

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

**O POTENCIAL EDUCATIVO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO:
PERSPECTIVAS NO CONTEXTO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Alanza Mara Zanini

RIO DE JANEIRO – RJ

2023

ALANZA MARA ZANINI

O Potencial Educativo das Unidades de Conservação: perspectivas no contexto da
docência na educação básica

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências e Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Borges Rocha

RIO DE JANEIRO – RJ

OUTUBRO – 2023

Ficha catalográfica

CIP - Catalogação na Publicação

Z31p Zanini, Alanza Mara
O potencial educativo das Unidades de
Conservação: perspectivas no contexto da docência na
educação básica / Alanza Mara Zanini. -- Rio de
Janeiro, 2023.
156 f.

Orientador: Marcelo Borges Rocha.
Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio
de Janeiro, Núcleo de Tecnologia Educacional para a
Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em
Ciências e Saúde, 2023.

1. Espaço não formal. 2. Área protegidas. 3.
Docência. 4. Educação básica. I. Rocha, Marcelo
Borges, orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

**O POTENCIAL EDUCATIVO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO:
PERSPECTIVAS NO CONTEXTO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Alanza Mara Zanini

Orientador: Marcelo Borges Rocha

Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências e Saúde.

Aprovada por:

Presidente: Prof. Dr. Marcelo Borges Rocha (orientador)

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde/UFRJ

Prof.^a Dra. Juliana Dias Rovari Cordeiro (titular interno)

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde/UFRJ

Prof.^a Dra. Paula Ramos (titular interno)

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde/UFRJ

Prof. Dr. Benjamin Carvalho Teixeira Pinto (titular externo)

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática/UFRRJ

Prof. Dr. João Paulo Fernandes (titular externo)

Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação/CEFET-RJ

Rio de Janeiro

Outubro – 2023

Dedico esta tese ao meu marido Tuta, ao meu filho Miguel e aos meus pais Airton e Mara, aos quais devo o reconhecimento de coautoria. Vocês são os meus refúgios nas intempéries da vida. Minha gratidão pelas palavras de ânimo, pelos sorrisos que sempre acalmam, pela presença, pelo incentivo... Sem vocês, nada seria possível!

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela direção, sabedoria, resiliência e dons a mim confiados. É Ele que renova as minhas forças para enfrentar cada desafio e me ajuda nesse caminho passageiro, que é a vida.

A todos que colaboraram, direta ou indiretamente, para o desenvolvimento deste trabalho e que acreditaram na concretização de mais este sonho, em especial:

Ao meu marido, Tuta, e ao meu filho, Miguel, pelo amor e acalento diário;

Aos meus pais, Airton e Mara, e ao meu irmão, Arthur, pelo apoio incondicional e palavras de ânimo, além dos cuidados com o Miguel em muitas noites e finais de semana, para que eu pudesse trabalhar na tese;

Ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo Borges Rocha, por seu profissionalismo e comprometimento com a pesquisa científica, bem como, pela parceria e contribuições nessa fase, especialmente pela compreensão e apoio na difícil tarefa em conciliar doutorado e maternidade;

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde do Instituto Nutes – UFRJ, pelos conhecimentos compartilhados durante esse período;

À UFRJ, que me oportunizou esta experiência acadêmica enriquecedora;

À colega de laboratório e amiga, Fernanda Veneu, que sempre possui palavras de ânimo incentivo, e auxiliou em diferentes momentos durante a minha trajetória no doutorado; e pela revisão do *abstract*;

Aos colegas do LABDEC, pelo apoio e colaboração mútua, que muito contribuíram para que eu pudesse aprimorar o meu texto;

Aos professores que participaram do questionário e do curso de extensão universitária, pelas importantes contribuições, trocas e por tornarem possível a realização deste trabalho;

À Capes, pelo financiamento da bolsa de pesquisa ao longo do doutorado.

MUITO OBRIGADA!

O POTENCIAL EDUCATIVO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: PERSPECTIVAS NO CONTEXTO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

RESUMO

A educação não formal relaciona-se ao desenvolvimento de atividades pedagógicas em espaços extraescolares, como museus de ciências, zoológicos e Unidades de Conservação (UC). Esses locais rompem com a formalidade do espaço escolar e podem configurar ambientes que despertam a motivação e o interesse no processo de ensino e aprendizagem dos diferentes conteúdos científicos. As UC consistem em uma das principais estratégias de conservação *in situ* da diversidade biológica e dos recursos naturais. Além disso, apresentam potencial educativo, servindo de apoio didático, para a divulgação científica e o desenvolvimento de pesquisas científicas e ações de educação ambiental. São espaços educativos não formais institucionalizados, nos quais há preceitos que estabelecem o seu funcionamento, além de um grupo de pessoas que trabalham com a finalidade de cumprir objetivos educacionais preestabelecidos. Essas áreas apresentam potencialidades para práticas didático-pedagógicas contextualizadas e interdisciplinares. Ações educativas em UC são capazes de contribuir para a formação global do indivíduo (afetivo, comportamental e cognitivo) e para o envolvimento colaborativo dos agentes da comunidade escolar. Com vistas à realização de práticas pedagógicas dialógicas e contextualizadas e à formação de valores socioambientais concretos, o objetivo principal deste estudo é investigar as percepções de docentes da Educação Básica, de diferentes áreas de ensino, acerca das potencialidades didático-pedagógicas das UC. A coleta dos dados foi realizada a partir de dois instrumentos aplicados remotamente: questionário e grupo focal. Participaram como respondentes do questionário 93 docentes da Educação Básica do estado do Rio de Janeiro. É consenso, entre os participantes, o reconhecimento da importância dos espaços extraescolares no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Destaca-se que 87,1% dos docentes utilizam ou indicam a utilização de ambientes educativos extraescolares nas suas práticas de ensino. Na segunda etapa da pesquisa, foi realizado o curso de extensão universitária intitulado “Unidades de Conservação como espaços para práticas educativas”, que contou com a participação de 8 docentes, integrantes da primeira etapa da pesquisa, os quais constituíram o grupo focal de estudo. As compreensões desses professores evidenciaram que as UC constituem espaços educativos não formais potentes, uma vez que proporcionam a mediação do conhecimento *in loco*, o que impele os docentes ao planejamento criterioso da prática pedagógica. Verificou-se que a logística/verba para a contratação de transporte para o deslocamento dos estudantes a espaços extraescolares é uma dificuldade recorrente para o grupo de docentes investigado, principalmente àqueles que atuam em escolas públicas. A pesquisa permitiu concluir que, mesmo diante das diversas dificuldades pedagógicas, políticas e econômicas para o planejamento e a realização de atividades em espaços não formais, as UC configuram um espaço com possibilidade didático-pedagógica motivadora, que difere espacialmente e metodologicamente da sala de aula tradicional, e contribui para a construção e/ou consolidação de valores socioambientais. Diante deste estudo, espera-se evidenciar as possíveis contribuições didático-pedagógicas das UC para as diferentes áreas de ensino na Educação Básica e promover a criação de estratégias para contornar os desafios elencados pelos docentes na realização de atividades extraescolares.

Palavras-chave: Espaço não formal; Áreas protegidas; Docência; Educação básica.

THE EDUCATIONAL POTENTIAL OF CONSERVATION UNITS: PERSPECTIVES IN THE CONTEXT OF PRIMARY AND SECONDARY EDUCATION

ABSTRACT

Non-formal education is related to the development of activities in out-of-school settings, such as science museums, zoos and Conservation Units (CU). These places break with the formality of the school space and they can create environments that arouse motivation and interest in the teaching and learning process of different scientific contents. The CU are one of the main *in situ* conservation strategies to protect biological diversity and natural resources. Furthermore, the CU have educational potential, being used as didactic support locations for scientific communication activities and the development of scientific research and environmental education actions. These are institutionalized non-formal educational spaces, ruled by precepts that establish their functioning. In those areas we can also find a group of people who work with the purpose of fulfilling pre-established educational objectives. We would like to highlight the potential of protected areas as places in which contextualized and interdisciplinary didactic-pedagogical practices can be developed. Educational actions in protected areas can contribute to the overall formation of the individual (affective, behavioural and cognitive) and to the collaborative involvement of the agents in the school community. In the light of dialogical and contextualized pedagogical practices and the formation of concrete socio-environmental values, the main goal of this study is to investigate the perceptions of primary and secondary Education teachers, from different teaching areas, regarding the didactic-pedagogical potential of CU. Data collection was carried out using two instruments applied remotely: questionnaire and focus group. 93 primary and secondary Education teachers from the state of Rio de Janeiro participated as respondents to the questionnaire. There is a consensus among the participants, the recognition of the importance of extracurricular spaces in the teaching and learning process of students. It is noteworthy that 87.1% of teachers use or indicate the use of extracurricular educational environments in their teaching practices. In the second stage of the research, a university extension course entitled “Conservation Units as spaces for educational practices” was held, with the participation of 8 teachers, members of the first stage of the research, who constituted the study focus group. The understandings of these teachers showed that CU constitute powerful non-formal educational spaces, as they provide the mediation of knowledge *in loco*, which encourages teachers to carefully plan their pedagogical practice. It was found that the logistics/funds for hiring transport to transport students to extracurricular spaces is a recurring difficulty for the group of teachers investigated, especially those who work in public schools. The research made it possible to conclude that even in the face of various pedagogical, political and economic difficulties in planning and carrying out activities in non-formal spaces, CU constitute a space with motivating didactic-pedagogical possibilities, which differs spatially and methodologically from the traditional classroom, and contributes to the construction and/or consolidation of socio-environmental values. In view of this study, it is expected to highlight the possible didactic-pedagogical contributions of the CU to the different areas of teaching in primary and secondary Education and promote the creation of strategies to overcome the challenges listed by teachers when carrying out extracurricular activities.

Key words: Non-formal space; Protected areas; Teaching; Primary and secondary education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Aproximações não estanques entre educação formal, não formal e informal.....	22
Figura 2 – Número de Unidades de Conservação e percentual protegido de cada bioma brasileiro.....	28
Figura 3 – Área e número de Unidades de Conservação por categoria de manejo no território brasileiro.....	28
Figura 4 – Categorias de manejo das Unidades de Conservação contempladas no <i>corpus</i> documental deste estudo.....	42
Figura 5 – Tempo de atuação na área da educação, segundo professores participantes da pesquisa.....	53
Figura 6 – Principais disciplinas lecionadas pelos professores participantes da pesquisa.....	54
Figura 7 – Mapa do estado do Rio de Janeiro com as Unidades de Conservação de administração estadual e federal.....	70
Figura 8 – Disciplinas da Educação Básica beneficiadas pelo desenvolvimento de atividades em espaços educativos extraescolares, segundo os docentes participantes da pesquisa.....	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Municípios de residência dos sujeitos participantes da pesquisa, no estado do Rio de Janeiro.....	50
Tabela 2 – Cursos de graduação cursados pelos participantes da pesquisa.....	52
Tabela 3 – Cursos de Pós-graduação cursados pelos participantes da pesquisa.....	52
Tabela 4 – Municípios de atuação dos professores participantes da pesquisa, de acordo com a classificação das Regiões de Governo e Municípios do estado do Rio de Janeiro.....	55
Tabela 5 – Categorização das justificativas apresentadas pelos professores participantes da pesquisa, em relação à percepção sobre o uso de espaços extraescolares no processo de ensino e aprendizagem.....	55
Tabela 6 – Espaços extraescolares visitados pelos professores participantes da pesquisa.....	58
Tabela 7 – Objetivos das visitas a espaços extraescolares, promovidas pelos professores participantes da pesquisa.....	60
Tabela 8 – Categorização das justificativas apresentadas pelos professores participantes da pesquisa sobre o uso de ambientes educativos extraescolares nas suas práticas de ensino.....	61
Tabela 9 – Disciplinas de graduação e/ou Pós-graduação que orientaram a utilização de espaços extraescolares, segundo docentes participantes da pesquisa.....	61
Tabela 10 – Fatores que contribuem/facilitam o desenvolvimento de atividades educativas em espaços extraescolares, segundo docentes participantes da pesquisa.....	62
Tabela 11 – Estratégias/métodos/recursos avaliativos utilizados para analisar o aprendizado dos estudantes, após a realização de atividades em espaços educativos extraescolares, segundo docentes participantes da pesquisa.....	63
Tabela 12 – Relação de categorias associadas ao conceito de Unidade de Conservação, segundo docentes participantes da pesquisa.....	64
Tabela 13 – Unidades de Conservação visitadas pelos docentes participantes da pesquisa.....	66
Tabela 14 – Área e número total de UC municipais, estaduais e federais no estado do Rio de Janeiro, segundo a categoria de manejo.....	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese conceitual sobre educação formal, não formal e informal.....	22
Quadro 2 – Conceitos sobre a educação formal, de acordo com diferentes autores.....	24
Quadro 3 – Conceitos sobre a educação não formal, de acordo com diferentes autores.....	26
Quadro 4 – Objetivo e categorias dos dois grupos de Unidades de Conservação (proteção integral e uso sustentável), conforme classificação do SNUC.....	27
Quadro 5 – Relação das informações dos descritores gerais de cada trabalho analisado neste estudo.....	36
Quadro 6 – Palavras-chaves mencionadas por dois ou mais dos trabalhos constituintes do <i>corpus</i> da pesquisa.....	39
Quadro 7 – Relação das Unidades de Conservação contempladas nos trabalhos <i>corpus</i> deste estudo.....	40
Quadro 8 – Métodos/técnicas de pesquisa apresentados pelos autores do <i>corpus</i> documental.....	43
Quadro 9 – Público envolvido na pesquisa do <i>corpus</i> documental.....	44
Quadro 10 – Programação do curso de extensão universitária para docentes da Educação Básica do estado do Rio de Janeiro, intitulado “Unidades de Conservação como espaços para práticas educativas”	48
Quadro 11 – Etapas da análise temática do conteúdo, proposta por Bardin (2006)	49
Quadro 12 – Desafios/dificuldades para a realização de atividades em espaços extraescolares, segundo atividade síncrona realizada pelos docentes participantes do curso de extensão universitária: “Unidades de Conservação como espaços para atividades educativas”.....	84
Quadro 13 – Elementos dos planos de aula elaborados pelos professores participantes do curso de extensão universitária “Unidades de Conservação como espaços para práticas educativas”, como resultado da segunda atividade assíncrona.....	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA	Área de Proteção Ambiental
Apremavi	Associação de Preservação do Meio Ambiente da Vida
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDB	Convenção da Diversidade Biológica
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
CNUC	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
CRE	Coordenadoria Regional de Educação
CTSA	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
EA	Educação Ambiental
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
Ibama	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IES	Instituição de Ensino Superior
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
ISA	Instituto Socioambiental
LABDEC	Laboratório de Divulgação Científica e Ensino de Ciências
MEC	Ministério da Educação
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PNT	Parque Nacional da Tijuca
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
SME	Secretaria Municipal de Educação
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
TCT	Tema Contemporâneo Transversal
UC	Unidade de Conservação
UF	Unidade Federativa

Unochapecó	Universidade Comunitária da Região de Chapecó
URI	Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
ZA	Zona de amortecimento

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
2. PERGUNTA DE PESQUISA.....	21
3. HIPÓTESE AO PROBLEMA LEVANTADO	21
4. OBJETIVOS DA PESQUISA.....	21
4.1 OBJETIVO GERAL.....	21
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
5.1 OS ESPAÇOS EDUCATIVOS.....	22
5.1.1 Os espaços formais e não formais de ensino.....	24
5.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	27
5.3 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS.....	32
5.3.1 Unidades de Conservação e práticas educativas: tendências em estudos brasileiros.....	35
5.3.1.1 Análise das teses e dissertações a partir de descritores gerais.....	36
5.3.1.2 Análise das teses e dissertações a partir de descritores específicos.....	40
6. CAMINHOS METODOLÓGICOS.....	46
6.1 O CORPUS E O LOCUS DA PESQUISA.....	46
6.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	46
7. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	50
7.1 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS A DOCENTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO RIO DE JANEIRO.....	50
7.1.1 Perfil dos docentes.....	50
7.1.2 Formação acadêmica e atuação profissional.....	51
7.1.3 Percepção sobre atividades extraescolares.....	54
7.1.4 Percepção sobre Unidades de Conservação.....	64
7.2 CARACTERIZAÇÃO DOS DOCENTES DO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA.....	73
7.3 OS ENCONTROS DO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA.....	74
7.3.1 O primeiro encontro.....	75
7.3.2 O segundo encontro.....	82
7.3.3 O terceiro encontro.....	87

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	98
REFERÊNCIAS.....	102
APÊNDICE 1 – INSTRUMENTO DE PESQUISA: QUESTIONÁRIO REMOTO APLICADO AOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.....	114
APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	117
APÊNDICE 3 – APRESENTAÇÃO REALIZADA NO PRIMEIRO ENCONTRO DO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: “UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS PARA PRÁTICAS EDUCATIVAS”	119
APÊNDICE 4 – APRESENTAÇÃO REALIZADA NO SEGUNDO ENCONTRO DO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: “UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS PARA PRÁTICAS EDUCATIVAS”	126
APÊNDICE 5 – MODELO PARA ESTRUTURA DE PLANO DE AULA: ATIVIDADE ASSÍNCRONA REALIZADA NO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: “UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS PARA PRÁTICAS EDUCATIVAS”	137
APÊNDICE 6 – APRESENTAÇÃO REALIZADA NO TERCEIRO ENCONTRO DO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: “UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS PARA PRÁTICAS EDUCATIVAS”	138
ANEXO A – CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DA PESQUISA PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) DO INSTITUTO DE ESTUDOS E SAÚDE COLETIVA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO/ IESC-UFRJ.....	142
ANEXO B – PLANOS DE AULA PRODUZIDOS PELOS PROFESSORES PARTICIPANTES DO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: “UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS PARA PRÁTICAS EDUCATIVAS”	146

1. INTRODUÇÃO

Considero relevante, antes de adentrar ao aprofundamento teórico, à apresentação e à discussão dos resultados da minha pesquisa, apresentar um pouco da minha trajetória acadêmica e profissional, e a relação da minha história com a temática de estudo.

Sou natural do município de Chapecó, Santa Catarina. Em 2012, formei-me em licenciatura em Ciências Biológicas, na Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó). O estudo sobre percepção, educação ambiental (EA) e Unidades de Conservação (UC) faz parte da minha experiência acadêmica desde a graduação. O meu trabalho de conclusão do curso buscou conhecer a percepção ambiental da comunidade do entorno da Floresta Nacional de Chapecó, uma UC federal situada no Oeste de Santa Catarina, Sul do Brasil. Esse estudo despertou o meu interesse sobre a importância de aproximar a sociedade civil do processo de criação, gestão e conservação das áreas naturais, como as UC. Diante do contato com os moradores que vivem em áreas do entorno da Floresta Nacional de Chapecó, conheci muitas histórias e relações da comunidade com a floresta. Pude perceber o quanto, a maioria dos moradores, preza pela conservação da floresta e o quanto conhece a respeito das espécies da fauna e flora.

Além disso, fui estagiária do projeto “Integração e Capacitação de Conselhos Consultivos e Comunidades na Gestão Participativa das Unidades de Conservação Federais e Estaduais do Oeste de Santa Catarina e Centro Sul do Paraná”, em 2011 e 2012. Financiado pela Fundação SOS Mata Atlântica e executado pela Associação de Preservação do Meio Ambiente da Vida (Apremavi), esse projeto buscou capacitar os conselhos consultivos das UC e os professores atuantes na zona de amortecimento dessas áreas, além de produzir materiais de divulgação científica e de EA. Participei como organizadora e autora do livro “Gestão Participativa em Unidades de Conservação: uma experiência na Mata Atlântica” (DICK; DANIELI; ZANINI, 2012), que divulgou informações sobre as UC e os resultados obtidos no projeto anteriormente citado. A vivência como estagiária desse projeto foi enriquecedora, pois pude conhecer diferentes UC (de proteção integral e de uso sustentável), o funcionamento de seus conselhos consultivos e os desafios e as experiências positivas vivenciadas pelas equipes no processo de gestão e na relação com as comunidades do entorno.

No ano seguinte ao término da graduação, iniciei os estudos do curso de mestrado em Ecologia, na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), em Erechim, Rio Grande do Sul. Em minha dissertação, segui na área de pesquisa em percepção e

EA. O estudo investigou o conhecimento de estudantes do ensino médio de escolas públicas e privadas do Oeste de Santa Catarina sobre o bioma Mata Atlântica.

Durante o mestrado, iniciei minha trajetória como professora de Ciências e Biologia na Educação Básica, na rede privada de ensino em Chapecó. Ao final do ano de 2018, após dois anos e meio namorando à distância, mudei-me para o Rio de Janeiro, onde casei no ano seguinte. Em 2019, atuei profissionalmente como editora de conteúdo de materiais didáticos de Ciências e Biologia, em uma editora do Rio de Janeiro. Foi uma experiência bastante interessante e diferente da vivida em sala de aula.

Desde a finalização do mestrado, continuei participando de eventos na área educacional, biológica e ambiental. Ao final de 2019, decidi sair do meu trabalho para retornar à vida acadêmica, iniciando as atividades como pesquisadora do Laboratório de Divulgação Científica e Ensino de Ciências (LABDEC), situado no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ). Porém, devido à pandemia de COVID-19, o processo seletivo para ingresso no doutorado no CEFET foi cancelado. Apesar das muitas dificuldades decorrentes da pandemia, utilizei o período de restrições no deslocamento e circulação de pessoas, para pesquisa e produção de trabalhos científicos. Ao final de 2020, fui aprovada na seleção de doutorado do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde, do Instituto Nutes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), seguindo na área de pesquisa de percepção e EA em UC, na linha de Mediações Socioculturais nas Ciências e na Saúde.

No primeiro semestre de doutorado, em 2021, descobri a gravidez do meu primogênito, Miguel Zanini Pereira. Gerar um ser humano e trazê-lo ao mundo em meio à pandemia, durante o primeiro ano de doutorado, em uma cidade distante de minha família, foi um grande desafio para mim. Sabendo das dificuldades que enfrentaria, cursei todas as disciplinas obrigatórias e eletivas do doutorado antes do nascimento do Miguel, em novembro de 2021. Foi um período bastante difícil, por ter de conciliar os sintomas e a sensibilidade do período gestacional com as muitas demandas da vida acadêmica.

As disciplinas finais, de acompanhamento da tese, cursei presencialmente no Rio de Janeiro, com um bebê de menos de um ano, sem rede de apoio. Relato, neste texto acadêmico, o qual considero resultado de muita dedicação e resiliência, que o maior desafio enfrentado em meu percurso acadêmico, até hoje, é dar conta das multitarefas pelas quais as mulheres são responsáveis, como mulher, esposa, dona de casa, pesquisadora, professora.

Aproveito, ainda, para honrar todas as mulheres mães na ciência que enfrentam, ao mesmo tempo, os desafios da vida acadêmica, profissional e da maternidade. Além disso,

aproveito para honrar todas as mulheres que fazem muito do pouco tempo disponível, em todas as áreas da sociedade. Meu desejo, a partir da minha experiência, é que o meio acadêmico (universitário e da pesquisa) possa considerar possibilidades para a busca na melhoria da qualidade de vida de cada mulher pesquisadora e mãe e de uma vida de maior qualidade para todas e todos. Sei que existem muitos acadêmicos, professores, pesquisadores e gestores lutando verdadeiramente por isso. Afinal, nossas pesquisas não são meramente para gerar resultados e publicações científicas, mas, sim, para gerar melhorias, transformação, justiça e equidade, nos diferentes âmbitos sociais.

Diante da minha trajetória acadêmica e profissional, surge a necessidade de expandir meus estudos no que diz respeito às potencialidades das UC como espaços de vivências educativas. Isso porque, os ambientes naturais, como as UC, possuem elevado potencial educativo, servindo de apoio didático, para o desenvolvimento de pesquisas científicas e ações de EA (MACIEL; ALVES, 2018, HOSOMI; MARANDINO, 2020). Esses espaços podem servir como recurso de sensibilização ambiental e de divulgação científica, a fim de promover a importância da conservação das áreas naturais, sua biodiversidade, história e cultura das comunidades. Isso é evidenciado pelas políticas públicas previstas no Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), bem como pela relevância da EA como instrumento de sensibilização e construção da cidadania (BRASIL, 2005).

De acordo com Libâneo (2010), a educação caracteriza-se como um componente pedagógico da formação social, considerada essencial para os modelos institucionais criados pela humanidade. O autor salienta que, “o pedagógico refere-se a finalidades da ação educativa, implicando objetivos sociopolíticos a partir dos quais se estabelecem formas organizativas e metodológicas da ação educativa” (LIBÂNEO, 2010, p. 22).

Os espaços educativos extraescolares, denominados de espaços não formais (MARANDINO *et al.*, 2003), são locais privilegiados para o processo de formação cognitiva e social. Esses espaços comunicam, de forma acessível, ao público escolar e não escolar, a fim de divulgar conhecimentos científicos à população em geral e promover a aprendizagem com aplicações nos mais amplos espectros socioculturais.

As UC podem ser consideradas espaços educativos não formais institucionalizados, nos quais há preceitos que estabelecem o seu funcionamento, além de um grupo de pessoas que trabalham com a finalidade de cumprir objetivos educacionais preestabelecidos (JACOBUCCI, 2008), como de EA ou de divulgação científica. Nos últimos anos, mas em um ritmo discreto, ações educativas em UC vêm ganhando destaque no Brasil. Projetos, programas e cronogramas

de visitação estão inserindo temas em que a EA é a protagonista (BRASIL, 2016). Diante disso, destaca-se a relevância da proposição de estudos voltados às ações educativas em UC, como as que podem ser desenvolvidas por docentes da Educação Básica, a fim de conhecer as perspectivas desses atores a respeito das UC como espaços não formais de ensino.

Para este trabalho, optamos pela definição de Gohn (2006), em que a educação formal se associa ao espaço escolar, enquanto a não formal compreende ambientes extraescolares, como museus, centros de ciências, zoológicos e UC (GOHN, 2006). Cabe evidenciar que este estudo não busca a polarização entre a educação formal e a não formal, mas, sim, procura destacar os espaços não formais como potenciais para o desenvolvimento de práticas pedagógicas. Entretanto, sabe-se que a qualidade da prática de ensino, depende, muito mais, da forma e abordagem do processo pedagógico do que do espaço escolhido para tal. Pode-se, muitas vezes, desenvolver práticas pedagógicas em espaços não formais com uma abordagem unicamente tradicional e práticas que sejam interativas em espaços formais.

Neste estudo, defendemos a tese de que as UC se configuram como espaços não formais com potencialidades para práticas didático-pedagógicas contextualizadas e interdisciplinares, a partir do olhar do professor da Educação Básica. Nesse sentido, ações educativas em UC são capazes de contribuir para a formação global do indivíduo (afetivo, comportamental e cognitivo) e para o envolvimento colaborativo dos agentes da comunidade escolar. Assim, levantamos a hipótese de que os professores da Educação Básica percebem as UC como espaços com potencialidades e especificidades didático-pedagógicas de caráter epistemológico e ontológico.

Acordos e tratados internacionais recentes, como a Convenção da Diversidade Biológica (CDB), em particular as Metas de Aichi (2011-2020), e os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (2015), chamam a atenção para a importância da conservação ambiental e da proteção da biodiversidade para o bem-estar da humanidade, ratificando a necessidade da aproximação das agendas ambientais, de práticas de lazer e turismo e de saúde pública e planejamento urbano (SANCHO-PIVOTO; RAIMUNDO; DIAS, 2020).

Em uma sociedade marcada pela dicotomia entre ser humano e natureza e pela intensificação da degradação ambiental, a realização de atividades educativas em espaços naturais é fundamental para que o ser humano conheça os recursos naturais locais e perceba-se como parte integrante do ambiente. Ao trazer as UC para o universo didático-pedagógico, espero estimular a produção de novas lentes para complexificar o fazer docente no ensino,

problematizando as múltiplas possibilidades desse ensino em espaços não formais. Além disso, espero evidenciar que o contato com a natureza pode aproximar as vivências de campo ao currículo escolar, tornando-se, portanto, importante instrumento pedagógico para o desenvolvimento do ensino e permitindo o aprofundamento de conteúdos curriculares e a possibilidade de se alcançar novos conhecimentos.

A EA apresenta-se como uma educação que se volta para as questões ambientais, na tentativa de entender esse meio profundamente marcado por infinitas relações sociais e naturais. Vários autores (MARIN, 2008; CERATI; LAZARINI, 2009; LOUREIRO; LIMA, 2012) enfatizam a necessidade da EA nos contextos da educação não formal, como forma de enfrentamento político do modelo socioeconômico predatório atual.

No campo de estudo da EA, há três macrotendências, as quais relacionam-se a correntes político-pedagógicas que representam diferentes abordagens teóricas e práticas dessa prática educativa: a conservacionista, a pragmática e a crítica (LOUREIRO; LAYRARGUES, 2013). O presente estudo aproxima-se da macrotendência crítica da EA, a qual afirma que não é suficiente apenas a busca por uma relação entre o ser humano e a natureza, mas que é preciso lutar ao mesmo tempo por uma nova sociedade (LOUREIRO; LAYRARGUES, 2013). Trata-se de uma renovação multidimensional, capaz de transformar a educação, as instituições e os valores sociais, culturais e éticos.

Devido ao seu caráter complementar e transdisciplinar, a EA apresenta uma intensa relação com o campo do ensino. De acordo com o Programa Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2005), as estratégias de enfrentamento da problemática socioambiental, para surtirem o efeito desejável na construção de sociedades sustentáveis, envolvem uma articulação coordenada entre todos os tipos de intervenção ambiental direta, incluindo, neste contexto, as ações em EA.

Nesse sentido, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a EA deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente, em todos os níveis de ensino (BRASIL, 2012). As instituições de ensino têm o importante papel, além de apresentar as características ambientais naturais da região, de discutir sobre valores e atitudes favoráveis à conservação ambiental, de uma forma interdisciplinar. Assim, as UC podem servir como espaços para ações de EA na Educação Básica.

O trabalho docente, utilizando-se de espaços que rompem a lógica diâmetro-comportamental do espaço escolar, tem a possibilidade de uma práxis o mais contextual

possível. Os educandos, nos espaços não formais, têm a oportunidade da vivência com o real da materialidade, com a fusão da teoria com a prática e com a socialização.

Uma aula em que a construção do conhecimento ocorre a partir do envolvimento, da participação e do diálogo, é o sonho de todo professor. Ademais, a partir da minha experiência docente, posso afirmar que os estudantes se envolvem mais diretamente no processo de ensino e aprendizagem quando a abordagem do conteúdo científico ocorre a partir de situações que partem de suas realidades, quando há troca de saberes, quando a aula ocorre fora do trivial e do cotidiano escolar. Tornar as aulas mais dinâmicas, criativas e significativas é um desafio aos educadores, ainda mais, diante das dificuldades envolvendo aspectos políticos, econômicos e sociais. O intento em implementar metodologias diversificadas que estimulassem a motivação dos estudantes em querer aprender, sempre me impulsionou no sentido de aproveitar o que está proporcionado fora do espaço escolar. Acredito que a minha formação enquanto docente segue concomitante ao desenvolvimento desta pesquisa de doutorado, a fim de contribuir com a discussão de questões acerca da utilização de espaços não formais na Educação Básica.

Desta forma, acreditamos que a utilização das UC como espaços educativos não formais pode promover uma situação favorável para discussões sobre temas ambientais, sociais, culturais e econômicos, possibilitando uma abordagem contextualizada e menos abstrata.

2. PERGUNTA DE PESQUISA

Como professores da Educação Básica do estado do Rio de Janeiro percebem as potencialidades didático-pedagógicas das UC?

3. HIPÓTESE AO PROBLEMA LEVANTADO

As UC são percebidas por professores da Educação Básica como espaços educativos não formais com potencialidades didático-pedagógicas.

4. OBJETIVOS DA PESQUISA

4.1 OBJETIVO GERAL

Investigar as percepções de professores da Educação Básica do estado do Rio de Janeiro, de diferentes áreas de ensino, acerca das potencialidades didático-pedagógicas das UC.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver atividades dialógicas acerca do potencial das UC como espaços não formais de ensino, por meio de um curso de extensão universitária, envolvendo professores da Educação Básica.
- Evidenciar, a partir das perspectivas de professores participantes do curso de extensão universitária, potencialidades didático-pedagógicas das UC sob uma perspectiva epistemológica e ontológica.

5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

5.1 OS ESPAÇOS EDUCATIVOS

É comum observarmos, nos diferentes espaços sociais, discursos construídos em defesa dos processos educacionais existentes. Associados a estes discursos, também, não é raro percebermos hierarquizações entre as diferentes formas, tempos e espaços de se produzir educação (FERREIRA; SIRINO; MOTA, 2020).

A escola é, comumente, associada ao processo educativo. Entretanto, com a escola coexistem outras estruturas e ambientes educacionais que “não devem ser vistos necessariamente como opostos ou alternativos à escola, mas como funcionalmente complementares a ela” (TRILLA-BERNET, 2008, p. 18). O mesmo autor evidencia:

A educação – como já vimos – é um fenômeno complexo, multiforme, disperso, heterogêneo, permanente e quase onipresente. Há educação, é claro, na escola e na família, mas ela também se verifica nas bibliotecas. Na rua, no cinema, nos jogos e nos brinquedos (mesmo que eles não sejam dos chamados educativos ou didáticos) etc. ocorrem, igualmente, processos de educação (TRILLA-BERNET, 2008, p. 5).

A literatura organiza o sistema educacional em três categorias: formal, não formal e informal (AGUIRRE; VÁZQUEZ, 2004; VIEIRA, BIANCONI; DIAS, 2005; TRILLA-BERNET, 2008; GOHN, 2010; LIBÂNEO, 2010; FERREIRA; SIRINO; MOTA, 2020), conforme apresenta o Quadro 1.

Quadro 1. Síntese conceitual sobre educação formal, não formal e informal.

Categoria educacional	Características
Formal	Escolar Hierarquizado e graduado Promove uma certificação
Não formal	Extraescolar Organizada, sistematizada e educativa – em espaços institucionalizados Pode ou não levar à certificação
Informal	Dura toda a vida Conhecimentos e atitudes que se adquirem na vida diária

Fonte: Adaptado de Bustamante-Gonzáles (2016, p. 19).

O processo educativo, independente dos conceitos que o dimensiona, acaba tendo como parâmetro de comparação a educação formal. Assim, as três categorias de educação devem ser vistas como um *continuum* e não como categorias estanques. Tendo em mente a ideia de *continuum*, Marandino *et al.* (2008) apresentam aproximações não estanques entre educação formal, não formal e informal, conforme a Figura 1.

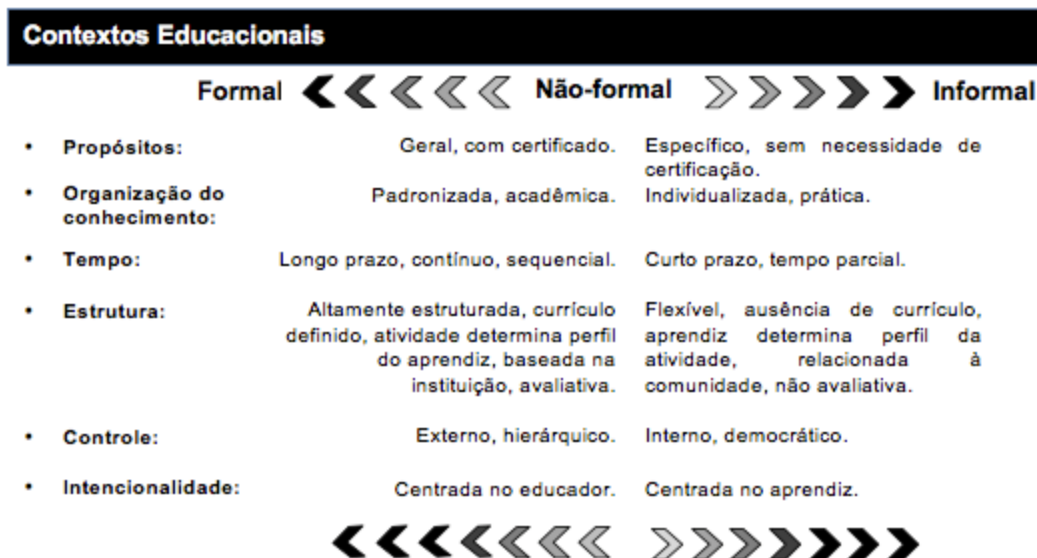


Figura 1. Aproximações não estanques entre educação formal, não formal e informal.
Fonte: Marandino *et al.*, 2008, p. 15.

Gohn (2006, p. 28) faz uma distinção entre as três modalidades, demarcando seus campos de atuação:

A educação formal é aquela desenvolvida nas escolas, com conteúdos previamente demarcados; a informal como aquela que os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização - na família, bairro, clube, amigos, etc., carregada de valores e cultura própria, de pertencimento e sentimentos herdados; e a educação não formal é aquela que se aprende “no mundo da vida”, via processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivas cotidianas.

De forma geral, a diferença entre formal, não formal e informal é estabelecida tomando por base o espaço escolar. Dessa forma, “ações educativas escolares seriam formais e aquelas realizadas fora da escola não formais e informais” (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p.133).

Como resultado esperado de cada tipo de educação, tem-se: a aprendizagem e a titulação, para a educação formal; os resultados a partir da visão do senso comum, para a educação informal; e o desenvolvimento de vários processos, na educação não formal (GOHN, 2006).

Muitas vezes, tal divisão em categorias tende a revelar certo escalonamento de conhecimentos e experiências – evidenciando onde se faz “educação” e onde se realizam “outras atividades socioeducativas” (FERREIRA; SIRINO; MOTA, 2020, p. 586). Diante disso, faz-se necessária a articulação entre os processos educativos escolares e não escolares, a fim de evitar e/ou minimizar a hierarquização dos saberes. Ainda, é importante discutir sobre a

centralidade de determinados espaços sociais em detrimento de outros, a fim de evidenciar que todos os espaços sociais se configuram num território produtor de múltiplas pedagogias.

Embora ainda não exista um consenso sobre um possível conceito entre educação formal e não formal entre os pesquisadores das áreas do ensino, neste trabalho, optou-se pela definição de que espaços formais de ensino relacionam-se a ambientes escolares normatizados e os não formais associam-se aos ambientes que possibilitam situações interativas, construídos coletivamente, com participação opcional de diferentes públicos (FARIA; JACOBUECCI; OLIVEIRA, 2011).

5.1.1 Os espaços formais e não formais de ensino

Quando se fala em educação formal, sem dúvidas, vêm à nossa mente a escola e a centralidade deste espaço na construção histórica dos conhecimentos existentes. A seguir, são apresentados alguns olhares/conceitos a respeito da educação formal (Quadro 2):

Quadro 2. Conceitos sobre a educação formal, de acordo com diferentes autores.

Teóricos	Construção
Trilla-Bernet (2003)	Cada país define o que é formal, segundo suas leis, que também variam segundo o contexto e a dinâmica política do momento; o não formal, é o que está à margem do sistema formal. É perfeitamente possível que o que era não formal em um momento, torne-se formal. O autor propõe uma relação de complementaridade entre os tipos de educação.
Moacir Gadotti (2005)	A educação formal apresenta objetivos e meios definidos num planejamento e ocorre no ambiente escolar. “Depende de uma diretriz educacional centralizada, como o currículo, com estruturas hierárquicas e burocráticas, determinadas em nível nacional, com órgãos fiscalizadores dos Ministérios da Educação” (p. 2).
Maria da Gloria Gohn (2008)	Aquela que é desenvolvida especificamente nas escolas, com conteúdos elencados antecipadamente.
Maria das Graças Alves Cascais e Augusto Fachín Terán (2014)	Tem um espaço próprio para ocorrer, ou seja, é institucionalizada e prevê conteúdos.
José Carlos Libâneo (2018)	“Formal refere-se a tudo que implica uma forma, isto é, algo inteligível, estruturado, o modo como algo se configura. Educação formal seria, pois, aquela estruturada, organizada, planejada intencionalmente, sistemática. Neste sentido a educação escolar convencionada seria tipicamente formal. Mas isso não significa dizer que não ocorra educação formal em outros tipos de educação intencional (vamos chamá-las de não convencionais). Entende-se, assim, que onde haja ensino (escolar ou não) há educação formal” (p. 81).

Fonte: Adaptado de Ferreira, Sirino e Mota (2020).

Chassot (2003, p. 90) reflete sobre a influência da globalização no modo de ensino escolar:

Assim, parece que se pode afirmar que a globalização determinou, em tempos que nos são muito próximos, uma inversão no fluxo do conhecimento. Se antes o sentido era da escola para a comunidade, hoje é o mundo exterior que invade a escola. Assim, a escola pode não ter mudado; entretanto, pode-se afirmar que ela foi mudada. E talvez não diríamos isso há dez anos.

Apesar da relevância das experiências e do conhecimento construído em espaços formais de ensino, faz-se necessário que a escola reveja seu papel em relação à disseminação do conhecimento e considere a diversidade de conhecimentos que vem sendo construída nos diferentes espaços sociais.

Ferreira, Sirino e Mota (2020) apontam para a necessidade de superar a discussão sobre os tipos de educação e avançar para a reflexão sobre as contribuições dos diferentes espaços e setores sociais na construção dos saberes, a fim de articular a escola a outros contextos, para materializar o direito à educação.

A educação formal, em um mundo globalizado, não consegue, de forma isolada, contemplar e organizar as múltiplas informações e os novos conhecimentos científicos que surgem a todo momento na sociedade (CASCAIS; TERÁN, 2014). Dessa forma, pode-se afirmar que outros saberes dinamizados em contextos não escolares podem estabelecer parcerias com as escolas em busca da educação integral. Existe, então, um movimento que tende a fomentar “articulações entre a educação formal e os espaços não formais de ensino” (GONÇALEZ; SANTOS, 2018, p. 119).

