



Decolonialidade e problemas ambientais contemporâneos: construindo uma ação pedagógica para o Ensino de Biologia, na Residência Docente, baseada nos preceitos da Educação Ambiental crítica

Decoloniality and contemporary environmental problems: building a pedagogical action for Biology Teaching, in the Teaching Residence, based on the precepts of a critical Environmental Education

Decolonialidad y problemas ambientales contemporâneos: construyendo una acción pedagógica para la Enseñanza de la Biología, en la Residencia Docente, a partir de los preceptos de la Educación Ambiental crítica

Gustavo Macêdo do Carmo¹

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Parasitologia/Universidade Federal de Minas Gerais/Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG, Brasil

Fernanda Bassoli²

Professora da Universidade Federal de Juiz de Fora/Colégio de Aplicação João XXIII/Grupo de Pesquisa Ciensinar, Juiz de Fora/MG, Brasil

Thamiris Dornelas de Araújo³

Professora da Universidade Federal de Juiz de Fora/Colégio de Aplicação João XXIII/Grupo de Pesquisa Ciensinar, Juiz de Fora/MG, Brasil

Recebido em: 30/05/2023

Aceito em: 21/08/2023

Resumo

A decolonialidade se constitui como ferramenta central de superação da hegemonia eurocêntrica nas escolas, através de novas epistemologias e práticas que buscam legitimar os conhecimentos e modos de vida dos povos originários e das comunidades tradicionais, bem como evidenciar a sua importância na proteção dos ecossistemas. Neste trabalho, socializamos os processos de criação, implementação e análise de uma sequência didática, desenvolvida em turmas do 3º ano do Ensino Médio, que aborda de forma crítica os problemas ambientais contemporâneos e o vínculo entre a espécie humana e os ecossistemas. A ação pedagógica teve como pilar central as relações construídas entre o território da Reserva Biológica Municipal de Poço D'anta de Juiz de Fora (MG) e as/os moradoras/es do seu entorno. Os resultados obtidos no processo despertaram reflexões sobre como a Educação Ambiental é difundida no ensino básico, em seu estado mais conservador, baseada no esvaziamento político das questões ambientais.

Palavras-chave: Ensino Remoto Emergencial. Sequência Didática. Unidade de Conservação

¹ gugaatwts@hotmail.com

² fernanda.bassoli@ufjf.br

³ thamiris.dornelas@ufjf.br

Abstract

Decoloniality constitutes a central tool for overcoming Eurocentric hegemony in schools, through new epistemologies and practices that seek to legitimize the knowledge and ways of life of amerindians and traditional communities, as well as highlight their importance in protecting ecosystems. In this paper, we socialize the processes of creation, implementation and analysis of a didactic sequence, developed in 3rd-year high school classes through which we discussed about the contemporary environmental problems, in addition to analyze the link between the human species and nature. The pedagogical action is based on the relationships built between the territory of the Reserva Biológica Municipal de Poço D'anta, located in Juiz de Fora (MG), and the people who live close to this ecosystem. The results obtained here provided some reflections on how Environmental Education is disseminated in primary school, in its most conservative state, based on the political emptying of environmental issues.

Keywords: Emergency Remote Teaching. Didactic Sequence. Conservation Unit.

Resumen

La decolonialidad constituye una herramienta central para la superación de la hegemonía eurocéntrica en las escuelas, a través de nuevas epistemologías y prácticas que buscan legitimar los saberes y modos de vida de los pueblos originarios y comunidades tradicionales, así como resaltar su importancia en la protección de los ecosistemas. En este trabajo, socializamos los procesos de creación, implementación y análisis de una secuencia didáctica, desarrollada en clases de 3er año de secundaria, que aborda críticamente problemas ambientales contemporáneos y el vínculo entre la especie humana y los ecosistemas. La acción pedagógica tuvo como pilar central las relaciones construidas entre el territorio de la Reserva Biológica Municipal de Poço D'anta en Juiz de Fora (MG) y los habitantes de su entorno. Los resultados obtenidos en el proceso suscitaron reflexiones sobre cómo se difunde la Educación Ambiental en la educación básica, en su estado más conservador, a partir del vaciamiento político de las cuestiones ambientales.

Introdução

Em sua chegada ao continente americano, os povos europeus promoveram a gênese de pensamentos e epistemologias que contribuíram para que a exploração e dominação dos povos Ameríndios fosse concretizada não só no âmbito material, através dos territórios e recursos naturais, como também no imaginário social e no campo simbólico (Nunes *et al.* 2021; Rufino *et al.* 2020). Por meio do silenciamento linguístico, religioso e cultural, os exploradores concretizaram seu domínio destruindo identidades originárias e desumanizando sujeitos.

A colonização brasileira, marcada por inúmeros processos de violação dos povos nativos de nosso país, teve como base a criação de hierarquias etnocêntricas, nas quais os povos europeus assumiram a posição de civilidade, enquanto os nativos brasileiros eram tidos como bárbaros ou selvagens (Nunes *et al.* 2021). Essa dualidade entre o que é entendido como “avançado” e “atrasado” se caracteriza como um dos pilares centrais do discurso desenvolvimentista dos colonizadores ao longo do globo. Tal perspectiva leva os países colonizados a aceitarem quaisquer medidas políticas e instrumentais, negando suas raízes

históricas e culturais, para atingir esse novo patamar convidativo de desenvolvimento, que é construído nos moldes do Velho Mundo (Alcantara; Sampaio 2017).

O processo de colonização supracitado se estende até a modernidade e se materializa, no contexto social e escolar, através da hierarquização na produção de conhecimentos, com forte protagonismo dos saberes euro-norte-americanos, construídos por sujeitos brancos unicamente nos espaços universitários (Nunes *et al.* 2021). Além disso, na literatura brasileira, algumas obras fomentam essa perspectiva colonizadora por meio de fabulações que contribuem para a marginalização dos povos originários, como ocorre na coletânea de contos e crônicas *Urupês*, de Monteiro Lobato, publicada em 1918 (Leonel, 2000).

Para além disso, nos países ditos periféricos, como as nações latino-americanas, diversas entidades que sustentam a conservação da natureza – tais como biólogos, população de origem (moradores) e transitória (turistas), funcionários de Unidades de Conservação (UC), elites do poder e organizações ambientalistas – responsabilizam os povos e comunidades tradicionais⁴, que viviam em determinados territórios antes da sua transformação em UC, pelos problemas ambientais ali presentes (Diegues, 2000). Dessa forma, o colonialismo também se manifesta no delineamento de ações para a proteção dos ecossistemas que podem resultar na desvinculação entre sujeitos e espaços naturais.

