

# Um olhar epistemológico sobre o vocábulo ambiente: algumas contribuições para pensarmos a ecologia e a educação ambiental.

---

Job Antonio Garcia Ribeiro \*

Osmar Cavassan #

---

**Resumo:** Após a apresentação de considerações etimológicas e semânticas dadas ao vocábulo *ambiente*, o presente artigo discute como essa expressão foi apropriada e ressignificada em diferentes momentos históricos. Com base em estudos anteriores, é indicado que ocorreram duas apropriações da palavra ambiente: uma cuja origem estaria nas Ciências Naturais e outra que estaria relacionada com as Ciências Humanas. Ao final é defendido que tais apropriações podem ser hoje encontradas, respectivamente, na Ecologia e na Educação Ambiental.

**Palavras-chave:** conceito de ambiente; modelo ecológico; modelo ambiental

## **An epistemological view about the term environment: some contributions to think the ecology and the environmental education.**

**Abstract:** After the presentation of semantic and etymological considerations given to the word environment, this paper discusses how this term was appropriated and re-signified in different historical moments. Based on previous studies, it is noted that there were two appropriations of the word environment: one whose origin was in the Natural Sciences and one that

---

\* Estudante de doutorado do Curso de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP. End. Av. Luiz Edmundo Carrigo Coube, 14-01, Vargem Limpa, CEP 17033-360, Bauru, SP, Brasil. job\_ribeiro@fc.unesp.br

# Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP. End. Av. Luiz Edmundo Carrigo Coube, 14-01, Vargem Limpa, CEP 17033-360, Bauru, SP, Brasil. cavassan@fc.unesp.br

would be related to the Human Sciences. At the end is argued that such appropriations can be found today, respectively, in Ecology and Environmental Education.

**Key-words:** concept of environment; ecological model; environmental model

## 1 INTRODUÇÃO

O termo *ambiente* pode se relacionar a uma variedade de significados e contextos. Podemos dizer, que determinado ambiente é tranquilo, que o ambiente familiar é aconchegante ou que o ambiente entre amigos é descontraído. Em todos esses casos nos referimos a um ambiente substantivado. É possível pronunciarmos também outras expressões, tais como: temperatura ambiente, luz ambiente e até mesmo cor ambiente, onde se manifesta a ideia de um ambiente como qualidade. Por sua vez, temos que uma peça teatral, um filme ou um fato são ambientados, ou seja, ocorrem em determinado local e em determinado momento (Coimbra, 2002).

Essa gama de contextos em que se encontra o vocábulo ambiente evidencia as inúmeras apropriações a que essa expressão está sujeita. Giannuzzo destaca, por exemplo, que na Química e nas Engenharias, ambiente faz alusão aos componentes abióticos do ecossistema (água, solo, ar etc.), mas no Direito passa a ser entendido como produto das inter-relações dos subsistemas naturais, econômicos e sociais (Giannuzzo, 2010, p. 141).

No contexto da Ecologia esse vocábulo é entendido como o conjunto de influências sobre um organismo, população ou comunidade (*ibid.*). Nessa perspectiva ecológica, o ambiente se refere aos “arredores de um organismo, incluindo as plantas, os animais e os micróbios com os quais interage” (Ricklefs, 2003, p.480), ou ao “conjunto de influências externas exercidas sobre os organismos representadas por fatores (abióticos e bióticos) e fenômenos” (Begon; Townsend; Harper, 2007, prefácio, IX).

Essa definição, todavia, não é a mesma que encontramos nas Ciências Humanas que utilizam a expressão ambiente para se referirem a certas condições sociais externas a um fenômeno, fazendo uso dos adjetivos econômico, cultural e político (Giannuzzo, 2010).

Essas observações podem ser encontradas em diversos outros trabalhos (Branco, 1995; Reigota, 1998; Dulley, 2004), no entanto, acreditamos ser necessário avançarmos nessas discussões. Ao propormos um olhar epistemológico sobre o conceito de ambiente, apoiando-nos em uma abordagem etimológica e semântica, supomos que as distintas apropriações dessa expressão estão relacionadas ao desenvolvimento das Ciências Naturais e Humanas e, conseqüentemente, ao significados que as mesmas passaram a dar ao ambiente.

Como veremos, esses diferentes sentidos podem ser hoje encontrados na Ecologia e na Educação Ambiental (EA), áreas que, portanto, representam um mesmo conceito cada qual com sua maneira particular de entendê-lo e caracterizá-lo.

## 2 CONSIDERAÇÃO ETIMOLÓGICAS

De acordo com Coimbra, a palavra ambiente constitui-se de dois vocábulos latinos: a preposição *amb(o)*, significando ao redor ou à volta, e o verbo *ire*, ir (Coimbra, 2002, p. 25). Somando-os (*amb + ire*) temos a expressão *ambire*, cujo significado é “ir à volta”. Nesse sentido, refere-se a tudo que vai à volta, ao que rodeia determinado ponto ou ser. O vocábulo ambiente, ainda segundo Coimbra, inicia-se como particípio presente do verbo em latim *ambire* e se transforma em adjetivo para, posteriormente, assumir a posição de substantivo. Com essa última conotação é designado como uma entidade que existe em si mesma e que está à volta de determinado ser, e que, portanto, com ele se relaciona.

No entanto, não podemos ficar restritos ao nosso idioma. Cabe considerarmos os aspectos etimológicos que a expressão ambiente apresenta em outras línguas.

O vocábulo *environment*<sup>1</sup>, por exemplo, apresenta uma interpretação semelhante à expressão ambiente; é composto pela palavra *environ*, significando os arredores ou o que está ao redor (Vilá Valentí, 1984; Coimbra, 2002). A raiz do significado de *environment* é o verbo *envirer* (*to turn around*), que teria dado origem à palavra substantivada

---

<sup>1</sup> A expressão *environment*, foi apropriada do vocábulo francês *environnement* (Coimbra, 2002, p. 25).

