

EDUCAÇÃO AMBIENTAL MULTIDIMENSIONAL

Alisson José Oliveira Duarte¹

Helena de Ornelas Sivieri Pereira²

Resumo: Sabe-se que a Educação Ambiental tem ganhado relevo nos espaços escolares, no entanto, o ensino frequentemente tem ressaltado apenas o valor da preservação e da sustentabilidade para os alunos de maneira desintegrada das dimensões corpóreas, subjetivas e sociais da espécie humana. Nesse sentido, o presente estudo tem por objetivo discutir a Educação Ambiental a partir de uma visão multidimensional, complexa e transcendente do modelo cartesiano (unidimensional/biologista) ainda vigente na contemporaneidade. Para tanto, utilizou-se do método de revisão bibliográfica e fundamentos epistemológicos da Teoria da Complexidade para alcançar as inferências apresentadas. Os resultados sugerem ações práticas para a promoção de uma Educação Ambiental Multidimensional.

Palavras-chave: Educação Ambiental Multidimensional; Ecologia Humana; Teoria da Complexidade.

Abstract: It is known that environmental education has gained importance in school spaces, however, teaching has often emphasized only the value of preservation and sustainability for students in a disintegrated way of the corporeal, subjective and social dimensions of the human species. In this sense, the present study aims to discuss Environmental Education from a multidimensional, complex and transcendent view of the Cartesian model (unidimensional/biologist) still in force in contemporary times. For that, we used the method of bibliographic review and epistemological foundations of Complexity Theory to reach the presented inferences. The results suggest practical actions to promote a Multidimensional Environmental Education.

Keywords: Multidimensional Environmental Education; Human Ecology; Complexity Theory.

¹ Universidade Federal do Triângulo Mineiro. E-mail: alisson-duarte@hotmail.com

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6607990023438197>

² Universidade Federal do Triângulo Mineiro. E-mail: helena.sivieri@gmail.com

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5662197248196394>

Introdução

Quando se olha atentamente para o mundo contemporâneo, identifica-se a emergência de múltiplas crises sociais, políticas, econômicas e ambientais, presente de uma forma ou de outra na maioria das sociedades do globo. O meio ambiente, degradado pelas sociedades humanas, gera impactos à economia, enquanto a economia, reflete significativamente na política, na sociedade e no próprio meio ambiente, em um permanente ciclo. Observa-se com isso, que os conflitos que assolam a modernidade são essencialmente interligados e interferentes. Qualquer alteração que perturbe essa estrutura, abre margem para possíveis desequilíbrios sistêmicos.

Nessa direção, Morin (2013) e Capra (1982) afirmam que o mundo atual vive um processo de crise de percepção estrutural da realidade, em outros termos, um conflito de visão de mundo altamente divisor de aspectos da complexidade humana: corpo/mente, subjetividade/objetividade, bem/mal, saúde/doença, humanidade/natureza. Por conseguinte, alastra-se pelo mundo uma crise civilizatória de valores humanos, mascarada pela ressurgência de um espírito de barbárie e retrocesso: nazismo, fascismo, homofobia, racismo, intolerância cultural e religiosa. O colapso político, muitas vezes centrado nos interesses particulares de seus representantes, mostra-se incapaz de encontrar soluções unificadoras em meio a tantos processos dissociados. A crise ecológica se acentua com a degradação das relações humanas e, por sua vez, a saturação ecológica gera novas crises sociais, econômicas, ambientais e climáticas.

Reflete-se que todas essas crises são essencialmente resultado de um só conflito: a crise do paradigma cartesiano, fragmentário e linear, que desde o seu advento, no início do século XVII, instalou na mentalidade ocidental uma visão de mundo desintegrativa (CAPRA, 1982; MORIN, 2013; TORRES, 2005).

Até mesmo a Educação Ambiental, erigida sob as bases do pensamento cartesiano, sofreu com seu reducionismo, contribuindo de maneira indireta com a promoção de uma visão disjuntiva entre humanidade e meio ambiente. Para Lovatto *et al.* (2011) e Martins e Schnetzler (2018), a Educação Ambiental tradicional é demasiadamente centrada na perspectiva biologista da natureza, condição essa que tornou seu discurso unidimensionalizado e antropocêntrico. Apesar da humanidade ser dependente do meio ambiente, sua essência é comumente concebida como hierarquicamente superior ou à parte da dinâmica natural. Logo, busca-se frequentemente promover a preservação ambiental, no intuito primordial de atender os interesses de exploração e sobrevivência das presentes e futuras gerações humanas.

Por outro lado, Sauvé (2005) afirma que, desde as últimas décadas, tem-se tomado consciência de uma maior amplitude conceitual e dimensional relacionada às temáticas ambientais que, em suma, pode-se dizer que ultrapassam a lógica tradicional e biologista da natureza. Segundo essa autora, tem-se dado “*conta de que o meio ambiente não é simplesmente um objeto de estudo ou um tema a ser tratado entre tantos outros*” (SAUVÉ, 2005, p.317).

Nele se convergem natureza e cultura, a relação com nossos pares, nossa identidade terrestre e nosso ser-no-mundo. A Educação Ambiental não deve, portanto, ser concebida simplesmente como uma forma de educação em prol do meio ambiente físico-natural. Trata-se de uma dimensão essencial para humanização que abrange potencialmente as esferas pessoais (subjetivas), sociais e ambientais. *“Para intervir do modo mais apropriado, o educador deve levar em conta as múltiplas facetas dessa relação, que correspondem a modos diversos e complementares de apreender o meio ambiente”* (SAUVÉ, 2005, p.317). Uma abordagem de fato significativa da Educação Ambiental nos espaços escolares deve promover a exploração dos *“estreitos vínculos existentes entre identidade, cultura e natureza, e a tomar consciência de que, por meio da natureza, reencontramos parte de nossa própria identidade humana, de nossa identidade de ser vivo entre os demais seres vivos”* (SAUVÉ, 2005, p.317).

A partir da Teoria da Complexidade de Morin (2013) e Lovatto *et al.* (2011), defende-se que a Educação Ambiental tem em sua essência o potencial que possibilita a reflexão crítica de muitas questões da contemporaneidade, que podem ser descritas enquanto crises ecológicas ou relacionais do gênero humano entre si, com as demais espécies e o meio ambiente. As contradições da modernidade buscam, como quaisquer outros conflitos, uma solução que faça reinar uma nova ordem sistêmica.

Nesse sentido, este estudo tem por objetivo discutir a Educação Ambiental pelas vias da perspectiva multidimensional, complexa e transcendente do modelo cartesiano ainda vigente na contemporaneidade (CAPRA, 1982; MORIN, 2015). Conscientes da escassez e limitação de referenciais para o exercício pedagógico de uma Educação Ambiental realmente complexa, também se busca apontar caminhos objetivos e práticos que possam contribuir efetivamente com o fazer docente. Embora o estudo tenha suas bases na metodologia de pesquisa bibliográfica, apresenta reflexões que garantem o seu ineditismo ao cogitar a proposta de uma metodologia de Educação Ambiental Multidimensional³.

