER, SIR KARL. **Autobiografia Intelectual**. Trad. Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Motta, São Paulo: Cultrix, 1977.

\_\_\_\_\_. A Autonomia do mundo 3 e O mundo 3 e a evolução emergente. In \_\_\_\_\_. **O conhecimento e o problema corpo-mente**. Lisboa: Edições 70, 1996, p. 39-96.

\_\_\_\_\_. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 2008.

\_\_\_\_\_. **A miséria do historicismo**. São Paulo: Cultrix, 1957.

\_\_\_\_\_. **Conjeturas e refutaciones**. Buenos Aires: Paidós, 1991.

\_\_\_\_\_. **O conhecimento e o problema corpo-mente**. Lisboa: Edições 70, 1996.

\_\_\_\_\_. **O universo aberto**. Lisboa: Dom Quixote, 1988.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3º ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.