A decolonialidade surge como ferramenta central de superação da hegemonia eurocêntrica em diversos espaços sociais, incluindo a sala de aula, por meio de novas epistemologias e práticas que buscam legitimar os conhecimentos e modos de vida dos povos originários e das comunidades tradicionais, bem como evidenciar a importância do seu papel na proteção dos ecossistemas.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar a construção de uma visão crítica por parte de estudantes do 3º ano do Ensino Médio acerca das relações estabelecidas entre a espécie humana e os diferentes ambientes ocupados por ela, a partir da implementação da sequência didática (SD) intitulada “Decolonialidade no Ensino de Biologia: Ser humano e Meio Ambiente”. O trabalho, desenvolvido no contexto do Ensino Remoto Emergencial (ERE) e implementado durante a pandemia de COVID-19, teve como ponto direcionador a busca por uma compreensão alternativa sobre os problemas

⁴ De acordo com o artigo 3 do Decreto de nº 6.040, de Fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), estes são definidos legalmente como “Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.” (BRASIL, 2007). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm#:~:text=2o%20A%20PNPCT%20tem,identidade%2C%20suas%20formas%20de%20organiza%C3%A7%C3%A3o.

ambientais contemporâneos e a implementação de Unidades de Conservação.

Caminhos trilhados na construção da proposta de ensino e de pesquisa sobre o ensino

O contexto de desenvolvimento do trabalho

A SD ocorreu no mês de Abril de 2021, no Colégio de Aplicação (CAp) João XXIII, localizado no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, no contexto do ERE. Para tal, foi realizado um amplo estudo com a comunidade escolar sobre as condições sociais e educativas das/os⁵ estudantes, o qual subsidiou a realização das atividades pedagógicas durante a pandemia. A possibilidade de acesso às ações de ensino e o apoio digital foram garantidos a todas/os por meio de auxílio financeiro, além do empréstimo de tablets, notebooks e mobiliário (Carmo *et al.* 2021; Carmo; Bassoli, 2021).

Além disso, o trabalho foi construído no escopo do Programa de Pós-Graduação em Residência Docente⁶ da Universidade Federal de Juiz de Fora, destinado ao aprimoramento da formação das/os professoras/es da Educação Básica a partir do desenvolvimento de competências docentes *in loco*, tendo como público-alvo educadoras/es recém-formadas/os em cursos de licenciatura (Rodrigues *et al.* 2020; Carmo; Bassoli, 2021).

Problematizando uma Unidade de Conservação de Juiz de Fora, Minas Gerais

Um dos pilares centrais de todo o processo pedagógico aqui descrito é a análise da percepção do corpo discente a respeito da criação da Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta (ReBioPD), uma Unidade de Proteção Integral localizada no município de Juiz de Fora, que será abordada nessa seção.

A ReBioPD foi implementada pelo Decreto Municipal 2.794, de 21 de setembro de 1982, com uma área aproximada de 277 hectares de floresta estacional semidecidual (Mata Atlântica), entremeada em um ambiente urbano (UFJF, 2008). Sua criação está relacionada à perda e à fragmentação de áreas ocupadas por ecossistemas naturais em Juiz de Fora, um processo histórico de degradação que teve início com o advento do ciclo do ouro, intensificando-se mais tarde com o ciclo do café e perdurando

⁵ Em consonância com Bastos (2019), optamos neste texto por inverter a normatização da língua portuguesa de tratamento no masculino a um grupo heterogêneo de sujeitos, de modo que, sempre que possível, apresentaremos primeiramente o grupo no feminino, com indicação secundária para o masculino. Entendemos que reduzir a visão androcêntrica presente nos modos de escrita é uma forma de resistência à invisibilidade imposta às mulheres, visto que a linguagem está carregada de significados construídos no campo sociocultural e nas relações de poder, e, através dela, a diferença e a desigualdade não são só expressas, mas produzidas e fixadas (Louro, 1997).

⁶ O Programa de Residência Docente, implementado através da Resolução Nº 138/2018 do Conselho Superior (CONSU) da UFJF (<https://www.ufjf.br/residenciadocente/files/2019/04/1-RESOLUÇÃO-138.2018-Residência-Docente-1.pdf>).

através da expansão de áreas ocupadas por atividades agropecuárias e urbanas (Santiago *et al.* 2007). Atualmente, o território passa por um processo de regeneração secundária e, ao seu redor, estão presentes os bairros Linhares, São Benedito, Vila Alpina, São Bernardo, Costa Carvalho, Nossa Senhora de Lourdes, Santo Antônio do Paraibuna, Bosque dos Pinheiros e Parque Serra Verde do município de Juiz de Fora, Minas Gerais.

O Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), instituído através do Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006, e da Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, estabelece que uma Reserva Biológica tem como objetivo:

[...]A preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais (Brasil, 2006).

Além disso, a implementação da grande maioria das subcategorias de Unidades de Proteção Integral, incluindo as Reservas Biológicas, implica na desapropriação de terras particulares presentes em seus territórios (Brasil, 2006).

Em 2016, o primeiro autor deste trabalho esteve presente no bairro São Benedito, localizado no espaço urbano próximo ao território da reserva e, munido de um questionário semiestruturado, realizou diálogos breves com habitantes que se dispuseram a dividir suas vivências associadas à ReBioPD. As/os moradoras/es mais antigas/os entrevistadas/os reconheceram, naquele fragmento de Mata Atlântica, não só a beleza cênica da fauna e flora ali presentes, como também a importância ecológica daquele espaço para a manutenção da qualidade do ar, clima e ciclos biogeoquímicos de Juiz de Fora. Elas/es narraram com muito fervor as histórias de como cresceram naquele espaço, obtendo recursos naturais, como plantas medicinais e lenha, além de utilizar o local para o deslocamento entre bairros. Os relatos de pessoas jovens costumavam ser mais breves que o esperado e alguns terminavam com a indicação de uma pessoa mais velha que, na visão das/os entrevistadas/os, teria maior conhecimento sobre aquele território.

Conclui-se, portanto, que, desde a sua criação, a ReBioPD se transformou em um ecossistema desvinculado, no campo simbólico e material, das/os moradoras/es do entorno, o que motivou o desenvolvimento da sequência didática (SD) intitulada "Decolonialidade no Ensino de Biologia: Ser humano e Meio Ambiente", apresentada a seguir.

Planejamento e implementação

Durante o desenvolvimento do trabalho, foi estabelecido o objetivo relacionado à pesquisa educativa, mencionado previamente na introdução deste artigo, e os objetivos da SD propriamente dita, que buscou abordar, de forma crítica, as relações construídas entre a espécie humana e os diferentes ambientes ocupados no passado e no presente, induzindo a/o estudante a criar suas próprias percepções relacionadas ao tema. Para além do objetivo supracitado, por meio desta ação pedagógica, buscou-se:

- Promover, em sala de aula, a ruptura do pensamento de que a ação antrópica se restringe a processos destrutivos;
- evidenciar a importância das Unidades de Conservação para a manutenção da integridade dos espaços naturais, tendo em mente que sua implementação gera problemas quando é baseada em uma visão separatista em relação a meio ambiente e ser humano;
- valorizar aspectos históricos, socioculturais e o modo de vida sustentável das comunidades tradicionais, na tentativa de resistir ao descaso e à marginalização destas por parte dos mais diversos setores de nossa sociedade, incluindo entidades governamentais.