Ressalta-se ainda que a Educação Ambiental é na atualidade um dos conteúdos transversais mais exigidos no cotidiano docente pelas políticas públicas educacionais, especialmente pela Base Nacional Curricular Comum (BNCC), no entanto, é também um dos temas menos abordados na formação inicial e permanente dos professores. Justifica-se a relevância desse estudo mediante a necessidade de instrumentalizar o professor em direção à prática de uma Educação Ambiental mais crítica do ponto de vista tradicional, assim como pela necessidade de promoção de uma Educação Ambiental que se ajuste à realidade dos alunos de maneira integrativa, ou seja, unificando as diferentes dimensões da vida humana (social, biológica, psicológica, emocional e espiritual) à dinâmica do meio ambiente.

³ Denomina-se de Educação Ambiental Multidimensional a proposta pedagógica refletida neste estudo e, com a qual, busca-se promover uma Educação Ambiental Complexa, crítica e integrativa.

Até quando perpetuar uma visão que insiste simplificar processos complexos e unidimensionalizar fenômenos multidimensionais? O paradigma que tem vigorado sinaliza não mais responder aos problemas da realidade e essa dificuldade se revela nos conflitos e nas contradições da modernidade.

Sob o ponto de vista da Teoria da Complexidade de Morin (2015), aponta-se para a necessidade de transcendência do paradigma unidimensional cartesiano e fragmentário de conceber a Educação Ambiental em prol de uma perspectiva multidimensional em que de fato ressalte a complexidade da relação humana com o meio ambiente.

O paradigma mecanicista hegemônico: uma perspectiva a ser superada

A sociedade humana, ao longo das eras, passou por vários períodos de mudança de paradigma. Um dos mais recentes refere-se às significativas mudanças na maneira como as pessoas descreviam o mundo e seu modo de pensar em períodos anteriores ao século XVI. Até então, antes do ano 1500, a visão de mundo dominante na maioria das civilizações era orgânica. As pessoas viviam em pequenas comunidades coesas e vivenciavam a natureza a partir de uma relação de interdependência e subordinação perante os fenômenos espirituais e materiais de sua existência (CAPRA, 1982; COELHO, 2016; DUARTE, 2017).

A ciência medieval era expressivamente diferente da ciência contemporânea, fundava-se, pois, na razão e na fé, e sua principal finalidade era interpretar o significado das coisas. Segundo Capra (1982, p.40), a visão de mundo medieval mudou significativamente nos séculos XVI e XVII, ao passo que *“a noção de um universo orgânico, vivo e espiritual foi substituída pela noção do mundo como se ele fosse uma máquina, e a máquina do mundo converteu-se na metáfora dominante da era moderna”*. Elementos dessa mentalidade constituem a base do paradigma ainda vigente nas diferentes sociedades e culturas ocidentais.

Essa transformação de paradigma, conhecida pela história como Revolução Científica, foi desencadeada por significativas descobertas na física, matemática e astronomia desenvolvidas sobretudo por Nicolau Copérnico (1473-1543), Francis Bacon (1561-1626), Galileu Galilei (1564-1642), René Descartes (1596-1650) e Isaac Newton (1642-1727).

Com especial foco em René Descartes, cuja filosofia recebeu consideráveis influências de seus antecessores da física e astronomia, destaca-se que seus estudos propuseram a formulação de um sistema de pensamento que se opunha radicalmente ao conhecimento tradicional de sua época. Objetivava, por meio de sua filosofia, um método que lhe permitisse construir uma completa ciência e absoluta certeza sobre os fatos da natureza, uma ciência baseada, como a matemática, em princípios fundamentais e demonstráveis (CALLONI, 2006; RHODEN; CUNHA, 2020).

Assim como Galileu, Descartes acreditava que a natureza poderia ser interpretada a partir de uma visão matemática. Seu método era analítico e consistia em decompor pensamentos e problemas, de tal modo que pudesse ordená-las, classificá-las e dispô-las em ordem lógica. Acreditava que por meio do método analítico poderiam se alcançar verdades sobre os fenômenos analisando isoladamente cada uma de suas partes (COELHO, 2016).

Esse modelo científico em que se busca a compreensão do todo a partir da redução e fragmentação de suas partes, influenciou não somente a ciência moderna, mas toda visão de mundo das sociedades ocidentais (MORIN, 2015).

Possivelmente estão entre os efeitos nocivos dessa visão de mundo: a redução de fenômenos complexos; a fragmentação do conhecimento e das disciplinas acadêmicas; a visão médico-biologista que ainda desconsidera a dimensão psicológica no tratamento do corpo e o psicologismo que distancia os psicoterapeutas da dimensão fisiológica de seus pacientes; o incentivo ao capitalismo à criação de produtos e procedimentos que idealizam o corpo perfeito e a negação da condição humana; a supervalorização do trabalho mental e a desvalorização do trabalho manual; a desconsideração dos conhecimentos tradicionais a partir de uma visão cientificista e excludente, inviabilizando o desenvolvimento de pesquisas que fugiam dos padrões cartesianos; a instrumentalização da natureza por meio de uma visão mecânica e reducionista, adulterando sua imagem de organismo para máquina e, conseqüentemente, a maneira das pessoas se comportarem mediante o meio ambiente; entre outros inquantificáveis impactos.

Em suma, entende-se que as ciências mecanicistas produzidas ao longo dos séculos XVI, XVII, XVIII e XIX, incluindo as contribuições de Newton, em grande parte são a amplificação do pensamento cartesiano.

Educação Ambiental unidimensional: uma breve história

Assim como se pode intuir, o modelo hegemônico de Educação Ambiental, como se conhece na contemporaneidade, foi erigido sobre as bases do contexto histórico e social em que vigorava o paradigma cartesiano mecanicista e fragmentário.

A preocupação quanto aos impactos da ação humana sobre o meio ambiente vem de muitos séculos, no entanto, as discussões só alcançaram os patamares políticos em meados da década de 1960, após diversas denúncias dos movimentos ambientalistas que já alertavam sobre a necessidade de um olhar mais cauteloso em relação aos eventos de degradação ambiental (RUFINO; CRISPIM, 2015).

Entende-se que a visibilidade das questões ambientais sofreu significativo atraso no cenário das discussões mundiais, em comparação a outras problemáticas sociais, culturais e econômicas, em razão da natureza ser vista pelas sociedades ocidentais de maneira secundária para a vida humana. Sabe-se que esse processo de secundarização ocorreu especialmente após o

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 4: 416-437, 2023.

surgimento das concepções de mundo advindas com a revolução científica do século XVI, que idealizaram desde o princípio a disjunção da unidade natureza/humanidade (CAPRA, 1982).

No Brasil, esse processo de distanciamento e secundarização da natureza iniciou-se durante a colonização, da qual se herdou a concepção de floresta enquanto obstáculo que se devia desmatar para dar passagem à civilização. Soma-se ainda a esse contexto a visão eurocêntrica que considerava os habitantes da nova terra, os indígenas, selvagens e incivilizados devido ao seu estilo de vida intimamente ligado a natureza. Sob esse julgamento, os colonizadores, ao longo dos séculos que sucederam, dizimaram, com violência, milhares de pessoas que compunham os povos originários do território brasileiro (GADOTTI, 2013).