*environ*. Posteriormente, como verbo, *to environ* passou a significar circundar ou cercar, sendo utilizado desde o século XIV (Tuan, 1965).

Por sua vez, o vocábulo francês *milieu* apresenta outra etimologia, contudo é dotado de um significado próximo à expressão *ambire*: *mi* no sentido de “cercado por” e *lieu* referindo-se ao “lugar onde um ser vive” (Spitzer, 1942, p.193). No idioma alemão ainda temos a expressão *umwelt*, que representa a soma dos termos *um*, à volta, e *welt*, mundo (Coimbra, 2002, p. 25).

Em consulta ao *Dicionário de Filosofia*, encontramos a expressão ambiente como sinônimo das palavras *environment* (ingl.) e *milieu* (fr.) (Abbagnano, 2003, p. 36). Abbagnano ainda informa que essa última expressão equivaleria à palavra “meio”, utilizada como sinônimo de ambiente (do francês *environnement*). Tal observação também é feita por Lalande (1999) e segundo Tuan, *milieu* possuía uma conotação mais popular do que *environnement* (Tuan, 1965, p. 6).

Assim, em um primeiro momento, poderíamos dizer que as palavras “meio” e “ambiente” apresentariam semelhanças, respectivamente, com os vocábulos *milieu* e *environnement*. No entanto, apesar desta última expressão ser utilizada desde 1300 até o século XVI, significando “o ato de cercar” ou “aquilo que cerca”, a mesma acabou em desuso, sendo substituída posteriormente pela expressão *monde ambiance* (Tuan, 1965, p. 6).

Ao transferirmos tais colocações para nosso idioma teríamos, portanto, a expressão francesa *milieu* como sinônimo de “meio” e as expressões *environnement* e *monde ambiance* significando “ambiente” ou “meio ambiente”.

Todavia, se considerarmos que *environnement* (fr.) deu origem à expressão inglesa *environment* (Coimbra, 2002) e que esta, segundo Abbagnano (2003) e Lalande (1999), equivale à expressão *milieu*, temos que todas essas expressões podem ser entendidas como sinônimos. Portanto, ao menos etimologicamente, ambiente equivale à meio, que é sinônimo de meio ambiente (ambiente = meio = meio ambiente).

No inglês, utiliza-se uma única palavra, *environment*. No entanto, essa expressão varia conforme o contexto. De acordo com o dicionário americano monolíngue *Oxford*, *environment* contém três significa-

dos: (1) refere-se às condições que afetam o comportamento e desenvolvimento de alguém ou alguma coisa; (2) pode ser aplicado à condição física onde alguém ou alguma coisa existe; ou ainda, (3) quando associado à palavra *the (the environment)*, faz referência ao mundo natural no qual se encontram os seres vivos (Wehmeier, 2005, p. 511).

Ao traduzirmos para a língua portuguesa, podemos ter “ambiente” ou “meio” significando desde condições físicas até circunstâncias culturais, econômicas e sociais, visto que inclui tudo o que afeta o comportamento de alguém ou alguma coisa.

Nessa perspectiva, a expressão “meio ambiente” é entendida por alguns autores como uma expressão redundante (Coimbra, 2002; Rehbein, 2010). Para Coimbra (2002), o ambiente já inclui a noção de meio e este, de alguma forma, implica aquele. Essa expressão reduplicativa existiria para o autor somente nas línguas portuguesa e espanhola, aspecto com o qual discordamos, pelas considerações já citadas de Tuan (1965) que evidencia o uso da expressão *monde ambiance*.

Contradizendo Coimbra (2002), Vilà Valentí afirma que *medio ambiente* procede da tradução da expressão francesa *milieu ambiance*, utilizada inicialmente por naturalistas e geógrafos. Compõe-se de dois vocábulos complementares e não idênticos. *Milieu* (do latim, *medium*) possui o sentido de lugar no qual se move um ser vivo e *ambiance* (do latim, *ambiere*) faz referência ao que envolve este ser (Vilà Valentí, 1984, p. 7).

Nota-se a quantidade de informações, ora convergentes ora divergentes, que podemos encontrar na literatura. Mediante essa diversidade de expressões, consideramos necessário entender esses vocábulos no contexto em que foram utilizados e apropriados. O desafio está não somente em considerar os aspectos etimológicos do conceito de ambiente, mas também os aspectos semânticos, abordando as mudanças ocorridas espaço-temporalmente em suas significações. Questão esta fundamental àqueles que se dedicam tanto à Ecologia quanto à Educação Ambiental.

Embora *a priori* possamos considerar o ambiente como dotado de basicamente três significados – (1) referindo-se aos elementos com os quais um organismo interage; (2) concernente a um dado espaço geográfico; ou (3) fazendo referência ao conjunto de todos os elementos existentes – investigaremos como se deram as diferentes apropriações

desse conceito, tanto pelas Ciências Naturais quanto pelas Ciências Humanas. Evidenciaremos, assim, a concepção de um ambiente mecânico, de um ambiente biogeográfico e de um ambiente social.

### 3 CONSIDERAÇÕES SEMÂNTICAS

No *Vocabulário técnico e crítico de Filosofia*, encontramos que a expressão “meio” tem origem na expressão “meio interestelar”. Essa expressão remonta à época de Isaac Newton (1643-1727) e representava, naquele contexto, uma espécie de “intermediário”, pelo qual os astros agiam uns sobre os outros. Ao mesmo tempo em que estava entre os corpos, esse “meio” era também o fluido no qual todos os corpos estavam mergulhados (Lalande, 1999, p. 659).

