



Sandra Beatriz de Andrade Cardozo

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE GEOGRAFIA NOS ANOS INICIAIS:
POSSIBILIDADES DE ENSINO POR MEIO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

Santa Maria, RS
2020

Sandra Beatriz de Andrade Cardozo

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE GEOGRAFIA NOS ANOS INICIAIS:
POSSIBILIDADES DE ENSINO POR MEIO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

Trabalho Final de Graduação (TFG) apresentado ao Curso de Pedagogia, Área de Ciências Humanas, da Universidade Franciscana – UFN, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Pedagogia.

Orientadora: Prof^a Dr^a Noemi Boer

Santa Maria, RS
2020

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE GEOGRAFIA NOS ANOS INICIAIS: POSSIBILIDADES DE ENSINO POR MEIO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA¹

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND THE TEACHING OF GEOGRAPHY IN EARLY YEARS: TEACHING POSSIBILITIES WITH A DIDACTIC SEQUENCE

Sandra Beatriz de Andrade Cardozo² e Noemi Boer³

RESUMO

No presente estudo, busca-se compreender as possibilidades de ações interdisciplinares entre educação ambiental e ensino de Geografia, voltadas à formação de atitudes ecológicas de estudantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa, de abordagem qualitativa e descritiva, apresenta como resultados uma Sequência Didática (SD) voltada aos anos iniciais. A partir de revisão de literatura sobre educação ambiental (EA), sublinhou-se a imprescindibilidade de trabalhar questões e problemáticas ambientais que permeiam o tecido social contemporâneo e, assim, alertar para a necessidade de preservação do meio ambiente. A título de conclusão, entendeu-se que uma SD é uma metodologia que, operada em etapas, é capaz de promover uma maior autonomia entre os alunos, possibilitando uma educação crítica e reflexiva.

Palavras-chave: Educação Infantil, Meio Ambiente, Aprendizagem, Preservação ambiental.

ABSTRACT

In the present study, it is aimed at understanding the possibilities of interdisciplinary actions between environmental education and teaching of Geography, for the formation of ecological attitudes in students from the early years of Elementary School. The research, of qualitative and descriptive approach, shows the results of a Didactic Sequence for the early years. From the literature review about environmental education (AE), it was highlighted the importance of working with environmental issues and problems that go through the contemporary social context and, thus, call attention for the necessity of preserving the environment. To conclude, it was understood that a DS is a methodology which, when done in steps, is capable of promoting greater autonomy among students, allowing a more critical and reflexive education.

Key-words: *Children Education. Environment. Environmental Preservation. Learning.*

¹ Trabalho Final de Graduação – TFG II

² Acadêmica do Curso de Pedagogia - Universidade Franciscana. E-mail: sandra37.cardozo@gmail.com

³ Orientadora – Professora Dr^a do Curso de Pedagogia e do Mestrado em Ensino de Humanidades e Linguagens - Universidade Franciscana. E-mail: noemiboer@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A educação, nos últimos anos, tem experienciado crises no seu processo pedagógico e em suas finalidades e possibilidades. Esses conflitos também têm se verificado em suas bases políticas, filosóficas e científicas, que fundamentam as políticas públicas da educação brasileira. Mais recentemente, a educação foi afetada pela crise sanitária, gerada pela Covid-19, e diante disso, a Educação Ambiental (doravante EA) busca estabelecer uma nova ordem, uma construção de conhecimento de forma transversal nos currículos escolares. Em contraponto, a Geografia é uma ciência rica em seu conteúdo, tendo em vista que o espaço geográfico, em seu campo de abrangência, permite abordar questões de cunho ambiental e, essencialmente, a construção e reconstrução do espaço. Dessa forma, a ciência geográfica empenha-se para a garantia de uma sociedade mais justa, capaz de atender às necessidades das futuras gerações, repensar questões referentes ao consumismo, bem como pensar o respeito ao meio ambiente, o domínio da natureza, a qualidade de vida e as relações sociais.

Enquanto educadores, pode-se aprimorar as formas de ensinar, a fim de assinalar ao público discente a interconexão da Geografia com questões sociais, que garantam o pleno gozo da cidadania. De acordo com Castrogiovanni (2001, p. 15), “o fazer pedagógico geográfico deve apropriar-se de todas as técnicas e tecnologias disponíveis, sem vê-las como fim, mas como possibilidade de ferramentas de trabalho, assim como de distintas referências teóricas, para dar conta da leitura espacial”. É oportuno, portanto, que o professor esteja constantemente repensando a sua prática, pois estará contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes, que deverão encontrar, no ensino, a base para aprimorar-se. Desse modo, neste trabalho, centrado no estudo da EA no contexto geográfico, propõe-se a elaboração de uma Sequência Didática (SD), tendo como foco contribuir para a inserção da Educação Ambiental no Ensino de Geografia nos anos iniciais.