Os espaços não formais são locais privilegiados para o processo de formação cognitiva e social (MARANDINO, 2017). Muitos desses espaços, atentos à forma de interagir e comunicar com o público, escolar e não escolar, levam, numa linguagem transposta, conhecimentos científicos à sociedade, possibilitando uma aprendizagem útil, ou seja, uma aprendizagem que faz sentido contextual e com aplicações nos mais amplos espectros socioculturais.

Sob um ponto de vista pedagógico, os espaços não formais intermedeiam a relação de aprendizagem na medida em que propõem uma interlocução entre o sujeito e um certo objeto de estudo (JACOBucci; FERREIRA; SANTANA, 2013). Os mesmos autores destacam que muitos conhecimentos tipicamente acadêmicos são hibridamente construídos em espaços não formais. Um exemplo de educação não formal está retratado na Pedagogia utilizada por Paulo Freire, em que, os educandos, nos “círculos de cultura” (FREIRE, 1987; 2002), discutiam sua realidade e faziam, além da leitura da palavra, a leitura de mundo (CASCAIS; TERÁN, 2014). O Quadro 3 traz conceitos/olhares a respeito da educação não formal.

Quadro 3. Conceitos sobre a educação não formal, de acordo com diferentes autores.

Teóricos	Construção
Moacir Gadotti (2005)	“[...] é mais difusa, menos hierárquica e menos burocrática. Os programas de educação não formal não precisam, necessariamente, seguir um sistema sequencial e hierárquico de “progressão”. Podem ter duração variável, e podem, ou não, conceder certificados de aprendizagem” (GADOTTI, 2005, p. 2).
Maria da Gloria Gohn (2006)	Ocorre em ambientes fora da escola, como museus, centros de ciências e zoológicos. Trabalha com a subjetividade do grupo e contribui para sua construção identitária.
Daniela Franco Carvalho Jacobucci, Giuliano Buzá Jacobucci e Jorge Megid Neto (2009)	São espaços fora da instituição escolar, podendo ser classificados em institucionalizados ou não. Nos espaços institucionalizados, incluem-se espaços regulamentados que contêm equipe técnica encarregada pelas atividades a serem efetuadas, como museus, parques ecológicos, institutos de pesquisa, zoológicos, aquários, jardins botânicos, centros de ciências, entre outros. Os espaços ditos não institucionalizados são aqueles em que estão ausentes estrutura institucional, como, monitores e banheiros, sendo possível, ainda, adotar práticas educativas. Tem-se como exemplos: teatro, parque, casa, rua, praça, cinema, praia, caverna, rio, lagoa, campo de futebol, entre outros.

Fonte: Autoria própria (2023)

É importante evidenciar a necessidade do planejamento ao se fazer uso de um espaço não formal, a fim de que o educador possa identificar previamente as potencialidades e as limitações para a realização de atividades educativas com determinado público e explorar possibilidades de um estudo aprofundado.

Percebe-se, dessa forma, que a educação não formal está voltada para a utilização de diferentes espaços educativos, os quais podem proporcionar uma aula em que os conceitos científicos são abordados de forma mais concreta e prática (VIEIRA; BIANCONI; DIAS, 2005), o que pode levar o estudante à apreensão de conteúdos previstos no currículo do espaço formal.

A educação não formal caracteriza-se como um processo de formação para a cidadania, de capacitação para o trabalho, de organização comunitária e de aprendizagem dos conteúdos científicos em espaços diferenciados (GADOTTI, 2005). Por isso, ela também é, muitas vezes, associada à educação popular e à educação comunitária. A educação não formal passou a ser considerada, em todo o mundo, como “educação ao longo de toda a vida”, conceito difundido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) (GADOTTI, 2005)

Assim, pode-se afirmar que uma UC, por exemplo, constitui um espaço potencialmente colaborativo a práticas educativas formais (como aquelas propositadas por docentes do sistema formal de ensino e vinculadas a objetivos escolares), não formais (como aquelas desenvolvidas por instituições educativas escolares e não escolares, cujos objetivos buscam, de forma

prioritária, atingir aqueles propriamente estabelecidos) e informais (como aquelas que, em grande medida, ocorrem desprentensiosamente em trocas informacionais, realizadas durante um momento de lazer entre amigos, familiares ou outros grupos sociais).

5.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Como exemplo de espaços não formais de ensino estão as UC, áreas protegidas que consistem em uma das principais estratégias de conservação *in situ* da diversidade biológica e dos recursos naturais (RYLANDS; BRANDON, 2005), históricos e culturais. Segundo a Lei 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), o conceito de UC é compreendido como:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam normas e regras especiais de proteção (BRASIL, 2000a, art. 2º, inciso I).

O SNUC estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das UC no território brasileiro, as quais podem ser administradas por esfera municipal, estadual ou federal, sendo classificadas em dois grupos: de proteção integral ou de uso sustentável (BRASIL, 2000a, art 7º), conforme indicado no Quadro 4:

Quadro 4. Objetivo e categorias dos dois grupos de Unidades de Conservação (proteção integral e uso sustentável), conforme classificação do SNUC.

Grupo	Proteção integral	Uso sustentável
Objetivo	Preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais.	Compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.
Categorias	I. Estação Ecológica II. Reserva Biológica III. Parque IV. Monumento Natural V. Refúgio de Vida Silvestre	I. Área de Proteção Ambiental II. Área de Relevante Interesse Ecológico III. Floresta IV. Reserva Extrativista V. Reserva de Fauna VI. Reserva de Desenvolvimento Sustentável VII. Reserva Particular do Patrimônio Natural

Fonte: Adaptado de Brasil (2000a)

Segundo o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), o Brasil possui 2.859 UC protegendo uma área total de 2.583.237,73 km² (BRASIL, 2023a). Do total, 1.964 UC são de uso sustentável, abrangendo uma área de 1.914.139,65 km², e 895 são de proteção integral, em uma área de 669.098,08 km². Também é possível classificar as UC segundo seu bioma de abrangência, que podem ser: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pampa,

Pantanal e Área Marinha. Conforme representado na Figura 2, a Mata Atlântica é o bioma brasileiro com maior número de UC, apresentando 11,40% de seu território protegido por um total de 1.684 UC; seguido do bioma Cerrado, com 542 UC em 9% de seu território; e da Amazônia, com 28,94% de sua área abrangida por 373 UC (BRASIL, 2023a).

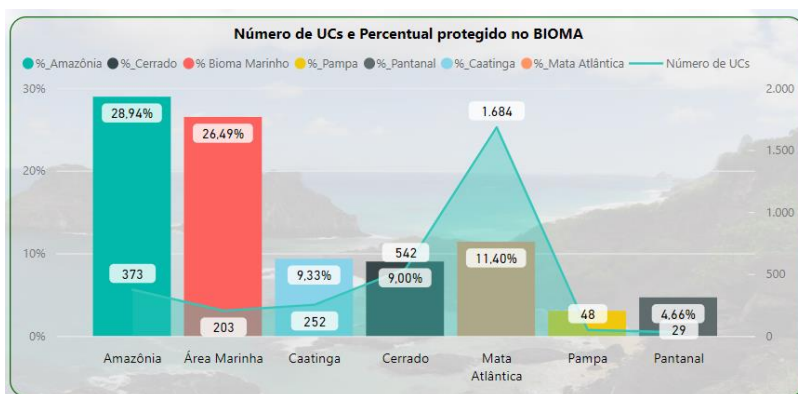


Figura 2. Número de Unidades de Conservação e percentual protegido de cada bioma brasileiro.
Fonte: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC (BRASIL, 2023a).

A categoria de manejo de Reserva Particular do Patrimônio Natural (n=1.186) é a mais representativa no território brasileiro, abrangendo uma área de 621.316 hectares; seguida das categorias de Parque (n=545) e de Área de Proteção Ambiental (n=441), com áreas de 36.694,291 e 129.946,172 hectares, respectivamente (BRASIL, 2023a), conforme ilustra a Figura 3.



Figura 3. Área e número de Unidades de Conservação por categoria de manejo no território brasileiro.
Fonte: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC (BRASIL, 2023a).

A criação das UC surgiu como forma de proteger recursos ambientais relevantes, assegurando o bem-estar da população local (MADEIRA *et al.*, 2019). Várias pesquisas evidenciam o potencial das UC para a melhoria da saúde e bem estar das populações humanas, especialmente de centros urbanos e periurbanos (ROMAGOSA; EAGLES; LEMIEUX, 2015).

As UC são territórios de muitas comunidades que vivem em seu interior ou na zona de amortecimento dessas áreas. Conforme o SNUC, entende-se por zona de amortecimento (ZA) “o entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade” (BRASIL, 2000a, art. 2º, inciso XVIII).

Há grande variação nos tipos de populações que vivem no entorno e no interior das UC, sendo a maior parte concentrada na zona rural (SOARES, 2002). São comunidades que se agrupam em microbacias e beira de rios, constituídas por famílias de pequenos, médios e grandes proprietários ou mesmo trabalhadores rurais que não possuem propriedade. Em algumas regiões existem assentamentos de reforma agrária e acampamentos rurais promovidos por movimentos sociais ou grupos indígenas que migraram ou já ocupavam a região antes da criação da UC (SOARES, 2002).

Existem, também, as populações tradicionais, as quais, segundo o decreto Nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, compreendem

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, 2007a).

O SNUC tem como um de seus objetivos: “proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente” (BRASIL, 2000a, art. 4º, inciso XIII).

O histórico de criação de UC demonstra que essas áreas não são efetivamente suficientes para assegurar a conservação dos recursos naturais, culturais e históricos. Desde a criação das primeiras UC, uma das principais dificuldades é a falta de envolvimento da comunidade local em relação ao manejo e à conservação dessas áreas, ocorrendo divergências entre a população e os órgãos responsáveis por sua fiscalização.

Os conflitos entre as comunidades que vivem no entorno das UC e a forma de gestão e administração dessas áreas envolvem causas diversas, mas destacam-se os resultantes de “construções ilegais, situações fundiárias não regularizadas, fiscalização, desmatamentos, extrativismo, atividades agropastoris, caça e atividades turísticas” (DIEGUES, 2001, p. 179). Diversos estudos demonstram a existência de conflitos e indisposição da comunidade do entorno com a UC, principalmente relacionados às restrições ao uso dos recursos (FLEURY;

ALMEIDA, 2009, COSTA; VASCONCELLOS SOBRINHO, 2015, FONTES; GUERRA, 2016, CANTO *et al.*, 2018).

Uma ação necessária a ser realizada pela gestão das UC e por trabalhos de EA e de divulgação científica é sensibilizar as comunidades locais sobre a importância da criação e da manutenção das áreas naturais protegidas, como as UC. Além disso, divulgar que a presença de uma UC possibilita à comunidade local investir na comercialização de produtos da sociobiodiversidade, no ecoturismo, na atração de recursos para a criação de centros e projetos de pesquisa e inovação biotecnológica que a proximidade com a UC promove. Ou seja, engajar os diferentes atores sociais no processo de gestão e proteção da UC, a fim de que não perceba a existência da UC no território como um empecilho, mas sim, como possibilidade para fortalecer e divulgar os serviços e o comércio local de forma sustentável.

Sensibilizar e despertar a consciência crítica de diferentes grupos sociais no entorno das UC e estimular a participação da sociedade na conservação dos recursos naturais, têm sido consideradas as estratégias mais eficazes para a proteção dessas áreas (CERATI; LAZARINI, 2009). Nesse contexto, a conservação dos ecossistemas pode ser mais efetiva quando há estratégias educativas que resgatem o conhecimento local e que envolvam as comunidades no planejamento e na gestão das UC (FERREIRA, 2004, BRESOLIN; ZAKRZEWSKI; MARINHO, 2010, SHIRAISHI, 2011), valorizando os exemplos de uso sustentável dos recursos e buscando formas que auxiliem na melhoria da qualidade de vida destas populações (LEFF, 2012).

As UC também compreendem importantes espaços para o desenvolvimento de pesquisas científicas, atividades educativas e de turismo ecológico. Segundo estudo realizado por pesquisadores da Universidade Estadual de Michigan, nos Estados Unidos, cada 1% de aumento de espécies nativas de anfíbios, aves e mamíferos em UC está associado a um aumento de cerca de 0,87% de visitantes anuais (CHUNG; DIETZ; LIU, 2018). O estudo analisou 929 áreas, localizadas em 50 países da África, Ásia, Europa, Américas e Oceania, no período de 2000 a 2004. A pesquisa também evidenciou que a diversidade de espécies é um fator importante para a atração de turistas.

Experiências de visitação às UC, especialmente àquelas vinculadas ao ecoturismo, apresentam potencial para proporcionar aos visitantes momentos de lazer em meio à natureza, melhoria da saúde e bem-estar e aprendizados sobre os patrimônios históricos, naturais e culturais. Dessa forma, a visitação e a realização de atividades educativas em UC contribuem

para a apropriação e valorização desses espaços, além de dinamizar economias locais e incrementar os recursos financeiros para a manutenção destas áreas (PESSOT *et al.*, 2021).

Cerca de 17% das UC no Brasil estão abertas à visitação (AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS, 2021). Entretanto, segundo dados de 2023 do Instituto Semeia, que analisou 73% dos Parques Nacionais (registrados no CNUC), há a ausência de itens fundamentais para a visitação, em grande parte dos parques, como estacionamento externo (65%), portarias em funcionamento (57%), centro de visitantes (56%), bebedouros (56%), banheiros (46%) e sinalização (34%, como placas/sinais indicativos, informativos, direcionais, orientações e identificação da UC).

Entre os itens básicos considerados na mesma pesquisa, as trilhas estão presentes em 84% das UC. Mesmo assim, não há garantia de adequadas manutenção e zeladoria nas trilhas. Muitas UC não possuem estrutura de apoio à visitação (39%) ou a estrutura está em estado precário e não atende às necessidades básicas (19%) (INSTITUTO SEMEIA, 2023). Mesmo entre as UC em que há uma estrutura de apoio, uma parcela significativa declara que a manutenção dessa estrutura é inadequada (29%) (INSTITUTO SEMEIA, 2023).

Ainda segundo resultados do mesmo estudo, em relação aos aspectos que não têm agradado aos visitantes e que podem impactar negativamente suas experiências de visitação em UC, são listados: infraestrutura básica (51%), falta de informação sobre a UC (46%), falta de atividades e serviços (43%), falta de informações sobre atividades disponíveis (30%) e condições das estradas de acesso à UC (41%).

Desde 2014 é percebida a queda nos investimentos nas políticas públicas ambientais no Brasil (FREITAS; CARVALHO; OVIEDO, 2022). Além disso, medidas como a flexibilização do processo de licenciamento ambiental, redução da área de UC nos biomas Mata Atlântica e Amazônia, cortes expressivos no orçamento do Ministério do Meio Ambiente e cortes nos setores de ciência e tecnologia, resultaram no mais grave desmonte da política de fiscalização e controle ambiental (CHAVES, 2022).

É importante evidenciar que, a conjuntura político-econômica vigente a partir de 2019, promoveu o desmantelamento financeiro de órgãos ambientais fiscalizadores, como o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (Ibama) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Este último órgão é o responsável pela fiscalização e gestão de mais de 300 UC federais.

Relatório publicado pelo Instituto Socioambiental (ISA) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), em 2022, analisa a evolução dos repasses socioambientais no país desde

2005. O ICMBio registrou, em 2020, a menor despesa discricionária desde sua criação, com R\$ 185 milhões, o que representa apenas 44% do orçamento de 2010 (FREITAS; CARVALHO; OVIEDO, 2022). O mesmo relatório informa que os repasses para a autarquia se mantiveram estáveis, mas não acompanharam o aumento do número de UC criadas no território. Por isso, muitas das atividades em UC federais foram inviabilizadas, o que reflete diretamente nas estratégias de gestão e proteção das UC e nos serviços de atendimento aos visitantes.

Além do resgate de políticas públicas eficientes que subsidiem os serviços de gestão e manutenção das UC no Brasil, o desafio consiste em desenvolver um turismo responsável e integrado à diversidade sociocultural, aos conhecimentos tradicionais e à conservação da biodiversidade (BRASIL, 2000a). Dessa forma, a adoção de estratégias de gestão, monitoramento e conservação da biodiversidade pode contribuir para impulsionar o turismo e a visitação; assim como, o desenvolvimento de atividades educativas com diferentes públicos pode contribuir para o alcance dos objetivos de criação das UC.

Ao mesmo tempo, cabe evidenciar, que emergem, concomitante a essa conjuntura político-econômica, movimentos e experiências originais que lutam pela sustentabilidade, resistência, justiça social e ambiental (HURTADO; PORTO-GONÇALVES, 2022), como a proposição dos 17 ODS, estabelecidos na Agenda 2030, para a redução da pobreza, proteção do ambiente e do clima e a promoção da paz e da prosperidade social (ONU BRASIL, 2023).

5.3 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS

O discurso sobre a necessidade de transformar a prática pedagógica, para além da ação de transmitir conhecimento, já é bastante conhecido. Ao utilizar um espaço não formal para abordar/contextualizar determinados conteúdos científicos, as atividades precisam apresentar objetivos estabelecidos e pertinentes à proposta de ensino e aprendizagem do docente. Dessa forma, os espaços não formais podem servir como instrumentos de transformação e aperfeiçoamento da prática pedagógica.

Gohn (2008) afirma que a educação não formal se destina ao ser humano como um todo, não substituindo ou competindo com a educação formal, mas ajuda na complementação desta; por meio de programações específicas, articulando escola e comunidade educativa localizadas no território do entorno escolar.

Chaves *et al.* (2016) destacam a importância de os docentes conhecerem, compreenderem e operacionalizarem atividades em diferentes espaços escolares, de forma a

complementar e enriquecer a dinâmica do processo educativo. Silva e Perrude (2013) afirmam que, em relação à formação e atuação docente em espaços não formais, alguns princípios devem ser observados: conhecimento da realidade da comunidade; necessidade de propostas que contemplem objetivos pedagógicos explícitos com relação ao ato educativo; observação das necessidades da comunidade envolvida; clareza da ação.

A construção de espaços não formais institucionalizados os constituiu em locais privilegiados à formação cultural, aproximando estes espaços do contexto da educação formal (escolar) (TRILLA-BERNET, 2008). Os espaços não formais promoveram mudanças na forma de se comunicar e de divulgar a ciência, com os públicos escolares e não escolares. Passaram a levar, por meio de uma linguagem acessível, conhecimentos científicos à população, possibilitando um ambiente de aprendizagem fora dos espaços formais de ensino.

É importante ressaltar que, apesar da relevância da realização de atividades educativas em espaços não formais, existem dificuldades e limitações históricas que são enfrentadas pelos docentes, principalmente, de instituições públicas, para a realização e acesso a esses espaços. Muitas escolas não oferecem a estrutura e apoio necessários para viabilizar as atividades nesses espaços. Dentre as dificuldades, destacam-se: recurso financeiro dos alunos e escola, transporte e pessoal qualificado para orientação (DEUS *et al.*, 2020). Portanto, é necessário que se promova a qualificação dos docentes e o investimento financeiro, a fim de que possam melhor utilizar esses espaços. Além disso, cabe evidenciar que a acessibilidade a espaços não formais não é igual para os diversos extratos da sociedade e a distribuição destes espaços no território brasileiro não é uniforme. Por exemplo, tratando-se do número de instituições museais no Brasil, a região Sudeste concentra 1.151 museus, seguida da região Sul (n= 878), Nordeste (n= 632), Centro-Oeste (n=218) e Norte (n=146) (MARIUZZO, 2011), o que retrata a distribuição desproporcional no país.

Viveiro e Diniz (2009) evidenciam que os espaços educativos externos à sala de aula, como as UC, apresentam-se como recursos ricos em mecanismos facilitadores de aprendizagens. Além disso, atividades em espaços não formais permitem contribuições de várias áreas, o conhecimento de diferentes contextos culturais e realidades (ARRUDA *et al.*, 2021). As experiências dialógicas nesses locais podem ser uma forma de aproximar os estudantes dos ambientes naturais, objetivando percebê-los e conhecê-los por meio de diferentes recursos lúdicos e interativos.

Em conformidade ao preconizado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1997, 1998a, 1998b), pelos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio -

PCNEM (BRASIL, 2000b, 2007b) e pela BNCC (BRASIL, 2017a), a utilização de metodologias e práticas de ensino diversificadas favorecem o aprendizado discente. Nesse sentido, as UC podem ser espaços para a realização de atividades didático-pedagógicas que vêm ao encontro do desenvolvimento dos escolares em capacidades de ordem cognitiva, física, afetiva, de relação interpessoal e inserção social, ética e estética, tendo em vista uma formação holística.

As percepções dos indivíduos influenciam e determinam as práticas sociais e também a prática pedagógica dos docentes e as questões ambientais das áreas em que vivem. A análise das percepções ambientais vem sendo objeto de estudo de vários pesquisadores, como Tuan (1980), Sauv   (2000) e Sato (2002), cujas teorias elaboradas mostram que cada grupo social interage com os ambientes naturais e tem uma perspectiva única do ambiente.

“A percep      uma atividade, um estender-se para o mundo” (TUAN, 1980, p. 14), que ocorre de forma particular em cada indivíduo. O ser humano interpreta e apreende o seu meio físico e social por meio dos estímulos sensoriais que experimenta durante a sua vida. Assim, as UC são espaços privilegiados para ações educativas, tendo em vista que os sentidos podem ser explorados durante uma visita guiada, por exemplo, possibilitando a aproxima     do ser humano do ambiente natural.

Muitos estudos de percepção concentram-se na análise de aspectos voltados à prática docente, como: no ensino de botânica (FARIA; JACOBUECCI; OLIVEIRA, 2011) e de ecologia (FAVORETTI; SILVA; LIMA, 2020) em espaço não formal, no uso de UC para o ensino de Ciências e Biologia (MONTEIRO; BORDIN, BUSATO, 2021) e no uso de espaços não formais na educação infantil (CHAVES *et al.*, 2016).

   imprescindível que, na investigação dos processos educativos, associados    escola e    prática docente, considere-se o contexto da comunidade escolar, bem como as características locais do território: aspectos sociais, econômicos, políticos, ambientais e culturais. Para aproximar as UC das práticas pedagógicas, faz-se necessário o conhecimento do contexto em que estes espaços estão inseridos. De acordo com Morin (2013), é preciso desenvolver simultaneamente o global e o local: “mundializar e desmundializar, crescer e decrescer, desenvolver e reduzir, conservar e transformar” (p. 41).

Morin evidencia a necessidade de uma nova concepção que leve em conta o sujeito conceutor na construção do objeto. Ou seja, sujeito e objeto, como natureza e ser humano, não se excluem. O mesmo autor propõe uma alternativa em que natureza, sociedade e o ser

individual podem ser pensados conjuntamente e suas implicações mútuas podem ser enxergadas.

Uma política ecológica contribui com a política de civilização, que, por sua vez, contribui com a política ecológica, e ambas constituem vias reformadoras que se conjugam necessariamente a outras vias (entre elas, a reforma da educação, a reforma do consumo, a reforma de vida.)” – (MORIN, 2013, p. 116)

A questão ambiental se situa no centro deste debate, pois envolve a maneira como a sociedade se relaciona com a natureza. Dessa forma, o desenvolvimento de estudos de percepção ambiental é essencial, pois estes buscam o conhecimento e a compreensão dos sentimentos, valores, relações e ideias de diferentes públicos, a respeito do ambiente em que vivem.

Do ponto de vista educacional, Morin alerta que um pensamento mutilador conduz a ações mutilantes. O ensino tradicional revela-se simplificador, fragmentado, disjuntivo. Este método é incapaz de dar conta das grandes questões da atualidade que englobam ameaças planetárias. Morin (2011) propõe o resgate da ideia da unidade complexa, “que liga o pensamento analítico-reducionista e o pensamento da globalidade” por meio da dialogia (p. 54). Assim, entende-se que as especificidades não perdem seus valores, como as disciplinas e o pensamento linear, mas é importante que haja um movimento de religação e integração entre os saberes e as os diferentes espaços educativos.

5.3.1 Unidades de Conservação e práticas educativas: tendências em estudos brasileiros

Com base no entendimento de que as UC corporificam espaços com grandes potencialidades didático-pedagógicas, apresentamos a seguir aspectos gerais de um levantamento de publicações da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), que abordaram como professores da Educação Básica percebem a possibilidade de utilizar as UC como recurso didático-pedagógico. O levantamento foi realizado no diretório eletrônico da BDTD, durante o mês de novembro de 2021. A partir da ferramenta de busca, foram utilizados como descritores os termos “formação de professores, unidade de conservação”, que indicaram um total de 28 (vinte e oito) trabalhos. Os resultados encontrados estão disponíveis em publicação digital (ZANINI; ROCHA, 2022).

Para selecionar os trabalhos que abordavam apenas como professores da Educação Básica percebem a possibilidade de utilizar as UC brasileiras como recurso didático-pedagógico foi analisado unitariamente os títulos e, quando necessário, o resumo de cada trabalho. A Biblioteca contempla os seguintes dados sobre os trabalhos: nível de acesso (*openAccess*), data

de defesa, autoria, orientador (a), tipo de trabalho de conclusão (dissertação ou tese), idioma, instituição de defesa, Programa de Pós-graduação, departamento, assuntos em português, áreas de conhecimento, *download* do trabalho (quando autorizada a divulgação) e resumo (português e inglês).

A partir do levantamento foi obtido um total de 14 (catorze) produções, sendo contemplados todos os trabalhos que atenderam aos critérios do estudo, sem considerar um recorte temporal. Foram descartados desta seleção trabalhos que utilizavam termos descritores que não tinham relação direta com a temática de investigação. Também não foram contemplados os trabalhos que envolveram outras populações de estudo, como estudantes e professores do ensino superior, tendo em vista que o critério do presente estudo foi mapear os trabalhos relacionados às percepções e experiências de docentes da educação básica no que diz respeito às potencialidades das UC como espaços de educação não formal.

5.3.1.1 Análise das teses e dissertações a partir de descritores gerais

Dos 14 trabalhos analisados, 10 correspondem a dissertações de programas de mestrados acadêmicos e quatro constituem teses de doutorado acadêmico. A diferença quantitativa entre essas modalidades de Pós-graduação pode ser devido ao fato de que os programas de doutorado vêm, ao longo dos últimos anos, expandindo-se de forma ainda discreta. De acordo com dados dos cursos reconhecidos e avaliados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), com nota igual ou superior a "3", acessados na Plataforma Sucupira (BRASIL, 2022a), existem 1.316 programas de mestrados acadêmicos e 77 de doutorados acadêmicos em todo o Brasil.

O Quadro 5 apresenta as informações dos trabalhos analisados, conforme os descritores gerais considerados neste estudo.

Quadro 5. Relação das informações dos descritores gerais de cada trabalho analisado neste estudo.

Código	Título	Autoria	Orientador	Ano da defesa	Grau de titulação acadêmica	Instituição de ensino	Programa de Pós-Graduação	Dependência administrativa	UF
T1	Educar para conservar: Educação ambiental na formação continuada de professores no município de Caaporã – PB	Júlia Nazário de Abreu Cavalcanti	Maria de Fátima Camarotti	2013	Mestrado acadêmico	Universidade Federal da Paraíba	Desenvolvimento e Meio Ambiente	Federal	PB
T2	Representação de meio ambiente e a prática pedagógica: um	Rosani Borba	Márcia Borin da Cunha	2017	Mestrado acadêmico	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	Ensino	Estadual	PR

	estudo com professores participantes do curso de Educação Ambiental para Unidades de Conservação								
T3	Educação ambiental e formação de professores para a conservação da fauna do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI - SP)	Nathália Formenton da Silva	Rosana Louro Ferreira Silva	2018	Mestrado profissional	Universidade Federal de São Carlos	Conservação da Fauna	Federal	SP
T4	Educação Ambiental em unidades de conservação: a experiência da ação cultural de criação Saberes e Fazeres da Mata Atlântica no litoral norte gaúcho	Julia Rovena Witt	Carlos Frederico Bernardo Loureiro e Lúcia de Fátima Socoowski de Anello	2013	Mestrado acadêmico	Universidade Federal do Rio Grande	Educação Ambiental	Federal	RS
T5	Os ecossistemas locais nas aulas de ecologia: abordagens didáticas em escolas localizadas no entorno de uma unidade de conservação em Aracaju, SE	Camilla Silen de Almeida Dantas	Myrna Friederichs Landim de Souza	2016	Mestrado acadêmico	Universidade Federal de Sergipe	Ensino de Ciências e Matemática	Federal	SE
T6	A educação ambiental e o ensino de geociências em unidades de conservação: o papel interlocutor da escola no município de Peruíbe (SP)	Cauê Nascimento de Oliveira	Rosely Ap. Liguori Imberon e Pedro Wagner Gonçalves	2014	Doutorado	Universidade Estadual de Campinas	Ensino e História de Ciências da Terra	Estadual	SP
T7	Estudo das percepções ambientais e de ações educativas promotoras da biodiversidade em unidade de conservação no Rio Grande do Norte	Maria Vitória Élide do Nascimento	Elinei Araújo-de-Almeida	2011	Mestrado acadêmico	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Desenvolvimento e Meio Ambiente	Federal	RN
T8	Escola e meio ambiente: a educação das crianças brasileiras residentes no entorno do Parque Nacional Serra de Itabaiana	Leonice Santana Ferreira dos Santos	Paulo Sérgio Marchelli e Livia de Rezende Cardoso	2015	Mestrado acadêmico	Universidade Federal de Sergipe	Educação	Federal	SE
T9	Educação ambiental e formação de	Gláucia Soares Barbosa	Ivan Amorosino do Amaral	2015	Doutorado	Universidade Estadual de Campinas	Educação	Estadual	SP

	professores de uma escola rural do entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro – MG								
T10	Percepção ambiental e sustentabilidade : um estudo com educadores da rede pública de ensino de Itaporanga d'Ajuda/SE	Juciara Torres Franco	Mário Jorge Campos dos Santos	2009	Mestrado acadêmico	Universidade Federal de Sergipe	Agrossistemas	Federal	SE
T11	Avaliação do processo de ensino interdisciplinar na EA utilizando visitas guiadas em áreas verdes	Christlaine Vitcoski Zoccoli	Tamara Simone Van Kaick	2016	Mestrado acadêmico	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Formação Científica, Educacional e Tecnológica	Federal	PR
T12	Educação ambiental em áreas protegidas do estado de São Paulo e sua contribuição à escola	Maria Luísa Bonazzi Palmieri	Vânia Galindo Massabni	2018	Doutorado acadêmico	Ecologia de Agroecossistemas	Universidade de São Paulo	Estadual	SP
T13	Reserva florestal do Morro Grande (Cotia/SP): levantamento de subsídios para propostas de educação ambiental	Conceição Ferreira da Silva	Haydée Torres de Oliveira	2003	Mestrado acadêmico	Ciências da Engenharia Ambiental	Universidade de São Paulo	Estadual	SP
T14	A educação ambiental no contexto dos colégios estaduais da Ilha do Mel/PR: currículo, ação docente e desenvolvimento comunitário local	Vanessa Marion Andreoli	Marília Andrade Torales Campos e Germán Vargas Callejas	2016	Doutorado acadêmico	Educação	Universidade Federal do Paraná	Federal	PR

Fonte: Autoria própria (2022).

Os trabalhos analisados foram defendidos entre 2003 e 2018, conforme a busca realizada no banco de dados selecionado, com destaque para o ano de 2016 (n=3), 2018 (n=2), 2015 (n=2) e 2013 (n=2). Considerando o elevado número de UC brasileiras (BRASIL, 2023a), os resultados demonstram um número discreto de trabalhos nos 15 anos analisados, que investigam perspectivas e experiências de professores da Educação Básica em relação às UC, fato que indica a importância da elaboração de novos estudos nesta área, a fim de conhecer as potencialidades das UC na educação não formal. Considerando as regiões geográficas do Brasil, o Sudeste (n=5) e o Nordeste (n=5) são as regiões que mais produziram teses e dissertações sobre a temática, seguidas da região Sul (n=4). É importante destacar que as regiões Sudeste e

Sul são aquelas que possuem o maior número de programas de Pós-graduação em nível *Stricto sensu*, com um total de 3.181 no Sudeste e 1.537 no Sul, segundo informações disponíveis na Plataforma Sucupira (BRASIL, 2022b). Esses números incluem cursos de mestrado e doutorado acadêmico e mestrado e doutorado profissional.

O Quadro 6 apresenta as palavras-chaves que foram mencionadas por dois ou mais trabalhos *corpus* da pesquisa. A expressão “educação ambiental” foi utilizada como palavra-chave em 10 publicações, seguida de “unidade(s) de conservação” (n=4), “meio ambiente” (n=2), “conservação da fauna/ ambiental” (n=2), “sustentabilidade” (n=2), escolas/ escola e comunidade” (n=2), “prática pedagógica/ docente” (n=2) e “formação de professores(as)/ formação continuada de professores” (n=2). As demais palavras-chaves, como “ecossistema manguezal”, “municípios limieiros”, “relação ser humano-natureza”, “formação de educadores ambientais”, “ensino de Biologia”, “ensino de Ecologia”, “percepção ambiental”, “ecoturismo”, foram citadas apenas por um trabalho.

Quadro 6. Palavras-chaves mencionadas por dois ou mais dos trabalhos constituintes do *corpus* da pesquisa.

Palavras-chave	Trabalhos
Educação ambiental/ Educação ambiental crítica/ Educação ambiental libertadora	T1, T3, T4, T6, T7, T9, T10, T11, T12, T13
Unidade(s) de conservação	T1, T2, T4, T8
Meio ambiente	T1, T8
Conservação da fauna/ ambiental	T3, T6
Sustentabilidade	T1, T10
Escolas/ escola e comunidade	T8, T12
Prática pedagógica/ docente	T2, T5
Formação de professores(as)/ formação continuada de professores	T3, T9

Fonte: Autoria própria (2022).

Considerando a “educação ambiental”, vale ressaltar o fato de que as pesquisas envolvendo experiências, conhecimentos, percepções e relação com UC aproximam-se da temática ambiental, entendida como uma temática, de modo geral, interdisciplinar. Resultado semelhante também foi encontrado no estudo desenvolvido por Pin e Rocha (2019), no qual a “educação ambiental” foi a expressão mais representativa como palavra-chave em 24 dos 41 trabalhos de teses e dissertações relacionadas ao uso de trilhas ecológicas no Ensino de Ciências; e no estudo de Zanini e Rocha (2020), em que sete das 14 publicações envolvendo a relação de comunidades do entorno e UC fizeram uso da expressão.

A educação ambiental busca o desenvolvimento de atividades e práticas educativas, a fim de elucidar valores e potencializar atitudes que permitam adotar uma posição crítica e

participativa a respeito das questões ambientais e as consequências destas sobre a qualidade de vida das diferentes espécies, constituindo um processo permanente de formação, para que os indivíduos atuem como formadores de opinião em suas comunidades (ZANINI *et al.*, 2021). Não tem como finalidade promover e valorizar apenas conhecimentos com valores universais, que no geral são ligados aos valores dos grupos dominantes. Ao contrário, ela busca estabelecer processos práticos e reflexivos que levem à consolidação de valores que possam ser entendidos e aceitos como favoráveis à sustentabilidade global, à justiça social e à preservação da vida (LOUREIRO, 2004).

As UC constituem-se em espaços privilegiados para ações de educação ambiental, com o objetivo de sensibilizar a comunidade em geral, sobre a importância ecológica, econômica e social destas áreas e assim contribuir para a valorização destes ambientes pela população. Sendo assim, estudos relacionados a ações educativas em UC são essenciais para o planejamento de estratégias que promovam a aproximação da comunidade escolar das UC, para que este público possa ser agente na fiscalização e conservação destes espaços.

5.3.1.2 Análise das teses e dissertações a partir de descritores específicos

O Quadro 7 apresenta características das UC contempladas no *corpus* deste estudo, como localização geográfica (BRASIL, 2023a), categorias de manejo, tipo de UC (proteção integral ou uso sustentável), esfera administrativa, bioma de abrangência e unidade federativa (UF).

Quadro 7. Relação das Unidades de Conservação contempladas nos trabalhos *corpus* deste estudo.

Trabalho	UC	Localização geográfica	Categoria de manejo	Tipo	Esfera administrativa	Bioma	UF
T1	Reserva Extrativista Acaú-Goiânia	Goiana, Pitimbu, Caaporã	Reserva Extrativista	Proteção integral	Federal	Marinho Costeiro	PE
T2	Parque Nacional do Iguaçu	Capanema, Capitão, Leônidas Marques, Santa Lúcia, Lindoeste, Santa Tereza do Oeste, Diamante do Oeste, Céu Azul, Matelândia, Ramilândia, Medianeira,	Parque	Proteção integral	Federal	Mata Atlântica	PR

		Serranópolis do Iguaçu, São Miguel do Iguaçu, Santa Terezinhde Itaipu e Foz do Iguaçu					
T3	Parque Estadual das Fontes do Ipiranga	São Paulo	Parque	Proteção integral	Estadual	Mata Atlântica	SP
T4	Parque Estadual de Itapeva	Torres	Parque	Proteção integral	Estadual	Mata Atlântica	RS
	Parque Natural Municipal Tupancy	Arroio do Sal	Parque	Proteção integral	Municipal	Mata Atlântica	RS
	Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Professor Baptista	Dom Pedro de Alcântara	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Uso sustentável	Municipal (gestão particular e da ONG Instituto Curicaca)	Mata Atlântica	RS
T5	Área de Proteção Ambiental Morro do Urubu	Aracaju	Área de Proteção Ambiental	Uso sustentável	Estadual	Mata Atlântica	SE
T6	Estação Ecológica Juréia-Itatins	Iguape, Peruíbe, Miracatu e Itariri	Estação Ecológica	Proteção integral	Estadual	Mata Atlântica	SP
	Parque Estadual da Serra do Mar	25 municípios paulistas	Parque				
T7	Área de Proteção Ambiental Jenipabu	Natal/Extremoz	Área de Proteção Ambiental	Uso sustentável	Estadual	Mata Atlântica	RN
T8	Parque Nacional da Serra de Itabaiana	Areia Branca	Parque	Proteção integral	Federal	Mata Atlântica e Caatinga	SE
T9	Parque Estadual da Serra do Brigadeiro	Araponga, Divino, Ervália, Fervedouro, Miradouro, Muriaé, Pedra Bonita, Sericita	Parque	Proteção integral	Estadual	Mata Atlântica	MG
T10	Reserva Particular do Patrimônio	Itaporanga d'Ajuda	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Uso sustentável	Federal (gestão pela <i>Empresa Brasileira de Pesquisa</i>)	Mata Atlântica	SE

	Natural do Caju				Agropecuária - Embrapa)		
T11	Parque Estadual do Pico do Marumbi	Quatro Barras, Morretes e Piraquara	Parque	Proteção integral	Estadual	Mata Atlântica	PR
T12	Não menciona	Não menciona	Parque	Proteção integral	Estadual	Mata Atlântica	SP
T13	Reserva Florestal do Morro Grande (Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo)	73 municípios em torno da cidade de São Paulo	Reserva da Biosfera	Proteção integral	Estadual	Mata Atlântica	SP
T14	Parque Estadual da Ilha do Mel	Paranaguá	Parque	Proteção integral	Estadual	Mata Atlântica	PR
	Estação Ecológica da Ilha do Mel		Estação Ecológica				

Fonte: Autoria própria (2022).

Nove trabalhos contemplaram UC estaduais (T3, T5, T6, T7, T9, T11, T12, T13, T14) e quatro contemplaram UC federais (T1, T2, T8, T10). Um mesmo trabalho (T4) envolveu duas UC municipais e uma UC estadual. A figura 4 apresenta as categorias de manejo distribuídas conforme o tipo de UC.

A categoria “Parque”, classificada como de proteção integral, foi a mais representativa neste estudo (Figura 4), correspondendo a seis Parques Estaduais, dois Parques Nacional e um Parque Municipal. De acordo com o SNUC, essa categoria busca:

a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (BRASIL, 2000a, art. 11).

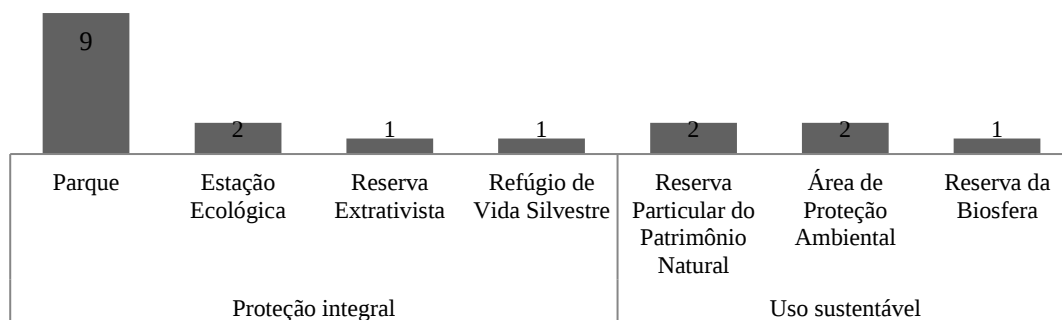


Figura 4. Categorias de manejo das Unidades de Conservação contempladas no *corpus* documental deste estudo.

Fonte: Autoria própria (2022).

