

# Contra Darwin: Breve abordagem sobre a teoria organísmica de J. Uexkull, K. Goldstein e G. Canguilhem

## *Against Darwin: Brief approach to the organismic theory of J. Uexkull, K. Goldstein and G. Canguilhem*

**Palavras-chave:** evolução; organísmico; vida; coordenação; funcionalidade  
**Keywords:** *evolution; organismic; life; coordination; functionality*

**Felipe Augusto de Luca**

Mestre em Filosofia pela  
USP, São Paulo, Brasil

luckdelucca@usp.br

**RESUMO:** Embora a teoria da evolução pensada por Darwin tenha se tornado um paradigma para as ciências biológicas ela contém grandes lacunas que ainda não foram completadas nem mesmo pelos neodarwinistas. Apresentaremos aqui estas lacunas e como elas poderiam ser resolvidas sob a perspectiva organísmica de três filósofos da biologia: Jakob Von Uexkull, Kurt Goldstein e Georges Canguilhem.

**ABSTRACT:** *Although the theory of evolution by Darwin has become a paradigm for the biological sciences it contains gaps that have not been completed even by neo-Darwinists. Present here these gaps and how they could be resolved under the organismic perspective of three philosophers of biology: Jakob Von Uexkull, Kurt Goldstein and Georges Canguilhem.*

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

Ipseitas, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82

### 1. Introdução

Observar a teoria da evolução elaborada por Charles Darwin no século XIX nos propicia a mesma sensação de revolução científica<sup>1</sup> como aquela instaurada pela astronomia de Copérnico<sup>2</sup>. É possível perceber que desde os tempos dos filósofos naturalistas

---

<sup>1</sup> Tomo aqui o termo revolução científica sob os mesmos critérios observados por Thomas Kuhn: paradigmas para o autor são “as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modulares para uma comunidade de praticantes de uma ciência”. Importante observar também que essas realizações, para Kuhn, são “suficientemente sem precedentes para atrair um grupo duradouro de partidários, afastando-os de outras formas de atividades científicas dissimilares”. KUHN, Thomas. A estrutura das revoluções científicas, 2011, p. 11 e p. 30.

<sup>2</sup> Enquanto o astrônomo descentraliza o mundo do cosmos aristotélico, também Darwin descentraliza o homem da hierarquia das espécies.

já havia uma preocupação em explicar as transformações que ocorriam na natureza através da ideia de *physis*; Anaximandro, aproximadamente no século VI a. C., por exemplo, afirmava que todos os seres vivos derivariam de uma espécie de “lodo marinho”, e o próprio homem teria surgido do ventre do peixe, respaldando estas afirmações com base em restos fósseis e na observação da maneira como os tubarões alimentavam suas crias – já que algumas espécies de tubarões são alimentadas por um tipo de “leite uterino”<sup>1</sup>. Empédocles de Agrigento, que viveu no século V a.C. também sustentou uma teoria que considerava as “raízes” das coisas, onde terra, fogo, água e éter (ou ar), posteriormente chamados de *elementos* por Aristóteles, se combinavam formando a diversidade da natureza; essa combinação seria posta em movimento e regida graças a duas forças fundamentais: o *amor* e o *ódio*. Tais princípios ativos tinham a função de unir e dividir, aglutinar e separar, sendo que no último estágio desse ciclo se originariam separadamente as diferentes espécies de viventes. No reinício do ciclo produzir-se-iam combinações acidentais em que prevaleceriam à sobrevivência dos mais aptos<sup>2</sup>. Nietzsche ao discutir as ideias de Empédocles, relaciona este evento aos processos descritos na obra de Darwin, como é visto no excerto a seguir:

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

*Ipseitas*, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82

[...] seu problema capital consiste em fazer nascer o mundo ordenado destes instintos opostos, sem auxílio de nenhum fim, de nenhum *Noûs*<sup>3</sup>; ele se contenta aqui com o pensamento grandioso de que, entre as inúmeras formas monstruosas e impossíveis de vida, pode-se encontrar algumas que sejam bem formadas e aptas para a vida; boa

---

<sup>1</sup> Cf. SPINELLI, M. Filósofos Pré-Socráticos. Primeiros Mestres da Filosofia e da Ciência Grega, 2003. pp. 15–92 ; ver também: POUGH, F. H. A vida dos vertebrados.1999.

<sup>2</sup> Cf. KENNY, Anthony. Uma Nova História da Filosofia Ocidental. Volume I. Filosofia Antiga. 2011, pp.45-49

<sup>3</sup> *Noûs*: Termo grego para "mente". O termo foi usado por Platão e outros filósofos anteriores a Aristóteles, mas foi este último que lhe deu um significado mais sistemático, muito semelhante ao que hoje entendemos por "espírito", "mente" ou a *res cogitans* de Descartes: a parte cognitiva do ser humano.

adaptação determina o número dos seres existentes. Os sistemas materialistas jamais abandonam esta ideia. Temos uma aplicação particular dela na teoria de Darwin<sup>4</sup>.

Posteriormente, Platão, no diálogo *Timeu*, também discorre sobre a natureza do mundo físico: propõe que a origem do universo e dos seres vivos, dos quais figuram arquétipos ou formas eternas, seriam criações voluntárias de uma *ação externa*, um artesão denominado “demiurgo”. Explicações externalistas como a de Platão levaram a reflexões metafísicas de caráter dogmático no sentido de sustentar que seres orgânicos comprovavam uma interferência externa *inteligente* (demiurgo, natureza transcendente ou Deus) determinando identidades e comportamentos naturais. Em contrapartida, parece que foi com Aristóteles que surgiu a ideia de *geração espontânea*, que se emplacaria por quase dois mil anos. Neste sentido, enquanto alguns animais eram gerados de seus semelhantes (reprodução sexuada) e algumas plantas de sementes, outros animais e outras plantas cresciam por geração espontânea provenientes da matéria vegetal, da terra em putrefação, do interior de alguns animais ou até de algumas partes de outras plantas, sendo algumas produzidas sobre outras árvores, como era o caso dos musgos<sup>5</sup>.

Com o avanço do cristianismo ao longo da Idade Média, e sob a lógica da criação nos manuscritos bíblicos, mais precisamente no livro *Gênesis*, encontramos a espécie humana, assim como todas as outras espécies, criadas por Deus tal como eram e deveriam ser para todo sempre. É sob esse ponto de vista que denomina-se fixista a abordagem que afirma a imutabilidade ou a negação da transformação, da evolução ou da origem comum dos

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

*Ipseitas*, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82

---

<sup>4</sup> NIETZSCHE, Friedrich. Empédocles de Agrigento. In: SOUZA, J. C. de. Os pré-socráticos: fragmentos, doxografia e comentários. 1978. p. 242

<sup>5</sup> MARTINS, Lílian Al-Chueyr Pereira. Aristóteles e a geração espontânea. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência [série 2]* 2 (2), pp.-213-237. 1990.

seres. Tal abordagem, diferente do que se pensar, não foi defendida apenas por religiosos, mas também por rigorosos investigadores da ciência, como por exemplo Lineu (1707-1778), o qual consideramos um dos grandes defensores da teoria fixista.

Uma das principais vozes que destoará desse caminho será a de Lamarck. Em 1809, convencido pelas suas observações de que os hábitos e os modos de vida das espécies estariam sob influência dos estímulos do ambiente<sup>6</sup>, postulou as primeiras leis que orientariam os biólogos no estudo do processo de transformação no organismo dos viventes: resumidamente podemos citar as quatro leis conforme Lamarck:

A vida, pelas suas próprias forças, tende continuamente a aumentar o volume de todo o corpo que a possui, e a estender as dimensões de suas partes, até um limite que lhe é próprio<sup>7</sup>. A produção de um novo órgão em um corpo animal resulta de uma nova necessidade que surgiu e que continua a se fazer sentir e de um novo movimento que essa necessidade faz nascer e mantém<sup>8</sup>.