Considerando-se que os processos educativos são construtivos, entende-se que, conforme forem nossas ações no presente, será o futuro das próximas gerações. Esta é uma concepção interdisciplinar, segundo Castrogiovanni (2007, p. 44), “a geografia talvez seja a disciplina que mais trabalhe com práticas interdisciplinares, percorrendo um leque de possibilidades na área da educação”.

A sobrevivência e a participação dizem respeito aos valores individuais, coletivos, relacionados à felicidade e à vida da humanidade, relacionados também à inserção de uma mudança ética, de processos educativos que visem ao respeito à vida. Para tanto, por meio do vínculo entre o educador e o educando, será possível um norte à compreensão das questões ecológicas, posturas fundadas na curiosidade do pensar, experimentar, criar e ousar, permitindo aprender a aprender com o olhar atento do outro. Essa perspectiva é entendida por Magozo (2005) que, ancorado pelos estudos de Sposati (2001) e Santos (1995), defende a construção de uma nova visão, que busque entender a questão ambiental de forma plena, independente da cultura e em defesa da vida. Há uma necessidade de reconstruir um novo paradigma, afirma Magozo (2005), um paradigma que vise a repensar atitudes em defesa do coletivo, sujeitos críticos, formadores de opinião, capazes de expandir suas potencialidades a serem resgatadas pelos educadores.

As perspectivas teóricas apresentadas na presente pesquisa relacionam-se dialogicamente à legislação brasileira, que orienta o Ensino na perspectiva da EA. Para tanto, cumpre lembrar a importância da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2020), da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), da Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre orientações a respeito da Educação Ambiental (BRASIL, 1999), além da Resolução CNE/CP nº2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012). Com base nessas considerações, efetivou-se o seguinte **problema de pesquisa**: a partir

do planejamento de uma sequência didática, quais as possibilidades interdisciplinares entre educação ambiental e ensino de geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental?

Assim, para atender aos propósitos deste estudo, estabeleceu-se, como objetivo geral, compreender as possibilidades de ações interdisciplinares entre educação ambiental e ensino de geografia, voltadas à formação de atitudes ecológicas de estudantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental. De modo específico, a proposição restringe-se à elaboração de uma sequência didática, envolvendo conhecimentos de geografia e de educação ambiental; apontar possíveis contribuições dessa sequência didática para a formação ecológica dos estudantes.

O artigo está estruturado em quatro seções, além desta introdução. Inicialmente, descreve-se a metodologia da pesquisa, na sequência apresenta-se o referencial teórico, organizado em duas seções: Educação Ambiental e Ensino de Geografia. A primeira seção traz contribuições de pensadores franceses, como Félix Guattari e Edgar Morin, esse último um dos grandes socializadores da complexidade nas Ciências Humanas. Em caráter de especificidade ao tema, apresentam-se teses de Leff (2003, 2020), Carvalho (2005), Sauvé (2001; 2005), Sato (2005; 2016) e Luzzi (2012). Acerca do Ensino de Geografia, sublinham-se as ideias de Oliveira e Ramão (2015), entre outros autores, e da BNCC (2017). Por fim, a pesquisa apresenta também, a título de discussão, uma penúltima seção sobre a aplicabilidade de uma sequência didática em contexto escolar, e uma última seção com uma breve conclusão.

2. METODOLOGIA

Em termos metodológicos, esta pesquisa, de abordagem qualitativa e descritiva, caracteriza-se também como bibliográfica e desenvolve-se “a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2008, p. 50). Esse autor explica que o pesquisador deve assegurar-se “das condições em que os dados foram obtidos, analisar em profundidade cada informação para descobrir possíveis incoerências ou contradições e utilizar fontes diversas, cotejando-se cuidadosamente” (p.51).

De acordo com Lima e Mioto (2007, p. 44), a pesquisa bibliográfica “requer alto grau de vigilância epistemológica, de observação e de cuidado na escolha e no encaminhamento dos procedimentos metodológicos”. Desse modo, segundo as autoras, após a elaboração de um projeto de pesquisa, dá-se a investigação das soluções, processo no qual ocorre o levantamento da bibliografia e das informações nela contidas. Posteriormente, dá-se ainda a análise explicativa das soluções, processo no qual se verifica a capacidade crítica do pesquisador. A pesquisa conclui-se com a síntese integradora, produto final da investigação, que resulta na análise e reflexão dos documentos em sinergia com a temática abordada.

