



EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DO SEMIÁRIDO: uma proposta de sequência didática para o ensino de Geografia

Raiany Priscila Paiva Medeiros Nonato
raianypriscila18p@gmail.com

Mestra em Ensino e Professora Temporária da
Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do
Norte.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7724-9320>

Anna Paula Lima Costa
anna.costa@ifrn.edu.br

Doutora em Geologia Regional e Professora
Titular do Instituto Federal do Rio Grande do
Norte (IFRN).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7657-7661>

RESUMO

No presente artigo, apresenta-se uma proposta de Sequência Didática (SD) para abordagem da Educação Ambiental (EA) no contexto do semiárido, a partir do ensino de Geografia. No que se refere ao percurso metodológico, a pesquisa caracteriza-se como uma abordagem qualitativa, do tipo bibliográfica. Para a construção da proposta apresentada, tomou-se por base o Livro Didático de Geografia Expedições Geográficas, de autoria de Melhem Adas e Sergio Adas, da Editora Moderna (2018), juntamente com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tendo como público-alvo turmas de 7º ano do Ensino Fundamental. A SD desenvolvida enfatiza o processo de contextualização, problematização e sistematização dos conhecimentos, que visam motivar olhares sobre um semiárido diverso, rico em biodiversidade, em potencialidades econômicas, paisagísticas, sociais e culturais, mas que também precisa ser repensado sob a óptica dos impactos ambientais, decorrentes da intensificação das atividades antrópicas na região. Espera-se, com esta proposição, ampliar as possibilidades de construção de conhecimentos sobre o semiárido, a partir de uma EA contextualizada, em uma perspectiva crítica e emancipatória que permita ao sujeito inserido nesse contexto construir compreensões e reflexões sobre as questões ambientais do seu entorno.

PALAVRAS-CHAVE

Ensino de Geografia, Educação ambiental, Semiárido, Biodiversidade, Impactos ambientais.

THE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE SEMI ARID CONTEXT: a proposal of didactic sequence for Geography teaching

ABSTRACT

In this article, a proposal of a Didact Teaching for teaching is presented to approach environmental education in Brazilian semi-arid context from the teaching of Geography. With regard to the methodologic part, this research is characterized as a qualitative and with a bibliographic approach. For the construction of the presented proposal, the textbook Geography textbook entitled Expedições Geográficas, by Melhem Adas and Sergio Adas from Modern Publisher (2018) and the Brazilian Common National Curriculum Base were taken as a base with Seventh grade classes of an elementary school as a target audience. The Didact Teaching emphasizes the process of contextualization, problematization and systematization of knowledge that aim to motivate views about a diverse semi-arid region that is rich in biodiversity, with economic potentials, landscape, socials and cultural, but it also needs to be rethought from the perspective of environmental impacts resulting from the intensification of anthropogenic activities in the region. It is expected with this proposition to expand the possibilities of knowledge construction about the semi-arid, from the contextualized Environmental Education in a critical and emancipatory perspective that allows the subject who is inserted in this context to understand and do reflections on social and environmental issues in surroundings.

KEYWORDS

Teaching Geography, Environmental education, Semi-arid, Biodiversity, Environmental impacts.

Introdução

Este artigo é resultado de um Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido no ano de 2021, no Curso de Especialização em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Campus Natal. Tem como pauta de discussão a Educação Ambiental (EA) no contexto do semiárido no ensino de Geografia.

A Geografia ensinada na escola é um componente curricular que encaminha o estudante a compreender o espaço geográfico e os acontecimentos que nele se desdobram. Tem como principal objetivo subsidiar a leitura de mundo e, assim, proporcionar ao estudante o conhecimento sobre as transformações socioespaciais, ambientais, econômicas e políticas que acontecem em diferentes escalas. Neste sentido, Cavalcanti (2001, p. 24) comenta sobre a finalidade da Geografia ensinada na escola:

A finalidade de ensinar geografia para crianças e jovens deve ser justamente a de ajudá-los a formar raciocínios e concepções mais articuladas e aprofundadas a respeito do espaço. Trata-se de possibilitar aos alunos a prática de pensar os fatos e acontecimentos enquanto constituídos de múltiplos determinantes.

Essa perspectiva de motivar os estudantes a pensarem os acontecimentos à sua volta e formarem concepções sobre o espaço onde estão inseridos suscita inúmeras possibilidades para a promoção da EA no ensino de Geografia, uma vez que, a questão ambiental é uma das dimensões de análise do espaço geográfico e está intimamente ligada à qualidade de vida das sociedades.

Deste modo, a partir da percepção da proximidade entre a Geografia e as discussões relacionadas à temática ambiental, compreende-se que é possível e pertinente acompanhar as transformações socioespaciais e ambientais a partir do estudo do contexto local. Nesse cenário, essa proposta de pesquisa visa contribuir com as discussões voltadas à EA no semiárido. Tais discussões têm se tornado cada vez mais oportunas, tendo em vista a intensificação dos processos de degradação e alterações ambientais desencadeados no espaço semiárido brasileiro ao longo das últimas décadas.