Da linguagem dos físicos, esta palavra passou para a linguagem dos biólogos sob a influência de Etienne Geoffroy Saint-Hilaire (1779-1853), de quem uma das ideias dominantes era a de transpor para o estudo dos seres vivos os processos e os conceitos em uso na Física e na Química. Abbagnano também relata que a palavra “ambiente” (no mesmo sentido de “meio”) foi introduzida por Saint-Hilaire, sendo retomada e empregada nas Ciências Humanas por Augusto Comte (1798-1857) (Abbagnano, 2003, p. 36).

Embora Lalande e Abbagnano se refiram aos trabalhos de Newton como um marco na utilização da noção de “meio” ou “ambiente”, encontramos já em Blaise Pascal (1623-1662), como destaca Spitzer, a expressão *milieu* sendo utilizada no sentido de referência geométrica (Spitzer, 1942, p. 169). Naquele contexto, Pascal referiu-se a posição do homem entre o pequeno e o grande infinito. Dizia que o mesmo ocupava um lócus determinado, localizado entre dois polos do absoluto.

O *milieu* de Pascal dizia respeito ao estado no qual naturalmente nos encontramos, onde estamos em relação a tudo aquilo que conhecemos, o nosso local perante o infinito. Há uma ideia de *milieu* como um intermediário, no sentido de espaço geográfico (Spitzer, 1942; Canguilhem, 2001).

De acordo com Coimbra, desde que se esteja dentro ou inserido, pode-se dizer que se está no meio de algo, ainda que as distâncias lineares não sejam perfeitamente regulares. “Estar no meio” significa estar cercado de outros seres, como que imerso em um banho total,

embora as distâncias que vão deste ponto aos extremos não sejam definíveis (Coimbra, 2002, p.24).

Durante o Renascimento, a noção de meio ou ambiente como intermediário começou a se ampliar e os mecanicistas franceses do século XVIII denominaram de *milieu* o mesmo que para Newton significava fluido ou éter. Naquele contexto, o desafio enfrentado pela mecânica era o entendimento da ação de distintos corpos físicos sobre outros à distância. Era um problema que não existia para René Descartes (1596-1650), uma vez que para ele, havia apenas um modo de ação física, o impacto; era essa a única situação física de contato. Nesse sentido, a teoria de contato e impacto cartesiana não poderia estender-se às partículas separadas a longas distâncias (Canguilhem, 2001, p.8).

Para Newton, o éter era o fluido que servia como veículo de ação à distância, um *medium* de comunicação. O fluido passa a ser considerado o intermediário entre dois corpos, o seu *milieu* (Canguilhem, 2001). Além de utilizar a palavra latina *medium*, o físico também trabalha com a expressão *ambient medium* no sentido de meio ambiente, mais precisamente meio interestelar (Lalande, 1999).

Assim, de acordo com Spitzer, podemos entender o *milieu* ou *medium* newtoniano como uma noção mecânica referente a “tudo o que serve para estabelecer comunicação” ou “qualquer corpo, seja sólido ou líquido, que pode ser atravessado por outro corpo, especialmente pela luz” (Spitzer, 1942, pp. 172-173). Ao mesmo tempo em que está entre os corpos, o *medium* é também o fluido no qual todos os corpos estão mergulhados. As expressões *milieu* e *medium* tornaram-se então semelhantes quanto ao uso e a primeira foi aceita como equivalente do *medium* newtoniano (*Ibid.*, p. 172).

Como observam Spitzer, Lalande, Canguilhem e Abbagnano, podemos considerar Newton como um dos responsáveis por importar a ideia de *milieu* da Física para a Biologia. A ideia do éter o ajudou não apenas a elucidar o problema do contato entre corpos distantes, mas também explicar o fenômeno da visão e seus efeitos fisiológicos (Spitzer, 1942; Lalande, 1999; Canguilhem, 2001; Abbagnano, 2003). Em sua obra *Óptica*, Newton considerou o éter (*aetherial medium*) como uma continuação do ar, algo que se encontra nos olhos, nos nervos e até nos músculos. Era, portanto, a ação do *milieu* que assegurava a

conexão dependente entre a percepção luminosa e o movimento dos músculos pelo qual o homem reagia a essas sensações (Newton, 1996; Canguilhem, 2001).

Esse “meio”, referindo-se ao elemento imediatamente em torno de um determinado corpo, restringiu-se inicialmente à terminologia dos físicos. Nessa concepção mecânica, um meio era um fluido e, deste modo, somente um veículo de transmissão, não agindo diretamente sobre um organismo, não possuindo ações próprias que pudessem influenciar ou mesmo modificar um corpo ou um indivíduo.

Ao adentrarmos nas discussões biológicas, em especial nas teorias evolucionistas, é que a noção de meio passa por uma ressignificação. Questionou-se a possibilidade do ambiente agir sobre algo ou um ser de forma a modificá-lo. Se isso fosse possível, essa entidade deixaria de ser algo passivo ou um lócus geográfico e se tornaria um elemento dotado de capacidade de modificação dos corpos.

Ao passar para o âmbito biológico, o termo se altera. Embora sem mudança de significado (o *milieu* continua a referir-se ao elemento que circunda um dado corpo), esse “elemento circundante” que envolve não é mais uma substância inerte responsável por transmitir algo como na Física, mas uma entidade, um elemento no qual um organismo vive e do qual depende para sobreviver (Spitzer, 1942).

