

Estado da publicação: O preprint foi submetido para publicação em um periódico

# ESTUDO DE CASO: DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E PATRIMONIAL DA RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL DE GUARATIBA (RIO DE JANEIRO/BRASIL)

Camila Pinto Meireles, Louise Helena Gonzaga Schiatti, Maurício Habib dos Reis, Joel  
Christopher Creed, Douglas de Souza Pimentel

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2752>

Submetido em: 2021-08-06

Postado em: 2021-08-10 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

ARTIGO

**ESTUDO DE CASO: DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E PATRIMONIAL DA RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL DE GUARATIBA (RIO DE JANEIRO/BRASIL)**

**CAMILA PINTO MEIRELES<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1120-2586>

**LOUISE SCHIATTI<sup>2</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3897-6378>

**MAURÍCIO REIS<sup>3</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7508-5692>

**JOEL CHRISTOPHER CREED<sup>4</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1722-0806>

**DOUGLAS DE SOUZA PIMENTEL<sup>5</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8025-1891>

**RESUMO:** O presente trabalho apresenta um estudo de caso sobre o desenvolvimento do Programa de Educação e Interpretação Ambiental e Patrimonial (PEIAP) da Reserva Biológica Estadual de Guaratiba, no Rio de Janeiro (RJ/Brasil). O objetivo geral foi analisar o processo de implantação do PEIAP e apontar potencialidades e fragilidades das estratégias adotadas. A base metodológica foi a pesquisa qualitativa, com abordagem de estudo de caso observacional. A pesquisa foi realizada entre abril de 2017 e julho de 2021. As estratégias metodológicas empregadas foram: levantamento bibliográfico; análise documental e observação-participante e pesquisa participante. Foi possível concluir que o desenvolvimento do PEIAP da Reserva se deve a um conjunto de fatores como: 1) gestão participativa e comprometida com o Plano de Manejo e Planos de Ação; 2) participação de voluntários, através de recursos humanos e materiais, 3) integração do ensino formal e não formal, conciliando os projetos escolares com as ações socioambientais da unidade de conservação; 4) apoio da equipe da sede aos encaminhamentos da Câmara Temática e 5) adaptação do plano de ação à realidade global e ao contexto local, gerada pela pandemia por COVID-19. Como fragilidades a serem superadas foi verificado: insuficiente embasamento na legislação, ausência de profissional qualificado em educação ambiental integrando a equipe da Reserva; dificuldade de conciliar as agendas das escolas e da gestão e centralização de tarefas em poucos integrantes da Câmara Temática.

**Palavras-chave:** unidade de conservação, educação ambiental marinha e costeira, manguezal, uso público, observação-participante.

---

<sup>1</sup> Doutoranda do PPG em Biologia Marinha e Ambientes Costeiros da Universidade Federal Fluminense. Niterói (RJ), Brasil. <camilameireles@id.uff.br >

<sup>2</sup> Diretora do Grupo Bio Trabalho - GBioTra. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. <gbiotra@gmail.com>

<sup>3</sup> Gestor da Reserva Biológica Estadual de Guaratiba – Instituto Estadual do Ambiente. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. <rbguaratiba@gmail.com>

<sup>4</sup> Professor Titular do Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, (RJ), Brasil. <jcreed@uerj.br>

<sup>5</sup> Professor Associado do Instituto de Geociências da Universidade Federal Fluminense e da Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Niterói e São Gonçalo (RJ), Brasil. <douglaspimentel@id.uff.br>

## **CASE STUDY: DEVELOPMENT OF AN ENVIRONMENTAL EDUCATION, AND INTERPRETATION AND HERITAGE PROGRAM OF THE GUARATIBA STATE BIOLOGICAL RESERVE (RIO DE JANEIRO/BRAZIL)**

