

# O DARWINISMO NA EPISTEMOLOGIA TARDIA DE SIR KARL POPPER

## THE DARWINISM IN THE KARL POPPER'S LATE EPISTEMOLOGY

Rogério Soares da Costa\*

**Resumo:** O presente artigo pretende determinar o papel desempenhado pela teoria darwiniana na epistemologia tardia de Karl Popper.

**Palavras-chave:** Darwinismo. Epistemologia. Conjecturas. Refutações

**Abstract:** This article intends to determine the role of the Darwinian theory in Karl Popper's late epistemology.

**Key-words:** Darwinism. Epistemology. Conjectures. Refutations

A obra epistemológica de Sir Karl Popper, certamente das mais importantes do século XX, se caracteriza por uma crítica profunda e veemente ao tradicional projeto de uma teoria demarcatória entre ciência empírica e pseudo-ciência empírica baseada no indutivismo. Uma vez que não há possibilidade de se inferir logicamente enunciados universais de instâncias singulares, a idéia de que a ciência se baseia em tal raciocínio seria errônea e conduziria ao irracionalismo. Em contrapartida, Popper defendia uma teoria demarcatória segundo a qual é científica toda teoria da qual se podem deduzir logicamente predições empiricamente testáveis.

A tese popperiana, centrada no caráter disposicional de refutabilidade empírica, afastava como “metafísicas” (ou seja, sem possibilidade de refutação empírica) teorias como a psicanálise, a astrologia e até mesmo o darwinismo. Este, no entanto, desempenhou um papel preponderante no pensamento tardio de Popper, a ponto do próprio filósofo batizar sua teoria do conhecimento como *epistemologia pós-darwiniana*. Uma tal denominação poderia fazer crer que as últimas reflexões epistemológicas de Popper estivessem baseadas num naturalismo biológico derivado de Darwin. Nosso objetivo neste artigo é negar essa possibilidade e determinar o real papel do darwinismo no corpo do pensamento epistemológico popperiano.

---

\* PUC-RIO. E-mail: [oleniski@hotmail.com](mailto:oleniski@hotmail.com).

## **A epistemologia pós-darwiniana**

A autobiografia intelectual de Karl Popper, intitulada *Unended Quest*, traz um longo e interessante capítulo onde o autor admite sua fascinação por Charles Darwin e sua teoria evolutiva. No início desse capítulo ele escreve:

Minha *Logik der Forschung* apresentou uma teoria do crescimento do saber por meio da tentativa e da eliminação do erro, ou seja, por seleção darwiniana e não por aprendizado lamarckiano; esse ponto (que insinuei no citado livro) fez aumentar, naturalmente, meu interesse pela teoria da evolução.<sup>1</sup>

Popper certamente se refere a passagens de seu primeiro livro como a que se segue, onde a seleção natural é citada no contexto de escolha das teorias: “Nós escolhemos a teoria que melhor se sustentou em competição com outras teorias; aquela que, por seleção natural, provou ela mesma sua aptidão para sobreviver.”<sup>2</sup>

Porém, é somente a partir de palestras proferidas na década de 60, algumas das quais incluídas em seu livro *Objective Knowledge* de 1972, que o darwinismo torna-se objeto de estudo mais detido, na forma de um esboço de uma epistemologia evolucionária, se incorporando assim às suas reflexões epistemológicas. Para entender como isso se dá, é necessário partir das críticas que Popper dirige a alguns conceitos básicos da epistemologia empirista tradicional.

Segundo Popper, a epistemologia empirista tradicional se baseia numa compreensão de senso comum do conhecimento a que ele denominou de *Teoria do Balde Mental*. Esta afirmaria que, em resumo, somos como um balde vazio que é preenchido pelas informações vindas do mundo exterior através dos órgãos dos sentidos. Para conhecer o mundo, portanto, bastaria “abrir os olhos” (e os outros sentidos obviamente).

As informações advindas do exterior por meio dos sentidos teriam a vantagem de serem diretas e imediatas e sua verdade, por conseguinte, seria evidente. O critério último de verdade passaria pela experiência subjetiva de certeza proporcionada pelas impressões sensoriais. Vê-se claramente o caráter de passividade e subjetivismo em que se baseia tal teoria.

---

<sup>1</sup> (POPPER, 1977, p.176).

<sup>2</sup> (POPPER, 1968, p.108).

