



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

## **ASTROBIOLOGIA E DÁDIVA COMO CONTRIBUIÇÕES PARA A MUDANÇA DE COMPORTAMENTO HUMANO EM RELAÇÃO À VIDA NA TERRA**

### **ASTROBIOLOGY AND GIFT AS CONTRIBUTIONS TO CHANGE THE HUMAN BEHAVIOR IN RELATION TO LIFE ON EARTH**

### **ASTROBIOLOGIO KAJ DONACO KIEL KONTRIBUOJ AL ŜANĜO EN HOMA KONDUITO RELATO AL VIVO SUR LA TERO**

Delton Mendes Francelino<sup>59</sup>Vitória Cássia Gabriela de Oliveira<sup>60</sup>

#### **Resumo**

Os desafios globais no que se refere às questões ambientais têm se mostrando, cada vez mais, de difícil solução. Entendendo-se os impactos antrópicos ao Ambiente como, primariamente, impactos advindos de percepções e construções socioculturais, necessário é galgar formas de construção de novas, ou adaptadas, percepções e maneiras humanísticas de lidar com a Terra, os outros seres e os ecossistemas. Neste sentido, esta pesquisa defende que a articulação entre saberes da Astrobiologia e a Dádiva, proposta por Mauss (2008), pode representar importante recurso ecopedagógico, com elementos relevantes para discutibilidade e entendimento da dimensão cultural das *práxis* humanas como fator indissociável da natureza. A Astrobiologia, como Ciência interdisciplinar e em sua busca pela compreensão da vida na Terra, e fora daqui, tem evocado muitas reflexões que podem ser de importância insofismável para a alfabetização ecológica e ecosófica. Uma vez conectada a pressupostos maussianos, é possível aprofundar na discussão acerca do entendimento da vida terrestre, humana e não humana, como Dádiva, e, assim, favorecer construções de perspectivas antropóéticas que deem conta de rever as regras e fundamentos do social. Metodologicamente, a pesquisa é organizada a partir de orientações qualitativas e interpretativistas, norteadas por pressupostos de Gil (1985). A Ecopedagogia proposta por Gadotti (2000), as "Três Ecologias" discutidas por Guatarri (1989), além de outras teóricos, como Morin (2000), Martins (2002) e Leff (1998), ajudam a construir o arcabouço teórico do estudo. Estabelece-se, ao final,

---

<sup>59</sup> Graduado em Ciências Biológicas e em Letras. Coordenador do Centro de Estudos em Ecologia Urbana e Educação Ambiental Crítica - IFSEMG- Campus Barbacena. Diretor Geral do Instituto Curupira. Doutorando na UFMG, Programa de Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável (PPG - ACPS). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2330-1984>. E-mail: deltonmusica@gmail.com

<sup>60</sup> Licenciada em Ciências Biológicas. Mestranda em Educação Científica e Ambiental (PPGECA - UFLA). Membro do Centro de Estudos em Ecologia Urbana e Educação Ambiental Crítica - IFSEMG/Campus Barbacena. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3372-0333>



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

relações possíveis dentro das perspectivas culturais e ecoeducativas, como contribuições ao campo interdisciplinar e de problematização da Sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Conhecimento. Complexidade. Ecopedagogia. Sustentabilidade. Sociedade.

### Abstract

Global challenges with regard to environmental issues have proved increasingly difficult to solve. Understanding anthropogenic impacts on the Environment as primarily impacts arising from sociocultural perceptions and constructions, it is necessary to develop new or adapted forms of construction of humanistic perceptions and ways of dealing with the Earth, other beings and ecosystems. In this sense, this research argues that the articulation between knowledge of Astrobiology and the Gift proposed by Mauss (2008) can represent an important eco-pedagogical resource, with relevant elements for discussion and understanding of the cultural dimension of human praxis as an inseparable factor from nature. Astrobiology, as an interdisciplinary Science and in its quest for understanding life on Earth and beyond, has evoked many reflections that may be of unmistakable importance for ecological and ecosophical literacy; once connected to Maussian assumptions, it is possible to deepen the discussion about terrestrial life, human and non-human, such as Dádiva, and thus favor the construction of anthropoethical perspectives that take account of reviewing the rules and fundamentals of the social. Methodologically, the research is organized from qualitative and interpretive guidelines, guided by Gil's (1985) assumptions. The Ecopedagogy proposed by Gadotti (2000), the "Three Ecologies" discussed by Guatarri (1989), as well as other theorists, such as Morin (2000), Martins (2002) and Leff (1998), help to build the theoretical framework of the study. In the end, possible relationships are established within cultural and eco-educational perspectives, as contributions to the interdisciplinary field and the problematization of Sustainability.