**ABSTRACT:** This paper presents a case study on the development of the Environmental Education, and Interpretation and Heritage Program (EEIHP) for the Guaratiba State Biological Reserve in Rio de Janeiro (RJ/Brazil). The general objective was to analyze the process and point out strengths and weaknesses of the adopted strategies. The methodological basis was Qualitative Research, with an Observational Case Study. The research was carried out between April 2017 and July 2021. The methodological strategies that were used were: bibliographic survey; document analysis (Public Use and Management Plan reports) and participant observation as well as participant research (events, meetings of the advisory board and the environmental education working group). The development of the EEIHP in the Reserve went forward due to a set of factors such as: participatory management committed to the Management and Action Plans; 2) participation of volunteers, through contribution to human and material resources; 3) integration of formal and non-formal education, reconciling school projects with the protected area's socio-environmental actions; 4) support from the headquarters team to decisions from the working group and 5) adaptation of the action plan to the global reality and local context generated by the COVID-19 pandemic. The weaknesses to be overcome were identified as: little basis in legislation and documents; lack of a qualified professional team; difficulty in reconciling school and management agendas in order to proceed with actions and products; overload of tasks directed at the few members of the working group.

**Keywords:** protected areas, marine and coastal environmental education, mangrove, public use, participant observation.

## **ESTUDIO DEL CASO: DESARROLLO DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL Y PATRIMONIAL DE LA RESERVA BIOLÓGICA ESTATAL DE GUARATIBA (RIO DE JANEIRO/ BRASIL)**

**RESUMEN:** Este artículo presenta un estudio del caso sobre el desarrollo del Programa de Interpretación y Educación Ambiental y Patrimonial (PEIAP) en la Reserva Biológica Estatal de Guaratiba en Rio de Janeiro (RJ / Brasil). El objetivo general fue analizar el proceso y señalar fortalezas y debilidades en las estrategias adoptadas. La base metodológica fue la Investigación Cualitativa, con enfoque del Estudio del caso, por medio de la observación y la investigación participante. La investigación se llevó a cabo entre abril de 2017 y julio de 2021. Las estrategias metodológicas utilizadas fueron: levantamiento bibliográfico; análisis de documentos y observación e investigación participante (eventos, reuniones del consejo asesor y la cámara temática de educación ambiental). Se pudo concluir que el desarrollo del PEIAP en la Reserva se debe a un conjunto de factores como: 1) manejo participativo comprometido con el Plan de Manejo y Planes de Acción; 2) participación de voluntarios, por medio de recursos humanos y materiales; 3) integración de los proyectos escolares con las acciones socioambientales de la unidad de conservación; 4) apoyo del equipo de la sede a la Cámara Temática y 5) adecuación del plan de acción a la realidad global y contexto local, generado por la pandemia COVID-19. Cómo se verificaron las debilidades a superar; escasa base legislativa, falta de profesionales calificados en educación ambiental que integren el equipo de la Reserva; dificultad para conciliar las agendas escolares y de gestión y sobrecarga de tareas dirigidas a unos pocos integrantes de la Cámara Temática.

**Palabras clave:** unidad de conservación, educación ambiental marina y costera, manglar, uso público, observación participante.

## INTRODUÇÃO

Com o estabelecimento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) no Brasil, a Educação Ambiental (EA) passou a estar prevista em todas as categorias de manejo dessas áreas protegidas. Em seu Capítulo II, Artigo 4º, Inciso XII, a lei cita como um de seus objetivos “favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental” (BRASIL, 2011, p.7). Além da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), existem instrumentos específicos para implementação da EA no âmbito do SNUC, como a Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação (ENCEA), documento publicado e recomendado pelo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2012). O objetivo da ENCEA é ser “um instrumento orientador efetivamente utilizado por todos os gestores e demais atores e instituições envolvidos com o planejamento e a execução de ações de comunicação e educação ambiental em Unidades de Conservação e seu entorno” (BRASIL, 2012, p. 6).