O desenvolvimento dos órgãos e sua força de ação estão em relação direta com o emprego desses órgãos<sup>9</sup>.

Tudo o que foi adquirido, traçado ou mudado na organização dos indivíduos, no decorrer de sua vida, é conservado pela geração e transmitido aos novos indivíduos que provêm daqueles que experimentam essas mudanças<sup>10</sup>.

Ora, neste momento a teoria fixista da natureza cambaleava, assim como a imagem de um *designer inteligente* que a projetava<sup>11</sup>, porque já não

---

<sup>6</sup> Répteis que teriam perdido as patas por terem assumido o hábito “de arrastar-se por terra e esconder-se sob a grama” e cujo corpo é alongado em virtude dos repetidos esforços “para passar em espaços estreitos”; os patos e os gansos, que teriam desenvolvido membranas entre os dedos das patas em virtude de baterem continuamente com as patas na superfície da água; e o exemplo clássico, as girafas, cujas altíssimas patas anteriores e o longuíssimo pescoço seriam o fruto do contínuo esforço por buscar sempre mais alto as folhas das árvores e assim por diante.

<sup>7</sup> LAMARCK, Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, 1835, vol. I, p. 151.

<sup>8</sup> LAMARCK, Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, 1835, vol. I, p. 152

<sup>9</sup> LAMARCK, Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, 1835, vol. I, p. 152

<sup>10</sup> LAMARCK, Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, 1835, vol. I, p. 152

<sup>11</sup> A expressão Design Inteligente (DI) possui pelo menos dois sentidos

dava conta de explicar com suficiência os dados empíricos observados. Georges Cuvier, em 1812, foi um dos últimos a defendê-la frente a teoria transformista de Lamarck: a descoberta de regiões contendo fósseis diferenciados entre si no tempo revelavam que a proposta de Lamarck era inconclusiva não apenas por ser vago seu raciocínio hipotético-dedutivo e insatisfatório seu método experimental, mas que um mesmo ambiente poderia se alterar drasticamente devido a cataclismos ou catástrofes, o que ocasionaria, por um lado, a deterioração das espécies que ali habitariam e, por outro lado, a abertura de novas condições para novas espécies advindas de outras regiões. Nas palavras de Cuvier:

A vida, portanto, foi frequentemente convulsionada por acontecimentos terríveis nesta terra. Inúmeros seres vivos foram vítimas dessas catástrofes: alguns, habitantes de terra firme, foram engolidos por inundações, outros, que habitavam o seio das águas, foram colocados em terra firme pela emergência imprevista do fundo dos mares; as suas espécies acabaram para sempre, deixando ao mundo apenas restos, que os naturalistas tem muito trabalho para reconhecer [...] <sup>12</sup>.

Com esse debate em torno do fixismo e do transformismo, foi com o livro *A origem das espécies*, em 1859, do naturalista Charles Darwin que essa situação foi, provisoriamente, findada – senão ridicularizada em certos meios científicos – e as ciências biológicas passaram a se apoiar num

---

que serão explorados. O primeiro deles é aquele que se refere a uma explicação teórica da natureza baseada numa força consciente, finalista e racional, que funciona como fonte criadora da variabilidade de ambientes e de espécies. Numa segunda acepção do termo, quase que uma derivação da primeira, Design Inteligente é o nome alternativo dado pela primeira vez pela corte americana no caso *Edwards v. Aguillar* à pseudociência criacionista. O DI, como pretendo status de ciência, foi criado especialmente para competir com a *evolução* em termos científicos e dividir o espaço reservado ao ensino da ciência dessa disciplina. MAIA, A. C. A. Criacionismo e o conceito de Design Inteligente. Instituto comportamento, evolução e direito. Rio de Janeiro. 2004 ; ver também: SCOTT, Eugenie C. *Evolution vs. Creationism: an introduction*. Berkley: University of California Press, 2005 ; entre outros. <sup>12</sup> CUVIER, G [1826]. Discurso sobre as revoluções do globo, São Paulo: Editora Cultura, 1945, p. 223 e ss.

arcabouço conceitual do qual todos os outros segmentos científicos e filosóficos de alguma forma também se beneficiariam.

A bordo do navio Beagle e apoiando-se na obra do geólogo britânico Charles Lyell (1797-1875), cuja principal orientação era a de se recorrer às forças geológicas *ainda atuantes* para se construir explicações sobre as mutações ocorridas no passado, Darwin se deparou com uma “estranha variação” de bicos de uma espécie de fringídeos que habitavam as ilhas Galápagos.

Evidentemente, fatos como esse e muitos outros podem ser explicados com a suposição de que as espécies se modificam gradualmente [...] Mas era igualmente evidente que nem a ordem das condições ambientais nem a vontade dos organismos (especialmente no caso das plantas) podiam servir para explicar todos aqueles inúmeros casos de organismos de todo tipo admiravelmente adaptados às condições de vida, por exemplo, o pica-pau ou a rã, adaptados para subir pelas árvores, as sementes, que são disseminadas pela presença de garras e penas<sup>13</sup>.

Preenchendo a lacuna que lhe faltava ao reinterpretar os escritos de Malthus<sup>14</sup> sobre a população – e sabendo que não era o único a perceber o sentido da evolução<sup>15</sup> – Darwin logo afirmará:

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

*Ipseitas*, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82

---

<sup>13</sup> DARWIN, Charles. Residência em Down, since September 14, 1842-1876. In: DARWIN, Charles, *Autobiography of Charles Darwin*. Londres: Watt & Co., 1929. p. 23

<sup>14</sup> A teoria malthusiana baseia-se no Princípio da Escassez, pela qual a população humana tende a crescer mais rapidamente do que a produção de alimentos (progressão geométrica versus progressão aritmética). Por este raciocínio, Darwin pode supor que a desigualdade de crescimento das espécies comparada com a capacidade de subsistência levaria a uma “luta pela existência”, sendo que, sob tais circunstâncias, as variações favoráveis tenderiam a ser preservadas e as desfavoráveis a ser destruídas. O resultado de tudo isso é a inevitável rapidez com que todos os seres tenderiam a se multiplicar, o que em última instância levaria a formação de espécies nascentes, que, na maior parte dos casos, pode acabar por converter-se em espécies verdadeiras e distintas.

<sup>15</sup> Em fevereiro de 1858, Alfred Russel Wallace, estando nas Ilhas Molucas (atual Indonésia), envia a Darwin um envelope com cerca de vinte páginas com suas ideias sobre a evolução – trabalho que seria apresentado em julho daquele ano em uma reunião da Linnaean Society of London. Nesse mesmo primeiro semestre de 1858, depois da chegada da correspondência de Wallace, Darwin escreveu a J. D.

a luta pela existência, que continua em toda parte, pela passada observação dos hábitos dos animais e das plantas, logo me impactou [pelo] fato de que, nessas circunstâncias, as variações favoráveis tenderiam a se conservar e as desfavoráveis a serem destruídas<sup>16</sup>.