3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em 1990, Félix Guattari, em **As três ecologias**, alertou para o fato de que o capitalismo neoliberal culminou para o advento de graves desequilíbrios ecológicos da contemporaneidade. Desde as primeiras páginas, percebe-se a radicalidade do discurso do filósofo francês, considerado um pensador multifacetado: “Não haverá verdadeira resposta à crise ecológica a não ser em escala planetária e com a condição de que se opere uma autêntica revolução política, social e cultural, reorientando os objetivos da produção de bens materiais e imateriais” (GUATTARI, 2009, p. 9). De acordo o filósofo, faz-se necessária uma *ecosofia*, expressão etimologicamente constituída com base na combinação das palavras gregas *oikos* (casa, bem doméstico, habitat, ambiente natural) e *sophia* (conhecimento, sabedoria). Ou seja, responsabilidade e coletividade em prol do planeta.

Chernobyl e a Aids nos revelam brutalmente os limites dos poderes técnico-científicos da humanidade e as 'marchas à ré' que a 'natureza' nos reserva. É evidente que uma responsabilidade e uma gestão mais coletiva se impõem para orientar as ciências e as técnicas em direção a finalidades mais humanas (GUATTARI, 2009, p. 23).

Para tanto, essa *ecosofia*, proposta por Guattari, esse saber da casa comum, prevê a existência de três ecologias que carecem aflorar e dialogar sinérgica e permanentemente no tecido social.

- Ecologia subjetiva ou mental, responsável por reinventar a relação do sujeito como o corpo, a psique (inconsciência) e o consciente.
- Ecologia social, responsável por trabalhar as relações humanas, reconstruindo-as em todos os níveis do *socius*.
- Ecologia do meio ambiente, contexto instável no qual pode-se assistir a evoluções flexíveis e às piores catástrofes ambientais, dado que, segundo o autor, “cada vez mais, os desequilíbrios naturais dependerão das intervenções humanas” (GUATTARI, 2009, p. 52), principalmente quanto à regulação das relações entre o oxigênio, o ozônio e o gás carbônico.

No contexto da complexidade, proposta por Edgar Morin, o debate tem sido intenso nas últimas décadas. No âmbito da ecologia, a complexidade proposta pelo pensador francês prioriza uma visão sistêmica do meio ambiente e que exige uma *antropo-ética* que postula a congruência *indivíduo/sociedade/espécie*, como traço decisivo para a sobrevivência da humanidade ou da Terra-Pátria, na expressão do autor: “Temos necessidade de um pensamento ecologizado que, baseando-se na concepção auto-eco-organizadora, considere a ligação de todo sistema vivo, humano ou social a seu ambiente” (MORIN; KERN, 2003, p. 70).

A possibilidade de construir uma era planetária auto-eco-organizada, sob essa ótica, passa pelo despertar de quatro consciências. Faz-se imperativo uma *consciência antropológica* de que o homem é unidade na diversidade, uma *consciência ecológica* de que se habita a mesma esfera viva, uma *consciência cívica terrena* do papel da solidariedade e uma *consciência espiritual da condição humana*, de que se deve criticar mutuamente, autocriticar-se e compreender-se mutuamente. De acordo com Morin, essas consciências são essenciais porque “o mundo torna-se cada vez mais um todo. Cada parte do mundo faz, mais e mais, parte do mundo e o mundo, como um todo, está cada vez mais presente em cada uma de suas partes” (MORIN, 2000, p. 67).

Na esteira da complexidade, ainda, de acordo com Leff (2009), é imprescindível uma *pedagogia ambiental* que não trate unicamente de estratégias de sobrevivência e da mera crítica ao conformismo. De acordo com o autor, aprender o meio ambiente significa conhecer o potencial ecológico da natureza e dos sentidos culturais que mobilizam a construção social da história.

O saber ambiental não é o conhecimento da biologia e da ecologia; não trata apenas do saber a respeito do ambiente, sobre as *externalidades* das formações teóricas centradas em seus objetos de conhecimento, mas da construção de sentidos coletivos e identidades compartilhadas que formam significações culturais diversas na perspectiva de uma complexidade emergente e de um futuro sustentável. Consiste em um saber que faz parte do ser, na articulação do real complexo e do pensamento complexo, no entrecruzamento dos tempos e na reconstituição das identidades. O saber ambiental se inscreve no terreno do poder que atravessa todo saber, do ser que sustenta todo saber e do saber que configura toda identidade. O saber ambiental constrói estratégias de reapropriação do mundo e da natureza (LEFF, 2009, p. 21).

Essas novas estratégias de reapropriação do mundo e da natureza, conforme apontam Loureiro, Layrargues e Castro (2009), devem abandonar um prisma instrumental e utilitarista que devasta desenfreadamente a natureza em nome de um suposto progresso racional. Para os autores, portanto, uma Educação Ambiental deve incitar as pessoas a uma nova perspectiva de relação entre ser humano e natureza: “Uma relação em que agora a natureza não seja mais compreendida apenas como um ‘recurso natural’ passível de apropriação a qualquer custo para usufruto humano” (p. 25-26).