No Instituto Estadual do Ambiente (INEA), órgão ambiental responsável pela administração das unidades de conservação estaduais do Rio de Janeiro, existem vários referenciais de EA. A Gerência de Unidades de Conservação de Proteção Integral e a Gerência de Educação Ambiental coordenavam o Programa de Fortalecimento das Ações de Educação Ambiental em Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro. Segundo Viana e Umbelino (2016, p.52), este tinha como objetivo “promover atividades de educação ambiental nas unidades de conservação fluminenses a fim de orientar a visitação pública, divulgar pontos de interesse turístico, reduzir os conflitos com a comunidade que habita seu entorno, ampliar a gestão participativa e promover eventos educativos”. Em junho de 2019, a Gerência de EA foi substituída pelo Serviço de Educação Ambiental (SEAM), que faz parte da Gerência de Desenvolvimento de Pessoas (GERDESP). Atualmente o INEA utiliza como referência o Programa Estadual de Educação Ambiental do Rio de Janeiro (PROEEARJ), publicado em 2018 (RIO DE JANEIRO, 2018), e está finalizando uma portaria de EA para as unidades de conservação (UC) no Estado, que deve ser divulgada ainda em 2021.

O INEA também produziu a publicação “Educação Ambiental: Conceitos e Práticas na Gestão Ambiental Pública”. O documento recomenda a exploração do potencial didático das UC através da disseminação de informações, da capacitação dos principais atores e enriquecendo a experiência da visitação (INEA, 2014) e afirma que:

A Educação Ambiental nas unidades de conservação tem o papel de cobrir lacunas de informação, aproximando os principais atores sociais que lidam com a UC e buscando dar aos gestores e servidores da unidade uma visão da complexidade social em que a UC está inserida. (INEA, 2014, p.36).

No âmbito da gestão participativa, a 5ª edição do ProNEA apresenta como linha de ação e estratégia, a gestão e planejamento da EA articulada à gestão ambiental (BRASIL, 2018). Para isso, indica:

Ampliar e aperfeiçoar as iniciativas em educação ambiental promovidas pelos Comitês de Bacias Hidrográficas, conselhos de Meio Ambiente, conselhos gestores de Unidades de Conservação e demais colegiados, fortalecendo as Câmaras Técnicas de Educação Ambiental e Mobilização Social em articulação com as Comissões Estaduais Interinstitucionais de Educação Ambiental – CIEAS (BRASIL, 2018, p. 30).

O próprio SNUC é regido por diretrizes que asseguram “a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação” (BRASIL, 2011, p. 8). E ainda permite buscar “apoio e cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental” (BRASIL, 2011, p. 8).

Apesar dos inúmeros instrumentos e políticas públicas com orientações, diretrizes e propostas para a implementação e desenvolvimento deste processo educativo, a sua aplicação na gestão das áreas protegidas ainda é limitada. Para Valenti e colaboradores (2012, p. 280), “a educação ambiental

desenvolvida nas unidades de conservação está incorporando alguns princípios das novas tendências da educação ambiental e das políticas públicas elaboradas nos últimos anos no Brasil”. Segundo estes autores, o ProNEA é importante para orientar mudanças na EA das UC, mas não é suficiente para incorporá-las às práticas educativas. Com isso, acreditam que é preciso haver formação continuada de educadores ambientais que atuam nas unidades de conservação e estratégias que possibilitem maior repercussão das políticas públicas em seu trabalho (VALENTI et al., 2012).

Segundo Vasconcellos (2006, p. 15), no Brasil “os programas educativos em áreas naturais protegidas e seus entornos são recentes e precisam ser rapidamente ampliados e melhor adequados”. Em 2021, isso ainda é uma realidade. Assim, a divulgação e discussão de experiências exitosas com câmaras temáticas, programas e planos de ação na área em questão podem contribuir para um avanço nas ações de EA das UC. No contexto das UC marinhas e costeiras de proteção integral, administradas por órgãos federais e estaduais no Estado do Rio de Janeiro, a partir de 2019 apenas a Reserva Biológica Estadual de Guaratiba foi capaz de implementar e manter, mesmo durante a pandemia por COVID-19, um programa de EA.