Optou-se por trabalhar com a EA contextualizada no semiárido, considerando a possibilidade de aproximação dos conteúdos relacionados ao meio ambiente com a realidade presente no espaço de vivência do estudante.

A região semiárida brasileira compreende uma área de 982.563,3 km², abrangendo os estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e parte do norte de Minas Gerais. A região apresenta, em média, uma precipitação anual máxima de 800 mm, com temperaturas médias em torno de 23° C a 27° C. No que concerne ao regime pluviométrico, as precipitações anuais concentram-se em um período curto de tempo, de três a quatro meses, marcado pela irregularidade de chuvas no tempo e no espaço (SILVA *et al.*, 2010).

Estas características climáticas tornam a região susceptível a secas periódicas que, historicamente, vêm sendo concebidas por muitas pessoas, e principalmente por certos governantes e pela mídia nacional, como um problema que limita o desenvolvimento do semiárido. Essa concepção limitada deu origem a visões distorcidas e discursos estereotipados, que associam a imagem do semiárido ao atraso, à seca, à miséria e ao solo rachado. Concepção essa que também tem se perpetuado no âmbito dos livros didáticos, através das abordagens realizadas pelos autores.

Diante disso, entendendo que o conhecimento é o caminho para se romper com estereótipos e com visões limitadas sobre conceitos e fenômenos. Além disso,

considerando, também, a relevância de entendermos o contexto geográfico em que vivemos, nada mais viável do que construirmos possibilidades de aprendizagem que se voltem para uma compreensão real da região semiárida.

Vislumbrando a EA como uma potencial ferramenta para a construção de conhecimentos acerca do semiárido brasileiro, propõe-se nesta pesquisa uma EA pensada e praticada através de contextos locais, evidenciando-se a biodiversidade, o ambiente e a qualidade de vida da região. Destacam-se, também, a origem e os tipos de degradação e impactos ambientais existentes.

Embora muito se tenha discutido na teoria sobre a EA e a necessidade de inserção dessa temática dentro dos conteúdos dos componentes curriculares da Educação Básica brasileira, na prática, essa discussão ainda é pouco objetiva e aprofundada. Algumas das atividades desenvolvidas, além de serem pontuais, por serem realizadas em datas específicas, como no dia do Meio Ambiente, por exemplo, acabam sendo trabalhadas de forma muito rasa, sendo resumidas, em certos casos, ao cuidado com o meio ambiente, à poluição das águas e à reciclagem.

Nesta conjuntura, é preciso pensar e desenvolver estratégias educacionais que incorporem a EA em diferentes momentos e componentes curriculares ao longo da formação escolar. São necessárias estratégias que oportunizem trabalhar a EA a partir de diferentes conceitos e contextos, em uma perspectiva crítica e emancipatória, que leve o estudante a construir interpretações sobre a realidade onde está inserido e a construir compreensões frente às questões ambientais.

Nesta perspectiva, este artigo procurou, com efeito, apresentar uma Sequência Didática (SD) como proposta de abordagem para a EA no contexto do semiárido no ensino de Geografia, através da proposição de condições de aprendizagem que instiguem o estudante a pensar e construir uma visão ampla sobre o semiárido.

Em conformidade com Zabala (1998, p. 18), a SD é definida como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que tem um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”. A SD é uma estratégia de ensino-aprendizagem que permite ao professor desenvolver diferentes tipos de atividades em ordem sequencial, ao mesmo tempo em que é um instrumento de planejamento, é também um instrumento de avaliação.

Mediante ao exposto, como a Base Nacional Comum Curricular é o documento mais recente no que se refere à orientação para a construção dos currículos Brasil afora, bem como pelo fato de os livros didáticos já estarem sendo adaptados a este documento

curricular normativo, utiliza-se dela para uma leitura crítica acerca da EA na Educação Básica e para a proposição de situações de aprendizagem em sala de aula.

A escolha pela temática de pesquisa também está ligada à trajetória de formação acadêmico-profissional da pesquisadora que, por ser Geógrafa Licenciada, pelas experiências vivenciadas enquanto bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e, mais recentemente, por estar atuando como Professora da rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte, entende a importância de se desenvolver propostas de pesquisas propositivas que possam ser utilizadas na Educação Básica.

Os resultados construídos estão organizados em quatro seções: na primeira, esta introdução, são apresentadas algumas considerações iniciais a respeito da temática, os elementos que justificam sua escolha, bem como alguns aspectos ligados ao trabalho com a EA a partir do ensino de Geografia.

A segunda seção trata do percurso metodológico desenvolvido para a construção dos resultados da pesquisa. A terceira seção aborda a EA em sua perspectiva crítica/emancipatória e seus aspectos relacionados ao ensino de Geografia, tendo como foco as relações que podem ser construídas entre elas para a promoção de conhecimentos sobre o semiárido.

A terceira seção apresenta as bases teórico-metodológicas utilizadas na proposição da SD, elaboradas na perspectiva de contribuir com sugestões de atividades que possam ser utilizadas nas aulas de Geografia. Por fim, trazemos algumas considerações gerais, resultantes do processo de pesquisa e construção da proposta didática.