Atualmente, muitas pessoas ainda associam o nível de desenvolvimento de uma sociedade a partir de uma perspectiva urbana, arquitetonicamente constituída por grandes cidades, indústrias, arranha-céus e avenidas largas e repletas de automóveis. O distanciamento das atividades rurais e do convívio direto com a natureza trouxe para a espécie humana a ilusão de não mais pertencer às estruturas de seu meio ambiente natural (RUFINO; CRISPIM, 2015).

Em resposta à 2ª Guerra Mundial e à Guerra Fria, emergiram, na década de 1960, importantes movimentos sociais (feminista, hippies, negro/*Black Power*, pacifismo, libertação sexual, drogas e *rock-and-roll*) que, a partir de então, marcaram um importante momento de transição de visão de mundo para a humanidade e trouxeram, entre outras coisas, maior consciência ecológica (RUFINO; CRISPIM, 2015; DIAS, 1998).

A partir de 1965 foi utilizado pela primeira vez o termo “*Environmental Education*” (Educação Ambiental), na Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Grã-Bretanha. A conferência considerou que a Educação Ambiental deveria se tornar “uma parte essencial da educação de todos os cidadãos” (DIAS, 1998, p.35). Nessa época, a compreensão que havia sobre a Educação Ambiental ainda era cristalizada e fundamentada em uma perspectiva cartesiana e mecanicista, na qual se buscava a preservação de uma espécie ou de um contexto ecossistêmico isolado (REIGOTA, 2009).

No entanto, um dos eventos mais importantes para constituição da Educação Ambiental aconteceu em Tbilisi, capital da Geórgia, no ano de 1977, durante a 1ª Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, organizada pela UNESCO em parceria com a ONU. Nesse evento, definiram-se os objetivos da Educação Ambiental e a promoção de estratégias de sua inserção na educação escolar dos países participantes (DIAS, 1998).

No ano de 1992, aconteceu, pela primeira vez no Brasil a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro. Essa conferência também ficou conhecida como Rio-92 ou Eco-92. Nesse evento, 179 países, por meio de seus representantes, assinaram a

“Agenda 21”, que se tratou de um documento em que os países se comprometeram com o meio ambiente em suas dimensões sociais, econômicas, culturais e educacionais. Na ocasião, foi redigida a “Carta da Terra” e o “Tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global”, que estabeleceu princípios para a Educação Ambiental (DIAS, 1998). De acordo com esse documento:

A educação é um direito de todos; somos todos aprendizes e educadores. A Educação Ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formal, não-formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade. A Educação Ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações. A Educação Ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político. Deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar. A Educação Ambiental deve estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas (ONU, 1992, p.2).

No território brasileiro, o grande marco da Educação Ambiental aconteceu com a publicação da Lei nº 795, de 27 de maio de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental. Por meio dessa lei, instituiu-se a Educação Ambiental como “componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Outra inovação trazida pelo texto dessa legislação refere-se à preocupação com a formação de professores, em que “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas”, devendo os professores em atividade receber “formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental”.

Observa-se que a Educação Ambiental ainda é fato recente na história das sociedades ocidentais e sua emergência aconteceu em um cenário de crises, desastres ambientais e conflitos sociais. Desde o seu surgimento, favoreceu a visão unidimensional dos fenômenos ecológicos e ambientais, que ainda hoje são descritos pela ótica biológica da natureza. Por conseguinte, a humanidade tem se relacionado com o meio ambiente de maneira instrumental e utilitarista, por não entender que a natureza é uma extensão da sociedade e de seu próprio corpo.

Educação Ambiental na contemporaneidade: em busca de um modelo não cartesiano

A fim de direcionar a leitura pelas vias de um pensamento transcendente, esse tópico se inicia com as seguintes questões norteadoras: *o que vem à mente quando se fala de Educação Ambiental? Quais representações estão associadas a esse processo educativo? Qual a primeira coisa da qual se lembra?* Embora essas sejam questões amplas e cada um, a partir de seu repertório, expresse-as de maneira particular, certamente a maioria das pessoas irão reproduzir o mesmo discurso dominante desde a segunda metade do século XX. Entre as possíveis respostas, encontrar-se-ão expressões, como: — a Educação Ambiental conscientiza para a preservação da natureza; prepara os indivíduos para uma sociedade ecologicamente sustentável; preocupa-se com a perpetuação dos recursos naturais; conscientiza sobre a preservação dos rios, das matas, do solo, previne a poluição do ar, queimadas, a extinção de espécies animais e vegetais; incentiva a reciclagem e o tratamento do lixo; entre outros discursos limitados à externalidade humana, aos quais um grande número de pessoas já teve acesso por intermédio da escola, livros, revistas, televisão e outras mídias.

É importante destacar que não se considera o discurso ambientalista errôneo, mas unidimensionalizado e reduzido à perspectiva antropocêntrica de preservação ecológica. A esse respeito, Naess (1973) afirma que, na modernidade, tem-se usado o termo “preservação ecológica” em um nível superficial, segundo o qual o meio ambiente deve ser preservado apenas devido a sua importância para o ser humano, e não porque a humanidade realmente se importe ou sintá-se parte dele.

Bomfim (2021) e Begossi (1997) entendem que o gênero humano tem sido inserido enquanto parte da natureza nos estudos da ecologia desde os seus primórdios, especialmente a partir da década de 1960. No entanto, em conformidade com Marques (2014, p.13), apesar da ecologia tradicional situar a humanidade enquanto espécie integrante da natureza e de suas relações ecológicas, seu demasiado enfoque nos aspectos físicos e químicos do meio ambiente tem “solidificado uma ecologia dos bichos e outra das plantas”, deixando de fora do entendimento das dinâmicas dos ecossistemas a espécie humana.

Ainda que se afirme no campo teórico da biologia e da ecologia a espécie humana como parte indivisível do meio ambiente, na vida cotidiana, o paradigma cartesiano ainda tem perpetuado a visão antropocêntrica que coloca o *Homo sapiens* como ser dominante sobre as demais, como se cada indivíduo não fosse uma extensão do meio ambiente e de suas intrínsecas relações. Por conseguinte, diversos estudos, incluindo as prerrogativas da Base Nacional Curricular Comum (BNCC), apontam para a necessidade de se desenvolver uma Educação Ambiental que promova a (re)integração da espécie humana à natureza, como parte indivisível de suas relações ecológicas (MARTINS; SCHNETZLER, 2018; BRASIL, 2017).

Antes mesmo da BNCC, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p.39) já propunham que a temática de Meio Ambiente tivesse como objetivo específico atuar no sentido de o aluno “identificar-se como parte integrante da natureza e sentir-se afetivamente ligados a ela, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente”. Em uma breve passagem pelo Art. 5º da Lei 9.795/1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, observa-se que estão entre os seus objetivos “o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos”.