Os biomas de abrangência das UC pertencentes aos estudos foram: Mata Atlântica (T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14), Caatinga (T8) e Marinho Costeiro (T1). A maior representatividade de trabalhos envolvendo UC da Mata Atlântica pode ter relação com o alto grau de degradação e ameaça de seus remanescentes. Além disso, corresponde ao bioma com maior número de UC no país (BRASIL, 2023a).

Ao considerar a abordagem aplicada no tratamento dos dados de cada publicação, 13 trabalhos apresentaram abordagem de pesquisa qualitativa, enquanto um trabalho teve um enfoque quanti-qualitativo (T11).

Os métodos/técnicas de pesquisa, que orientaram o desenho metodológico de cada trabalho, estão indicados no Quadro 8. A nomenclatura de cada método/técnica foi mantida conforme abordado pelo autor em seu estudo.

Quadro 8. Métodos/técnicas de pesquisa apresentados pelos autores do *corpus* documental.

Trabalho	Método/técnica de pesquisa
T1	Questionários.
T2	Anotações pessoais, entrevistas por meio da técnica de Grupo Focal (GF) e textos do resumo dos projetos práticos.
T3	Pesquisa-ação. Diagnóstico socioambiental, elaboração e aplicação de curso formativo com base nos dados do diagnóstico.
T4	Pesquisa documental e entrevistas semiestruturadas.
T5	Entrevistas semiestruturadas.
T6	Estudo de caso. Pesquisa documental, questionário, observação e registro de depoimentos, aplicação de oficinas e visita à área de estudo.
T7	Questionários e mapas mentais.
T8	Pesquisa bibliográfica e entrevistas semiestruturadas.
T9	Pesquisa-ação. Relatórios e projetos, entrevistas semiestruturadas, documentos institucionais e observações gerais.
T10	Entrevistas semiestruturadas e observação participante.
T11	Observação participante, entrevistas semiestruturadas, questionários e pesquisa documental.
T12	Observação participante, entrevistas semiestruturadas e questionários.
T13	Questionários, entrevistas semiestruturadas e pesquisa documental.
T14	Triangulação: entrevistas semiestruturadas, observação participante e grupos de discussão.

Fonte: Autoria própria (2022).

Observou-se que todos os trabalhos indicam as etapas desenvolvidas, os instrumentos utilizados para a coleta e como os dados foram analisados, na etapa metodológica. No entanto, nem todos os estudos deixam claro o método utilizado para direcionar a pesquisa, o que pode resultar de uma fragilidade quanto à definição do método de pesquisa utilizado na estruturação do desenho metodológico (PIN; ROCHA, 2019; ZANINI; ROCHA, 2020).

Os agentes envolvidos nas pesquisas estão indicados no Quadro 9. Tendo em vista o critério de seleção das publicações para análise deste estudo, todos os estudos investigaram, em parte ou de forma mais aprofundada, as experiências e relações de professores da Educação Básica quanto às UC brasileiras.

Quadro 9. Público envolvido na pesquisa do *corpus* documental.

Trabalho	Público envolvido
T1	Professores colaboradores e duas gestoras da Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio Adauto Viana e Escola Municipal de Ensino Fundamental Severina Helena.
T2	Professores que participaram de um dos cursos de formação oferecidos pelo Parque Nacional do Iguaçu, no ano de 2015.
T3	Professores de todas as áreas do conhecimento de duas escolas estaduais, uma de ensino fundamental I e outra de ensino fundamental II e médio.
T4	Alunos e professores da rede pública de ensino de cinco municípios da região.
T5	Professores de Biologia de três escolas da rede pública estadual de Aracaju, Sergipe, localizadas próximas à Área de Proteção Ambiental Morro do Urubu.
T6	Professores, coordenadores e diretores de duas escolas do município de Peruíbe (estado de São Paulo, Brasil), uma inserida na unidade de conservação Estação Ecológica Juréia-Itatins e a segunda localizada na área de zona tampão do Parque Estadual da Serra do Mar.
T7	Alunos e professores de ensino fundamental de duas escolas da Rede Municipal de ensino, situadas na Área de Proteção Jenipabu, no município de Extremoz.
T8	Gestores e professores de duas escolas do entorno do Parque Nacional Serra de Itabaiana, e representantes da comunidade.
T9	Professores em educação ambiental de uma escola de ensino fundamental do entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro.
T10	Professores da rede pública de ensino de Itaporanga d'Ajuda/SE, de ensino fundamental e médio, participantes do I Curso de Formação de Multiplicadores em Educação Ambiental.
T11	Professores de duas escolas públicas do município de Curitiba.
T12	Professores e representantes da comunidade.
T13	Professores da rede municipal de Cotia/SP.
T14	Professores que atuam nos colégios estaduais do campo, localizados no entorno das Unidades de Conservação da Ilha do Mel/PR

Fonte: Autoria própria (2022).

Diante da análise do *corpus* documental, chama a atenção o recorrente desconhecimento dos professores da Educação Básica em relação aos objetivos de criação e à existência de UC na região de cada estudo. Segundo o T1, no pré-teste realizado com os docentes do estado de Pernambuco, cerca de 70% dos entrevistados responderam que não sabem os motivos para a criação de um UC; 84% não têm conhecimento da existência de uma UC na localidade; 75% não sabem das responsabilidades do órgão gestor (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBIO); e todos responderam não saber o que é um plano de manejo.

No T3, os participantes não tinham conhecimento sobre o Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, situado em São Paulo (SP), ser uma UC de Mata Atlântica e/ou sobre alguns dos animais silvestres que vivem ali e/ou sobre alguns dos problemas ambientais desta UC.

No T4, ao serem questionados se já haviam ouvido falar de UC, praticamente todos os respondentes não tinham tido esse contato ou que este se dera de uma maneira superficial. Sobre o entendimento do que representaria, atualmente, uma UC, as definições foram diversas em suas construções, mas a maioria aglutina uma compreensão preservacionista a respeito desses espaços. Ainda segundo o T4, muitos docentes comentaram sobre a existência de resistência por parte dos moradores da comunidade e conflitos em função de não poderem mais utilizar certos locais, devido às restrições impostas pela existência da UC na região. Apesar de poucas escolas apresentarem envolvimento com as UC da região, no T4, foi unânime a opinião de que a instituição escolar deveria participar mais desses espaços.

O T5 evidenciou que, apesar de alguns docentes perceberem a existência de certos ecossistemas no entorno da escola e reconhecerem o potencial destes ambientes para a aprendizagem dos alunos, infelizmente, a proximidade com a Área de Proteção Ambiental (APA) Morro do Urubu, em Aracaju (SE), parece não exercer influência na abordagem didática sobre os ecossistemas locais, tendo sido o livro didático apontado como principal norteador da prática destes professores. Os resultados do T8 mostraram que 84% dos docentes afirmam saber o que é uma APA, mas 50% desconhecem a APA Jenipabu, situada na região em que vivem, em Natal/Extremoz (RN).

Diante dos resultados indicados no *corpus* documental, evidencia-se que, antes de pensar nas UC como recursos didático-pedagógicos, existe a necessidade da criação de programas e cursos formativos que capacitem os professores sobre o conceito e a importância da existência das UC. Assim, os professores podem utilizar estes espaços educativos em suas aulas, por exemplo, a partir da realização de trilhas interpretativas (ROCHA *et al.*, 2017; PIN; ROCHA, 2019), vivências na natureza e atividades contemplativas (MARIN; OLIVEIRA; COMAR, 2003). As experiências de contato direto com a natureza podem promover transformações da percepção ambiental e no estilo de vida e de relação com o ambiente, especialmente quando são desenvolvidas no âmbito da Educação Básica.

Costa *et al.* (2014) destacam que o contato direto com os conteúdos ecológicos em espaços naturais, como as UC, e a análise pessoal dos elementos da natureza despertam nos estudantes a curiosidade e o interesse de aprender, já que o mesmo está participando ativamente da metodologia de ensino. Nesse contexto, é possível perceber que, além de potencial educativo, as UC têm um grande potencial motivacional e atrativo ao ensino científico para os estudantes, pois representam a fuga do cotidiano e a realidade dos conteúdos lecionados em sala de aula.

Desse modo, ao enfatizar as formas de perceber e interpretar as paisagens dos ambientes naturais, durante atividades educativas em UC, promove-se a construção de significados, propósitos e valores pró-ecológicos, econômicos e não tangíveis, que se refletem na estruturação de mundos exteriores e interiores. Trata-se, portanto, de transpor as fronteiras tradicionais do modo de construir conhecimento, permitindo a ampliação de horizontes, de saberes, de possibilidades de partilhas e aprendizados vivenciais (PIN; ROCHA, 2019).

6. CAMINHOS METODOLÓGICOS

6.1 O *CORPUS* E O *LOCUS* DA PESQUISA

Foram envolvidos nesta pesquisa professores da Educação Básica, de diferentes áreas de ensino, atuantes no estado do Rio de Janeiro, a fim de investigar suas percepções acerca das contribuições didático-pedagógicas das UC.

6.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como a pesquisa desenvolvida envolveu seres humanos, primeiramente, a proposta foi encaminhada para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio de Janeiro (parecer de aprovação N° 5.618.020), conforme Anexo A, a fim de garantir e resguardar a integridade e os direitos dos voluntários que participaram da investigação. A coleta dos dados foi realizada a partir de dois instrumentos aplicados remotamente: questionário com questões abertas e fechadas e grupo focal, estruturado a partir de um curso de extensão universitária.

Na primeira etapa da pesquisa foi aplicado um questionário de forma remota (Apêndice 1), elaborado na ferramenta *Google* Formulários. A divulgação do instrumento de coleta ocorreu no primeiro semestre de 2022, por meios de comunicação digital, como *e-mail*, *Instagram*, *Facebook* e grupos de *WhatsApp*. Por meio desses canais, houve a mobilização para a participação de docentes da Educação Básica de todo o Rio de Janeiro, mesmo aqueles que não conheciam e/ou visitaram UC. Houve articulação com escolas de todo o estado, para a ampla divulgação do questionário *online*, inclusive, por meio de professores que atuam no LABDEC, do qual a pesquisadora também faz parte, e que lecionam em diferentes regiões do estado. Participaram, como respondentes, 93 docentes atuantes na Educação Básica de todo o

estado do Rio de Janeiro. Cabe destacar que esta etapa da pesquisa ocorreu em um contexto pandêmico, de COVID-19, doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 ou Novo Coronavírus.

O questionário contemplou 17 questões relacionadas ao perfil sociocultural, experiência acadêmica e atuação profissional dos professores, além de questões voltadas à percepção e ao conhecimento sobre atividades extraescolares e UC. Também foram incluídas questões de natureza demográfica, como idade, gênero e município de residência dos participantes. Segundo Gil (1999), o questionário é uma técnica de investigação composta por um número razoável de questões apresentadas por escrito aos sujeitos da pesquisa, buscando conhecer opiniões, sentimentos, crenças, interesses, expectativas, situações vivenciadas, entre outros.

Na segunda etapa, foi realizado o curso de extensão universitária intitulado “Unidades de Conservação como espaços para práticas educativas”, com o objetivo principal de reforçar a relevância das UC como espaços para atividades educativas e das instituições escolares como meio de divulgação científica da importância da criação e conservação desses espaços. Essa proposta também foi pensada como forma de oportunizar aos docentes da Educação Básica, de diferentes níveis de ensino e áreas de conhecimento, um espaço formativo, de diálogos e de partilha de vivências sobre o fazer da educação em espaços não formais.

O curso foi proposto aos 93 docentes participantes da primeira etapa da pesquisa e teve 69 inscritos previamente. No entanto, contou com a participação efetiva, durante os três encontros *online*, de forma síncrona, de 8 (oito) docentes, os quais constituíram o grupo focal de estudo. É importante destacar que a formação do grupo focal foi realizada a partir de discussões promovidas com os docentes participantes, com a mediação da pesquisadora, a fim de identificar de maneira mais detalhada o conhecimento, a percepção, os significados e os conceitos do grupo de estudo em relação à temática de investigação.

Morgan (1997) define grupo focal como uma técnica de pesquisa que coleta dados por meio das interações grupais ao se discutir um tópico especial sugerido pelo pesquisador. Como técnica, ocupa uma posição intermediária entre a observação participante e as entrevistas em profundidade (GONDIM, 2002). Esta técnica busca captar as percepções, os sentimentos e ideias dos participantes, possibilitando o conhecimento de diferentes pontos de vista e processos emocionais, advindos do próprio contexto de interação criado (GATTI, 2005). Minayo (2009) evidencia o caráter dinâmico do grupo focal, posto que cada entrevista é parte relevante da pesquisa (por causa dos dados específicos que nela afloram), ressaltando-se que é esse conjunto de dados que encadeará as informações que o pesquisador lançará mão para compor a análise.

Gatti (2005, p. 13) afirma que o grupo focal

“[...] oferece boa oportunidade para o desenvolvimento de teorizações em campo, a partir do ocorrido e do falado. Ele se presta muito para a geração de teorizações exploratórias até mais do que a verificação ou teste de hipóteses prévias”.

Além disso, a autora evidencia que a interação grupal, geralmente, “[...] extrapola em muito as ideias prévias, surpreende, coloca novas categorias e formas de entendimento, que dão suporte a inferências novas e proveitosas relacionadas com o problema em exame” (GATTI, 2005, p. 13).

Souza (2020, p. 2) aborda o uso de grupos focais em pesquisas qualitativas:

[...] é muito utilizado em pesquisas científicas e em intervenções, especialmente em intervenções sociais, educativas, terapêuticas e motivacionais. É ferramenta de bom potencial para gerar dados que contribuam para ações voltadas ao bem-estar e à qualidade de vida. É valorizado principalmente em estudos de abordagem predominantemente qualitativa.

Quanto ao número de participantes de um grupo focal, de acordo com Gil (2007), este deve ter de seis a 10 participantes. Já, para Gatti (2005), deve ser, de preferência, entre seis e 12 pessoas. Grupos maiores limitam a troca de ideias, o registro e o aprofundamento de discussões sobre a temática de estudo.

O curso de extensão foi realizado virtualmente, por meio da plataforma *Zoom Meetings*, nos dias 10, 17 e 24 de outubro de 2022, das 19h às 21h, composto de atividades síncronas e assíncronas, com carga horária de 20 horas, conforme o cronograma temático do Quadro 10. Como o curso teve um caráter extensionista, os docentes participantes receberam certificado após o término das atividades, emitido pelo LABDEC, situado no CEFET-RJ.

Quadro 10. Programação do curso de extensão universitária para docentes da Educação Básica do estado do Rio de Janeiro, intitulado “Unidades de Conservação como espaços para práticas educativas”.

Data¹	Atividade
10/10/2022 (19h às 21h)	- Ambientação e apresentação dos participantes, do tema e da dinâmica do curso. - Exposição dos conceitos e informações científicas do curso: conceito e importância das UC; ameaças e dificuldades atuais de gerenciamento dessas áreas; conceitos relacionados aos espaços educativos; UC como espaços para ações de divulgação científica e de Educação Ambiental. - Atividade assíncrona: Produção de vídeo (de até 5 minutos) sobre a seguinte questão: “Como posso utilizar as Unidades de Conservação em minhas aulas?” – Postagem do vídeo na ferramenta <i>Flipgrid</i>.

¹ Além dos encontros virtuais, foi proposta aos docentes uma etapa presencial, no dia 29 de outubro de 2022, para a realização da “Trilha do Estudante”, localizada no Parque Nacional da Tijuca (PNT), na área urbana do município do Rio de Janeiro. A escolha desta UC deve-se à importância nacional desta área para o turismo ecológico e recreativo, devido ao seu índice de visitação. No entanto, não houve adesão para o desenvolvimento desta última etapa, tendo em vista que todos os docentes participantes do curso não residiam no município do Rio de Janeiro. Mesmo assim, foram apresentadas, no último encontro, informações sobre a Trilha do Estudante e instruções a respeito da realização de trilhas em UC.

17/10/2022 (19h às 21h)	- Apresentação e discussão de trabalhos científicos sobre práticas educativas em UC. - Mobilização: Discussão e produção de texto (até 200 palavras), em grupos, sobre a seguinte questão: “Quais são, hoje, os desafios que tenho para realizar atividades em espaços extraescolares? Como eu posso superá-los?” – Ferramenta utilizada na produção: <i>Padlet</i>. - Atividade assíncrona: produção de um plano de aula que contemple a realização de atividade/s em Unidades de Conservação.
24/10/2022 (19h às 21h)	- Apresentação do material criado na atividade assíncrona, sobre o plano de aula construído pelos participantes.

Fonte: Autoria própria (2022).

A natureza da análise de conteúdo empregada sobre os dados coletados ocorreu por meio de uma abordagem qualitativa, a qual é válida, sobretudo, na elaboração das deduções específicas sobre um acontecimento ou uma variável de inferência precisa, e não em inferências gerais (BARDIN, 2006). Além disso, Bardin (2006) evidencia que a análise qualitativa estabelece categorias mais discriminantes diante de *corpus* documentais reduzidos e não rejeita toda e qualquer forma de quantificação, pois sua atenção recai sobre os contextos internos e externos às mensagens que se analisam.

Para a análise dos questionários e das entrevistas realizadas com o grupo focal foi realizada a categorização das ideias descritas pelos professores, por meio de análise do conteúdo, proposta por Bardin (2006), conforme o Quadro 11.

Quadro 11. Etapas da análise temática do conteúdo, proposta por Bardin (2006).

Etapas	Caracterização
Ordenação dos dados	Seleção do material coletado em campo, seguida de uma leitura superficial do mesmo.
Classificação do material	Codificação, categorização e quantificação das ideias; etapa em que os dados brutos serão agrupados em unidades que permitam uma descrição e representação do conteúdo de cada texto. Na definição de cada categoria, deve-se buscar a generalização das ideias, isto é, uma opinião não deve enquadrar-se em mais de uma categoria, como também não deve ficar de fora das categorias criadas. Tratando-se de estudos sobre atitudes ou valores que reflitam aprovação ou desaprovação, as categorias podem ser agrupadas em tendências positivas, negativas, ambivalentes ou neutras, a fim de auxiliar o processo de quantificação das informações.
Análise final dos resultados	Articulação dos dados aos referenciais teóricos do estudo, buscando promover relações entre o concreto e o abstrato.

Fonte: Adaptado de Bardin (2006).

A análise de conteúdo exprime a compreensão crítica do sentido das comunicações, do seu conteúdo manifesto ou latente, das significações explícitas e implícitas, a fim de ampliar em uma leitura pormenorizada o sentido do que está sendo dito a respeito do tema pesquisado.

7. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

7.1 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS A DOCENTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO RIO DE JANEIRO

7.1.1 Perfil dos docentes

Dos 93 sujeitos docentes participantes do estudo, 72% (n=67) são do gênero feminino e 28% (n=26), do gênero masculino. A faixa etária compreendeu de 26 a 66 anos ou mais, com a seguinte frequência: 34 a 41 anos (35,5%, n=33 docentes), 26 a 33 (28%, n=26), 42 a 49 (17,2%, n=16), 50 a 57 (12,9%, n=12), 58 a 65 (5,4%, n=5) e 66 anos ou mais (1%, n=1). Tal resultado vai ao encontro dos dados recentes divulgados pelo Censo Escolar 2022, realizado anualmente, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), autarquia vinculada ao Ministério da Educação (MEC): as mulheres compreendem a maioria no ensino e na gestão da Educação Básica brasileira (BRASIL, 2022c). Do corpo docente, composto por 2.315.616 profissionais, 1.834.295 (79,2%) são do gênero feminino. Ainda segundo o Inep, a maior parte das professoras tem entre 40 e 49 anos (35,2%), o que, também, relaciona-se à faixa etária mais frequente no presente estudo (BRASIL, 2022c). A maior parte dos docentes participantes da pesquisa reside no município do Rio de Janeiro, RJ (n=53), conforme a Tabela 1. Dois participantes não indicaram o município de residência.

Tabela 1 – Municípios de residência dos sujeitos participantes da pesquisa, no estado do Rio de Janeiro.

Município de residência	Nº de respondentes
Rio de Janeiro	53
Niterói	7
Nova Iguaçu	5
Duque de Caxias	3
Seropédica	3
Macaé	2
Maricá	2
Queimados	2
São Gonçalo	2
São João do Meriti	2
Angra dos Reis	1
Barra Mansa	1

Campos dos Goytacazes	1
Casimiro de Abreu	1
Itaguaí	1
Mesquita	1
Petrópolis	1
Rio das Ostras	1
Teresópolis	1
Vassouras	1

Fonte: Autoria própria (2022).

O maior número de participantes residentes no Rio de Janeiro pode estar associado ao fato de o município ser o mais populoso do estado e o segundo mais populoso do Brasil. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2021 o município teve como população estimada 6.775.561 habitantes. No último censo, realizado em 2010, havia 6.320.446 de população residente, correspondendo a 5.265,82 habitantes/km². Nesse mesmo período, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade correspondia a 96,9%. O salário médio mensal, em 2019, era de 4,2 salários mínimos; enquanto a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 37,1%.

O município do Rio de Janeiro, capital do estado do Rio de Janeiro, localiza-se no sudeste do Brasil. Apresenta uma área territorial de 1.200,329 km² (IBGE, 2022), sendo limitado ao sul pelo Oceano Atlântico, a leste pela Baía de Guanabara, a oeste pela Baía de Sepetiba e ao norte por seis municípios: São João de Meriti, Duque de Caxias, Nilópolis, Nova Iguaçu, Seropédica e Itaguaí.

7.1.2 Formação acadêmica e atuação profissional

O mestrado é a maior titulação acadêmica de 45,2% dos docentes (n=42), seguido de especialização – *lato sensu* (31,2%, n=29), graduação (17,2%, n=16) e doutorado – *stricto sensu* (6,5%, n=6). Cabe evidenciar que, atualmente, dos 3.171 *Stricto sensu* existentes no estado do Rio de Janeiro, a maioria corresponde a cursos de Pós-graduação em nível de mestrado acadêmico (n=1.541) (BRASIL, 2023b), o que pode ter relação com a maior representatividade desta titulação entre os docentes participantes da pesquisa (n=42). Por outro lado, apesar da oferta de cursos de doutorado acadêmico ser considerável no estado (n=1.210) (BRASIL, 2023b), a minoria dos docentes possui tal formação (n=6). Com base nas Sinopses Estatísticas da Educação Básica (BRASIL, 2017b), apenas 0,43% dos professores da Educação Básica possuem doutorado.

Ciências Biológicas obteve destaque entre os cursos de graduação dos docentes (n=51). Esse resultado pode ter relação com o tema desta pesquisa, que, de forma geral, tem relação

mais direta com os estudos e discussões da área da Biologia. Ressalta-se que alguns docentes possuem mais de um curso de graduação em sua formação (Tabela 2).

A maioria dos docentes possui Pós-graduação na área de Educação (n=11), Ensino de Ciências (n=10) e Ciências, Tecnologia e Educação (n=06), conforme indicado na Tabela 3.

Tabela 2 – Cursos de graduação cursados pelos participantes da pesquisa.

Curso de graduação	Nº de respondentes
Ciências Biológicas	51
Educação Física	8
Letras	6
Pedagogia	7
Geografia	7
História	4
Matemática	3
Química	3
Gestão Ambiental	3
Direito	2
Ciências Sociais	1
Educação Artística	1
Física	1
Administração	1
Análises Clínicas	1
Artes Visuais	1
Ciência da Computação	1
Engenharia Mecânica	1
Fisioterapia	1
Turismo	1
Não responderam	4

Fonte: Autoria própria (2022).

Tabela 3 – Cursos de Pós-graduação cursados pelos participantes da pesquisa.

Curso de Pós-graduação	Nº de respondentes
Educação	11
Ensino de Ciências	10
Ciência, Tecnologia e Educação	6
Ensino de Biologia	4
Ciências Ambientais e Florestais	3
Educação à Distância	3
Educação Especial	3
Gestão Educacional	3
Educação em Ciências e Saúde	3
Botânica	2
Ciências Biológicas	2
Ecoturismo e Conservação	2
Educação Ambiental	2
Educação para gestão ambiental	2
Ensino da Matemática	2
História Social e Cultural do Brasil	2
Saúde e Educação	2

Fonte: Autoria própria (2022).

Segundo Saviani (2017), quanto à caracterização dos cursos de Pós-graduação:

Os cursos de pós-graduação *lato sensu* assumem predominantemente as formas de aperfeiçoamento e especialização e constituem uma espécie de prolongamento da graduação. De fato, esses cursos visam a um aprimoramento (aperfeiçoamento) ou aprofundamento (especialização) da formação profissional básica obtida no curso de graduação correspondente. Em contrapartida, a pós-graduação *stricto sensu*, organizada sob as formas de mestrado e doutorado, possui um objetivo próprio, [...] se volta para a formação acadêmica traduzida especificamente no objetivo de formação de pesquisadores (p. 4-5).

De acordo com Locatelli (2021), a perspectiva da Pós-graduação para formação docente na Educação Básica indica um possível avanço para formação e valorização docente, sobretudo quando acolhido nos planos de carreira, com consequente repercussão nos níveis salariais.

Em relação à área de atuação na área da educação, 61 são professores das séries finais do ensino fundamental, 47 atuam no ensino médio e 16 atuam nas séries iniciais do ensino fundamental. Cinco (n=5) docentes são diretores escolares, três (n=3) atuam no ensino técnico e dois (n=2) são professores da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Outras áreas de atuação obtiveram uma menção (n=1), como: educador em espaço não formal, regente de sala de leitura, professor de Pós-graduação, professor do ensino superior, tutor educacional e coordenador educacional. Cabe salientar que, nesta questão, os docentes poderiam mencionar mais de uma área/nível de atuação.

De acordo com o Censo Escolar 2021, o ensino fundamental concentrou a maior parte dos profissionais da Educação Básica brasileira: 1.373.693 (62,7%) dos 2,2 milhões; seguido de 516.484 docentes atuantes no ensino médio (BRASIL, 2021).

Grande parte dos docentes atua na área da educação num período de cinco a 10 anos (32,3%, n=30) e de 11 a 20 anos (32,3%, n=30), conforme Figura 5.

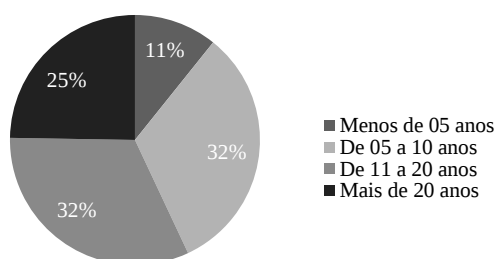


Figura 5. Tempo de atuação na área da educação, segundo professores participantes da pesquisa.
Fonte: Autoria própria (2022).

Ciências (n=51), Biologia (n=41) e Química (n=13) são as principais disciplinas lecionadas pelos docentes participantes deste estudo (Figura 6). Outras disciplinas receberam uma menção (n=1), como: Empreendedorismo, Sustentabilidade Financeira, Informática, Projeto de Intervenção e Pesquisa, Estudos Orientados e Iniciação Científica.

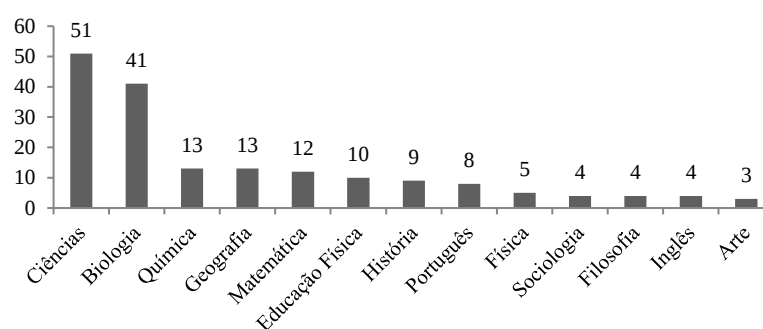


Figura 6. Principais disciplinas lecionadas pelos professores participantes da pesquisa.
Fonte: Autoria própria (2022).

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006) indicam o desenvolvimento de práticas extraescolares, a partir do estudo do meio, como atividade motivadora para os estudantes, já que deslocam o ambiente de aprendizagem para fora de sala de aula. A área de Ciências da Natureza, especialmente nas disciplinas de Ciências, no ensino fundamental, e Biologia, no ensino médio, possui uma tradição histórica no que se refere à realização de atividades extraescolares, tendo em vista a intensa relação do conteúdo curricular com espaços não formais. Por exemplo, tratando-se do conteúdo ecológico, a visita aos diferentes ecossistemas e *habitats* de determinados organismos oferece um contato direto com esse conhecimento, além de possibilitar a observação *in loco* e a melhor compreensão acerca dos processos e da dinâmica do ambiente natural (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009). Além disso, os mesmos autores evidenciam que há consenso sobre os ganhos afetivos, principalmente em relação à sensibilização dos estudantes sobre questões ambientais e de saúde. Dessa forma, pode-se dizer que o equilíbrio entre o lazer e a busca pela aprendizagem de conceitos científicos deve ser almejado no planejamento de uma atividade extraescolar (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Os docentes atuam, principalmente, na rede pública municipal (n=39) e estadual (n=32), e na rede privada (n=32) de ensino. Sete (n=7) professores atuam na rede pública federal e um (n=1) em escola filantrópica.

A região Metropolitana do estado do Rio de Janeiro é local de atuação da maioria dos docentes participantes deste estudo (n=60), com destaque para os municípios do Rio de Janeiro (n=16), Niterói (n=8) e Nova Iguaçu (n=7), conforme indica a Tabela 4. Entretanto, ressalta-se a representação de docentes que atuam em municípios de outras seis regiões do estado: Norte Fluminense (n=5), da Costa Verde (n=4), do Médio Paraíba (n=2), das Baixadas Litorâneas (n=2), Centro-Sul Fluminense (n=1) e Serrana (n=1).

Tabela 4 – Municípios de atuação dos professores participantes da pesquisa, de acordo com a classificação das Regiões de Governo e Municípios do estado do Rio de Janeiro.

Região	Município	Nº de respondentes
Metropolitana	Rio de Janeiro	16
	Niterói	8
	Nova Iguaçu	7
	Duque de Caxias	6
	Itaguaí	4
	Queimados	4
	São Gonçalo	3
	Belford Roxo	2
	Maricá	2
	São João de Meriti	2
	Seropédica	2
	Japeri	1
	Guapimirim	1
	Magé	1
	Mesquita	1
Norte Fluminense	Macaé	4
	Campos dos Goytacazes	1
da Costa Verde	Angra dos Reis	2
	Mangaratiba	1
	Paraty	1
do Médio Paraíba	Resende	1
	Volta Redonda	1
das Baixadas Litorâneas	Rio das Ostras	2
Centro-Sul Fluminense	Mendes	1
Serrana	Petrópolis	1

Fonte: Autoria própria (2022).

7.1.3 Percepção sobre atividades extraescolares

Todos os docentes (n=93) afirmaram que, além do espaço escolar, outros espaços podem contribuir efetivamente para os processos de ensino e aprendizagem dos alunos. Esse resultado relaciona-se ao encontrado no estudo de Kisiel (2003), com 10 professores estadunidenses, os quais reconheceram os benefícios cognitivos, emocionais, culturais e sociais de atividades em ambientes extraescolares. As ideias presentes nas justificativas dessa afirmativa foram classificadas em três categorias, conforme indica a Tabela 5. Cabe destacar que, em algumas justificativas, diferentes ideias foram apresentadas pelos docentes, o que resultou na classificação da mesma justificativa em diferentes categorias de análise.

Tabela 5 – Categorização das justificativas apresentadas pelos professores participantes da pesquisa, em relação à percepção sobre o uso de espaços extraescolares no processo de ensino e aprendizagem.

Justificativa	Nº de menções
Contribuem/motivam/complementam/enriquecem/favorecem o processo de ensino e aprendizagem fora dos espaços convencionais/formais de ensino	78
Possibilitam a contextualização/experimentação/prática/vivência dos conteúdos científicos	12
Possibilitam a aprendizagem a partir de relações sociais/interações culturais	6

Fonte: Autoria própria (2022).

De acordo com grande parte dos docentes (n=78), as atividades extraescolares “contribuem/motivam/complementam/enriquecem/favorecem o processo de ensino e aprendizagem fora dos espaços convencionais/formais de ensino”. Tal categoria contemplou justificativas que consideram o desenvolvimento de atividades fora do espaço escolar relevante para o processo de ensino e aprendizagem. A seguir, seguem as justificativas de quatro docentes:

A vivência fora de sala de aula enriquece o aprendizado. (Docente A)

Os espaços de educação não formal podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem, proporcionando ricas discussões inseridas no contexto da sociedade. (Docente B)

Acredito que a aprendizagem vai além da sala de aula. Os alunos os aprendem mais quando possuem vivência. (Docente C)

O processo de aprendizagem vai além do espaço formal, espaços não formais enriquecem e complementam. (Docente D)

A segunda categoria, “possibilita a contextualização/ experimentação/ prática/ vivência dos conteúdos científicos” (n=12), envolveu respostas relacionadas à execução de atividades extraescolares para a prática/vivência dos conteúdos curriculares. Seguem algumas das respostas dos docentes:

Toda vivência de uma experiência não-escolar proporcional uma experimentação sinestésica que faz com que o aprendizado seja mais dinâmico, não segmentado esteja vinculado ao prazer e afetividade. (Docente E)

Aulas em ambientes externos à escola, às salas de aula convencionais contextualizam, socializam e tornam possíveis a prática. Motivam muito! (Docente F)

A experiência e vivência em lugares diferentes do espaço escolar favorece uma visão mais ampla do conhecimento. (Docente G)

Ótimo para o aluno sair do espaço formal, conhecer novos ambientes, ver de perto e experimentar, além de poder servir como chamariz para vocações científicas. (Docente H)

Alguns docentes evidenciaram que a realização de atividades extraescolares “possibilita a aprendizagem a partir de relações sociais/interações culturais” (n=6). Exemplos de respostas contempladas nesta categoria:

A vivência cultural, relacional e afetiva contribui para o desenvolvimento humano, tanto mental quanto corporal, podendo apresentar muitas reflexões e aplicações que se relacionam com conhecimentos científicos e escolares. (Docente I)

Interação social, cultural é muito importante na vida do aluno. (Docente J)

O ser humano é um ser social e a aprendizagem está presente nas relações sociais. (Docente K)

Todos os espaços, principalmente os de convívio social, são potenciais para a aprendizagem, seja ela formal ou não, ou mesmo sobre os conhecimentos tradicionais ou acadêmicos. (Docente L)

Muitos pesquisadores evidenciam e comprovam as potencialidades e vantagens que os espaços extraescolares trazem, não só para o processo de ensino e aprendizagem, mas também para a criação de valores e atitudes, a partir da vivência social e de experiências afetivas (MARANDINO; CONTIER, 2015; VALENTE; CAZELLI, 2015; MARQUES; MARANDINO, 2018).

Vários docentes indicaram exemplos de espaços extraescolares em suas justificativas:

Parques, espaços museais, hortos, áreas naturais podem contribuir muito para o desenvolvimento de conteúdos e valores. (Docente M)

O conhecimento está espalhado em vários ambientes como teatros, museus, parques... A escola é apenas um local de reunião próximo aos estudantes. (Docente N)

Sair da sala de aula pode favorecer outros saberes que podem ser estimulados em museus, parques, planetários, etc. (Docente O)

Museus, clubes de ciências e afins, teatros. Locais onde o aluno esteja exposto a cultura de modo geral. (Docente P)

Um docente evidenciou a educação informal, que inicia pelas experiências cotidianas de cada estudante, como no ambiente familiar:

A escola é um local importante, mas penso sempre além dela! O ensino ele inicia primeiro na família, ainda que de forma informal, após em outros espaços que o indivíduo frequenta e acredito que se concretize na escola. (Docente Q)

Os termos “espaço formal, não formal e informal” são explorados de diferentes maneiras na literatura e nas próprias práticas educativas. Muitas das definições são limitadas e não colaboram com a compreensão das diferenças e semelhanças entre essas modalidades, uma vez que se baseiam apenas na dimensão física do espaço escolar. Marandino (2008) propõe que se supere a ideia de separação entre esses espaços, uma vez que, dependendo dos agentes e sujeitos da ação educativa, pode-se considerar um determinado espaço como não formal, do ponto de vista institucional, mas, sob o olhar do público, ele pode se configurar como formal, ou mesmo como informal.

Do total de participantes, 92,5% (n=86) afirmaram conhecer (mesmo que não tenham visitado) espaços educativos extraescolares possíveis de serem visitados e utilizados no ensino e aprendizado de sua(s) disciplina(s). 84,9% (n=79) dos respondentes, ao longo de

experiência docente, já desenvolveram atividades com estudantes em algum espaço educativo extraescolar. A Tabela 6 mostra os principais espaços extraescolares visitados pelos docentes, que apresentaram duas ou mais menções.

Tabela 6 – Espaços extraescolares visitados pelos professores participantes da pesquisa.

Local	Nº de respondentes
Jardim Botânico	14
Museu da Vida Fiocruz	13
Museu do Amanhã	12
Museus	11
Centro Cultural do Banco do Brasil (CCBB)	10
Museu Nacional – UFRJ	10
Universidades	9
Parque Nacional da Tijuca	6
Cinemas	4
Museu <i>Light</i> de Energia	4
Praias	4
Zoológicos	4
Espaço Ciência Viva – ECV	3
Feiras científicas/exposições	3
Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro	3
Museu de Arte do Rio – MAR	3
Museu Histórico Nacional	3
Parque Lage	3
Parque Natural Municipal do Atalaia	3
Parque Nacional do Itatiaia	3
Parques	3
Planetários	3
Theatro Municipal do Rio de Janeiro	3
Teatros	3
Biblioteca Nacional	2
Casa da Descoberta (UFF)	2
Casa da Ciência da UFRJ	2
Comunidade (bairro)/ entorno da escola	2
Conjunto Histórico do Centro do Rio	2
Estação de Tratamento de Água	2
Estação de Tratamento de Esgoto	2
Morro da Urca/Pão de Açúcar	2
Museu Nacional de Belas Artes – MNBA	2
Museu do Pontal	2
Museu da República	2
Museu Imperial	2
ONG Onda Verde	2
Parque Arqueológico e Ambiental de São João Marcos	2
Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba	2
Parque Natural Municipal Chico Mendes	2
Praças	2
Quinta da Boa Vista	2
Sítio Roberto Burle Marx – IPHAN	2

Fonte: Autoria própria (2022).

O espaço extraescolar mais visitado, segundo menções dos professores, é o Jardim Botânico do Rio de Janeiro (n=14). Fundado em 1808 pelo príncipe regente de Portugal, D.

João, o Jardim Botânico é considerado um dos mais importantes do mundo, devido às ricas coleções botânicas, exuberantes paisagens e beleza histórica expressa em seus monumentos e obras de arte (RIOTUR, 2023). Os visitantes podem observar representantes de plantas de diversos países, conhecer as estufas e os jardins e coleções temáticos.

O segundo espaço mais visitado é o Museu da Vida Fiocruz (n=13). Espaço de integração entre ciência, cultura e sociedade, o Museu da Vida busca informar, educar e engajar o público em ciência, saúde e tecnologia de forma lúdica e criativa, por meio de exposições e atividades educativas para professores, estudantes e público em geral (FIOCRUZ, 2023).

O Museu do Amanhã foi o terceiro mais visitado (n=12). O espaço é gerido pelo Instituto de Desenvolvimento e Gestão – IDG e oferece uma narrativa sobre como poderemos viver e moldar os próximos 50 anos: daí o nome do Museu, “do Amanhã” (MUSEU DO AMANHÃ, 2023). De acordo com informações disponíveis no *site* da instituição, a exposição principal ocupa o segundo andar do Museu, onde o público é convidado a percorrer uma narrativa estruturada em cinco áreas: “Cosmos, Terra, Antropoceno, Amanhãs e Nós” (MUSEU DO AMANHÃ, 2023).

Vale destacar que muitos docentes mencionaram ter visitado certos espaços, mas sem fazer referência a instituições específicas, como: museus (n=11), universidades (n=9), cinemas (n=4), praias (n=4), zoológicos (n=4), parques (n=3), planetários (n=3), teatros (n=3) e praças (n=2). Resultado semelhante foi demonstrado no estudo de Faria, Jacobucci e Oliveira (2011), com 17 professoras do ensino fundamental, em que as docentes, quando questionadas sobre quais espaços não formais costumavam levar os estudantes, mencionaram, especialmente, museus e parques.

Entre os espaços extraescolares mencionados, várias UC foram visitadas pelos respondentes, com destaque para o PNT (n=6), uma UC de proteção integral com importante função ecossistêmica e no fornecimento de serviços ambientais, situada na área urbana do município do Rio de Janeiro (RJ). Outras UC do estado do Rio de Janeiro também obtiveram destaque nas menções: Parque Natural Municipal do Atalaia (n=3), Parque Nacional do Itatiaia (n=3), Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (n=2) e Parque Natural Municipal Chico Mendes (n=2).

Os professores realizaram visitas a espaços extraescolares em suas disciplinas, principalmente, com o objetivo de: promover a prática e aprofundar conceitos dos conteúdos curriculares (n=45); conhecer o ambiente, a história e a cultura local/regional (n=19); promover reflexões/desenvolver o senso crítico (n=10); e despertar o interesse/a curiosidade pela ciência

(n=10). Os diferentes objetivos, descritos pelos docentes, foram classificados em categorias indicadas na Tabela 7.

Tabela 7 – Objetivos das visitas a espaços extraescolares, promovidas pelos professores participantes da pesquisa.