Percurso metodológico

A presente pesquisa configura-se nos moldes de uma abordagem qualitativa e tem como objetivo apresentar uma SD como proposta de abordagem para EA no ensino de Geografia, tendo o semiárido brasileiro como foco narrativo.

A SD foi elaborada tendo como público-alvo turmas de 7º ano do Ensino Fundamental. Os conteúdos foram selecionados de acordo com a unidade temática 5 do Componente Curricular Geografia, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Natureza, ambientes e qualidade de vida. Nessa perspectiva, o objeto de conhecimento sugerido parte da biodiversidade brasileira (BRASIL, 2018).

Nesta unidade, busca-se articular os conhecimentos de Geografia Física e Geografia Humana, de forma a instigar os estudantes a estabelecerem relações entre o ambiente, a natureza e as atividades antrópicas, considerando as dimensões socioeconômicas e políticas que, constantemente, promovem transformações na dinâmica físico-natural do espaço geográfico em diferentes escalas (BRASIL, 2018).

A escolha pelo 7º ano é motivada pelos conteúdos abordados nessa fase: clima, vegetação, regionalizações do território brasileiro, domínios morfoclimáticos, entre outros, que nos permitem trabalhar o semiárido em diferentes perspectivas.

O desenvolvimento da sequência fundamenta-se em três momentos pedagógicos, definidos de acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011): Problematização inicial (onde se colocam situações reais, que sejam parte do que os estudantes conhecem ou presenciam no seu cotidiano, à medida em que estes são motivados a expor o que pensam/conhecem sobre as situações); Organização do conhecimento (momento em que os conhecimentos científicos são mediados pelo professor, incorporados a situações pedagógicas específicas, alinhadas ao conhecimentos prévios dos estudantes) e Sistematização do conhecimento (momento em que o professor poderá avaliar os conhecimentos apreendidos pelos estudantes, por meio de uma abordagem sistemática).

Tendo em vista que o livro didático tem sido um importante instrumento de apoio teórico-metodológico no âmbito das escolas públicas brasileiras, os conteúdos trabalhados na SD foram selecionados no Livro Didático de Geografia *Expedições Geográficas*, de autoria de Melhem Adas e Sergio Adas, da Editora Moderna (2018). No Quadro 01, os temas e as habilidades que se pretende mobilizar através da proposta de SD podem ser visualizados.

Quadro 01: Temas e habilidades para a SD

Temas	Habilidades
Domínios naturais: ameaças e conservação.	(EF07GE11) caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária) (BRASIL, 2018, p. 387).
A sociedade de consumo e o meio ambiente.	(EF07GE06) discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influenciam na distribuição de riquezas, em diferentes lugares.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2018, p. 386 e 387). Org.: Autoras, 2021.

A proposta de SD é do tipo problematizadora, com vistas a levar os estudantes à reflexão e resolução de questões relacionadas à temática ambiental. Os temas foram escolhidos mediante a demanda de discussões previstas para o 7º ano, de acordo com o livro didático supracitado. Assim, selecionamos os temas e conteúdos em que há possibilidade de relacionar as discussões sobre natureza, ambiente e sociedade.

De acordo com Rangel *et al.* (2018, p. 49), na perspectiva problematizadora, “[...] o educador interage com o educando trocando informações que se transformam em conhecimento por meio do diálogo[...]”. Deste modo, acredita-se que a SD pode contribuir para a reflexão acerca da conjuntura do semiárido, a partir de questões como potencialidades e impactos ambientais.

No Quadro 02, podemos observar os conteúdos, os objetivos de ensino e a quantidade de aulas necessárias para o desenvolvimento da SD.

Quadro 02: SD Educação Ambiental no Semiárido

Conteúdos	Objetivos de Ensino	Duração
O semiárido nordestino.	Abordar o semiárido, suas características físico-naturais e sua distribuição pelo território brasileiro.	2 aulas de 50 minutos.
Regionalização do território brasileiro em domínios morfoclimáticos.	Conhecer os domínios morfoclimáticos do Brasil, com ênfase no domínio da Caatinga.	3 aulas de 50 minutos.
Sociedade de consumo, desperdício e impactos ambientais; Desenvolvimento ecologicamente sustentável.	Abordar as atividades de impactos negativos no domínio morfoclimático da caatinga, responsável pela degradação dos recursos naturais.	3 aulas de 50 minutos.

Fonte: ADAS, 2018. Org.: Autoras, 2021.

Os resultados construídos nesse itinerário de pesquisa estão dispostos neste artigo e em um material didático textual ilustrado, do tipo propositivo, materializado em uma cartilha temática, a qual sistematiza uma visão acerca da EA no semiárido na perspectiva das aulas de Geografia. Convém salientarmos ainda que, para esta fase da pesquisa não será realizada validação do material proposto.

Concepções sobre a Educação Ambiental crítica/transformadora/emancipatória

Face às diversas transformações políticas, econômicas, tecnológicas, sociais e ambientais, impulsionadas pelo modelo de desenvolvimento capitalista, urge, cada vez mais, a necessidade de se repensar os impactos ambientais, os padrões de vida e de consumo adotados pelas sociedades globais. Sob esta óptica, a EA tem se apresentado como uma alternativa que se volta para discutir/refletir os impactos resultantes da ação antrópica no planeta Terra. Por isso, tem sido cada vez mais difundida por todos os setores da sociedade.