Entende-se que a objetividade das legislações não deixa evidente a sociedade ampla uma interpretação suficientemente clara sobre suas propostas, tampouco como desenvolvê-las na prática cotidiana, tornando-se um discurso vago e atrofiado em sua capacidade de inspirar mudanças. Os leitores e críticos dessas legislações com todo direito podem e devem questionar sobre como desenvolver uma Educação Ambiental que integre todos os aspectos supracitados e sobre quais bases teóricas e metodológicas recorrer. Olhando de modo reducionista, talvez não seja complicado abordar a Educação Ambiental a partir de uma perspectiva econômica em que se discute o valor instrumental da natureza enquanto recurso de exploração da espécie humana, no entanto, não é evidente para a maioria dos educadores, por exemplo, como tratar a Educação Ambiental em um contexto que envolve as dimensões intrínsecas da complexidade humana (psicológica, espiritual, ética e social) — afinal, sob qual perspectiva e a partir de quais referenciais?

Com isso, os professores continuam reproduzindo nos espaços escolares os velhos paradigmas e enfoques tradicionalistas no ensino da Educação Ambiental, pela falta de formação que os norteie para uma prática mais crítica e pela própria incompatibilidade e baixa afinidade pessoal com esse tema transversal, principalmente quando sua formação não se encontra voltada para as ciências naturais, biologia, química, física, geografia (MARTINS; SCHNETZLER, 2018).

Pelas vias que se segue, defende-se neste estudo a necessidade de formação e instrumentalização docente para uma Educação Ambiental Multidimensional e transcendente da perspectiva fragmentária que segrega a espécie humana dos processos ecológicos.

Educação Ambiental Complexa: uma perspectiva a ser cultivada

Segundo consta, a definição etiológica da palavra complexidade advém do latim *complexus*, que significa “abraçado”, “junto” ou “aquilo que é tecido junto”. A partir dessa formação linguística, já se pode ter uma breve noção daquilo que se pode esperar de uma concepção complexa de mundo, isto é, o

entendimento de que tudo se encontra profundamente interligado (SILVA, 2011).

O paradigma da complexidade, também conhecido como “Teoria da Complexidade”, “Pensamento Complexo”, “Desafio da Complexidade”, “Epistemologia da Complexidade” ou “Nova Ciência”, refere-se a uma forma de pensamento filosófico e epistemológico que busca uma reforma da lógica reducionista/mecanicista que ainda domina o conhecimento científico moderno, em prol de uma visão de mundo que articula o real por meio de suas múltiplas dimensões e inter-relações (SILVA, 2011). Desse modo, *“o paradigma da complexidade vem mostrar a interdependência essencial de todos os fenômenos”, pois a partir da “visão complexa de mundo, a realidade é, essencialmente, definida pelos relacionamentos e pelos processos”* (TORRES, 2005, p.5).

De acordo com Capra (1982), o surgimento de concepções sistêmicas da realidade a partir do século XX, incluindo a Teoria da Complexidade de Edgar Morin, só foi possível após a superação da visão mecanicista newtoniana no final do século XIX. Essa mudança se deu sobretudo com a inserção dos conceitos de eletrodinâmica de Maxwell e da Teoria da Evolução de Charles Darwin, que demonstraram que o universo era mais complexo do que a física tradicional havia concebido. Já nas primeiras três décadas do século XX, Albert Einstein apresentou à comunidade científica sua Teoria da Relatividade, que mudou radicalmente a visão de mundo cartesiana e mecanicista de Newton. As descobertas de Einstein marcaram o início do pensamento do século XX e a mudança do paradigma cartesiano que passou a caminhar em direção à complexidade:

Em contraste com a concepção mecanicista cartesiana, a visão de mundo que está surgindo a partir da física moderna pode caracterizar-se por palavras como orgânica, holística e ecológica. Pode ser também denominada visão sistemática, no sentido da teoria geral dos sistemas. O universo deixa de ser visto como uma máquina, composta de uma infinidade de objetos, para ser descrito como um todo dinâmico, indivisível, cujas partes estão essencialmente inter-relacionadas e só podem ser entendidas como modelos de um processo cósmico (CAPRA, 1982, p.72).

A Teoria da Complexidade ou paradigma da complexidade surge efetivamente assim denominada em meados de 1970, por meio das concepções teóricas do antropólogo, sociólogo e filósofo francês Edgar Morin, sendo ele considerado um dos pensadores de maior destaque da contemporaneidade e um dos principais teóricos da complexidade.

De acordo com o Morin (2015), o conceito de complexidade tem por desafio pensar a realidade por meio de suas múltiplas articulações e

dimensões, de modo que um mesmo fenômeno seja analisado a partir de várias perspectivas. Apontava para a necessidade de uma transformação multidimensional daquilo que se entende por ciência, a começar pela excessiva fragmentação disciplinar e o escamoteamento teórico.

Nesse cenário, a Educação Ambiental tem superado a polaridade que privilegiava a visão das ciências naturais para se integrar ao olhar das ciências humanas. Estudos recentes têm mostrado uma mudança “*histórica para uma fase que incorpora referenciais sociológicos, filosóficos e psicossociológicos à dinâmica social sobre o ambiente, assim como concepções políticas, econômicas e culturais que orientam essa nova abordagem*” (MARTINS; SCHNETZLER, 2018, p.583). Essa tendência vai ao encontro dos estudos de Morin (2015), que vê a necessidade de humanização das ciências naturais e a naturalização das ciências sociais. A partir dessa concepção epistemológica, observa-se na contemporaneidade o solo fértil para a inserção da Educação Ambiental enquanto conhecimento trans e interdisciplinar, em todos os níveis de educação de modo a envolver “*o indivíduo, a sociedade e a natureza, como um só elemento de reflexão*” (KATAOKA; MORAIS, 2018, p.53).

Lovatto *et al.* (2011) afirmam que a Educação Ambiental engloba saberes que vão além das problemáticas ecológicas. A compreensão do meio ambiente dentro da perspectiva da complexidade pode levar os indivíduos a um processo de tomada de consciência sobre o meio, sobre as relações sociais e sobre si mesmo de modo a sentir-se integrado com o meio ambiente, como se ele fosse uma extensão do seu próprio corpo.

No campo da psicologia, o psiquiatra suíço Carl Gustav Jung (1875-1961) foi pioneiro em afirmar que “*a natureza reflete tudo que existe em nosso inconsciente*” (JUNG, 2012, p.139). Em uma de suas mais significativas citações, chegou a afirmar que sua obra (a Psicologia Complexa) visa, acima de tudo, “*romper com as muralhas que nos separam da natureza que há em nós*” (JUNG, 2011, p.338). Embora o autor não utilizasse em sua época o termo ecologia da mente, percebe-se claramente que ele descrevia a psique humana como espaço ambiental subjetivo (intrínseco) indissociável do meio ambiente natural (extrínseco).

Bateson (2008, p.19), na mesma direção, designou pelo termo “*ecologia da mente*” ou “*ecologia das ideias*” o movimento de compreensão da natureza cognitiva e emocional da espécie humana. Advertia a respeito da necessidade da emergência dessa ciência que ainda não era reconhecida como um ramo do conhecimento. Para ele, o amor, o enigma da evolução biológica e a crise contemporânea das relações do homem com o seu ambiente são fenômenos que não podem ser entendidos fora de um contexto ecológico. Segundo ele, “*existe uma ecologia das ideias danosas, assim como existe uma ecologia das ervas daninhas*”.