Reservas biológicas são unidades de conservação de proteção integral, que tem por objetivo “a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais (...)” (BRASIL, 2011, p. 10). Na Reserva Biológica Estadual de Guaratiba, o principal ecossistema a ser preservado é o manguezal. No entanto, a unidade de conservação sofre com diversas ameaças como: poluição (CASTRO et. al, 2012), degradação de habitat, pesca predatória, queimadas, visitação irregular, entre outros (INEA, 2013). Segundo Castro e colaboradores (2021, p.75), “Cabe ao poder público, além de demarcar a reserva, criar um projeto de conscientização com os moradores e pescadores, visando à educação ambiental com gerações futuras, ressaltando a importância desse ecossistema para a vida marinha e conseqüentemente a do homem”. Além disso, a visitação na RBG é permitida apenas com objetivo educacional, mediante autorização prévia da gestão e em áreas específicas, para garantir a sua preservação integral. Desta forma, é imprescindível que a EA esteja presente, na relação com os moradores do entorno e comunidade escolar, buscando sensibilizar e engajar esses atores sociais para promover a gestão democrática da UC, o pleno entendimento das regras e função da unidade de conservação, a mobilização social para proteção da área, a busca conjunta pela melhoria na qualidade de vida e uma maior noção de pertencimento pelo lugar, como o espaço geográfico de projeção das relações afetivas.

Assim, o presente trabalho apresenta um estudo de caso sobre o desenvolvimento do Programa de Educação e Interpretação Ambiental e Patrimonial da Reserva Biológica Estadual de Guaratiba no Rio de Janeiro (RJ/ Brasil). O objetivo geral foi analisar o processo de implantação do PEIAP e apontar potencialidades e fragilidades das estratégias adotadas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

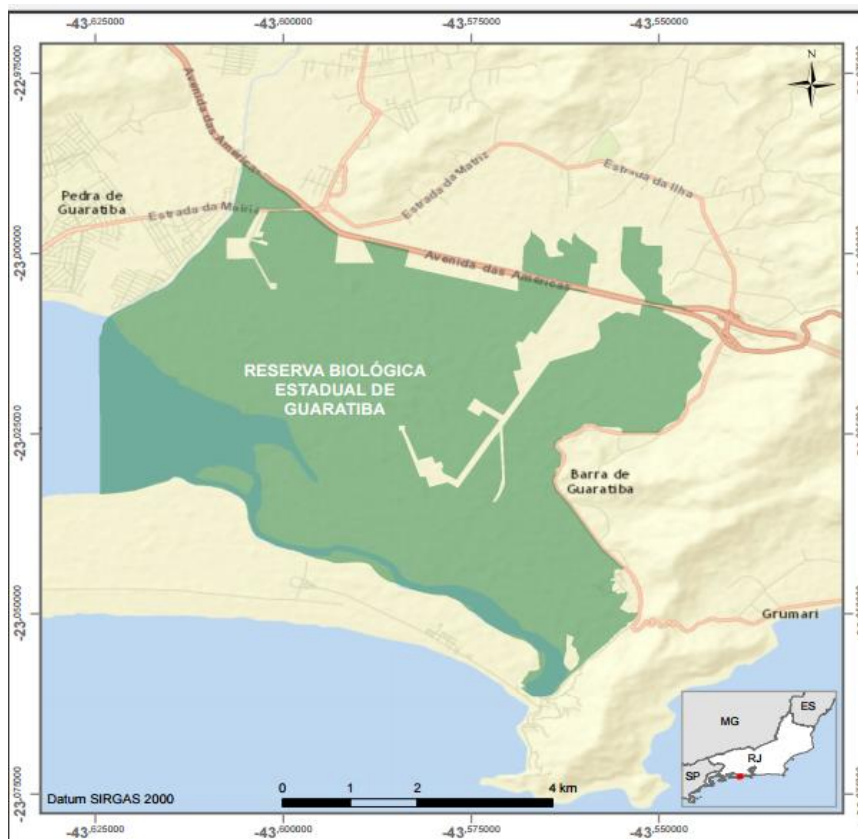
### **Área de Estudo - Reserva Biológica Estadual de Guaratiba**

A Reserva Biológica Estadual de Guaratiba (RBG) foi criada através do Decreto Estadual nº 7.549, de 20 de novembro de 1974, com o objetivo de preservar manguezais e sítios arqueológicos, tendo sido inicialmente denominada Reserva Biológica e Arqueológica de Guaratiba. Localiza-se na zona oeste do município do Rio de Janeiro, no bairro de Guaratiba, porção leste da Baía de Sepetiba (RJ/ Brasil) (Figura 1), INEA (2013).