Um importante instrumento para compreensão da dimensão ambiental, a EA pode ser discutida em diversos segmentos e espaços sociais, como escolas, universidades, associações, igrejas, organizações não-governamentais, entre outros. De acordo com Loureiro (2002, p. 69), a EA “é umas práxis educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e a atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente”.

Fundamentada em pressupostos socioambientais, a EA aparece como um elemento importante que pode gerar mudança de comportamento e sensibilização, mediante a construção de conceitos, valores e atitudes, que instiguem a tomada de consciência nos indivíduos sobre sua responsabilidade social acerca das questões ambientais. Nesse ínterim, Layrargues (2006, p. 12 e 13) comenta:

[...] a educação ambiental com responsabilidade social é toda aquela que propicia o desenvolvimento de uma consciência ecológica no educando, contextualiza seu planejamento político pedagógico de modo a enfrentar também a padronização cultural, a exclusão social, a concentração de renda, a apatia política, a alienação ideológica; muito além da degradação do ambiente (sem confundi-la como o “desequilíbrio ecológico”). É toda aquela que enfrenta o desafio da complexidade porque os problemas ambientais acontecem como decorrência das práticas sociais e, como tal, expõem grupos sociais em situação de conflito socioambiental.

Diante do exposto, o momento atual em que vivemos nos permite refletir sobre a EA a partir de diferentes contextos, imagens e olhares, problematizando questões relacionadas à economia, à política, à cultura, à desigualdade social, à degradação ambiental. Estas questões envolvem o ambiente e o educar-se para viver no planeta Terra, o educar-se para refletir sobre a realidade à nossa volta, para conhecer o lugar onde vivemos e entendermos a nossa responsabilidade socioambiental.

As discussões sobre a EA estão fundamentadas e categorizadas em diferentes tipologias, que estão ligadas à uma pluralidade de correntes e pensamentos de diferentes autores. Para esta pesquisa, nos debruçaremos sobre a corrente de EA crítica, também denominada por alguns autores como transformadora e/ou emancipatória.

Em uma concepção crítica de educação ambiental, acredita-se que a transformação da sociedade é causa e consequência (relação dialética) da transformação de cada indivíduo, havendo reciprocidade dos processos nos quais propicia a transformação de ambos. Nesta visão, educando e educador são agentes sociais que atuam no processo de transformação social, portanto, o ensino é teoria/prática, é práxis. Ensino que se abre para a comunidade com seus problemas sociais e ambientais, sendo estes conteúdos do trabalho pedagógico. Aqui a compreensão e a atuação sobre as relações de poder que permeiam a sociedade são priorizadas, significando uma educação política (GUIMARÃES, 2014, p. 46).

De acordo com essa concepção crítica de EA, concebida por Guimarães (2014), deve-se priorizar o desenvolvimento de ações que envolvam os problemas sociais e ambientais presentes no cotidiano de cada indivíduo, buscando estabelecer uma relação dialógica entre as questões ambientais e as demais dimensões da vida. Isso é importante para que se entenda que somos seres sociais e nós nos desenvolvemos conforme as experiências e possibilidades proporcionadas pelo meio em que vivemos. E, da mesma forma, as nossas ações são capazes de impactar sobre diferentes dimensões do meio ambiente.

Guimarães (2000, p. 11) compreende “[...] a Educação Ambiental crítica como aquela que aponta para as transformações [...] é antes de tudo uma proposta política e pedagógica”. No mesmo caminho, Dias (2004, p. 94) considera que [...] “a Educação Ambiental deverá desempenhar o importante e fundamental papel de promover e estimular a aderência das pessoas e da sociedade, como um todo, a esse novo paradigma”.

Segundo Loureiro (2004, p. 89), a EA transformadora tem como foco “mudanças individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e culturais”. Sobre esta concepção crítica/transformadora/emancipatória, Tozoni-Reis (2006, p. 96) pontua que:

A sustentabilidade é entendida como fundamento da educação ambiental crítica, transformadora e emancipatória, compreendida como estratégia para a construção de sociedades sustentáveis, socialmente justas e ecologicamente equilibradas. A educação ambiental para a sustentabilidade é, assim, uma educação política, democrática, libertadora e transformadora. A questão ambiental e a educação, sem perspectiva de neutralidade, são eminentemente políticas, portanto, implicam em construir, pela participação radical dos sujeitos

envolvidos, as qualidades e capacidades necessárias à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivemos.

Neste sentido, a EA crítica/transformadora/emancipatória caracteriza-se como um importante princípio educativo, que pode ser a base para a multiplicação de ações centradas no respeito e em uma convivência harmônica com o ambiente, com vistas à transformação de uma dada realidade.

Articulação entre a Educação Ambiental e o Ensino de Geografia

A institucionalização da EA no Brasil tem como principal marco regulatório a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, conhecida como Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que estabelece, em seu Artigo 2º, que “a educação ambiental é um 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” (BRASIL, 1999, s.p). No âmbito do processo educativo formal, a EA “será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente [...]” (BRASIL, 1999, s.p).