Guattari (1990, p.16) anunciou que a compreensão da totalidade ecológica deve partir da conjunção de três registros ecológicos “*a ecologia social, a ecologia mental, e a ecologia ambiental*”. O autor propõe o ato

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 4: 416-437, 2023.

reflexivo eco-lógico ou ecosófico no sentido de reorientar a maneira de viver, interagir e ser no planeta. A ecologia mental, por sua vez, “*será levada a reinventar a relação do sujeito com o corpo, com os fantasmas⁴, com o tempo que passa, com os mistérios da vida e da morte*”.

Para Sánchez (2011), o corpo, por estar em constante busca de adaptação e interação no meio onde vive, deve ser considerado o primeiro meio ambiente do ser humano. Sendo o corpo um ecossistema definido por suas interações, a corporeidade é a maneira pela qual essas interações se dão no meio ambiente. Por meio dela, o corpo pode ser estudado fisiológica, orgânica, social e simbolicamente.

Ressalta-se que o estudo da natureza deve, acima de tudo, ser o estudo de si mesmo, da ecologia da corporeidade, da diversidade da mente, da diversidade humana (incluindo as questões de gênero, raça, religião etc.), das potencialidades do ser, da ética das relações da humanidade com os espaços naturais e com outros seres vivos. Para tanto, sugere-se que a preservação do meio ambiente comece de dentro para fora, seguida pelo reconhecimento da diversidade humana e posteriormente passando pela internalização de valores altruísticos em relação ao meio ambiente e às diferentes formas de vida.

Conceber a Educação Ambiental estreitamente limitada à preservação, conservação e restauração do espaço biológico, físico e químico do meio ambiente é fechar-se a toda complexidade e multidimensionalidade que envolve o fenômeno humano e suas interconexões com a vida coletiva na terra. No contexto contemporâneo brasileiro, sabe-se que a Educação Ambiental não tem tido esse caráter amplo e frequentemente se restringe a limitados conceitos e dimensões (propositalmente selecionadas pelas ideologias dominantes) à contramão de todas as possibilidades e potencialidades que poderiam de fato alcançar. Há que se cultivar uma Educação Ambiental potente, que reflita as múltiplas dimensões da vida humana.

Educação Ambiental Multidimensional: como promovê-la na prática docente?

De acordo com Morin (2013), um conhecimento não é mais pertinente por conter um número superior de informações ou ser organizado de forma mais rigorosa possível; ele é significativo se estiver situado em um contexto e no conjunto dinâmico ao qual está vinculado. Por conseguinte, entende-se por conhecimento pertinente aquele que revela as diversas faces de uma mesma realidade, em vez de fixar em sua unidimensionalidade.

Se a Educação Ambiental deve perpassar múltiplas dimensões, como fazê-la na prática docente? Como levar os alunos a olhar para sua multidimensionalidade? — De início, ressalta-se que sua condição de

⁴ Com o termo “fantasmas”, o autor refere-se a complexos psicológicos e outros conteúdos emocionais de bases conscientes ou inconscientes.

transversalidade conquistada pela legislação brasileira deve ser considerada um importante passo para inseri-la em todas as disciplinas dos diferentes ciclos de ensino da educação básica, assim como, tanto quanto possível, nas diversas áreas do conhecimento acadêmico da formação inicial, continuada e permanente dos professores.

A maioria das pessoas já estão habituadas com os conceitos de Educação Ambiental em uma perspectiva tradicional/unidimensional. Entende-se que essa internalização paradigmática, enraizada pelo processo sócio-histórico das sociedades ocidentais, pode ser um entrave para visualização da perspectiva que ora se apresenta. Nesse sentido, em prol de uma visão transcendente e integradora, objetiva-se, nos tópicos seguintes, exemplificar dez temas de Educação Ambiental Multidimensional que podem ser abordados pelos professores junto aos seus alunos:

- I. **A concepção multidimensional do meio ambiente:** considera-se primordial que o professor conscientize e reflita com seus alunos a concepção de meio ambiente enquanto espaço diverso e multidimensional, em que ocorrem processos sistêmicos inter-relacionados e interdependentes. Essa concepção deve admitir que suas dimensões vão além dos espaços que convencionalmente se chamam de ambientais (florestas, desertos, mangues, rios e oceanos). A visão multidimensional de meio ambiente deve levar em consideração as dimensões biológicas, físicas, químicas, urbanas, rurais, naturais, artificiais, socioculturais, econômicas, políticas, pessoais, subjetivas, espirituais, virtuais, entre outras. Nessa perspectiva, o meio ambiente é fato intrínseco e extrínseco à condição humana. Na mesma medida em que o indivíduo está inserido no meio ambiente, ele próprio é o meio ambiente, enquanto o Planeta Terra pode ser concebido como mais um dos elementos que compõem o vasto meio ambiente que se denomina universo (JUNG, 2011; MORIN, 2015; CAPRA, 1982; BRONFENBRENNER, 1996; SÁNCHEZ, 2011; MARQUES, 2015).

- II. **A corporeidade humana enquanto meio ambiente:** a partir da concepção de corporeidade, a Educação Ambiental Multidimensional pode conscientizar os discentes de sua relação com o corpo enquanto primeiro meio ambiente no qual estão inseridos. Sendo a corporeidade a indissociabilidade dos processos que se dão nas dimensões sistêmicas da ecologia do corpo e da mente, espera-se que os discentes sejam motivados a um processo de autoconhecimento e íntima relação com as dimensões de sua própria natureza, bem como o reconhecimento de sua pertença ao gênero humano. Nesse contexto, o educador tem condições de promover a ética da preservação ecológica, a iniciar pelas esferas da ecologia pessoal: promovendo entre os discentes a autopreservação, o autoconhecimento e o autocuidado com a saúde física e mental,

levando-os ao mesmo tempo ao reconhecimento de sua diversidade física, dos limites e possibilidades de seu corpo, dos limites frente à corporeidade de seus pares e, com isso, desenvolvendo a ética, a empatia, a solidariedade e o altruísmo. A ecologia da dimensão pessoal deve ser conscientizada enquanto processos fisiológicos e subjetivos interligados e interdependentes que formam a unidade humana. Deve-se abrir espaço para compreensão da espiritualidade, dos modos de expressão da sexualidade, motivando os alunos ao reconhecimento de suas identidades, valores, preconceitos, emoções, sentimentos e toda relação mantida pelo indivíduo em suas dimensões intrínsecas. Pode ser trabalhado o conceito de resiliência, bem como as condições que geram adoecimento, por exemplo: o sedentarismo, os maus hábitos alimentares, o estresse, a ansiedade e a baixa autoestima. Espera-se que os alunos reconheçam, por meio do processo autoecológico, concepções, sentimentos, valores e crenças negativas que bloqueiam sua dinâmica psíquica e poluem sua esfera mental. Na mesma direção, espera-se que sejam conscientizados sobre o consumo de diferentes substâncias que intoxicam e alteram negativamente a dinâmica fisiológica e psicológica do corpo (drogas psicoativas, medicalização desnecessária, agrotóxicos, entre outras substâncias). Nesse contexto, o cuidado do meio ambiente inicia-se intrinsecamente na corporeidade do ser enquanto extensão do espaço ambiental (JUNG, 2011; BATESON, 2008; GUATTARI, 1990; SÁNCHEZ, 2011; MARQUES, 2015).