Mas nosso conhecimento não se resume à mera recepção passiva dos dados do mundo exterior. Há que se prever o futuro imediato com vistas à ação. Segundo essas doutrinas empiristas a repetição de idéias ou de elementos que ocorrem juntos são por fim associadas e tal associação é reforçada pela repetição. É por meio desses mecanismos que se pode chegar a expectativas e crenças sobre o comportamento futuro do mundo. O processo acima descrito não é outra coisa senão o raciocínio indutivo.

Ora, Popper rejeita por inteiro essa teoria do conhecimento empirista tradicional conhecida também como *Teoria da Tábula Rasa*. Cremos não ser necessário repetir aqui todas as críticas popperianas ao raciocínio indutivo e ao subjetivismo epistemológico já bem conhecidas, mas alguns pontos importantes devem ser destacados.

O primeiro deles gira em torno do fato de que, para Popper, uma epistemologia como a empirista tradicional oblitera a distinção entre conhecimento subjetivo e conhecimento objetivo. O conhecimento não pode se basear na simples recepção passiva dos dados dos sentidos e na convicção gerada pela pretendida imediatez desses dados, mas sim na discussão racional e crítica das teorias sobre o mundo levando em conta suas ligações lógicas e seu conteúdo informativo.

O segundo ponto encontra-se exatamente no questionamento da imediatez dos dados dos sentidos. Popper rejeita a idéia segundo a qual possa haver qualquer tipo de observação pura. Dedicaremos-nos, no momento, a discutir esse segundo ponto e mais à frente voltaremos a discutir o primeiro quando nos detivermos no importante papel da linguagem na epistemologia popperiana.

A possibilidade de observações puras já fora descartada por Popper desde seu primeiro livro onde ele pretende mostrar que mesmo sentenças que dão conta de fatos observados estão eivadas de teoria. Contudo, o filósofo austríaco vai além em seu *Objective Knowledge* e assevera que nossos sentidos estão repletos de teorias na forma de disposições e expectativas não-linguisticamente formuladas.

A teoria empirista tradicional postulava que a repetição reforça a associação que o sujeito conhecedor faz entre eventos contíguos que se sucedem no tempo. Para Popper estava claro que a observação só pode reconhecer a repetição a partir de certa idéia de similaridade, ou seja, a partir de um ponto de vista. Só reconheço a repetição constante no tempo de certos eventos porque ignoro seus aspectos dissimilares e concentro-me (não necessariamente de forma consciente) em algum tipo de similaridade entre eles.

Por conseguinte, mesmo a observação só seria possível à luz de algum tipo de expectativa prévia ou teoria. Popper supôs então que o que se mantém em lógica geralmente se mantém em psicologia (uma conjectura heurística que recebeu o nome de “princípio de transferência”) e que qualquer teoria psicológica da aquisição do conhecimento deveria ser encarada como uma disciplina biológica. A partir disso, poderia Popper concluir que uma vez que a doutrina do “balde mental” estava errada por razões lógicas, o mesmo se daria numa perspectiva psicológica e biológica.

De fato, os seres vivos têm antecipações e expectativas anteriores à experiência, pois diversos biólogos (em particular o etólogo Konrad Lorenz) haviam demonstrado a existência de disposições inatas nos organismos, cujas bases são encontradas na herança genética. Essas disposições, contudo, não são imutáveis, mas ao contrário, são selecionadas pelo ambiente de acordo com o interesse prático de sobrevivência do organismo.

Encarando essas antecipações e disposições biologicamente inatas como “teorias” e “hipóteses” não-linguisticamente formuladas sobre o mundo e a seleção das mesmas pelo ambiente como “refutações”, Popper encontra então na biologia darwiniana um processo análogo ao processo de conjecturas e refutações por ele defendido na epistemologia. O darwinismo toma então as feições de uma teoria do conhecimento e do aprendizado não-indutivo onde o problema da sobrevivência é um problema de conhecimento do ambiente externo.

As palavras-chave para a compreensão dessa epistemologia que Popper batizou de pós-darwiniana são as idéias de *instrução* e *seleção*. O filósofo nos diz que existem três níveis de adaptação tendo como base fundamentalmente o mesmo mecanismo: adaptação genética, aprendizagem do comportamento e descoberta científica.

Segundo Popper, a adaptação começa sempre com uma estrutura herdada. Esta se manifesta no nível genético como a estrutura do organismo fundada nos genes, enquanto no nível comportamental se manifesta como um certo repertório inato de comportamentos disponíveis. No nível científico, marcado pela linguagem, elas são as teorias dominantes.