Nessa perspectiva, de acordo com os documentos norteadores da educação nacional, a EA é definida como um tema transversal. Ressalta-se que, para trabalhar os temas transversais, é importante relacioná-los às concepções teórico-metodológicas dos componentes curriculares; sendo papel do professor construir tais relações.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1999), a EA deverá ser integrada aos componentes curriculares da escola básica e seus conteúdos e objetivos devem permear diferentes momentos de toda a prática educativa. Conforme definido nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): Meio Ambiente, a principal função do trabalho com este tema:

É contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso, é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e aprendizagem de procedimentos (BRASIL, PCN, 1999, p. 187).

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, de forma semelhante, definem a abordagem da EA de forma transversal e a preservação do meio ambiente enquanto responsabilidade de todos os indivíduos (BRASIL, 2013). A Resolução Nº 2, de

15 de junho de 2012, a qual estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental aponta que a EA nas instituições de ensino deve contemplar:

O aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo mediante estudos científicos, socioeconômicos, políticos e históricos a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual (BRASIL, 2012, s.p).

Tais diretrizes reconhecem o papel transformador da EA e evidenciam a sua importância enquanto uma possibilidade de contraposição à realidade atual, através da promoção do pensamento crítico e reflexivo, enquanto elementos indispensáveis para pensar a vida em sociedade e a relação sociedade/ natureza.

Já na versão final da Base Nacional Comum Curricular, a EA praticamente não aparece. Entre as poucas menções, a EA é concebida como um tema contemporâneo que afeta a vida humana, deve ser trabalhada de forma transversal e integradora, contemplada em habilidades dos componentes curriculares, considerando as especificidades de cada sistema de ensino e de cada escola (BRASIL, 2018). Mariano (2020, p. 98) faz algumas reflexões importantes acerca dessa conjuntura da EA na BNCC:

[...] O ocultamento da EA é produzido pelo seu papel político-pedagógico e transformador ao problematizar as relações sociais vigentes. Ressaltamos que a ausência da EA na BNCC não é um esquecimento; está associada a um discurso não preservacionista e anti-ecologista, algo que vem sendo imposto desde o Governo Temer e que está se consolidando no Governo Bolsonaro. Nesse sentido, percebemos que a BNCC não tem a intenção de promover a EA, obviamente para cercear o fornecimento de instrumentos para que os estudantes sejam capazes de questionar o Estado.

Mariano (2020) levanta uma reflexão pertinente sobre o esvaziamento das discussões socioambientais na BNCC, estas que se tornam cada vez mais necessárias, frente às transformações que o mundo vivencia, e sobretudo, o Brasil, que tem sido fortemente impactado pelas ações antrópicas, sofrendo com o envenenamento das águas e do solo em decorrência do uso desenfreado de agrotóxicos, com a degradação ambiental, com o desmatamento e as queimadas, comprometendo a biodiversidade nas diferentes regiões do país; ao mesmo tempo em que observa-se um afrouxamento das leis ambientais, o enfraquecimento do Ministério do Meio Ambiente, a sinalização de Projetos de Leis que propõem o fim das Reservas Legais, dentre outras questões.

Diante disso, cabe a nós, enquanto educadores, resistir aos desmontes e às tentativas de mascarar a realidade dos impactos ambientais. Uma alternativa viável é a construção de um projeto de EA crítica e contínua, de fato transversal, que perpassa

todos os componentes da educação formal, com vistas à compreensão do meio ambiente como um espaço natural, modificado e transformado pela ação antrópica.

Neste sentido, como essa proposta de pesquisa se volta para articular a EA ao ensino de Geografia, consideramos importante destacar que o pensamento ambiental esteve historicamente presente nas análises geográficas, uma vez que a Geografia tem o espaço como seu objeto de estudo, este que é permeado por diversas abordagens (ambientais, geográficas, sociais). Conforme definido nos PCN de Geografia, “a proposta de Geografia para estudo das questões ambientais favorece uma visão clara dos problemas de ordem local, regional e global, ajudando a sua compreensão e explicação [...]” (BRASIL, 1998, p. 46).

Enquanto componente curricular escolar, a Geografia se debruça sobre a compreensão do mundo e das relações que a sociedade desenvolve com o meio em que vive. Na origem da ciência geográfica, “o homem era entendido como externo ao meio, ou externo à natureza. Ao longo do tempo, a geografia vai transformando sua compreensão e passa a pensar o ambiente como homem/sociedade e seu entorno [...]” (SUERTEGARAY, 2002, p. 116).

Conforme definido na BNCC, “estudar Geografia é uma oportunidade para compreender o mundo em que se vive (BRASIL, 2018, p. 359)”. Para acompanhar as aceleradas mudanças que ocorrem no mundo, é essencial instigar os alunos a pensar espacialmente, através do desenvolvimento do raciocínio geográfico (BRASIL, 2018).

O ensino de Geografia proposto na BNCC centra-se em estimular a capacidade de empregar o raciocínio geográfico, através do qual os estudantes podem compreender e ver o mundo de diferentes formas e de maneira crítica, a partir dos principais conceitos geográficos: espaço, território, lugar, região e paisagem.