### **3.1 A influência das “circunstâncias”**

Foram, possivelmente, as contribuições de Jean Baptiste de Monet Caballero de Lamarck (1744-1829), anteriormente aos estudos de Saint-Hilaire, que permitiram dar ao ambiente um significado de entidade biológica capaz de modificar os seres (Bentley, 1927; Canguilhem, 2001). Embora o naturalista tenha utilizado o termo *milieu* no plural (*milieux*) com uma conotação próxima a ideia de fluidos (como água, ar e luz, por exemplo), quando queria referir-se a todo o conjunto de ações externas que são exercidas sobre uma coisa viva, Lamarck utilizava a expressão “influência das circunstâncias” (Canguilhem, 2001, p. 9).

Nesse sentido, os seres vivos estariam submetidos à influência das circunstâncias externas, ou seja, dentre as causas das modificações nos organismos estariam não somente o entrecruzamento das formas e o fator uso-e-desuso, mas também a ação das condições de vida (Shaner, 1927), isto é, do ambiente. Embora existissem leis gerais



regendo a variação das espécies, para Lamarck havia também a influência das circunstâncias nessa variação (Martins, 2002) e, assim, a adaptação seria, em parte, um reforço repetitivo da vida para continuar a manter-se indiferente a um ambiente (Canguilhem, 2001).

Pode-se considerar que na concepção de Lamarck o ambiente impunha mudanças aos seres que se adaptavam às alterações das circunstâncias. O *milieu* “provocava” o organismo para, assim, orientar o seu desenvolvimento. Outrossim, as circunstâncias externas ao organismo podiam ser a ele incorporadas de maneira permanente e herdável (Lewontin, 2002). Havia uma via unidirecional nessa relação: ambiente → organismo.

Como destaca Bentley, plantas e animais, para Lamarck, eram diferentemente influenciados pelas circunstâncias externas. As primeiras eram diretamente modificadas, ao passo que os animais sofriam tais influências de maneira indireta (Bentley, 1927, p. 54). Assim, o efeito da influência das circunstâncias sobre os corpos dos animais não era sensível, perceptível, como nos vegetais, ao menos que fosse encarado em uma escala maior de tempo. As diferenças nas complexidades dos seres vivos seriam justificadas, em parte, pela crescente organização, resultante da lei relacionada à existência de uma tendência para o aumento de complexidade em relação aos grandes grupos taxonômicos, que tende a formar uma graduação regular e, por outra parte, pela influência das circunstâncias muito diversas sobre os grupos menores que Lamarck chamou de “raças” (Martins, 2007).

Grandes mudanças nas circunstâncias produziriam nos animais modificações em suas necessidades e, conseqüentemente, em suas ações. Logo, se as novas necessidades chegassem a ser frequentes ou muito duráveis, os animais passariam a adquirir novos hábitos, que seriam tão duráveis quanto às necessidades que os fizeram surgir:

É, portanto, evidente que uma grande mudança nas circunstâncias, chegando a ser constante para uma raça de animais, leva-os a novos hábitos. Pois, se novas circunstâncias, que chegam a ser permanentes para uma raça de animais, têm lhes dado novos hábitos, ou seja, os têm levado a novas ações, isso resultará no emprego de tal parte como preferência em relação à outra, e em certos casos a falta total de emprego de tal parte, que passará a ser inútil. (Lamarck [1809], 1986, p. 168)

Observamos, nesse contexto, uma mudança na concepção de ambiente. Considera-se a existência de uma ação que atua sobre os seres, ou seja, o ambiente é agora pensado como sendo uma entidade capaz de modificar os elementos vivos e até mesmo as suas necessidades. Ao considerarmos essa perspectiva, relacionando-a com o processo evolutivo, temos: se as ditas ações dos *milieux* agem sobre os organismos, modificam, conseqüentemente, as condições de existência nas quais estes seres se encontram. Ora, alterar as circunstâncias implica em novas necessidades por parte dos organismos. Há, portanto, a “exigência” de mudanças nas ações e, assim, na morfologia dos indivíduos. Conseqüentemente, alterações no ambiente acabam por promover ganhos ou perdas morfológicas e, dependendo das novas necessidades, haverá o uso ou não de certos órgãos.

Para Lamarck, os diferentes lugares geográficos existentes no planeta, são modificados com o tempo, ainda que com uma lentidão tão grande com relação à nossa duração ou noção de tempo, que atribuímos à natureza uma “estabilidade perfeita” (Lamarck [1809], 1986, p. 173). Esses lugares transformados modificam, na mesma proporção, as circunstâncias relativas aos corpos viventes que os habitam e tais ambientes ou condições de vida produzirão outras influências sobre esses mesmos corpos.

Temos aqui incluída a ideia de que o ambiente não se refere somente a um espaço geográfico, mas principalmente às condições referentes ao clima, à temperatura e aos hábitos de vida.

Essa concepção na qual o ambiente “molda” o organismo e este reage às modificações esteve presente também (nas devidas proporções) em outros campos da Ciência, como por exemplo, na escola comportamentalista de Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936), John Broadus Watson (1878-1958) e Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), com a noção de estímulo-resposta.

A ação de um organismo em seu meio é interpretada como um movimento forçado por essa mesma entidade. O reflexo, considerado a resposta elementar a um estímulo, seria o mecanismo que permitiria explicar todo o comportamento de um ser vivo. Essa relação entre estímulo e resposta seria determinada fisicamente e, portanto, o ambiente comportamental poderia condicionar o indivíduo (Canguilhem, 2001).

Se anteriormente o *milieu* denotava um fluido na concepção mecânica newtoniana, passou então a deter a habilidade de agir sobre os objetos/seres de tal forma que poderia provocar modificações sobre os mesmos. O ambiente para as Ciências Naturais incluiria o que hoje entendemos por fatores abióticos (clima, temperatura, umidade etc.), que podem limitar ou favorecer o desenvolvimento de um dado organismo, população ou comunidade. E quanto às interações entre os próprios indivíduos, mais precisamente, aos fatores bióticos?