Objetivo da visita	Nº de respondentes
Promover a prática e aprofundar conceitos dos conteúdos curriculares	45
Conhecer o ambiente, a história e a cultura local/regional	19
Promover reflexões/desenvolver o senso crítico	10
Despertar o interesse/a curiosidade pela ciência	10
Estimular o sentimento de pertencimento ao ambiente	9
Desenvolver ações de sensibilização/educação ambiental	7
Realizar atividades/projetos pedagógicos interdisciplinares	7
Promover a socialização/integração dos estudantes	4
Desenvolver a percepção socioambiental	3
Discutir sobre História e Natureza da Ciência	3
Outros	3

Fonte: Autoria própria (2022).

São apresentadas a seguir algumas respostas dos docentes:

O principal objetivo é vivenciar alguns conteúdos abordados em sala de aula, tendo contato com equipamentos e experiências que não se consegue viver dentro da sala de aula. Além disso busca-se ampliar a visão de mundo e despertar o interesse dos alunos por novos conhecimentos. (Docente A)

Sensibilizar, estimular a curiosidade do educando, levar a reflexão... (Docente B)

Elucidar a teoria e despertar interesse na ciência. (Docente C)

Complementar ou experimentar os conteúdos aprendidos em sala. (Docente D)

Educação Ambiental (compreensão das características dos biomas brasileiros, biodiversidade, espécies de animais e plantas etc.), natureza da ciência (o que é um cientista, o que eles fazem, quais os espaços de atuação, as pesquisas, importância social do seu trabalho) e conteúdos específicos da matéria (ampliação dos conhecimentos curriculares a partir das exposições realizadas por alguns desses espaços). (Docente E)

Percebe-se que, é consenso entre os docentes participantes da pesquisa, o reconhecimento da importância dos espaços e atividades extraescolares no processo de ensino e aprendizagem de seus estudantes. Tal reconhecimento é expresso quando os docentes constatarem que os espaços não formais despertam a curiosidade e o interesse pela ciência, a partir da observação *in loco* de diferentes ambientes e culturas; igualmente, quando utilizam os espaços não formais como “complemento” da educação escolar, alcançando-os para dar “concretude” aos conceitos e teorias que foram trabalhados em ambiente escolar (FARIA; JACOBUCCI; OLIVEIRA, 2011).

Destaca-se que 87,1% (n=81) dos docentes utilizam ou indicam a utilização de ambientes educativos extraescolares nas suas práticas de ensino, 7,5% (n=7) não indicam ou utilizam e 5,4% (n=5) responderam talvez indicar ou utilizar tais estratégias. A Tabela 8 apresenta as justificativas para o uso ou não de ambientes educativos extraescolares pelos docentes. Destes, 37 afirmaram possuir experiência acadêmica/teórica e prática para a condução de atividades em espaços extraescolares, o que facilita o uso desses espaços nas práticas pedagógicas. Por outro lado, 15 professores relataram necessitar de formação continuada/atualização sobre metodologias que orientem tais práticas, conforme a Tabela 8.

Tabela 8 – Categorização das justificativas apresentadas pelos professores participantes da pesquisa sobre o uso de ambientes educativos extraescolares nas suas práticas de ensino.

Justificativa	Nº de respondentes
Possui experiência acadêmica/teórica e prática para a condução de atividades em espaços extraescolares	37
Necessita de formação continuada/atualização sobre metodologias de atividades em espaços extraescolares	15
Possui afinidade/interesse em realizar atividades em espaços extraescolares	14
Considera necessário o planejamento adequado da atividade e o conhecimento do espaço a ser visitado	12
Necessita de apoio da gestão escolar/infraestrutura para realizar atividades extraescolares	8
Possui insegurança/falta de preparação para a condução de atividades extraescolares	8
Tornar as visitas extraescolares como parte do planejamento escolar	7
Considera necessária a presença de um guia/mediador para a condução de atividades extraescolares	4
Considera importante a participação de uma equipe interdisciplinar para acompanhar atividades extraescolares	2
Não soube responder	2
Possui incompatibilidade com a realização de atividades extraescolares	1

Fonte: Autoria própria (2022).

Observa-se que 60,2% (n=56) dos docentes tiveram alguma disciplina durante a graduação e/ou Pós-graduação que orientasse a utilização de espaços extraescolares, com destaque para a disciplina de Práticas Pedagógicas de Ensino (n=6), conforme Tabela 9.

Tabela 9 – Disciplinas de graduação e/ou Pós-graduação que orientaram a utilização de espaços extraescolares, segundo docentes participantes da pesquisa.

Disciplina	Nº de respondentes
Práticas pedagógicas de ensino	6
Didática	5
Ecologia	5
Educação Ambiental	5
Ensino de Biologia	5
Divulgação Científica	5
Estágio orientado/supervisionado	5
Espaços não-formais	4
Ensino de Ciências	3
Técnicas/Aulas de Campo	3
Zoologia	3

Botânica	2
----------	---

Fonte: Autoria própria (2022).

De acordo com a experiência docente dos participantes, o que facilita o desenvolvimento de atividades educativas extraescolares é, principalmente, o apoio/suporte da gestão pedagógica/equipe diretiva escolar (n=27) e a existência de infraestrutura/verba para o deslocamento dos estudantes (n=26) aos espaços de visitação, conforme a Tabela 10.

Tabela 10 – Fatores que contribuem/facilitam o desenvolvimento de atividades educativas em espaços extraescolares, segundo docentes participantes da pesquisa.

Justificativa	Nº de respondentes
Apoio/suporte da gestão pedagógica/equipe diretiva escolar	27
Infraestrutura/verba para o deslocamento de estudantes	26
Facilidade no acesso aos espaços extraescolares	12
Planejamento da atividade	11
Motivação docente	9
Experiência de atividades extraescolares anteriores	7
Interesse dos alunos	6
Autorização e interesse da família	6
Apoio de uma equipe multidisciplinar	5
Conhecimento acadêmico	5
Boa relação/envolvimento com a comunidade escolar	4
Formação continuada	4
Repensar a prática docente	3
Parceria entre docentes e estudantes	3
Não há nada que facilite a realização dessas atividades	3
Socialização	2
Apoio de auxiliares/monitores na condução da atividade	2
Maior divulgação dos espaços extraescolares que recebem visitação	2
Flexibilidade de tempo e currículo	2
Gratuidade no acesso aos espaços por estudantes de escola pública	2
Outros	6

Fonte: Autoria própria (2022).

Os comentários a seguir expressam a percepção da maioria dos respondentes:

A presença de uma direção/coordenação que apoie esse tipo de atividade. Somado à disponibilidade de verba (no caso das escolas públicas) e valorização por parte dos pais (no caso das escolas particulares). (Docente A)

A questão de facilitar o desenvolvimento de atividades fora do espaço escolar passa muito pela direção da escola. Já tive direções que apoiavam muito essas experiências e outras que nem tanto. (Docente B)

A existência de uma infraestrutura e logística à disposição da escola, porém, sendo mais escassa no âmbito público municipal. (Docente C)

Infraestrutura na rede que trabalho, pois é necessário ônibus, lanche para os alunos entre outras coisas. (Docente D)

A roda de conversa (n=31) é a principal estratégia utilizada pelos docentes para avaliar a aprendizagem dos estudantes, a partir da realização de atividades educativas em espaços

extraescolares (Tabela 11). De acordo com Sampaio *et al.* (2014, p. 1.300), as rodas de conversas consistem “em uma estratégia política libertadora, que favorece a emancipação humana, política e social de coletivos historicamente excluídos”. Assim, tal estratégia vai ao encontro da pedagogia crítica de Paulo Freire (1996), a fim de construir um espaço de diálogo, de reflexão e de construção do conhecimento. As rodas de conversa criam possibilidades de produção e ressignificação de saberes sobre as experiências dos participantes (SAMPAIO *et al.*, 2014). Assim, podem ser uma estratégia interessante para a avaliação da efetividade e aproveitamento de atividades educativas extraescolares. A seguir, seguem algumas respostas dos docentes sobre tais estratégias:

Acredito que a melhor maneira, seja a roda de conversa para entender a percepção dos alunos quanto ao espaço visitado. O que os tocou, o que chamou mais atenção, que correlações conseguem fazer com os conteúdos já vistos, o que gostariam de aprender sobre aqueles espaços e até da importância da existência desses espaços. (Docente A)

A partir de roda de conversa, coletando os depoimentos dos alunos é possível perceber que o que sabiam, o que gostariam de saber e o que aprenderam com a atividade. (Docente B)

Tabela 11 – Estratégias/métodos/recursos avaliativos utilizados para analisar o aprendizado dos estudantes, após a realização de atividades em espaços educativos extraescolares, segundo docentes participantes da pesquisa.

Tipo de avaliação	Nº de menções
Roda de conversa	31
Elaboração de relatório/diário de bordo	28
Debate	17
Seminário/apresentação em grupo	17
Produção audiovisual	14
Aplicação de questionário	10
Avaliação formativa	9
Exposição (maquete, cartazes, banner)	9
Relato de experiência	9
Pesquisa	8
Ilustrações	7
Produção textual	6
Projeto	5
Avaliação oral	4
Estudo dirigido	4
Jogos educativos	4
Autoavaliação	3
Leitura de texto	3
Avaliação escrita	2
Elaboração de manifesto/campanha	2
Feira Cultural/de Ciências	2
Guia de observação	2
Produção artística (teatro)	2
Tecnologias digitais	2
Atividade de raciocínio lógico	1
Atividade de simulação	1
Atividade interativa	1
Atividade no quadro	1
Experimento	1
Mapa mental	1

Mesa redonda	1
Narrativa ficcional	1

Fonte: Autoria própria (2022)

7.1.4 Percepção sobre Unidades de Conservação

A maioria dos docentes caracterizou o conceito de UC como “área de preservação/conservação ambiental” (n=43), conforme indica a Tabela 12. Esta categoria incluiu respostas que consideraram a UC como uma área/espço com objetivo principal de preservação/conservação dos ecossistemas e seus recursos naturais:

Local para conservar o ambiente natural. (Docente A)

Espço natural em que há o interesse de manutenção de sua conservação de fauna, flora e geologia. (Docente B)

É um espaço natural destinado a proteção e conservação da biodiversidade. (Docente C)

Um espaço de preservação ambiental e de biomas ricos em diversidade, essenciais à preservação da vida no planeta. (Docente D)

Tabela 12 – Relação de categorias associadas ao conceito de Unidade de Conservação, segundo docentes participantes da pesquisa.

Conceito de Unidade de Conservação	Nº de respondentes
Área de preservação/conservação ambiental	43
Área natural protegida por lei	34
Área natural destinada à realização de turismo ecológico, atividades educativas e de sensibilização ambiental	10
Área natural/espço aberto à visitação	6
Área natural destinada ao desenvolvimento de pesquisas científicas	4
Não soube responder	3
Área muito importante/necessária	3
Área natural de uso sustentável	2
Área natural protegida de ações humanas	2
Órgão/instituição de preservação do ambiente	2
Reserva ambiental	1
Área com exemplares de fauna e flora em extinção	1
Área de proteção do patrimônio cultural	1
Espço para preservar documentos e materiais de pesquisa	1
Espço e seus recursos naturais	1

Fonte: Autoria própria (2022).

É possível perceber que, para alguns, não é evidente o que é uma UC, uma vez que nas definições o conceito aparece associado a órgãos/instituições ambientais (n=2), a categorias de UC (n=1) ou, ainda, a ações de conservação. Assim, o “ato de proteger”, por si só, já estaria associado ao conceito de UC. Esse fato pode estar relacionado ao tratamento do termo “conservação” nos meios de comunicação, que é cada vez mais discutido e divulgado na mídia e na sociedade. Diariamente, são noticiados assuntos sobre o meio ambiente, a respeito de

problemáticas ambientais e suas consequências, legislação ambiental, entre outras temáticas. Nesse contexto, seguem alguns exemplos de respostas dos docentes:

São órgãos ou locais que tem por característica a preservação do meio ambiente. (Docente E)

Uma instituição preocupada com a preservação do ambiente. (Docente F)

Uma unidade que preserve o Meio Ambiente. (Docente G)

É um tipo de reserva ambiental. (Docente H)

Alguns docentes (n=34) caracterizaram UC com base no conceito científico estabelecido pelo SNUC (BRASIL, 2000a):

São espaços territoriais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, que têm como objetivo a conservação desse ecossistema. (Docente I)

Espaço territorial com características naturais relevantes, delimitado pelo poder público para fins de sua conservação. (Docente J)

O fato da maioria dos professores ter formação no curso de Ciências Biológicas (n=51) pode ter relação com o conhecimento do conceito científico de UC, uma vez que, nesta graduação, é comum o estudo e a discussão sobre as UC e, muitas vezes, a realização de aulas práticas e saídas de campo nestes espaços.

Alguns docentes caracterizaram, em suas respostas, as UC como espaços protegidos da ação humana (n=2):

Um espaço da cidade que tem suas características físicas preservadas e protegidas da ação humana. (Docente K)

Um local bem determinado protegido por lei e destinado para preservar espécies nativas das ações humanas. (Docente L)

Embora a criação das UC ocorra a fim de conservar espaços naturais relevantes e ameaçados, a compreensão preservacionista e da natureza distante do ser humano, relaciona-se com o que Diegues (2008) denominou de “mito moderno da natureza intocada”. Tal percepção reflete a falta do sentimento de pertencimento do ser humano com a natureza e seu território. Essa tendência de desligamento do ser humano da natureza é baseada nos princípios da ecologia radical ou profunda (*deep ecology*), movimento originado nos Estados Unidos na década de 1980 (DIEGUES, 2008). McCormack *et al.* (2010) aponta que a criação das primeiras UC, os Parques Nacionais nos Estados Unidos, esteve associada a um movimento de valorização da natureza, pois as cidades em industrialização e urbanização crescentes não podiam mais oferecer ambientes naturais adequados. Além disso, nos Estados Unidos, a criação desses

Parques obedeceu a uma visão da sociedade urbana, cujo objetivo era oferecer locais nos quais a população pudesse de tempos em tempos admirar e reverenciar a natureza (DIEGUES, 1997).

Tal pensamento conservacionista, no entanto, torna-se compreensível até os dias de hoje, devido ao cenário de intensa ameaça e degradação dos ecossistemas, a ponto de a exclusão humana ser a única forma para a conservação ambiental. Dessa forma, percebe-se que a visão de conservação de alguns docentes está associada à cultura popular e não ao pertencimento seu no ambiente, enquanto um ser social e cultural. Este fato é preocupante, pois, quando o ser humano se percebe apenas como agente destruidor e não como agente de transformação, muitas vezes, a distância em relação ao ambiente natural é acentuada, em vez de aumentar o seu afeto e o sentimento de pertencimento.

Dos docentes, 84,9% (n=79) afirmaram já ter visitado alguma UC. Das 45 diferentes UC brasileiras visitadas pelos participantes, 36 situam-se no estado do Rio de Janeiro, conforme a Tabela 13.

Tabela 13 – Unidades de Conservação visitadas pelos docentes participantes da pesquisa.

UC visitada	Localização	Unidade Federativa (UF)	Bioma de abrangência	Esfera administrativa	Categoria	Nº de menções
Parque Nacional da Tijuca	Rio de Janeiro	RJ	Mata Atlântica	Federal, Estadual e Municipal	Proteção integral	46
Parque Nacional do Itatiaia	Itatiaia e Resende; Bocaina de Minas e Itamonte	RJ e MG	Mata Atlântica	Federal	Proteção integral	14
Parque Nacional da Serra dos Órgãos	Teresópolis, Petrópolis, Magé e Guapimirim	RJ	Mata Atlântica	Federal	Proteção integral	14
Parque Estadual da Pedra Branca	Rio de Janeiro	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Proteção integral	9
Parque Nacional Restinga de Jurubatiba	Macaé, Carapebus e Quissamã	RJ	Mata Atlântica	Federal	Proteção integral	7
Reserva Biológica União	Rio das Ostras	RJ	Mata Atlântica	Federal	Proteção integral	7
Parque Estadual do Mendanha	Rio de Janeiro, Nova Iguaçu e Mesquita	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Proteção integral	5
Parque Estadual do Ibitipoca	Lima Duarte e Santa Rita do Ibitipoca	MG	Mata Atlântica	Estadual	Proteção integral	5
Reserva Biológica Federal do Tinguá	Nova Iguaçu	RJ	Mata Atlântica	Federal	Proteção integral	5
Parque Natural Municipal Chico Mendes	Rio de Janeiro	RJ	Mata Atlântica	Municipal	Proteção integral	5
Parque Estadual dos Três Picos	Teresópolis, Guapimirim, Nova Friburgo, Cachoeiras de Macacu e Silva Jardim	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Proteção integral	4
Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu	Nova Iguaçu	RJ	Mata Atlântica	Municipal	Proteção integral	3
Área de Proteção Ambiental de Gericinó-Mendanha	Nova Iguaçu, Rio de Janeiro e Nilópolis	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Uso sustentável	3

Parque Estadual da Ilha Grande	Angra dos Reis	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Proteção integral	3
Parque Estadual do Grajaú	Rio de Janeiro	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Proteção integral	3
Reserva Biológica de Poço das Antas	Silva Jardim	RJ	Mata Atlântica	Federal	Proteção integral	3
Parque Natural Municipal Atalaia	Macaé	RJ	Mata Atlântica	Municipal	Proteção integral	3
Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros	Alto Paraíso de Goiás, Cavalcante, Teresina de Goiás, Nova Roma e São João d'Aliança	GO	Cerrado	Federal	Proteção integral	3
Reserva Biológica Estadual de Guaratiba	Rio de Janeiro	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Proteção integral	3
Parque Nacional do Iguaçu	Capanema, Capitão, Leônidas Marques, Santa Lúcia, Lindoeste, Santa Tereza do Oeste, Diamante do Oeste, Céu Azul, Matelândia, Ramilândia, Medianeira, Serranópolis do Iguaçu, São Miguel do Iguaçu, Santa Terezinha de Itaipu e Foz do Iguaçu	PR	Mata Atlântica	Federal	Proteção integral	3
Parque Estadual Cunhambebe	Angra dos Reis, Mangaratiba, Rio Claro e Itaguaí	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Proteção integral	2
Área de Proteção Guapimirim	Guapimirim, Itaboraí, Magé, São Gonçalo	RJ	Marinho Costeiro	Federal	Uso sustentável	2
Parque Natural Municipal da Catacumba	Rio de Janeiro	RJ	Mata Atlântica	Municipal	Proteção integral	2
Parque Estadual da Serra da Tiririca	Niterói e Maricá	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Proteção integral	2
Área de Proteção Ambiental do Engenho Pequeno	São Gonçalo	RJ	Mata Atlântica	Municipal	Uso sustentável	2
Estação Ecológica da Guanabara	Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo	RJ	Mata Atlântica	Federal	Proteção integral	1
Parque Natural Municipal de Petrópolis	Petrópolis	RJ	Mata Atlântica	Municipal	Proteção integral	1
Área de Proteção Ambiental do Rio Guandu	Engenheiro Paulo de Frontin, Itaguaí, Japeri, Miguel Pereira, Nova Iguaçu, Paracambi, Pirai, Queimados, Rio Claro, Seropédica e Vassouras	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Uso sustentável	1
Parque Estadual da Costa do Sol	Araruama, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Saquarema e São Pedro da Aldeia	RJ	Marinho Costeiro	Estadual	Proteção integral	1
Parque Estadual da Serra do Mar	Bertioga, Biritiba-Mirim, Caraguatatuba, Cubatão, Cunha, Itanhaém, Itariri, Juquitiba, Miracatu, Mogi das Cruzes, Mongaguá, Natividade da Serra, Paraibuna, Pedro de Toledo,	SP e RJ	Mata Atlântica	Estadual	Proteção integral	1

	Peruíbe, Praia Grande, Salesópolis, Santo André, Santos, São Bernardo do Campo, São Luís do Paraitinga, São Paulo, São Sebastião, São Vicente, Ubatuba; Paraty					
Área de Proteção Ambiental das Brisas	Rio de Janeiro	RJ	Mata Atlântica e Marinho Costeiro	Municipal	Uso sustentável	1
Área de Proteção Ambiental da Orla Marítima	Rio de Janeiro	RJ	Mata Atlântica e Marinho Costeiro	Municipal	Uso sustentável	1
Refúgio de Vida Silvestre Estadual da Serra da Estrela	Duque de Caxias, Magé e Petrópolis	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Proteção integral	1
Parque Natural Municipal da Taquara	Duque de Caxias	RJ	Mata Atlântica	Municipal	Proteção integral	1
Reserva Particular do Patrimônio Natural Campo Escoteiro Geraldo Hugo Nunes	Magé	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Uso sustentável	1
Área de Proteção Ambiental de Mangaratiba	Mangaratiba	RJ	Mata Atlântica	Estadual	Uso sustentável	1
Floresta Nacional Mário Xavier	Seropédica	RJ	Mata Atlântica	Federal	Uso sustentável	1
Área de Proteção Ambiental de Palmares	Paty do Alferes	RJ	Mata Atlântica	Municipal	Uso sustentável	1
Parque Natural Municipal de Marapendi	Rio de Janeiro	RJ	Mata Atlântica	Municipal	Proteção integral	1
Parque Nacional da Serra do Cipó	Jaboticatubas, Santana do Riacho, Morro do Pilar e Itambé do Mato Dentro	MG	Cerrado	Federal	Proteção integral	1
Parque Estadual do Sumidouro	Lagoa Santa e Pedro Leopoldo	MG	Cerrado	Estadual	Proteção integral	1
Parque Nacional Serra da Capivara	João Costa, Coronel José Dias, São Raimundo Nonato, Brejo do Piauí	PI	Caatinga	Federal		1
Parque Nacional da Serra das Confusões	Alvorada do Gurguéia, Bom Jesus, Brejo do Piauí, Canto do Buriti, Caracol, Cristino Castro, Curimatá, Guaribas, Jurema, Redenção do Gurguéia, Santa Luz e Tamboril do Piauí	PI	Caatinga	Federal	Proteção integral	1
Parque Nacional da Chapada Diamantina	Lençóis, Andaraí, Itaeté, Mucugê, Ibicoara e Palmeiras	BA	Caatinga	Federal	Proteção integral	1
Parque Nacional de Aparados da Serra	Praia Grande; Cambará do Sul	SC e RS	Mata Atlântica	Federal	Proteção integral	1

Fonte: Autoria própria (2022).

A maior representatividade de UC do Rio de Janeiro pode estar associada ao critério de seleção dos participantes deste estudo, que envolveu docentes atuantes neste estado. Cabe ressaltar, também, que Rio de Janeiro é a Unidade Federativa com maior número de UC do Brasil, totalizando 380, em uma área de 1.145.818 hectares (BRASIL, 2023a). Destas, 270 pertencem ao grupo de uso sustentável e 110 ao grupo de proteção integral, sendo Reserva Particular do Patrimônio Natural (n=169), Área de Proteção Ambiental (n=89) e Parque (n=67) as categorias de manejo mais representativas no estado, conforme a Tabela 14. Na sequência, a Figura 7 apresenta o mapa do estado do Rio de Janeiro com as UC de administração estadual e federal.

Tabela 14. Área e número total de UC municipais, estaduais e federais no estado do Rio de Janeiro, segundo a categoria de manejo.

Categoria de Manejo	Número de UC	Soma da Área (hectares)
Reserva Particular do Patrimônio Natural	169	14.655
Área de Proteção de Ambiental	89	727.227
Parque	67	233.743
Monumento Natural	17	11.839
Refúgio de Vida Silvestre	15	36.467
Área de Relevante Interesse Ecológico	7	1.340
Reserva Biológica	7	48.246
Estação Ecológica	4	14.070
Floresta	2	525
Reserva Extrativista	2	55.806
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	1	1.900

Fonte: CNUC (BRASIL, 2023a)

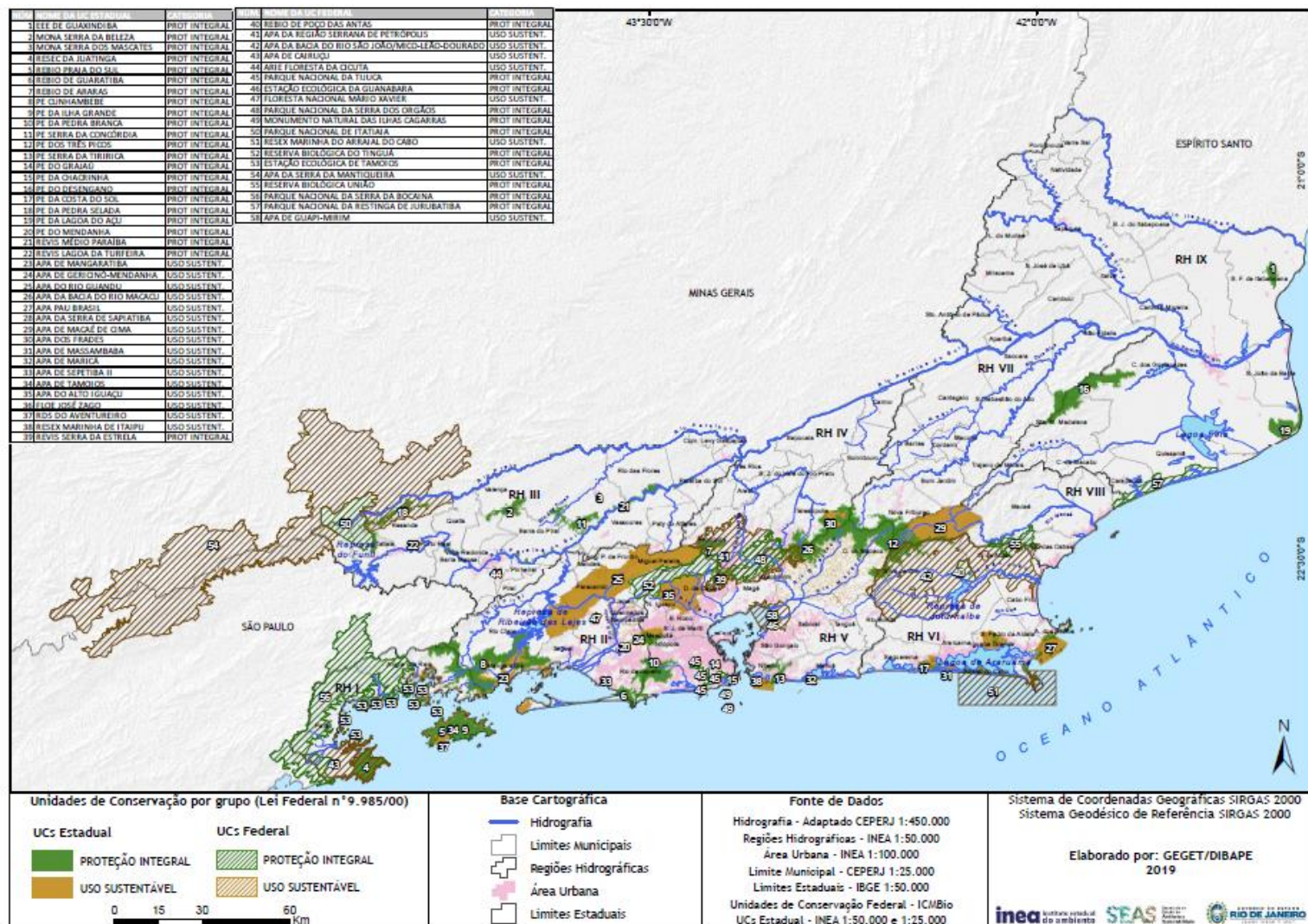


Figura 7. Mapa do estado do Rio de Janeiro com as Unidades de Conservação de administração estadual e federal.

Fonte: INEA (2019)

Cinco docentes (n=5) afirmaram ter visitado UC, mas não indicaram, especialmente, o nome dos locais. Nesse caso, situaram as regiões, estados e/ou municípios em que as visitas foram realizadas: UC da Barra da Tijuca (Rio de Janeiro), e de Maricá, RJ; UC dos municípios da região de Costa Verde, RJ; UC do estado do Rio de Janeiro e da região Nordeste; UC da região Sul e do estado de São Paulo; UC do estado do Amazonas.

Das UC visitadas, destacou-se a categoria de Parque (n=29), do grupo de proteção integral, contemplando 11 Parques Nacionais, 11 Parques Estaduais e 07 Parques Naturais Municipais. A maior visitação aos Parques pode estar associada à representatividade desta categoria de UC no Brasil, a qual compreende 520 Parques distribuídos em todo o território (BRASIL, 2023a). Só no estado do Rio de Janeiro, há 64 Parques criados (BRASIL, 2023a). Ademais, o objetivo de criação dos Parques envolve o desenvolvimento de pesquisas científicas, de turismo ecológico e de atividades educativas e de interpretação ambiental (BRASIL, 2000a), o que reflete em um maior desenvolvimento de atividades educativas extraescolares neste tipo de categoria.

Em seguida, sobressaíram-se as categorias de Área de Proteção Ambiental (n=8), de uso sustentável, e Reserva Biológica (n=4), de proteção integral. As categorias de Refúgio de Vida Silvestre, Estação Ecológica, Floresta Nacional e Reserva Particular do Patrimônio Natural receberam uma menção cada, sendo as duas primeiras do grupo de proteção integral e as duas últimas do grupo de uso sustentável. Foram mencionadas duas Reservas Ecológicas: de Guapiaçu (n=2), situada em Cachoeiras de Macacu (RJ), e da Juatinga (n=1), em Paraty (RJ); as quais compreendem uma categoria de UC não mais reconhecida pelo SNUC, cabendo aos órgãos executores a sua readequação (IMA, 2023).

O PNT foi a UC mais visitada pelos docentes (n=46). O PNT é uma UC federal de proteção integral, situada na área urbana da cidade do Rio de Janeiro, no centro sul do estado. Criado em 1961, pelo Decreto Nº 50.923/61, o Parque passou a ser assim denominado e teve seus limites definidos em 1967 (Decreto Nº 60.183), de acordo com o plano de manejo da UC (ICMBIO, 2008). Sua área protege um importante fragmento florestal do bioma Mata Atlântica, sendo considerada uma das maiores florestas urbanas do mundo (ICMBIO, 2008). Além disso, é um Parque de relevância nacional, devido ao seu índice de uso público e por ser o mais visitado do Brasil, com cerca de 3 milhões de turistas anualmente (BRASIL, 2023c). Um docente mencionou pontos turísticos importantes do PNT: o Parque Lage e o Cristo Redentor. O Parque Lage é uma área tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) como patrimônio histórico e paisagístico, que foi um engenho de açúcar durante o Brasil

colonial (ICMBIO, 2023). O monumento do Cristo Redentor, construído sobre o morro do Corcovado em 1931, é a segunda maior estátua de Cristo do mundo, com 38 metros de altura (ICMBIO, 2023), e considerado uma das Sete Maravilhas do Mundo Moderno (RESENDE, 2022).

Com 14 menções cada, também obtiveram destaque o Parque Nacional do Itatiaia, que abrange os municípios de Itatiaia e Resende (RJ) e Bocaina de Minas e Itamonte (MG); e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, localizado em Teresópolis, Petrópolis, Magé e Guapimirim (RJ). Ambos representam um marco na história das UC brasileiras, pois o Parque Nacional do Itatiaia foi o primeiro Parque a ser criado no Brasil, em 1937; e o da Serra dos Órgãos, criado em 1939, é o terceiro mais antigo do país (DIEGUES, 2008).

Em algumas respostas, os docentes indicaram parques do estado do Rio de Janeiro que não são classificados como UC, tais como: Parque Ecológico Mico-Leão-Dourado (n=1), situado no município de Silva Jardim, Parque Arqueológico e Ambiental de São João Marcos (n=1), em Rio Claro, e Parque Bondinho Pão de Açúcar (n=1), no Rio de Janeiro. Esses parques possuem importância para a conservação biológica, histórica e cultural do estado, entretanto, não são enquadrados como UC.

Alguns espaços visitados, indicados pelos professores, não se relacionaram às UC, como: Universidade Livre do Meio Ambiente – Unilivre (n=2); Instituto Zoobotânico de Morro Azul (n=1); Aquário (n=1); Museu Histórico Nacional, Museu Imperial, Biblioteca Nacional e Arquivo Nacional (n=1); e Arquivos Públicos (n=1). A menção a esses espaços pode estar associada à confusão, por alguns docentes, entre o conceito científico de UC e espaço educativo extraescolar. Por fim, um docente (n=1) mencionou não recordar das UC visitadas.

As disciplinas de Biologia (n=85), Ciências (n=84), Geografia (n=82) e História (n=80) são as mais beneficiadas pelo desenvolvimento de atividades educativas extraescolares na Educação Básica, segundo os professores participantes deste estudo (Figura 8). 14 docentes afirmaram que todas as disciplinas são beneficiadas por tais atividades. Um (n=01) docente indicou as disciplinas de “Projeto de Intervenção e Pesquisa” e “Estudos Orientados”.

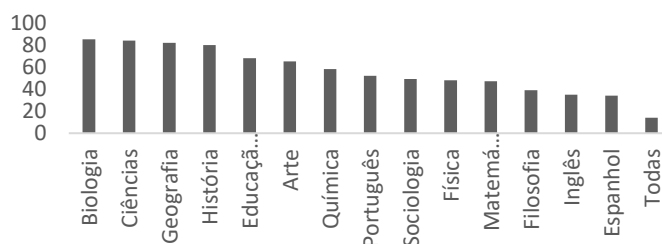


Figura 8. Disciplinas da Educação Básica beneficiadas pelo desenvolvimento de atividades em espaços educativos extraescolares, segundo os docentes participantes da pesquisa.

Fonte: Autoria própria (2022).

Como evidenciado em discussão anterior, as disciplinas de Ciências e Biologia, em destaque nas respostas dos docentes, apresentam maior “afinidade” com a temática ambiental. Por isso, possuem certa “vantagem” para a realização de atividades extraescolares, no que diz respeito à seleção do conteúdo curricular. Por exemplo, conteúdos voltados à Ecologia, Diversidade Biológica e Conservação Ambiental, podem ser amplamente explorados por tais disciplinas, a partir da realização de atividades em espaços não formais, como UC, zoológicos, parques, museus de ciências, entre outros.

7.2 CARACTERIZAÇÃO DOS DOCENTES DO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

O curso de extensão universitária “Unidades de Conservação como espaços para práticas educativas”, desenvolvido de forma remota com docentes da Educação Básica no mês de outubro de 2022, teve como objetivo principal discutir as potencialidades didático-pedagógicas das UC, numa perspectiva sociointeracionista e contextual. Ao longo do seu desenvolvimento foi constituído um espaço-tempo de estudos e discussões, no qual as UC foram tratadas como possíveis espaços educativos não formais, alinhados às perspectivas de um ensino interdisciplinar.

O grupo de docentes participantes do curso contemplou 8 (oito) professores da Educação Básica, atuantes em escolas públicas e privadas de 4 (quatro) municípios do estado do Rio de Janeiro: Niterói (n=4), Macaé (n=2), Angra dos Reis (n=1) e Queimados (n=1). A fim de resguardar sua identidade, seus nomes foram codificados e são referidos ao longo deste estudo por P1, P2, P3, ... P8.

O grupo foi formado por professores com idades entre 26 e 66 anos, contudo, a maioria deles (quatro integrantes) encontra-se na faixa etária de 26 a 33 anos. São cinco do gênero feminino e três do gênero masculino.

Em relação ao nível de escolaridade em sua maior titulação, são 4 (quatro) professores graduados, 2 (dois) especialistas (na área de Metodologias Ativas e Tecnologias Educacionais e Ensino de Ciências e Matemática) e 2 (dois) mestres (na área de Ecologia e Evolução e Ciência, Tecnologia e Educação). Todos apresentam pelo menos uma graduação, sendo 7 (sete) na área de Ciências Biológicas e 1 (um) na área de Pedagogia. A maior participação de docentes graduados em Ciências Biológicas, apesar da proposta ter sido direcionada às diferentes áreas de ensino, pode estar associada à temática do curso, voltada à área ambiental, que é bastante

discutida e apreciada nas Ciências Biológicas. Cabe ressaltar que a abordagem de temas ambientais precisa ser buscada e incentivada nas diferentes áreas do conhecimento e processos de ensino, tendo em vista que o “Meio Ambiente” é considerado um dos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) (BRASIL, 2019), segundo a BNCC (BRASIL, 2017a).

Todos são docentes da Educação Básica, com atuação na rede municipal (seis professores), na rede privada (três professores) e na rede estadual (um professor) de ensino. O grupo tem, em sua maioria, professores que lecionam entre 05 a 10 anos (seis docentes), um professor com experiência de 11 a 20 anos e um professor com mais de 20 anos de docência. Verificou-se que 5 (cinco) deles lecionam a disciplina de Ciências nas séries finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano), 3 (três) atuam nas séries iniciais do ensino fundamental e 2 (dois) lecionam Biologia no ensino médio.

Embora o curso de extensão foi amplamente divulgado pelos meios de comunicação digital (*E-mail, WhatsApp, Facebook e Instagram*) aos 93 docentes participantes da primeira etapa desta pesquisa (aplicação de questionários), houve pouca participação efetiva dos professores. O curso foi pensado de maneira remota e no período noturno, a fim de facilitar a participação dos docentes que, em sua maioria, lecionam no período diurno e em diferentes localidades do estado. Um dos motivos da pouca adesão ao curso pelos docentes pode ter sido decorrente das intensas modificações e (re)adaptações do cenário educacional ao longo do ano de 2022, em um período de transição entre o ensino remoto e presencial. Além disso, durante a pandemia de COVID-19, muitos cursos remotos e *lives* de divulgação científica foram realizados, o que pode ter levado a uma certa “saturação” deste tipo de estratégia formativa pelos docentes.

Por outro lado, ter um número menor de participantes possibilitou um tempo-espço de ampla e profunda discussão sobre as temáticas e propostas do curso, o que favoreceu a execução da técnica de grupo focal, metodologia adotada neste estudo como parte da coleta de dados. Os resultados do curso de extensão universitária serão abordados no tópico seguinte.

7.3 OS ENCONTROS DO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Considerando o cronograma temático proposto para o curso de extensão universitária “Unidades de Conservação como espaços para atividades educativas”, envolvendo docentes da Educação Básica do estado do Rio de Janeiro, apresento um relato das atividades síncronas dos encontros virtuais realizados nos dias 10, 17 e 24 de outubro de 2022, das 19h às 21h, por meio

da plataforma virtual *Zoom Meetings*. Os participantes receberam orientações sobre cada encontro, encaminhamentos para as atividades assíncronas e materiais trabalhados ao longo do curso via *E-mail*. Durante este relato são utilizadas transcrições integrais de falas dos docentes que marcaram as discussões e tematizações de cada encontro.

7.3.1 O primeiro encontro

O primeiro encontro ocorreu no dia 10 de outubro de 2022 e contou com a presença de 10 (dez) docentes. No entanto, fizeram parte do grupo focal apenas 8 (oito) professores, os quais participaram efetivamente nos três encontros síncronos.

Inicialmente, foram dadas as boas-vindas ao grupo e realizada a apresentação da pesquisadora Alanza Mara Zanini, responsável pela condução das atividades do curso, e de cada docente participante. As orientações para o bom andamento dos encontros e a proposta do curso foram apresentadas, salientando que o mesmo também constituía uma etapa da pesquisa de doutorado da pesquisadora, vinculado ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde, do Instituto Nutes da UFRJ. Colocou-se, ainda, em pauta, o cronograma e os conteúdos propostos para possíveis ajustes e facultou aos participantes fazer parte do grupo amostral, por meio do preenchimento e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice 2). Todos receberam previamente, por *E-mail*, o termo digital e ficou acordado que aqueles que quisessem fazer parte da pesquisa precisariam enviar para a pesquisadora, por *E-mail*, uma cópia do mesmo preenchido e assinado até o encontro seguinte.

O curso iniciou com música. A pesquisadora exibiu o vídeo “Nossa Casa” <www.youtube.com/watch?v=XRtwjF-OrgY>, com a canção lançada em 2004, pelo artista Arnaldo Antunes. A letra da música encontra-se a seguir:

Na nossa casa amor-perfeito é mato
E o teto estrelado também tem luar
A nossa casa até parece um ninho
Vem um passarinho pra nos acordar
Na nossa casa passa um rio no meio
E o nosso leito pode ser o mar

A nossa casa é onde a gente está
A nossa casa é em todo lugar
A nossa casa é onde a gente está
A nossa casa é em todo lugar

A nossa casa é de carne e osso
Não precisa esforço para namorar
A nossa casa não é sua nem minha
Não tem campainha pra nos visitar
A nossa casa tem varanda dentro
Tem um pé de vento para respirar

A nossa casa é onde a gente está
A nossa casa é em todo lugar
A nossa casa é onde a gente está
A nossa casa é em todo lugar

O vídeo foi exibido com o objetivo de sensibilizar os participantes quanto à importância da conservação da nossa casa (Planeta Terra). Além disso, a letra faz referência à casa que pertence ao coletivo, instiga o sentimento de pertencimento ao ambiente e a igualdade social no alcance de recursos. Na oportunidade, a pesquisadora relacionou a temática abordada na música com o conceito do termo “Ecologia” (grego *oikos*, "casa", e *logos*, "estudo"), portanto, o “estudo da casa”, que inclui todos os organismos dentro dela e todos os processos funcionais que tornam a casa habitável. Identifica-se que o primeiro conceito de Ecologia foi proposto pelo biólogo alemão Ernest Haeckel, em 1869, como o estudo do ambiente natural, inclusive das relações dos organismos entre si e com seus arredores (ODUM; BARRETT, 2007).

Posteriormente, foi solicitado para que cada docente respondesse à questão: “Para você, o que são Unidades de Conservação”, na plataforma *Mentimeter* <www.menti.com>. Percebe-se que, a maioria dos docentes associa as UC a áreas com fins de proteção/preservação, o que se aproxima do conceito estabelecido pelo SNUC. O fato de os docentes conhecerem o conceito científico de UC, provavelmente, relaciona-se à formação em Ciências Biológicas pela maioria dos integrantes do curso (n=8).