Nessa perspectiva, foram realizadas duas aulas expositivas síncronas geminadas (com dois horários de 50 minutos e intervalo de 15 minutos entre elas) na plataforma virtual de web conferência BigBlueButton (BBB), através de um link previamente construído e utilizado como sala de aula para as turmas de 3º ano. Buscando maior adesão no processo e levando em consideração a disponibilidade de horário das/os estudantes, as aulas foram repetidas nos turnos matutino e vespertino.

No que diz respeito ao conteúdo programático⁷, a aula geminada 1, intitulada “Problemas ambientais na Pré-história e contemporaneidade”, abarcou temas como a relação direta ou indireta entre os homínídeos e a megafauna no passado em diferentes continentes, as extinções pretéritas e atuais, a introdução de espécies exóticas e as diferentes formas de poluição. Durante a aula geminada 2, intitulada “Unidades de Conservação, Povos Tradicionais e o Manejo do Fogo”, foram discutidos aspectos legais relacionados à tipologia das Unidades de Conservação, incluindo as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável; as características históricas, socioculturais e o modo de vida dos povos e comunidades tradicionais, bem como as contribuições destes para a manutenção de diferentes

⁷ Para maiores informações, acesse: CARMO, Gustavo Macêdo. Reflexões sobre o Processo Formativo, de um Biólogo Dissidente, na Residência Docente. 2021. 139 p. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Residência Docente) - Faculdade de Educação. Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/13627>

ecossistemas; as brigadas de incêndio indígenas, a importância do manejo controlado do fogo no delineamento de medidas de proteção ambiental em biomas como o Cerrado e as narrativas etnocêntricas na literatura e na política sobre essa prática; as consequências da implementação de UCs em territórios ocupados por povos e comunidades tradicionais que descendem de povos originários.

As abordagens foram guiadas por apresentações de slides que possuem tópicos e elementos visuais associados às temáticas específicas de interesse elencadas no conteúdo programático desta sequência, que guiaram todo o processo de debate durante as aulas. Além disso, as/os discentes foram orientadas/os a participar de todo o processo através de mensagens no chat ou pelo microfone, de modo a criar um processo mais dialógico e interativo. As/os professoras/es atuaram de forma colaborativa, em regime de co-docência, trabalhando em equipe, compartilhando o planejamento da SD, as aulas, avaliações e, também, poder (Janning; Cassiani, 2015). Dessa forma, ao longo do processo, o residente foi responsável pela exposição central do conteúdo e slides e a professora regente encarregada de complementar as discussões e fazer a mediação do chat, interagindo com as/os estudantes e trazendo seus questionamentos e inquietações para o residente.

Ao final da última aula da sequência, as/os discentes foram instruídas/os a criar uma manifestação artística (uma música, um poema, uma carta, uma crônica, uma ilustração ou um texto dissertativo-argumentativo), direcionada para biólogos e autoridades governamentais, de modo a expressarem suas opiniões a respeito da criação da Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta (ReBioPD). Dessa maneira, foi implementado um formulário⁸ na plataforma Google Forms apresentando um texto introdutório sobre a degradação histórica do território da ReBioPD. Também foram inseridas no documento as orientações a respeito da atividade proposta e dois campos de resposta, sendo um destinado à identificação das/os estudantes e outro voltado para o upload das manifestações artísticas.

A proposição da atividade supracitada está em consonância com o enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) no contexto educativo, que busca o entendimento das interrelações que existem entre ciência, tecnologia, sociedade e as questões ambientais. O enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) tem ganhado força nas últimas décadas no Ensino de Ciências, garantindo uma compreensão clara dos aspectos sociais vinculados ao desenvolvimento tecnocientífico e a construção, com as/os estudantes, de análises contextualizadas sobre os avanços da ciência e tecnologia, suas causas, consequências e interesses econômicos e políticos associados (Pinheiro *et al.* 2009). A inserção

⁸ Disponível em: CARMO, Gustavo Macêdo. Reflexões sobre o Processo Formativo, de um Biólogo Dissidente, na Residência Docente. 2021. 139 p. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Residência Docente) - Faculdade de Educação. Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/13627>

do tópico 'Ambiente' nesse enfoque pedagógico diz respeito à tentativa de enfatizar a grande importância do exercício de análise das questões ambientais contemporâneas, ainda que elas se incorporem às relações CTS (Vilches *et al.* 2011). Nesse sentido, o estudo de caso proposto direciona as/os estudantes a analisar de forma crítica as implicações da implementação da ReBioPD.

Metodologia

A análise das devolutivas enviadas pelas/os estudantes foi realizada por meio da adoção das técnicas da Análise de Conteúdo (Bardin, 2011; Franco, 2008). Segundo Bardin, principal referência em Análise de Conteúdo (AC), esta pode ser definida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (Bardin, 2011, p. 48).

Dessa forma, o ponto de partida da AC é a mensagem, seja ela verbal (oral ou escrita), gestual, silenciosa, figurativa ou documental, a qual expressa, necessariamente, um *significado* e um *sentido* articulados às condições contextuais de seus produtores, as quais envolvem o contexto socio-histórico, cultural e político em que estão inseridos, bem como “o acesso aos códigos linguísticos, o grau de competência para saber decodificá-los, o que resulta em expressões verbais (ou mensagens) carregadas de componentes cognitivos, afetivos, valorativos e historicamente mutáveis” (franco, 2008, p. 19). Três pressupostos básicos garantem relevância a esse enfoque:

- 1- Toda mensagem falada, escrita ou sensorial contém, potencialmente, uma grande quantidade de informações sobre seu autor: suas filiações teóricas, concepções de mundo, interesses de classe, traços psicológicos, representações sociais, motivações, expectativas, etc.
- 2- O produtor/autor é antes de tudo um selecionador e essa seleção não é arbitrária. Da multiplicidade de manifestações da vida humana, seleciona o que considera mais importante para “dar o seu recado” e as interpreta de acordo com seu quadro de referência.
- 3- A “teoria” da qual o autor é o expositor orienta sua concepção de realidade. Tal concepção (consciente ou ideologizada) é filtrada mediante seu discurso e resulta em implicações extremamente importantes, para quem se propõe fazer análise de conteúdo (Franco, 2008, p. 25-26).

Na presente pesquisa, partindo das mensagens expressas pelos estudantes em seus desenhos, procuramos indagações acerca do “porquê” de determinado conteúdo, inferindo sobre os sentidos atribuídos por eles, produtores das mensagens. Segundo Bardin (2011), a AC organiza-se em torno de

três fases de análise: i) a pré-análise, ii) a exploração do material e iii) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. No processo de exploração dos dados, e na AC de uma forma geral, a categorização tem um lugar de destaque, embora, de acordo com Bardin (2011, p. 147), não seja “uma etapa obrigatória de toda e qualquer análise de conteúdo”.