Mas quais eram exatamente as provas que sustentariam a sua teoria? Analisando o pensamento darwiniano e amparado pelo resumo pontual de Stephen Jay Gould<sup>17</sup>, temos cinco tipos principais: 1) as provas extraídas da hereditariedade e da criação, particularmente as variações devidas à domesticação; 2) as provas provenientes da distribuição geográfica; 3) as provas provenientes dos testemunhos fósseis; 4) as provas derivadas da “afinidade recíproca entre os seres vivos”; e 5) as provas provenientes da embriologia e dos órgãos rudimentares.

Embora munido de provas, Darwin coloca na conclusão de *A origem das espécies* que “pela minha mentalidade, harmoniza-se melhor com tudo o que conhecemos das leis impressas na matéria pelo Criador o conceito de que a produção e a extinção dos habitantes passados e atuais do mundo sejam derivados de causas segundas às quais determinam a morte e o nascimento do indivíduo”<sup>18</sup>. Mas quais seriam agora essas “leis impressas na matéria”? Essas leis, responde ele,

tomadas no seu sentido mais lato, são: a lei do crescimento e reprodução; a lei da hereditariedade que implica quase a lei de reprodução; a lei de variabilidade, resultante da ação direta e indireta das condições de existência, do uso e não uso; a lei da multiplicação das espécies em razão bastante elevada para trazer a luta pela existência, que tem como conseqüência a seleção natural, que determina a divergência de caracteres, a extinção de formas menos aperfeiçoadas. O

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

Ipseitas, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82

---

Hooker (1817 – 1911) dizendo que tinha finalmente encontrado a chave que faltava para sua teoria. AMORIM, D. S. Ao redor de Charles Robert Darwin. ComCiência. Artigo. 2009. A despeito deste episódio, embora existam leituras que afirmam que Darwin usufruiu das ideias de Wallace para elucidar sua teoria da Seleção Natural, nos parece inconsistente tal hipótese já que mesmo após a morte de Darwin, Wallace nunca reivindicou o menor crédito quanto à teoria darwinista.

<sup>16</sup> DARWIN, Charles. Residência en Down, since September 14, 1842-1876. In: DARWIN, Charles, Autobiography of Charles Darwin. Londres: Watt & Co., 1929. p. 26

<sup>17</sup> GOULD, S. J. A galinha e seus dentes e outras reflexões sobre história natural: Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1992

<sup>18</sup> Op. Cit. Cap. XV, “recapitulações e conclusões”, p. 553

resultado direto desta guerra da natureza que se traduz pela fome e pela morte, é, pois, o fato mais admirável que podemos conceber, a saber: a produção de animais superiores. Não há uma verdadeira grandeza nesta forma de considerar a vida, com os seus poderes diversos atribuídos primitivamente pelo Criador a um pequeno número de formas, ou mesmo a uma só? Ora, enquanto que o nosso planeta, obedecendo à lei fixa da gravitação, continua a girar na sua órbita, uma quantidade infinita de belas e admiráveis formas, saídas de um começo tão simples, não têm cessado de se desenvolver e desenvolvem-se ainda<sup>19</sup>!

Esse fragmento é importante porque é a conclusão de Darwin sobre um processo que ele mesmo tenta deslindar no capítulo VI de sua obra, sob o título de “Dificuldades da Teoria”, mas que acaba por se encontrar atado pelos motivos que veremos a seguir.

No final do mencionado capítulo, Darwin cita um princípio que ele chama de “Princípio de Condições de Existência” de uma maneira que permitiu uma drástica modificação do sentido, que anteriormente era empregado por Cuvier<sup>20</sup>. Nesta passagem, Darwin considera que a ideia difundida “pelo ilustre Cuvier”, sobre o *princípio teleológico onde as partes de um organismo concorrem coordenadamente para um fim em comum*, é a “mais elevada lei” que coordena o processo evolutivo, “uma vez que ela inclui através da herança de adaptações anteriores, a [lei] da Unidade de Tipo”<sup>21</sup>. As adaptações à que se referia Darwin deveriam estar “em todos os casos, sujeitas às severas leis do crescimento”. Os processos envolvidos no crescimento e desenvolvimento de um organismo estariam de tal forma correlacionados “que outras partes se modificam quando ligeiras variações se produzem numa parte qualquer e se acumulam aí em virtude da ação da seleção natural”<sup>22</sup>.

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

Ipseitas, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82

---

<sup>19</sup> Op. Cit. Cap. XV, “recapitulações e conclusões”, p. 554

<sup>20</sup> Op. Cit. Cap. VI, “Dificuldades surgidas contra a hipótese de descendência com modificações”, p. 224 e ss

<sup>21</sup> Op. Cit. Cap. VI, “Dificuldades surgidas contra a hipótese de descendência com modificações”, p. 226-227

<sup>22</sup> “Entendo por esta expressão que as diferentes partes da organização são, no decorrer do seu crescimento e do seu desenvolvimento, tão intimamente ligadas entre si, que outras partes se modificam quando ligeiras variações se produzem numa parte qualquer e se acumulam aí em virtude da ação da seleção natural”. Op. Cit. Cap. V. “Leis da variação”, p. 160

Dentro destes limites a *seleção natural* atua “adaptando” organismos ao longo do tempo às condições de vida frente ao ambiente externo, permitindo que seguissem em frente com o processo evolutivo. Este processo estava baseado na herança dos novos *caracteres surgidos e fixados na população*, mas também levava em conta a manutenção de *caracteres fundamentais que variaram menos* com o passar do tempo. E eram exatamente estes caracteres que podiam lançar luz no estabelecimento de relações entre as espécies, uma vez que esta permanência deveria ser explicada pela existência de laços de parentesco, fundamentais para elaboração de genealogias, as quais formavam o sistema de classificação proposto por Darwin. Sem os limites da Lei das Condições de Existência que contribuíam para a ocorrência da unidade de tipo, as espécies poderiam variar indefinidamente. Darwin relativizava esta idéia, por acreditar naquela “fundamental concordância em estrutura”, não alcançável sem o respeito aos limites da organização corporal. Para ele a seleção natural respeitava estes limites, pois somente as formas de organização corporal viáveis poderiam ser submetidas ao processo de seleção natural. Desta maneira, vários caracteres dos organismos em evolução permaneciam sem alterações, ao longo do tempo, possibilitando com isto, o estabelecimento de relações filogenéticas entre eles.

Esta unidade de tipo defendida por Darwin, indiretamente vinculada ao princípio das *Condições de Existência* de Cuvier, estava submetida ao processo de seleção natural. Este, por sua vez, baseava-se na adaptação dos organismos ao ambiente externo e não somente na interna concordância anátomo-fisiológica, referida por Cuvier como a coordenação entre as partes. Esta ampliação do sentido do termo “condições de existência” foi incorporada pelos defensores das teorias de Darwin e proporcionou o estabelecimento deste sentido *adaptacionista*, tipicamente darwiniano. Este novo sentido, como poderá ser visto, serviu aos propósitos da “luta” particular que Darwin travou para convencer a comunidade científica da promessa de sucesso de seu programa de pesquisas. Eis o nosso ponto importante a ser elucidado.