Para trabalhar todos esses conceitos, o componente de Geografia na BNCC do Ensino Fundamental foi dividido em cinco unidades temáticas comuns: O sujeito e seu lugar no mundo; conexões e escalas; o mundo do trabalho; formas de representação e pensamento espacial e natureza, ambientes e qualidade de vida. Estas unidades, por sua vez, desdobram-se em habilidades específicas para cada ano, as quais deverão ser desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental (BRASIL, 2018).

Assim, são evidentes as possibilidades de conexão entre a Geografia e a EA, considerando a afinidade entre os conceitos e fenômenos estudados. A EA alinhada à Geografia favorece o pensamento sobre o espaço geográfico e sobre as diferentes transformações que nele se desdobram, em decorrência da interação entre a sociedade e o meio ambiente. Isto posto, é possível abordar as diferentes relações construídas pelas

sociedades globais com o meio ambiente, possibilitando, então, que os estudantes desenvolvam diferentes percepções e se entendam enquanto sujeitos sociais e agentes transformadores do espaço geográfico.

Sequência Didática (SD) para o ensino do Semiárido

Considerando as possibilidades de integração entre os temas de Geografia e EA, a proposta didática ora apresentada surge na perspectiva de valorizar os conhecimentos sobre o semiárido a partir de uma EA crítica/emancipatória/transformadora, já que é um campo de conhecimento cada vez mais relevante para a sociedade contemporânea.

Entendendo que a EA crítica/emancipatória/transformadora propõe que os conhecimentos sejam construídos de forma apropriada, dinâmica, participativa e democrática, voltados para a promoção de novos olhares sobre as relações entre o ambiente e as sociedades, foi construída uma SD intitulada de “Valorização do semiárido nordestino: conhecendo potencialidades e refletindo sobre os impactos ambientais” (Quadro 03).

Concordando com a afirmativa do Ab’Saber (1999, p. 15) que aponta que: “conhecer mais adequadamente o complexo geográfico e social dos sertões secos e fixar os atributos, as limitações e as capacidade dos seus espaços nos parece uma espécie de exercício de brasilidade [...]”, o foco da SD está na construção de conhecimentos sobre o espaço de vivência dos estudantes: o semiárido.

Quadro 03: Proposta de sequência didática para valorização do Semiárido Nordeste

Tema	Valorização do semiárido nordestino: conhecendo potencialidades e refletindo sobre os impactos ambientais
Objetivos de Ensino	<ul style="list-style-type: none">• Abordar o semiárido, destacando seus aspectos naturais e humanos, a partir do contexto de vivência dos estudantes.• Compreender o conceito de domínios morfoclimáticos; e conhecer o bioma caatinga, suas características e distribuição pelo território brasileiro.• Identificar os impactos ambientais existentes no domínio morfoclimático caatinga e verificar suas causas.
Duração	8 aulas de 50 minutos.
Material necessário	Folha de papel, caneta, lápis de cor, projetor multimídia, computador, caderno e dispositivo tecnológico com internet.

DIA 01 – O SEMIÁRIDO (2 aulas de 50 minutos)**1º Momento: Construção de mapa mental**

- ✓ Iniciar a aula com uma apreensão dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema; deve-se questioná-los sobre o que é o semiárido, qual o principal elemento que é utilizado para sua delimitação e quais as suas principais características. A discussão deve ser direcionada de modo que os estudantes apontem que este é o seu ambiente de vivência e possam caracterizar aspectos que envolvem a vida da população nessa região. *Tempo de duração:* 15 minutos.
- ✓ Em seguida, cada estudante receberá uma folha sem pauta, na qual deverá desenhar o seu entendimento sobre o semiárido, em um formato de mapa mental. *Tempo de duração:* 35 minutos.
- ✓ Logo após, o(a) professor(a) recolherá os mapas mentais, que serão utilizados em um momento posterior.

2º Momento: Discussão sobre o semiárido

- ✓ Fomentar uma discussão sobre o semiárido, considerando seus principais aspectos, tais como: área de abrangência, características físico-naturais e indicadores sociais.
- ✓ Neste momento, o professor pode utilizar o livro didático, juntamente com mapas temáticos e outras fontes bibliográficas, como, por exemplo, o site da Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), que dispõe de uma fonte rica em informações sobre o semiárido brasileiro. *Tempo de duração:* 40 minutos.

3º Momento: Vamos Pesquisar

- ✓ Agora é vez dos estudantes explorarem o semiárido na internet: para isso, serão orientados a pesquisarem, em casa, informações que mostrem um pouco das características da região, como, por exemplo, nomes de rios perenes e intermitentes que cortam a região, domínios morfoclimáticos, vegetação, características da população, atividades econômicas e projetos sociais de convivência com a seca. As informações devem ser registradas no caderno e apresentadas na aula seguinte. *Tempo de duração para orientação da atividade:* 10 minutos.