Nesse momento, destacamos as contribuições de Charles Darwin (1809-1882), que abordou mais explicitamente as influências que os seres exerciam uns sobre os outros, ampliando, portanto, a ideia de ambiente. É com Darwin que o ambiente passa a ser pensado como o conjunto de seres vivos com os quais se está em relação (Heredia, 2011, p. 72). Isso pode ser evidenciado na introdução de *A Origem das Espécies*:

De forma contínua, os naturalistas estão destacando as condições externas, tais como clima, a alimentação etc., como as únicas causas possíveis de variação [...] Não considero tal suposição uma explicação plausível, uma vez que deixa sem análise ou conclusão os fatos relacionados às co-adaptações dos seres vivos entre si, como também às suas condições naturais de vida. (Darwin [1859], 2007, p. 65)

Não se poderia considerar somente as condições externas como causas das variações; as co-adaptações dos seres vivos entre si também seriam fundamentais. O naturalista inglês incorporou à noção de ambiente aspectos antes não enfatizados por Lamarck. De acordo com Canguilhem (2001), a relação biológica fundamental, aos olhos de Darwin<sup>2</sup>, era a relação entre as coisas vivas e outras coisas vivas, bem como das coisas vivas com o meio, como aparece no final do trecho citado acima.

As condições externas ou condições de existência faziam referência não somente à relação entre o indivíduo e o local geográfico, mas também ao conjunto de seres vivos em torno de um organismo, que são seus inimigos ou aliados, presas ou predadores. Entre os seres

---

<sup>2</sup> Darwin utilizou na *Origem das Espécies* as expressões: “circunstâncias”, “condições externas” e “condições circundantes” (Tuan, 1965, p. 6).

vivos, relações de uso, destruição e defesa são estabelecidas e, nesse sentido, as variações morfológicas acidentais são apenas vistas como vantagens ou desvantagens, dentro da seleção natural (Canguilhem, 2001, p. 13).

As condições de vida (ambiente) poderiam atuar de duas maneiras distintas: (1) diretamente sobre todo o organismo ou sobre algumas partes e (2) indiretamente afetando o sistema reprodutivo. No caso da ação direta haveria dois fatores a serem considerados, a natureza do organismo e a natureza das condições (Darwin [1859], 2007).

O processo de adaptação às exigências do ambiente era o mesmo que levaria à diversificação. Aqueles seres cuja anatomia, fisiologia ou comportamento se adaptassem aos requisitos do ambiente teriam maiores chances de sobrevivência até a idade reprodutiva e conseqüentemente, de possuir maior descendência (Lewontin, 2002).

A noção de ambiente passou, então, a considerar não somente os elementos abióticos, mas também as relações entre os organismos (fatores bióticos), ou seja, as interações que ocorrem entre os mesmos e suas condições orgânicas, considerando ainda as mudanças (favoráveis ou não) ocorridas ao longo do tempo (processo evolutivo). Nesse sentido, “o ambiente no qual Darwin imagina estar um ser vivo é um ambiente biogeográfico” (Canguilhem, 2001, p. 14).

### **3.2 Uma representação biogeográfica do ambiente**

Conscientes da variedade de naturalistas que se destacaram no final do século XVIII e início do século XIX, assim como da complexidade que é abordar todos os seus trabalhos, fizemos aqui um recorte arbitrário, objetivando somente destacar o tema abordado. Nesse sentido, apontamos alguns estudiosos que se dedicaram ao tema da distribuição geográfica de animais e plantas e suas contribuições para o entendimento da noção de *milieu*, dentre os quais: Carl Ritter (1779-1859), Alexander von Humboldt (1769-1859) e Etienne Geoffroy Saint-Hilaire. Os dois primeiros retomaram a tradição da Geografia grega, representada pela ciência da coordenação do espaço humano em relação aos movimentos e configurações celestiais, que contava também com forte influência da denominada Geografia Matemática (Canguilhem, 2001, pp. 14-15).

De acordo com Canguilhem, Ritter considerava que a história humana se tornaria ininteligível sem a compreensão da existência de uma conexão da humanidade com a Terra (com o ambiente como um todo) (Canguilhem, 2001, p. 15).

Humboldt, bem como o naturalista Aimé Bonpland (1773-1858), também destacou a relação entre os seres vivos e o ambiente físico e, assim, a relação do homem com o seu ambiente geográfico. Dentre outras coisas, defendia a ideia de que a Geografia das plantas deveria estudar a distribuição dos vegetais segundo a altitude, as zonas geográficas e os demais fatores físicos em geral. Para ele, parâmetros físicos como a umidade, são determinados por elementos espaciais (latitude, altitude etc.) que determinam, conseqüentemente, a vegetação, e esta acaba por influir sobre os animais e até sobre o próprio homem. Segundo Drouin, Humboldt “procura determinar como a parte respectiva das diferentes formas vegetais se traduz na paisagem e assim impõe a sua marca aos homens que lá vivem” (Drouin, 1991, p. 59).

Esses autores consideravam uma complexidade de elementos do ambiente cujas ações podiam limitar o desenvolvimento e a distribuição dos seres vivos, assim como as ações desses mesmos organismos influenciavam o ambiente. Um exemplo dessas ações complexas é evidenciado por Canguilhem: uma vegetação espalha-se em grupos naturais através dos quais diferentes espécies limitam-se reciprocamente; como resultado cada uma contribui para criar um equilíbrio para as outras. Intercâmbios entre plantas e a atmosfera acabam criando uma espécie de tela de vapor em todo o reino vegetal que acaba por limitar os efeitos da radiação. Assim, o conjunto dessas espécies de plantas acaba constituindo seu próprio *milieu* (Canguilhem, 2001, p. 17).