Considerando as indicações de Darwin, podemos observar que é de ampla aceitação que os estudos em torno dos conceitos de meio ou ambiente e de *coordenações funcionais* nos organismos tem se

sustentado principalmente através das aquisições conceituais da teoria darwiniana. Entretanto, a explicação para a evolução biológica apresentada por Darwin, como os próprios darwinistas salientam, manifestava pontos frágeis que deixava em suspenso a formação das coordenações funcionais nos organismos, principalmente porque não se teve por esclarecido quais eram os *mecanismos* responsáveis pelas variações encontradas nas espécies e como essas variações eram transmitidas à descendência. Foi somente com o desenvolvimento dos conhecimentos sobre *genética* que foi permitido aos darwinistas reinterpretar essa mesma teoria da evolução e transforma-la numa visão unificadora que recebe hoje o nome de Teoria Sintética da Evolução ou também *Neodarwinismo*; seu foco principal é de preencher a lacuna sobre a relação entre variabilidade genética e a seleção natural, que embora tenham sofrido várias tentativas de refutação, tais tentativas acabaram por ser invalidadas ou malsucedidas, o que sugere, segundo Ernst Mayr<sup>23</sup>, que a teoria encontrou sua maturidade plena, apesar de falhas pontuais.

Contudo, é importante sempre lembrar que não se pode confundir “fato” com “teoria”. A *teoria* da evolução não é um *fato*. A *evolução* sim, pode ser concebida como tal. Se lembrarmos que a teoria newtoniana foi saudada nos séculos XVIII e XIX como a verdade definitiva e o triunfo da razão, logo em seguida também nos vem à mente que a sua *teoria* que explicava a órbita dos planetas até o início do século XX foi confrontada em seus aspectos mais gerais e elementares pelo conceito de gravidade proveniente da *teoria* da relatividade geral de Einstein que nos deu outra perspectiva para o “fato”.

É inegável a grande contribuição da teoria de Charles Darwin não só para a compreensão dos mecanismos evolutivos nos organismos vivos como as ferramentas conceituais que permitiram aperfeiçoar as ciências biológicas. Mas o fato de trilharmos o mesmo caminho dos teóricos mais próximos do darwinismo e do neodarwinismo tem nos levado a diversos impasses atuais. Tais problemas, que aumentaram significativamente na primeira metade do século XIX pelos sucessivos refinamentos da capacidade dos microscópios, revelaram dimensões da realidade antes ignoradas, como por exemplo, a complexa

---

<sup>23</sup> Cf. MAYR, E. Isto é biologia: a ciência do mundo vivo. 2008, p. 145.

dimensão molecular. Ora, antes mesmo de tal inovação que colocaria em xeque várias afirmações, o próprio autor de *A Origem das Espécies* já colocava no capítulo VI de sua obra as dificuldades que a teoria enfrentava em relação aos mecanismos de hereditariedade e a evidente inadequação ao registro fóssil; tais dificuldades possivelmente fizeram com que a obra não fosse de imediato aceita pela comunidade científica, mas só posteriormente, através de intensa investigação, complementação e síntese, fosse atualizada como um novo paradigma que passava a orientar as ciências da vida como um poderoso *programa de pesquisa*. Em termos mais simples, o darwinismo mesmo só triunfou como paradigma hegemônico sob a forma do neodarwinismo ou da “Teoria Sintética da Evolução”, que hoje é o paradigma predominante nas ciências biológicas, e não pura e simplesmente pelas proposições originais de Darwin. Falar em darwinismo, portanto, é falar da “síntese moderna”.

Ainda que sob a luz recente do neodarwinismo, a teoria da evolução encontra problemas estruturais e epistemológicos que não respondem mais às questões atuais; indico aqui os principais problemas antes da referência a nossa posição: em primeiro lugar, tendo por base estudos provenientes da bioquímica, podemos encontrar inconsistências na teoria darwinista e neodarwinista no que concerne a *complexificação dos organismos*. A primeira e mais básica constatação é a de que a vida é um fenômeno da mais alta complexidade, isso não significa simplesmente reconhecer as intrincadas relações entre inúmeros elementos que compõe os organismos vivos, mas o fato de que só se pode falar em vida, mesmo em sua forma mais elementar, quando todos estes elementos já estão em uma *interação coordenada* e produzindo uma *funcionalidade* do sistema. Seria estranho à razão, portanto, pensar a formação de organismos mais complexos através de mutações aleatórias graduais no código genético e por seleção natural porque a funcionalidade de um organismo exige a atuação de cada parte em conjunto. A irreduzibilidade do organismo às suas partes mostra que a probabilidade de uma mutação conjunta ao acaso gerar um sistema complexo e funcional é, para efeitos práticos, nula.

Apenas partindo destes dados, o darwinismo se encontra em uma difícil posição<sup>24</sup>, tanto que para explicar a emergência das coordenações funcionais a própria corrente neodarwinista se fragmentou em quatro vias de explicação da teoria da evolução: 1) *evolução serial direta*: a que ocorre pelo acúmulo de pequenos passos; 2) *evolução paralela direta*: modificações paralelas que ocorrem em dois componentes que adquirem juntos uma funcionalidade vantajosa; eles dão o exemplo da retina e da cavidade dos olhos<sup>25</sup>; 3) *eliminação de redundância funcional*: neste caso, quando alguns elementos sofrem mutação e passam a ter outra função, outros que faziam parte do sistema perdem sua utilidade e pode ser vantajoso para o sistema eliminá-los. O resultado final não pode ser entendido apenas pelos seus componentes atuais, sem a intermediação dos componentes eliminados. Neste caso, os passos para a formação do sistema foram “apagados”; e 4) *adoção de função diferente*: quando proteínas cumpriam outras funções e, de repente, foram cooptadas por um outro conjunto de proteínas e passaram a constituir um novo sistema funcional. O que se percebe então é que nas quatro vias o que poderemos encontrar são respostas formais, mas não de conteúdo: explicam separadamente determinados processos do organismo que em sua singularidade e e suas operações torna tais explicações contraditórias, não condizendo com a exigência de uma *ciência natural*.

Embora este episódio já se antecipe como um primeiro sintoma de crise de um paradigma, mais um pode aqui ser adicionados: como sustentar os dois eixos básicos do darwinismo, a saber, o *gradualismo* das mudanças e a *luta pela sobrevivência*, tendo em

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

Ipseitas, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82

---

<sup>24</sup> BEHE, M. A caixa preta de Darwin: o desafio da bioquímica à teoria da evolução, 1997, p. 48. Os principais processos que sustentam a vida, como a síntese de proteínas, o sistema de coagulação sanguínea e o sistema imunológico, e os órgãos complexos como o olho ou membrana celular, são considerados processos e órgãos irredutivelmente complexos e, portanto, não poderiam ser explicados por mutações aleatórias graduais mantidas pela seleção natural.

<sup>25</sup> Michael Behe aponta os problemas dessa explicação do olho, mostrando a quantidade de moléculas envolvidas no seu funcionamento, e conclui: “Agora que a caixa preta da visão foi aberta, não é mais aceitável que uma explicação evolutiva dessa capacidade leve em conta apenas as estruturas anatômicas de olhos completos, como fez Darwin no século XIX (e como continuam a fazer hoje os popularizadores da evolução). Todas as etapas e estruturas anatômicas que Darwin julgou tão simples implicam, na verdade, processos biológicos imensamente complicados que não podem ser disfarçados por retórica” (BEHE, M. 1997, p 25-32).

vista que com o aparecimento do núcleo celular e seu fundamental trajeto subsequente, a incorporação de organelas – como as mitocôndrias e os cloroplastos – e a aquisição dos órgãos de locomoção de algumas células, os cílios, não podem ser explicados simplesmente por mutações aleatórias? O que aparecerá em decorrência do estudo sobre as organelas, é que o processo de *simbiose*, e não o de luta pela sobrevivência propicia uma fusão de genomas ou aquisição de conjuntos completos de genes para dar surgimento a novas espécies. A simbiose parece proporcionar grandes saltos na evolução através da herança de genomas adquiridos, e não as mutações graduais da teoria darwinista predominante<sup>26</sup>. Tais proposições reforçam a ideia de que o paradigma neodarwinista chegou ao seu limite de produtividade e as anomalias estão se tornando intoleráveis para o avanço da compreensão da vida.