- III. **O meio ambiente familiar:** o educador mediador de uma concepção de Educação Ambiental Multidimensional poderá levar os discentes a refletirem o papel do meio ambiente familiar enquanto microssistema inserido no macrossistema social. A família pode ser concebida enquanto primeiro meio ambiente extrínseco à corporeidade do indivíduo, com a qual mantém significativas interações. A partir dessa temática, os alunos podem ser incentivados a refletirem sobre a diversidade das diferentes constituições familiares e a responsabilidade do núcleo familiar pela constituição dos valores, hábitos e crenças mais enraizados dos indivíduos. No mesmo sentido, é importante que os discentes sejam conscientizados de que a estrutura familiar sofre influências socioculturais, na mesma medida em que também pode transformar e impactar a sociedade (BRONFENBRENNER, 1996; POLETO; KOLLER, 2008).
- IV. **A sociedade como meio ambiente:** considera-se significativamente relevante no contexto de uma Educação Ambiental Multidimensional a promoção das sociedades humanas enquanto meio ambiente de relações intraespecíficas (marcadas pela relação humana com outros

humanos) e interespecíficas (caracterizadas pelas relações humanas com o meio ambiente e outras espécies). Neste tópico serão tratadas exclusivamente as relações humanas em seu contexto intraespecífico (Ecologia Social). A partir dessa perspectiva, os discentes podem ser conscientizados sobre o papel e os impactos das diferentes instituições sobre a sociedade e sobre a cultura de seu tempo, incluindo a constituição histórica das ideologias, paradigmas reducionistas e as diversas redes mentais de valores, concepções e crenças que determinam a realidade e as relações humanas. Nesse processo educativo, sugere-se tratar, por exemplo, a compreensão crítica do fenômeno da criminalidade, a formação das identidades de grupo, os sistemas de concepções vigentes, a diversidade humana presente nos contextos sociais, promovendo valores éticos, empáticos e altruísticos em relação à preservação e valorização da heterogeneidade humana. Tanto quanto possível, a Educação Ambiental Multidimensional deve abordar questões sobre preconceito e intolerância religiosa, sexual (homofobia, transfobia, lesbofobia, LGBTfobia, etc.) e de gênero, combatendo o machismo, o racismo, a xenofobia, e toda e qualquer forma de intolerância à diversidade humana. Os discentes devem conscientizar-se de que o indivíduo impacta a sociedade da mesma forma que a sociedade impacta os indivíduos. Os educadores podem abordar as relações humanas em suas diferentes dimensões (urbana, rural, comunidades tradicionais, originárias, quilombolas, ribeirinhas, ciganos, etc.). Espera-se, sobretudo, de uma Educação Ambiental Multidimensional voltada para a ecologia dos espaços sociais, que os alunos identifiquem os sistemas de alienação, as ideologias fascistas e nazistas que desconsideram os valores humanos, desenvolvendo a capacidade de leitura crítica do capitalismo, das políticas públicas sociais, dos paradigmas disjuntivos, das influências da mídia e do modismo a partir de uma visão emancipatória, transcendente e autônoma dos discursos dominantes. A ecologia social deve incentivar um olhar igualitário e combatente das desigualdades sociais, considerando sempre o crescimento coletivo, assim como o respeito às diversas sociedades, à interculturalidade, à solidariedade, à empatia e ao altruísmo enquanto valores intrínsecos à qualidade de vida nos ecossistemas sociais (GUATTARI, 1990; BRONFENBRENNER, 1996; BEGOSSI, 1997; POLETTO; KOLLER, 2008; BRANCALEONE, 2020).

- V. **O meio ambiente virtual:** na contemporaneidade, considera-se um reducionismo abordar a Educação Ambiental sem mencionar as repercussões das relações humanas nos ambientes virtuais. Com a utilização massiva das redes de internet, a Educação Ambiental Multidimensional revela a ecologia dos ciberespaços enquanto ponto de encontro de diferentes modalidades de interação humana e transmissão de conhecimentos. A dimensão das ciber-redes apresenta capacidade

de interconexão em escala mundial. Dispositivos comunicam com dispositivos e milhões de máquinas de identificação, seleção e pesquisa interconectam-se mutuamente. Os conceitos de cidadania, socialização, ética e direitos humanos são redefinidos nesses espaços virtuais. Nesse sentido, sugere-se que os educadores reflitam com seus alunos a ecologia das redes sociais, as *Fakes News* enquanto mecanismo de manipulação das massas, as diferentes expressões e movimentos sociais, os aplicativos de relacionamentos, os riscos e perigos da internet (segurança, privacidade e poluição virtual), o narcisismo e os efeitos das relações em rede sobre as sociedades do globo. Os educandos devem ser levados à conscientização sobre a internet não mais como fonte técnica de informações, mas como uma rede globalizada de cidadãos. A nova conexão planetária estabelecida com o advento da internet deve ser concebida pelos alunos em suas diferentes dimensões e impactos sobre as relações humanas e com o meio ambiente (BRETON, 2003; DONAS, 2006; MORIN, 2013; FELICE, 2019).

- VI. **A Ecologia Política:** o professor mediador da concepção de Educação Ambiental Multidimensional poderá incentivar seus alunos à reflexão do papel das políticas sobre a ecologia humana e seus impactos na ecologia dos sistemas naturais. Espera-se que os discentes sejam conscientizados sobre as influências e responsabilidades das políticas sobre a dinâmica das relações sociais: sobre a produção de concepções paradigmáticas integrativas ou não frente às diversidades sociais; sobre o acesso à saúde e educação como direito; sobre a defesa ou não da qualidade de vida das populações e do meio ambiente (LEFF, 2015; BRANCALEONE, 2020).
- VII. **A ecologia do espaço escolar:** Assim como qualquer outro espaço institucional marcado por interações sociais, docentes e discentes podem refletir sobre a dinâmica das relações ecológicas ocorridas no meio ambiente escolar, incluindo a compreensão do papel da escola, as relações de hierarquia que garantem o funcionamento da estrutura institucional, a constituição dos grupos por afinidade ou identidade, as relações afetivas entre alunos no ambiente escolar, a ética das relações frente aos diferentes grupos, a escola como espaço de diversidade, tecendo reflexões sobre o *bullying*, o preconceito e a intolerância como elementos antiecológicos, segregadores e desestabilizadores da harmonia social. Podem ser discutidos os reflexos das relações e concepções familiares na escola, na sociedade e no meio ambiente, sobre a conservação do espaço físico da instituição escolar, acerca da preservação das relações interpessoais e os limites sobre a corporeidade do outro que compartilha o mesmo *lócus* institucional. Os

alunos também podem conhecer de modo empático a ecologia dos professores, a constituição de sua identidade docente, suas histórias de vida, concepções, valores e os impactos das políticas públicas que colaboram para o seu adoecimento ou para sua qualidade de vida (BRONFENBRENNER, 1996, MORIN, 2003).

