

### III SEMINÁRIO DE PRÁTICA DE PESQUISA EM PSICOLOGIA

ISSN: 2317-0018

Universidade Estadual de Maringá

23 de Novembro de 2013

#### **ORGANISMO, COMPORTAMENTO E EVOLUÇÃO: DIÁLOGOS ENTRE SKINNER E BIOLOGIA**

Breno Pitol Trager (Departamento de Psicologia, Universidade Estadual de Maringá, Fundação Araucária, PIBIC-UEM); Carolina Laurenti (Departamento de Psicologia, Universidade Estadual de Maringá, Laboratório de Filosofia e Metodologia da Psicologia).

contato: breno.ptl@gmail.com

Palavras-chave: Desenvolvimento. Evolução. Comportamento.

Skinner (1904-1990) defendeu a possibilidade de explicar os fenômenos psicológicos em termos comportamentais, conforme sugerem suas propostas de Psicologia e Filosofia: *Análise do Comportamento* e *Comportamentalismo Radical*. Além disso, o vínculo do texto skinneriano com outros discursos científicos é notável, a exemplo do darwinismo, especialmente após o abandono, por parte de Skinner, do modelo reflexo de explicação do comportamento, a formulação da teoria operante do comportamento e, por fim, sua ampliação em um paradigma explicativo de seleção pelas consequências (LAURENTI, 2012). Além de importar as noções de variação e seleção empregadas por Darwin e definir *comportamento* como relações funcionais entre organismo e ambiente, o comportamentalismo skinneriano passou por refinamentos conceituais sobre o papel do ambiente nas mudanças comportamentais. A respeito dos reflexos, o papel do ambiente é evidente: um estímulo antecedente elicia inexoravelmente uma resposta. No tocante aos operantes, à semelhança da origem de novas espécies, o repertório do indivíduo é explicado pela noção de contingência, na qual participam estímulos antecedentes, a resposta do organismo e estímulos consequentes: em certo contexto, variações topográficas são selecionadas pelas consequências que produzem, engendrando tendências ou probabilidades de ação. Em suma, no paradigma reflexo, a relação entre organismo e ambiente é inexorável e explicada mecanicamente pela ação do estímulo antecedente eliciador. Já na teoria operante, essa relação evoca possibilidades, explicadas historicamente pela dinâmica entre contexto, ação e consequências (LAURENTI, 2012).

Percebe-se, até aqui, que, em ambos os casos, Skinner parece não ter medido esforços para evidenciar como o ambiente influencia a origem e a manutenção de comportamentos. Essa preocupação com o papel do ambiente encontra guarida na própria Biologia darwinista. Os esforços da Biologia moderna apontam na direção de superar as explicações pautadas em

### III SEMINÁRIO DE PRÁTICA DE PESQUISA EM PSICOLOGIA

ISSN: 2317-0018

Universidade Estadual de Maringá

23 de Novembro de 2013

uma criação divina, que apelavam para um agente superior na tentativa de explicar a perfeição dos seres vivos face ao mundo circundante. Essa propriedade, reconhecida no próprio criacionismo, refere-se à adaptação entre organismo e ambiente, objeto de interesse de Darwin e da Biologia posterior (LEWONTIN, 2002).

A metáfora adaptativa darwinista, ao endereçar uma crítica à soberania de um agente criador responsável pela vida, alocou no mundo terreno, mais especificamente nos processos de variação genética e seleção ambiental, a possibilidade de explicar a origem e a manutenção das espécies. Por outro lado, o comportamentalismo radical compartilha com o discurso darwinista a tese de que os fenômenos psicológicos devem ser explicados por processos desprovidos de um agente autônomo. De acordo com Skinner (2007, p. 135):

Nós tentamos identificar tal agente quando dizemos (a) que a espécie se adapta a um ambiente, ao invés de dizer que o ambiente seleciona as características adaptativas; (b) que um indivíduo se ajusta à determinada situação, ao invés de dizer que a situação modela e mantém comportamentos a ela apropriados; e (c) que um grupo de pessoas resolve um problema criado por certas circunstâncias, ao invés de dizer que as circunstâncias selecionam as práticas culturais que produzem uma solução.

A metáfora da adaptação, no darwinismo, e a crítica à noção de agente iniciador, realizada por Skinner, comungam a tese de que o organismo não participa ativamente das mudanças no curso de sua existência? De modo a dirimir este descompasso no texto skinneriano, quando o assunto em tela é a relação organismo e ambiente, recorreu-se às teorias biológicas sobre o organismo, utilizando como pedra de toque as atualizações do discurso darwinista da evolução e o seu diálogo com outro ramo da Biologia: as teorias do desenvolvimento.