**Keywords:** Knowledge. Complexity. Ecopedagogy. Sustainability. Society.

### Resumo

Tutmondaj defioj koncerne mediajn problemojn montriĝis ĉiam pli malfacilaj solvi. Komprenante antropogenajn efikojn al la Medio kiel ĉefe efikojn ekestiĝantajn de socikulturaj perceptoj kaj konstruoj, estas necese evoluigi novajn aŭ adaptitajn formojn de konstruado de humanismaj perceptoj kaj manieroj trakti la Teron, aliajn estaĵojn kaj ekosistemojn. Tiusence, ĉi tiu esplorado defendas, ke la artikulacio inter kono de Astrobiologio kaj la Donaco proponita de Mauss (2008) povas reprezenti gravan ekopedagogian rimedon, kun trafaj elementoj por diskuto kaj kompreno de la kultura dimensio de homa praxis kiel nedisigebla faktoro. el la naturo. Astrobiologio, kiel interfaka Scienco kaj en sia serĉo kompreni vivon sur la Tero kaj pretere, elvokis multajn pripensojn kiuj povas esti de nedubebla graveco por ekologia kaj ekozofia legopovo; unufoje ligite al Maussaj supozoj, eblas profundigi la diskuton pri la kompreno de la tera vivo, homa kaj nehoma, kiel Donaco, kaj, tiel, favori la konstruadon de antropoetikaj perspektivoj, kiuj ebligas revizii la regulojn kaj fundamentojn de la sociaj. Metodologie, la esplorado estas organizita de kvalitataj kaj



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

interpretaj gvidlinioj, gviditaj per la supozoj de Gil (1995). La Ekopedagogio proponita de Gadotti (2000), la "Tri Ekologioj" diskutitaj de Guatarri (1989), same kiel aliaj teoriuloj, kiel Morin (2000), Martins (2002) kaj Leff (1998), helpas konstrui la teorian kadron. de la studo. En la fino, eblaj rilatoj estas establita ene de kulturaj kaj ekoedukaj perspektivoj, kiel kontribuoj al la interfaka kampo kaj la problematigo de Daŭripovo.

**Ŝlosilvortoj:** Scio. Komplekseco. Ekopedagogio. Daŭripovo. Socio.

## 1 - INTRODUÇÃO

Os últimos séculos trouxeram significativos avanços, a partir da Ciência, para o entendimento sobre as diversas formas de vida que habitam a Terra. O desenvolvimento de equipamentos, como os microscópios e o estabelecimento de campos de saberes como a Ecologia, a Tecnociência e mesmo as discussões humanísticas de cunho ecosófico, mudaram a maneira como a humanidade é compreendida/como se compreende. A vida (séculos atrás) era muitas vezes discutida apenas a partir de perspectivas do senso comum, da religiosidade ou de aspectos metafísicos. Todavia, as descobertas, principalmente acerca do “universo” dos microrganismos e do Cosmos deram pontapé fundamental para a transformação paradigmática do entendimento sobre doenças, a evolução biológica e, também, a própria história do planeta. É interessante notar que já no fim do século XX os questionamentos sobre o que seria a vida foram lançados para outro patamar, o cósmico, a partir dos avanços no campo da Astrobiologia, que, além de traçar métodos elementares para o entendimento da vida terrestre, passou também a buscar padrões, bioassinaturas e até mesmo tecnoassinaturas<sup>61</sup> de possíveis seres vivos para além da Terra.

Esse panorama de transição de pensamento e formas de entender o mundo favoreceu o despontar de correntes de discussão interdisciplinares sobre os impactos ambientais provocados pela humanidade aos diversos ecossistemas (FRANCELINO, 2017). É possível afirmar que, à medida em que os aprofundamentos científicos no campo das Ciências Biológicas, Astronomia e Astrobiologia se davam, também se avolumavam e fortaleciam-se a Antropologia, Sociologia e mesmo a Filosofia. Como

---

<sup>61</sup> Respectivamente, vestígios biológicos e tecnológicos de possíveis formas de vida existentes ou já extintas no Universo.