VIII. **O meio ambiente natural:** como não poderia ser diferente, a Educação Ambiental Multidimensional considera substancialmente importante a relação humana com o meio ambiente físico, químico e seus elementos bióticos e abióticos. Assim como todos os seres que coabitam o planeta terra, a espécie humana é parte indivisível das leis que regem o sistema ecológico, conservando sua identidade humana, mas ao mesmo tempo partilhando de uma identidade terrena comum com as demais espécies. Professores e alunos podem refletir, tanto quanto possível, estratégias de cuidado em relação ao meio ambiente, buscando saídas para o desenvolvimento sustentável que garanta a integridade dos ecossistemas, reivindicando políticas de proteção ambiental e proteção animal; superando o conceito antropocêntrico de natureza como recurso de exploração; promovendo a valorização e preservação da fauna, flora, rios e oceanos; conscientizando sobre o desmatamento, a extinção das espécies, as mudanças climáticas, as diferentes formas de poluição, o desperdício alimentar, a gestão dos resíduos sólidos, a reciclagem e o uso sustentável das fontes naturais, os impactos da agropecuária, de mineradoras, usinas e empresas que exploram o meio ambiente; sobre os reflexos das concepções familiares e da corporeidade sobre o meio ambiente, promovendo o respeito e empatia em relação aos espaços naturais. Nesse contexto, os alunos devem ser conscientizados de que o cuidado com a natureza reflete o cuidado consigo mesmo e o cuidado de si mesmo reflete no cuidado da natureza (DIAS, 1998; RICKLEFS, 2013; LIMA; OLIVEIRA, 2022).

IX. **A Ecologia Profunda:** apesar do conceito de Ecologia Profunda ainda não ser amplamente difundido fora da realidade acadêmica/científica, pode-se reconhecê-lo facilmente enquanto fenômeno social presente no cotidiano das pessoas. Isso porque a Ecologia Profunda ocorre especificamente na dimensão das experiências subjetivas da espécie humana, tratando-se de uma vivência intrinsecamente pessoal e geradora do sentimento de conexão, parentesco, compaixão e altruísmo em relação ao meio ambiente e suas diferentes formas de vida. O conceito foi cuinhado por Naess (1973) e desenvolvido por outros autores. A partir dessa perspectiva filosófica, sugere-se que os professores ajudem os alunos a identificarem padrões de relacionamento profundamente empáticos, orgânicos e até mesmo espiritualizados entre pessoas, comunidades e povos de diferentes culturas em relação a seres e elementos da natureza. A título de

exemplo, descreve-se a relação ética dos povos tradicionais com o meio ambiente; a relação de respeito e integração característica das espiritualidades ligadas a terra (o paganismo, o candomblé, o xamanismo, o taoísmo, o druidismo, a wicca, o culto a Grande Mãe, a espiritualidade franciscana, etc.); o trabalho social dos protetores de animais urbanos (especialmente de cães e gatos); a filosofia de vida de pessoas que por um sentimento profundo de conexão com outras vidas desenvolvem um comportamento alimentar vegetariano, ovo-lacto-vegetariano ou vegano. Em seguida, sugere-se que os alunos sejam motivados a refletir sobre sua relação particularizada e subjetiva com o meio ambiente: — O que sentem diante de uma imagem de um rio poluído ou uma floresta devastada? Qual a sua relação emocional com o lixo? Como é sua relação com os animais domésticos? O que sentem ao ver animais sofrendo maus tratos ou abandonados nas ruas? Que sentimentos ou sensações lhes trazem o consumo de produtos que utilizam a exploração animal? O que pensam sobre o direito de viver de outras espécies? Em uma perspectiva mais positiva: o que sentem diante de uma paisagem ou de fenômenos naturais? Que sentimentos ou sensações são suscitados diante do mar, dos rios, das matas, do contato com a terra, com a brisa dos ventos, com as árvores, insetos e tudo quanto compõe a paisagem natural? Por fim, os alunos podem ser incentivados a refletirem sua ligação espiritual e/ou objetiva com a rede que compõe a dinâmica da vida. Sugere-se que professores e alunos abram espaço para a reflexão e partilha de valores éticos e saberes pessoais (formais ou informais), sem, no entanto, almejem verdades absolutas ou consensos taxativos e inflexíveis (NAESS, 1973; BOFF, 2008; CAPRA, 1982).

- X. **A concepção sistêmica ou ecológica:** por fim, vale ressaltar que não basta que os professores abordem a Educação Ambiental de modo multidimensional em um contexto fragmentário para se promover uma Educação Ambiental complexa. Portanto, considera-se fundamental que se mantenha o seu caráter integrador a partir de uma visão sistêmica que demonstre efetivamente a interdependência entre todas as dimensões ecológicas (corporais, psicológicas, biológicas, sociais, virtuais e espirituais). Invariavelmente, a Educação Ambiental Multidimensional deve buscar a compreensão da unidade ambiental, composta por partes singulares, sem desconsiderar a indivisibilidade de suas partes de sua totalidade sistêmica. Em um primeiro momento, a separação dos elementos pode ser útil para a visualização de particularidades microecológicas, mas sem excluí-las de sua pertença macroecológica (CAPRA, 1982; MORIN, 2015).

Ressalta-se que os temas de Educação Ambiental Multidimensional não se encerram na exposição dos tópicos supracitados. Assim foram relacionados

no intuito de ilustrar algumas de suas dimensões e possibilidades. Do mesmo modo, destaca-se que as temáticas apontadas podem ser abordadas por diferentes perspectivas teóricas e epistemológicas, sendo, portanto, reducionismo limitar-se a abordagens específicas.

Diferentemente da perspectiva cartesiana que exclui de sua unidimensionalidade os processos multidimensionais, o paradigma da complexidade busca incluir em seu bojo as contribuições das concepções biológicas e mecanicistas da natureza (MORIN, 2015). Nessa direção, não se segregaram dos tópicos supracitados as dimensões físicas e químicas do meio ambiente, amplamente já desenvolvidas pela perspectiva tradicional.

A vista do exposto, o papel do professor na Educação Ambiental Multidimensional não se limita à reprodução de conteúdo sobre sustentabilidade, reciclagem e preservação do meio ambiente físico e químico, mas de conscientizador das múltiplas e infinitas pertencas do indivíduo humano em relação aos diferentes espaços ambientais (físicos, subjetivos, sociais, espirituais e virtuais) e sua interação com as diferentes espécies que coabitam o planeta.

Considerações Finais

Embora o pensamento cartesiano tenha sido necessário em uma época, não mais responde às necessidades da modernidade, pois seu reducionismo científico instrumentalizou a natureza (assim como quisera Bacon) e distanciou a humanidade das complexidades da vida (como almejava Descartes). A concepção ocidental considerou, sobretudo no passado, a relação orgânica dos povos e culturas tradicionais, um estado primitivo e indesevolvido que devia ser superado pela perspectiva de humanização eurocêntrica. Atualmente se entende que aquilo que desumaniza a espécie humana não é sua intimidade com a terra, mas a barbárie promovida por suas concepções fundadas na intolerância, no preconceito e no antropocentrismo que desconecta a espécie humana dos valores éticos em relação ao meio ambiente e à vida coletiva.

Nos tempos atuais, faz-se necessário uma nova mudança de paradigma, dessa vez em direção a uma visão de mundo que supere o dualismo cartesiano e resgate a concepção integradora das dimensões: corpo/mente, espírito/matéria e sociedade/natureza, relegadas no passado medieval, sem ao mesmo tempo regressar as concepções ingênuas de mundo. Ao contrário de uma visão linear, fala-se de uma visão complexa, sistêmica e holística da realidade.