A categorização é definida como uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento com base em critérios pré-definidos (Bardin, 2011). Segundo a autora, existem dois caminhos que podem ser seguidos para a elaboração de categorias: as categorias podem ser criadas antes mesmo do processo de análise (categorias criadas *a priori*), ou durante e/ou após o processo de análise (categorias criadas *a posteriori*). No primeiro caminho, as categorias e seus respectivos indicadores são pré-determinados em função da busca de uma resposta específica do pesquisador, consistindo em um procedimento fechado, em que os dados que não se “encaixarem” nas categorias serão desprezados.

Em nossa pesquisa, utilizamos os dois processos de criação de categoria. Em um primeiro momento, criamos categorias *a priori*, por meio da construção de uma tabela em que foram elencados: i) os problemas ambientais que elas/es citam em suas manifestações artísticas, ii) o ponto de vista acerca da implementação da ReBioPD, iii) a percepção e sensibilidade da/o estudante sobre a relação entre o território da ReBioPD e as/os moradoras/es do entorno e iv) observações adicionais.

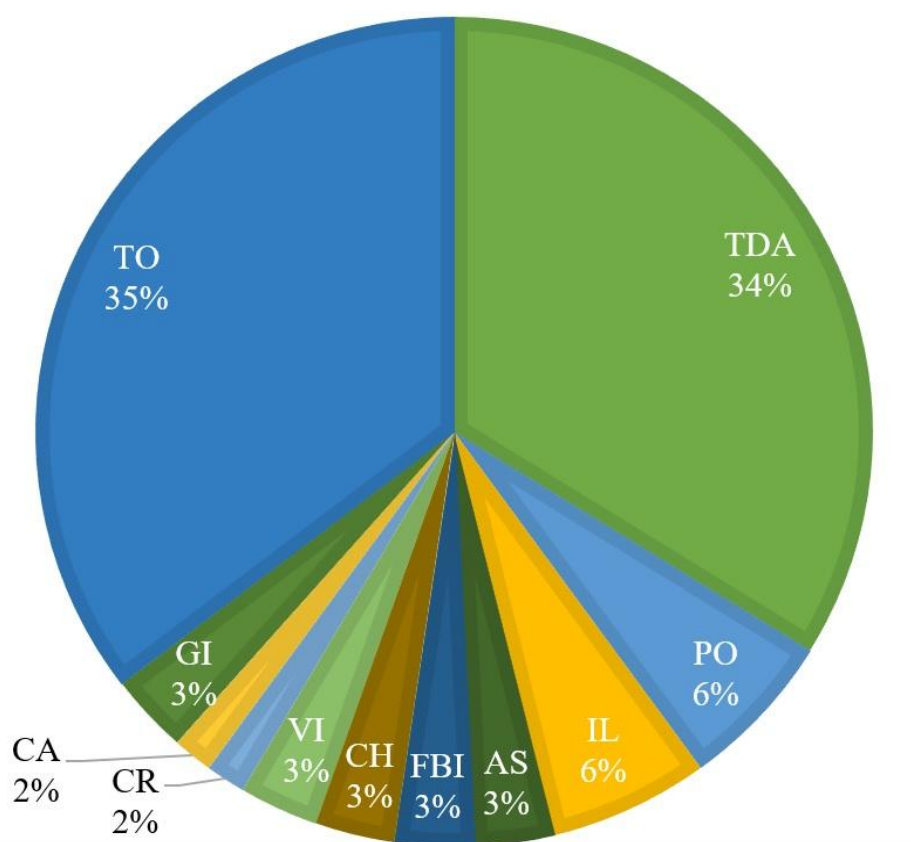
Por meio dessas categorias, foi possível sintetizar as informações de interesse que as/os discentes trouxeram em suas produções. Em seguida, foram criadas subcategorias (*a posteriori*) que agrupam todas as informações inventariadas na tabela de acordo, especificamente, com o posicionamento geral das/os discentes quanto à implementação da ReBioPD, de modo a potencializar o exercício de análise. Essas subcategorias são listadas e discutidas na seção “Resultados e discussão”. Como critérios de avaliação, elencamos a criticidade ao expor o ponto de vista, a criatividade e o empenho, além da adequação ao tema proposto, o que contribuiu para a atribuição de uma nota em cada atividade.

Resultados e discussão

Ao todo 65 estudantes enviaram as atividades, e uma grande parcela destes (n=22) optou pela construção de textos dissertativo-argumentativos sobre o tema. Também foram produzidos poemas (n=4), ilustrações feitas à mão, digitalizadas ou com técnicas de pintura (n=4), apresentações de slide

multimodais⁹ (n=2), folders/banners informativos (n=2), charges (n=2), vídeos (n=2), além de uma crônica e uma carta (Gráfico 1). Um número expressivo de discentes (n=23) construiu textos sucintos que trazem brevemente a sua opinião sobre a ReBioPD, com pouca ou nenhuma argumentação referente ao tema. Tendo em vista o receio de categorizar essas atividades enquanto textos dissertativo-argumentativos, optamos por defini-los como textos opinativos, sabendo que essa classificação para gênero textual não existe na Língua Portuguesa. Somado a isso, não foi possível identificar o gênero de duas das atividades entregues, e a proposição de uma classificação informal para elas não se mostrou viável diante do conteúdo que elas apresentam.

Gráfico 1
Tipologia das manifestações artísticas



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

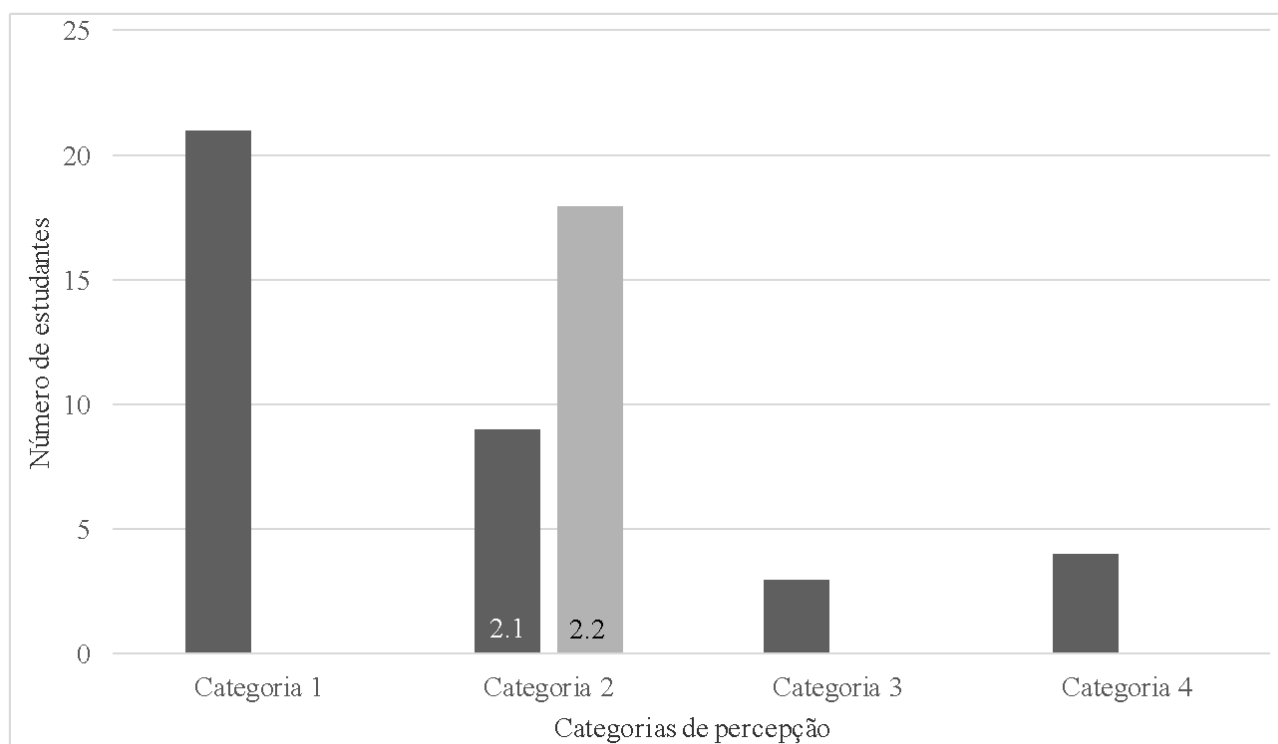
Legenda: TDA – Texto Dissertativo-Argumentativo; PO – Poema; IL – Ilustração; AS – Apresentação de Slides; FBI – Folders/Banners Informativos; CH – Charges; VI – Vídeos; CR – Crônica; CA – Carta; GI – Gênero Indeterminado; TO – Texto Opnativo