As estruturas herdadas são transmitidas por instrução seja pela réplica da informação genética codificada, seja pela imitação e tradição no comportamento e na ciência. A instrução procede não de fora, através de uma passiva recepção das informações ambientais, mas de dentro da estrutura. Entretanto, tais estruturas são expostas às pressões de seleção, desafios ambientais e problemas teóricos.

Variações acontecem dentro da estrutura, ao acaso no nível genético e comportamental e racionalmente orientadas na forma de teorias novas no nível linguístico-científico. Essas modificações são expostas aos desafios do ambiente, às pressões da seleção e se constituem como processos experimentais.

O estágio da seleção é aquele da eliminação do erro. As modificações na estrutura herdada que não satisfazem à pressão ambiental são descartadas. É o que Popper chama de “método de ensaio e erro” e se dá nos três níveis.

Contudo, os organismos que se adaptam graças às modificações na estrutura herdada causadas por mutações genéticas ou mudanças no comportamento, não têm já garantida sua sobrevivência. Mudanças climáticas ou outros fatores podem levá-los à extinção e sua nova estrutura gera novos problemas demandando novas soluções. Da mesma forma, uma teoria que sobrevive ao teste empírico pode ser refutada um dia diante de ulteriores descobertas e seu próprio conteúdo informativo cria problemas desconhecidos até então.

A ciência, todavia, tem diferenças importantes frente aos níveis genético e comportamental (tais como o uso de uma linguagem descritivo-argumentativa, busca pela verdade, validade e coerência nas teorias) que nos conduzem a discussão do papel preponderante da linguagem na epistemologia pós-darwiniana de Popper.

Alguns parágrafos acima dissemos que discutiríamos dois pontos importantes de discordância entre as teses popperianas e as teses empiristas clássicas. Um desses pontos, que analisamos acima, dizia respeito à crença empirista na “teoria do balde mental” que tomava as observações como puras e imediatas. Vimos as razões pelas quais Popper rejeita essa crença e defende a anterioridade de expectativas hipotéticas frente às observações em diversos níveis de aprendizado.

O outro ponto dizia respeito ao fato de que o empirismo clássico oblitera a distinção entre conhecimento subjetivo e conhecimento objetivo. Por se basear nas impressões sensoriais imediatas do sujeito, o empirismo torna-se uma teoria subjetivista do conhecimento para a qual as questões epistemológicas giram em torno da crença e da certeza que o sujeito infere da atividade dos órgãos sensoriais.

O conhecimento subjetivo, segundo Popper, é constituído por disposições para reagir de certo modo a situações determinadas. Saber andar de bicicleta consiste em ter a tendência de fazê-lo bem em determinada situação. Da mesma forma ocorre com o conhecimento que se baseia em informação de que as coisas são deste ou de outro jeito. Por exemplo, saber quem é a rainha da Inglaterra é ter a tendência de responder

“Elizabeth II” toda vez que a pergunta for feita. Grande parte do conhecimento humano se compõe de disposições como as descritas acima. A maior parte destas é inata e a outra parte menor, de disposições adquiridas, é resultado da modificação das tendências inatas através da seleção.

Não obstante, é a disposição inata para a linguagem, em suas funções superiores, que torna possível ao homem uma nova ordem de conhecimento não baseada em disposições. A função descritivo-argumentativa da linguagem, regida pelas idéias reguladoras de verdade e validade possibilita o surgimento do *mundo 3* de produtos da mente humana. No *mundo 3* podemos formular nossas teorias sobre o mundo como objetos fora de nós, criticá-las e testá-las severa e intersubjetivamente.<sup>3</sup>

Neste novo ambiente seletivo são nossas teorias que morrem em nosso lugar. Antes, as modificações na estrutura de um organismo, se selecionadas pelo ambiente, o levavam à morte. Agora, porém, no nível lingüístico-científico, podemos substituir as teorias fracassadas que “morrem” em nosso lugar por novas teorias que resistam aos testes. Como sumariza Popper:

Parece-me que não há nada tão importante como a linguagem: minha teoria é que é pela linguagem que nos tornamos humanos (...) A linguagem humana começa, porém, com a utilização descritiva de frases: com a função representativa, como Bühler a designa.<sup>4</sup>

A linguagem, então, permite a passagem de um conhecimento puramente subjetivo e disposicional para um conhecimento objetivo que se pauta pela busca da verdade. Em concordância com tudo o que já foi dito sobre a distinção entre o contexto da descoberta e o contexto da justificação, Popper não reduz o conhecimento humano às disposições biológicas inatas nem às convicções psicologicamente subjetivas, mas sim localiza o momento onde se dá o salto qualitativo que faz nascer o traço (para Popper) mais caracteristicamente humano: a capacidade de argumentar.