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

permite afirmar Guatarri (1989), é necessário entender os avanços de compreensão humana sobre a natureza como avanços também na compreensão da própria humanidade em seu âmago. É justamente neste contexto que este artigo propõe reflexão: se os dois últimos séculos favoreceram tamanhas descobertas e mudanças de compreensão e atuação humanas na Terra, quais as possíveis contribuições do século XXI nessa perspectiva? Uma vez estando a humanidade diante de uma das mais graves crises biológicas e ecossistêmicas da história da vida na Terra, provocada pela própria humanidade e seu *modus operandi*, como é possível construir, galgar perspectivas que possam de alguma maneira contribuir para novas maneiras de atuar no mundo; para atuações antrópicas, nos mais diversos contextos, que sejam capazes de possibilitar realidades de menor espoliação à biodiversidade e diminuição de desigualdades sociais?

Acredita-se, e defende-se aqui, que a articulação entre a Astrobiologia e a Dádiva proposta por Mauss (2008) pode ser um interessante recurso reflexivo dentro de escopos ecopedagógicos. A Astrobiologia é uma ciência necessariamente interdisciplinar que busca entender a vida em sua complexidade e singularidade: desde os fatores que a permitem existir na Terra até se é possível que ela exista fora daqui. Por sua vez, a Dádiva é um conceito inserido no campo das Ciências Sociais, da Antropologia e da Sociologia, que discute aspectos basilares do que constrói o senso de comunidade e sociedade: a relação entre o *dar – receber – retribuir* (MARTINS, 2002). Como entender a vida, num sentido universal, para além do recorte terrestre, valendo-se de descobertas sobre exoplanetas e pesquisas em luas e planetas vizinhos à Terra, pode contribuir para antropóicas mais sensíveis (MORIN, 2000) capazes de estimular um paradigma não utilitarista e economicista e de revelar Dádivas de associação mais profunda entre as sociedades antrópicas e a grande variedade de seres vivos terrestres?

Como arcabouço teórico, portanto, recorre-se às discussões alavancadas por Mauss (2008), trazidas em 1925 em seu “Ensaio sobre a Dádiva”, saberes da Astrobiologia, amparados, sobretudo, por Galante *et al.*, (2016), princípios da Ecopedagogia propostos por Gadotti (2000) em “Pedagogia da Terra” e discussões alavancadas por Martins (2002) em “A Dádiva entre os modernos”. Trata-se de um estudo de cunho reflexivo, qualitativo e interpretativista e a organização geral da



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

pesquisa se deu a partir de pressupostos de organização de pesquisas desse cunho propostos por Gil (1985). Primeiramente a discussão é estabelecida acerca das contribuições da Astrobiologia como um princípio relevante para uma cultura de transição de sentidos cósmicos e que podem ser significativos para pressupostos efetivos de Sustentabilidade. Posteriormente, relação com a Dádiva é estabelecida, objetivando entender como o senso de humildade e reciprocidade para com a Terra, favorecida pelos estudos astrobiológicos, podem figurar como significativos e potenciais elementos para a construção de propostas ecoeducativas que favoreçam culturas de Sustentabilidade e que problematizem sempre este conceito. Para nós, problematizar e colocar este termo (e sua epistemologia) em crise é fundamental para o fortalecimento de racionalidades e inteligências alternativas e não padronizadas.

## 2 – DESENVOLVIMENTO

### 2.1 - A Astrobiologia e a mudança da dimensão humana planetária e cósmica

Conforme asseverado na Introdução, as transformações favorecidas pelo despontar de tecnologias nos recentes séculos lançaram a humanidade para diferentes maneiras de atuar e entender o mundo. Não se pode comparar as realidades do agora com as realidades de séculos anteriores, e mesmo até de décadas atrás, seria um equívoco anacrônico. Justamente por isso, não é intenção deste estudo estabelecer qualquer comparação com as visões e interpretações humanas tidas em séculos anteriores. Busca-se focar, sobretudo, no século XXI, utilizando-se das contribuições interdisciplinares da Astrobiologia e da Dádiva, num desafio complexo de discorrer e associar esses campos, teoricamente tão distintos, com epistemologias diferentes, mas que no rol da Complexidade (MORIN, 2000) permitem muitas conexões e processos rizomáticos (DELEUZE; GUATARRI, 1995).