As respostas encontram-se a seguir:

Áreas de preservação ambiental com práticas educativas [P1].

Unidades que preservam certos biomas e biodiversidade [P2].

Locais de cuidado/proteção da biodiversidade [P3].

Espaço geográfico onde há regras para uso e ocupação [P4].

Espaços florestais, ou de outro bioma, protegidos legalmente para preservação ambiental [P5].

Unidades de Conservação são áreas naturais bem delimitadas que apresentam algum interesse social e científico sendo, portanto, necessária sua preservação [P6].

Espaços que servem de testemunho da natureza preservada [P7].

Local de proteção integral (fauna, flora, solo, água). Podem ser protegidos por lei, em esfera federal. Podem ser abertos ao público ou não. Caso seja aberto, deve ter um controle dos visitantes. Nesses locais, o IBAMA e o ICMBio são órgãos fiscais [P8].

Na sequência, a pesquisadora realizou uma apresentação digital (Apêndice 3) com informações científicas a respeito da visão de natureza ao longo da história e a relação com a criação das primeiras UC no Brasil e no mundo, o conceito e a importância das UC e do SNUC,

as dificuldades na gestão e os principais conflitos associados às UC. Esse primeiro momento teve como objetivo aproximar os docentes das UC, caracterizando os processos de criação, gestão e manutenção destes espaços.

Ao término do primeiro encontro, a pesquisadora encaminhou a primeira atividade assíncrona aos integrantes: produção de um vídeo, de até cinco minutos, sobre a seguinte questão: “Como as Unidades de Conservação podem ser utilizadas nas disciplinas que leciono?”. Os vídeos foram postados pelos docentes na plataforma “*Flipgrid*” e ficaram disponíveis para que todos pudessem assistir e interagir com os relatos dos participantes. Solicitou-se que a postagem fosse realizada na plataforma até o dia 16 de outubro, um dia antes do segundo encontro. No entanto, dois docentes não fizeram esta atividade.

Na sequência, são apresentados trechos com relatos apresentados nos vídeos produzidos pelos professores, nesta primeira atividade assíncrona.

O relato de P1 evidencia que as UC podem servir como espaços para os estudantes observarem e vivenciarem, na prática, conteúdos que são abordados teoricamente em sala de aula. Além disso, ressalta a possibilidade do contato dos estudantes com o ambiente natural e a abordagem de conceitos relacionados à conservação ambiental. Também, aponta a dificuldade enfrentada por muitos docentes, principalmente de escolas públicas, para o desenvolvimento de atividades extraescolares, em função da logística para o transporte dos estudantes até estes espaços.

[...] As Unidades de Conservação podem ser muito bem aproveitadas neste tipo de turma. [...] eu acho super interessante esse tipo de trabalho, porque você leva os alunos para um ambiente e o aluno consegue vivenciar aquilo que, muitas das vezes, ele só observa nos livros. Muitas das vezes, quando nós, que estamos em sala de aula, conseguimos levar um aluno em algum lugar, para fazer uma atividade fora de sala de aula, você observa que muitos alunos nunca tiveram a oportunidade em conhecer determinados locais e como aquilo é importante; como agrega conhecimento para o aluno. [...] Infelizmente, não consigo realizar tanto quanto gostaria, porque [...] tanto eu quanto os meus colegas embarramos em uma série de dificuldades, principalmente com relação a transporte dos alunos [...]. E ali naquele ambiente, nas Unidades de Conservação, esses alunos podem ter contato com a natureza; podem pensar a respeito da preservação ambiental, da importância de tudo aquilo que tá ali naquele ambiente e também das relações que existem entre a fauna, a flora, os recursos naturais, a importância da preservação dos recursos naturais. [P1]

O relato de P2 aborda alguns conteúdos que podem ser trabalhados a partir da visita a UC, como biodiversidade, espécies endêmicas e conservação. Além disso, indica fatores que ameaçam a biodiversidade, como o desmatamento e a poluição.

Basicamente, nós temos várias disciplinas, dentro das ciências, voltadas para educação ambiental, trabalhamos também com biodiversidade, conservação das espécies, principalmente as espécies endêmicas. Quando a gente fala de Mata Atlântica, por exemplo, na região do litoral aqui do Rio de Janeiro, [...], quando a

gente aborda competências relacionadas ao desmatamento, à poluição; então, tudo isso a gente envolve as Unidades de Conservação. [P2]

O relato de P3 ressalta, assim como o de P1, a importância das UC para a observação *in loco* de conteúdos/assuntos que são trabalhados teoricamente e para o conhecimento da biodiversidade local. O docente indica possíveis conteúdos e temas específicos, dentro da disciplina de Biologia, que podem ser aprofundados em visitas à UC, como: Ecologia, Botânica, Zoologia e Microbiologia. O docente menciona uma UC, o PNT, situado na área urbana do município do Rio de Janeiro e reconhecido mundialmente por sua importância turística. Além disso, evidencia que as UC podem servir como espaços para articulações no âmbito entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), ao contemplar discussões sobre a importância da criação das UC e as instituições responsáveis pela gestão e fiscalização destes espaços. Cabe destacar, que a BNNC enfatiza a importância da análise das relações entre CTSA, diante de discussões sobre o papel do conhecimento científico e tecnológico na organização social, nas questões ambientais, na saúde humana e na formação cultural (BRASIL, 2017a).

Minha disciplina é a Biologia e quando eu penso nas Unidades de Conservação como um espaço de ensino para a minha disciplina, [...], a primeira coisa que me vem à cabeça é que as Unidades de Conservação, elas são um bom espaço para a observação *in loco* né, de alguns assuntos que a gente vê em sala de aula. Como, por exemplo, o primeiro, que a gente pode parar para pensar, é a Ecologia, certo. Dentro dos assuntos que são trabalhados em Ecologia, uma Unidade de Conservação, ela é ótima, por exemplo, para a observação de relações ecológicas. Dentro de uma Unidade de Conservação, você pode observar plantas que são epífitas, certo. Assim, também, como podemos observar plantas que são parasitas de outras plantas e desta forma, fazer ali, de maneira visual, né, *in loco*, como eu disse, a observação das diferenças entre o epifitismo e o parasitismo, né, uma relação harmônica e uma relação desarmônica. Como que são as características das plantas que têm essas diferentes... estabelecem essas diferentes relações com outras plantas ali, no espaço, né, *in vivo*. Outras relações de inquilinismo também podem ser observadas com animais que usam plantas e até mesmo outros animais como habitat, sem lhe causar nenhum prejuízo. A própria definição de habitat, como que é observado na natureza [...]. Outras relações ecológicas, como a simbiose, mediante a observação de líquens, também é possível. A própria fisionomia vegetal, né, da Unidade de Conservação, mostrando o bioma no qual ela tá inserida, como, por exemplo, o Parque Nacional da Tijuca [...], fica numa região de Mata Atlântica, certo. E uma vez que ali é uma região de Mata Atlântica preservada, a fisionomia vegetal da Mata Atlântica pode ser observada ali, ao vivo, pelos estudantes e com a intervenção do professor... elucidar os termos trabalhados em sala de aula de maneira mais teórica. Além da Ecologia, a Botânica também tem um potencial muito grande para ser trabalhado dentro das Unidades de Conservação, principalmente mediante as características morfológicas dos diferentes grupos vegetais que aparecem numa Unidade, como, por exemplo, observar as características das briófitas, pteridófitas... gimnospermas, numa região de Mata Atlântica a gente não encontra com muita abundância, mas dependendo do local, também pode ser encontrado. E principalmente as angiospermas, as diferenças entre as monocotiledôneas e as dicotiledôneas, as diferenças morfológicas [...] que elas apresentam. Tudo isso pode ser observado ali, ao vivo, de maneira lúdica, de maneira sensitiva, certo, pelos alunos, dentro de uma Unidade de Conservação, né... Assuntos, como, por exemplo, da Microbiologia, como, por exemplo, a evidência da ação de bactérias em determinados micro-habitats, também, é observado. Algumas coisas referentes à biologia animal, também é possível perceber, né... E... não ficando

somente nos conteúdos, né, no conteúdo curricular, Unidades de Conservação também são excelentes espaços para mostrar questões que envolvem a relação entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente; mostrar por que que existe uma Unidade de Conservação, qual é a sua finalidade, como que isso está relacionado no nosso cotidiano, quais são os órgãos competentes da sua administração, como que, né, a gestão desses ambientes acontece, mostrando ali, uma aplicabilidade cotidiana, certo, na vivência desses estudantes a respeito de um conteúdo escolar que é lecionado. [...] É claro que, isso exige uma sensibilidade do professor, eu diria que sempre antes de fazer uma atividade como essa, é importante que o professor/a professora vá até a Unidade onde se pretende fazer a intervenção, de preferência acompanhado de outros professores, para que assim o potencial possa ser explorado e a aula bem planejada, certo. [P3]

O docente P4 reconhece conteúdos possíveis de serem trabalhados nas disciplinas de Ciências e Biologia, a partir das UC, como a Ecologia, biodiversidade vegetal e animal, além de trazer a possibilidade da abordagem da EA, sustentabilidade e da relação ser humano-natureza.

Trabalhar nas Unidades de Conservação, acredito que a gente possa desenvolver conceitos de Ecologia, reconhecimento de fauna, reconhecimento de flora, trabalhar a questão da educação ambiental e, principalmente, aproximar a relação homem-natureza, facilitando a compreensão do desenvolvimento sustentável, da preservação e da conservação da biodiversidade, para as gerações futuras, e claro, garantido a vivência do aluno neste contexto. Então, acho que isso pode favorecer a aprendizagem. [P4]

O relato de P5 também indica, dentro das Ciências e Biologia, conteúdos que podem ser trabalhados a partir da visita em UC, como: Genética, Evolução, Ecologia e Biodiversidade. P5 menciona quatro UC: o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, situado em áreas dos municípios de Macaé, Carapebus e Quissamã (RJ); o Parque Municipal do Atalaia e o Parque Natural Municipal da Restinga do Barreto, ambos situados em Macaé (RJ); e a Reserva Biológica União, em Rio das Ostras (RJ). Ainda, destaca uma ação da UFRJ na capacitação de professores do município de Macaé (RJ), para a visita em UC.

Esse tema, Unidade de Conservação, é um tema que tá entrelaçado com outros temas que a gente trabalha em Ciências e Biologia. Não tem como a gente não falar de Unidade de Conservação dentro de Genética, dentro de Evolução, dentro de Ecologia, dentro de... seres vivos, animais e plantas que são os que a gente... melhor visualiza nessas Unidades de Conservação. Então, quando a gente trabalha os animais, as suas relações dentre eles com o ambiente, as Unidades de Conservação são fundamentais para se garantir uma aula de campo interessante. Aqui em Macaé nós temos a Unidade... o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, temos o Parque Municipal Atalaia, temos o Parque Municipal do Barreto e temos próximo a gente a REBIO União. Já fizemos, quando a UFRJ veio para cá e se instalou em Macaé, ela fez capacitação com os professores e nós conseguimos visitar essas Unidades de Conservação e aprender dinâmicas interessantes de como levar os alunos para essas áreas. Mas eles também se dispõem a visitarem conosco essas áreas e darem as aulas, né... Então, nós temos... essa garantia, de que a gente consegue levar os nossos alunos para dar aulas interessantes, numa... nessas Unidades de Conservação. Não tem como a gente... não abordar esse tema. Não tem como a gente também... fingir que ele não existe. Ele tá presente aí... nós temos que garantir que esses recursos estejam presentes para as futuras gerações, garantindo aí o desenvolvimento sustentável. Temos que

garantir que essas Unidades de Conservação estejam presentes, porque elas são centros de pesquisa para instituições de pesquisa [...], eles realizam pesquisas né; os animais, as plantas, né, quantos materiais, quantas substâncias podem ser extraídas dessas Unidades para se produzir medicamento. Então, eu acredito [...] e confio que Unidade de Conservação é um tema que não pode faltar. A própria BNCC, ela dedica... no nono ano... um tema, uma unidade, digamos assim, dentro do programa, para se trabalhar Unidade de Conservação. No capítulo, nós temos... lá no nono ano, [...], nós adotamos um livro, que dentro do capítulo como preservar as espécies, ele aborda as Unidades de Conservação, seus diferentes tipos, as finalidades, a legislação que está por trás. [...] [P5]

Ainda considerando o relato anterior, P5 destaca a importância das UC para o desenvolvimento de pesquisas científicas. É importante ressaltar que, de acordo com o SNUC, “as pesquisas científicas nas Unidades de Conservação não podem colocar em risco a sobrevivência das espécies integrantes dos ecossistemas protegidos” (BRASIL, 2000a, art. 32, inciso I). Ademais, dependendo da categoria da UC, o desenvolvimento de pesquisas científicas está sujeito a condições e restrições impostas pelo plano de manejo e/ou órgão gestor. Ainda sobre esse assunto:

Os órgãos executores articular-se-ão com a comunidade científica com o propósito de incentivar o desenvolvimento de pesquisas sobre a fauna, a flora e a ecologia das unidades de conservação e sobre formas de uso sustentável dos recursos naturais, valorizando-se o conhecimento das populações tradicionais (BRASIL, 2000a, art. 32).

A realização de pesquisas científicas nas unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, depende de aprovação prévia e está sujeita à fiscalização do órgão responsável por sua administração (BRASIL, 2000a, art. 32, inciso II).

A exploração comercial de produtos, subprodutos ou serviços obtidos ou desenvolvidos a partir dos recursos naturais, biológicos, cênicos ou culturais ou da exploração da imagem de unidade de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, dependerá de prévia autorização e sujeitará o explorador a pagamento, conforme disposto em regulamento (BRASIL, 2000a, art. 33).

Outro assunto indicado por P5, trata-se da abordagem das UC na BNCC. Embora as UC possam ser utilizadas como espaços educativos nos diferentes níveis de ensino e áreas do conhecimento, a BNCC considera, para a disciplina de Ciências, no 9º ano, na unidade temática “Vida e evolução”, a seguinte habilidade (EF09CI12):

Justificar a importância das Unidades de Conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados (BRASIL, 2017a, p. 351).

A BNCC também estabelece, para a disciplina de Geografia, no 7º ano, na unidade temática “Natureza, ambientes e qualidade de vida”, a habilidade (EF07GE12):

Comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (BRASIL, 2017a, p. 387).

Para P6, a realização de trilhas interpretativas em UC são estratégias para a abordagem de conceitos científicos nas disciplinas de Biologia e Química, por exemplo. O relato também evidencia a possibilidade do contato direto dos estudantes com a natureza e da observação, de forma concreta e sensitiva, da biodiversidade e das interações que ocorrem nos ambientes naturais.

Eu acredito que seria possível inserir esses espaços, as Unidades de Conservação né, através das trilhas interpretativas, que é bastante comum e várias apresentam... e a partir daí essas trilhas possibilitariam a exploração de conceitos da Biologia e da Química também né. [...] E a partir daí a gente poderia permitir que os alunos vivenciassem uma aula bem diferente, onde haveria o contato direto com a natureza, já que eles estariam dentro da Unidade de Conservação, né... O que pode fazer com que eles tenham... tragam, né, acessem conhecimentos prévios e uma percepção um pouco diferenciada sobre o local, que é totalmente diferente de uma aula que é baseada em observação de figuras do livro didático ou figuras que a gente vai trazer em *slides*, enfim, material expositivo. E aí, a gente vai ter novas percepções sobre o local, sobre as espécies de fauna e flora que estão ali presentes, né, sobre as funções e a importância daquele espaço [...] ambientalmente, historicamente, socialmente falando. Isso tudo pode acontecer de forma natural, espontânea, antes que o professor traga definições de conceitos... explicações sobre aquele conteúdo que vai ser trabalhado, sobre os processos ecossistêmicos que vão ser incluídos ali, dentro da aula. [...] Vale dizer ainda que, na época da minha graduação, eu participei de uma saída de campo, que foi no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em uma atividade pedagógica da disciplina de Evolução, que a gente fez, e envolveu uma atividade prática focada na identificação, né, da biodiversidade presente ali, naquela área de proteção ambiental. E aí, acho que essa atividade, essa experiência que eu vivi, me traz a ideia de como eu transporia algo similar para os meus alunos, em uma atividade feita, numa saída de campo, que envolveria a ida para uma Unidade de Conservação, em que a gente poderia propor aí a análise, né, e os olhares mais atentos à biodiversidade local [...]. Pensando aí, numa fitossociologia da paisagem, como essa paisagem tá composta, analisando a questão de plantas invasoras, as relações ecológicas e evolutivas que a gente pode trazer dentro de... quadros amostrais e fazer comparações entre locais diferentes que os grupos vão observar. Pensar, também, nos impactos ambientais que a gente vai encontrar, quais são as causas, as consequências, né, para o meio ambiente ali, para a sociedade, para todos os atores que estão envolvidos nestes espaços da Unidade de Conservação e dinamizar essa aula de uma maneira que não seja tão focada no ensino tradicional: quadros, giz, livros etc. [P6]

Considerando as trilhas, Lima (1998, p. 41) faz a seguinte classificação:

I. Trilhas de interpretação de caráter educativo, pois consistem em instrumentos pedagógicos, podendo ser: (1) auto interpretativa ou autoguiada; (2) monitorada simples ou guiada; (3) com monitoramento/guia associado a outras programações. O percurso deve ser de curta distância, onde busca-se otimizar a compreensão das características naturais e/ou construídas da sequência paisagística determinada pelo traçado [...]. II. Trilhas cênicas [...], isto é, trilhas que enfocam aspectos e atributos culturais, históricos, estéticos etc. possuem longas distâncias e grandes extensões, sendo consideradas de caráter recreacional [...].

Rocha e Pin (2019) evidenciam que as trilhas ecológicas têm grande potencial motivacional e atrativo no processo de aprendizagem, pois representam a fuga do método de ensino tradicional (o que também foi mencionado por P6), podendo gerar novas percepções e interpretações acerca dos ambientes naturais. Além disso, as trilhas possibilitam a aproximação dos estudantes com a natureza e a observação *in loco* da biodiversidade e recursos naturais da região, o que é fundamental para que se percebam como parte integrante do ambiente.

Entretanto, é importante salientar que a atividade de visitação em UC, seja com fins educativos, turísticos ou recreacionais, provoca impactos ambientais, como também mencionado por P6. Tais impactos resultam da intensa compactação e erosão do solo, o que reflete no aumento do efeito de borda das trilhas ecológicas, resultando em uma vegetação com raízes expostas e o consequente desenvolvimento de espécies pioneiras e invasoras (EISENLOHR *et al.*, 2013), sendo estas uma das principais ameaças à biodiversidade local. Além disso, existem impactos decorrentes da poluição sonora, que gera estresse na fauna local, e do despejo de resíduos sólidos em áreas próximas à trilha, o qual contamina recursos hídricos, podendo provocar a transmissão de zoonoses (ROCHA *et al.*, 2020).

Ao término de cada encontro, os participantes receberam um *link* da plataforma “Google Formulários” para avaliar as atividades do curso, a partir da questão: “O que você achou mais interessante no encontro de hoje?”. Todos os participantes contemplaram, em suas respostas, terem achado interessantes as informações/conceitos científicos a respeito das UC. Seguem alguns exemplos de comentários feitos pelos docentes:

Conhecer os distintos usos das Unidades de Conservação [P1].

Gostei bastante da reflexão sobre os conflitos e percepções dos moradores do entorno e usuários das UC e sua dependência das práticas de sensibilização-educação ambiental para que a importância dessas áreas seja finalmente reconhecida [P2].

7.3.2 O segundo encontro

Este encontro síncrono aconteceu no dia 17 de outubro de 2022. O objetivo deste segundo dia foi apresentar conceitos científicos a respeito dos espaços educativos, focando nos espaços não formais de ensino, e discutir a respeito de estratégias/práticas educativas em UC.

No primeiro momento, a pesquisadora lembrou da programação do curso e dos principais tópicos discutidos no primeiro encontro. Fez, ainda, uma abordagem das principais ideias e experiências relatadas nos vídeos produzidos na atividade primeira assíncrona, a respeito de como cada docente pode utilizar as UC nas disciplinas que lecionam. Com o objetivo de contribuir com a formação e a prática dos docentes participantes do curso, no segundo

momento, a pesquisadora apresentou, de forma digital, alguns conceitos e referenciais a respeito dos espaços educativos (Apêndice 4), abordando a organização do sistema educacional e as UC como espaços para o desenvolvimento de práticas educativas. Na oportunidade, também foram sugeridos aos docentes materiais relacionados à EA e as UC.

No terceiro momento do encontro, a pesquisadora encaminhou uma atividade em grupo aos docentes. Diante da experiência e trajetória profissional de cada integrante, a seguinte questão foi lançada para discussão: “Quais são, hoje, os principais desafios que temos para realizar atividades em espaços extraescolares? Como podemos superá-los?”. Para isso, o grupo foi dividido aleatoriamente em duas salas virtuais, na plataforma *Zoom Meetings*, a fim de que pudessem discutir e produzir o texto, num tempo de 15 minutos. Como encaminhamento da discussão, foi solicitado que cada grupo produzisse um texto ou tópicos que contemplassem as ideias principais discutidas, com até 200 palavras, e compartilhasse no mural criado na plataforma *Padlet* <<https://pt-br.padlet.com/>>. Na sequência, encontram-se os dois textos produzidos e postados na plataforma:

- Existe uma maior disponibilidade de custeio nas escolas da rede privada em relação ao transporte, mas a logística do deslocamento até a UC é complexa e difícil de gerir. Questões políticas influenciam na escolha das empresas para o fornecimento do deslocamento e da alimentação. - Necessidade de bom planejamento e contextualização da atividade com o conteúdo trabalhado em sala; a autorização dos pais e responsabilidade com os alunos que demanda a atuação de mais de um professor e funcionários da escola. - Menor disponibilidade de professores, já que não há recursos para as saídas de campo. - Segregação dos alunos em grupos impostos pela direção/coordenação, que implica em diversas consequências para a relação aluno-professor; escola-família, acentuando ainda mais a exclusão e desigualdades no contexto escolar [Grupo 1].

- Normalização das abordagens didáticas não tradicionais; desmistificar a ideia de que essas aulas são apenas de passeio/recreação. - Superar políticas públicas e questões burocráticas que invistam nesse tipo de atividade em espaços não formais de ensino. - Valorização desses espaços como recursos pedagógicos. - Planejamento integrado [Grupo 2].

Após a discussão e produção do texto, o coletivo retornou à sala virtual principal. Neste momento, remetendo aos textos produzidos, um docente representante de cada grupo socializou os pontos principais que foram indicados. Seguem as reflexões socializadas pelos dois professores representantes:

A gente foi ouvindo cada um do grupo e aí fomos listando as colocações. Acho que a unanimidade foi a questão da logística de transporte, de conseguir, né, dentro da esfera pública, conseguir um transporte que faça, né, que leve os alunos até a Unidade de Conservação... porque é uma questão aqui que passa e perpassa por questões políticas também. [...] O P1 e o P2 trouxeram/pontuaram, né, a influência de questões políticas nas escolhas das empresas do ônibus, ônibus que fazem aí esse deslocamento e também nas empresas que fornecem os alimentos... para as atividades, né. Como isso é difícil, quanto isso é burocrático de ser feito... além da questão mesmo do deslocamento, que envolve aí, o trânsito, enfim... E aí a gente falou um pouco também

sobre essa necessidade de você justificar muito bem, contextualizar e planejar bastante... a atividade que vai ser feita fora da escola, né, para que não seja encarada como essa questão, que é uma atividade recreativa, uma atividade sem propósito, que não fique aquela coisa extremamente solta, né, dentro do contexto escolar. Porque, de certa forma, sempre é questionado [...], “que o professor está saindo da sala, porque não quer dar aula, né”. [...] A gente também tem a questão da autorização dos pais, né, e do peso e da responsabilidade que se tem em trazer e levar turmas de adolescentes e crianças para esses lugares, porque, em geral, dentro das escolas existe uma disponibilização menor de professores, para que essas atividades sejam feitas. E aí, você sempre tem que contar com a ajuda de alguém que vai se disponibilizar. Se a coordenação também se colocar de forma favorável à atividade... e aí a gente cai também na redoma de... que estas atividades estão sempre delegadas aos professores de Ciências, que acabam sendo os principais, aí... personagens que colocam/vão propor essas atividades e acaba gerando um isolamento e os outros professores não querem participar ou não podem e fica nessa disputa aí de... de não ter pessoal disponível, ao mesmo tempo em que existe uma participação meio segregada de alunos, de grupos que são escolhidos pela direção, enfim... [...] Em relação a essas questões de escolha, né, porque alguns alunos, alguns grupos são beneficiados em função de outros grupos, e isso pode gerar algumas consequências exteriores, nessa relação dos alunos com os professores, da escola com a família, e pode demarcar um pouco a exclusão que existe dentro deste contexto escolar, né, e trazer à tona as desigualdades que acabam sendo prejudiciais, porque não é uma atividade que vai contemplar a escola toda, como um todo, de maneira igual, assim [...] [Docente representante do Grupo 1].

Assim, basicamente, a gente... o nosso grupo... começou uma discussão falando a respeito dessa cultura que está para além do espaço escolar, de normalizar abordagens didáticas que não sejam o ensino tradicional. A gente tocou muito nesse assunto, porque é o seguinte: toda vez que um professor, uma escola, um grupo de professores pensa em fazer alguma aula que não seja uma aula dentro do ensino tradicional, isso ainda não é visto como uma coisa cotidiana, como uma coisa normal. Mesmo que, às vezes, a escola apoie, ainda é visto como uma coisa meio a parte, como um espaço... um momento que se confunde até um pouco com recreação, com distração [...]. [...] a sociedade mesmo ainda enxerga que o “dar aula” é aquela coisa tradicional, dentro da sala de aula, quadro, caneta, [...], seguindo o livro didático, ou seja, a abordagem tradicional ainda é vista como isso sendo o normal do “dar aula”. [...] Esse é um desafio que precisa ser superado, porque se a gente for pensar que a Unidade de Conservação, ela é um recurso pedagógico mesmo, assim, é necessário que se normalize esse tipo de atividade. [...] daí a gente começou a falar das barreiras burocráticas, políticas, tanto com relação a políticas públicas tanto quanto políticas internas da escola, que, às vezes, embarreiram, atrasam para que essa coisa aconteça. Então, esse é um dos desafios, assim, que há de se superar para conseguir implementar/utilizar mais esses espaços como um recurso pedagógico/espaço educacional [Docente representante do Grupo 2].

A partir da atividade em grupo e dos relatos realizados pelos docentes no coletivo, identificou-se desafios/dificuldades para a realização de atividades extraescolares. A relação encontra-se no Quadro 12.

Quadro 12. Desafios/dificuldades para a realização de atividades em espaços extraescolares, segundo atividade síncrona realizada pelos docentes participantes do curso de extensão universitária: “Unidades de Conservação como espaços para atividades educativas”.

Desafio/dificuldade
Logística/verba para contratação de transporte
Barreiras políticas/burocráticas (internas e externas à escola)

Trânsito/deslocamento
Necessidade de autorização dos familiares/responsáveis
Falta de apoio pedagógico
Participação segregada de grupos de estudantes/exclusão no contexto escolar
Atividades extraescolares ainda são vistas como recreação/não fazem parte da rotina escolar

Fonte: Autoria própria (2022).

Percebe-se que a logística/verba para a contratação de transporte para o deslocamento dos estudantes a espaços extraescolares é uma dificuldade recorrente para os docentes, principalmente àqueles que atuam em escolas públicas. Por isso, de forma geral, é mais frequente a promoção de atividades extraescolares por escolas da rede privada de ensino, tendo em vista que os estudantes destas instituições possuem maiores condições financeiras de custear o valor do deslocamento até estes espaços. Essa informação corrobora com os resultados apresentados nos estudos de Cazelli (2005) e Cabral e Guimarães (2020), relacionados à visitação em museus, em que as escolas públicas tendem a não realizar atividades extraescolares, principalmente, pela dificuldade em conseguir recursos para tal fim. Cabral e Guimarães (2020) evidenciam que, em certas situações, os estudantes de escola pública conseguem custear parte do valor do transporte. Entretanto, pelo fato de a escola ser pública e cobrar o transporte dos estudantes, acaba por gerar desconfortos e trazer à tona um quadro já grave de desigualdades socioeconômicas.

Diante disso, percebe-se que o custo envolvido na realização de atividades extraescolares é um fator determinante no processo decisório de escolha dessas atividades. Quando se trata de escola pública, de forma geral, os estudantes não apresentam condição financeira e a escola dificilmente consegue recursos, além do seu orçamento anual, para custear essas atividades (CABRAL; GUIMARÃES, 2020). Assim, percebe-se que as escolas sofrem uma restrição de recursos, dificultando que elas desenvolvam qualquer atividade que não seja no âmbito do espaço escolar. Ainda de acordo com Cabral e Guimarães (2020), quando as escolas públicas municipais recebem recursos, “eles são alocados de forma arbitrária, sem a participação da comunidade escolar, por meio de projetos criados ou apoiados pela Secretaria Municipal de Educação (SME)” (p. 16). Esse fato vai ao encontro com a situação levantada pelos docentes na atividade em grupo na presente pesquisa, sobre a existência de interesses políticos externos na destinação dos recursos que, muitas vezes, impedem que a escola tenha autonomia na seleção e realização de atividades extraescolares.

Tratando-se do município do Rio de Janeiro, está previsto no Plano Municipal de Educação (PME): “viabilizar ações de atendimento ao aluno em todas as etapas da Educação Básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, **transporte**,

alimentação e assistência à saúde” (RIO DE JANEIRO, 2018, p. 29, grifo nosso). Entretanto, no tocante às ações para viabilizar o transporte de estudantes a espaços educativos extraescolares, não há, no PME, nenhuma meta/estratégia específica.

Além disso, Cabral e Guimarães (2020) relatam que a 4ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE) escolhe quais atividades extraescolares serão realizadas de acordo com seus interesses e entrega à escola o roteiro e o transporte definidos, o que não consegue contemplar todos os estudantes. Tal questão relaciona-se àquela levantada pelo Grupo 1, em que a seleção de determinados estudantes para a participação de atividades extraescolares acaba causando a exclusão de outros, o que pode gerar desconforto e evidenciar desigualdades no contexto da comunidade escolar. Sem dúvidas, é fundamental que todos os estudantes tenham oportunidade de participar das diferentes atividades propostas no contexto escolar, a fim de que possam acessar diferentes espaços educativos e culturais.

Outros desafios/dificuldades, mencionados pelo Grupo 1, relacionam-se à necessidade de autorização dos familiares e/ou responsáveis pelos estudantes para a saída do espaço escolar e o deslocamento até o espaço a ser visitado. Embora tal procedimento seja importante e necessário, provavelmente, foi relatado como um desafio/dificuldade, pois acaba sendo mais uma barreira burocrática e de grande responsabilidade ao docente responsável pelo planejamento da atividade. Como mencionado pelo professor representante do Grupo 1, deslocar um grande número de crianças e/ou adolescentes a longa distância, muitas vezes, sem apoio pedagógico, e sujeitos às condições de violência urbana e aos riscos do trânsito durante o percurso, sem dúvidas, são fatores limitantes para o desenvolvimento de atividades extraescolares.

Além dos desafios já mencionados, como indicado na discussão dos dois grupos, ainda existe a cultura, por parte da sociedade e, muitas vezes, dos próprios colegas do ramo da educação, de que a realização de atividades extraescolares corresponde a “passeios recreativos” e “saídas da escola”. É necessário que os próprios docentes apreendam que o processo de construção do conhecimento não se limita ao espaço escolar e à educação formal. Enquanto não houver a superação da visão de hierarquização dos espaços educativos (FERREIRA; SIRINO; MOTA, 2020), da escola como o centro do processo de ensino e aprendizagem, os espaços não formais não serão valorizados como espaços educativos e as políticas públicas não serão direcionadas à valorização das atividades extraescolares. É necessário haver a quebra de paradigma, por parte das instituições governamentais, escolares e pedagógicas, especialmente, no que diz respeito aos espaços de aprendizagem e de construção do conhecimento científico.

Na sequência do encontro, a pesquisadora encaminhou a segunda atividade assíncrona: produção de um plano de aula que contemplasse atividades a serem desenvolvidas em UC, em disciplinas que os professores lecionam, com base em modelo disponibilizado por *E-mail* (Apêndice 5). Foi solicitada a postagem dos planos de aula até o dia 23 de outubro de 2022, na plataforma *Google Drive*, a fim de compartilhar as estratégias e ideias com os demais docentes.

Ao final do encontro, os participantes receberam um *link* da plataforma *Google* Formulários para avaliar as atividades deste dia, a partir da questão: “O que você achou mais interessante no encontro de hoje?”. Sete (7) docentes avaliaram achar mais interessantes as discussões/reflexões/trocas de experiências sobre os desafios enfrentados para a realização de atividades extraescolares. Seguem dois exemplos de comentários dos docentes a respeito desta avaliação:

A proposta da discussão coletiva sobre os principais desafios para a realização de atividades educativas em UC, trazendo os diferentes lugares de falas dos professores participantes em contextos diferentes da educação básica (na rede privada e/ou pública). Ficou nítido que apesar das diferenças relativas ao contexto local e socioeconômico, os desafios permanecem e são similares [P3].

O que achei mais interessante foram as trocas de experiências quanto aos desafios em desenvolver atividades em espaços não formais. E como os obstáculos, tanto na educação particular, quanto na esfera pública tem suas particularidades. No debate refletimos rapidamente em buscar formas de ultrapassar toda uma blindagem e um engessamento de práticas educativas, através de políticas públicas e normas regimentais de grupos escolares, tendo como desafio em criar soluções para que encontremos caminhos de normalização das práticas educativas em espaços não formais, fora dos muros da escola [P4].

Um (1) professor avaliou como interessantes as referências indicadas, durante a apresentação, sobre estratégias e atividades educativas em espaços não formais.

7.3.3 O terceiro encontro

O último encontro síncrono ocorreu no dia 24 de outubro de 2022 e teve como principal objetivo a socialização dos planos de aula produzidos pelos docentes, como resultado da segunda atividade assíncrona, a respeito das atividades educativas em UC. Diante das discussões e referenciais indicados a respeito das UC e práticas educativas, construídos ao longo dos dois primeiros encontros síncronos do curso, a produção do plano de aula foi pensada com o intuito de oportunizar a troca de experiências entre os docentes e a proposição de atividades que sejam significativas e possíveis de serem realizadas em UC, mesmo diante dos desafios e dificuldades que foram elencados pelo grupo.

Os planos de aula detalhados encontram-se no Anexo B, sem identificação, a fim de resguardar a identidade de cada participante. Os documentos estão salvos, da forma como foram produzidos por cada docente, em uma pasta da plataforma *Google Drive*, acessível aos docentes do curso (com autorização de todos os integrantes), para que possam, quando necessário, fazer uso e/ou adaptar as estratégias didáticas propostas nos planos de aula.

As aulas foram pensadas para as disciplinas de Ciências (n=6), Geografia (n=1) e Biologia (n=1). Cinco (5) docentes propuseram a atividade para as séries finais do Ensino Fundamental/Fundamental II (7º e 9º anos), dois (2) propuseram para as séries iniciais do Ensino Fundamental/Fundamental I (5º ano) e um (1), para o Ensino Médio (sem especificar a série). O participante P1, durante a socialização do plano de aula, mencionou que não especificou a série de trabalho, pois a temática sugerida para o plano (relações ecológicas) é trabalhada em diferentes séries do Ensino Médio, dependendo o livro didático adotado pela escola. A sistematização dos elementos propostos pelos professores encontra-se no Quadro 13.

Quadro 13. Elementos dos planos de aula elaborados pelos professores participantes do curso de extensão universitária “Unidades de Conservação como espaços para práticas educativas”, como resultado da segunda atividade assíncrona.

Participante	Disciplina	Nível de ensino	Tempo	Tema	Conteúdos	Estratégias didáticas	Avaliação
P1	Biologia	Ensino Médio	2h/aula	Relações ecológicas	Ecologia	Realização de trilha em uma UC.	Análise dos registros
P2	Ciências	Ensino Fundamental II (9º ano)	1h/aula	Unidades de Conservação	Crescimento populacional e impacto ambiental Problemas ambientais Alterações abióticas e bióticas Preservação da biodiversidade Tipos de unidades de conservação	Visita à duas UC (Parque Municipal Atalaia e Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba/RJ)	Relatório da visita guiada

P3	Ciências	Ensino Fundamental I (5º ano)	Uma semana	Meio ambiente - Biosfera	Biosfera Ações do ser humano no ambiente Parque Nacional do Itatiaia	Apresentação dos conceitos de Biosfera; Exposição de figuras sobre a contaminação ambiental; Leitura de relato sobre a Biosfera e ações do homem nesse ambiente e discutir sobre o relato; Montagem de cartaz separando em duas partes: ações do homem benéfica à Biosfera no Parque Nacional de Itatiaia e ações nocivas à Biosfera; Visita à UC (Parque Nacional do Itatiaia/RJ).	Discussão e apresentação oral Confecção e exposição de cartazes
P4	Ciências	Ensino Fundamental II (9º ano)	3h/aula	Biodiversidade e Conservação	Unidades de Conservação e Biodiversidade	Realização de trilha guiada em UC (Parque Municipal Atalaia/RJ).	Relatório da saída de campo Roda de conversa <i>Game</i> elaborado a partir das observações coletadas
P5	Ciências	Ensino Fundamental II (9º ano)	4h/aula	Bioma: Mata Atlântica	Ecologia (Biodiversidade e Conservação)	Realização de trilhas em UC (Parque Estadual da Serra da Tiririca/RJ); Roda de conversa com a apresentação/comparação das observações da fauna e flora local; Discussão sobre os	Análise de diário de campo

						conceitos mobilizados durante a saída de campo.	
P6	Ciências	Ensino Fundamental II (7º ano)	4h/aula	Diversidade de ecossistemas	Mata Atlântica	Conversa prévia sobre o ambiente que será visitado, sua importância e cuidados ao estar naquele ambiente e o objetivo da atividade; Visita à UC (Parque Nacional da Tijuca).	Conversa direcionada sobre a experiência de visita à UC Produção de cartaz, ilustração ou texto
P7	Geografia/Ciências	Ensino Fundamental I (5º ano)	2h/aula	Adaptações vegetais de mangue	Biodiversidade e conservação	Aula de campo; Confecção de relatório de campo.	Análise do relatório de campo
P8	Ciências	Ensino Fundamental II (7º ano)	3h/aula	Diversidade de seres vivos	Biodiversidade e conservação	Realização de trilha em Área de Proteção Ambiental (no município de Queimados/RJ); Os estudantes poderiam escolher uma das atividades a seguir: - produção de história de quadrinhos sobre a visita à UC; ou produção de um <i>card</i> (carta), em que os estudantes colocariam a foto e informações sobre uma espécie observada ao longo da visita.	Discussão sobre a experiência na visita Análise da atividade produzida (história em quadrinhos ou <i>card</i>)

Fonte: Autoria própria (2022).

Todas as temáticas propostas nos planos relacionam-se a conteúdos trabalhados em Ecologia: relações ecológicas, biosfera, biodiversidade e conservação (dentro deste conteúdo,

as temáticas de UC, bioma Mata Atlântica e adaptações vegetais de mangue). Em relação às estratégias didáticas utilizadas, todos os docentes propuseram visita à UC, sendo que 4 (quatro) deles mencionaram a realização de trilhas, para a observação e registro da biodiversidade e características locais. Quanto às estratégias avaliativas, 4 (quatro) professores indicaram a análise de relatório/diário de bordo, contendo os registros e observações dos estudantes sobre a visita às UC, 3 (três) indicaram a roda de conversa/discussão sobre a atividade, 3 (três) sugeriram a produção de cartaz/ilustração/história em quadrinhos/texto e 2 (dois) indicaram a produção de jogos a partir das observações coletadas pelos estudantes.

Cada participante do curso socializou e detalhou ao coletivo de professores, durante o encontro síncrono, o plano de aula produzido. Desta forma, os docentes puderam trocar experiências e comentar a respeito das atividades pensadas pelo grupo.

A seguir, seguem alguns trechos transcritos integralmente, a partir da socialização e discussão dos planos de aula, ao longo do terceiro encontro síncrono. Vale lembrar que os nomes dos professores foram codificados ao longo das falas entre os docentes, com o objetivo de preservar a identidade de cada participante.

Sobre as estratégias e recursos didáticos

[...] os alunos reconheçam o homem como protagonista do processo de conservação, porque é muito comum, a gente quando trata dessa questão de conservação, o aluno ter a ideia de que o homem só destrói, só destrói, só destrói... porque ele vem com aquela ideia de que o homem destruiu e ele não consegue enxergar que agora, né, ele é importante também no processo de conservação [...]. Essa questão de aproximar, deles entenderem o homem como parte integrante mesmo da natureza e também do processo de conservação [...] [P4]

Aqui [em Macaé] a gente tem a vantagem de ter duas Unidades de Conservação [...]. A UFRJ, aqui, para a gente, ela é uma beneficiária, porque [...] é só a gente combinar com alguns professores de lá [...], então a gente faz as visitas guiadas com eles. Então dá para a gente trabalhar todo o ambiente, né, daí ele conta a história do porquê ela [a UC] foi criada, né [...], a gente tem uma aula de campo com ele. A gente leva os alunos e ele consegue, então, trabalhar toda essa questão da biodiversidade [...]. O Parque da Restinga de Jurubatiba, ele sofre a influência do entorno dele, que é ocupado pela população humana [...]. É difícil... [...] acho que essa é uma falha que a gente tem: dentro das escolas, a gente trabalha, mas fica só por isso mesmo... falta atingir a comunidade, né... [...] O Parque da Restinga de Jurubatiba é mais na área de periferia, que é onde tem a população um pouco mais carente, e o Parque Municipal Atalaia, na serra, na região serrana, é um parque um pouquinho mais preservado, porque também é bem menor né, e não tem tanta influência do pessoal do entorno, né. E dá para a gente ver o objetivo de cada um [...]. Aqui em Macaé a gente tem muito para fazer, mas poucos professores conhecem. A UFRJ começou a trabalhar com os professores, na época que ela até recebia, pela própria Petrobrás, [...] tinha ônibus; e ela começou a fazer um trabalho com os professores, para os professores conhecerem e chegar nos alunos, né... [P2]

[...] Tô no movimento de tentar conhecer alguns lugares do Rio de Janeiro [...], porque para a gente conseguir mostrar isso para o aluno, o professor também precisa

conhecer. Acho que o primeiro entrave é esse [...] o professor conhecer, o professor ter tempo de fazer essas coisas diferenciadas, para mostrar esse mundo novo para o aluno [P6].