---

<sup>3</sup> Popper defende existência de, pelo menos, três mundos reais, independentes e ontologicamente distintos: o *mundo 1* é aquele dos objetos físicos exteriores como pedras, árvores e animais. O *mundo 2* é aquele dos eventos mentais e o *mundo 3* seria aquele dos produtos da mente humana como teorias, hipóteses (sejam elas falsas ou verdadeiras), problemas não-resolvidos e argumentos. O mundo material e o mundo mental pertencem à tradição dualista cartesiana e não oferecem grandes obstáculos para o seu entendimento. O *mundo 3* tem semelhanças com o mundo das Idéias postulado por Platão. Entretanto, ao contrário das Idéias platônicas imutáveis, eternas e verdadeiras, o *mundo 3* popperiano é o mundo do conhecimento objetivo, aquele dos produtos da mente humana (teorias, argumentos e problemas tomados em seu conteúdo informativo e suas relações lógicas) que estão constantemente sendo modificados e ampliados pela crítica intersubjetiva e que agem sobre o mundo material através do *mundo 2*.

<sup>4</sup> (POPPER, 1994b, p.71).

Embora o *mundo 3* seja essencialmente humano, de um ponto de vista biológico, podemos encontrar análogos naturais desse mundo em outros seres vivos. Frente aos desafios do ambiente, frente a problemas, os organismos “testam” soluções no nível genético e comportamental como foi visto nos parágrafos anteriores. Alguns desses organismos criam estruturas exossomáticas, produtos externos a seu próprio corpo como as aranhas que produzem teias, os pássaros que produzem ninhos (por vezes de complexidade ímpar) e os castores que produzem diques.

Todas essas estruturas têm em comum o objetivo de solucionar os problemas que o ambiente impõe ao ser vivo. Entretanto, essas mesmas estruturas criam problemas novos ao mesmo tempo que solucionam os antigos. Assim, o organismo cria a estrutura exossomática, mas também é por ela influenciado (por meio dos problemas novos suscitados) e instado a agir sobre ela fazendo modificações, aperfeiçoando-a. Na linguagem de Popper, diríamos que há aí um efeito de retrocarga.

O homem também tem essa tendência a evoluir exossomaticamente tanto quanto endossomaticamente. Os produtos exossomáticos criados pelo homem são os habitantes do *mundo 3*, ou seja, as teorias e hipóteses consideradas objetivamente na qualidade de soluções para problemas teóricos e práticos. Através desses produtos podemos dar soluções satisfatórias a nossos problemas e influenciar o *mundo 1*. Criamos habitações, máquinas e instrumentos (materializações de nossas teorias) que mudam o ambiente que antes nos suscitou os problemas para os quais eles eram a solução.

Por outro lado, esse *mundo 3* cria, de forma autônoma, novos problemas que agem sobre o homem instando-o a buscar novas teorias e novas hipóteses com o fim de solucioná-los. Aqui se vê novamente, de forma clara, o efeito de retrocarga citado acima. A diferença capital entre os produtos exossomáticos humanos e aqueles produzidos por outros seres é aquela já salientada acima, a natureza descritivo-argumentativa da linguagem humana.

Embora possam ser encarados como instrumentos para a sobrevivência, no caso humano, esses produtos exossomáticos são possíveis somente porque dispomos de uma linguagem cujas funções superiores são regidas pelas idéias de verdade e validade. Assim, o que nos torna humanos não é a fabricação de instrumentos, mas a capacidade de criar teorias com pretensão de verdade e de discutí-las argumentativamente.

Menciono alguns precursores animais da peculiar tendência humana de evoluir exossomaticamente mediante a criação de dispositivos externos ao organismo, e não apenas endossomaticamente através da

mutação e da evolução dos órgãos novos e cada vez mais perfeitos. (...) em vez de aperfeiçoarmos os olhos e os ouvidos, criamos óculos e aparelhos acústicos, e em vez de pernas mais velozes desenvolvemos bicicletas, automóveis e aviões.