A Astrobiologia é um campo de geração de conhecimentos com fortes pressupostos das Ciências Naturais, como as Biológicas, a Física, Química e a Astronomia; todavia, tem trazido à baila discussões significativas em campos como a Filosofia e mesmo a Educação. É definida, por Galante *et al.* (2016) como



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

um campo de pesquisa dedicado a entender a origem, a evolução, a distribuição e o futuro da vida, na Terra ou fora dela; (...) dessa forma, algumas das principais perguntas que os astrobiólogos tentam responder vêm sendo feitas pela humanidade há milênios: “como a vida se originou e evoluiu na Terra?”, “existe vida em outros planetas?” e “como a vida se adaptou a um planeta em constante mudança e como ela o fará no futuro?” (Des Marais; Walter, 1999). A astrobiologia propõe uma abordagem multi e interdisciplinar, baseada nas técnicas e no rigor da ciência moderna para essas questões, as quais são apenas o início para a melhor compreensão do fenômeno da vida no Universo. (GALANTE *et al.*, 2016, p. 23).

Mas, como se definir, ou criar conceitos definitivos acerca do que seria esse fenômeno da vida no universo? A Ciência é um olhar e recorte humanos sobre a realidade, ou múltiplas realidades e, sendo baseada a partir do que alavanca o duvidar, o questionar, revela-se elementar para a construção de saberes que possam conduzir a uma ética humanista de futuro. Quem nunca olhou para o céu noturno e se perguntou: será que existe vida fora da Terra? Se sim, será que pode ser inteligente? São questões que marcam a humanidade há milhares de anos e que motivaram o surgimento de mitos de criação, crenças, senso comuns ao longo do tempo. Hoje, com Ciência e muita tecnologia, tem sido possível acreditar que a vida, em si, pode não ser exclusividade da Terra, e

ao contrário de muitas outras disciplinas científicas, a astrobiologia tem implicações em como enxergamos a nós mesmos, como interagimos com a Terra e com o Universo. “De onde viemos” toca a questão do “porquê” que tanto tem intrigado não apenas cientistas, mas também filósofos e teólogos. “Para onde vamos” contribui para esse entendimento, mas também requer o envolvimento econômico e político, que estão atualmente no auge das discussões sobre mudanças climáticas. E “Estamos sozinhos” algum dia irá nos forçar a encarar o fato de que nós, como criaturas vivas, não somos únicos, ou, ao contrário, que estamos na verdade sozinhos no Universo, como resultado de uma história química tão improvável que resultou em um número amostral de apenas um, a vida na Terra. (GALANTE *et al.*, 2016, p.7).

Nota-se que os conhecimentos que têm surgido dos anseios da Astrobiologia ultrapassam a compreensão da vida como apenas a definição clássica biológica: existência de célula, capacidade de reprodução e evolução a partir de pressupostos





IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

Darwinianos. Caminha-se para além também dos fatores químicos e bioquímicos: alça caminhos transversalizantes pelo “reino” das dúvidas, da Filosofia, das perspectivas e discussões de futuro e do agora. Morin (2000) ao discorrer sobre Complexidade e as perspectivas éticas de construção dos saberes humanos, evidencia o que, aos olhos deste estudo, é fundamental para entender o que move a Astrobiologia: o senso de humanidade como parte de um contexto universal.

Todos os seres vivos existentes na Terra são resultado não apenas de 3,5 bilhões de anos de evolução biológica (RICKLEFS; RELYA, 2016), mas também de algo em torno de 13,8 bilhões de anos de evolução Física e Química do Universo Observável. De processos robustos de “produção” de elementos químicos no interior de estrelas massivas, de supernovas e de formação de planetas, luas e outros corpos cósmicos (GALANTE, *et al.*, 2016). Logo, trata-se de uma nova dimensão, de fato, de entendimento de quem somos na Terra, no Sistema Solar, na Via Láctea, e no Cosmos. Todos os seres, humanos e não humanos, são, antes de qualquer coisa, cidadãos cósmicos, habitantes de um mesmo Universo, sobre o qual tão pouco ainda se conhece.