Enquanto especialista de educação ambiental e educação, Luzzi (2012) tem se destacado ao insistir na ideia de que a crise contemporânea não é apenas ecológica. Segundo o pesquisador, há uma crise interna das subjetividades, condutas sociais autodestrutivas que colocam o elo social em desequilíbrio, desajustando o bem-estar de todos. De acordo com o autor, grandes acidentes envolvendo usinas nucleares e contaminações tóxicas de grandes proporções reforçam a ideia de uma sociedade do risco, termo de Ulrich Beck, ao qual Luzzi recorre e que representa, em termos gerais, uma segunda modernidade ou modernidade reflexiva, que envolve a globalização, a individualização, a revolução de gênero, o subemprego e a difusão dos riscos globais.

Luzzi, defensor de uma pedagogia da complexidade, entende também que é necessário que, no ambiente escolar, a sala de aula possa ser pensada como um *nicho social*, de intercâmbio e de interações entre docentes, discentes e conteúdos. E, assim, conseqüentemente, em um ambiente complexo (a sala de aula) seria possível uma aula complexa. Nessa perspectiva, Carvalho (2005) também tem proposto debates imprescindíveis a partir da ideia de um sujeito ecológico que, segundo a pesquisadora, designaria a internalização ou subjetivação de um ideário ecológico. Nesses termos, *o sujeito ecológico* representa o conceito de um “tipo ideal capaz de encarnar os dilemas societários, éticos e estéticos, configurados pela crise societária em sua tradução sociocultural; tributário de um projeto de sociedade socialmente emancipada e ambientalmente sustentável” (2005, p. 54).

Carvalho pontua ainda que a internalização desse ideário pelas instituições torna-se importante, porque é a possibilidade de fazer com que a Educação Ambiental deixe uma posição à margem na escola, haja vista que a temática ainda é muito debatida apenas em atividades extraclasse. Torna-se imperativo, segundo Carvalho, que a Educação Ambiental se articule como um eixo articular na formação dos educadores e no processo ensino-aprendizagem. Ao revisitar essa questão do sujeito ecológico, Sato, Gauthier e Paqrige (2005) defendem que esse sujeito deve lançar “proposições políticas que visem a estratégias metodológicas de cada região, situação ou contexto, promovendo um diálogo multicultural de fontes acadêmicas e populares” (2005, p. 106). Dessa forma, o debate poderia esgarçar-se mais pelo tecido social. Mais recentemente, Sato (2016) tem se dedicado a problematizar também a noção de *ecofenomenologia*, um pensamento que busca afastar-se do mecanicismo naturalista e da ecologia profunda, estritamente dogmática, para, holisticamente, “quebrar a hegemonia de alguns pensamentos filosóficos sobre a verdade da vida, dando abertura às múltiplas sabedorias” (2016, p. 14). Trata-se, em suma, de uma visão que busca afastar-se do progressismo tecnocrático do século XX e sublinhar uma “carnalidade da Terra”.

Embora a sociedade, em geral, e demais instituições possam realizar uma formação do sujeito ecológico, Carvalho (2005) entende que o ambiente escolar é significativo e propício, uma vez que encerra concretas relações institucionais, éticas, estéticas, comunitárias, militantes, pedagógicas e políticas. Funciona, assim, como um microambiente na grande extensão do campo das relações sociais e possui o desafio de formar para a sensibilidade e para a leitura crítica dos problemas ambientais.

O trabalho em sala de aula, a partir de uma perspectiva complexa, de acordo com Leff (2003), pode dar-se com base em uma grande gama de atividades educativas. De acordo com o autor, são importantes oficinas, a fim de conhecer o conhecimento acerca dos participantes,

bem como as experiências de vida, processo que permite atentar para as relações entre distintos contextos sociais, culturais, econômicos, políticos e ecológicos. Além disso, é essencial o trabalho com materiais audiovisuais com conteúdos socioambientais e a leitura de diferentes gêneros textuais (notícias, reportagens, etc.) a fim de que se qualifique a interpretação e a problematização.

4. CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DO ENSINO DE GEOGRAFIA

Contemporaneamente, o Ensino de Geografia e a Educação Ambiental demonstram-se cada vez mais indissociáveis. O aumento do efeito estufa, o aquecimento global, a poluição atmosférica, o lixo em cidades e cursos de água (rios ou mares) são problemáticas que fazem com que especialistas se atenham à questão do uso do território pelo ser humano, do espaço urbano e rural, e mais especificamente, do lugar em que cada um vive. Aliás, nessa perspectiva, a Geografia é uma ciência que, além de remontar aos primórdios da humanidade, sugere um cuidado para com o lugar, uma vez que os povos primitivos, “ao buscarem na natureza os recursos necessários à sua sobrevivência, imbuíam-se de símbolos e desenhos para registrar os lugares com abundância de água, caça e coleta” (CARDOZO, BOER, 2019, p. 191).