DIA 02 – DOMÍNIOS MORFOCLIMÁTICOS: A CAATINGA (3 aulas de 50 minutos)**1º Momento: Dinâmica “Máquina do Tempo”**

- ✓ O (a) professor (a) pode iniciar a aula fazendo uma analogia com uma máquina do tempo, por meio da qual poderá relembrar, junto com os estudantes, os conhecimentos construídos ao longo da última aula.
- ✓ Depois, pode pedir para que os mesmos apresentem os resultados da Atividade de Pesquisa encaminhada, já aproveitando para fazer uma relação com o tema da aula: “Domínios Morfoclimáticos: conhecendo a Caatinga”. *Tempo de duração:* 40 minutos.

2º Momento: Domínios Morfoclimáticos – Conhecendo a Caatinga

- ✓ É importante que o(a) professor(a) explique, inicialmente, que os domínios morfoclimáticos são regiões naturais do território brasileiro, segundo suas condições físico-naturais, dentre elas: as interações que o clima, o solo, o relevo e a vegetação de um ecossistema mantêm entre si. Nesse contexto, é importante mencionar que, de acordo com o geógrafo Ab’Sáber (2003), os domínios brasileiros são classificados em Amazônico, Cerrado, Mares de Morros, Caatinga, Araucárias, Pradarias e Faixas de Transição.

- ✓ Posteriormente, os estudantes podem ser questionados sobre as características do domínio morfoclimático da região onde moram.
- ✓ Feito isso, começa-se a contextualizar o Domínio da Caatinga. O uso de fotografias de espécies vegetais e animais pode ser uma ferramenta importante para destacar o potencial da Caatinga.

Sugestão de vídeo: CAATINGA, vegetação/adaptação - Caatinga [#02]. 2018 (22min03seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KIU9zul3L6w>. Acesso em: 05 set. 2021.

Tempo de duração: 50 minutos.

3º Momento: Palavras Cruzadas – Desbravando o Domínio da Caatinga

- ✓ Para avaliar os conhecimentos apreendidos sobre o domínio da caatinga, o(a) professor pode desenvolver uma Cruzadinha Geográfica, que reúne os principais conhecimentos trabalhados na aula. Para descobrir a referida palavra, os estudantes precisam identificar as dicas apresentadas.

Tempo de duração: 50 minutos.

DIA 03 – IMPACTOS AMBIENTAIS NO CONTEXTO DO SEMIÁRIDO (3 aulas de 50 minutos)

1º Momento: Varal Fotográfico

- ✓ O (a) professor (a) pode mediar este momento através de uma exposição de fotografias em varais dispostos pela sala de aula, destacando imagens de impactos ambientais negativos no semiárido, sendo eles:

- Despejo de rejeitos urbanos em rios;
- Disposição de resíduos sólidos em locais inadequados;
- Assoreamento dos rios;
- Queimadas;
- Extrativismo indiscriminado;
- Perda da biodiversidade;
- Compactação e erosão do sólido

Tempo de duração: 50 minutos.

2º Momento: Construindo compreensões sobre impacto ambiental

- ✓ Nesse momento, que concerne a uma aula teórica dialogada, o professor deve iniciá-la discutindo sobre as necessidades de consumo das sociedades, relacionando como tais necessidades demandam diretamente dos recursos naturais para serem supridas. É importante que se observe que, em qualquer comunidade, o uso dos recursos naturais será importante. Contudo, os impactos sobre a natureza variam conforme as maneiras de seu uso e ocupação.
- ✓ Feito isso, o(a) professor(a) pode relacionar a discussão teórica com os impactos ambientais negativos abordados na atividade de Exposição de Fotografias. Nesse momento, será realizada a discussão sobre os impactos ambientais negativos no semiárido, abordando as causas e as consequências para o ambiente e as populações.
- ✓ Para concluir esse momento, o(a) professor(a) pode indicar medidas que possam mitigar os impactos ambientais, aproximando a discussão para o desenvolvimento ecologicamente sustentável.

Tempo de duração: 50 minutos.

3º Momento: Revelando o Aprendido

- ✓ Finalizando a SD, o professor dividirá a turma em grupos e orientará os estudantes a realizarem uma atividade avaliativa, que consistirá em:

- Identificar um impacto ambiental negativo em seu ambiente de vivência (seu bairro, sua comunidade ou seu município);
- Organizar informações relativas ao impacto identificado (descrever suas características, causas e consequências) e
- Elaborar um mural que represente esse impacto (podem utilizar imagens, desenhos, fotografias, textos, entre outras formas de representação).

Tempo de duração: 50 minutos.

Org.: Autoras, 2021.

A proposta de SD aqui apresentada parte de uma perspectiva contextualizada e tem como foco promover a construção de conhecimentos e reflexões sobre o semiárido, buscando, assim, fomentar a construção de compreensões sobre as interações humanas e naturais estabelecidas pelos componentes da biodiversidade do semiárido.

Entender as particularidades que envolvem o semiárido no contexto brasileiro requer a compreensão de que um ambiente semidesértico é resultado da interação de diferentes elementos, quer sejam o clima, as formas de relevo, o solo, a fauna e a flora; os quais influenciam diretamente no modo de vida da população. Nessa conjuntura, procura-se, a partir das atividades propostas na SD, motivar os estudantes a compreenderem os aspectos geomorfológicos, hidrográficos, climáticos e biogeográficos do semiárido, à medida em que também possam perceber como os habitantes dessa região convivem com as condições naturais que lhe são inerentes.