Para além disso tudo, também é importante e transformador direcionar o olhar, partindo de parâmetros Universais, para a Terra enquanto lar e toda sua hospitalidade à vida, com a existência de temperaturas ideais, campo magnético, a camada de ozônio, sua gravidade, distância adequada do Sol para a presença de água, condições indispensáveis à existência de vida e que, por vezes, não são encontradas em conjunto em outros planetas catalogados até então (GALANTE *et al.*, 2016). Tal premissa não exclui, obviamente, a possibilidade de existirem outras formas de vida em outros corpos celestes, mas a vida humana e terrestre não pode, até agora, habitar tais planetas ou luas.

Gadotti (2000) traz, com propriedade, importantes contribuições acerca da Ecopedagogia, que pode ser compreendida como um conjunto de estímulos e saberes que servem de *starts* para o pensamento e *práxis* humanas ecologicamente equilibradas. No sentido da discussão acerca da Astrobiologia, é interessante valer-se da categoria Cidadania Planetária evocada por Gadotti (2000) e que muito persevera com o tecer reflexivo proposto por Guatarri (1989), ao discorrer acerca das Três Ecologias (Mental, Social e Ambiental).



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

A Cidadania Planetária se constrói pela percepção ecossistêmica da vida humana, de todos os seres vivos e do próprio planeta, formando uma única comunidade. É, então, mais que uma conduta sobre o habitar consciente nas cidades, ou sobre ensinar a ética da existência: articula e corrobora para a proposição de inteligências e saberes que possam ter a Terra como Paradigma, ou seja, ao invés do capital e do utilitarismo, uma outra lógica e antropológica é proposta, a do habitar um território com historicidade, a casa como lar, o corpo e a mente como âmbitos indissociáveis do ambiente, os ecossistemas como partes do que favorece a vida de cada pessoa e que estão inseridos em um planeta, por sua vez localizado em contextos ainda maiores. Nota-se que a discussão cria pontes e pode ser considerada cerne indissociável das práticas sociais. Comunitariedade, senso de justiça ambiental e maior afetividade para com a natureza, a biodiversidade e o Meio Ambiente passam a ser traços basilares para a construção de qualquer sociedade.

Para muitos, tais prerrogativas podem soar utópicas; em alguns casos, até mesmo distópicas. Todavia, não seria a própria Sustentabilidade uma utopia? E, não havendo sequer as utopias, será que seria possível galgar caminhos e estratégias de mudanças comportamentais? É crescente o debate sobre o fato de que o conceito de Sustentabilidade está em crise e os autores deste artigo concordam com isso. Entrementes, é relevante destacar que uma das características mais marcantes da sociedade contemporânea é a transição. Percebe-se, na contemporaneidade, um mundo humano constantemente marcado por processos significativos de *devenir* (DELEUZE; GUATARRI, 1995), dados os diversos aspectos que têm caracterizado a vida no mundo globalizado. Não nos cabe estabelecer juízo de valores, mas sim entender que se tem tido mais transições que rupturas. Por isso a Dádiva, como será melhor discutido a seguir, pode ser rico arcabouço reflexivo nesse contexto rizomático e cartográfico, como diriam Deleuze e Guatarri (1995).





IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

## 2.2 - A vida humana e a vida não humana como Dádivas: caminhos para mudar a cultura de hostilidade à Terra

A primeira metade do século XX é tida como uma das fases de mais significativas mudanças paradigmáticas da história humana recente. Erwin Schrödinger, Nobel em Física (1933) e um dos precursores da Mecânica Quântica, ofereceu muitas contribuições para a biologia molecular algo que, com o tempo, possibilitou a compreensão das bases físicas e químicas basilares para a vida. É um interessante exemplo para a compreensão da forma como a interdisciplinaridade começava a dar pistas de se tornar caminho relevante nas *práxis* científicas. Um físico, com estudos altamente teóricos, contribuindo decisivamente para o que, depois de Darwin/Wallace (com a Evolução das Espécies) e Pasteur (com o avanço acerca do entendimento da existência de microrganismos), viria a ser um dos mais significativos marcos humanos: os estudos acerca do DNA e, a *posteriori*, da discussão acerca do que é um ser vivo.