Cabe ressaltar, ainda, que uma parcela das ilustrações foi enviada juntamente com um texto

⁹ As apresentações de slides multimodais possuem diversos recursos como textos informativos, imagens e vídeos sobre a ReBioPD.

apresentando a opinião do autor sobre o tema (n=1) ou como manifestações únicas (n=3). Um dos vídeos produzidos traz uma estudante tocando violão e cantando uma paródia musical, escrita por ela com base na temática de proteção ambiental. Dentre os 65 discentes que enviaram a atividade, 55 estavam presentes durante todo o andamento da sequência didática, e suas percepções acerca da implementação da ReBioPD foram listadas no Gráfico 2.

Gráfico 2
Percepção das/os estudantes que estavam presentes durante toda a sequência didática sobre a implementação da ReBioPD



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Legenda: Categoria 1: Estudantes favoráveis à implementação da ReBioPD como ela ocorreu em 1982 e sua manutenção; Categoria 2: Estudantes favoráveis à proteção do território através da implementação de uma Unidade de Conservação, mas insatisfeitos em relação à implementação e gestão da ReBioPD; Categoria 2.1: Estudantes que problematizam a implementação e gestão da ReBioPD e defendem a flexibilização de acesso e uso dos recursos da ReBioPD de forma consciente e controlada; Categoria 2.2: Estudantes que problematizam a implementação e gestão da ReBioPD, mas não fazem menção à flexibilização de acesso e uso de recursos do território; Categoria 3: Possibilidades múltiplas de interpretação e posicionamentos difíceis de identificar através dos trabalhos; Categoria 4: Inadequação à proposta

Ao analisar as manifestações artísticas desse grupo, foi constatado que 21 estudantes se posicionam totalmente favoráveis à implementação da ReBioPD, como ela ocorreu em 1982, e sua manutenção (Categoria 1; Gráfico 2):

(...)É exatamente o que ocorre na Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta em Juiz de Fora, Minas

Gerais. Criada a partir do Decreto Municipal 2.794, em setembro de 1982, representa um grande avanço, pois minimiza o contato do ser humano com áreas selvagens que podem apresentar risco tanto para um quanto para o outro; seja por meio de doenças e pandemias seja pela intensa extração de recursos naturais que podem levar à extinção de animais e devastação de terras. Desse modo, essas áreas também garantem os aspectos citados anteriormente a respeito da conservação não só das vidas contemporâneas como das que virão. A difusão de áreas semelhantes pela extensão do globo assegurará que gerações futuras colham os frutos do cuidado de agora (Olivia¹⁰).

Algumas/uns reconhecem a importância da relação histórica entre as/os moradoras/es do entorno e o território da ReBioPD, mas ressaltam que a proteção do espaço está acima dessa questão. Como justificativa para esse pensamento, é mencionada a degradação histórica da Mata Atlântica e a quantidade ínfima do bioma que permanece nos dias atuais. Além disso, segundo elas/es, a implementação da ReBioPD, garantindo a proteção do território, por si só, já cria benefícios para todas/os em Juiz de Fora, em virtude das contribuições do espaço para a melhoria das condições ambientais e qualidade de vida do município, além da proteção à biodiversidade.

Em contrapartida, algumas/uns discentes revelam uma visão bastante negativa e hostil em relação às/aos moradoras/es do entorno, ressaltando que a permanência das habitações próximas ao território pode contribuir para os problemas ambientais associados à ReBioPD, e destacam que a população de Juiz de Fora não possui consciência ambiental. Em casos específicos, os argumentos não fazem menção apenas aos moradores e trazem uma percepção mais generalizada de nossa espécie, que é tida como uma força destrutiva que não deve coexistir com os espaços naturais.

Uma curiosidade sobre os seres humanos? É uma espécie que não sabe viver em sociedade, sabem apenas olhar para o próprio umbigo e fazer aquilo que pensam e que os favorecem, sem olhar ou pensar no próximo. Para nós, somos superiores a tudo e todos, mas não nos tocamos que de todas as espécies existentes no mundo (e fora dele), somos a única que não acrescenta em nada e muito menos tem uma utilidade, inclusive o planeta estaria indo super bem se a gente nunca tivesse existido, até porque nós não somos importantes para o manter. (...) Acho um absurdo que uma espécie tão inteligente e evoluída seja capaz de fazer o que nós fazemos. Somos extremamente ignorantes, isso sim! (Alice).

Tais percepções negativas remontam ao mito naturalista da natureza intocada, que fomenta a transformação de espaços ecossistêmicos em UCs completamente isoladas, que se constituem enquanto verdadeiros “cercados verdes”.

A noção de mito naturalista, da natureza intocada, do mundo selvagem diz respeito a uma

¹⁰Foram atribuídos nomes fictícios para as/os estudantes de modo a preservar sua identidade.

representação simbólica pela qual existiriam áreas naturais intocadas e intocáveis pelo homem, apresentando componentes num estado “puro” até anterior ao aparecimento do homem. Esse mito supõe a incompatibilidade entre as ações de quaisquer grupos humanos e a conservação da natureza. O homem seria, desse modo, um destruidor do mundo natural, e, portanto, deveria ser mantido separado das áreas naturais que necessitam de uma “proteção total” (DIEGUES, 2001, p. 53).