Saint-Hilaire também contribuiu para a difusão da noção de *milieu* nas Ciências Naturais (Lalande, 1999; Abbagnano, 2003). De acordo com Spitzer, embora o naturalista tenha trabalhado com uma definição próxima a de Newton, referindo-se ao “elemento em torno de um dado corpo”, esse “elemento que está em torno de” não era uma substância inerte como na Física, mas algo dotado de ação que interagiu e influenciava (Spitzer, 1942, p. 174).

Assim, as expressões *milieu ambient*, *le monde ambient*, *monde ambiance* e *extérieur* utilizadas por Saint-Hilaire representavam uma entidade na qual um organismo vivia e do qual dependia para a sua sobrevivência (Bently, 1927, p. 15). O naturalista considerava o ambiente capaz de gerar efeitos imediatos não somente nos vegetais, como também nas estruturas dos animais, atuando como uma espécie de fator coordenador, que determinava a vida e a forma (Bently, 1927; Canguilhem, 2001).

Essa correlação entre organismo e ambiente é uma das categorias fundamentais da Biologia e, nesse sentido, a vida envolveria a disposição de dois íntimos sistemas: o organismo em si e o organismo resultante de todas as condições externas que agem sobre ele (Bentley, 1927, p. 54).

No entanto poderíamos questionar se a mesma abordagem geográfica, na qual organismo e ambiente se influenciam mutuamente, poderia ser aplicada ao próprio homem. Acreditamos que sim, porém com algumas restrições. Nós humanos encontramos várias soluções para um problema imposto pelo ambiente e, assim, a ideia de que construímos nossas próprias possibilidades e necessidades superaria a concepção do ambiente natural como um obstáculo. Desde que passou a existir, a sociedade tornou-se criadora de sua própria configuração geográfica, passou a ser um fator geográfico estando apta a construir artificialmente o seu ambiente (Branco, 1995, p. 223). Isso implica dizer que a noção de ambiente quando aplicada às organizações humanas, necessitou adquirir outro significado.

As ações humanas sobre o ambiente se diferenciariam das ações dos demais seres por serem culturalmente determinadas. Embora o ambiente humano e seus processos possam ser análogos, não são iguais aos que caracterizam o ambiente natural (Branco, 1995, p. 229).

### **3.3 Um ambiente social**

Canguilhem (2001) atribui a Augusto Comte e ao crítico, historiador francês e também positivista Hippolyte Adolphe Taine (1828-1893), a apropriação da terminologia ambiente pelas Ciências Humanas.

Em 1838, ao propor uma teoria biológica do ambiente em seu *Curso de Filosofia Positiva*, Comte recebeu o crédito por introduzir o

termo *milieu* como um conceito explicativo e abstrato. Para o filósofo, esse termo não era apenas entendido como um “fluido no qual o corpo está imerso”, mas como “a soma de circunstâncias externas necessárias para a existência de cada organismo” (Canguilhem, 2001, p.10).

*Milieu ambient* continuou a se referir ao elemento que circunda um dado corpo, mas este elemento representava algo no qual o organismo vive e da qual depende, ou seja, uma entidade na qual se está inserido e com a qual se relaciona (Spitzer, 1942), e no caso específico dos seres humanos, incluiria as relações socioculturais, econômicas e políticas.

Comte elaborou uma concepção dialética da relação organismo e *milieu*, isto é, entre o organismo adaptado e o ambiente favorável. Um conflito de forças na qual a ação é constituída pela função, onde há uma correlação fundamental entre o organismo e o meio, entre o homem e a sociedade. Postulou que o ambiente não poderia modificar o organismo sem que este exercesse uma influência correspondente. Assim, procurou garantir uma relação recíproca entre o *milieu* social e organismo (homem), que pudesse seguir o princípio newtoniano de ação e reação (Canguilhem, 2001). Diríamos ainda, que tal apropriação contou também com a influência do conceito de ambiente biogeográfico.

Essa apropriação da terminologia da Biologia para as Ciências Humanas pareceu inevitável ao se considerar a tendência geral da época. Havia a crença de que as Ciências Naturais deviam ser a base para um estudo completo do ser humano (Spitzer, 1942). Comte buscava preencher uma lacuna científica nas Ciências Humanas para, assim, constituir uma real filosofia positivista, uma Física social.

Já agora que o espírito humano fundou a física celeste; a física terrestre, quer mecânica, quer química; a física orgânica, seja vegetal, seja animal, resta-lhe para terminar o sistema das ciências de observação, fundar a física social. (Comte [1830-1842], 1978, p. 9)

Nesse contexto, a noção de ambiente passa a ser dotada de um caráter biológico-sociológico e é ampliada, referindo-se então ao conjunto total de circunstâncias exteriores de qualquer tipo, do qual a existência de um dado organismo depende. E foi nesse amplo sentido que se passou a utilizar a mesma expressão em outras áreas como na

literatura, nas artes e na história, onde se analisava frequentemente a relação existente entre o ambiente físico e social e os seres humanos (Spitzer, 1942).

Segundo Lalande (1999), o historiador Taine buscou no biogeógrafo Saint-Hilaire a terminologia *milieu*, para aplicação nas Ciências Humanas. Considerado um dos expoentes do positivismo do século XIX, Hippolyte Adolphe Taine contribuiu fortemente para a vulgarização do termo *milieu ambient* como entidade capaz de influenciar a sociedade. Um de seus objetivos era o entendimento do homem e, para tanto, os métodos utilizados nas Ciências Físicas também poderiam ser aplicado aos assuntos morais. Taine buscava assim, estabelecer uma relação entre as propriedades físicas e não-físicas da natureza humana (Spitzer, 1942).