Além de Schrödinger, Eigen (in MURPHY; O'NEILL, 1995) discute o que define um ser vivo, ou sistema vivo e, atribui três características elementares: 1) capacidade de auto-replicação; 2) mutação e 3) metabolismo. Uma vez encontrando-se esse “modelo” num organismo, pode-se afirmar que se trata de um ser vivo. Claro que para essa tríade a Seleção Natural proposta por Darwin/ Wallace (em 1859) e a própria constituição/formação das células estão subentendidas. O autor também argumenta sobre o fato de a vida aqui na Terra, todos os seres conhecidos, serem baseados nessa tríade e terem um ancestral comum, inicialmente arqueobactérias. A questão é: será que ocorreu apenas “um surgimento” da vida por aqui? E se houver vida em luas ou mesmo outros planetas do Sistema Solar ou de outros Sistemas Estelares, será que é baseada em DNA e processos evolutivos marcados pelos mesmos aspectos? Maturana e Varela (1982) ao defenderes a autopoieses argumentam, numa perspectiva mais complexa, que a vida é autorganizadora, isto é, uma vez que existe, os sistemas vivos se conectam e coevoluem; adaptam-se e corroboram para a autogestão de seus processos químicos, físicos e também sociais.

A contribuição desses teóricos à esta pesquisa é relevante para se entender dois aspectos chave para o que acreditamos ser uma ótima correlação, e defesa, da vida na



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

Terra como Dádiva: 1) ao que tudo indica, mesmo que haja vida em outros planetas ou luas pelo Universo, dificilmente a Ecologia desses ambientes seria igual à de nosso planeta, principalmente pelas questões abióticas que aqui favorecem e permitiram a permanência da vida e sua evolução, como o campo magnético, localização privilegiada no sistema solar e na galáxia, existência de água, a gravidade, atmosfera “criada” por processos biológicos, dentre outros; 2) a existência da humanidade como uma espécie racional, com alto poder destrutivo e hostil, mas, para além disso, também com capacidade geradora de processos de sensibilidade, biofilia, afetos para com os fatores naturais que marcam a Ecologia Terrestre. Esses dois argumentos podem ser entendidos à luz do Dom (GODBOUT, 1992), da Dádiva proposta por Mauss (2008), sobretudo a partir de suas condições reflexivas e possíveis de serem arroladas nos atributos socioculturais.

Ao pesquisar povos arcaicos, Mauss (2008) estabeleceu rico estudo acerca das trocas, da reciprocidade, do intercâmbio, da multiplicidade de aspectos que organizam culturalmente as relações sociais; também da origem antropológica (e sociológica) do contrato social. Segundo ele, a Dádiva, a partir da relação *dar – receber – retribuir*, é a base da criação do vínculo social, ainda que num sistema de obrigações por vezes paradoxais. Segundo Mauss (2008), ao exemplificar a partir de postulados de povos polinésios e mesmo da América do Norte, a relação entre as pessoas - os vínculos criados, inclusive com as coisas dadas, oferecidas - está para muito além do significado de troca comercial, mercantil, que a sociedade ocidentalizada estabeleceu, em primazia, pós Revolução Industrial (e que ainda é muito marcante na atualidade). Martins (2002), em consonância com diversos teóricos maussianos, discorre sobre a Dádiva na contemporaneidade; sobre os fundamentos e as regras do social e, ao refletir-se sobre arquétipos morais e éticos que estruturam a macrossociedade globalizada, permite pensar como esses modelos historicamente construídos (BOURDIEU, 1996) podem, eventualmente, serem colocados à prova.

Nesse ínterim, entender a Dádiva como um conceito que se associa diretamente a questão cultural é fundamental ao discorrer-se sobre possíveis e efetivas respostas à apregoada Sustentabilidade. Afinal, se é a humanidade, com sua cultura de hostilidade



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

ao Ambiente (que gera uma crise da cultura de hospitalidade), a maior responsável pelos cataclismos avolumados na atualidade, inclusive as mudanças climáticas, é somente na dimensão da mudança cultural e dos desafios inter e transdisciplinares de geração de uma nova (ou adaptada do passado) ética do agora/ambiental, que se poderá vislumbrar um futuro de maior equilíbrio entre a existência humana na Terra e a existência dos outros seres vivos. Aqui, neste ponto, que é possível, e rica, a conexão entre a Astrobiologia e a Dádiva: entender que somos parte de um contexto imensurável – o Universo Observável – e que somos um dos “fios” da interconectada teia ecológica da Terra (CAPRA, 1982) que por sua vez é dependente de grande quantidade de fatores (terrestres e não terrestres), pode ser capaz de gerar profundas mudanças de comportamento.