Cabe ressaltar que essa visão separatista entre humanos e meio ambiente ascendeu a partir do século XVII, na Europa, quando o homem se colocou em uma posição exterior e superior em relação à natureza, o que culminou na exploração descontrolada dos espaços naturais, que, dali para frente, não teriam nenhuma associação com os humanos para além da servidão de recursos e riquezas (Descola, 2016). Segundo Diegues (2000), essa percepção está enraizada na civilização ocidental, tendo grande contribuição simbólica da crença judaico-cristã, que potencializa a ideia de que o domínio da natureza foi dado ao homem por uma entidade religiosa superior.

Para os povos pré-colombianos, a dissociação ocidental entre natureza e cultura era algo inconcebível. A própria mitologia ameríndia, de modo geral, também é caracterizada pela não distinção entre humanos e não humanos, sendo ela repleta de seres que possuem características e atributos de diferentes espécies, no que diz respeito à sua forma, comportamento e nome (Castro, 1996).

A antropologia fornece ainda grandes contribuições para o entendimento de toda a grandeza das relações dos povos tradicionais com os espaços que ocupam através dos chamados estudos multiespécie. Segundo Pereira (2018), estes se constituem através da multiplicidade de histórias e modos de vida que são construídos pelas infindáveis espécies da biodiversidade terráquea. Todas essas histórias se conectam de modo a garantir o equilíbrio ambiental, e, através de pressupostos teóricos das ciências sociais, bem como da imersão etnográfica nesses diferentes modos de vida, essa nova corrente de pensamento busca o entendimento sobre as diferentes relações construídas entre toda a biodiversidade de um dado ecossistema. Os estudos multiespécie caminham de mãos dadas com a percepção dos povos e comunidades tradicionais, que entendem a natureza enquanto sujeito na produção do conhecimento, não objeto, e aprendem com ela, não sobre ela (Almada; Venâncio, 2021).

Dessa maneira, os estudos multiespécie contribuem para a ruptura da hierarquização histórica construída entre humanos e demais seres da biodiversidade e revelam o entendimento de que nossas ações não são autônomas e de que somos influenciados o tempo todo por outros seres vivos e não vivos (Pereira, 2018). Nesse sentido, extingue-se a ideia de que, através de uma superioridade fictícia, controlamos a natureza e que sua existência se daria, exclusivamente, em virtude das necessidades humanas. Somado a isso, torna-se inconsistente a ideia de que uma espécie como a nossa, fortemente

vinculada aos espaços naturais, do ponto de vista material e simbólico, represente apenas uma ameaça e não possa desenvolver uma consciência ecológica crítica e contribuir para a proteção dos ecossistemas, ao contrário do que é colocado pelas/os estudantes em suas devolutivas.

Vinte e seis discentes se posicionam favoráveis à proteção do território através da implementação de uma Unidade de Conservação, mas demonstram insatisfação em relação à Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta (Categoria 2; Gráfico 2). Desse total, nove argumentam a favor da visitação e do uso dos recursos do território de forma consciente e controlada, com fiscalização (Categoria 2.1; Gráfico 2). Há quem, inclusive, reconheça que os saberes das comunidades do entorno possibilitam o uso de recursos naturais sem que haja comprometimento da integridade do território.

(...) Normalmente, as comunidades que vivem no entorno dessas matas possuem um conhecimento que é passado entre gerações de como andar naquela mata e de como aproveitar seus recursos sem causar danos a ela, por isso não sei se a proibição do acesso dos moradores a esse espaço seja interessante, visto que isso pode muitas vezes dificultar o seu modo de vida, de todo modo, é importante que seja feito um trabalho de conscientização das pessoas, não para que não usem a reserva como travessia e para pegar plantas medicinais por exemplo, mas para que sejam evitadas atividades como caça e pesca ilegais e para que a reserva possa manter nossa diversidade biológica viva. (Arian)

O processo de regeneração secundária também é mencionado enquanto processo que deveria trazer benefícios para a população do entorno, que, segundo as/os discentes, é composta por sujeitos de baixo nível socioeconômico impedidos de usufruir dos recursos naturais. Há também quem ressalte a importância da área para a saúde e convívio social das/os moradoras/es do entorno através do uso do espaço para trilhas e obtenção de plantas medicinais, lamentando que o espaço não é mais utilizado com esse fim. Dezoito estudantes questionam diversos aspectos associados à gestão da ReBioPD que resultam na permanência de problemas ambientais no território, mas não fazem menção à possibilidade de ruptura da restrição de acesso e uso dos recursos (Categoria 2.2; Gráfico 2). Vejamos a imagem a seguir (Figura 1):

Figura 1

Charge digital produzida por uma/um das/os estudantes.



Fonte: Dados da pesquisa.

Trata-se de uma imagem em que é possível observar três sujeitos dentro de uma mata (possivelmente a ReBioPD), dois deles portando ferramentas associadas à caça e extração de madeira, enquanto outro possui trajes formais, possivelmente uma figura política ou de grande poder. A representação dos três sujeitos dentro daquele espaço revela a possibilidade de uma interpretação de que a gestão da ReBioPD possui fragilidades, tendo em vista que o acesso ao território é legalmente proibido. Tal aspecto pode ser reforçado inclusive pela fala da figura política, representada com uma venda que cobre parcialmente seus olhos. O caçador e o lenhador são retratados escondendo suas ferramentas, com exagero no tamanho do nariz, possivelmente uma associação ao caráter duvidoso de suas falas de admiração em relação à ReBioPD. O fato de serem representados dessa forma possibilita uma interpretação de que a/o estudante não concorda com o acesso ao território por parte desses sujeitos, sendo, portanto, favorável ao delineamento de medidas ambientais que resultam na privação do acesso. Somado a isso, não há menção na charge sobre a população do entorno, portanto a percepção da estudante em questão foi inserida na categoria 2.2 (Gráfico 2).

Nessa mesma categoria, muitas/os ressaltam que a implementação da ReBioPD, sem o delineamento de medidas de conscientização, resulta em sua ineficácia. Além disso, alguns pontos de vista revelam insatisfação com a urbanização do entorno e com as/os moradoras/es, atribuindo a elas/es os problemas ambientais do espaço e afirmando que muitas pessoas que vivem na região não têm consciência da importância da ReBioPD e não zelam por sua preservação.

Em contrapartida, outras/os estudantes se sensibilizam mais em relação aos habitantes das proximidades e destacam que a criação da ReBioPD impactou negativamente em suas vidas.

(...)Para essa discussão é necessário ter dois pontos de vista, o do beneficiado e o do desfavorecido. Muitas famílias que habitavam nessa área, como diz na introdução da atividade utilizavam a área da reserva para cortar caminho entre bairros, para extrair lenha e plantas medicinais. A criação dessa reserva impactou negativamente na vida dessas pessoas. Na minha visão, a importância da criação da reserva é inegável, o que me preocupa é se na época da implementação desse decreto, a prefeitura do município se preocupou em realizar projetos de incentivos sociais às famílias que tiveram sua renda ou moradia impactadas negativamente com a criação da Reserva Biológica Municipal. (Beatriz)

O exercício de análise de algumas das ilustrações isoladas se caracterizou como um grande desafio, tendo em vista as múltiplas possibilidades de interpretação que os traços carregam. Dessa forma, parte dos trabalhos foi inserida em uma terceira categoria de análise. Uma/um das/os discentes construiu uma pintura (Figura 2) na qual estão representados um incêndio florestal e um indivíduo (possivelmente Jesus Cristo) sendo crucificado no processo, associando seu ponto de vista sobre a ReBioPD a uma figura religiosa simbólica.