Para Canguilhem, foi mais devido a Taine do que ao próprio Lamarck que os biólogos neo-Lamarckianos utilizaram a noção de *milieu* como circunstâncias capazes de afetar um organismo, em especial, o próprio homem. Apropriaram-se assim da ideia no sentido de Lamarck, mas o termo, com uma conotação abstrata e universal, provinha de Taine, que buscava compreender o homem à luz de três fatores determinantes: ambiente, raça e momento histórico (Canguilhem, 2001, p. 7).

Se até então as relações entre os organismos e o ambiente nos quais se encontravam restringiam-se exclusivamente às Ciências Naturais, com o advento da Sociologia o homem passou a ser incluído nestas discussões. Portanto, distintas apropriações de um mesmo vocábulo ocorreram, para que tanto as características naturais quanto os aspectos sociais pudessem ser contemplados.

#### **4 ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DISTINTAS REPRESENTAÇÕES DO AMBIENTE**

Mediante o que foi exposto até agora consideramos que um mesmo termo (*milieu*, ambiente ou meio ambiente) divergiu em duas direções: um ambiente entendido pelas Ciências Naturais e outro ambiente interpretado pelas Ciências Humanas.

Embora a expressão ambiente tenha sido primeiramente utilizada por estudiosos da natureza, para depois ser apropriada pelos primeiros autores da sociologia, isso não implica dizer que as Ciências Hu-



manas representem o ambiente de forma mais adequada. A sequência cronológica de ressignificações não implica em um “aperfeiçoamento” do significado de ambiente.

Na realidade, existem enfoques distintos, isto é, um mesmo termo pode possuir conotações diferentes. Conseqüentemente, o significado de ambiente para cada área do conhecimento terá determinada característica.

A Ecologia que se desenvolveu ao longo do século XX, compreende o ambiente e o representa como sendo aquelas condições bióticas e abióticas na qual vive um organismo, população ou comunidade. Sua perspectiva baseia-se, fundamentalmente, em um ambiente natural, no qual ocorre uma complexidade de interações químicas, físicas e biológicas (Odum & Barret, 2011; Krebs, 2009; Dajoz, 2005; Ricklefs, 2003). Interações estas que expressam a ideia de reciprocidade entre os elementos bióticos e abióticos, tal qual o ambiente dos biogeógrafos.

Assim, a Ecologia ocupou-se do equilíbrio entre os ecossistemas, do ambiente natural e do estudo das relações entre os seres vivos e elementos não vivos sem, no entanto, estabelecer como prioridade as relações entre os mesmos e o sistema socioeconômico (pois não se trata, historicamente, de seu objeto de estudo). Apesar de reconhecer os resultados da ação antrópica, preocupou-se com os efeitos e não com as causas econômicas e sociais que direcionam essas ações. Desse modo, podemos dizer que essa área opera com um modelo de ambiente estritamente ecológico, que denominamos de “modelo ecológico”, onde o ambiente é entendido como o conjunto de todos os elementos bióticos e abióticos existentes, que circundam ou um ser ou objeto, podendo ou não agir sobre ele. Equivale à expressão ambiente natural.

Nesse modelo, o homem é tido como mais uma espécie, como um fator biótico que interage e é submetido à ação de fatores externos, sendo capaz de modificar de maneira direta ou indireta o seu ambiente e o ambiente dos demais seres. Essa perspectiva, portanto, analisa as relações de dependência entre as espécies e entre estas e o meio, que são originadas de contingências orgânicas e físicas (Branco, 1995, p. 219).

No entanto, quando tomamos como ponto de partida a Educação Ambiental (EA), cuja origem foi fortemente influenciada pelas Ciências Humanas (Carvalho, 1998; Loureiro, 2009), o significado dado à expressão ambiente parece se diferenciar daquele que é majoritariamente utilizado pela Ecologia. No que podemos chamar de perspectiva ambiental ou “modelo ambiental” as questões sociais são somadas às questões ecológicas. São acrescentados os fatores econômicos, políticos e culturais. Temas como valores, ética, moral e cidadania também estão presentes (Reigota, 1998; 2009).

O ambiente para a EA compõe-se dos elementos bióticos e abióticos que a espécie humana exclusivamente percebe e com os quais interage. Todavia sua percepção e/ou ação é mediada por sistemas simbólicos. Nesse sentido, a maneira pela qual o homem interage com os indivíduos de sua mesma espécie, com os demais seres e com os componentes abióticos são influenciados por questões socioculturais. Logo, o equilíbrio das sociedades é de natureza sociológica e não somente ecológica (Branco, 1995, p. 229).

Podemos dizer que a percepção de ambiente sob as perspectivas da Educação Ambiental e da Ecologia é diferente. Em uma abordagem ambiental torna-se necessário o diálogo entre as Ciências Humanas e as demais Ciências da Natureza. Não se trata de descrever as interações entre os elementos do ambiente, mas de buscar as causas que sustentam moralmente as relações humanas para com os demais povos e seres (Loureiro, 2009). Assim, o “modelo ambiental” refere-se ao conjunto de todos os elementos bióticos, abióticos e também sociais existentes à volta do ser humano, com os quais este interage.

É possível destacar, portanto, que o sentido dado ao ambiente em Ecologia é influenciado pelas Ciências Naturais, enquanto na EA esse mesmo termo é interpretado à luz das Ciências Humanas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, buscamos avançar nas discussões que envolvem as distintas apropriações do vocábulo ambiente. Discutimos a existência de duas perspectivas: uma cuja origem estaria nas Ciências Naturais e outra que estaria relacionada com as Ciências Humanas. Assim, destacamos de um lado o *milieu* de Newton, dos naturalistas e dos bioge-

ógrafos, e de outro as concepções de um *milieu* social, que perpassam as ideias de Comte e Taine.