Eu corroboro muito com o que P6 falou, em relação ao professor conhecer a área onde ele vai desenvolver o trabalho, que é uma forma dele também saber como que vai apresentar qualquer tipo de trabalho para os alunos. Não adianta o professor só ficar restrito às literaturas, se ele não tem aquela experiência dentro de uma Unidade de Conservação, por exemplo [...] [P7].

Num ambiente preservado, como uma Unidade de Conservação, diversas relações ecológicas que a gente trabalha em sala de aula, que têm no livro didático, estão visíveis em uma área preservada. Então, você pode fazer essa observação *in loco*, como o epifitismo, simbiose, protocooperação; enfim né... se der sorte, eu acho que até o predatismo dá para observar [...] [P1].

Eu acho até que esse plano aí do P1, a gente consegue adaptar para Ensino Fundamental II, porque esse conteúdo aí também é dentro de turma de 6º ano. Aí pensando nessa proposta de registro, até me veio à mente de colocar isso num *Padlet*, de repente, para todos os alunos ver a foto dos outros colegas e já identificando o tipo de relação ecológica estabelecida naquela imagem. [...] Pode, de repente, despertar um maior interesse neles e até naturalizar essa proposta da saída de campo como uma forma de aprendizagem diferente. Aí a gente já começa, né, desmistificar de que é um passeio desprezioso, de que é uma recreação [...] [P4].

[...] Essa questão do botar no *Padlet*, de usar o celular, é uma forma de trazer o “inimigo” para o nosso lado, né... porque é muito comum nas escolas, o professor reclamando que o aluno não sai do celular, que só quer mexer no celular, é muito mais interessante olhar para a tela do que para a aula. Dessa forma, a gente traz aí, né, esse “inimigo” para o nosso lado e uma ferramenta de aprendizagem, no qual eles terão que usar o celular como parte da própria avaliação, como parte da própria metodologia de ensino [P1].

[...] A gente tá promovendo um fórum na escola e uma das mesas de discussão hoje foi realmente os alunos falarem como eles gostariam de ter aulas, como eles gostariam de aprender. Aí muitos falaram que eles queriam ter a aula mais dinâmica. [...] Então vamos propor uma atividade diferente: vocês vão gravar um *Tic-Toc* para mim, [...] da diferença da célula vegetal e animal num *Tic-Toc* de 30 segundos. Aí a galera se assustou: “como assim?” Ué! É uma maneira diferente de você expor o seu trabalho. E aí eles se assustam quando a gente puxa a ferramenta, né, algo que eles usam dia a dia ali para fazer nada... Até eles entenderem [...], isso incomoda um pouco eles, porque eles também estão muito acostumados com a ideia do trabalho escrito, que aquilo que vale nota... Então, essa questão da gente mudar um pouco é de tudo: é de responsável, de entender que o passeio não é um passeio; é do próprio aluno, de saber que os registros que ele vai fazer, a forma com que ele vai fazer, são formas diferentes de você fazer a avaliação e vai da escola entender... então, eu costumo dizer que é um trabalho de formiguinha, literalmente. [P4]

[...] Em relação às ferramentas de tecnologia, do celular e de outros recursos... às vezes a gente precisa ensinar e mostrar para as crianças e adolescentes, porque, quando eles têm um celular em mãos, com *Tic-Toc* e jogos, na cabeça deles, eles só entendem isso, só serve para usar isso daí. Você ensinando a romper essas barreiras dentro de sala de aula, você traz para perto [...] uma ferramenta que, para eles, só era para usar para jogos e entretenimento, mas fazer eles descobrirem que aquilo daí, é muito mais interessante [...]. Aí eu já vou defender a aula não tradicional [risos], em relação às ferramentas que a gente tem disponíveis, porque é uma forma de você transformar a aula em uma coisa não tão chata, mas dinâmica e trazendo ferramentas, como o próprio celular. [...] A gente tem que relativizar, porque, por exemplo, numa escola pública nem todos têm acesso ao celular [...], mas é uma coisa interessante para eles

ultrapassarem essa barreira, de o celular ou de repente o computador [...] serem usados, não somente para entretenimento, mas também para ele produzirem conteúdo [...] [P7].

A maioria desconhece essas ferramentas como forma de aprendizagem. [...] A gente precisar usar isso como aliado, não dá mais para pensar de outra forma, se a gente quer trazer essa galera para dentro da sala de aula [P4].

O docente P4 relata, em seu plano, a necessidade do reconhecimento da responsabilidade que o ser humano tem no processo de conservação e não, apenas, como agente destruidor. O desenvolvimento do sentimento de pertencimento do ser humano à natureza, por meio de atividades contemplativas e interpretativas, é fundamental para a execução de qualquer programa de conservação e EA. Tratando-se das UC, independente do público relacionado, sejam estudantes, professores, visitantes com fins recreativos e/ou turísticos ou comunidades do entorno; se não houver o trabalho de divulgação dos motivos de criação da UC, da importância histórica, cultural e ambiental de sua existência, e dos fatores que ameaçam a persistência dessas áreas, dificilmente, o processo de conservação será alcançado. Por isso, o SNUC tem como objetivo a valorização do conhecimento e cultura das comunidades associadas às UC, bem como, a realização de atividades educativas nestes espaços. Sem o apoio e sensibilização das comunidades humanas, não há conservação das demais espécies e recursos naturais. Como menciona Diegues (2008), as UC não são e não devem ser áreas naturais intocadas e distantes do ser humano.

O professor P2 destaca o apoio logístico e pedagógico da UFRJ – Campus Macaé, para que as escolas da região de Macaé (RJ) visitem às UC existentes na localidade, como o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e o Parque Municipal Atalaia. Segundo a fala, a universidade auxiliava com o transporte dos estudantes e professores às UC, quando tinha orçamento específico para isso. Atualmente, o apoio financeiro para o transporte é apenas conseguido via Prefeitura de Macaé. No entanto, a universidade continua apoiando, por meio dos docentes, as atividades realizadas no âmbito das UC citadas. O docente evidencia a relevância deste tipo de apoio para que as aulas sejam realizadas com qualidade, tendo em vista que os docentes possuem suporte pedagógico e formativo para a execução das visitas.

Os professores P6 e P7 evidenciam a importância do planejamento das atividades a serem desenvolvidas em espaços extraescolares, como as UC, a fim de que as aulas possam ser significativas e interessantes aos estudantes. O planejamento, inclui, a visita prévia do professor ao espaço, a fim de que possa conhecer e preparar o roteiro a ser estudado para a visita. P6

afirma que os professores têm dificuldade, muitas vezes, de conhecer esses espaços educativos previamente, por limitação de tempo.

A fala do docente P1 ressalta a importância da realização de atividades em UC para a observação *in loco* da biodiversidade e das relações ecológicas existentes, conforme a temática indicada no plano de estudo por ele elaborado.

Diante da socialização do plano de P1, P4 sugeriu a utilização da plataforma *Padlet*, como forma dos estudantes postarem e visualizarem os registros fotográficos realizados durante a visita em UC. P4 complementou ainda, que os professores precisam apresentar aos estudantes que as ferramentas e tecnologias digitais podem agregar no processo de ensino e aprendizagem. P1 e P7 também evidenciaram que o celular, por exemplo, pode ser um aliado na construção do conhecimento. A BNCC, sugere que se faz necessário:

compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, refletindo criticamente sobre formas para atender ao desenvolvimento das habilidades, contudo, se faz necessário levar em conta a realidade local (BRASIL, 2017a, p. 9).

Desta forma, diante do intenso avanço tecnológico e das ofertas digitais, torna-se necessária a inovação no planejamento e métodos de ensino, a fim de despertar, nos estudantes, o interesse na aprendizagem, de forma ativa e participativa.

Dificuldades para a realização de atividades em UC

[...] Eu sou nascida e criada em Macaé, fui aluna da escola onde eu trabalho hoje e nunca [...] fui, não conheço a Restinga de Jurubatiba, até porque [...], recentemente, o Poder Paralelo estava muito próximo, e com negócio de troca de facção... ficou muito tempo sem ter visita no parque, então a gente não conseguia ir visitar, conhecer. [...] Eu, por exemplo, teria que ir primeiro, para conhecer e explorar o lugar, para depois eu elaborar uma aula para ir com a turma [...]. Recentemente que parece que foi reaberto, né, agora as visitas voltaram [...], mas no Parque Atalaia, que é na região serrana, é muito mais fácil, “mas fácil” assim, né... claro que a gente tem todos aqueles desafios de transporte e tal, mas é melhor, né, a gente consegue contato com eles, agendar, para ir. O Parque de Jurubatiba, embora seja muito mais perto pra gente, o acesso fica mais complicado por essas questões aí... [P4]

Tinha a entrada do Parque [de Jurubatiba], a gestão é do ICMBio, né, mas ele foi atacado por facções, né. O Parque tá inserido numa comunidade, que a gente chama de Lagomar, que tem várias comunidades que têm tráfico, né. E até é complicado de a gente chegar... até pouco tempo teve tiroteio, morte, né [...] é complicado de chegar lá, porque você passa por dentro de algumas comunidades..., mas lá dentro é bem organizadinho. E eles criaram estrutura para receber as turmas e falar [...]. A gente tem várias coisas ao nosso favor, por outro lado, tem essas questões que a gente às vezes tem que saber contornar [...] [P2]

As falas de P4 e P2 mostram um grave problema enfrentando pela comunidade escolar da região de Macaé, associado à violência social e urbana, que dificulta e, muitas vezes, até

impede a visitação em uma das UC da localidade, o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba. Por se tratar de uma UC inserida em área de comunidades relacionadas a facções criminosas, torna-se um risco, muitas vezes, a visitação. O bairro Lagomar, mencionado por P2, em que se encontra a UC, é o mais populoso de Macaé, com cerca de 40 mil habitantes. A localidade caracteriza-se pela ausência de saneamento básico, coleta de lixo, abastecimento de água e urbanização de ruas; ausência de áreas de lazer e escolas; e são frequentes as notícias sobre a criminalidade (BOTELHO, 2018).

Sobre as estratégias avaliativas

O aluno vai tá vivenciando a Mata Atlântica, [...] não só estudar no livro, e como avaliação seria, posteriormente, uma conversa direcionada sobre a experiência da visitação nesse local e relacionar com os conteúdos escolares e, posteriormente, os alunos ficariam à vontade para produzir um cartaz ou uma ilustração ou um texto sobre essa aula e compartilhar com os colegas. Eu acho interessante, também, o aluno ficar à vontade nesse sentido, porque... às vezes... a gente, de certa forma [...] quebra um pouco o clima de uma atividade quando você passa aquele relatório exaustivo que o aluno precisa fazer. Então, eu acho que é legal você dar essa liberdade, até um certo ponto, para o aluno poder se expressar até onde ele se sente mais à vontade. Então, por isso que eu coloquei, deixar o aluno livre pra ele expressar, mostrar, aquilo que aprendeu nessa aula-passeio [P6].

[...] Essa parte do diário de bordo, no plano que eu montei, eu usei como uma metodologia e como uma avaliação mesmo, a própria produção do diário e a produção não só para uma aula de educação ambiental, mas para a vida do estudante. Você montar diários de aula, para você ter a própria proximidade com a escrita e a própria escrita acadêmica, quando ele vier a entrar numa universidade, é como uma forma de pesquisar [P7].

A abordagem de P6 remete à adoção de estratégias avaliativas, após a realização de atividades educativas em espaços não formais, que não sejam exaustivas aos estudantes, por exemplo, com a produção de longos relatórios e diários de bordo. P7 complementou que é importante que os estudantes tomem conhecimento da estrutura de um relatório/diário de bordo, tendo em vista que faz parte da escrita científica e acadêmica. Nos diários de bordo, os alunos registram suas observações, procedimentos que funcionaram ou não, interesses, frustrações e dificuldades (SANTOS; ARAÚJO, 2012). A partir da leitura de um diário de bordo, é possível conhecer, nas entrelinhas, percepções e sentimentos dos estudantes a respeito da visitação. Além disso, geralmente, esse tipo de estratégia avaliativa costuma ser mais direcionada às disciplinas de Ciências da Natureza, tendo em vista que os conteúdos trabalhados nessa área possibilitam, de forma mais ampla, a realização de atividades extraescolares.

Após a socialização dos planos de aula, a pesquisadora apresentou, de forma digital, informações sobre a localização, as características e os objetivos da “Trilha do Estudante”,

existente no PNT (RJ) (Apêndice 6), tendo em vista que estava prevista, na programação do curso, a etapa presencial, para a realização da trilha. Infelizmente, pela distância da residência da maioria dos docentes até o local de realização da trilha (Alto da Boa Vista, na cidade do Rio de Janeiro), não houve adesão por parte do grupo para a execução da mesma.

Além disso, a pesquisadora trouxe orientações sobre a importância, antes de realizar uma trilha em UC, de alertar os estudantes sobre os cuidados necessários ao longo do percurso, pois há riscos de quedas e mordedura de animais. É fundamental orientá-los para o uso de vestimentas e calçados adequados e confortáveis, uso de protetor solar e chapéu e para levar bastante água e um lanche leve. Além disso, sempre vale ressaltar que a UC é um espaço com fins de proteção e, como qualquer ambiente natural, precisa ser preservado ao máximo dos impactos do uso público: destinar adequadamente possíveis resíduos produzidos ao longo da trilha, como garrafas plásticas e embalagens de alimentos; priorizar o silêncio, a fim de perceber os diferentes sons produzidos na floresta (de aves e de outros animais) e respeitar o ambiente deles; estimular os sentidos da visão, audição, olfato e tato, que no cotidiano do meio urbano modificado, muitas vezes, não estimulamos; e perceber as diferenças existentes no interior de uma floresta (cheiros, umidade, microclima, sons e ruídos, diferentes formas e texturas).

Ao final do encontro, os participantes escreveram no *chat* da sala virtual em que estava ocorrendo o encontro, na plataforma *Zoom Meetings*, uma palavra/expressão que resumisse a experiência do curso, que seguem abaixo:

Troca de Saberes [P1].

Compartilhamento de ideias [P2].

Novidade, entusiasmo [P3].

Muito proveitoso [P4].

Reflexão de práticas, inovação e relação ser humano/natureza na educação [P5].

Maravilhosa a troca de experiências em geral [P6].

Ideias e Aprendizagem [P7].

Estratégias de aprendizagem [P8].

Por fim, enquanto pesquisadora e responsável pelo curso, agradei a participação dos docentes e as importantes discussões e trocas de experiências realizadas nas atividades síncronas e assíncronas. Sem dúvidas, foi um tempo marcante em minha trajetória enquanto pesquisadora e enquanto professora, pois aprendi muito com os relatos e as tematizações que

surgiram durante os encontros. Fui agraciada pela colaboração, produção e partilhas tão potentes deste grupo de docentes!

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo, por meio da aplicação de questionários e da realização do curso de extensão universitária “Unidades de Conservação como espaços para práticas educativas”, colocou em evidência, pela voz de docentes da Educação Básica do estado do Rio de Janeiro, percepções e proposições acerca do uso das UC como espaços educativos.

Na etapa de aplicação de questionários, verificou-se que é consenso entre os docentes participantes da pesquisa, o reconhecimento da importância dos espaços e atividades extraescolares no processo de ensino e aprendizagem de seus estudantes. Tal reconhecimento é expresso quando os docentes constatarem que os espaços não formais despertam a curiosidade e o interesse pela ciência, a partir da observação *in loco* de diferentes ambientes e culturas; igualmente, quando utilizam os espaços não formais para dar “concretude” aos conceitos e teorias que foram trabalhados em sala de aula. Conhecer e refletir sobre as características sociais, ideológicas e culturais que ligam os espaços naturais, como as UC, ao estudante e à comunidade escolar, permite despertar e/ou reafirmar sentimentos de pertencimento ambiental e justiça social.

A maioria dos docentes participantes (n=86) afirmou conhecer (mesmo que não tenha visitado) espaços educativos extraescolares possíveis de serem visitados e utilizados no ensino e aprendizado das diferentes disciplinas da Educação Básica. Muitos espaços educativos, institucionalizados ou não, foram apontados como potenciais no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos científicos. As visitas a espaços extraescolares em suas disciplinas ocorrem, principalmente para promover a prática e aprofundar conceitos dos conteúdos curriculares.

Em relação à visitação às UC, 84,9% (n=79) dos docentes afirmaram já terem visitado esses espaços. Das 45 diferentes UC brasileiras visitadas pelo grupo de professores, 36 situam-se no estado do Rio de Janeiro, sendo o PNT a UC mais visitada (n=46). Apesar de grande parte dos docentes afirmar conhecer alguma UC e reconhecer a importância dessas áreas para a conservação dos recursos naturais, históricos e culturais do bioma em que vivem, verificou-se que existe a necessidade da criação de programas e cursos formativos que divulguem aos professores o conceito e a importância da existência das UC. Ademais, conforme evidenciado pelos participantes da pesquisa, faz-se necessária a formação continuada e o apoio político-pedagógico para o desenvolvimento de processos educativos em espaços não formais, no que diz respeito ao planejamento e execução dessas atividades. Assim, os docentes das diferentes

áreas e níveis de ensino, podem utilizar estes espaços educativos de forma produtiva e significativa nas disciplinas que lecionam.

A realização do curso de extensão universitária constituiu um espaço-tempo em que muitas discussões convergiram no sentido de superar dificuldades para o desenvolvimento de atividades em espaços educativos não formais, principalmente, no que se refere ao âmbito pedagógico, político e econômico. Os relatos de experiências profissionais e pessoais pelos docentes, ao longo dos encontros remotos, compreendeu momentos de partilhas e reflexões potentes a respeito do uso didático-pedagógico das UC. Ao longo de suas falas, os professores confirmaram que a realização de atividades educativas em UC configura-se em uma estratégia didática que possibilita a socialização entre os estudantes, o aprofundamento de conceitos científicos e a interação com os conteúdos vistos, muitas vezes, apenas de maneira teórica. Os participantes destacaram a importância da vivência e da experiência dos estudantes com os ambientes e recursos naturais regionais, a fim de propiciar o conhecimento da realidade socioambiental local, a revelação de significados, o despertar para o sentimento de pertencimento e de cuidado com o ambiente, e a ressignificação de seus elementos componentes.

O grupo de docentes estabeleceu, durante os encontros, relações dialógicas que possibilitaram momentos construtivos, reflexivos, comparativos e avaliativos em relação às conduções metodológicas em espaços não formais já desenvolvidas. O curso configurou um espaço interacional e respeitoso, potencial para repensar práticas e planejar novas atividades em espaços extraescolares. As percepções e ideias expostas, mesmo quando controversas, foram problematizadas com o objetivo de complexificá-las e compreendê-las com maior amplitude epistemológica possível. O relacionamento interpessoal e a cooperação entre os docentes durante as atividades propostas no curso possibilitaram o compartilhamento de iniciativas positivas e proposições, principalmente durante a socialização dos planos de aula elaborados pelo grupo.

Verificou-se que a logística/verba para a contratação de transporte para o deslocamento dos estudantes a espaços extraescolares é uma dificuldade recorrente para o grupo de docentes investigado, principalmente àqueles que atuam em escolas públicas. Durante o curso de extensão, os docentes mencionaram que é mais frequente a promoção de atividades extraescolares por escolas da rede privada de ensino, tendo em vista a possibilidade de custeio do valor de deslocamento até estes espaços pelos estudantes.

Ao considerarmos as UC como espaços educativos não formais, os resultados desse estudo nos permitem elencar questões sobre suas potencialidades epistemológicas e ontológicas, que implicam no planejamento escolar e no fazer docente na Educação Básica. Os diferentes aspectos e elementos físicos e abstratos presentes em áreas naturais, como as UC, estão diretamente relacionados às múltiplas possibilidades dialógicas e interacionais. Entretanto, para a exploração e construção do conhecimento científico pelos estudantes, faz-se necessário um planejamento criterioso e atento à diversidade dos elementos possíveis de serem explorados e suas potencialidades didático-pedagógicas.

A pesquisa mostrou que as UC se configuram como espaços educativos potenciais para práticas pedagógicas, pois possibilitam a interação direta com os elementos naturais, aguçando percepções e sensações, beneficiando o desenvolvimento de diferentes abordagens educativas, de sensibilização ambiental e de aproximação do ser humano com a natureza. Esses espaços possibilitam o desenvolvimento de uma práxis educativa dialógica, pois, desde o planejamento até a realização da atividade, suscitam diálogos entre os envolvidos (docentes, estudantes, equipe diretiva e pedagógica, comunidade escolar, comunidade do entorno e equipe gestora da UC). Assim, o fazer didático-pedagógico nas UC, complexificado sob diferentes pontos de vista, gera novas relações e interpretações com o meio físico, social e cultural.

Embora seja frequente o desenvolvimento de atividades educativas em UC por docentes que lecionam disciplinas de Ciências e Biologia, como discutido neste estudo, as abordagens didático-pedagógicas nestes espaços são múltiplas, não estando restritas a determinadas áreas de estudo e conteúdos específicos. A realização de atividades educativas em UC, quando planejada de forma atenta, colabora à ruptura de paradigmas educacionais cartesianos que compartimentam e hierarquizam a organização escolar.

Como em qualquer pesquisa científica, os instrumentos de coleta de dados apresentam limitações. Devido à aplicação dos questionários ter ocorrido de forma remota, em formulário *online*, pode ter ocorrido entraves no acesso à tecnologia e *internet* e problemas de acessibilidade (para deficientes visuais, por exemplo) pelos respondentes. Além disso, muitos participantes não preencheram o questionário de forma completa, especialmente em perguntas abertas, tendo em vista que elaborar uma resposta exige tempo, atenção, reflexão e requer tomada de decisão diante das questões abordadas. Esse fato também pode ter resultado na falta de respostas conscienciosas. O fato de não aplicar presencialmente o questionário pode gerar diferenças de entendimento e interpretação das questões pelos respondentes e prejuízo na investigação de sentimentos e significados, muitas vezes, expostos por gestos e fala. Quanto ao

grupo focal, é um instrumento em que a abordagem de temas e questões de natureza muito pessoal torna-se delicada, devido à exposição ao grupo e à dificuldade de garantir um total anonimato dos participantes. Também, corre-se o risco de que as discussões sejam desviadas ou dominadas por poucas pessoas. Outro limitante é que este instrumento não permite boas estimativas de frequência, uma vez que não é esse seu objetivo.

Como desdobramentos do estudo, surgiram novas questões metodológicas e epistemológicas para futuros aprofundamentos, associadas aos desafios pedagógicos, políticos e econômicos na implementação de atividades em espaços não formais, especialmente em escolas públicas; ao planejamento e formas de condução das atividades em UC; à necessidade de infraestrutura adequada para a recepção de diferentes públicos e visitantes em UC e demais espaços não formais; à violência urbana e social no entorno e acesso às UC; ao entendimento do corpo docente escolar quanto à realização de atividades extraescolares como estratégias didático-pedagógicas.

Ademais, espera-se, por meio deste estudo, evidenciar as possíveis contribuições didático-pedagógicas das UC para as diferentes áreas de ensino na Educação Básica. Além disso, suscitar novas questões a serem investigadas e aprofundadas, a fim de criar formas para contornar os desafios elencados pelos docentes na realização de atividades extraescolares e possibilitar a exploração de diferentes espaços educativos no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS. **Governo aposta em concessões para alavancar turismo em unidades de conservação.** 2021. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/780504-governo-aposta-em-concessoes-para-alavancar-turismo-em-unidades-de-conservacao/>>. Acesso em: 17 jul. 2023.

AGUIRRE, C. P.; VÁZQUEZ, A. M. Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de ciencia como espacios educativos no formales. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 3, n. 3, p. 1-26, 2004.

ARRUDA, A. L. de .; ALMEIDA, C. A. de assunção .; COSTA, I. F. da .; ALMEIDA, L. A. M. de O. .; LUZ, U.-N. A. .; SANTOS, V. V. C. da S. Espaços não-formais na educação. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 9, p. 1370–1380, 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006.

BDTD. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. **Acesso e visibilidade às teses e dissertações brasileiras**. Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br/vufind/>>. Acesso em: 14 jan. 2022.

BOTELHO, E. S. **Visitação e Turismo em Parques Nacionais**: o caso do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (RJ). (Tese Doutorado). Rio de Janeiro: Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ciências naturais. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: temas transversais (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998b.

BRASIL. Casa Civil. Lei Nº 9.985, 18 de julho de 2000; Decreto Nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. 5. ed. aum. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 jul. 2000a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio**: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2000b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. 3. ed. Brasília, DF, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio**. Brasília: MEC, 2006, vol.1. 239 p.

BRASIL. Casa Civil. Decreto Nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 7 fev. 2007a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio (orientações educacionais complementares)**: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2007b.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 15 jun. 2012.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Educação ambiental em unidades de conservação**: ações voltadas para comunidades escolares no contexto da gestão pública da biodiversidade. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2016. 64p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Curricular Comum - BNCC**. Brasília: MEC, 2017a.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopses Estatísticas da Educação Básica**. 2017b. Disponível em: <www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-basica>. Acesso em: 01 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**: contexto histórico e pressupostos pedagógicos. 2019. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar 2021**. 2021. Disponível em: < www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/institucional/dados-revelam-perfil-dos-professores-brasileiros#:~:text=Ao%20todo%2C%20%2C2%20milh%C3%B5es,Censo%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Superior%202020>. Acesso em: 02 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plataforma Sucupira. **Cursos avaliados e reconhecidos**. 2022a. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoAreaAvaliacao.jsf>>; Acesso em: 14 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plataforma Sucupira. **Cursos avaliados e reconhecidos**. 2022b. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoRegiao.xhtml>>. Acesso em: 14 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira: Censo Escolar 2022**. 2022c. Disponível em: <www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>. Acesso em: 27 mar. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC)**. 2023a. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs.html>>. Acesso em: 20 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plataforma Sucupira. **Cursos avaliados e reconhecidos**. 2023b. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoUf.jsf?jsessionid=3MeIW7LVbY9AJAqrRa1F8nIB.sucupira-204?cdRegiao=3>>. Acesso em: 31 mar. 2023.

BRASIL. **O Parque Nacional mais visitado do Brasil**. 2023c. Disponível em: <<https://parquenacionaldatijuca.rio/visite-o-parque/#:~:text=Localizado%20no%20cora%C3%A7%C3%A3o%20do%20Rio,estrangeiros%20de%20todas%20as%20idades>>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BRESOLIN, A. J.; ZAKRZEWSKI, S. B. B.; MARINHO, J. R. Percepção, Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação: Um Estudo no Parque Estadual Espigão Alto – Barracão/RS – Brasil. **Perspectiva**, Erechim, v. 34, n. 128, p. 103-114, dez. 2010.

BUSTAMANTE-GONZÁLEZ, D. E. **El cambio de las ideas previas de los profesores de ciencia en ejercicio, cuando participan de un programa de formación sobre el uso de espacios educativos no formales** (Tese Doutorado). Santiago de Chile: Faculdade de Ciências da Educação, 2016.

CABRAL, E. da C.; GUIMARÃES, V. F. O Público Potencial Escolar do Museu da Vida: um estudo exploratório em escolas da zona norte da cidade do Rio de Janeiro. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, e20050, p. 1-16, 2020.

CANTO, O. do; VASCONCELLOS SOBRINHO, M.; VASCONCELLOS, A. M. A.; NOVAES, T.; ABREU, A.; SOARES, D. A. S. **Conflitos socioambientais e gestão do**

território em unidades de conservação na zona costeira do Estado do Pará-Amazônia-Brasil. In: SILVA, C. N. da; OLIVEIRA NETO, A. da C.; SOBREIRO FILHO, J. Perspectivas e análises do espaço geográfico: dinâmicas ambientais e uso dos recursos naturais. Belém: GAPTA/UFPA, 2018. p. 87-114.

CASCAIS, M. das G.; TERÁN, A. F. Educação formal, informal e não formal na educação em ciências. **Ciência em Tela**, v. 7, n. 2, p. 1-10, 2014.

CAZELLI, S. **Ciência, cultura, museus, jovens e escola: quais as relações?** (Tese Doutorado). Rio de Janeiro: Programa de Pós-graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/brasiliana/media/tese_sibelecazelli.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2023.

CERATI, T. M.; LAZARINI, R. A. de M. A pesquisa-ação em educação ambiental: uma experiência no entorno de uma unidade de conservação urbana. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 15, n. 2, p. 383-392, 2009.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, p. 89-100, jan. 2003.

CHAVES, R. C. de C.; MAGALHÃES, A. P. C. de; LOPES, H. C.; JACAÚNA, R. D. P.; RIZZATTI, I. M. A percepção dos professores de uma escola municipal de Boa Vista- Roraima, sobre a utilização dos espaços não formais de ensino na educação infantil. **Bol. Mus. Int. de Roraima**, v. 10, n. 1, p. 20-27, 2016.

CHAVES, L. **Bolsonaro cortou orçamento do Ibama, ICMBio e Inpe, órgãos-chave para combate ao desmatamento.** Infoamazonia, 2022. Disponível em: <<https://infoamazonia.org/2022/10/25/bolsonaro-cortou-orcamento-do-ibama-icmbio-e-inpe-orgaos-chave-para-combate-ao-desmatamento/>>. Acesso em: 19 jul. 2023.

CHUNG, M. G.; DIETZ, T.; LIU, J. Chung Global relationships between biodiversity and nature-based tourism in protected areas. **Journal Ecosystem Service**, v. 34, p. 11-23, dez. 2018.

COSTA, E. S. A. da; COSTA, I. A. S. da; OLIVEIRA, K. S. de; MELO, A. V. de. Trilhas interpretativas na área verde da escola como estratégia de ensino para aprendizagem de conceitos ecológicos. **Revista da SBEnBio**, n. 7, p. 1820-1831, out. 2014.

COSTA, E. R.; VASCONCELLOS SOBRINHO, M. Unidades de conservação de uso sustentável e agricultura familiar na Amazônia: conflitos e desafios na Floresta Estadual do Amapá. **Revista GeoAmazônia**, Belém, v. 3, n. 5, p. 97 - 116, 2015.

DEUS, G. B. de; PEREIRA, D. N.; SILVA, J. M. da; BENDER, D. D. B. B.; GOLDSCHMIDT, A. I. Utilização de espaços não formais no ensino fundamental: uma revisão bibliográfica das

atas dos ENPECs (2013, 2015 e 2017). **Revista Humanidades e Inovação**, v. 7, n.7, p. 502-518, 2020.

DICK, E.; DANIELI, M. A.; ZANINI, A. M. (Orgs.). **Gestão participativa em Unidades de Conservação: uma experiência na Mata Atlântica**. 1 ed. Rio do Sul: Apremavi, 2012. Disponível em: <<https://apremavi.org.br/wp-content/uploads/2018/03/cartilha-gestao-participativa-ucs.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2022.

DIEGUES, A. C. S. **As áreas naturais protegidas, o turismo e as populações tradicionais**. In: SERRANO, C. M. de T.; BRUHNS, H. T. (Orgs.). Campinas: Papirus, 1997. (Coleção Turismo). p. 85-102

DIEGUES, A. C. **Ecologia humana e planejamento costeiro**. 2 ed. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 2001.

DIEGUES, A. C. **O mito da natureza intocada**. 6 ed. ampliada. São Paulo: Hucitec: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras/Nupaub-USP/CEC, 2008.

EISENLOHR, P. V.; MEYER, L.; MIRANDA, P. L. S., REZENDE, V. L.; SARMENTO, C. D.; MOTA, T. J. R. C.; GARCIA, L. C.; MELO, M. M. R. F. Trilhas e seu papel ecológico: o que temos aprendido e quais as perspectivas para a restauração de ecossistemas? **Hoehnea**, v. 40, n. 3, p. 407-418, 2013.

FARIA, R. L. de; JACOBUECCI, D. F. C.; OLIVEIRA, R. C. Possibilidades de ensino de botânica em um espaço não formal de educação na percepção de professoras de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 13, n. 1, p. 87-104, 2011.

FAVORETTI, V.; SILVA, V. V. DA; LIMA, R. A. O ensino de Ecologia em espaços não formais: percepções de estudantes do Ensino Médio Técnico no Sul do Amazonas. **Revista Cocar**, v. 14, p. 1-19, 2020.

FERREIRA, L. da C. Dimensões Humanas da Biodiversidade: Mudanças sociais e conflitos em torno de áreas protegidas no Vale do Ribeira, SP, Brasil. **Ambient. soc.**, Campinas, v. 7, n. 1, p. 47-68, jun. 2004.

FERREIRA, A. V.; SIRINO, M. B.; MOTA, P. F. Para além da significação ‘formal’, ‘não formal’ e ‘informal’ na educação brasileira. **Interfaces Científicas**, Aracaju, v. 8, n. 3, p. 584 – 596, 2020.

FLEURY, L. C.; ALMEIDA, J. P. de. A conservação ambiental como critério de relações entre grupos e valores: representações e conflitos no entorno do Parque Nacional das Emas, Goiás. **Ambient. soc.**, Campinas, v. 12, n. 2, p. 357-372, dez. 2009.

FONTES, C. F. L.; GUERRA, A. J. T. Conflitos socioambientais na APA de Cairuçu (Paraty - RJ) à luz da sobreposição com unidades de conservação de diferentes categorias. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 178-193, mai. 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a prática pedagógica. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 28. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 26. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREITAS, C. R.; CARVALHO, R. A.; OVIEDO, A. **O financiamento da gestão ambiental no Brasil**: uma avaliação a partir do orçamento público federal (2005-2022). Instituto Socioambiental, 2022. Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/t3d00048.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

GADOTTI, M. A questão da educação formal e não formal. **Seminário Direito à educação**: solução para todos os problemas ou problema sem solução? Institut International Des Droits De L'enfant (Ide), Suíça, 2005.

GATTI, B. A. **Grupo Focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

GOHN, M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 14, n. 50, p. 27-38, 2006.

GOHN, M. da G. **O protagonismo da sociedade civil**: movimentos sociais, ONGS e redes solidárias. 2 ed. São Paulo, SP: Cortez, 2008.

GOHN, M. da G. **Educação não-formal e o educador social**: atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010.

GONÇALEZ, W. R. C.; SANTOS, A. N. B. Programa Mais Educação: reflexões sobre a articulação entre educação formal e a educação não formal. In: FERREIRA, A.G. *et al.* **Políticas e gestão em educação em tempo integral**: desafios contemporâneos. Curitiba: CRV, 2018.

GONDIM, S. M. G. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 24, p. 149-161, 2002.

HOSOMI, G. J. P.; MARANDINO, M. Quem determina o que e como se ensina em uma Unidade de Conservação? Um estudo na Trilha do Morro do Diabo. **Ciência Geográfica**, Bauru, v. 24, n. 4, p. 2031-2048, 2020.

HURTADO, L. M.; PORTO-GONÇALVES, C. W. Resistir y Re-Xistir. **GEOgraphia**, Niterói, v. 24, n. 53, p. 1-10, nov. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Rio de Janeiro – RJ**. 2022. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/rio-de-janeiro/panorama>>. Acesso em: 12. jan. 2022.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca**. Brasília: MMA, 2008, vol.1.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Parque Nacional da Tijuca**. 2023. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/parnatijuca/guia-do-visitante.html>>. Acesso em: 20 mar. 2023.

IMA. Instituto do Meio Ambiente. **Reserva Ecológica – Resec**. 2023. Disponível em: <<https://www2.ima.al.gov.br/unidades-de-conservacao-publicas/reserva-ecologica-resec/>>. Acesso em: 20 mar. 2023.

INEA. Instituto Estadual do Ambiente. **Sobre as UCs**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/sobre-as-ucs/>>. Acesso em: 21 set. 2023.

INSTITUTO SEMEIA. **Diagnóstico do uso público em parques brasileiros**: a perspectiva da gestão. São Paulo: Instituto Semeia, 2023. 6 ed. Disponível em: <<https://semeia.org.br/publicacao/diagnostico-do-uso-publico-em-parques-brasileiros-2023/>>. Acesso em: 17 jul. 2023.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, p. 55-66, 2008.

JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G. B.; MEGID NETO, J C. Experiências de formação de professores em centros e museus de ciências no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n.1, p. 118-136, 2009.

JACOBUCCI, D. F. C.; FERREIRA, F. H. N.; SANTANA, F. R. Representações de educação não formal e utilização do espaço museal por professoras do ensino fundamental. **Ensino Em Re-Vista**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 125-132, jan./jun. 2013.

KISIEL, J. F. Teachers, Museums and Worksheets: A Closer Look at a Learning Experience. **Journal of Science Teacher Education**, v. 14, n. 1, p. 3-21, 2003.

LEFF, E. **Saber Ambiental**: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade e Poder. 9 ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2012.

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e pedagogos para quê?** 12 ed. São Paulo, Cortez, 2010.

LIBÂNEO, J. C. Os significados da educação, modalidades de prática educativa e a organização do sistema educacional. **Revista Inter Ação**, Goiânia, v. 16, n. 1/2, p. 67-90, out. 2018.

LIMA, S. T. Trilhas Interpretativas: a aventura de conhecer a paisagem. **Cadernos Paisagens**, Rio Claro, n. 3, p.39-44, 1998.

LOCATELLI, C. A pós-graduação para os professores da educação básica: um estudo a partir dos planos estaduais de educação. **Educar em Revista**, v. 37, n. Educ. rev., p.1-21, 2021.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e gestão participativa na explicitação e resolução de conflitos. **Gestão em Ação**, Salvador, v. 7, n. 1, p. 37-50, 2004.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11 n. 1, p. 53-71, jan./abr. 2013.

LOUREIRO, C. F. B.; LIMA, J. Girão Soares de. Educação ambiental e educação científica na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): pilares para uma educação crítica. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 11, n. 1, p. 88-100, 2012.

MACIEL, G. G.; ALVES, D. Educação ambiental no Parque Nacional da Tijuca: diálogo entre a política pública e a sociedade. **O Social em Questão**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 40, p. 135-160, jan./abr. 2018.

MADEIRA, P. A.; COELHO, M. A. P.; LAUREANO, R. C.; CHERIGATI, W. G. A importância da educação ambiental em Unidades de Conservação. **Revista Mythos**, Cataguases, v. 10, n. 2, p. 24-31, set. 2019.

MARANDINO, M.; SILVEIRA, R. V. M.; CHELINI, M. J.; FERNANDES, A. B.; RACHID, V. A.; MARTINS, L. C.; LOURENÇO, M. F.; FERNANDES, J. A.; FLORENTINO, H. A. A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, IV, 2003, Bauru. **Anais do IV ENPEC**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, p. 01-13, 2003.

MARANDINO, M. (Org.). **Educação em museus**: a mediação em foco. São Paulo: Geenf/Feusp, 2008. 48 p.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. p. 139-144.

MARANDINO, M.; CONTIER, D. **Educação Não Formal e Divulgação em Ciência**: da produção do conhecimento a ações de formação. São Paulo: Faculdade de Educação, USP, 2015. 106 p.

MARANDINO, M. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal? **Ciênc. educ.**, Bauru, v. 23, n. 4, 2017.

MARIN, A. A.; OLIVEIRA, H. T.; COMAR, V. A educação ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção. **Interciencia**, Caracas, v. 28, n. 10, p. 616-619, 2003.

MARIN, A. A. Pesquisa em educação e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Carlos-Sorocaba, v. 3, n. 1, p. 203-222, 2008.

MARIUZZO, P. Cresce número de museus no Brasil. **Ciência. Culto.**, São Paulo, v. 2, p. 9-11, abr. 2011. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252011000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 set. 2023.

MARQUES, A. C. T. L.; MARANDINO, M. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Educação e Pesquisa**, v. 44, p. 1-19, 2018.

MCCORMACK, G.; ROCK, M.; TOOHEY, A.; HIGNELL, D. Characteristics of urban parks associated with park use and physical activity: A review of qualitative research. **Health & place**, v. 16, n. 4, p. 712-726, 2010.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2009.

MONTEIRO, M.; BORDIN, S. M. S.; BUSATO, M. A. Unidades de Conservação como espaço de ensino de ciências e biologia: percepção de professores. **REnBio - Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 14, n. 2, p. 974-990, 2021.

MORGAN, D. **Focus group as qualitative research**. Qualitative Research Methods Series. 16. London: Sage Publications, 1997.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Editora Meridional Sulina: 2011.

MORIN, E. Tradução de Edgard de Assis Carvalho, Mariza Perassi Bosco. **A Via para o futuro da Humanidade**. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro, 2013.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

ONU BRASIL. **Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Nações Unidas Brasil. 2023. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 21 set. 2023.