Apresenta Plano de Manejo aprovado pela Resolução Inea nº 75, de 20 de agosto de 2013. Seus limites já foram revisados, conforme Decreto Estadual nº 5.415, de 31 de março de 1982, alterado pelo Decreto nº 32.365, de 10 de dezembro de 2002. A unidade de conservação (UC) também foi recategorizada pela Lei Estadual nº 5.842, de 3 de dezembro de 2010, como Reserva Biológica Estadual de Guaratiba, seguindo as categorias preconizadas pela Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Atualmente, apresenta aproximadamente 3.360 hectares, protegendo importantes remanescentes de manguezal na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (Figura

2). As florestas de mangue respondem por 1.601,34 hectares da área protegida; mas também possui planícies hipersalinas ou apicuns que cobrem cerca de 704,10 hectares, além de áreas úmidas e áreas alteradas, em diferentes estágios de regeneração. (INEA, 2021).

A RBG também foi declarada pela Unesco, em 1992, como parte integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e ainda integra o Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar e o Mosaico Carioca, criado por meio da Portaria nº 245 de 11 de julho de 2011, INEA (2021).



**Figura 1:** Mapa com a localização da Reserva Biológica Estadual de Guaratiba na cidade do Rio de Janeiro/ RJ. Fonte: INEA (2021).



**Figura 2:** Manguezal em Araçatiba, área da Reserva Biológica Estadual de Guaratiba/ RJ. Fonte: Camila Meireles (26/07/2019).

## Abordagem Teórica

A base metodológica foi a pesquisa qualitativa, que se caracteriza por seu cunho descritivo, pela ausência de hipóteses rígidas *a priori* e pela preocupação com o processo e não simplesmente com os resultados e o produto (TRIVINÕS, 2011). Esta “se ocupa da interpretação dos fenômenos e da atribuição de significados no decorrer da pesquisa, não se detendo a técnicas estatísticas” (BRASILEIRO, 2021, p. 83). A abordagem adotada foi o Estudo de Caso, em que um objeto é analisado de forma aprofundada (TRIVINÕS, 2011). A coleta de informações foi feita através de observação-participante. Nesta, o investigador é um sujeito engajado no processo de melhoria de vida de algum grupo ou comunidade (TRIVINÕS, 2011). Segundo Peres e Santos (2005), “estudos de caso observacionais” utilizam a observação como técnica de coleta de dados principal e permitem ao pesquisador um contato próximo com o ambiente no qual seu objeto encontra-se inserido. Para este Estudo de Caso foram considerados como pressupostos básicos que o conhecimento está em constante processo de construção; que o caso envolve uma multiplicidade de dimensões e que a realidade pode ser compreendida sob diversas óticas (PERES; SANTOS, 2005).

Durante o processo, também foi empregada abordagem de pesquisa participante que, segundo Brasileiro (2021, p. 80), é uma “pesquisa que ocorre quando há integração do investigador com a situação investigada, fazendo, de algum modo, parte do grupo”. No presente trabalho essa estratégia metodológica foi empregada, principalmente, no desenvolvimento do “Caderno de Educação Ambiental da RBG” e de materiais de divulgação da “Ação Solidária” realizada durante o período da pandemia de COVID-19.

## Coleta e Análise dos Dados

O estudo foi iniciado em abril de 2017, através do Projeto de Pesquisa “Análise da Educação Ambiental Marinha e Costeira das Unidades de Conservação de Proteção Integral do Estado do Rio de Janeiro”, desenvolvido como tese de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Biologia Marinha e Ambientes Costeiros da Universidade Federal Fluminense e mediante autorização de pesquisa no Instituto Estadual do Ambiente, número 014/2017. A coleta e análise dos dados foram baseadas em documentos de domínio público, como ATAs das reuniões, veículos de divulgação oficial do órgão ambiental e literatura, não sendo realizadas entrevistas, aplicação de questionários ou abordagem aos atores sociais envolvidos na pesquisa, exceto os próprios autores do trabalho.