Existem animais que também fabricam ferramentas exossomáticas, como é o caso das teias das aranhas, dos ninhos das aves e das represas dos castores. Mas nenhum animal exceto o homem produz algo que se assemelhe a conhecimento objetivo – problemas, argumentos e teorias objetivas.<sup>5</sup>

Uma vez mais, Popper salienta o salto qualitativo representado pela linguagem. É evidente, por outro lado, a vantagem adaptativa de um *mundo 3*, pois uma linguagem que se ancora na busca da verdade é capaz de proporcionar soluções mais adequadas aos problemas ambientais uma vez que tais soluções podem, sem acarretar a morte de seu proponente, ser substituídas sempre que mostrarem-se errôneas. A possibilidade de criar teorias, formulá-las linguisticamente, cria um novo ambiente de seleção onde o enunciador das teorias pode criticá-las sem que ele mesmo seja selecionado.

Outro aspecto importante é que, segundo Popper, podemos nos instruir melhor acerca de um problema através de suas tentativas de solução. A epistemologia do conhecimento objetivo se deterá no estudo desses produtos do *mundo 3*, na avaliação da validade dessas tentativas, de forma análoga a um biólogo que conhece muito de um determinado ser vivo e de seu respectivo ambiente estudando seus produtos exossomáticos, ou seja, estudando suas tentativas de solução para os problemas que o ambiente suscita. A postura aqui adotada é mais uma vez contrária ao empirismo clássico que se dedicava a estudar as condições subjetivas do conhecedor.

Ao epistemólogo o que importa estudar são os problemas e suas soluções assim como para o biólogo darwiniano o que importa são as modificações de um organismo frente aos desafios ambientais. Entretanto, tais soluções dadas aos problemas geram elas mesmas outros problemas novos e imprevistos demandando novas soluções. Nenhuma solução é jamais definitiva.

Os novos problemas suscitam a busca de novas teorias e hipóteses assim como os produtos exossomáticos dos seres vivos criam novos desafios e demandam modificações e variações na estrutura do organismo. Esse movimento que parte de um problema específico, passa por tentativas e eliminação dos erros e desemboca no surgimento de novos e imprevistos problemas é chamado por Popper de “evolução

---

<sup>5</sup> (POPPER, 2001, p. 49).

emergente”. Nele há sempre necessidade da variação, da criação de novas teorias para dar cabo dos problemas inteiramente novos trazidos à baila pelas teorias corroboradas.

O mundo 3 é ele mesmo um inteiramente novo ambiente de seleção darwiniana onde as teorias competem pela sobrevivência. Ao mesmo tempo, esse mundo de produtos lingüísticos exossomáticos influencia a vida de seus produtores, num efeito de retrocarga, através de problemas não previstos e os impele à criação de variadas tentativas de solução desses desafios. Assim, a relação entre o homem e o conhecimento objetivo também pode ser encarada a partir de uma perspectiva darwiniana.

Ora, podemos então dizer que o ponto central da analogia entre as teses epistemológicas popperianas e a teoria darwiniana é aquele da criação, pelo organismo, de teorias ou expectativas e sua seleção pelo ambiente externo. Popper denomina tal perspectiva de “abordagem crítica ou seletiva”. Ela se constitui numa oposição à abordagem indutiva que concebe a instrução vindo “de fora”, ou seja, o organismo recebendo passivamente informações vindas do exterior. Ao contrário disso, a abordagem crítica só concebe instruções do interior da própria estrutura, seja em forma de modificações fisiológico-anatômicas e comportamentais, seja na forma de novas teorias explicativas no nível científico.

Assim, o darwinismo se mostra como uma teoria do aprendizado não-indutivo que pode ser identificado ao método de conjecturas e refutações que caracteriza a epistemologia popperiana. O processo de tentativas e eliminação dos erros seria o *modus operandi* de todo e qualquer ser vivo, de qualquer “resolvedor de problemas” diante dos desafios empíricos e teóricos que a vida suscita.

Entretanto, outro ponto importante que nos resta examinar, para que se torne mais claro o papel da teoria darwiniana dentro da epistemologia de Popper, é a base e a natureza da identificação do método de conjecturas e refutações com o darwinismo. As idéias condutoras da epistemologia devem ser lógicas e não empíricas, como o filósofo sempre defendeu ciosamente. Logo, não é por sua pretensa cientificidade que o darwinismo se torna tão importante na epistemologia popperiana.

Cremos que a resposta a tal questão repousa na relação que Popper estabelece entre sua concepção de lógica, seu “princípio de transferência” e sua caracterização do darwinismo como “programa metafísico de pesquisa” (um possível sistema de referência para teorias científicas comprováveis). O darwinismo poderá ser inserido na epistemologia porque sua formulação “lógica” é idêntica ao processo hipotético-dedutivo de conjecturas e refutações. No fundo, o sucesso do darwinismo se deve

justamente a essa estrutura apriorística (o que Popper chamará de “lógica situacional”) pois, segundo o “princípio de transferência” o que se sustenta em lógica se sustenta empiricamente.