Esta pesquisa, de natureza conceitual, objetiva sistematizar as acepções de organismo no texto skinneriano, por meio de um diálogo entre as Biologias do Desenvolvimento e da Evolução e o Comportamentalismo Radical. Por meio do método de análise conceitual-estrutural de texto, proposto por Laurenti e Lopes (2010), analisou-se textos biológicos cumprindo a primeira etapa: “caracterização dos conceitos de organismo e ambiente no paradigma epigenético”, cujo resultado será exposto neste texto. A partir dessas análises, espera-se realizar as duas próximas etapas: “sistematizar os usos do termo organismo no texto skinneriano” e “estabelecer as eventuais relações entre o discurso do Paradigma Epigenético e o Comportamentalismo Radical”.

### III SEMINÁRIO DE PRÁTICA DE PESQUISA EM PSICOLOGIA

ISSN: 2317-0018

Universidade Estadual de Maringá

23 de Novembro de 2013

No caso da Biologia do Desenvolvimento existem, pelo menos, duas teorias explicando as mudanças de um ovo fertilizado até o organismo maduro. Uma delas é a atualização desenvolvimentista do pré-formacionismo clássico, amparando-se na metáfora do DNA como molécula da vida para buscar leis do desenvolvimento pretensamente universais. Nessa ótica, o mecanismo genético está programado, desde a fecundação, para se desenrolar em estágios do desenvolvimento fixos e lineares. Desse modo, haveria condições ambientais mínimas sem as quais não haveria o sinal disparador das mudanças em sequência já codificadas nos genes. Se, no desenvolvimentismo, o organismo como um todo funcional e o ambiente são secundários em comparação às forças genéticas, como explicar a individualidade no interior de uma espécie? Lewontin explica (2002, p. 16):

A biologia do desenvolvimento não se preocupa em explicar as extraordinárias variações de anatomia e comportamento, inclusive entre os descendentes de um mesmo casal, que nos permitem reconhecer os indivíduos como seres diferentes. Nem as grandes diferenças entre as espécies integram o campo de interesse dessa ciência. Nenhum biólogo do desenvolvimento pergunta por que os seres humanos e os chimpanzés têm aparências tão distintas, a não ser para dizer o óbvio: que eles têm genes distintos. A agenda atual da biologia do desenvolvimento ocupa-se em explicar como se processa a diferenciação de um ovo fertilizado em um embrião com uma cabeça em um extremo e um ânus no outro, porque ele tem exatamente dois braços adiantes e duas pernas atrás, em vez de seis ou oito apêndices que se projetassem do meio do corpo, e por que o estômago fica do lado interno e olhos, do lado externo.

Em contraste com o desenvolvimentismo pré-formacionista, tem-se a defesa do desenvolvimento por epigênese. Nessa perspectiva, embora haja condições iniciais presentes em um ovo fertilizado, a explicação da individualidade no interior de uma espécie se deve ao conjunto de interações entre organismo, ambiente e ruídos aleatórios durante o próprio processo de desenvolvimento (LEWONTIN, 2002). Mais especificamente, argumenta-se: como é possível que o ovo fertilizado, contendo em geral os mesmos genes, diferencie-se e especialize-se em um conjunto estrutural e funcional com tecidos, órgãos e sistemas? Contrariando a lógica desenvolvimentista, o conceito de epigênese amplia o desenvolvimento para além da síntese de proteínas, defendendo que padrões genéticos diferentes configuram expressões fenotípicas alternativas de uma sequência de DNA inicial. Além do nível molecular, a aprendizagem comportamental também é uma dimensão importante para pensar essa individualidade nos seres vivos.

Não obstante, concomitantemente à discussão sobre o desenvolvimento, o discurso darwinista também recebeu atualizações com o avanço do conhecimento da Biologia

### III SEMINÁRIO DE PRÁTICA DE PESQUISA EM PSICOLOGIA

ISSN: 2317-0018

Universidade Estadual de Maringá

23 de Novembro de 2013

Molecular. O neodarwinismo, ao incorporar as descobertas da Genética e Sistemática, postulou que as únicas variações relevantes no processo evolutivo são as mutações e a recombinação genética, resumidas pelo conceito de variação genética aleatória. Explicando de outra forma, a metáfora adaptativa, na tendência neodarwinista, entende que as variações importantes no processo de origem, ramificação e manutenção das espécies não são produzidas pelas condições ambientais em vigor, há, pois uma independência causal entre organismo e ambiente (LEWONTIN, 2002). Diante dessa independência causal, não faz diferença, do ponto de vista evolutivo, qual Biologia do Desenvolvimento está em pauta. Na ótica desenvolvimentista, seria possível conciliá-la com a teoria neodarwinista da origem dos genes, afirmando que variações genéticas aleatórias têm impacto sobre o modo como os genes sinalizam os estágios de desenvolvimento. Já na perspectiva do desenvolvimento por epigênese, ainda que existam mecanismos supragenéticos de diferenciação e especialização celular, essas variações fenotípicas não imprimem mudanças no genoma, portanto, não seriam transferidas à progênie.