Como defende Leff (1998), sensibilizar e educar para a sustentabilidade (ou qualquer outro termo que pretenda perseverar para com uma existência ecologicamente viável antrópica nos ecossistemas) requer, necessariamente, traçar metas para a transição e mudanças culturais e estruturais. Logo, compreendendo-se sistemas de Dádiva como também contratos sociais (BOURDIEU, 1996), a partir da reciprocidade, seria possível estabelecer projetos de construção de sociedades globais que deem conta de pensar o local, o ambiente comum e estabelecer com a Terra um tipo de contrato simbólico de parceria, afetividade e reciprocidade? Se as relações sociais podem estabelecer a hostilidade, como tem-se visto em larga escala nas ações humanas pelo mundo, a Dádiva pode revelar pontos, aspectos possíveis de serem transformados, agenciados e, como diria Harvey (2004), lançados para o futuro como espaços de esperança. É preciso, para isso, reconhecer os traços culturais que evidenciam a hostilidade socialmente construída nos alpendres do sistema capitalista e do utilitarismo (CAILLÉ, in MARTINS, 2002). Reverter a lógica desse sistema que oprime não apenas as pessoas, mas também os outros seres vivos e a Terra como um todo, mais que uma lógica existencialista, é urgência dentro dos campos diversos socioambientais.

Gadotti (2000) ao transpor da Carta da Terra (ONU, 2015) pressupostos basilares para o que chama de Pedagogia da Terra (ou Ecopedagogia) permite-nos inferir que entender este planeta, a vida humana e não humana como Dádivas, pode



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

favorecer ações e práticas antrópicas muito diferentes do que aquelas que se tem vislumbrado há muito tempo. Ainda que, como diz Sartre (1978), eticamente seja possível que a humanidade não reconheça o seu lugar de humildade necessário no que se refere à compreensão sistêmica da vida, é preciso, ainda que de forma utópica, empreender possibilidades de luta. A educação, agenciada como fator cultural, é fator precípua para isso. Educar para e com a Ecologia, recorrendo-se a estímulos do que marca a história da vida na Terra, e fora daqui, é recurso muito importante para o estabelecimento de outros tipos de contratos sociais, que levem em consideração o Ambiente e a vida em sua essência e multiplicidade. O simbólico constrói o que é cultural (GUATARRI, 1989) e, assim, necessário é mudar, ou gerar tensões para a mudança, de estruturas de pensamento e práticas socioambientais.

Por esta razão esta pesquisa defende que a Astrobiologia e toda a discussão que ela possibilita acerca da vida, das sutis condições que a favoreceram surgir, manter-se e evoluir neste planeta, é aspecto insofismável para práticas sustentáveis que levem em consideração os mesmos fatores que Mauss (2008) aponta como aspectos para a reciprocidade entre humanos e seus contratos simbólicos com o ambiente e consigo mesmos.

Preciso é entender a Terra como uma grande comunidade (BOFF, 1996), repleta de idiosincrasias (biomas e ecossistemas), com histórias e organização de biodiversidade extremamente complexas. Desenvolver, seja em ambientes formais, seja em contextos informais e não formais, políticas e estratégias de sensibilização ambiental que possam mudar as “cláusulas” desse contrato hostil que assinamos séculos atrás pode ser uma das únicas maneiras de realmente desenvolvermos as mudanças necessárias de comportamento que há tanto tempo têm sido discutidas.

### 3 – ASPECTOS CONCLUSIVOS

O desenvolvimento deste estudo, vinculado também aos pressupostos de Educação Ambiental e Ecopedagógicos do Centro de Estudos em Ecologia Urbana e Educação Ambiental Crítica do Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais, Campus Barbacena, permitiu entender possibilidades de conexão entre aspectos sociológicos da



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

discussão sobre a Dádiva e conceitos/entendimentos das Ciências Naturais inerentes à Astrobiologia.