Para que essas teses sejam mais bem esclarecidas, é necessário que se exponha aqui a atitude básica de Popper frente à pretensão de cientificidade do darwinismo e, por consequência, o lugar que essa teoria deve ocupar na sua epistemologia.

### **Darwinismo, cientificidade e lógica**

Karl Popper salientou amiúde o fato de que seu problema principal, o problema que deu início às suas investigações epistemológicas, era o da demarcação entre ciência empírica e pseudociência empírica. Sua solução se baseia na idéia de que teorias científicas são refutáveis, permitem em sua estrutura que haja meios empíricos de refutação, em outras palavras, permitem o teste de suas aplicações. Por outro lado, teorias não-científicas são chamadas de metafísicas, pois sua estrutura não permite falseamento, refutação ou teste.

Ao designar teorias como o realismo, o idealismo, o voluntarismo e outras com o termo “metafísica” Popper não as tomava como tolices ou teses sem sentido. Ao contrário, o filósofo afirmou sempre o grande valor dessas teorias como inspiração para teorias científicas. O ponto em questão era o fato de que sua irrefutabilidade as excluía da atividade a que chamamos ciência empírica.

Ora, o darwinismo se propunha como uma teoria científica que pretendia dar uma explicação da variação orgânica dos seres vivos frente ao ambiente. Para Popper, a pretensão de cientificidade da teoria evolutiva não podia ser satisfeita pelo simples motivo de que ela não fazia previsões e, portanto, não se expunha à refutação, ao teste empírico. Assim sendo, o darwinismo, em última instância, poderia ser caracterizado somente como uma teoria metafísica.

Além disso, o darwinismo, em sua formulação básica, segundo Popper, é quase tautológico. A teoria evolutiva afirma que os mais aptos ou adaptados a um ambiente tendem a sobreviver e se reproduzir em maior número, transmitindo assim a seus descendentes suas características. Os mais aptos são definidos como aqueles que têm sobrevivido com maior frequência. O enunciado-padrão do darwinismo “os mais aptos tendem a sobreviver” será então tautológico, pois se substituirmos “mais aptos” por sua definição corrente, teremos: “aqueles que têm sobrevivido com maior frequência tendem a sobreviver.”

Afirmar uma tautologia é afirmar algo como “as mesas são mesas” ou “as pedras pesadas são pedras pesadas”. Uma teoria construída sobre tautologias não tem poder explicativo. Por esse motivo, o darwinismo também não tem poder de antecipação. Se uma geração até agora sobrevivente não sobreviver para além dela é porque não se adaptou às novas condições ambientais. A aptidão é relativa somente às condições existentes não se podendo afirmar nada além de algo como “os que são aptos aqui e agora sobrevivem aqui e agora”.

Com tais críticas, Popper pretende salientar os graves defeitos das formulações básicas da teoria evolutiva e negar-lhe o selo da cientificidade. Contudo, se o darwinismo não é uma teoria científica legítima, o que ele é? Qual poderá ser seu papel dentro do conhecimento humano? Popper responderá, como vimos, que o darwinismo é um programa metafísico de pesquisa e que sua função será a de inspirar teorias científicas testáveis como aquelas do etólogo austríaco Konrad Lorenz acerca de expectativas inatas nos seres vivos.

Sendo uma teoria metafísica, o darwinismo não pode ser refutado. Entretanto, ele pode ser discutido e avaliado criticamente. Para Popper, a irrefutabilidade das teorias metafísicas não as exime da crítica intersubjetiva. Tanto o idealismo como o realismo, doutrinas metafísicas por excelência, são irrefutáveis, no sentido de que não se pode encontrar um argumento conclusivo para sua refutação. Entretanto, pode-se ainda assim considerar-se, por exemplo, como o próprio Popper o faz, o idealismo falso e o realismo verdadeiro.

Isto porque ambas as doutrinas são tentativas de resposta a um determinado problema. Dentro do contexto de um problema específico (ou de um conjunto de problemas) podemos e devemos avaliar se uma doutrina metafísica o resolve ou não. E na comparação de respostas diferentes, doutrinas metafísicas diferentes, deve-se avaliar qual delas responde melhor aos problemas a que nos propomos resolver.