Nesse contexto, entende-se que o desenvolvimento industrial e econômico tem comprometido os recursos ambientais básicos (água, ar, solo) e, conseqüentemente, a qualidade de vida nas cidades. De acordo com Oliveira e Ramão (2015, p.79), no ensino de Geografia, “não há como se fugir deste axioma: a questão ambiental é eminentemente política, econômica, social e cultural”. Sob esse prisma, a questão não pode ser banalizada ou tratada de modo simplista, não interdisciplinar:

Tratar com qualidade o tema “meio ambiente” no ensino é um grande desafio a ser enfrentado por professores de várias disciplinas presentes no currículo escolar – tanto em seu campo de atuação como de maneira interdisciplinar. No que se refere à geografia, [...] o meio ambiente é um tema inerente ao seu objeto de estudo e, por certo, é preciso pensar em uma ou em muitas compreensões geográficas desta temática. Não há como escapar de uma análise espacial, que revele a relevância das relações políticas, econômicas, culturais e sociais. Não há como escapar da realização de um grande esforço interpretativo da relação desenvolvimento versus natureza, o que exige uma análise em múltiplas escalas temporais e territoriais (OLIVEIRA; RAMÃO, 2015, p. 79).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o ensino deve, entre tantas leis, pautar-se pela Lei nº 9.795/1999, que compreende a necessidade de uma educação ambiental em todo o ensino, independente de qual disciplina. Entre as competências específicas de Geografia no Ensino Fundamental, figuram a utilização de conhecimentos geográficos sobre a interação sociedade/ natureza e o desenvolvimento da autonomia e do senso crítico, a fim de que entenda de que modo os conhecimentos são pertinentes à compreensão da ocupação e produção de espaços. Além disso, a BNCC aponta possibilidades de trabalho em sala de aula.

O estudo da Geografia permite atribuir sentidos às dinâmicas das relações entre pessoas e grupos sociais, e desses com a natureza, nas atividades de trabalho e lazer. É importante, na faixa etária associada a essa fase do Ensino Fundamental, o desenvolvimento da capacidade de leitura por meio de fotos, desenhos, plantas, maquetes e as mais diversas representações. Assim, os alunos desenvolvem a percepção e o domínio do espaço (BRASIL, 2017, p. 363).

Essas possibilidades de atividade, evocadas pela BNCC, aludem à importância de metodologias ativas no ensino que permitam um trabalho mais interdisciplinar, no qual se solicita mais interação e protagonismo dos alunos. Conforme pontua Morin (2015), as metodologias ativas aproximam as pessoas das realidades de nosso entorno sociocultural:

“Quanto mais aprendemos próximos da vida, melhor. As metodologias ativas são pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas” (MORIN, 2015, p. 18). Ademais, o autor sublinha também que, “nas metodologias ativas de aprendizagem, o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais; os mesmos que os alunos vivenciarão depois na vida profissional, de forma antecipada, durante o curso” (MORIN, 2015, p. 19).

No Ensino de Geografia, as metodologias ativas, nesse sentido, oportunizam um processo ensino-aprendizagem para além da sala de aula, pois, a partir delas, são possíveis as saídas de campo. Essas novas proposições na educação básica abrem, gradualmente, uma maior possibilidade de protagonismo dos educandos, incitam a curiosidade e o desejo de refletir sobre a realidade geográfica e ambiental dos espaços em que se está inserido. Acerca desse objetivo, cumpre destacar a pesquisa de Koppe e Boer (2014) sobre as concepções de pedagogia ambiental, identificadas no contexto de ensino e aprendizagem nos anos iniciais. Segundo os autores, “nas práticas pedagógicas, a EA não será consistente e responsável se não estiver articulada aos princípios e metas de uma educação geral completa e comprometida com a formação integral dos estudantes” (KOPPE, BOER, 2014, p. 179).

A respeito da relação entre Educação Ambiental e Geografia, Silva e Duarte (1999) pontuam que a noção de lugar se presta satisfatoriamente para as primeiras reflexões sobre o tema. Para os autores, lugar é parcela de espaço e denota também construção social. Dessa forma, segundo os autores, “o lugar abre perspectivas para se pensar o viver, o habitar e o produzir, expandindo o uso e o consumo não só de aspectos materiais de produção, mas também de formas não materiais (relacionadas à saúde, educação, lazer, cultura, informação e, até mesmo, à esperança)” (SILVA; DUARTE, 1999, 62).