Figura 2

Pintura de uma/um estudante onde é possível ver um sujeito sendo crucificado em um incêndio.



Fonte: Dados da pesquisa.

Aparentemente, a/o estudante se incomoda com o desmatamento gerado por queimadas descontroladas e, possivelmente, se mostra favorável à implementação da ReBioPD, ou de qualquer outra categoria de UC, de modo a impedir que esse processo ocorra no território da reserva, ou então reconhece que, mesmo com sua implementação, os problemas ambientais persistem em virtude de uma gestão ineficaz.

Para além de todas as categorias supracitadas, uma/um discente não explicitou sua opinião (Categoria 3; Gráfico 2) e alegou que a população do entorno usufrui da ReBioPD para extração e deslocamento atualmente, o que se constitui enquanto equívoco, tendo em vista as restrições estabelecidas para uma Reserva Biológica segundo o PNAP. Além disso, algumas/uns estudantes (n=4) não se adequaram à proposta ao opinar sobre a Reserva Reserva Biológica de Poço das Antas, localizada no estado do Rio de Janeiro (Categoria 4; Gráfico 2). Cabe ressaltar que o formulário possuía as informações necessárias para o entendimento adequado da proposta, com a localização da ReBioPD explicitada no título. Durante as aulas e orientações, a localização dessa Unidade de Conservação também foi enfatizada, e todas/os as/os quatro autoras/es das manifestações artísticas estavam

presentes na plataforma. Um dos problemas centrais do ERE foi a possibilidade das/os discentes estarem logados no espaço de aula síncrona enquanto realizavam outras atividades. Nesse sentido, a presença não representaria o entendimento e absorção efetivos do conteúdo, o que se constitui enquanto possibilidade de explicação para o erro. É possível também que, ao pesquisar sobre o tema em fontes diversas, as/os estudantes tenham encontrado informações sobre a Unidade de Conservação localizada no estado do Rio de Janeiro, e isso possa ter gerado interpretações equivocadas. Todavia, nenhum apontamento nesse sentido foi trazido por elas/es através de mensagens na plataforma Moodle durante o prazo de entrega da atividade.

Das 65 produções enviadas, 10 foram construídas por discentes que não estavam presentes em toda a sequência didática, mas pleitearam o envio de suas manifestações, produzidas com base em pesquisas e estudos autônomos, além das informações presentes no formulário. A análise à parte desses trabalhos forneceu mais subsídios para avaliarmos os ganhos e perdas associados aos estudos autônomos que são construídos através da ausência de interações entre estudantes e professoras/es nos encontros síncronos do ERE.

Uma/um delas/es relata, em sua devolutiva, que cresceu frequentando o entorno do território em questão com a família. As vivências no local podem ter ajudado na construção de sua análise, que cita diversos aspectos problemáticos na gestão da UC. Segundo ela/o, mesmo com a presença de um posto policial nas proximidades, a segurança é precária e a população não possui consciência sobre a importância de conservar o espaço. Além disso, apesar das restrições de acesso ao lago, relata que já presenciou sujeitos utilizando o local para fins de entretenimento, e citou ainda que um de seus amigos de infância morreu em um acidente nesse espaço.

Segundo Diegues (2000), o discurso conservacionista, baseado, dentre outros aspectos, na recuperação ambiental através da implementação de áreas protegidas, muitas vezes resulta na busca por soluções universais para os problemas ambientais em nível global, sem levar em conta as particularidades das sociedades que desencadearam esses problemas. Dessa forma, as soluções acabam funcionando de modo efetivo nos lugares de origem das entidades que propuseram tais medidas protetivas, mas não se enquadram bem em outros locais, sendo esse fracasso associado às questões de execução, como aquelas mencionadas pela/o estudante supracitado.

Alguns trabalhos revelam a defesa pela mediação entre os interesses da comunidade e a necessidade de preservação da ReBioPD, priorizando o controle e a conscientização da comunidade sobre o uso dos recursos naturais. A flexibilização do acesso ao território da ReBioPD com base na

visitação responsável e a necessidade de levar em consideração a opinião dos moradores diante dos processos legais associados à UC também são levantados.

Por fim, não foram constatadas opiniões totalmente contrárias à implementação de uma UC (seja qual for sua categoria) no território em questão em nenhuma das atividades entregues. Dessa forma, há consenso entre todas/os sobre a necessidade do delineamento de medidas ambientais protetivas para aquele ecossistema.

O baixo número de estudantes que defenderam a flexibilização do uso de recursos e acesso ao território da ReBioPD por parte das/os moradoras/es do entorno, despertou certa preocupação por parte de todas/os as/os envolvidas/os nesse projeto, tendo em vista os esforços e tentativas de ruptura e problematização do mito da natureza intocada, assim como os posicionamentos hostis em relação aos moradores e moradoras, aos quais é atribuída a depredação do local. Além disso, uma parcela considerável das/os discentes se mostrou alheia aos problemas de gestão ao se posicionar de modo totalmente favorável à implementação e manutenção da UC da forma como ela está hoje.

Os resultados aqui presentes despertam reflexões sobre como a Educação Ambiental (EA) é difundida no ensino básico, em seu estado mais conservador, baseada no esvaziamento político dos conflitos ambientais e na mitigação das consequências do modelo de produção capitalista vigente, seus padrões de consumo insustentáveis e descarte de recursos (Rodrigues, 2008). A EA conservadora se mantém através de uma perspectiva reducionista e despolitizada, com métodos e ideologias pouco focados em analisar as raízes sociais e políticas de toda a degradação ambiental e discutir possibilidades de ruptura dessa essência econômica problemática. Dessa forma, não há responsabilidade atribuída ao Estado ou às bases econômicas mundiais, e a percepção negativa acerca da ocupação dos espaços naturais por parte de nossa espécie perdura, sendo reforçada através das orientações ideológicas e metodológicas de currículos acadêmicos. Nessa perspectiva, ganham força o silenciamento e a marginalização de muitos povos que se apropriam dessas áreas através de relações de afeto e subsistência.

Considerações finais

A concepção hegemônica de sustentabilidade possui raízes no compatibilismo e tem como objetivo central conciliar a preservação ambiental com os ideais capitalistas de desenvolvimento e progresso orientados pelo livre mercado (Rodrigues, 2008). Essa perspectiva abre precedentes para o

descaso com as relações de afeto e subsistência que são construídas entre diferentes sujeitos de culturas distintas, incluindo a população do entorno da ReBioPD, e os territórios das UCs.