Para isso, foram utilizadas as seguintes estratégias metodológicas: 1) levantamento bibliográfico (publicações relacionadas à EA na RBG); 2) análise documental (relatórios de Uso Público e Plano de Manejo); 3) observação e pesquisa participante (eventos, reuniões do conselho consultivo e da câmara temática de educação ambiental e elaboração de materiais didáticos e de divulgação). Com a pandemia de COVID-19 afetando as atividades presenciais a partir de março de 2020, também foram consideradas as atividades remotas para a coleta de dados.

O levantamento bibliográfico foi realizado através do Portal Periódicos - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da plataforma *Google Acadêmico* (<https://scholar.google.com.br>), em 16 de maio de 2021, para identificar publicações sobre a RBG relacionadas à EA. Para isso, foram utilizadas as seguintes palavras-chave em “assunto”: “Reserva Biológica Estadual de Guaratiba” + “educação ambiental”. Para ampliar o alcance da busca, foram realizadas pesquisas refinadas, empregando apenas o nome da unidade de conservação, sem o termo “educação ambiental”, ou empregando o termo em inglês “*environmental education*”. Em busca avançada pelo Portal Periódicos CAPES, foram registrados trabalhos publicados entre janeiro de 1974 (ano de criação da RBG) e maio de 2021.

Pesquisas bibliográficas complementares também foram feitas no site oficial do órgão ambiental (Instituto Estadual do Ambiente – INEA), em 30 de maio de 2021, através da lista de pesquisas autorizadas, realizadas ou em andamento, e da lista de publicações sobre a unidade de conservação.

Para a análise documental, foram utilizados os Relatórios de Metas e Atividades do Projeto “Gerenciamento e Execução de Serviços de Monitoramento, Gestão e Logística e Acompanhamento de Ações de Uso Público em Unidades de Conservação administradas pelo Estado do Rio de Janeiro”. A análise documental foi feita nos três relatórios disponibilizados pela Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas do INEA, relativos ao 1º trimestre (3 de abril a 31 de junho), 2º trimestre (1 de julho a 30 de setembro) e 3º trimestre (1 de outubro a 30 de dezembro) de 2017. As atividades citadas nos relatórios não estavam necessariamente relacionadas ao termo “educação ambiental”. Foram considerados nos resultados atividades relatadas como de EA, além de eventos educativos ou ambientais e ações relacionadas indiretamente ao tema, como mutirões de limpeza de lixo, palestras e trilhas interpretativas ou guiadas. Neste contexto, foram compilados os números de eventos em geral, eventos educativos/ambientais e alunos atendidos, dos resultados extraídos dos relatórios. No último relatório (terceiro trimestre) a categoria de evento “educativo” desaparece, dando lugar a uma nova categoria de evento; “ambiental”.

Para a coleta de informações através de observação-participante e pesquisa participante, foram acompanhadas as seguintes atividades entre junho de 2019 e julho de 2021: reuniões pré e pós-estruturação do Conselho Consultivo, reuniões do Grupo de Trabalho de Educação Ambiental, reuniões da Câmara Temática de Educação Ambiental e Patrimônio Cultural, eventos (por ex. Dia Mundial de Proteção aos Manguezais, Aniversário da RBG, II Encontro Científico da RBG, Ação Solidária) e demais eventos virtuais relacionados à temática, realizados durante a pandemia por COVID-19.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Contextualizando a Educação Ambiental relacionada à RBG

#### Levantamento Bibliográfico

Em levantamento bibliográfico realizado através do Portal Periódicos CAPES e da Plataforma *Google Acadêmico*, utilizando os termos “Reserva Biológica Estadual de Guaratiba” e “educação ambiental”, foram encontrados apenas quatro resultados relacionados ao tema de interesse (Quadro I).

Na Plataforma *Google Acadêmico*, sem o termo “educação ambiental”, a busca resultou em um artigo relacionado ao tema que não constava na busca mais específica (Quadro I). Além disso, nas buscas com os termos em inglês (“*environmental education*”), os resultados não apresentaram nenhuma informação relevante para a pesquisa.