Bortolozzi e Filho (2000), a respeito da interconexão entre o Ensino de Geografia e a Educação Ambiental, chamam atenção para o fato de o professor de Geografia possuir conhecimento físico e social do entorno social. Além disso, ressaltam a importância de embasamentos teóricos e pressupostos filosóficos que, necessariamente, permearão as práticas. Do mesmo modo, Carneiro (2002) também apresenta considerações acerca do tema no Ensino de Geografia. Segundo a autora, meio ambiente, enquanto tema transversal, restringe amplamente o debate e anula-o em termos sociopolíticos. É necessário, pois, que haja mudanças nas decisões curriculares e mais orientações pedagógico-metodológicas. Em se tratando de Educação Ambiental, segundo Carneiro, “a educação escolar, hoje, deve assumir a urgência de se desenvolver comprometida com a meta sociopolítica de preparar cidadãos capacitados, ética e intelectualmente” (2002, p. 41). Assim, segundo a autora, é possível partir da ideia de uma educação ambiental para uma cidadania ambiental.

Marques e Vestena (2016) também relacionam a EA com o Ensino de Geografia que, em união com o uso das novas tecnologias (*notebooks, tablets e smartphones,*) criam o que as autoras chamam de tríade da sensibilização ambiental. E, embora as autoras assinalem a importância das novas tecnologias, asseveram: “[...] se o conhecimento geográfico é de extrema importância à formação do cidadão crítico, e no exercício de sua cidadania, se os recursos tecnológicos podem contribuir de forma positiva ao ensino de geografia, o professor é sem dúvida o elo que os une” (2016, p. 346).

Desse modo, aludindo a Sauv e e Orellana (2001), percebe-se que as rela es entre Educa o Ambiental e Ciências Humanas, em especial a Geografia, passam por dimensões pessoais, afetivas, simbólicas e identitárias, para além do macrossocial. Aliás, para Sauv e (2005), em uma perspectiva de matizes holísticos, “  preciso levar em conta não apenas o conjunto das múltiplas dimensões da pessoa”, mas ater-se “  totalidade de cada ser, de cada realidade, e   rede de rela es que une os seres entre si em conjuntos onde eles adquirem sentido” (2005, p. 27). A figura a seguir expõe essa questão.

Figura 1: Tipologia de representações do meio ambiente



Fonte: Adaptado de Sauv e e Orellana (2001, p. 277)

Desse modo, a discussão acerca de meio ambiente e sociedade torna-se mais complexa, haja vista que aponta problemáticas concretas do cotidiano social, como, por exemplo, a presença de lixo nas ruas que, conseqüentemente, causa alagamentos e enchentes, asseverando um não bem-estar social, principalmente para comunidades periféricas. Trata-se, assim, de promover um ideário coletivo capaz de explicitar essas problemáticas e, gradualmente, por meio de a es, min -las.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Zabala (1998, p.18), uma Sequência Didática (SD) pode ser definida como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realiza o de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”. Quanto ao objetivo, o autor entende que o objetivo de uma SD deve ser o de “[...] introduzir nas diferentes formas de interven o aquelas atividades que possibilitem uma melhora de nossa atua o nas aulas, como resultado de um conhecimento mais profundo das variáveis que interv m no papel que cada uma delas tem no processo de aprendizagem dos meninos e meninas” (ZABALA 1998, p.54).

Oliveira (2013), que também discorre a respeito desse tema, ressalta a importância da metodologia, afirma que uma SD consiste em uma sequência de atividades planejadas e

articuladas para trabalhar os conteúdos disciplinares, de forma integrada, para uma melhor dinâmica no processo ensino-aprendizagem. A autora defende que uma SD se constitui em um recurso metodológico de ensino e, ao mesmo tempo, em um método de pesquisa, e, por conta disso, considera-se apropriada aos objetivos da pesquisa-ação. Ou seja, uma SD, a partir da interação que promove o ensino, “é uma proposta didático-metodológica que desenvolve uma série de atividades, tendo como ponto de partida a aplicação do círculo hermenêutico-dialético para identificação de conceitos/definições, que subsidiam os componentes curriculares (temas)” (OLIVEIRA, 2013, p. 43). A autora explica que, nessa modalidade de ensino interativo, há associação “[...] com teoria(s) de aprendizagem e/ou propostas pedagógicas e metodologias, visando à construção de novos conhecimentos e saberes” (p. 43).

Portanto, como resultado da pesquisa realizada, envolvendo educação ambiental e ensino de geografia, elaborou-se uma SD voltada para estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental. A especificação das etapas da SD encontra-se descrita no Quadro 1.

Quadro 1 – Etapas e descrição dos procedimentos da sequência didática.