PESSOT, E.; SPOLADORE, D.; ZANGIACOMI, A.; SACCO, M. Natural Resources in Health Tourism: A Systematic Literature Review. **Sustainability**, v. 13, n. 5, 2021.

PIN, J. R. O.; ROCHA, M. Utilização didático-pedagógica de trilhas ecológicas no ensino de ciências: um levantamento de teses e dissertações brasileiras. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v. 12, n. 1, p. 72-98, 2019.

RESENDE, R. **As 7 Maravilhas do Mundo Moderno**. 2022. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/as-7-maravilhas-do-mundo-moderno/>>. Acesso em: 20 mar. 2023.

RIO DE JANEIRO. Câmara Municipal. Lei Nº 6.362 de 28 de maio de 2018. Aprova o Plano Municipal de Educação - PME e dá outras providências. **Câmara Municipal**, Rio de Janeiro, 28 mai. 2018.

RIOTUR. **Jardim Botânico**. 2023. Disponível em: <https://riotur.rio/que_fazer/jardimbotanico/>. Acesso em: 29 abr. 2023.

ROCHA, M.; PIN, J. R. O.; GOÉS, Y. C. B.; RODRIGUES, L. A. O potencial das trilhas ecológicas como instrumento de sensibilização ambiental: o caso do Parque Nacional da Tijuca. **e-Mosaicos**, [S.l.], v. 6, n. 12, p. 81-96, ago. 2017.

ROCHA, M.; PIN, J. R. Compreensões sobre meio ambiente: visitas mediadas no Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro. **Terrae Didat.**, Campinas, v. 15, p. 1-9, 2019.

ROCHA, M. B.; GOMES, S. B. V.; ROCHA, R. O.; PASSERI, M. G. Identificação de impactos ambientais relacionados à visitação pública no Parque Nacional da Tijuca: o caso da trilha do estudante. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 16, n. 39, p. 1-19, 2020.

ROMAGOSA, F.; EAGLES, P.; LEMIEUX, C. J. From the inside out to the outside in: Exploring the role of parks and Protected áreas as providers of human health and well-being. **Journal of Outdoor Recreation and Tourism**, 10, 70–77, 2015.

RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Unidades de Conservação Brasileiras. **Megadiversidade**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 27-35, jul. 2005.

SAMPAIO, J.; SANTOS, G. C.; AGOSTINI, M.; SALVADOR, A. S. Limits and potentialities of the circles of conversation: analysis of an experience with young people in the backcountry of Pernambuco, Brazil. **Interface (Botucatu)**, v. 18, n. 2, p. 1299-1312, 2014.

SANCHO-PIVOTO, A.; ALVES, A. F.; DIAS, V. N. Efeitos e transformações gerados pelo turismo no contexto territorial do parque estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 46–63, 2020.

SANTOS, E.; ARAÚJO, M. M. Como avaliar a aprendizagem *online*? Notas para inspirar o desenho didático em educação *online*. **Educfoco**, n. 2, v. 17, p. 103-119, 2012.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Paulo: Rima, 2002.

SAUVÉ, L. Para construir um patrimônio de investigación em educación ambiental. **Tópicos em Educación Ambiental**, México, v. 2, n. 5, p. 51-68, 2000.

SAVIANI, D. A pós-graduação em educação e a especificidade da pesquisa educacional. **Argumentos Pró-Educação**, Pouso Alegre, v. 2, n. 4, p. 3-19, 2017.

SHIRAISHI, J. C. **Conflitos ambientais em unidades de conservação: percepções sobre a Reserva Biológica da Contagem, DF**. Orientadores: José Augusto Leitão Drummond e Carlos Henke. 2011. 115 p. Dissertação de mestrado – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

SILVA, A. L. F. da; PERRUDE, M. R. Atuação do pedagogo em espaços não-formais: algumas reflexões. **Revista Eletrônica Pro-Docência/Uel**, v. 1, n. 4, 2013.

SOARES, M. C. C. **Entorno de Unidades de Conservação**: estudo de experiências com UCs de proteção integral. Rio de Janeiro: FUNBIO, 2002.

SOUZA, L. K. Recomendações para a Realização de Grupos Focais na Pesquisa Qualitativa. **PSI UNISC**, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 52-66, jan. 2020.

TRILLA-BERNET, J. **La educación fuera de la escuela**. Âmbitos no formales y educación social. Barcelona: Ariel, 2003.

TRILLA-BERNET, J. A educação não formal. In: ARANTES; Valéria Amorim (Org.). **Educação formal e não formal**. São Paulo: Summus, 2008.

TUAN, Y. F. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

VALENTE, M. E.; CAZELLI, S. **Educação e divulgação da ciência**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2015. 332 p.

VIEIRA, V.; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 57, n. 4, p. 21-23, out/dez. 2005.

VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p.1- 12, 2009.

ZANINI, A. M.; ROCHA, M. B. Relação de comunidades do entorno com as unidades de conservação: tendências em estudos brasileiros. **Terrae Didatica**, Campinas, v. 16, p. e020037, 2020.

ZANINI, A. M.; SANTOS, A. R. dos; MALICK, C. M.; OLIVEIRA, J. A. de; ROCHA, M. B. Estudos de percepção e educação ambiental: um enfoque fenomenológico. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 23, p. e32604, 2021.

ZANINI, A. M.; ROCHA, M. B. Unidades de Conservação e práticas educativas: tendências em estudos brasileiros. **Revista Cocar**, Belém, v.16, n. 34, p.1-21, 2022.

APÊNDICE 1

INSTRUMENTO DE PESQUISA: QUESTIONÁRIO REMOTO APLICADO AOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

QUESTIONÁRIO

Prezado(a),

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de doutoramento desenvolvida pela pesquisadora Alanza Mara Zanini, sob orientação do professor Dr. Marcelo Borges Rocha, do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde, do Instituto Nutes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Este estudo envolverá professores da Educação Básica, atuantes em todo o estado do Rio de Janeiro. Vale salientar que é assegurado anonimato a todos os respondentes. De antemão, agradecemos sua colaboração.

Dados pessoais

Nome completo: _____

Idade:

- () 18 a 25 anos
() 26 a 33 anos
() 34 a 41 anos
() 42 a 49 anos
() 50 a 57 anos
() 58 a 65 anos
() 66 anos ou mais

Gênero: _____

Município de residência (RJ): _____

01- Qual sua maior titulação acadêmica concluída?

() Graduação () Especialista () Mestre () Doutor

*Qual(ais) graduação(ões) você cursou?

*Caso possua Pós-graduação, em qual(ais) área(s)?

02- Atualmente você está atuando como: (pode marcar mais de uma opção)

- () Professor de séries iniciais do Ensino Fundamental
() Professor de séries finais do Ensino Fundamental
() Professor do Ensino Médio
() Diretor de Escola () Coordenador () Educador em Espaço não escolar
() Outro *Qual? _____

03 - Há quanto tempo você leciona?

() Menos de 05 anos () De 05 a 10 anos () De 11 a 20 anos () Mais de 20 anos

*Sua experiência é em qual(is) disciplina(s)?

- () Português
() História

- ☐ Geografia
- ☐ Ciências
- ☐ Matemática
- ☐ Física
- ☐ Química
- ☐ Biologia
- ☐ Sociologia
- ☐ Filosofia
- ☐ Educação Física
- ☐ Arte
- ☐ Inglês
- ☐ Espanhol
- ☐ Outra *Qual? _____

04- O(s) estabelecimento(s) de ensino onde você trabalha atualmente é(são) da rede:

- ☐ Municipal ☐ Estadual ☐ Privada
- ☐ Outra *Qual? _____

Em qual(ais) município(s) trabalha? _____

05- Você pensa que, além do espaço escolar, outros espaços podem contribuir efetivamente para os processos de ensino e aprendizagem dos alunos?

- ☐ Sim ☐ Não ☐ Talvez

Justifique: _____

06- Você conhece (mesmo que não tenha visitado) espaços educativos extraescolares possíveis de serem visitados e utilizados no ensino e aprendizado de sua(s) disciplina(s)?

- ☐ Sim ☐ Não

07- Ao longo de sua experiência docente, você já desenvolveu atividades com estudantes em algum espaço educativo extraescolar?

- ☐ Sim ☐ Não

*Caso tenha respondido sim:

a. Cite o nome do local visitado: _____

b. Cite o(s) objetivo(s) da(s) atividade(s) desenvolvida(s) _____

08- Você utiliza ou indica a utilização de ambientes educativos extraescolares nas suas práticas de ensino? Justifique.

- ☐ Sim ☐ Não ☐ Talvez

Justifique: _____

09- Que tipo de avaliação pode ser feita, após o desenvolvimento de atividades em espaços educativos extraescolares, para analisar o aprendizado dos estudantes que participaram das atividades?

10- Você se considera preparado(a) para desenvolver/promover atividades educativas além do espaço escolar?

- ☐ Sim ☐ Não

Justifique: _____

11- Você teve alguma disciplina durante a graduação e/ou Pós-graduação que orientasse a utilização de espaços extraescolares?

() Sim () Não

*Caso tenha respondido sim, informe o(s) nome(s) da(s) disciplina(s):

12- Diante de sua experiência docente, o que facilita o desenvolvimento de atividades educativas extraescolares?

13- Como você definiria Unidade de Conservação?

14- Você já visitou uma Unidade de Conservação?

() Sim () Não

*Caso tenha respondido sim, qual(ais)? _____

15- Atividades em espaços educativos extraescolares, inclusive em Unidades de Conservação, podem beneficiar qual(ais) disciplina(s) da Educação Básica? (Pode marcar mais de uma opção).

() Português

() História

() Geografia

() Ciências

() Matemática

() Física

() Química

() Biologia

() Sociologia

() Filosofia

() Educação Física

() Arte

() Inglês

() Espanhol

() Outra *Qual? _____

16- Durante uma atividade em espaços educativos extraescolares, como em Unidades de Conservação, quais conteúdos curriculares da(s) disciplina(s) que você leciona(ou) são possíveis de serem abordados? _____

17- Você tem interesse em participar de um curso de formação para professores sobre atividades educativas em Unidades de Conservação?

() Sim () Não

*Caso tenha respondido sim, deixe o seu contato:

E-mail: _____ Telefone/WhatsApp: _____

APÊNDICE 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado/a a participar, como voluntário/a, em uma pesquisa de doutoramento, do Instituto Nutes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Este estudo envolverá professores da Educação Básica, atuantes em todo o estado do Rio de Janeiro. Vale salientar que é assegurado anonimato a todos os respondentes. Após ser informado/a sobre o objetivo do estudo, detalhado a seguir, no caso de aceitar fazer parte da pesquisa, assine ao final deste documento. Este termo de consentimento livre e esclarecido é feito em duas vias, sendo que uma delas ficará em poder da pesquisadora e outra é sua.

Título do projeto: **O potencial educativo do Parque Nacional da Tijuca: perspectivas no contexto da docência na Educação Básica**

Pesquisadora: Alanza Mara Zanini

Telefone para contato: (21) 96693-6332

Orientador: Marcelo Borges Rocha

Telefone: (21) 99789-8077

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá também entrar em contato com a pesquisadora e seu orientador acima listados, ou ainda:

> O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IESC/UFRJ: Praça Jorge Machado Moreira, 100/ Sala 15, Cidade Universitária – Ilha do Fundão/ Rio de Janeiro – RJ, Telefone: (21) 2598-9293.

O objetivo desta pesquisa é investigar as potencialidades didático-pedagógicas do Parque Nacional da Tijuca (PNT-RJ), a partir das compreensões de professores da Educação Básica, de diferentes áreas de ensino.

Este estudo terá como metodologia para coleta de dados, a realização de **um curso de extensão universitária** e a **aplicação de entrevista individual**. Os procedimentos serão aplicados pela própria pesquisadora e buscam não oferecer risco à integridade moral, física e mental do participante ou ter efeitos colaterais. Entretanto, alguns desconfortos, como exaustão ou constrangimentos, podem ocorrer no decorrer da aplicação. Nesse caso, você poderá interromper o procedimento a qualquer momento ou não mais participar, por simples manifestação, sem que haja comprometimento ou prejuízo para si mesmo.

Sua participação não é obrigatória, no entanto, o desenvolvimento da pesquisa poderá concretizar e reforçar a parceria de escolas com o PNT e, assim, trabalhar em conjunto para a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais da região de estudo.

Não será necessário revelar sua identidade na realização da coleta de dados, pois os dados pessoais e informações coletadas durante o desenvolvimento da pesquisa serão totalmente anônimos, não comprometendo sua identidade.

A pesquisa não prevê gastos ou remuneração para as/os participantes. Entretanto, ela poderá estimular o desenvolvimento de práticas educativas em espaços não formais de ensino, como as Unidades de Conservação, de modo a contribuir para a divulgação científica desses espaços e evidenciar a importância da criação e manutenção de áreas protegidas para a conservação dos recursos naturais, históricos e culturais da região.

As informações obtidas por meio da coleta de dados serão utilizadas para alcançar o objetivo acima proposto, e para a composição do relatório de pesquisa, resguardando sempre sua identidade. Neste termo consta o contato dos pesquisadores responsáveis pela pesquisa.

Caso queira tirar dúvidas ou não queira mais fazer parte da mesma, favor entrar em contato pelos telefones acima citados. Você poderá retirar o seu consentimento a qualquer momento. De antemão, agradecemos por sua colaboração.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____,

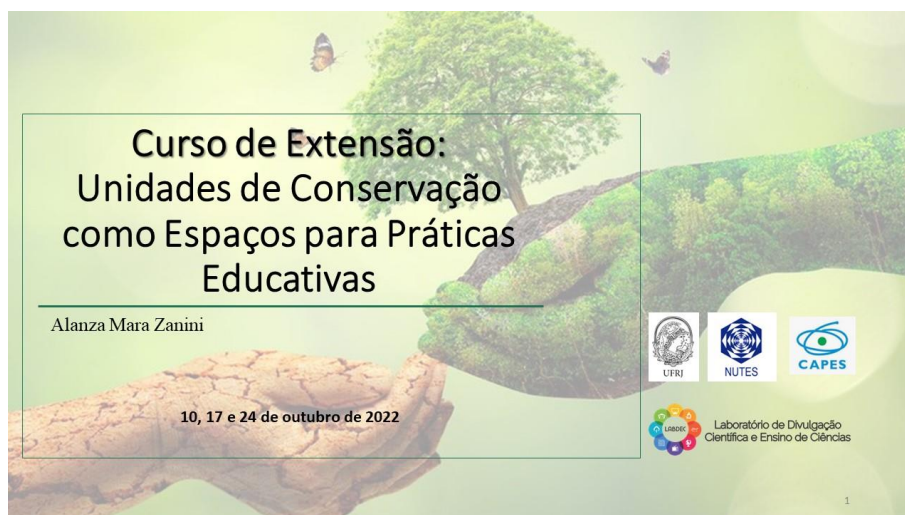
RG _____, CPF _____,
abaixo assinado, concordo em participar do estudo como sujeito. Fui devidamente informado(a) pela pesquisadora sobre a pesquisa e, os procedimentos nela envolvidos, bem como os benefícios decorrentes da minha participação. Foi me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento.

Local: _____ Data ____/____/____.

Assinatura do sujeito: _____.

APÊNDICE 3

APRESENTAÇÃO REALIZADA NO PRIMEIRO ENCONTRO DO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: “UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS PARA PRÁTICAS EDUCATIVAS”



Curso de Extensão:
Unidades de Conservação
como Espaços para Práticas
Educativas

Alanza Mara Zanini

10, 17 e 24 de outubro de 2022

Logos: UFRJ, NUTES, CAPES, Laboratório de Divulgação Científica e Ensino de Ciências

TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL

Alanza Mara Zanini

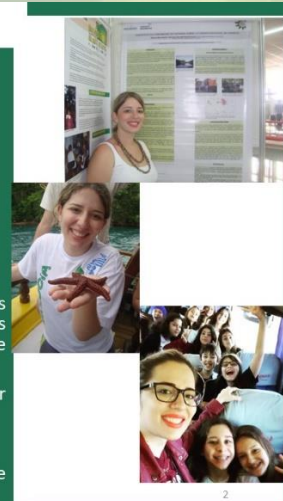
Mulher, esposa, mãe, bióloga e pesquisadora.

Formação

- Licenciada em Ciências Biológicas, Unochapecó (SC), 2012.
- Mestre em Ecologia, URI Erechim (RS), 2015.
- Doutoranda em Educação em Ciências e Saúde, UFRJ, cursando.

Atuação profissional

- Estagiária do projeto “Integração e Capacitação de Conselhos Consultivos e Comunidades na Gestão Participativa das Unidades de Conservação Federais e Estaduais do Oeste de Santa Catarina e Centro Sul do Paraná”, Apremavi - 2011 a 2012.
- Professora de Ciências e Biologia da rede privada de ensino por cinco anos – 2013 a 2018.
- Editora de materiais didáticos de Ciências e Biologia – 2019.
- Pesquisadora do Laboratório de Divulgação Científica e Ensino de Ciências – LABDEC (CEFET/RJ) - 2020.



Que tal iniciarmos o curso com música?

Na nossa casa amor-perfeito é mato
E o teto estrelado também tem luar
A nossa casa até parece um ninho
Vem um passarinho pra nos acordar
Na nossa casa passa um rio no meio
E o nosso leito pode ser o mar
A nossa casa é onde a gente está
A nossa casa é em todo lugar
A nossa casa é onde a gente está
A nossa casa é em todo lugar
A nossa casa é de carne e osso
Não precisa esforço para namorar
A nossa casa não é sua nem minha
Não tem campainha pra nos visitar
A nossa casa tem varanda dentro
Tem um pé de vento para respirar
A nossa casa é onde a gente está
A nossa casa é em todo lugar



Música: “Nossa Casa”
Artista: Arnaldo Antunes
Ano: 2004

<<https://www.youtube.com/watch?v=XRtwjF-OrgY>>

Nossa programação

Dia 10 /10 (segunda-feira)

19h-21h – Encontro **síncrono**: Conceitos gerais sobre Unidades de Conservação

Atividade assíncrona 1

Dia 17/10 (segunda-feira)

19h-21h – Encontro **síncrono**: Práticas educativas em Unidades de Conservação

Atividade assíncrona 2

Dia 24/10 (segunda-feira)

19h- 21h - Atividade **síncrona**: Compartilhando experiências

Atividade assíncrona 3

Dia 29/10 (sábado)

9h- 12h - Atividade **síncrona**: Trilha dos Estudantes, Parque Nacional da Tijuca

5

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE (UNUTES/UFRJ)

Convite

Você é professor(a) da educação básica no RJ?
Participe da pesquisa!

Doutoranda: Alanza Zanini
Orientador: Marcelo Rocha



Você pode colaborar com a minha pesquisa de doutorado?

- Leitura, assinatura e reenvio do **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** (até o dia **16/10**).
- Preenchimento de **Questionário de Pesquisa** (20min)
<<https://forms.gle/EDuAVxRp7NTyLYXJ7>>

6

Atividade inicial:

Para você, o que são Unidades de Conservação?

<https://www.menti.com/>
Código:

7

CONCEITO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (UC)

- "Um espaço geográfico claramente definido, reconhecido, dedicado e administrado, por meios legais ou outros meios eficazes, para alcançar a conservação a longo prazo da natureza e seus serviços ecossistêmicos e valores culturais associados" (IUCN, 2008).
- "Uma área geograficamente definida que é designada ou regulamentada e administrada para atingir objetivos específicos de conservação" (CDB, 2022).
- "Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam normas e regras especiais de proteção" (BRASIL, 2000, art. 2º, inciso I).



VISÃO DE NATUREZA AO LONGO DA HISTÓRIA

Visão
antropocêntrica da
natureza



Visão
preservacionista:
natureza intocada



- Séc. XVIII - Revolução Industrial: exploração excessiva nos recursos;
- Séc. XIX – História Natural: valorização do mundo selvagem em detrimento à natureza modificada;
- Críticas ao ambiente urbano: agressões ao ambiente;
- Valorização do campo: vida tranquila; destaque das paisagens naturais nas artes (literatura e pintura);
- Valorização do mundo natural em si mesmo e não utilitarista.

(ALIER, 2012; DIEGUES, 1992, 2008)

HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UC)

1872, Estados Unidos:
Parque Nacional de
Yellowstone



Proteção da vida selvagem sem moradores
(DIEGUES, 2008).

Canadá: 1885
Nova Zelândia: 1894
África do Sul e Austrália:
1898

México: 1894
Argentina: 1903
Chile: 1926
Brasil: 1937



10

LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000 SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (SNUC)

- Art. 1º Estabelece critérios e normas para a **criação, implantação e gestão** das UC.
- Art. 7º As UC dividem-se em **dois grupos**:

PROTEÇÃO INTEGRAL

Preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais.

Art. 8º Categorias:

- I - Estação Ecológica
- II - Reserva Biológica
- III - Parque Nacional
- IV - Monumento Natural
- V - Refúgio de Vida Silvestre

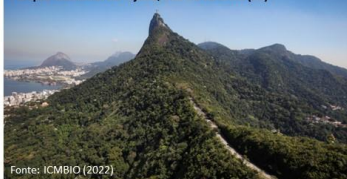
USO SUSTENTÁVEL

Compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Art. 8º Categorias:

- I - Área de Proteção Ambiental
- II - Área de Relevante Interesse Ecológico
- III - Floresta Nacional
- IV - Reserva Extrativista
- V - Reserva de Fauna
- VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável
- VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural

Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro (RJ)



Fonte: ICMBIO (2022)

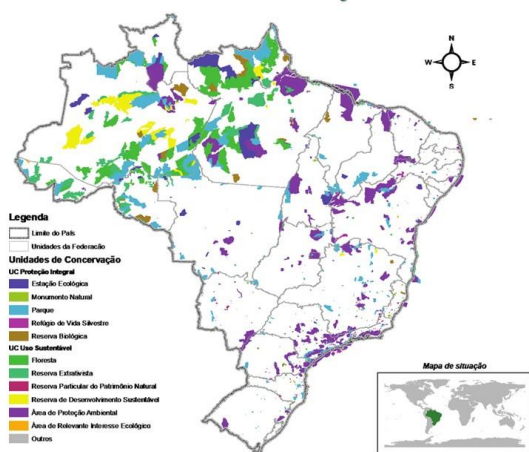
Área de Proteção Ambiental de Tamoios, Angra dos Reis (RJ)



Fonte: INEA (2022)

11

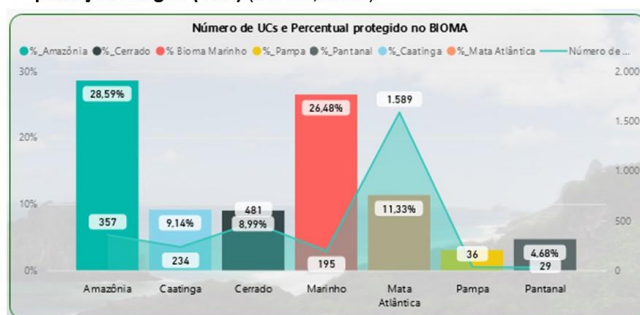
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL



Fonte: Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF), 2020.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

- O Brasil possui **2.659 UC** protegendo uma área total de 2.565.366,34 km². Do total, **1.808** são de **uso sustentável (68%)** e **851** são de **proteção integral (32%)** (BRASIL, 2022).



Fonte: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC, 2022)

IMPORTÂNCIA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

- Reconhecida na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB).
- Conservação da diversidade biológica e cultural.
- Proteção da beleza cênica.
- Espaço para a pesquisa científica e para a educação ambiental.
- Fornecimento de bens e serviços ambientais essenciais para a sociedade.
- Desenvolvimento sustentável das comunidades locais.
- Espaços onde o ser humano pode experimentar a paz, revigorar seu espírito e desafiar seus sentidos.
- Importantes para a investigação e a educação e contribuem para as economias locais e regionais.

(IUCN, 2022)



Fonte: <https://micoleap.org.br/a-associacao/>

14

O PARQUE NACIONAL DA TIJUCA (PNT)

- É uma **UC federal de proteção integral**, situada na área urbana do município do Rio de Janeiro (RJ).
- Sua área protege um importante fragmento florestal do **bioma Mata Atlântica**, sendo considerada uma das maiores florestas urbanas do mundo (ICMBIO, 2008) e a UC mais visitada do Brasil (BRASIL, 2021).
- Possui um **elevado valor científico** para a biologia da conservação, bem como para a realização de pesquisas em todos os campos acadêmicos, devido a sua considerável biodiversidade, riqueza cultural e importância histórica (BRASIL, 2022).



Fonte: ICMBIO (2022)



Fonte: ICMBIO (2022)

15

O PARQUE NACIONAL DA TIJUCA (PNT)

- Com cerca de 3.953 hectares (ha), a área do PNT é dividida em **quatro setores**.



Fonte: Rio de Janeiro Aqui

16

CONFLITOS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O histórico de criação de UC demonstra que essas áreas **não são efetivamente suficientes para assegurar a conservação** dos recursos naturais, culturais e históricos.

A criação de uma UC geralmente **interfere no modo de vida das comunidades em seu entorno**, instituindo novas territorialidades e regras de acesso e uso dos recursos naturais, o que muitas vezes resulta em **conflitos** de difícil resolução.

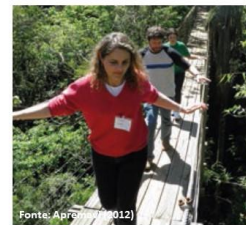
Ações clandestinas de exploração no interior da UC, queimadas não acidentais no entorno, desmatamento, caça, atividades agropastoris, problemas fundiários e insatisfação pela perda de acesso aos recursos naturais e culturais antes acessíveis (ARRUDA, 1999; DIEGUES, 2001; DRUMOND, 2002).



17

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS EDUCATIVOS

- A conservação dos ecossistemas pode ser mais efetiva quando há **estratégias educativas que resgatem o conhecimento local e que envolvam as comunidades no planejamento e na gestão das UC** (FERREIRA, 2004; BRESOLIN; ZAKRZEWSKI; MARINHO, 2010; SHIRAIISHI, 2011).
- **Valorização de exemplos de uso sustentável dos recursos** e buscar formas que auxiliem na **melhoria da qualidade de vida** das populações locais (LEFF, 2011).
- A utilização das **UC como espaços educativos** pode promover uma situação favorável para **discussões sobre temas ambientais, sociais, culturais e econômicos**.



18

Atividade Assíncrona 1:

Produção de vídeo (de até 2min), até 16/10, sobre a seguinte questão:

“Como posso utilizar as Unidades de Conservação em minhas aulas?”

Postagem: <<https://flip.com/a7405693>>

19

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, R. "Populações tradicionais" e a proteção dos recursos naturais em Unidades de Conservação. *Ambient. soc.*, Campinas, v. 2, n. 3, p. 79-92, dez. 1999.
- BRASIL. Casa Civil. Lei nº 9.985, 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. S. ed. aum. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2000.
- BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Educação ambiental em unidades de conservação: ações voltadas para comunidades escolares no contexto da gestão pública da biodiversidade*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2016. 64p.
- BUSTAMANTE-GONZÁLEZ, D. E. *El cambio de las ideas previas de los profesores de ciencia en ejercicio, cuando participan de un programa de formación sobre el uso de espacios educativos no formales* (Tese Doutorado). Santiago de Chile: Faculdade de Ciências da Educação, 2016.
- BRESOLIN, A. J.; ZAKRZEWSKI, S. B. B.; MARINHO, J. R. Percepção, Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação: Um Estudo no Parque Estadual Espigão Alto – Barracão/RS – Brasil. *Perspectiva*, Erechim, v. 34, n. 128, p. 103-114, dez. 2010.
- CONVENÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA (CDB). *Quê es un área protegida?* Disponível em: <www.cbd.int>. Acesso em: 20 mai. 2022.
- COSTA, E. S. A. da; COSTA, I. A. S. da; OLIVEIRA, K. S. de; MELO, A. V. de. Trilhas Interpretativas na área verde da escola como estratégia de ensino para aprendizagem de conceitos ecológicos. *Revista da SBEnBio*, n. 7, p. 1820-1831, out. 2014.
- DIEGUES, A. C. S. *Ecologia humana e planejamento costeiro*. 2 ed. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Umidas Brasileiras, USP, 2001.
- DRUMOND, M. A. (Org.). *Participação comunitária no manejo de unidades de conservação: manual de técnicas e ferramentas*. Belo Horizonte: Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Socioambiental, 2002.
- Ferreira, A. V.; SRIND, M. B.; MOTA, P. F. Para além da significação 'formal', 'não formal' e 'informal' na educação brasileira. *Interfaces Científicas*, Aracaju, v. 8, n. 3, p. 594 – 596, 2020.
- Ferreira, L. da C. *Dimensões Humanas da Biodiversidade: Mudanças sociais e conflitos em tomo de áreas protegidas no Vale do Ribeira, SP, Brasil*. *Ambient. soc.*, Campinas, v. 7, n. 1, p. 47-68, jun. 2004.

20

REFERÊNCIAS

- JACOBUCO, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. *Em Extensão*, Uberlândia, v. 7, p. 55-66, 2008.
- LEFF, E. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder*. Petrópolis: Vozes, 2011.
- MACIEL, G. G.; ALVES, D. Educação ambiental no Parque Nacional da Tijuca: diálogo entre a política pública e a sociedade. *O Social em Questão*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 40, p. 135-160, jan./abr. 2018.
- PIN, J. R. de O.; ROCHA, M. B. As trilhas ecológicas para o ensino de ciências na educação básica: olhares da perspectiva docente. *Revista Brasileira de Educação* [online]. v. 25, 2020.
- ROCHA, M. B.; HENRIQUE, R. L. da S. Contribuição das Trilhas Interpretativas no Ensino Superior: O Caso da Trilha do Estudante, Rio de Janeiro, Brasil. *Sisyphus*, Lisboa, v. 8, n. 2, 2020.
- ROCHA, M.; PIN, J. R. O.; GÓES, Y. C. B.; RODRIGUES, L. A. O potencial das trilhas ecológicas como instrumento de sensibilização ambiental: o caso do Parque Nacional da Tijuca. *e Mosaicos*, [s.l.], v. 6, n. 12, p. 81-96, ago. 2017.
- SHIRASHI, J. C. *Conflitos ambientais em unidades de conservação: percepções sobre a Reserva Biológica da Contagem, DF*. Orientadores: José Augusto Leitão Drummond e Carlos Henke. 2011. 115 p. Dissertação de mestrado – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.
- TRILLA, J. A educação não formal. In: ARANTES, Valéria Amorim (Org.). *Educação formal e não formal*. São Paulo: Summus, 2008.
- UNIÃO INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (IUCN). *Quê es un área protegida?* Disponível em: <https://www.iucn.org/es/regiones/am%C3%A9rica-del-sur/nuestro-trabajo/%C3%A1reas-protegidas/%C2%BFqu%C3%A9-es-un-%C3%A1rea-protegida>. Acesso em: 20 mai. 2022.

21





UFRI





CAPES

Obrigada!

 Alanza Mara Zanini

 alanzabiologia@gmail.com

 labdec



SITE
labdec.univ.br/labdec



FACEBOOK
Labdec Científica



YOUTUBE
labdecunib



INSTAGRAM
@labdec

22

APÊNDICE 4

APRESENTAÇÃO REALIZADA NO SEGUNDO ENCONTRO DO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: “UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS PARA PRÁTICAS EDUCATIVAS”

Curso de Extensão:
Unidades de Conservação
como Espaços para Práticas
Educativas

Alanza Mara Zanini

10, 17 e 24 de outubro de 2022

Logos: UFRJ, NUTES, CAPES, Laboratório de Divulgação Científica e Ensino de Ciências

Nossa programação

- Dia 10 /10 (segunda-feira)**
19h-21h – Encontro **síncrono**: Conceitos gerais sobre Unidades de Conservação
Atividade assíncrona 1
- Dia 17/10 (segunda-feira)**
19h-21h – Encontro **síncrono**: Práticas educativas em Unidades de Conservação
Atividade assíncrona 2
- Dia 24/10 (segunda-feira)**
19h- 21h - Atividade **síncrona**: Compartilhando experiências
Atividade assíncrona 3
- Dia 29/10 (sábado)**
9h- 12h - Atividade **síncrona**: Trilha dos Estudantes, Parque Nacional da Tijuca

ESPAÇOS EDUCATIVOS

- É comum observarmos, nos diferentes espaços sociais, **hierarquizações entre as diferentes formas, tempos e espaços de se produzir educação** (FERREIRA; SIRINO; MOTA, 2020).
- A **escola** é, comumente, associada ao **processo educativo**.
- Com a escola coexistem **outras estruturas e ambientes educacionais** que “não devem ser vistos necessariamente como opostos ou alternativos à escola, mas como funcionalmente complementares a ela” (TRILLA, 2008, p. 18).



ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA EDUCACIONAL



FORMAL Escolar

Hierarquizado e graduado
Promove uma certificação



NÃO FORMAL Extraescolar

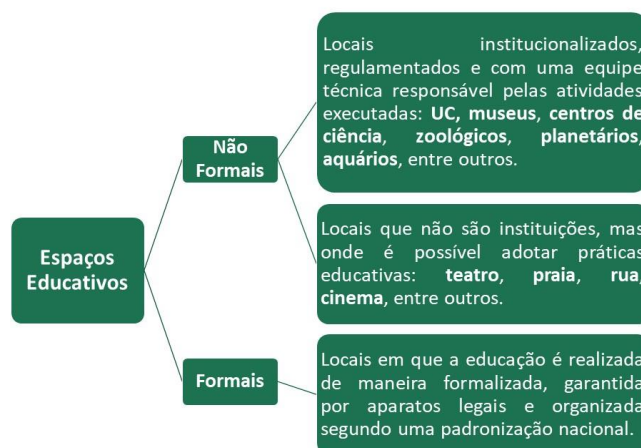
Organizada, sistematizada e educativa
Pode ou não levar à certificação



INFORMAL Dura toda a vida

Conhecimentos e atitudes que se adquirem na vida diária em espaços de atividades culturais, com a família, amigos ou grupos de interesse comum.

Fonte: Adaptado de Bustamante-González (2016, p. 19).



(JACOBUCCI, 2008)



ESPAÇOS EDUCATIVOS

- Tal **divisão em categorias** tende a revelar certo **escalonamento de conhecimentos e experiências** – evidenciando onde se faz “educação” e onde se realizam “outras atividades socioeducativas” (FERREIRA; SIRINO; MOTA, 2020).
- Faz-se necessária a **articulação entre os processos educativos escolares e não escolares**, a fim de evitar e/ou minimizar a hierarquização dos saberes.
- Evidenciar que **todos os espaços sociais se configuram num território produtor de múltiplas pedagogias**.



ATIVIDADES EDUCATIVAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

- As UC **apresentam alto potencial como espaço educativo**, servindo de apoio didático, para o desenvolvimento de pesquisas científicas e ações de Educação Ambiental.
- As UC podem ser consideradas **espaços educativos não formais institucionalizados** (JACOBUECCI, 2008), com objetivos educacionais preestabelecidos, como de **Educação Ambiental** ou de **divulgação científica** (MACIEL; ALVES, 2018).
- O contato com a natureza pode **aproximar as vivências de campo ao currículo escolar**, tornando-se, portanto, importante **instrumento pedagógico**.



ATIVIDADES EDUCATIVAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

- Os **espaços não formais** são locais privilegiados para o processo de formação cognitiva e social (MARANDINO, 2017).
- O **contato direto com os conteúdos ecológicos** em espaços naturais, como as UC, e a análise pessoal dos elementos da natureza despertam nos estudantes a curiosidade e o interesse de aprender, já que o mesmo está **participando ativamente da metodologia de ensino** (COSTA et al., 2014).
- Além de potencial educativo, as UC têm um grande **potencial motivacional e atrativo ao ensino científico** para os estudantes, pois representam a **fuga do cotidiano e a realidade dos conteúdos lecionados em sala de aula**.



EDUCAÇÃO AMBIENTAL E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

- A EA apresenta-se como uma **educação que se volta para as questões ambientais**, na tentativa de entender esse meio marcado por infinitas relações sociais e naturais.
- Vários autores enfatizam a necessidade da **EA nos contextos da educação não formal**, como forma de **enfrentamento político do modelo socioeconômico predatório atual** (MARIN, 2008; CERATI; LAZARINI, 2009; LOUREIRO; LIMA, 2012).
- Devido ao seu **caráter complementar e transdisciplinar**, a EA apresenta uma **intensa relação com o campo do ensino**.



EDUCAÇÃO AMBIENTAL E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



- De acordo com o **Programa Nacional de Educação Ambiental** (BRASIL, 2005), as estratégias de **enfrentamento da problemática socioambiental**, para surtirem o efeito desejável na construção de sociedades sustentáveis, **envolvem uma articulação coordenada entre todos os tipos de intervenção ambiental direta**, incluindo, neste contexto, as ações em EA.
- O **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global** propõe alguns importantes princípios relacionados à **relação entre ambiente e sociedade**, como:

“A educação ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar, [...] e tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico [...]” (BRASIL, 1992, p. 2-3).

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



- **2012: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA)** (Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012), **incluem a EA em todos os níveis de ensino e modalidades**. Segundo estas Diretrizes, o planejamento curricular e a gestão das instituições de ensino devem considerar:

“[...] o estudo da diversidade biogeográfica e seus processos ecológicos vitais, as influências políticas, sociais, econômicas, psicológicas, dentre outras, na relação entre sociedade, meio ambiente, natureza, cultura, ciência e tecnologia”. Ainda, os currículos escolares precisam considerar “[...] a diversidade sociocultural dos estudantes, bem como de suas comunidades de vida, dos biomas e dos territórios em que se situam as instituições educacionais” (BRASIL, 2012, p. 5).

- EA deve ser desenvolvida como uma **prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente, em todos os níveis de ensino** (BRASIL, 2012).

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



- Em conformidade ao preconizado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1997, 1998a, 1998b), pelos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - PCNEM (BRASIL, 2000, 2007) e pela Base Nacional Curricular Comum - BNCC (BRASIL, 2017), a utilização de metodologias e práticas de ensino diversificadas favorecem o aprendizado discente.

BNCC

CIÊNCIAS – 9º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: VIDA E EVOLUÇÃO

OBJETOS DE CONHECIMENTO:

Hereditariedade

Ideias evolucionistas

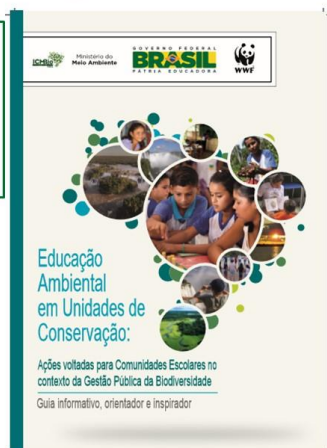
Preservação da biodiversidade

HABILIDADE

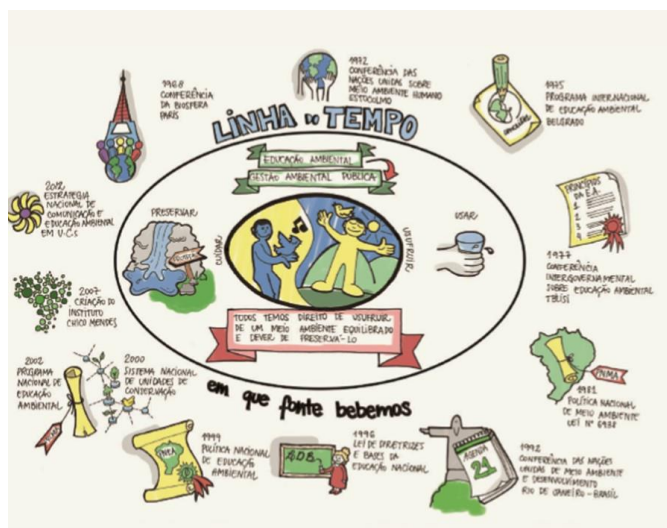
(EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.

MATERIAIS EDUCATIVOS SOBRE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

“Todo método, mesmo o mais democraticamente construído, tem limitações e só funciona quando bem questionado, problematizado e, conseqüentemente, adaptado às diversas realidades e contextos em que são aplicados”.

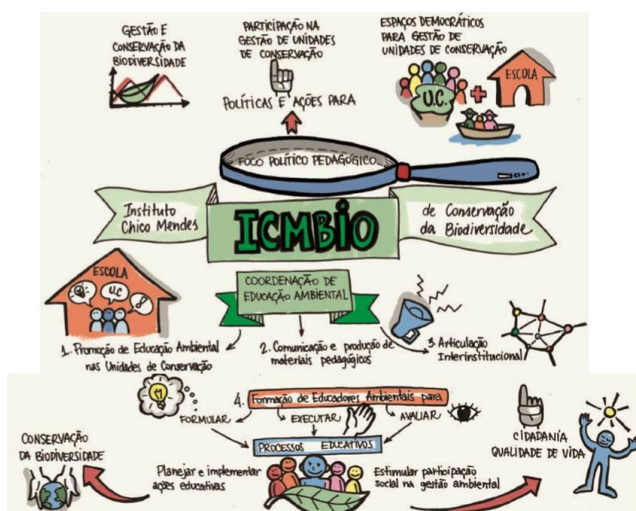


<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/DCOM_ICMBio_educacao_ambiental_em_unidades_de_conservacao.pdf>



<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/DCOM_ICMBio_educacao_ambiental_em_unidades_de_conservacao.pdf>





<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/DCOM_ICMBio_educacao_ambiental_em_unidades_de_conservacao.pdf>



15



<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/DCOM_ICMBio_educacao_ambiental_em_unidades_de_conservacao.pdf>



16

MATERIAIS EDUCATIVOS SOBRE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



ROCHA, Marcelo Borges; CAMPANINI, Barbara (Coord.). Guia Didático: Parque Nacional da Tijuca - Setor Floresta. 1. ed. Rio de Janeiro, 2017.