Em busca avançada pelo Portal Periódicos CAPES foi encontrado apenas um resultado, sem relação com o tema de interesse. Na busca sem o termo “educação ambiental” foram encontrados cinco trabalhos, também sem relação com o tema de estudo. Com o termo em inglês, nenhum resultado foi encontrado (Quadro I).

Na busca realizada pela Plataforma *Google Acadêmico* foram encontrados 26 resultados (Quadro I). Destes, foi possível identificar quatro publicações, sendo três artigos, que relacionavam atividades educativas com a RBG, ainda que indiretamente, e um trabalho de conclusão de curso sem relação com o tema, mas que citava dois trabalhos em anexo que faziam menção à EA para a região.

O primeiro artigo, “Proposta Metodológica para Elaboração de Roteiros de Aulas de Campo e Importância como Recurso Didático-Pedagógico”, abordava o tema de aulas de campo (SILVA; LEIBÃO, 2018). Neste, foi apresentada uma proposta metodológica que visava auxiliar os professores de Geografia a elaborarem roteiros de campo com foco em questões ambientais. Foram elencadas três sugestões de roteiros de campo pela Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro (RJ), para serem aplicados com alunos da educação básica. Em um deles, havia um ponto de visitação em um mirante, de onde é possível visualizar os manguezais da RBG.

O segundo artigo encontrado foi “Proposta de sequência didática com o uso de tecnologias digitais para o desenvolvimento do letramento científico” (SILVA et al., 2017). Este abordava a educação



ambiental no contexto escolar através de “prática educativa que auxilie o aluno inserido no contexto de Barra de Guaratiba a pensar cientificamente, tecendo articulações entre o conhecimento científico e a realidade em que está inserido, para que este seja capaz de pensar em estratégias de conservação e de proteção de seu bairro” (SILVA et al., 2017, p.5). Assim, propunha uma prática pedagógica para transcender os muros da escola, através do protagonismo infantil, e citava a RBG como ponto importante do entorno.

O terceiro artigo, "Professor-*designer* de experiências de aprendizagem na Educação Infantil: trabalhando a linguagem escrita e o/no contexto socioambiental dos alunos" (MARTINS; OLIVEIRA; COTELLI, 2019), apresentava um projeto que articulava o uso de procedimentos do *Design* em práticas educativas. Para isso, os saberes dos participantes acerca do manguezal foram considerados, assim como o contexto socioambiental e a proximidade da escola com a RBG.

E o quarto artigo, “Jogo Educacional Digital “Amigos do Manguezal”: estratégia lúdica para apoio ao trabalho com a Linguagem Escrita na Educação Infantil” (SILVA; SILVA; MARTINS, 2018), abordava o ecossistema manguezal e o contexto socioambiental dos alunos. Segundo os autores, a escolha do manguezal como cenário do jogo se deu por este ser um ambiente da realidade socioambiental dos alunos, que sofre com progressiva degradação e com a falta de conhecimento da população local a respeito da necessidade da preservação. O trabalho também incluía entrevista com um pescador, que segundo os autores, era “nativo” do manguezal da RBG.

Por fim, um trabalho de conclusão de curso sobre “Sensoriamento Remoto aplicado ao estudo da evolução espaço-temporal da dinâmica vegetal do manguezal em Barra de Guaratiba – RJ” (SANTOS, 2017), citava dois pôsteres (como anexos), que faziam menção à contribuição para a EA na região. Estes tinham participação da mesma autora e eram intitulados como: 1) Análise dos impactos ambientais no manguezal em Barra de Guaratiba: uma contribuição para educação ambiental na região; e 2) Análise da dinâmica da cobertura da vegetação característica de manguezal em Barra de Guaratiba: uma contribuição para educação ambiental na região.

Na busca realizada através do *site* do INEA, não foram encontradas pesquisas encerradas e nem em andamento, assim como publicações sobre EA relacionadas com a RBG. Na busca realizada no *site* do evento “II Encontro Científico da Reserva Biológica Estadual de Guaratiba” foi encontrado um resumo de trabalho apresentado (Quadro I), sobre a utilização de aula de campo aplicada ao estudo do manguezal de Guaratiba, no CIEP Roberto Burle Marx. Neste, um dos autores é membro da Câmara Temática de Educação Ambiental da RBG (TOSTES; SANTOS; JUNIOR, 2020).