Por meio dessa sequência didática, procuramos, juntamente com as/os estudantes, construir uma visão crítica acerca dos problemas ambientais contemporâneos e pretéritos. Foram discutidas as problemáticas associadas ao delineamento de medidas de proteção ambiental baseadas em uma perspectiva separatista entre humanos e espaços naturais, considerando a importância das relações físicas e simbólicas entre a ReBioPD e a população que habita seu entorno.

Utilizamos os povos e comunidades tradicionais como pilares para o entendimento da importância de nossa espécie na proteção dos ecossistemas, pois esses sujeitos contradizem o “mito da natureza intocada”, por meio de um estilo de vida baseado na apropriação multiuso da natureza, levando em conta suas potencialidades, limitações e capacidade de resiliência. O reconhecimento da identidade desses sujeitos, bem como de seus direitos, formas de organização e saberes, se caracteriza como uma condição *sine qua non* para a criação de uma consciência ecológica crítica na educação básica.

Ressaltamos, por fim, a importância de que as práticas do ensino de Ciências e Biologia sejam, cada vez mais, construídas com base nos preceitos da decolonialidade, de modo que as bases ideológicas para a EA, que regem as grades curriculares da Educação Básica, estejam em consonância com uma perspectiva mais crítica, que atribua um novo olhar à nossa espécie, de modo a formar estudantes que compreendam os problemas ambientais e saibam reconhecer suas raízes reais.

Referências

ALCANTARA, Liliane Cristine Schlemmer; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce. Bem Viver como paradigma de desenvolvimento: utopia ou alternativa possível? **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 40, p. 231-251, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/48566/32108>. Acesso em: 30 ago. 2023.

ALMADA, Emmanuel Duarte; VENANCIO, Bruno. Pode a Natureza Falar? Perspectivas para uma Educação Ambiental Multiespécie. **Revista Interdisciplinar Sulear**, n. 9, p. 67-81, 2021. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/5429/3418>. Acesso em: 30 ago. 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BASTOS, Felipe. “Eu fico meio sem saber como eu vou falar isso assim, do nada”: Currículo, Diversidade Sexual e Ensino de Biologia. In: Teixeira, P.P., Oliveira, R, D, V, L; Queiroz, G.R.P.C. Orgs. **Conteúdos cordiais: biologia humanizada para uma escola sem mordaca**. 1. ed. São Paulo, SP: Editora Livraria da

Física, 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. **Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas**: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Brasília: MMA, 2011. 76 p. Disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/511/Documentos/SNUC.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2023.

CARMO, Gustavo Macêdo; BASSOLI, Fernanda. Residência Docente e Questões LGBTTIQA+: transpondo barreiras heteronormativas no Ensino Remoto Emergencial (ERE). *Revista Instrumento*, v. 23, n. 3, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/revistainstrumento/article/view/35112>. Acesso em: 30 ago. 2023.

CARMO, Gustavo Macêdo; BASSOLI, Fernanda; BASTOS, Felipe; FERRARI, Anderson. "Nenhum professor, em nenhuma matéria, nunca falou sobre educação sexual...": gênero, sexualidade e educação na Residência Docente. **Ensino e Pesquisa**, v. 19, n. 2, p.113-129, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/4259/2983>. Acesso em: 30 ago. 2023.

CASTRO, Eduardo Viveiros. Os Pronomes Cosmológicos e o Perspectivismo Ameríndio. **MANA**, v. 2, n. 2, p. 115-144, 1996. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mana/a/F5BtW5NF3KVT4NRnfM93pSs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 ago. 2023.

DESCOLA, Philippe. **Outras Naturezas, Outras Culturas**. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 2016.

DIEGUES, Antônio Carlos. **Etnoconservação**: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. 2. ed. São Paulo: NUPAUB-USP: Hucitec: Annablume, 2000.

DIEGUES, Antônio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. 3. ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2001.

FRANCO, Maria Laura, P. B. **Análise de Conteúdo**. 3. ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.

JANNING, Daniel Prim; CASSIANI, Suzani. A Co-docência na formação de professores em Timor Leste: Reflexões sobre colonialidade e transnacionalização. In **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, SP, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/301629389_A_Co-docencia_na_formacao_de_professores_em_Timor_Leste_reflexoes_sobre_colonialidade_e_transnacionalizacao. Acesso em: 30 ago. 2023.

LEONEL, Mauro. O Uso do Fogo: o Manejo Indígena e a Piromania da Monocultura. **Estudos Avançados**, v. 14, n. 40, p. 231-250, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/4xySgCmSFmK5B8wmXxpzXSq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 ago. 2023.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação**: uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis: Vozes, 1997.

NUNES, Pâmela Vieira; GIRALDI, Patrícia; CASSIANI, Suzani. Decolonialidade na Educação em Ciências: o Conceito de Bem Viver como uma Pedagogia Decolonial. **Revista Interdisciplinar Sulear**, n. 9, p. 199-219, 2021. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/5651/3420>. Acesso em: 30 ago. 2023.

PEREIRA, Thais Fernandes. Estudos Multiespécies: uma breve análise da teoria e de suas aplicações **Revista Ensaios**, v. 13, p. 106-126, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensaios/article/view/40125/23098>. Acesso em: 30 ago. 2023.

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel; SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter Antonio. O contexto científico-tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 49, n. 1, p. 1-14, 2009. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2116/3130>. Acesso em: 30 ago. 2023.

RODRIGUES, Angélica Cosenza. **A Educação Ambiental e o fazer interdisciplinar na escola**. 1 ed. Juiz de Fora: FAPEB, 2008.

RODRIGUES, Angélica Cosenza; DIAS, Juliana Madalena Trifílio; AMORIM, Cassiano Caon. A formação continuada em um programa de residência docente: a experiência da UFJF. **Form. Doc.**, Belo Horizonte, v. 13, n. 25, p. 31-42, set./dez. 2020. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpdf/article/view/435>. Acesso em: 30 ago. 2023.

RUFINO, Luiz; CAMARGO, Daniel Renaud; SÁNCHEZ, Celso. Educação Ambiental desde El Sur: A perspectiva da Terexistência como Política e Poética Descolonial. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 7, p. 1-11, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revisea/article/view/14520/11017>. Acesso em: 30 ago. 2023.

SANTIAGO, Bárbara S.; REZENDE, Raquel F.; FERREIRA, Cássia C. M. Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta, Juiz de Fora/MG - Aspectos da Fragmentação de Habitat e Efeito de Borda. **Gaia Scientia**, v. 1, n. 1, p. 53-66, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/gaia/article/view/2228/1956>. Acesso em: 30 ago. 2023.

Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF. 2008. **Plano de Manejo da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta**. Juiz de Fora. 2008 [CD-Rom].

VILCHES, Amparo; GIL-PÉREZ, Daniel; PRAIA, João. De CTS a CTSA: Educação por um futuro sustentável. In: SANTOS, Wildson Luiz Pereira; AULER, Décio (Org.). **CTS e Educação científica, desafio, tendências e resultados de pesquisa**. 1. ed. Brasília, DF: Editora UnB, 2011. p. 161-184.