Em outras palavras, toda teoria racional, não importando se científica ou filosófica, é racional enquanto tenta resolver certos problemas. Uma teoria é compreensível e razoável somente em sua relação com uma determinada situação de problema e pode ser racionalmente discutida somente pela discussão dessa relação.

Portanto, se nós considerarmos uma teoria como uma tentativa de resposta a uma série de problemas, seremos imediatamente levados à discussão crítica – mesmo que ela seja não-empírica e irrefutável. Podemos, pois, fazer perguntas tais como: “ela resolve o problema? O resolve de forma melhor que outras teorias? Ela meramente mudou o

problema? É a solução simples? É fecunda? Contradiz outras teorias filosóficas necessárias para resolver outros problemas? <sup>6</sup>

O darwinismo, embora irrefutável, se constitui na melhor resposta que temos para explicar os fenômenos relacionados aos seres vivos. Ele se mostra mais adequado e frutífero que, por exemplo, a igualmente metafísica e irrefutável, teoria do criacionismo de origem bíblica. Sob a inspiração darwiniana, biólogos têm tido sucesso em criar teorias testáveis e em explicar satisfatoriamente antigos problemas.

De forma análoga, o realismo, embora doutrina metafísica, resolve melhor, segundo Popper, os problemas a que se propõe responder. Sua adoção pode ser defendida a despeito de sua irrefutabilidade. A solução realista é mais fecunda que seu tradicional oponente, o idealismo. Ela dá azo ao anseio por respostas verdadeiras sobre os fenômenos do mundo, à tentativa de formulação de hipóteses objetivas e teorias intersubjetivamente criticáveis e gera e incentiva a busca pelo progresso do conhecimento. Todo o saber científico que o homem produziu e produz se ancora na aceitação, na maioria das vezes tácita, da doutrina do realismo.

Pelos motivos expostos, o darwinismo é admitido por Popper como uma inestimável doutrina metafísica. 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.

Os elementos *a priori* do darwinismo podem ser resumidos como se segue:

- I. Admita-se a existência (empírica) de um ambiente com certa estrutura que não se altera com demasiada rapidez;
- II. Admita-se a existência (igualmente empírica) de seres de variabilidade limitada e que são sensíveis às mudanças ambientais;
- III. Não há harmonia pré-estabelecida entre os seres e o ambiente.

Pode-se disso concluir que algumas formas de vida estarão mais bem equipadas para as condições ambientais que outras. Assim sendo, torna-se necessário para a sobrevivência que os seres se modifiquem para se adaptar às mudanças. Tais

---

<sup>6</sup> (POPPER, 2002, p. 269).

modificações serão ajustamentos, que deverão ser minimamente precisos, para fazer frente aos desafios do mundo externo.<sup>7</sup>

Num tal contexto, diante de tal situação de problema, o processo de tentativas e eliminação de erros e o darwinismo se tornam não apenas aplicáveis, mas quase logicamente necessários. É a estreita semelhança entre os dois que explica o êxito da teoria evolutiva, a despeito de seus defeitos, de sua formulação quase tautológica e de sua irrefutabilidade. Em suma, é por seus elementos lógicos, *a priori*, que o darwinismo pode ser inserido na epistemologia popperiana:

Se é aceitável a concepção da teoria darwiniana como lógica situacional, então poderemos explicar a estranha semelhança entre minha teoria acerca do crescimento do saber e o darwinismo: ambas seriam exemplos de lógica situacional.<sup>8</sup>

A fim de tornar ainda mais claro o papel do darwinismo na epistemologia popperiana, é necessário lembrar que, como salientamos amiúde, o darwinismo se apresenta, aos olhos de Popper, como uma teoria amplamente não-indutiva, ou seja, uma teoria onde os seres vivos não aprendem passivamente as constantes ambientais como na teoria de Lamarck, mas ao contrário, estão ativamente empenhados em criar hipóteses e expectativas que são submetidas ao crivo ambiental. Desta feita, o darwinismo estaria para o lamarckismo como o dedutivismo está para o indutivismo, a seleção para o aprendizado por repetição e a eliminação crítica do erro para a justificação.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> “O darwinismo como lógica situacional pode ser entendido como se segue. Admitamos que haja um mundo, um sistema de referência de constância limitada, no qual existam entidades de variabilidade limitada. Então, algumas das entidades resultantes da variação (aquelas ‘se adaptam’ às condições do sistema) podem ‘sobreviver’, ao passo que outras (as que entram em conflito com a situação) podem ser eliminadas. Acrescentemos a isso o pressuposto da existência de um sistema de referência especial – um conjunto de condições talvez raras e altamente individualizadas – onde possa desenvolver-se a vida ou, mais especialmente, corpos capazes de se auto-reproduzirem, sendo, não obstante, variáveis. Surge, então, uma situação em que a idéia de tentativa e da eliminação do erro, ou do darwinismo, se torna não apenas aplicável, mas quase que logicamente necessária. (...) Pretende-se com isso dizer que, ocorrendo uma situação que permita a vida, e segundo esta, tal situação global tornará a idéia darwiniana uma idéia de lógica situacional.” (POPPER, 1977, p. 177)