Esse paralelismo entre desenvolvimento e evolução postulado pelo neodarwinismo têm sido questionado pelo reconhecimento de que variações no desenvolvimento podem se generalizar em mudanças evolutivas. Mais especificamente, afirma-se que não são apenas variações genéticas aleatórias os alvos da seleção ambiental, mas também a experiência. Isso porque variações no comportamento são passíveis de evolução darwinista, caso as atividades dos indivíduos em uma população influenciem sua sobrevivência e reprodução (JABLONKA; LAMB, 2010). Além disso, o comportamento pode configurar um conjunto de padrões culturais constituindo estilos de vida, possibilitando que a atividade dos animais altere o ambiente no qual seus próprios genes serão selecionados. Já que a experiência dos seres vivos altera o ambiente no qual os genes podem ser selecionados, um exemplo desse processo é o fenômeno de assimilação genética, ou seja, a seleção alternativa de genes a partir de um nicho fisiológico propício. Alterações oriundas da experiência afetam a fisiologia celular, expondo genes ocultos já presentes, então passíveis de seleção (WADDINGTON apud JABLONKA; LAMB, 2010). Essa assimilação não é exclusiva a aspectos estruturais do corpo, mas se estende ao comportamento, por exemplo, possibilitando alterações nas relações entre instinto, aprendizagem e repertório comportamental. Nesse sentido, assimilação genética possibilita a emergência da mente, entendida como um espectro adaptativo abrangendo desde respostas mais instintivas até exclusivas da aprendizagem individual e social, em um processo dinâmico

### III SEMINÁRIO DE PRÁTICA DE PESQUISA EM PSICOLOGIA

ISSN: 2317-0018

Universidade Estadual de Maringá

23 de Novembro de 2013

entre os organismos e seu contexto natural e social. A emergência da mente caracteriza a tese de um agente iniciador? O Paradigma Epigenético não reintroduz a noção de uma força criadora guiando o processo evolutivo, mas sim, sustenta a possibilidade de a evolução darwinista engendrar evolução lamarckista. Explicando de outra forma, defende a ideia de uma relação transversal, e não paralela, entre desenvolvimento e evolução:

[...] (a) o desenvolvimento ocorre por epigênese, processo em que a experiência ambiental dos organismos entra como influência formativa necessária, não ocorrendo nenhuma preformação ou predeterminação dos genes; (b) as mudanças evolucionárias são iniciadas por mudanças desenvolvimentais; (c) estas mudanças desenvolvimentais não são arbitrárias, sendo determinadas pela dinâmica do próprio sistema epigenético; (d) as mudanças desenvolvimentais podem ser assimiladas pelo novo sistema organismo/ambiente como um todo, ajustando os seus parâmetros para uma futura evolução; (e) a epigênese atua na mediação entre os níveis biológico e psicossocial, servindo para integrar os dois níveis em um todo estrutural e funcional; (f) o desenvolvimento e a evolução são processos contínuos, no âmbito dos quais o organismo participa ativamente em dar forma à sua própria história desenvolvimental e evolucionária. (ALMEIDA; FALCÃO, 2010, p. 529)

Se o darwinismo, como um paradigma pautado em variação e seleção, é compatível com a noção de herança evolutiva das experiências individuais, sem comprometer-se com um agente autônomo, seria possível, nos termos skinnerianos, a intersecção de contingências ontogenéticas e filogenéticas? Em outros termos: o comportamentalismo radical é solidário com a tese de o comportamento ser o motor da evolução?

#### Referências

ALMEIDA, A. V.; FALCÃO, J. T. R. Piaget e as teorias da evolução orgânica. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 21, n. 3, p. 525-532, 2008.

JABLONKA, E.; LAMB, M. J. **Evolução em quatro dimensões**: DNA, comportamento e história de vida. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

LAURENTI, C. O lugar da análise do comportamento no debate científico contemporâneo. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 28, n. 3, p. 367-376, 2012.

LAURENTI, C.; LOPES, C. E. **Método de análise conceitual-estrutural**. Maringá: UEM/DPI, 2010. 3 p. [Texto não publicado elaborado para fins didáticos].

LEWONTIN, R. C. **A tripla hélice**: gene, organismo e ambiente. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

SKINNER, B. F. Seleção pelas consequências. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 9, n. 1, p. 129-137, 2007.