Etapas	Descrição das atividades	Carga horária
1º Etapa	<p>Questionamentos iniciais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagar a turma a respeito do que entende por meio ambiente. - Explicar as implicações das ações humanas no meio ambiente. - Detalhar ambiente e as relações com os elementos que o compõem. - Apontar formas e ações de preservação da natureza. - Exibir imagens relativas ao acidente radiológico de Goiânia (também conhecido como acidente com o céσιο-137), em 1987, e dos desastres ecológicos de Mariana (2015) e Brumadinho (2019), em Minas Gerais. - Sublinhar, por meio de roda de conversa sobre as responsabilidades dos acidentes e sobre os prejuízos causados ao ambiente e aos moradores (aspecto social e econômico). - Apresentar uma caixa contendo diversos elementos naturais: folhas, pedras, água, areia e flores, e pedir para que cada aluno pegue o elemento que achar mais importante para sua vida e justificar sua escolha. - Montar o experimento para testar a dissolução ou não de algumas substâncias na água. Se possível, observação de água misturada com lama no microscópio para constatação de seres microscópicos. - Montar o experimento sobre erosão do solo (terra com grama e terra sem grama). - Explicar o perigo extremado que águas poluídas de rios, lagos etc. podem trazer para os moradores após desastres, bem como para a flora e para as cadeias alimentares da fauna. 	2horas/aula
2º Etapa	<ul style="list-style-type: none"> - A turma será dividida em pequenos grupos, a fim de investigar o ambiente e as relações com os elementos que o compõe a partir da criação de terrários. - Expor que a montagem de um terrário serve para observação de vários fenômenos, como o ciclo da água, a fotossíntese, conscientização dos alunos sobre a importância da água e do solo na vida. <p>A professora levará para sala de aula um modelo.</p>	2 horas/aula
3º Etapa	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa na biblioteca e em ambiente virtual sobre a localização geográfica da cidade de Santa Maria, bem como o clima e as principais características de fauna e flora do bioma. - Pesquisa a respeito de problemas ambientais da cidade noticiados por jornais e mídias da cidade. - Problematizar os impactos do lixo em rua e margens de rios, lagos, entre outros, e apresentar a classificação dos resíduos sólidos e seus destinos adequados. 	2 horas/aula

	<ul style="list-style-type: none"> - Orientar os alunos de acordo com as normas mundiais da coleta seletiva de lixo: metal (coletor amarelo), papel (coletor azul), plástico (coletor vermelho), vidro (coletor verde), resíduos orgânicos (coletor marrom), material radioativo (coletor roxo), madeira (coletor preto), lixo hospitalar (coletor branco), material contaminado (coletor laranja), resíduos misturados ou não recicláveis (coletor cinza). - Propor a criação de coletores com as inscrições “Orgânico”, “Metal”, “Papel”, Vidro, “Plástico”, a fim de conscientizar os alunos a realizarem a adequada destinação em casa e socialmente. 	
4º Etapa	<ul style="list-style-type: none"> - Saída de campo no bairro a fim de identificar possíveis problemas ambientais. - Confecção de carta-aberta à comunidade escolar e autoridades, a fim de comunicar e alertar a partir dos problemas ambientais mapeados. 	2 horas/aula
5º Etapa	<ul style="list-style-type: none"> - Acompanhamento do desenvolvimento do ternário. - A partir da observação, reiterar a importância da fotossíntese e da respiração, relacionando o uso e a liberação do oxigênio e do gás carbônico para a manutenção da vida dos seres vivos. - Confecção de objetos e brinquedos com material reciclável. 	2 horas/aula
6º Etapa	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de murais na escola que divulguem ações (de governos, ONGs, escolas) de proteção ao meio ambiente. - Mostra Pedagógica, a fim de socializar os trabalhos desenvolvidos pelos alunos. 	2 horas/aula

Para fins de avaliação das atividades da SD, sugere-se que seja a partir da capacidade de senso crítico e de análise dos estudantes, bem como a disposição de trabalhar em cooperação por meio de estratégias criativas e não de memorização de conteúdo. Entende-se, assim, que a aplicação de uma SD pode auxiliar, para que o público discente conheça a realidade socioambiental do seu bairro, a fim de aferir se há problemática de lixo nas ruas, poluição de córregos, bem como se o bairro possui um saneamento básico adequado. Nesse contexto, acredita-se que uma SD incita o interesse dos educandos pelas problemáticas socioambientais em nível micro (no bairro) e macro (ao se levar em consideração a realidade de outras regiões brasileiras e do mundo), a fim de que possam futuramente colaborar para um discurso de preservação do meio ambiente.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A título de conclusão, a presente pesquisa buscou, portanto, debater e apresentar uma possibilidade de trabalho com SD a partir do prisma da Educação Ambiental e do Ensino de Geografia. O uso de uma SD possibilita ainda um processo ensino-aprendizagem por etapas, nas quais se torna viável uma maior autonomia dos alunos frente às problemáticas ambientais contemporâneas.

Cumprido destacar também que, devido à realidade da pandemia de Covid-19, não foi possível realizar a proposta inicial da pesquisa, a aplicação da SD em contexto escolar. Entretanto, acredita-se que a reflexão e o modelo de SD apresentados podem auxiliar educadores a, futuramente, introduzir essas ações, potencializando e enriquecendo, assim, o processo ensino-aprendizagem.