O pensamento disjuntivo cartesiano fez acreditar que a Educação Ambiental fosse um problema simples e unidimensional. Na contemporaneidade, mais do que nunca, percebe-se que o estudo da Educação Ambiental é antes de tudo o estudo de si mesmo enquanto dimensão espacial (objetiva e subjetiva), na qual os indivíduos se encontram primeiramente contidos. Por conseguinte, o espaço ambiental em uma

perspectiva unidimensional se restringe aos elementos físicos e químicos do meio ambiente natural, enquanto o espaço ambiental em uma perspectiva multidimensional transcende os espaços convencionais, atinge os espaços sociais, ambientais, subjetivos e espirituais da corporeidade humana. A nova Educação Ambiental deve ser essencialmente um momento de autoconhecimento e autorreconhecimento da pertença e da irmandade humana com todos os seres que compõem a rede de relações no espaço terrestre. Somos seres singulares, ao mesmo tempo em que conservamos intersecções que nos mantêm estreitamente vinculados às coletividades humanas e não humanas.

A Educação Ambiental Multidimensional convoca o cidadão do mundo contemporâneo a olhar para si mesmo, para suas estruturas fisiológicas e intrapsíquicas como requisito primordial da promoção do cuidado e do respeito ao próximo humano e não humano. Entende-se que o cuidado e o reconhecimento do outro iniciam-se no cuidado e no reconhecimento de si mesmo enquanto dimensão complexa e indivisível da multiplicidade ambiental. — Afinal, o indivíduo estaria apto a reconhecer e valorizar em seu próximo aquilo que ainda não consegue reconhecer e valorizar em si mesmo? — Propõe-se a Educação Ambiental Multidimensional enquanto perspectiva transcendente, nutrindo com ela a esperança de contribuir com processos educativos emancipadores dos paradigmas reducionistas, em prol de uma perspectiva sistêmica e integradora da realidade.

Enfim, espera-se com a Educação Ambiental Multidimensional que os discentes desenvolvam novos sentidos e motivações para serem e estarem no mundo de maneira mais genuína, contextualizada e altruística. E por meio do processo de autoconhecimento, despertem sentimentos de empatia e pertença em relação ao meio ecológico.

Referências

- BATESON, G. **Vers une écologie de l'esprit**. Paris: Ed. du Seuil, 2008.
- BEGOSSI, A. Ecologia Humana: um enfoque das relações homem-ambiente. **Interciencia**, v.18, n.1, p.121-132, 1997.
- BOFF, L. **Ecologia, mundialização, espiritualidade**. Rio de Janeiro: Record, 2008.
- BOMFIM, L.S.V. **História e epistemologia da Ecologia Humana**. Salvador: Mente Aberta, 2021.
- BRANCALEONE, C. Ecologia humana e sociabilidade urbana: Aproximações sociológicas. **Revista de Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 51, n. 2, p.241–276, jul./out. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1997.

BRETON, D.L. Adeus ao corpo. *In*: NOVAES, A. (org). **O Homem-Máquina: A ciência manipula o corpo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

BRONFENBRENNER, U. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

CALLONI, H. Ambientes desencantados: o século XVIII e o reino das racionalidades. **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v.1, n.1, p.11-27, 2006.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação: A Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente**. São Paulo, Cultrix, 1982.

COELHO, G.B. A ciência moderna e sua consolidação: É possível falar em crise social e epistemológica? **Revista Novos Rumos Sociológicos**, Pelotas, v.4, n.5, p.263-283, jan-jul, 2016.

DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1998.

DONAS, J.B. Ecologia da comunicação, governo eletrônico e cibercultura. **Libero**, v.9, n.17, p.103-114, Jun, 2006.

FELICE, M.; BONAMI, B. Ecologias conectivas: a qualidade transorgânicas das interações nos ambientes-redes. **Educação Unisinos**, v.23, n.4, p.709-724, out/dez, 2019.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Petrópolis, 2013.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. Campinas: Papirus, 1990.

JUNG, C.G. **A natureza da psique**. Petrópolis: Vozes, 2011.

JUNG, C.G. **Símbolos da transformação**. Petrópolis: Vozes, 2012.

KATAOKA, A.M.; MORAIS, M.M. Educação Ambiental e paradigma da complexidade: aproximações entre ciências naturais e ciências humanas. **Revista Eletrônica de Humanidades**, Macapá, v.11, n. 2, p.53-65, jul./dez. 2018.

LEFF, E. Political Ecology: a Latin American Perspective. **Desenvolvimento Meio Ambiente**, v. 35, p. 29-64, dez. 2015

LIMA, A.B; OLIVEIRA, A.L. Educação Ambiental e cidadania por meio da educação formal. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v.17, n.1, p.420-439, 2022.

LOVATTO, P.B.; ALTEMBURG, S.N.; CASALINHO, H.; LOBO, E.A. Ecologia profunda: o despertar para uma Educação Ambiental complexa. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, Santa Cruz do Sul, v.16, n. 3, p.122-137, nov. 2011.

MARICONDA, P.R. Galileu e a ciência moderna. **Cadernos de Ciências Humanas**, v. 9, n.16, p.267-292, jul./dez, 2006.

MARQUES, J. **Ecologia do Corpo: Ecos da Alma**. Petrolina: SABEH, 2015.

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 4: 416-437, 2023.

MARQUES, J. (Org.). **Ecologias Humanas**. Feira de Santana-BA: UEFS, 2014.

MARTINS, J.P.A.; SCHNETZLER, R.P. Formação de professores em Educação Ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciênc. educ.** Bauru, v. 24, n. 3, p.581-598, Sept., 2018.

MORIN, E. **A via para o futuro da humanidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2003.

NAESS, A. **The Shallow and the Deep, Long-Range Ecology Movement: A Summary**. In: Inquiry. University of Oslo, 1973. (p.95-100).

ONU. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, Rio de Janeiro, 1992.

POLETTO, M.; KOLLER, S.H. Contextos ecológicos: promotores de resiliência, fatores de risco e de proteção. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v.25, n.3, p.405-416, jul./ set., 2008.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental?** São Paulo: Brasiliense, 2009.

RHODEN, C.; CUNHA, J. Francis Bacon e René Descartes: a fundamentação da ciência moderna. **Revista DIAPHONÍA**, v. 6, n. 1, p.14–22, 2020.

RICKLEFS, R.E. **A economia da natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

RUFINO, B.; CRISPIM, C. Breve resgate histórico da Educação Ambiental no Brasil e no mundo. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**, Porto Alegre, Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2015.

SÁNCHEZ, C. **Ecologia do Corpo**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SILVA, B.P.L. A teoria da complexidade e o seu princípio educativo: as ideias educacionais de Edgar Morin. **Polyphonía**, v.22, v.2, p.241-254, jun./dez. 2011

TORRES, J.J.M. Teoria da complexidade: uma nova visão de mundo para a estratégia. **Anais do Encontro Brasileiro de Estudos da Complexidade**. Curitiba, p.1-10, jul, 2005.