Por meio das contribuições da geografia das plantas de Humboldt, foi possível pensar que o ambiente não apenas atuava de forma impositiva sobre o organismo, como diria Lamarck, mas as espécies poderiam de maneira recíproca alterar as condições locais, de maneira a favorecer sua sobrevivência.

A partir da proposta de Darwin, o ambiente não poderia ser interpretado somente como um espaço geográfico, mas como um local de interações, no qual esta entidade age sobre os indivíduos e os indivíduos relacionam-se uns com os outros, inseridos em um contexto espaço-temporal. Ambiente este, que pode se referir tanto ao ambiente natural quanto ao ambiente sociocultural, dependendo do “modelo” adotado (ecológico ou ambiental).

Em suma, esperamos que essas colocações tenham trazido elementos para uma reflexão sobre a Ecologia e a Educação Ambiental e, que elas possam ser pensadas como áreas distintas, mas não opostas, que representam o ambiente cada qual com sua perspectiva. Em um contexto de ensino, por exemplo, esses modelos históricos interpretativos podem ser trabalhados de maneira a ampliar e fomentar discussões a respeito das questões ambientais e ecológicas, e também com relação à própria construção epistemológica do conceito de ambiente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. *Ecologia: de indivíduos a ecossistemas*. Trad. Adriano Sanches Melo et al. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- BENTLEY, Madison. Environment and Context. *The American Journal of Psychology*, **39** (1): 54-61, 1927.
- BRANCO, Samuel Murgel. Conflitos conceituais nos estudos sobre meio ambiente. *Estudos Avançados*, **9** (23): 217-233, 1995.
- CANGUILHEM, Georges. Living and its milieu. **Grey Room**, (3): 6-31, 2001.

- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 4ªed. São Paulo: Cortez, 1998.
- COIMBRA, José de Ávila Aguiar. *O outro lado do meio ambiente: a incursão humanista da questão ambiental*. Campinas: Millennium, 2002.
- COMTE, Augusto. *Curso de Filosofia Positiva [1830-1842]*. Trad. José Arthur Giannotti e Miguel Lemos. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- DAJOZ, Roger. *Princípios de Ecologia*. Trad. Fátima Murad. 7ªed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- DARWIN, Charles. *A Origem das Espécies [1859]*. Trad. John Green. São Paulo: Martin Claret, 2007.
- DROUIN, Jean-Marc. *Reinventar a natureza: a ecologia e sua história*. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1991.
- DULLEY, Richard Domingues. Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais. *Revista Agricultura em São Paulo*, **51** (2): 15-26, 2004.
- GIANNUZZO, Amelia Nancy. *Scientiae Studia*, **8** (1): 129-56, 2010.
- HEREDIA, Juan Manuel. Etologia animal, ontologia y biopolítica en Jakob Von Uexküll. *Filosofia e História da Biologia*, **6** (1): 69-86, 2011.
- KREBS, Charles J. *Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance*. 6<sup>th</sup> edition. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings, 2009.
- LALANDE, André. *Vocabulário técnico e crítico da filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- LAMARCK, Jean Baptiste de Monet Caballero de. *Filosofia Zoológica [1809]*. Trad. José González Llana. Barcelona: Alta Fulla “Mundo Científico”, 1986<sup>3</sup>.
- LEWONTIN, Richard Charles. *A tripla bélice: gene, organismo e ambiente*. Trad. José Viegas Filho. São Paulo: Companhia da Letras, 2002.
- LOUREIRO, Carlos Frederico B. *Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental*. 3ªed. São Paulo: Cortez, 2009.
- MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. Lamarck, evolução orgânica e materialismo: algumas relações. Pp. 11-38, *in*: MORAES, João Quartim de. (Org.). *Materialismo e Evolucionismo: epistemologia e histó-*

---

<sup>3</sup> Disponível também em: <http://fierasysabandijas.galeon.com/enlaces/libros/filzoo.pdf>> Acesso em: 24 fevereiro 2012.

- ria dos conceitos*. 1ª ed. Campinas: Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência da Unicamp, 2007.
- MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. Lamarck, Virey e a concepção de natureza: uma comparação. Pp. 355-365, in: LORENZANO, Pablo; TULA MOLINA, Fernando (eds.). *Filosofia e Historia de la Ciencia en el Cono Sur*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 355-365, 2002.
- NEWTON, Isaac. *Óptica*. Trad. André Koch Torres Assis. São Paulo: EDUSP, 1996.
- ODUM, Eugene Pleasants; BARRETT, Gary W. *Fundamentos de Ecologia*. 5ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- REHBEIN, Moisés Ortemar. Ensaio sobre o meio (ambiente): os significados de natureza por olhares geográficos. *Revista Geografar*, 4 (1): 155-175, 2010.
- REIGOTA, Marcos. *O que é Educação Ambiental*. 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.
- REIGOTA, Marcos. *Meio ambiente e representação social*. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- RICKLEFS, Robert E. *A economia da natureza*. Trad. Cecília Bueno. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- SHANER, Ralph F. Lamarck and the evolution theory. *The Scientific Monthly*, 24 (3): 251-255, 1927.
- SPITZER, Leo. Milieu and ambience: an essay in historical semantics. *Philosophy and Phenomenological Research*, 3 (2): 169-218, 1942.
- TUAN, Yi-Fu. "Environment" and "World". *The Professional Geographer*, 17 (5): 6-8, 1965.
- VILÀ VALENTÍ, Joan. Las distintas visiones geográficas de las relaciones entre Naturaleza y Hombre. *Revista de Geografía*, 18: 5-17, 1984.
- WEHMEIER, Sally (ed.). *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English*. 7th edition. Oxford: Oxford University Press, 2005.

**Data de submissão:** 06/10/2012.

**Aprovado para publicação:** 06/12/2012.