Tendo em vista essas considerações, acreditamos que o que parece estar se configurando no cenário da ciência contemporânea é uma mudança radical de foco de investigação, fruto da constatação da complexidade estrutural da vida. Ao invés de focalizar a estrutura molecular das partes que compõem a célula (seguindo o caminho do reducionismo darwinista), as novas abordagens canalizam as análises do comportamento *coletivo* dessas partes. Em outras palavras, em vez de se focalizar a *matéria* constituinte da vida, dá-se importância à *relação* entre os elementos. É essa relação que constitui a totalidade organizada da vida e, embora dependa da materialidade das moléculas básicas que formam os organismos vivos, ela não se explica pelas características básicas que formam os organismos vivos e não se explica pelas características individuais dessas partes constituintes. Isso explica o fato de que todo o trabalho que busca compreender a vida a partir das informações advindas das novas descobertas no campo da bioquímica, da microbiologia e mesmo das mais profundas informações sobre a estrutura do genoma, recorram a ideias de complexidade e auto-organização – produtos de teorias vitalistas e organísmicas<sup>27</sup> – criando as

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

Ipseitas, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82

---

<sup>26</sup> MARGULIS, L. & SAGAN, D. Acquiring genomes: a theory of the origins of species, 2002, p.23.

<sup>27</sup> Para a compreensão das raízes vitalista e organísmica do termo auto-organização: CIRNE-LIMA, Carlos. Dialética e Auto-Organização. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 2003 ; BERTALANFFY, L. Modern Theories of Development: an introduction to theoretical biology [trad. de

condições para o estabelecimento de um novo paradigma.

Assim, é nítido que o darwinismo sempre teve opositores e sempre esteve submetido a questionamentos de diversas ordens. Porém, os desafios atuais são substancialmente diferentes, por estarem relacionados ao avanço do próprio conhecimento científico em níveis da realidade da vida desconhecidos até relativamente pouco tempo e que apresentam fenômenos que desafiam a estrutura fundamental da teoria darwinista. Desse modo, acreditamos que aquilo que falta aos denominados darwinistas e/ou neodarwinistas poderá ser encontrado de modo melhor desenvolvido pelos teóricos vitalista-organísmicos, especificamente sob o viés de Jakob von Uexküll, Kurt Goldstein e Georges Canguilhem.

### **A teoria organísmica**

Em primeiro lugar, contrapondo-se – se não militando<sup>28</sup> – ao evolucionismo darwiniano, a figura de Jakob von Uexküll constitui um marco da filosofia da biologia pela profunda intuição intelectual que restituirá à natureza sua idoneidade funcional. Uexküll se coloca na tarefa fundamental de desmontar as teses darwinistas que se amparam em falsas noções e em reducionismos absurdos<sup>29</sup>. Ora, segundo Uexküll, como pensar o conceito *evolução* com os darwinistas se a própria etimologia da palavra já possui um sentido oposto ao que compreendem<sup>30</sup>? Se constatamos o aumento de complexidade entre as espécies ao longo do tempo, isso não se dá pela radical separação entre elas, mas pelo aumento das “dobras” que uma espécie

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

*Ipseitas*, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82

---

J. H. Woodger]. London: Oxford University Press/Humphrey Milford. 1933 ; LUCA, F. A. de. De Mônadas a sistemas: individualidade e comunicação nos pensamentos de G. W. Leibniz e de Niklas Luhmann. 2015. 149 p. Dissertação de mestrado – FFLCH/USP 2015.

<sup>28</sup> UEXKULL, Jakob Von. Cartas biológicas a una dama. Santiago de Chile: Zig-Zag. 1920, p. 76

<sup>29</sup> Cf. UEXKULL, Jakob Von. Theoretical Biology. 1926. p. 263

<sup>30</sup> Evolução, segundo Uexküll, deriva da palavra latina *evolutio*, dobra. Se a evolução advogada pelos darwinistas seria o desdobraimento de organismos simples para organismos cada vez mais complexos já teríamos aí uma primeira contradição: para Uexküll, claramente o *desdobraimento* ou o *desenvolvimento* levaria à direção oposta, isto é, à simplicidade ou àquilo de mais geral da espécie. Cf. UEXKULL, Jakob Von. Theoretical Biology. 1926. p. 263. Uexkull, portanto, considera a palavra evolução como um erro técnico, o ideal seria “dobramento”.

recebe ao “mixar” genótipos<sup>31</sup> e, posteriormente, de tornar-se incapaz de mantê-los juntos dentro de seus limites<sup>32</sup>. É claro que desvinculada da espécie-matriz, a espécie originada se torna muito mais pobre e requisitará novas dobras para enriquecer-se, mas independentemente de saber neste momento se essa requisição será o crescimento de novos genes ou apenas uma interação diferenciada dos que já estão presentes – é interessante pensar os genes como as “teclas de um piano”, que apesar de estarem em quantidade determinada, podem produzir os mais variados e belos sons – o importante é que a complexificação da nova espécie se deve a *planos de conformidade* predispostos nos genes que se interseccionam<sup>33</sup>.

Mas o conceito de evolução sob a luz do darwinismo é apenas a ponta do iceberg; o conceito de *Umwelt* de Uexkull é que será peça-chave aqui; traduzido como *meio* ou *entorno* – que pode ser entendido como o ambiente que circunda uma existência – condicionará a ciência biológica a dar especial atenção à complexidade das relações entre estes que não mais poderá ser submetida à interpretação darwinista de que se trata de um “campo de batalha” no qual se disputam recursos e o prolongamento da existência; Com Uexkull, o *Umwelt* será interpretado como um ambiente completamente imerso em relações entre signos: da percepção do signo ao comportamento que ele provoca são formadas *associações funcionais* extremamente singulares devido à singularidade de cada espécie em suas condições. Mas não podemos nos enganar quanto a isso e considera-la próxima do behaviorismo, pois:

O mundo circundante [Umwelt] do animal se divide em duas partes: um mundo da percepção [Merkwelt], que vai do notificador ao órgão sensorial, e um mundo da ação [Wirkwelt], que vai do efetuator ao receptor da ação [...] das notas de uma coisa parte uma ação que chega ao órgão sensorial do animal. Esta ação, no mundo interior do animal, sofre variadas transformações e ressurgue como ato do animal, para influir sobre a mesma coisa, que agora assume o papel de receptor do dito ato. Assim se fecha um círculo que

---

<sup>31</sup> Segundo a terminologia de Uexkull: “llamamos genotipo a la totalidad de los genes y fenotipo a la totalidad de las propiedades derivdas de los genes”. UEXKULL, Jakob Von. Cartas biológicas a una dama. 1920. p. 91

<sup>32</sup> Cf. UEXKULL, Jakob Von. Theoretical Biology. 1926. p. 265

<sup>33</sup> Cf. UEXKULL, Jakob Von. Theoretical Biology. 1926. p. 322

eu chamo de *círculo funcional*. O círculo funcional compreende sempre o sujeito e a coisa<sup>34</sup>.

A indicação de Uexkull será importante: nesta relação de percepção-ação, se observa que o vivente não se relaciona com todo o mundo exterior, e sim com apenas uma fração de signos que lhe é possível captar e tratar, ignorando o resto; isto nos levará a interpretar o vivente como um *sujeito ativo* que habita seu mundo de um modo muito subjetivo – a subjetividade da espécie<sup>35</sup>.