Além disso, busca-se, a partir das atividades propostas, promover discussões em torno das necessidades de consumo das sociedades contemporâneas, relacionando-as ao uso dos recursos naturais e à necessidade de atentar-se para os impactos decorrentes das formas de uso e ocupação da natureza.

Considerações finais

Este trabalho foi elaborado a fim de apresentar atividades que integrem as temáticas de Geografia e EA, em uma perspectiva contextualizada, no âmbito do semiárido, pois, acredita-se que a inserção de temas que permitam conhecer e construir reflexões sobre o ambiente local contribuem para o desenvolvimento do senso crítico dos estudantes.

Mediante ao que foi discutido aqui, consegue-se tecer algumas considerações que contemplam a proposta aqui apresentada, dentre as quais destaca-se, em primeiro lugar, a contribuição realizada para os estudos de EA, alargando e propiciando novos pontos de

reflexão em uma área que tem na inquietude e nas relações ambientais contemporâneas o seu principal ponto focal. Estendendo-se, de tal modo, a perspectiva da EA crítica e reflexiva, que leve os sujeitos a pensarem o ambiente dentro das vivências práticas até um contexto mais amplo e interligado.

Ao apresentar-se um conjunto de atividades para o ensino de Geografia, consegue-se trazer um *status* de significância ainda mais relevante às temáticas de EA, contribuindo, desse modo, com a transversalidade que a área exige. Pode-se enxergar a especificidade existente no trato com relação às questões ambientais em que, superando a condição de conteúdo, ele se transmuta em forma, para adquirir o conhecimento prático e reflexivo sobre algo.

Outro ponto relevante dentro do que foi abordado reside na importância de trazer uma EA contextualizada com uma realidade, na qual se considera o contexto do semiárido. É através desse conhecimento contextualizado que as noções ambientais dos estudantes se formam de maneira intrínseca, ganhando maior apelo no contexto da aprendizagem e formação do cidadão, auxiliando para que estes se coloquem como seres que refletem a sua realidade prática.

Ademais, destaca-se que o que se constrói aqui não pode ser visto como uma receita, nos moldes que deixe engessado a atividade prática e didática. Estabelece-se, com isso, o tracejar de um caminho, que gere possibilidades a uma aprendizagem mais significativa e pautada na realidade vivenciada.

Referências Bibliográficas

AB'SÁBER, Aziz Nacib. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. **Revista de Estudos Avançados**, São Paulo, USP, v. 13, n. 36, p. 07-59, 1999. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9474/11043>. Acesso em: 13 ago. 2021.

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Os Domínios de Natureza no Brasil**: Potencialidades Paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ADAS, Melhem.; ADAS, Sérgio. **Expedições Geográficas**. 6º ao 9º ano. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2018. 288p.

BRASIL. Presidência da República. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 28 fev. 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação Conselho Pleno. **Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação

Ambiental. Brasília, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 15 mar. 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília: MEC/SEB, 2018. 600p. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em 01 mar. 2021.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, Escola e construção de conhecimento**. São Paulo: Papyrus, 2001.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental**: Princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DELIZOICOV, Demetrio.; ANGOTTI, José André.; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: Fundamentos e Métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação Ambiental**: No Consenso um embate? Campinas/São Paulo: Papyrus, 2000. (Coleção Papyrus Educação).

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papyrus: 2014.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo.; LAYRARGUES, Philippe Pomier.; CASTRO, Ronal de Souza. (Org.) **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Orgs.). **Educação Ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

RANGEL, Fernanda Cristina da Silva *et al.* Abordagem temática no ensino: Três Momentos Pedagógicos. In: MARCELINO, Valéria.; SILVA, Priscila. G. de Souza. (Org.) **Metodologias para o ensino**: teoria e exemplos de sequências didáticas. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2018. E-Book. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327477126_Metodologias_para_o_ensino_teor%C3%ADa_e_exemplos_de_sequ%C3%AAncias_did%C3%A1ticas. Acesso em 22 dez. 2020.

MARIANO, Reinaldo Silva. **A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**: a Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino de Uberlândia (MG). Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Catalão/GO, 2020, 147 p.

SUESTEGARAY, Dirce Maria Antunes. Geografia Física (?), Geografia Ambiental (?) ou Geografia e Ambiente (?). In: MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (orgs.). **Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Paraná: Editora UFPR, 2002, p. 111-120.

SILVA, Pedro Carlos Gama da. *et al.* **Caracterização do Semiárido brasileiro**: fatores naturais e humanos. In: SÁ, Iêdo Bezerra.; SILVA, Pedro Carlos Gama da. (Editores Técnicos). **Semiárido Brasileiro**: pesquisa, desenvolvimento e inovação. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010. cap. 1, p. 17-48.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar, Curitiba**, n. 27, p. 93-110, 2006. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/6467/4656>. Acesso em: 02 mar. 2021.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Recebido em 15 de setembro de 2021.

Aceito para publicação em 09 de setembro de 2022.