Por fim, aspira-se ainda a uma maior reflexão, conscientização e ações concretas que possam gradualmente modificar o imaginário escolar e sociocultural, de modo a alertar para o caráter imprescindível da Educação Ambiental no tecido social contemporâneo. Desse modo, além de uma maior proteção ao meio ambiente, poder-se-á viver em uma sociedade que possa promover também maior bem-estar social a todos.

REFERÊNCIAS

BORTOLOZZI, A.; FILHO, A. P. Diagnóstico da Educação Ambiental no ensino de Geografia. São Paulo, **Cadernos de Pesquisa**, n. 109, p. 145-171, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/n109/n109a07.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2020.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 06 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº2, 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: MEC/SEF, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17810&Itemid=866. Acesso em: 05 abr. 2020.

CARDOZO, S. B. de A; BOER, N. Enfoques teóricos e educação ambiental na produção acadêmica do Curso de Geografia: uma análise a partir dos anais do simpósio de ensino pesquisa e extensão (SEPE/UNIFRA). In: ORTIZ, A.C. M. (org.). **Geografia em pauta: trajetórias em ensino, pesquisa e extensão**. 1 ed. Santa Maria: Universidade Franciscana (UFN), 2019, p. 190-208.

CARNEIRO, S. M. M. A dimensão ambiental da educação geográfica. **Educar**, Curitiba, n. 19, p. 39-51. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/n19/n19a04.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2020.

CARVALHO, I. C. M. A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (org.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 51- 64.

CASTROGIOVANNI, A. C. Concepções teórico-metodológicas na educação e suas implicações na geografia. In: VERDUM, R.; STROHAECKER, T. M. (Orgs.). **Ensino de geografia, planejamento ambiental e gestão territorial**. Porto Alegre: AGB, 2001. p. 13 -15.

CASTROGIOVANNI, A. C.; REGO, N.; KAERCHER, N. A. **Geografia**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DIAS, D. S. S.; CARNEIRO, S. M. M. Projeto Cidadão Ambiental Mirim: contribuições à Educação Ambiental no Ensino Fundamental. **Educação**, Santa Maria, RS, v. 41, n. 2, p. 399-410, 2016.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. 20. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2009.

GIL. A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KOPPE, H. J. S.; BOER, N. Pedagogia Ambiental: concepções de professores e estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Disciplinarum Scientia**. Ciências Humanas, Santa Maria, v. 15, n. 2, p. 175-192, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumCH/issue/view/155>. Acesso em: 05 abr. 2020.

LEFF, E. **Complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003.

LEFF, E. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 34, n.3, p.17-24, 2009. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/9515>. Acesso em: 07 abr. 2020.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Rev. Katál**. Florianópolis, v. 10 n. esp., p. 37-45, 2007.

LUZZI, D. **Educação e meio ambiente: uma relação intrínseca**. Barueri, SP: Manole, 2012. (Série sustentabilidade).

MAGOZO, H. M. C. Subjetividade no processo educativo: contribuições da psicologia à educação ambiental. *In*: PHILLIP JR., A; PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental e sustentabilidade**, Barueri, SP: Malone, 2005, p. 421- 434. (Coleção Ambiental).

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. T. (orgs.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. v.2 (Coleção Mídias Contemporâneas). Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso: 20 out. 2020.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MORIN, E; KERN, A. B. **Terra-Pátria**. Porto Alegre: Sulina, 2003.

OLIVEIRA, M. M. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

OLIVEIRA, L. D; RAMÃO, F. S. Práticas ambientais e ensino de geografia: para além do desenvolvimento sustentável como norma. **Giramundo**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, p.73-81, 2015. Disponível em: <https://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/GIRAMUNDO/article/view/671>. Acesso em: 20 out. 2020.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. *In*: SATO, M; CARVALHO, I. C. M. (orgs.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-43.

SAUVÉ, L; ORELLANA, I. A formação continuada de professores em educação ambiental: a proposta do EDAMAZ. *In*: SANTOS, J. E; SATO, M (orgs.). **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: RiMa, 2001. p. 273-287.

SATO, M; GAUTHIER, J. Z; PARIGIPE, L. Insurgência do grupo pesquisador na educação ambiental sociopoética. *In*: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (orgs.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 99- 118.

SATO, M. Ecofenomenologia: uma janela ao mundo. **REMEA**, Rio Grande, Ed. Esp. p. 10-27, 2016. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/5957/3680>. Acesso em: 08 nov. 2020.

SILVA, L. T; DUARTE, R. G. Geografia e Educação Ambiental discussões necessárias para suas práticas. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 6, p. 57-68, 1999. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/49071>. Acesso em: 09 nov. 020.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.