Kurt Goldstein, influenciado por esta conceituação mas determinado a encontrar indicadores anatômicos e as patologias que confirmem ou descartem essas posições, indicará a validade básica da pesquisa de Uexkull. Em sua obra *The Organism*, após as primeiras elucidações sobre o funcionamento do sistema nervoso, aparece uma pergunta básica: *de onde vem a direção na atividade do organismo*<sup>36</sup>? Segundo o filósofo e psicopatologista, duas respostas, diferentes em princípios, são possíveis: a) a direção é efetuada por meio de um ambiente específico no qual o organismo vive; e b) a direção é efetuada por meio de uma certa determinação e força emitidas pelo organismo mesmo<sup>37</sup>. Ora, tomando a primeira via, mais próxima de Uexkull e que apresenta validade empírica tanto para animais quanto para humanos, Goldstein adiciona que nesta via não se quer dizer que “o ambiente cria sua ordem”, mas apenas que, rico em estímulos, condiciona o organismo (continuamente dinâmico) a atualizar e reatualizar suas atividades e, assim, acaba também sendo reconfigurado por ele.

[...] um organismo pode existir somente se tem sucesso em encontrar no mundo um ambiente adequado – isto é, moldando um ambiente. Um ambiente sempre pressupõe um dado organismo. Como pode ser ele determinado pelo ambiente? Como pode alcançar a ordem pelo ambiente? É claro, tão cedo quanto ele possua um ambiente [...]<sup>38</sup>.

---

<sup>34</sup> UEXKULL, Jakob Von. Cartas biológicas a una dama. 1920, p. 68

<sup>35</sup> Aqui, apesar de Uexkull ser claro quanto a evitar a “humanização da natureza”, nos caberia estudar de modo mais preciso as formas que ele pensa a subjetividade animal, que neste momento sabemos estar próxima da estática transcendental kantiana de “esquemas de espaço” e “esquemas de tempo”.

<sup>36</sup> GOLDSTEIN, K. *The Organism*, 1939, p. 84

<sup>37</sup> Cf. *Idem*, *ibidem*, p. 84

<sup>38</sup> GOLDSTEIN, K. *The Organism*. 1939, p. 85

Aqui, portanto, há uma dupla condição: ambiente pressupõe organismo, organismo pressupõe ambiente<sup>39</sup>. Essa dinâmica construtiva, segundo Goldstein, é evidente exatamente no momento de uma doença: “para o organismo alterado, para o qual o primeiro ambiente normal agora se tornou estranho e perturbador, o pré-requisito básico de existência é a capacidade de moldar uma vez mais um ambiente adequado”<sup>40</sup>.

A elaboração da teoria que interpreta o organismo como um todo, segundo Goldstein, se daria então pela abordagem sobre a capacidade dinâmica que o organismo possui de tratar de modo sinérgico os reflexos que o mantém em equilíbrio; mas ficar apenas nisso seria aproximar-se do behaviorismo e deixar de lado a emergência e as coordenações funcionais de maior ordem<sup>41</sup>.

Contrapondo-se à teoria de centros coordenados – que em geral postula a existência de um centro ou de alguns centros no sistema nervoso com a capacidade de regular os processos do organismo, Goldstein afirmará que mesmo nos invertebrados se pode chegar a conclusão de que “cada pequena parte do sistema nervoso é ao mesmo tempo um primeiro centro reflexivo e, em relação às partes vizinhas, um centro de coordenação [...] a coordenação está localizada em todo lugar e em nenhum lugar”<sup>42</sup>.

A hipótese de que não há centro no organismo, mas de que ele próprio, em seu conjunto, se trata de uma centralidade, é coerente com as observações sobre animais e sobre pacientes quanto aos mecanismos de resposta a um determinado estímulo,

---

<sup>39</sup> O que posteriormente, Goldstein elucidará melhor sob os conceitos de figura e fundo.

<sup>40</sup> GOLDSTEIN, K. *The Organism*, 1939, p. 85

<sup>41</sup> Cf. GOLDSTEIN, K. *The Organism*. 1939, p. 87

<sup>42</sup> GOLDSTEIN, K. *The Organism*. 1939, p. 87. “em minhocas e piolhos-de-cobra e outros animais de estrutura segmentada, os movimentos ocorrem essencialmente sem nenhuma modificação, mesmo quando as conexões entre os segmentos são interrompidas. Cada parte do animal seccionado mostra a mesma característica de locomoção do animal como um todo”. Idem, *Ibidem*.

que pode se tornar efetivo de modos muito diferentes e em diferentes localidades:

[...] a destruição de uma parte do sistema nervoso ou através de um impedimento artificial de um movimento, [o estímulo] se espalha para uma outra parte, como se essa parte fosse um vale no qual ele flui como um rio<sup>43</sup>.

O sistema nervoso, para Goldstein, diferentemente da comparação a um órgão, será então interpretado como semelhante a uma “rede”, continuamente em estado de excitação seja por estímulos externos ou internos: evidentemente, estes estímulos serão tratados pela “rede” segundo a sua especificidade e a adequação anatômica do organismo receptor, como por exemplo,

o olho é mais receptivo para os raios de luz do que o resto do corpo, o ouvido é mais receptivo as ondas sonoras, e assim por diante. Numa parte que é especialmente adaptada a receber um certo tipo de estímulo, este estímulo produzirá uma alteração maior do que em partes menos adaptadas<sup>44</sup>.

Mas Goldstein deixa em aberto uma questão importante: como se dá a *normalização* das estruturas anatômicas e como tratar a *mostruosidade*?

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

*Ipseitas*, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82

Esta questão está relacionada, por um lado, ao problema da assim chamada origem das espécies, e da origem das várias formas de organismos em geral, e, por outro lado, ao problema do padrão específico que o organismo adquire durante a experiência<sup>45</sup>.

O que nos parece até este momento é que há uma nova abordagem da vida que leva em conta dois novos conceitos que se adaptam e convergem para a compreensão do organismo como um todo coordenado funcionalmente: o conceito de *sentido* e o conceito de *estrutura*; embora as circunstâncias

---

<sup>43</sup> GOLDSTEIN, K. *The Organism*. 1939, p. 89. Ver também o conceito de *tonustal* em Uexkull.

<sup>44</sup> GOLDSTEIN, K. *The Organism*. 1939, p. 98

<sup>45</sup> GOLDSTEIN, K. *The Organism*. 1939, p. 99

externas (ambientais) possam induzir desvios, caracterizá-las como de importância primária, como fazem os darwinistas, seria reconhecer a importância da química e da física, dos elementos socioculturais e geográficos, e negar a própria ciência em que se trabalha, a biologia, que em suma tenta compreender o plano definido que delimita uma espécie<sup>46</sup>. Como vimos, Jakob von Uexkull, em um primeiro momento, indaga sobre as relações genéticas (nível micro) porque são elas que o conduzirão à resposta sobre a emergência de coordenações orgânicas (nível macro), como por exemplo

os genes da coloração na flor correspondem aos genes do órgão visual da abelha. Os genes do aroma na flor correspondem aos genes do órgão olfativo na abelha. Os genes que na flor formam a articulação elástica das pétalas correspondem aos genes que na abelha dão forma maciça ao corpo. Todas estas relações são necessárias para que a abelha encontre sempre um recipiente de mel bem fechado e constituído<sup>47</sup>.

Já Kurt Goldstein concorda com os princípios básicos desse ponto de vista, mas adiciona uma abordagem muito mais técnica e unificada – comprovações de orientação empírica, mas não empirista – que parte de um estado negativo do organismo para compreender seu estado positivo, isto é, “normalizado”.