<sup>8</sup> (POPPER, 1977, p.179)

<sup>9</sup> “Parece-me que o darwinismo está para o lamarckismo exatamente como

dedutivismo	para indutivismo
seleção	para aprendizado pela repetição
eliminação crítica do erro	para justificação.

A insustentabilidade lógica das idéias referidas no lado direito dessa tabela funda uma espécie de explicação lógica do darwinismo (isto é, do lado esquerdo). Poderíamos considerá-lo como algo ‘quase tautológico’; ou descrevê-lo como lógica aplicada.” (POPPER, 1977, p. 177)

O darwinismo então, apesar de metafísico e irrefutável, tem a seu favor o fato de ser amplamente não-indutivo e de ser, como o processo de conjecturas e refutações, uma aplicação da lógica situacional. Pelo princípio de transferência popperiano, o que se sustenta em lógica se sustenta em psicologia (entendida como teoria biológica da aquisição do conhecimento) como também no método científico e na história da ciência. Assim, uma interpretação darwiniana da epistemologia, da aquisição do conhecimento, do método científico e da história da ciência se torna possível graças aos componentes lógicos da teoria de Darwin.

É por ser um exemplo de lógica situacional, fundamentalmente o mesmo que o processo de conjecturas e refutações, que o darwinismo se insere na epistemologia popperiana. Ele fornece uma ampla explicação metafísica que se coaduna com a sustentabilidade lógica do processo hipotético-dedutivo de tentativas e eliminação de erros (método crítico), evita os erros do indutivismo e ainda fornece inspiração para teorias científicas testáveis. Por conseguinte, a epistemologia pós-darwiniana de Popper não se apóia em fatos obtidos por meio de uma teoria científica como alguns poderiam defender.

Primeiramente porque o darwinismo não é uma teoria científica segundo o critério popperiano. Em segundo lugar, porque o contato que há entre a epistemologia e a teoria evolutiva se dá num nível apriorístico, num contexto lógico. Conseqüentemente, afasta-se assim qualquer tipo de naturalismo ou biologismo na filosofia de Popper. As questões filosóficas, em especial aquelas da epistemologia, se decidem logicamente e não por remissões à biologia ou a qualquer outra ciência empírica. Se dados empíricos se coadunam com as teses epistemológicas, isso se torna somente uma ilustração do princípio de transferência e um testemunho da fecundidade dessas teses.

Na epistemologia pós-darwiniana de Karl Popper, portanto, a teoria (metafísica) de Charles Darwin é interpretada como uma teoria do aprendizado amplamente não-indutivo e identificado, por razões lógicas, ao processo hipotético-dedutivo de conjecturas e refutações. O darwinismo dessa forma se mostra como uma teoria do aprendizado que pode ser aplicada a todo processo de conhecimento, teórico e empírico, como também ao estudo do método científico e da história da ciência.

## **Referências**

- POPPER, SIR KARL. *All Life is Problem Solving*. Trad. Patrick Camiller, London: Routledge, 1999
- \_\_\_\_\_. *Autobiografia Intelectual*. Trad. Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Motta, São Paulo: Editora Cultrix, Editora da Universidade de São Paulo, 1977
- \_\_\_\_\_. *Conhecimento Objetivo*. Trad. Milton Amado, Belo Horizonte: Editora Itatiaia, 1994a
- \_\_\_\_\_. *Conjectures and Refutations*. London and New York: Routledge and Kegan Paul, 2002
- \_\_\_\_\_. *Lógica das Ciências Sociais*. Trad. Estevão de Rezende Martins, Rio de Janeiro: Editora Tempo Brasileiro, 1978
- \_\_\_\_\_. *O Racionalismo Crítico na Política*. Trad. Maria da Conceição Côrte-Real, Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 1994b
- \_\_\_\_\_. *The Logic of Scientific Discovery*, Harper Torchbooks, New York and Evanston, 1968

***Artigo recebido em: 06/01/10***  
***Aceito em: 02/03/10***