ZANINI, Alana Mara et al. Gestão dos Recursos Hídricos em Unidades de Conservação. 1. ed. Rio de Janeiro: Marcelo Borges Rocha, 2021.



SANTOS, Alex Braz Iacone et al. Perspectivas das Perspectivas das Infrações ambientais em Unidades de Conservação Unidades de Conservação federais do Rio de Janeiro. 1. ed. Seropédica: Alex Iacone, 2022.

<<https://labdec.wixsite.com/labdec/materiais-didaticos>>



17

MATERIAIS EDUCATIVOS SOBRE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



APREMAVI, Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida. **Gestão participativa em Unidades de Conservação: uma experiência na Mata Atlântica**. 1 ed. Rio do Sul: Apremavi, 2012. Disponível em: <<https://apremavi.org.br/wp-content/uploads/2018/03/cartilha-gestao-participativa-ucs.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2022.

<<https://apremavi.org.br/wp-content/uploads/2018/03/cartilha-gestao-participativa-ucs.pdf>>



18

AS TRILHAS INTERPRETATIVAS

- Consideradas **recursos didático-pedagógicos** para a educação ambiental (SANTANDES; OBARA, 2022).
- São **temáticas e organizadas**, abrangendo vários métodos de ensino, relacionando os conteúdos às experiências de cada participante, possibilitando a reflexão, promovendo um processo de ensino-aprendizagem efetivamente significativo, considerando a dinâmica e estrutura da área verde em questão (COSTA *et al.*, 2019).

“Mais que informar, interpretar, é revelar significados, é provocar emoções, é estimular a curiosidade, é entreter e inspirar novas atitudes no visitante, é proporcionar uma experiência inesquecível com qualidade” (MURTA; GOODEY, 2002, p. 36).



Fonte: Trilhas e Aventuras (2020)

19

Quadro 1: Características das trilhas autoguiadas e guiadas

TRILHA	DEFINIÇÃO	RECURSOS
AUTOGUIADA	As trilhas autoguiadas permitem o contato do visitante e o meio ambiente sem a presença de um guia. Outros recursos são utilizados para orientar a trilha.	Placas, painéis ou folhetos, contendo referência aos pontos de parada. Eles podem conter mensagens mais detalhadas, sendo possível que temas diferentes possam ser desenvolvidos nos mesmos pontos de parada. Tudo que explore o percurso sem guia.
GUIADA	As trilhas guiadas são realizadas com acompanhamento de um guia/condutor, tecnicamente capacitado para estabelecer um bom canal de comunicação entre o ambiente e o visitante.	O guia devidamente treinado e capacitado, irá acompanhar o visitante e trazer informações, levando-os a observar, sentir, experimentar, questionar e descobrir os fatos relacionados ao tema estabelecido. Além da presença do guia, pode também conter placas, painéis ou folhetos.

Fonte: A autora com dados do Ministério do Meio Ambiente (2021) e Vasconcellos (2006).

SANTANDES, R.; OBARA, A. T. Trilhas interpretativas e educação ambiental em um jardim botânico do estado do Paraná. **Revbea**, São Paulo, v. 17, N. 4, p. 481-502, 2022.

20

ATIVIDADES EDUCATIVAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

e-Mosaicos - Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Controle e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAp-UERJ)
V. 6 - N. 12 - AGOSTO 2017 - ISSN: 2316-9303
DOI: 10.12957/e-mosaicos.2017.27916



O POTENCIAL DAS TRILHAS ECOLÓGICAS COMO INSTRUMENTO DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL: O CASO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

THE POTENTIAL OF ECOLOGICAL TRAILS AS AN AWARENESS TOOL: THE CASE OF THE NATIONAL PARK OF TIJUCA

ROCHA, Marcelo¹
PIN, José Renato Oliveira²
GOÊS, Yasmin Cunha Bulhões³
RODRIGUES, Laura Alves⁴

RESUMO

A formação ambiental dos educandos, ao utilizar as trilhas ecológicas como espaços não formais, pode ser favorecida pela construção individual e coletiva de atitudes, conceitos e procedimentos. Este estudo teve o objetivo de investigar as contribuições de uma trilha no processo de sensibilização ambiental de estudantes da Educação Básica. Os dados foram coletados por entrevistas gravadas em áudio e analisados qualitativamente, colocando-se em relevância os potenciais de trilhas ecológicas nos processos de Interpretação Ambiental e Formação Científica. Os resultados nos permitem concluir que os alunos apresentaram compreensões ressignificadas após a realização da trilha, com maiores alcances interpretativos, da perspectiva do pensamento complexo voltado ao conhecimento científico. Essas compreensões abarcam questões relacionadas aos impactos das ações antrópicas no uso da água, do solo e das florestas, associando-os ao contexto sócio-histórico do Parque Nacional da Tijuca.

PALAVRAS-CHAVE: Trilhas ecológicas; Interpretação ambiental; Formação científica.



ATIVIDADES EDUCATIVAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

As trilhas ecológicas para o ensino de ciências na educação básica: olhares da perspectiva docente

José Renato de Oliveira Pin¹
Marcelo Borges Rocha²

RESUMO

As trilhas ecológicas materializam espaços educativos potenciais ao processo de ensino-aprendizagem. Assim, este estudo teve por objetivo investigar as contribuições didático-pedagógicas das trilhas ecológicas por meio da compreensão de 22 professores de Ciências, Biologia, Física e Química da educação básica de 16 municípios do estado do Espírito Santo. A luz da metodologia pesquisa-ação, foi evidenciado que as trilhas constituem espaços não formais singulares, uma vez que proporcionam a mediação do conhecimento *in situ*, ao ar livre (sem paredes, sujeito a intempéries e variação), o que impõe os educadores a um olhar acurado sobre o planejamento de sua prática e sobre as atividades propostas antes e depois da realização do campo (vivência na trilha). A pesquisa permitiu concluir que as trilhas contribuem com a autonomia docente, conferindo uma possibilidade didático-pedagógica motivadora e contribuem para a construção e/ou a consolidação de valores socioambientais substanciais.

PALAVRAS-CHAVE: trilhas ecológicas; percepção docente; fazer didático-pedagógico.

¹Prefeitura de Castelo, Castelo, ES, Brasil.
²Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Revista Brasileira de Educação - N. 23 - 4200062 2020



ATIVIDADES EDUCATIVAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

CONTRIBUIÇÃO DAS TRILHAS INTERPRETATIVAS NO ENSINO SUPERIOR: O CASO DA TRILHA DO ESTUDANTE, RIO DE JANEIRO, BRASIL

MARCELO BORGES ROCHA
rochamarcelo06@yahoo.com.br | Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca/CEFET RJ, Brasil

ROBERTO LUIS DA SILVA HENRIQUE
robertoluishenrique@gmail.com | Universidade do Estado do Rio de Janeiro/UERJ, Brasil

RESUMO

As Unidades de Conservação (UC) são espaços importantes na preservação de ecossistemas naturais e na manutenção da diversidade biológica. Neste estudo focamos no Parque Nacional da Tijuca (PNT), uma UC de Proteção Integral que protege a maior floresta urbana do mundo com trechos de Mata Atlântica ainda preservados. O objetivo da pesquisa foi investigar como as trilhas interpretativas contribuem na formação de estudantes do ensino superior. Assim, foi proposta uma atividade na Trilha do Estudante localizada no PNT abordando aspectos socioambientais com graduandos do curso superior em Gestão Ambiental. A coleta de dados foi através de entrevistas semiestruturadas realizadas após a atividade. A análise se deu à luz da Análise de Conteúdo. Os resultados sinalizam para a necessidade da realização de mais atividades que aproximem os estudantes do conhecimento prático em espaços naturais, sendo possível assim, sensibilizá-los acerca da importância da preservação ambiental e de sua atuação como futuros profissionais.

PALAVRAS-CHAVE: trilhas interpretativas; Parque Nacional da Tijuca; sensibilização ambiental; gestão ambiental.

SYMPHUS
JOURNAL OF EDUCATION
VOLUME 8, ISSUE 02,
2020, PP. 43-49
DOI: <https://doi.org/10.22748/sj.2020.8.2>



ATIVIDADES EDUCATIVAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Educação
Universidade do Estado do Pará
Belém-Pará- Brasil



Revista Cocar, V.16 N.34/2022 p.1-21

ISSN: 2237-0315

Unidades de Conservação e práticas educativas: tendências em estudos brasileiros

Conservation Units and educational practices: trends in Brazilian studies

Alanza Mara Zanini
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Marcelo Borges Rocha
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ)
Rio de Janeiro-Brasil

Resumo

Esta pesquisa objetiva investigar estudos brasileiros que abordam as Unidades de Conservação (UC) como espaços de práticas educativas na Educação Básica. Para isso, realizou-se estudo qualitativo, de cunho exploratório e descritivo, em formato de revisão sistemática na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. O corpus documental constituiu-se de 14 publicações analisadas com base em descritores gerais e específicos. Nordeste e Sudeste correspondem às regiões que mais investigam em nível stricto sensu essa temática. A pesquisa qualitativa e a técnica da entrevista com docentes da Educação Básica tem sido predominante nessa área de produção. A educação ambiental permeou a maioria dos trabalhos. Os resultados contribuem para o maior incentivo de estudos que evidenciem as potencialidades das UC como espaços de educação não formal e divulguem a importância dessas áreas.

Palavras-chave: Educação não formal; Educação ambiental; Áreas protegidas.



ATIVIDADES EDUCATIVAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

- Ao **ênfatisar as formas de perceber e interpretar as paisagens dos ambientes naturais**, durante atividades educativas em UC, promove-se a construção de significados, propósitos e valores pró-ecológicos, econômicos e não tangíveis, que se refletem na estruturação de mundos exteriores e interiores.
- Trata-se, portanto, de **transpor as fronteiras tradicionais do modo de construir conhecimento**, permitindo a ampliação de horizontes, de saberes, de possibilidades de partilhas e aprendizados vivenciais.



Fonte: Apremavi (2012)

ATIVIDADES EDUCATIVAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



Atividade em Grupos

Quais são, hoje, os principais desafios que temos para realizar atividades em espaços extraescolares? Como podemos superá-los?

- Discussão e produção de texto (de até 200 palavras);
- Postagem do texto/tópicos em mural, por meio da ferramenta: *Padlet*.
<<https://padlet.com/alanzabiologia/peywshb3zkgtvux9> >



27

Atividade Assíncrona 2:

- Produção de um Plano de Aula que contemple atividade(s) a ser desenvolvida em Unidades de Conservação, com base em estrutura que será enviada por e-mail.
- Envio até 23/10.
- Postagem: *Google Drive*.
<https://drive.google.com/drive/folders/1rptOkWayhEi02YeAofUAlhM43VWqjO_K?usp=sharing>



28

LISTA DE PRESENÇA

- Vamos avaliar o encontro de hoje?
<<https://forms.gle/aofZGdco1UUhMWfu6>>



29

REFERÊNCIAS

- APREMAVI, Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida. **Gestão participativa em Unidades de Conservação**: uma experiência na Mata Atlântica. 1 ed. Rio do Sul: Apremavi, 2012. Disponível em: <<https://apremavi.org.br/wp-content/uploads/2018/03/cartilha-gestao-participativa-ucs.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2022.
- BRASIL. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**. 1992. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ciências naturais. Brasília: MEC, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998a.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: temas transversais (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998b.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio**: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2000.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. 3. ed. Brasília, DF, 2005.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio (orientações educacionais complementares)**: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 15 jun. 2012.
- BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Educação ambiental em unidades de conservação**: ações voltadas para comunidades escolares no contexto da gestão pública da biodiversidade. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2016. 64p.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Curricular Comum - BNCC**. Brasília: MEC, 2017.
- BUSTAMANTE-GONZÁLEZ, D. E. **El cambio de las ideas previas de los profesores de ciencia en ejercicio, cuando participan de un programa de formación sobre el uso de espacios educativos no formales** (Tese Doutorado). Santiago de Chile: Faculdade de Ciências da Educação, 2016.
- CERATI, Tania Maria; LAZARINI, Rosmari Aparecida de Moraes. A pesquisa-ação em educação ambiental: uma experiência no entorno de uma unidade de conservação urbana. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 15, n. 2, p. 383-392, 2009.

30

REFERÊNCIAS

- COSTA, E. S. A. da; COSTA, L. A. S. da; OLIVEIRA, K. S. de; MELO, A. V. de. Trilhas Interpretativas na área verde da escola como estratégia de ensino para aprendizagem de conceitos ecológicos. **Revista da SBEnBio**, n. 7, p. 1820-1831, out. 2014.
- COSTA, P. G. et al. Trilhas Interpretativas para o uso público em parques: desafios para a Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 818-839, 2019.
- FERREIRA, A. V.; SIRINO, M. B.; MOTA, P. F. Para além da significação 'formal', 'não formal' e 'informal' na educação brasileira. **Interfaces Científicas**, Aracaju, v. 8, n. 3, p. 584 – 596, 2020.
- JACOBUCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, p. 55-66, 2008.
- LOUREIRO, C. F. B.; LIMA, J. Girão Soares de. Educação ambiental e educação científica na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): pilares para uma educação crítica. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 11, n. 1, p. 88-100, 2012.
- MACIEL, G. G.; ALVES, D. Educação ambiental no Parque Nacional da Tijuca: diálogo entre a política pública e a sociedade. **O Social em Questão**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 40, p. 135-160, jan./abr. 2018.
- MARANDINO, M. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal? **Ciência Educ.**, Bauru, v. 23, n. 4, 2017.
- MARIN, A. A. Pesquisa em educação e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Carlos-Sorocaba, v. 3, n. 1, p. 203-222, 2008.
- MURTA, S.M.; GOODEY, B. Interpretação do patrimônio para visitantes: um quadro conceitual. In: MURTA, S.M.; ALBANO, C. (Org.) **Interpretar o patrimônio**: um exercício do olhar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002, p. 13-46. Disponível em: <<https://shortest.link/zhvi>>...Acesso em: 10 fev. 2022.
- PIN, J. R. de O.; ROCHA, M. B. As trilhas ecológicas para o ensino de ciências na educação básica: olhares da perspectiva docente. **Revista Brasileira de Educação [online]**, v. 25, 2020.
- ROCHA, M. B.; HENRIQUE, R. L. da S. Contribuição das Trilhas Interpretativas no Ensino Superior: O Caso da Trilha do Estudante, Rio de Janeiro, Brasil. **Sisyphus**, Lisboa, v. 8, n. 2, 2020.
- ROCHA, M.; PIN, J. R. O.; GOÊS, Y. C. B.; RODRIGUES, L. A. O potencial das trilhas ecológicas como instrumento de sensibilização ambiental: o caso do Parque Nacional da Tijuca. **e-Mosaicos**, [S.l.], v. 6, n. 12, p. 81-96, ago. 2017.
- SANTANDES, R.; OBARA, A. T. Trilhas interpretativas e educação ambiental em um jardim botânico do estado do Paraná. **Revbea**, São Paulo, v. 17, N. 4, p. 481-502, 2022.
- TRILLA, J. A educação não formal. In: ARANTES; Valéria Amorim (Org.). **Educação formal e não formal**. São Paulo: Summus, 2008.
- ZANINI, A. M.; ROCHA, M. B. Unidades de Conservação e práticas educativas: tendências em estudos brasileiros. **Revista Cocar**, Belém, v. 16, n. 34, p. 1-21, 2022.

31

UFRRJ

CAPES

Obrigada!

Alanza Mara Zanini

alanzabiologia@gmail.com

@labdec

SITE

FACEBOOK

YOUTUBE

INSTAGRAM

32

APÊNDICE 5

MODELO PARA ESTRUTURA DE PLANO DE AULA: ATIVIDADE ASSÍNCRONA REALIZADA NO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: “UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS PARA PRÁTICAS EDUCATIVAS”

CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: Práticas Educativas em Unidades de Conservação

PLANO DE AULA

Professor(a):

Disciplina:

Ano escolar/Nível de ensino:

Tempo previsto: ____ hora/aula

Tema: *Evolução biológica (exemplo)*

1. OBJETIVO

2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

3. METODOLOGIA

4. AVALIAÇÃO

5. REFERÊNCIAS BÁSICAS PARA A AULA

APÊNDICE 6

APRESENTAÇÃO REALIZADA NO TERCEIRO ENCONTRO DO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: “UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS PARA PRÁTICAS EDUCATIVAS”

Curso de Extensão:
Unidades de Conservação
como Espaços para Práticas
Educativas

Alanza Mara Zanini

10, 17 e 24 de outubro de 2022

Logos: UFRJ, NUTES, CAPES, LARDEC (Laboratório de Divulgação Científica e Ensino de Ciências)

1

Nossa programação

Dia 10 /10 (segunda-feira)
19h-21h – Encontro síncrono : Conceitos gerais sobre Unidades de Conservação
<i>Atividade assíncrona 1</i>
Dia 17/10 (segunda-feira)
19h-21h – Encontro síncrono : Práticas educativas em Unidades de Conservação
<i>Atividade assíncrona 2</i>
Dia 24/10 (segunda-feira)
19h- 21h - Atividade síncrona : Compartilhando experiências
<i>Atividade assíncrona 3</i>
Dia 29/10 (sábado)
9h- 12h - Atividade síncrona : Trilha dos Estudantes, Parque Nacional da Tijuca

2

Atividade Assíncrona 2:

- Produção de um Plano de Aula que contemple atividade(s) a ser desenvolvida em Unidades de Conservação.
- Postagem: **Google Drive.**
<https://drive.google.com/drive/folders/1rptOkWayhEi02YeAofUAlhM43VWqjO_K?usp=sharing>



3

Vamos compartilhar as propostas para a utilização das Unidades de Conservação em nossas aulas?

- Apresentação individual do plano: **5 minutos.**



4

A TRILHA DOS ESTUDANTES PARQUE NACIONAL DA TIJUCA (RJ)

- Fácil acesso, locomoção e orientação.
- Diariamente das 8h às 17h.
- É uma trilha interpretativa autoguiada, para uso pedagógico e pode ser feita por crianças, a partir dos 4 anos.
- As características naturais e o cenário paisagístico do local constituem ambientes privilegiados para estudos científicos e educativos.
- As placas indicativas no caminho trazem informações e curiosidades sobre a flora do PNT.
- 14 paradas interpretativas ao longo de um percurso de aproximadamente 1.280 metros.
- Duração: cerca de 50 minutos para subir e 30 para descer.



O PARQUE NACIONAL DA TIJUCA (PNT)

- Com cerca de 3.953 hectares (ha), a área do PNT é dividida em **quatro setores**.



Fonte: Rio de Janeiro Aqui

6

A TRILHA DOS ESTUDANTES PARQUE NACIONAL DA TIJUCA (RJ)

- Logo no início da trilha, subindo o Rio Tijuca, há a **Cascatinha Taunay**. Um pouco mais à frente, pode-se deparar com alguns bancos que foram descobertos no século XIX.
- Depois disso, o visitante encontra a graciosa **Capela Mayrink**.
- Por fim, o visitante pode conhecer a exposição permanente “Uma floresta na metrópole”, no **Centro de Visitantes**, destino final da trilha.



LEMBRE-SE:

- É importante vestir roupas confortáveis, usar chapéu ou boné, calçado fechado com sola que não seja lisa, aplicar repelentes e protetores solares, levar bastante água e lanche leve.
- AVISO:** a atividade de caminhada em Unidades de Conservação implica alguns riscos, como queda e mordedura de animais.



8

O PARQUE NACIONAL DA TIJUCA (PNT)

Como chegar



A entrada do setor Floresta fica na Praça Afonso Viseu, Alto da Boa Vista. É possível subir o Alto tanto de quem vem da Barra da Tijuca e Itanhangá (Estrada das Furnas) quanto de quem vem da Tijuca (Av. Edson Passos). As linhas de ônibus indicadas são 301, 302 e 345.



A entrada do setor Floresta fica na Praça Afonso Viseu, Alto da Boa Vista. É possível subir o Alto tanto de quem vem da Barra da Tijuca e Itanhangá (Estrada das Furnas) quanto de quem vem da Tijuca (Av. Edson Passos).



A entrada do setor Floresta fica na Praça Afonso Viseu, Alto da Boa Vista. É possível subir o Alto tanto de quem vem da Barra da Tijuca e Itanhangá (Estrada das Furnas) quanto de quem vem da Tijuca (Av. Edson Passos). A trilha se inicia logo no Portão de Entrada do setor Floresta e é possível concluí-la com cerca de 30 minutos de caminhada.

Encontro: 8h30min
Praça Afonso Viseu



9

Atividade final:

Resuma a experiência do curso
em uma palavra/expressão.

10



Obrigada!

 Alanza Mara Zanini

 alanzabiologia@gmail.com

 labdec



11

ANEXO A

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DA PESQUISA PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) DO INSTITUTO DE ESTUDOS E SAÚDE COLETIVA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO/ IESC-UFRJ

UFRJ - INSTITUTO DE ESTUDOS E SAÚDE COLETIVA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO / IESC - UFRJ	
--	--

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O POTENCIAL EDUCATIVO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA: PERSPECTIVAS NO CONTEXTO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Pesquisador: Alanza Mara Zanini

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 58442122.1.0000.5286

Instituição Proponente: NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA A SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.618.020

Apresentação do Projeto:

Sendo retorno do projeto para implementação de pendências e não havendo no presente tópico alteração significativa, repito abaixo o que originalmente se grafou:

"Historicamente, os ambientes naturais são locais nos quais são desenvolvidas ações educativas. Dentre estes ambientes, podemos destacar as Unidades de Conservação (UC) com elevado potencial para a educação não formal, servindo de apoio didático, para o desenvolvimento de pesquisas científicas e ações de educação ambiental. As UC podem ser consideradas espaços educativos não formais institucionalizados, nos quais há preceitos que estabelecem o seu funcionamento, além de um grupo de pessoas que trabalha com a finalidade de cumprir objetivos educacionais preestabelecidos, como de educação ambiental ou de divulgação científica. Acreditamos que as UC configuram-se em espaços não formais com potencialidades para práticas didático-pedagógicas contextualizadas e interdisciplinares. Ações educativas em UC são capazes de contribuir para a formação global do indivíduo (afetivo, comportamental e cognitivo) e para o envolvimento colaborativo dos agentes da comunidade escolar. Assim, levantamos a hipótese de que as UC apresentam potencialidades e especificidades didático-pedagógicas de caráter epistemológico e ontológico. Serão envolvidos no estudo professores da educação básica, de diferentes áreas de ensino, atuantes no estado do Rio de Janeiro. A primeira etapa contará com a

Endereço: Avenida Horácio de Macedo S/N Cidade Universitária, Sala ao lado da secretaria de pós-graduação	
Bairro: Ilha do Fundão	CEP: 21.941-598
UF: RJ	Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3938-2598	E-mail: cep@iesc.ufrj.br

aplicação remota de questionários, os quais serão divulgados por meios de comunicação digital.

Na segunda etapa, a partir da seleção dos questionários aplicados, será formado um grupo focal para a aplicação de entrevistas semiestruturadas. O Parque Nacional da Tijuca é uma UC de proteção integral, situado na área urbana do município do Rio de Janeiro (RJ), com importante função ecossistêmica e no fornecimento de serviços ambientais. Ao trazer as UC para o universo didático-pedagógico, esperamos estimular a produção de novas lentes para complexificar o fazer docente no ensino, problematizando as múltiplas possibilidades desse ensino em espaços não formais. Além disso, esperamos evidenciar que o contato com a natureza pode aproximar as vivências de campo ao currículo escolar, tornando-se, portanto, importante instrumento pedagógico para o desenvolvimento do ensino, assim, permitindo o aprofundamento de conteúdos curriculares e a possibilidade de se alcançar novos conhecimentos. A utilização das UC como espaços educativos não formais pode promover uma situação favorável para discussões sobre temas ambientais, sociais, culturais e econômicos, levando-os a uma abordagem desfragmentada e menos abstrata."

Objetivo da Pesquisa:

Sendo retorno do projeto para implementação de pendências e não havendo no presente tópico alteração significativa, repito abaixo o que originalmente se grafou:

"1- Objetivo geral

1.1- Investigar as potencialidades didático-pedagógicas do PNT, a partir das compreensões de professores da Educação Básica, de diferentes áreas de ensino.

2- Objetivos específicos

2.1- Mapear estudos nacionais acerca das perspectivas de professores da Educação Básica sobre a possibilidade de utilizar as UC como recurso didático-pedagógico.

2.2- Desenvolver atividades dialógicas acerca do potencial das UC como espaços não formais de ensino, por meio de um curso de extensão universitária, envolvendo professores da Educação Básica.

2.3- Discutir, a partir das perspectivas de professores participantes do curso de extensão universitária, potencialidades didático-pedagógicas das UC sob uma perspectiva epistemológica e ontológica."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Em relação ao projeto anterior, observa-se desenvolvimento nesse tópico principalmente no que é

Endereço: Avenida Horácio de Macedo S/N Cidade Universitária, Sala ao lado da secretaria de pós-graduação
Bairro: Ilha do Fundão CEP: 21.941-598
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3938-2598 E-mail: cep@iesc.ufrj.br

UFRJ - INSTITUTO DE
ESTUDOS E SAÚDE COLETIVA
DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO / IESC -
UFRJ



Continuação do Parecer: 5.618.020

pertinente aos benefícios. A análise dos riscos é ainda algo limitada, mas expressa-se com clareza no TCLE

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Dado que a pesquisadora resolveu de forma adequada as pendências apontadas, nada há de significativo a ser aqui apresentado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE é adequado, restando apenas a inclusão dos dados desse CEP.

Recomendações:

É exigência formal incluir no TCLE os dados desse CEP. Considerando que logo ao início do TCLE a pesquisadora lista seus dados de contato, sugerimos que os dados exigidos sejam apresentados logo após. Assim:

Título do projeto: O potencial educativo do Parque Nacional da Tijuca: perspectivas no contexto da docência na Educação Básica

Pesquisadora: Alanza Mara Zanini

Telefone para contato: (21) 96693-6332

Orientador: Marcelo Borges Rocha

Telefone: (21) 99789-8077

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá também entrar em contato com a pesquisadora e seu orientador acima listados, ou ainda:

> O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IESC/UFRJ: Praça Jorge Machado Moreira, 100/ Sala 15, Cidade Universitária – Ilha do Fundão/ Rio de Janeiro – RJ, Telefone: Tel.: (21)2598- 9293.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendência que exija o retorno a esse CEP. Basta que a pesquisadora inclua no TCLE os dados exigidos pela legislação, como apontado no tópico acima.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Avenida Horácio de Macedo S/N Cidade Universitária, Sala ao lado da secretaria de pós-graduação
Bairro: Ilha do Fundão CEP: 21.941-598
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3938-2598 E-mail: cep@iesc.ufrj.br

Página 03 de 04

**UFRJ - INSTITUTO DE
ESTUDOS E SAÚDE COLETIVA
DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO / IESC -
UFRJ**



Continuação do Parecer: 5.618.020

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1923482.pdf	15/07/2022 16:22:28		Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa_detalhado_Alanza_Mara_Zanini.pdf	15/07/2022 16:18:22	Alanza Mara Zanini	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_consentimento_livre_e_esclarecido.pdf	15/07/2022 16:17:09	Alanza Mara Zanini	Acelto
Cronograma	Cronograma_de_atividades.pdf	15/07/2022 16:16:18	Alanza Mara Zanini	Acelto
Orçamento	Orçamento_detalhado.pdf	03/05/2022 23:50:16	Alanza Mara Zanini	Acelto
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	25/04/2022 19:50:12	Alanza Mara Zanini	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 31 de Agosto de 2022

Assinado por:
Jaqueline Teresinha Ferreira
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Horácio de Macedo S/N Cidade Universitária, Sala ao lado da secretaria de pós-graduação
Bairro: Ilha do Fundão CEP: 21.941-598
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3938-2598 E-mail: cqp@iesc.ufrj.br

Página 04 de 04

ANEXO B

PLANOS DE AULA PRODUZIDOS PELOS PROFESSORES PARTICIPANTES DO CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: “UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS PARA PRÁTICAS EDUCATIVAS”

CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: Práticas Educativas em Unidades de Conservação

PLANO DE AULA

Disciplina: Biologia

Ano escolar/Nível de ensino: Ensino Médio

Tempo previsto: 2h

Tema: Relações Ecológicas

Objetivo

Observar *in loco* as diferentes relações ecológicas encontradas em uma unidade de conservação com estudantes do Ensino Médio e registrar a diversidade encontrada.

Conteúdo Programático

Ecologia.

Metodologia

Realização de uma trilha em uma unidade de conservação com orientação de observar e registrar através de imagens e anotações as relações ecológicas encontradas no trajeto.

Avaliação

Análise dos registros.

Referências básicas para a aula

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna. Editora: Moderna, 4ª Edição.

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed., Porto Alegre: Artmed.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Roteiro metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto. Brasília: MMA/IBAMA, 1996.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. A economia da natureza. 7. ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

**CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA:
Práticas Educativas em Unidades de Conservação**

PLANO DE AULA

Disciplina: Ciências

Ano escolar/Nível de ensino: 9º ano

Tempo previsto: hora(s)/aula 100 minutos

Tema: Unidades de Conservação

Objetivo

(EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.

Conteúdo Programático

Crescimento populacional e impacto ambiental.
Principais problemas ambientais.
Alterações abióticas.
Alterações bióticas.
Preservação da biodiversidade: unidades de conservação
Tipos de unidades de conservação..

Metodologia

Após trabalhar esses temas com os estudantes em sala de aula, levar os estudantes para duas unidades de conservação, uma municipal e outra federal, Parque Municipal Atalaia e Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, respectivamente. O objetivo é conhecer essas unidades e como contribuem para a preservação da biodiversidade, quais são as principais plantas e animais que ali vivem, o clima, os trabalhos que são realizados dentro delas, se são unidades de conservação integral ou de uso sustentável. Ao conhecer os estudantes podem contribuir para a sua divulgação, pois muitas pessoas desconhecem essas unidades. Por outro lado, também discutir e identificar os principais impactos que o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba sofre por estar inserido em áreas de ocupação humana.

Avaliação

Relatório da visita guiada às duas unidades de conservação.

Referências básicas para a aula

Base Nacional Comum Curricular

Artigos e livros sobre o Parque Municipal Atalaia e Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba

Livro didático adotado pela escola.

PLANO DE AULA

Disciplina: Ciências Naturais.

Ano e turma: 5º ano

Planejamento para ser trabalhado em uma semana, de modo interdisciplinar.

Unidade Didática: Meio ambiente - Biosfera.
Objetivo Geral da Unidade Didática: Perceber que a Biosfera é o conjunto de todos os ecossistemas e apontar o bioma Mata Atlântica pertencente ao Parque Nacional do Itatiaia - PNI, uma Unidade de Conservação presente em nossa região Sul Fluminense, interior do Estado do Rio de Janeiro.
Objetivos Específicos: • Apontar seres vivos desse ambiente. • Indicar que a Biosfera pertence a uma das quatro camadas da Terra. • Relatar que a Biosfera é importante para os seres vivos. Objetivos da BNCC: Português: (EF05LP24) Planejar e produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. Matemática: (EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas. Ciências da Natureza: (EF05CI03) Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico. (EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos. (EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

Ciências Humanas:

(EF05GE08) Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes.

(EF05GE09) Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

(EF05GE10) Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos (esgotos, efluentes industriais, marés negras etc.). (EF05GE12) Identificar órgãos do poder público e canais de participação social responsáveis por buscar soluções para a melhoria da qualidade de vida (em áreas como meio ambiente, mobilidade, moradia e direito à cidade) e discutir as propostas implementadas por esses órgãos que afetam a comunidade em que vive.

(EF05HI10) Inventariar os patrimônios materiais e imateriais da humanidade e analisar mudanças e permanências desses patrimônios ao longo do tempo.

Conteúdo

Biosfera e ações do ser humano nesse ambiente e o Parque Nacional do Itatiaia.

Procedimentos Didáticos

Para a execução dessa aula é necessário três momentos para que ocorra o método investigativo:

Problematização:

Apresentação dos conceitos de Biosfera, que diz respeito às regiões do planeta que possuem seres vivos e que está intimamente relacionada com as outras, uma vez que sem as outras partes do planeta, provavelmente, não existiria vida.

Problemas não experimentais:

Exposição de figuras sobre a contaminação do solo, da água e do ar, juntamente com o ser humano. Em relação ao homem, uma vez que ele causa alterações, muitas vezes, irreversíveis no ambiente, como na degradação do ambiente, na poluição do ambiente.

Sistematização

Em grupos de 4 pessoas, como atividade de aplicação, os alunos iriam ler um relato sobre a Biosfera e ações do homem nesse ambiente e discutiriam sobre o relato. Depois, no segundo momento, montariam um cartaz separando em duas partes: ações do homem benéfica a Biosfera no PNI (conservação das espécies presentes nesta UC – inclusive presente no museu do PNI, preservação do local, turismo, valorização do sapo flaminguinho - espécie endêmica do PNI) e ações nocivas a Biosfera (queimadas, alimentação aos animais descarte de materiais de modo incorreto por parte dos visitantes e desmatamento dentro e no entorno do PNI).

Os alunos com recortes e gravuras fariam um cartaz e ao final da aula os grupos apresentariam aos demais da sala suas ideias e esses cartazes poderiam ser fixados no mural da escola, nos corredores, a fim de despertar o interesse da preservação e a importância da Biosfera para os seres vivos, no que se diz ao PNI, principalmente para o ser humano, flora e fauna.

Propor agendamento para visita ao PNI.

Recursos Imagens e ilustrações; Computador; Retroprojektor; Cartolina; Caneta; Cola; Tesoura; Fita crepe; Durex.
Avaliação Discussão e apresentação oral aos demais colegas de classe. Confecção e exposição de cartazes para divulgar sobre a importância da Biosfera para os ecossistemas.
Relações interdisciplinares Todas as áreas de conhecimento.
Referências bibliográficas SANTOS, Vanessa Sardinha Dos. "O que é biosfera?"; <i>Brasil Escola</i>. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-biosfera.htm>. Acesso em 31 de maio de 2019. ZAMORA, Patricio Peralta. Poluição Ambiental: O que vemos e o que não vemos. São Paulo: DQ-UFPR, 2018. Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Palestras_Workshop/PoluicaoambientalOquevemosoquenaoovemos.pdf>. Acesso em 31 de maio de 2019. CRUZ, Leandro. Biosfera. Rio de Janeiro: IMPA, 2010. Disponível em: <http://w3.impa.br/~lcruz/dissertacao/terrenos-biosfera.pdf>. Acesso em 31 de maio de 2019.

**CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA:
Práticas Educativas em Unidades de Conservação**

PLANO DE AULA

Disciplina: Ciências

Ano escolar/Nível de ensino: 9º ano

Tempo previsto: 3 hora(s)/aula

Tema: Biodiversidade e Conservação

Objetivo

- Reconhecer uma Unidade de Conservação e sua importância
- Identificar as características do ecossistema
- Descrever a importância da preservação da biodiversidade
- Compreender o ser humano como protagonista na conservação da natureza

Conteúdo Programático

Unidades de Conservação e Biodiversidade

Metodologia

- Saída de campo no Parque Municipal Atalaia (trilha guiada)
- Elaboração de relatório com observações importantes (de forma digital)

Avaliação

- Relatório da saída de campo
- Roda de conversa para exposição das percepções individuais para o grupo e discussões sobre o tema.
- Game elaborado a partir das observações coletadas

Referências básicas para a aula

- BARCELLOS, P. S. C.; MOLISANI, M. M.; PRAGUER, D. W. ; MACHADO, M. P. Reconhecendo os Ecossistemas de Macaé 2010 (Cartilha).

- SNUC (SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO) - LEI 9985 de 18/07/2000.

**CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA:
Práticas Educativas em Unidades de Conservação**

PLANO DE AULA

Disciplina: Ciências

Ano escolar/Nível de ensino: 9º ano

Tempo previsto: 4 horas/aulas

Tema: Bioma: Mata Atlântica

Objetivo

- Identificar as principais características do bioma em questão: Mata Atlântica
- Identificar características e adaptabilidade da fauna e flora local em ecossistemas distintos (restinga e mata fechada)
- Perceber e registrar os impactos de uso público.
- Compreender o que é e a importância de uma U. Conservação (EF09CI12)

Conteúdo Programático

- Ecologia (Biodiversidade e Conservação)

Metodologia

- Saída de campo (Trilhas do Alto do Mourão - Enseada do Bananal e Costão de Itacoatiara - Parque Estadual da Serra da Tiririca/ RJ).
- Confecção de registros (diário/roteiro de campo) em grupos, a partir das observações dos diferentes cenários visitados.
- Roda de conversa com a apresentação/comparação das observações da fauna e flora local.
- Prosseguimento em aula: Discussão sobre os conceitos mobilizados durante a saída de campo.

Avaliação

- O diário de campo vai atuar como um instrumento avaliativo, envolvendo os conceitos científicos abordados durante a saída e como um modo de sistematizar a percepção sobre a importância da existência da UC para a preservação da biodiversidade.

Referências básicas para a aula

- Amabis, J. M.; Martho, G. R. **Fundamentos da Biologia Moderna - volume único**, 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2006. 839 p.
- Carlos F. D. da Rocha *et al.* **Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica**. 1ª ed. Rio de Janeiro: RiMa. 2003.
- Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA). **Parque Estadual da Serra da Tiririca**. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/conheca-as-unidades-de-conservacao/parque-estadual-da-serra-da-tiririca/>
- Ricklefs, R.; Relyea, R. **A economia da natureza**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 606 p.

**CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA:
Práticas Educativas em Unidades de Conservação**

PLANO DE AULA

Disciplina: Ciências

Ano escolar/Nível de ensino: 7º ano

Tempo previsto: 4 hora(s)/aula

Tema: Diversidade de ecossistemas

Objetivo

Ter contato com um ambiente natural onde poderá ser observada a fauna, flora, tendo noções das relações que se estabelecem num ecossistemas, assim como as questões socioculturais.

Conteúdo Programático

Mata Atlântica

Metodologia

Conversa prévia sobre o ambiente que será visitado, sua importância e cuidados ao estar naquele ambiente e o objetivo da atividade.

Aula-passeio na Floresta da Tijuca onde os alunos poderão observar a fauna e flora, os ambientes, as relações que se estabelecem nos ecossistemas, e também tendo noções sobre as questões socioculturais do local visitado.

Durante a aula os alunos terão a oportunidade de fazer anotações e imagens do que acharem pertinente para posterior consulta.

Essa aula enquadra-se, segundo a BNCC, na disciplina de Ciências, Unidade temática: Vida e Evolução e Objeto de conhecimento: Diversidade de ecossistemas.

(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.

Avaliação

Conversa direcionada sobre a experiência de visitação à UC e possíveis relações com os conteúdos escolares. Produção de cartaz, ilustração ou texto (o aluno fica livre para escolher como se expressar) sobre a aula-passeio e compartilhamento com os demais.

Referências básicas para a aula

**CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA:
Práticas Educativas em Unidades de Conservação**

PLANO DE AULA

Disciplina: Geografia/Ciências

Ano escolar/Nível de ensino: 5º ano

Tempo previsto: 2 hora/aula

Tema: Adaptações Vegetais de Mangue

Objetivo

- Compreender o que é uma U. Conservação
- Observar as características do que é um manguezal
- Identificar adaptações necessárias às plantas de mangue

Conteúdo Programático

- Biodiversidade e Conservação

Metodologia

- Aula prática: em campo
- Confeção de relatório de campo a partir das observações e discussões feitas sobre os conceitos apresentados

Avaliação

- O relatório de campo passa a ser uma metodologia e uma avaliação diante da explanação do aluno a sua compreensão do tema abordado.

Referências básicas para a aula

- ICMBIO. Atlas dos Manguezais do Brasil.
- Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018. - 176 p.
- SNUC (SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO) - LEI 9985 de 18/07/2000
- MORENO, Ana Mara Dias Araujo; ILDA SPIGUEL DE FARIA, Izabel de - eduCAPES - Plano de aula de campo como prática para a interdisciplinaridade - disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/1884/38212>
- ROSÁRIO, Renato; PINTO, Leandro Rafael - MANUAL PARA AULA DE CAMPO COMO PROJETO INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/643104>

CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: Práticas Educativas em Unidades de Conservação

PLANO DE AULA

Disciplina: Ciências

Ano escolar/Nível de ensino: Ensino Fundamental II – 7º ano

Tempo previsto: 3hora/aula

Tema: *Diversidade de Seres Vivos*

Objetivo

- Discutir sobre a importância da Área de Proteção;
- Conhecer a biodiversidade da Área (espécies de animais, vegetais e fungos);
- Refletir sobre a espécie humana como parte integrante do meio ambiente;
- Discutir sobre o papel do ser humano na conservação do meio ambiente.

Conteúdo Programático

- Biodiversidade e Conservação

Metodologia

- Realização de trilha em Área de Proteção Ambiental, no município de Queimados, na baixada fluminense (RJ). Os estudantes seriam organizados em duplas, para que pudessem se ajudar quanto aos registros, desenhos, fotografias e anotações sobre a observação da biodiversidade da área e de qualquer ponto que chamasse atenção ao longo da trilha.

Avaliação

Discussão sobre a experiência na visita. Os estudantes poderiam escolher uma das atividades a seguir: - produção de história de quadrinhos sobre a visita à UC, em que os estudantes poderiam utilizar as espécies observadas como personagens; ou produção de um *card* (carta), em que os estudantes colocariam a foto e informações sobre uma espécie observada ao longo da visita.

Referências básicas para a aula