A estrutura é melhor compreendida como o resultado de um processo de adaptação do organismo ao ambiente. A estrutura normal corresponde a normal *performance* do organismo, o qual permanece genericamente constante; regularidade e prontidão que, por sua vez, é garantida por meio da sua própria estrutura<sup>48</sup>.

Ora, se a estrutura do organismo se assemelha a uma rede, a emergência de novas coordenações

---

<sup>46</sup> Cf. UEXKULL, J. von. *Theoretical Biology*. 1926. p. 322

<sup>47</sup> UEXKULL, J. von. *Cartas biológicas a una dama*. 1920, p. 88

<sup>48</sup> GOLDSTEIN, K. *The organism*. 1939, p. 99. Grifo meu.

dependerá basicamente da distribuição e redistribuição de tensões e excitações ao longo das regiões do sistema<sup>49</sup>. Cada parte está em dependência funcional recíproca com cada uma das outras; e é exatamente por isto que qualquer consideração biológica deverá partir não da separação arbitrária e fática daquilo que é “físico” e daquilo que é “psíquico”, mas sim da estreita e íntima união em que se encontram no organismo do vivente.

Embora o organismo seja visto como um todo integrado que busca o equilíbrio, é exatamente neste ponto em que a teoria organísmica de Goldstein também indicará a problemática reversa: o fato de os seres formarem determinados padrões de comportamento, isto é, apresentarem preferência por manifestar respostas repetitivas em determinadas circunstâncias, cristalizando sua essência em um repertório limitado de respostas, também se concebe disso um modo desviante do seu funcionamento saudável.

Para Goldstein, a indicação de que a estabilidade e a adequação organísmica são muito relativas e sempre dependentes das condições momentâneas do sistema confrontarão aquilo que é concebido como “normalidade”: a valorização estatística da constância e da frequência em detrimento à individualidade e suas próprias medidas condiz com o viés darwinista já acusado anteriormente. E isto não se trata da defesa de um olhar individualista por Goldstein, mas que cada organismo é *sujeito* – no sentido perceptivo (subjetividade) e ativo (construção da realidade) – em um meio altamente dinâmico e estimulante.

Nesse caminho de elucidação sobre a “normalidade”, encontraremos em Georges Canguilhem um primeiro alerta

---

<sup>49</sup> É importante salientar que para Goldstein “um mesmo estímulo pode gerar resultados bem diferente entre as espécies: O efeito depende, antes de tudo, das condições do sistema naquele momento de exposição ao estímulo, o que chamamos de situação inicial”. GOLDSTEIN, K. *The organism*. 1939, p. 102

O fisiologista e o médico, portanto, não devem nunca esquecer que o ser vivo forma um organismo e uma individualidade [...]. É preciso então saber que, se decomposmos o organismo vivo isolando suas diversas partes, é tão somente para a facilidade da análise experimental e não para concebê-las separadamente. Com efeito, quando se quer dar a uma propriedade fisiológica seu valor e sua verdadeira significação, é preciso sempre reportá-la ao conjunto é só tirar a conclusão definitiva relativamente a seus efeitos nesse conjunto<sup>50</sup>.

Tratando o ser vivo em seu conjunto torna-se possível descobrir algumas *normatividades* e *normalidades* que habitam o vital. Em primeiro lugar, a noção de meio é condição real não apenas de existência dos seres vivos mas como de apreensão do próprio sujeito que observa; Lamarck já falava de *meios*, no plural, entendendo com isso o conjunto das ações que se exercem de fora sobre o vivente, ou mais especificamente, as “circunstâncias influentes”<sup>51</sup>. Mas ao indicar que há uma relação entre organismo e meio, Canguilhem coloca que essa relação “não consiste essencialmente, como se poderia crer, em uma luta, em uma oposição. Isso acontece ao estado patológico. Uma vida que se afirma contra é uma vida já ameaçada”<sup>52</sup>. Para Canguilhem, longe disso, o vivente “leva suas normas próprias de apreciação das situações, onde ele domina o meio e se acomoda a ele [...] uma vida em flexão, em maleabilidade, quase em suavidade”<sup>53</sup>.

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

Ipseitas, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82

---

<sup>50</sup> CANGUILHEM, G. O conhecimento da vida, p. 19

<sup>51</sup> Canguilhem ainda ressalta que “Uexkull e Goldstein concordam quanto a este ponto fundamental: estudar um vivente nas condições experimentalmente construídas é fazer-lhe um meio, impor-lhe um meio. Ora, o próprio do vivente é fazer seu meio, compor seu meio [...] a individualidade do vivente não cessa em suas fronteiras ectodérmicas tanto quanto ela não começa na célula. A relação biológica entre o ser e seu meio é uma relação funcional, e, por conseguinte, móvel, cujos termos trocam sucessivamente o seu papel”. CANGUILHEM, G. Conhecimento da vida, p. 155

<sup>52</sup> CANGUILHEM, G. O conhecimento da vida. p. 159. Goldstein chamará esse embate ou oscilação do organismo como *situação catastrófica*.

<sup>53</sup> CANGUILHEM, G. O conhecimento da vida. p. 159-160.

Mas qual a denominação para o oposto disso? Qual a denominação para as possíveis (e necessárias) variações que decorrem em uma espécie? Estaríamos no caminho certo de considerar o normal como o conjunto de características médias e tudo aquilo que dele escapa deveria ser tratado como anormalidade, patologia, anomalia?

Se entendemos o vivente como um sistema de leis em um meio, concepção que tem como pano de fundo o mecanicismo newtoniano, temos que aquele que escapa da “normalidade” – do sistema de leis – seja considerado como desviante, fracasso, vício, irregularidade, absurdo. Entretanto, segundo Canguilhem, em vez de supormos um sistema de leis, também nos é possível partir da concepção de uma *ordem de propriedades*, isto é, uma

organização de potências e uma hierarquia de funções cuja estabilidade é necessariamente precária, por ser a solução de um problema de equilíbrio, de compensação de compromisso entre poderes diferentes e, portanto, concorrentes. Numa tal perspectiva, a irregularidade, a anomalia não são concebidas como acidentes afetando o indivíduo, mas como sua própria existência<sup>54</sup>.

Temos aqui, portanto, a ênfase no “direito” da espécie singular ser diferente dos demais já que não há em si, nem *a priori*, diferença entre uma forma bem sucedida e uma forma “falha”, mas como afirmou Louis Roule em seu livro *Les poissons*, apenas “monstros normalizados”; a *normalidade*, não sendo um conceito absoluto ou essencial pode e deve ser compreendida de modo mais amplo, tanto como sinônimo de *conservação da espécie* quando esta se encontra em circunstâncias ou meios estáveis, quanto sinônimo de *inovação* intrínseca à vida e à espécie, isto é, quando em circunstâncias ou meios críticos realiza ensaios arriscados, porém legítimos, no sentido de responder ao ambiente com dispositivos próprios para sustentar

---

<sup>54</sup> CANGUILHEM, G. O conhecimento da vida, p. 173

funções doravante sem valor<sup>55</sup>. Assim, a forma de se abordar o conceito é fundamental:

[...] não se pode determinar o normal pela simples referência a uma mediana estatística, mas por referência do indivíduo a si próprio em situações idênticas sucessivas em situações variadas<sup>56</sup>.