As Ciências Sociais e as Humanidades, tendo a Filosofia como ponte há milênios, muito se desenvolveram no século XX e agora, no século XXI, têm revelado e assumido importante papel não apenas nos debates de cunho humanista, mas, também, nos pressupostos éticos que envolvem a era espacial, agora avolumada pelos recentes feitos voltados para o turismo espacial e a busca por vida em Marte. Como afirmam vários autores, é importante compreender a sociedade contemporânea em suas tensões, em suas transições. As estruturas antes sólidas que prosperaram por séculos, hoje estão sendo desconstruídas, fragmentadas e isso tem interferido diretamente na própria compreensão da humanidade sobre si mesma, sobre o planeta e acerca do Universo.

A Astrobiologia, como campo científico e Ecopedagógico, com seus diversos saberes, curiosidades e capacidade de gerar “encanto”, revela-se, portanto, como rico estímulo para processos ecoeducativos que levem em consideração a inter e a transdisciplinaridade, nos mais diversos contextos de educação, sejam eles formais, não formais e informais. Olhar para o céu noturno, observar a natureza, gerar dúvidas e processos de reflexão, assim como ocorria milênios atrás, hoje mostra-se, certamente, relevante caminho para o retorno/ resgate de culturas de maior conexão entre nós, a Terra e o Cosmos no qual habitamos. Trata-se, então, de uma noção ampliada da vida humana e de todos seres. Discutir vida, sua origem e as possibilidades de busca para além deste planeta é, também, refletir sobre a Dádiva da existência.

#### 4 – REFERÊNCIAS

BOFF, L. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**. Editora Carta da Terra, SP, 1996.

BOURDIEU, P. **Marginalia: algumas notas adicionais sobre o dom**. Mana, SP, 1996.

CAILLÉ, A. Dádiva e Associação. In: **A dádiva entre os modernos: Discussão sobre os fundamentos e as regras do social** (MARTINS, P.H, org). Petrópolis, RJ, Vozes, 2002.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação: a Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente**. Editora Vozes, RJ, 1982.



IΦ-Sophia

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

DELEUZE, G; GUATTARI, F. **Mil Platôs – capitalismo e esquizofrenia**. Vol. 1. RJ, Ed. 34, 1995.

FRANCELINO, D.M. **Infinitas Estações: um livro manifesto pela mudança do homem e pelo respirar da natureza**. Editora Bartlebee, MG, 2017.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. 4ª edição. Editora Peirópolis, SP, 2000.

GALANTE, D; SILVA, E.P; RODRIGUES, F; HORVATH, J; AVELLAR, M.G (Org). **Astrobiologia: uma Ciência emergente**. Núcleo de Pesquisa em Astrobiologia. IAG/USP, São Paulo, Tikinet Edição, 2016.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas em Pesquisa Social**. Editora Atlas, SP, 6ª Edição, 1985.

GODBOUT, J. **O espírito da dádiva**. RJ: Fundação Getúlio Vargas, 1992.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. Tradução Maria Cristina F. Bittencourt. SP, Papirus, 1989.

HARVEY, D. **Espaços de esperança**. Ed. UFMG, BH, 2004.

LEFF, E. **Saber ambiental, sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 2. ed. Ed. Vozes, Petrópolis, RJ, 1998.

MARTINS, P. H. (Org.). **A dádiva entre os modernos. Discussão sobre os fundamentos e as regras do social**. Petrópolis, RJ, Editora Vozes, 2002.

MATURANA, H; VARELA, F. **Autopoiesis: the organization of living systems, its characterization and a model**. Editora Biosystems, England, 1982.

MAUSS, M. Ensaio sobre a dádiva. In: **Sociologia e antropologia**, Brasil, Edições Loyola, 2008.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Edições UNESCO Brasil, SP, 2000.

MURPHY, M.P; O'NEILL, L.A (Org). **O que é a vida? 50 anos depois**. Editora Unesp; Cambridge Press, São Paulo, 1995.

ONU. **Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável** (2015). Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> . Acesso: 12 de setembro de 2021.

RICKLEFS, R. E.; RELYA. **A Economia da Natureza**. Editora Guanabara, SP, 2016.





*ΙΦ-Sophia*

Revista eletrônica de investigação filosófica, científica e tecnológica

SARTRE, J.P. **O existencialismo é um humanismo**. SP, Editora Abril, 1978.

Recebido em: 28/09/2021

Aprovado em: 02/12/2021

Publicado em: 29/12/2021