Enquanto a *normalidade* se trata de um direito natural à diferença – o que Canguilhem reconhece como regra da *relatividade do normal*<sup>57</sup> – aquilo que é *patológico* será tratado como aquilo que está em oposição ao que é *vital* ou de *são*. Nesse sentido

A doença, o estado patológico não é perda de uma norma, mas comportamento da vida regulado por normas vitalmente inferiores e depreciadas, pelo fato de elas proibirem ao vivente a participação ativa e fácil, geradora de confiança e de garantia, em um gênero de vida que anteriormente era o seu e que permanece permitido a outros<sup>58</sup>.

Ora, as normas da vida patológica são aquelas que acabam por *obrigar* o organismo a viver num meio “estreitado”, diferindo qualitativamente, em sua estrutura, do meio anterior de vida; e é nesse ponto que Canguilhem chama a atenção: “quando um indivíduo começa a se sentir doente, a se dizer doente, a se comportar como doente, ele passou para um outro universo, tornou-se outro [...]”<sup>59</sup>. O que caracteriza a saúde é, precisa e principalmente, uma certa latitude, um certo jogo de normas de vida e comportamento; uma capacidade de tolerar as variações das normas que de modo enganoso se acredita comporem um normal definitivo. Portanto, “a medida da saúde é uma certa capacidade de superar crises orgânicas para instaurar uma nova ordem fisiológica diferente da antiga. Sem intenção de

---

<sup>55</sup> CANGUILHEM, G. O conhecimento da vida, p. 176

<sup>56</sup> CANGUILHEM, G. O conhecimento da vida, p. 179

<sup>57</sup> Cf. CANGUILHEM, G. O conhecimento da vida, p. 182

<sup>58</sup> CANGUILHEM, G. O conhecimento da vida, p. 182

<sup>59</sup> CANGUILHEM, G. O conhecimento da vida, p. 181

brincadeiras, a saúde é o luxo de poder cair doente e de se levantar”<sup>60</sup>.

### **Considerações e Perspectivas**

Embora a teoria da evolução defendida por darwinistas e neodarwinistas seja uma das grandes inovações que alavancaram as ciências biológicas, nos dias atuais ela deixa transparecer suas insuficiências ao se pautar, por exemplo, em tensões e não em processos claramente simbióticos. A retomada dos estudos sobre os processos de simbiose, e não o de luta pela sobrevivência, propicia um avanço significativo para a compreensão das coordenações funcionais que, sob a perspectiva organísmica, se desenvolve a partir da interação organismo-ambiente de uma forma não-aleatória. Quer dizer, os seres vivos em geral são capazes de elaborar esquemas significativos de seus respectivos ambientes, influenciar e ser influenciado por eles. Essa circularidade se trata de uma relação vital que não se limita a processos físico-químicos mas que possibilita a estrutura biológica e subjetiva dos seres vivos tornar-se cada vez mais complexa. A adaptação das espécies, portanto, não seria um processo cego.

O mesmo parece acontecer aos casos de anomalia. Um organismo fisiologicamente alterado/limitado encontra novos caminhos para moldar seu ambiente e torná-lo mais adequado. Se o faz de modo eficiente, já não podemos pensá-lo como anormal, pois sua performance nesse novo ambiente e conforme aquela capacidade estão regularmente em funcionamento.

Nesse sentido organísmico, portanto, percebemos que tanto no plano micro quanto macro a teorização darwinista deve ser superada por uma nova e simbiótica teorização da vida.

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

*Ipseitas*, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82

---

<sup>60</sup> CANGUILHEM, G. O conhecimento da vida, p. 183

### **Bibliografia primária:**

- DARWIN, Charles. A Origem das Espécies, no meio da seleção natural ou a luta pela existência na natureza, 1 vol., [tradução de Joaquim da Mesquita Paul]. Porto: Lello & Irmão – Editores. 2003.
- DARWIN, Charles. Autobiography of Charles Darwin. Londres: Watt & Co., 1929
- LAMARCK, J. P. B. A. M. (1835-1840). Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres. 2ème édition revue et augmentée de notes présentant les faits nouveaux dont la science s'est enrichie jusqu'à ce jour, par M. M. G. H. Deshayes et H. Milne Edwards. 11 vols. Paris: Baillière.
- CANGUILHEM, Georges. La connaissance de la vie. 2. éd. Paris: Librairie philosophique J. Vrin, 1971.
- CANGUILHEM, Georges. O Normal e o Patológico. Tradução de BARROCAS, Maria Thereza de Carvalho; LEITE, Luiz Octavio Ferreira Barreto. – 5ª ed.- Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000
- GOLDSTEIN, K. The Organism. Nova York: Zone Books, 1995.
- GOLDSTEIN, K. La structure de l'organisme: introduction à la biologie à partir de la pathologie humaine. [Trad. E. Burkherdt e Jean Kuntz]. Paris: Gallimard, 1983
- UEXKÜLL, Johan Jakob von. Cartas biológicas a una dama. Santiago de Chile: Zig-zag, 19-- [1920].
- \_\_\_\_\_. Theoretical Biology. New York: Harcourt, Brace & Company, Inc., 1926.
- \_\_\_\_\_. Ideas para una concepción biológica del mundo. 2. ed. Trad. R. M. Tenreiro. Buenos Aires: Espasa-Calpe, 1951.
- \_\_\_\_\_. Milieu animal et milieu humain. Trad. Charles Martin-Freville. Paris: Bibliothèque Rivages, 2010.

### **Bibliografia secundária:**

- BEHE, M. A caixa preta de Darwin: o desafio da bioquímica à teoria da evolução, Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997
- BERTALANFFY, L. Teoria Geral dos Sistemas. Petrópolis: Vozes, 1977.
- GOULD, S. J. A galinha e seus dentes e outras reflexões sobre história natural: Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1992

- GOULD, S. J , Darwin e os grandes enigmas da vida, São Paulo: Martins Fontes. 1999
- DAWKINS, R. O gene egoísta, Lisboa: Gradiva. 1989
- MARGULIS, L. & SAGAN, D. Acquiring genomes: a theory of the origins of species, New York: Basic Books. 2002
- MATURANA, H. & VARELA, F. De máquinas e seres vivos: autopoiese – a organização do vivo, Porto Alegre, Artes Médicas. 1997
- MATURANA, H. & VARELA, F. A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana, São Paulo, Palas Athena. 2001
- KUHN, Thomas. A estrutura das revoluções científicas, 2011
- SPINELLI, M. Filósofos Pré-Socráticos. Primeiros Mestres da Filosofia e da Ciência Grega. 2ª edição. Porto Alegre: Edipucrs, 2003
- POUGH, F. H. A vida dos invertebrados. [Trad. Erika Schlenz]. Sao Paulo: Atheneu, 1999.
- KENNY, Anthony. Uma Nova História da Filosofia Ocidental. Volume I. Filosofia Antiga. Edições Loyola. 2011
- CUVIER [1826]. Discurso sobre as revoluções do globo, São Paulo: Editora Cultura, 1945
- MAYR, E. Isto é biologia: a ciência do mundo vivo. [Trad. Claudio Angelo]. São Paulo: Companhia das Letras. 2008.
- MAIA, A. C. A. Criacionismo e o conceito de Design Inteligente. Instituto comportamento, evolução e direito. Rio de Janeiro. 2004. Disponível em: [http://www.iced.org.br/artigos/criacionismo\\_design\\_antonio\\_maia.PDF](http://www.iced.org.br/artigos/criacionismo_design_antonio_maia.PDF) Acessado em: 20 maio 2009.

ISSN 2359-5140 (Online)  
ISSN 2359-5159 (Impresso)

*Ipseitas*, São Carlos, 2016,  
vol. 2, n. 2, p. 57-82