Considerando todo o levantamento bibliográfico realizado, foi possível verificar que há poucas publicações sobre EA relacionadas à RBG na literatura. Ainda assim, nos trabalhos encontrados é possível identificar o grande potencial para o desenvolvimento de ações de EA não-formal entre as escolas e a UC. Vale lembrar que esse resultado não representa o conjunto de ações de EA relacionadas à RBG, porque nem todos os educadores realizam e publicam pesquisas. Para Kawasaki, Matos e Motokane (2006) a EA em espaços não formais é realizada, predominantemente, por autores provenientes de Organizações não Governamentais (ONGs) ou outros órgãos públicos que utilizam outros periódicos e eventos para divulgação das ações, sem necessariamente ter caráter acadêmico.

**Quadro I:** Registro de publicações encontradas, através de sites de pesquisa e do órgão ambiental responsável pela unidade de conservação, sobre “educação ambiental” relacionada à Reserva Biológica Estadual de Guaratiba.

Fontes:	Portal Periódicos CAPES (RBG + EA)	Portal Periódicos CAPES (sem o termo “Educação Ambiental”)	Plataforma Google Acadêmico (RBG + EA)	Plataforma Google Acadêmico (sem o termo “Educação Ambiental”)	Site do INEA: (Lista de pesquisas autorizadas)	Site Evento: (I e II Encontros Científicos da RBG)
Busca realizada em maio de 2021.	1 resultado (sem relação com o tema).	19 resultados (sem relação com o tema).	26 resultados, sendo três relacionados com o tema e um relacionado indiretamente.	42 resultados, sendo quatro relacionados com o tema e um relacionado indiretamente.	0	1

## Análise Documental do Plano de Manejo

O Plano de Manejo da RBG foi aprovado em 2013 e elaborado por empresa de consultoria, através do Projeto de Proteção à Mata Atlântica - PPMA, desenvolvido pela Cooperação Financeira Brasil-Alemanha, com supervisão do INEA. O documento apresenta inúmeras informações sobre a EA da UC e aponta potencialidades e fragilidades. (INEA, 2013).

O Plano indica a visita escolar como atividade de uso público que vinha sendo desenvolvida na época de sua publicação, através de agendamento prévio por meio de ofício. No entanto, também registra a falta de materiais informativos e de divulgação, assim como de infraestrutura destinada ao atendimento dos visitantes. Na ocasião, indicava dois sítios utilizados pelas escolas para visita; o principal em Araçatiba e outro no interior do Centro Tecnológico do Exército (CTEx). Nas visitas, eram recebidos alunos de escolas públicas e privadas, dos ensinos fundamental e médio, além de estudantes universitários, em menor proporção. Entre 2007 e 2011 a Reserva chegou a receber por volta de 1200 pessoas, entre alunos e professores de 10 instituições distintas (INEA, 2013, p. 8), demonstrando seu potencial para visita educativa.

A abordagem das visitas caracterizava-se, em geral, por estudos do meio e aulas práticas com foco no ecossistema manguezal e não eram acompanhadas por pesquisas para avaliar o efeito das atividades na ampliação do conhecimento e sensibilização dos educandos. Assim, o Plano destaca que “a RBG carece de um roteiro de visita e um conjunto de atividades que possam ser implementadas, monitoradas e avaliadas periodicamente pela equipe da unidade” (INEA, 2013, p. 46). Pimentel e Meireles (2019, p.630) acreditam que “para a gestão das áreas protegidas, a EA pode ser viabilizada pela Interpretação Ambiental (IA) e ainda fomentar ensino, pesquisa e extensão”.

Para Vallejo (2014, p. 18), “as práticas educativas podem contribuir para fortalecer o conhecimento de importantes temas curriculares através de vivências diretas que, ao mesmo tempo, irão contribuir na consolidação de crenças e atitudes dos visitantes”. Para o autor, isso “vai estimular a reflexão sobre a importância dos aspectos naturais e culturais do local e formar uma nova consciência voltada para a conservação da natureza” (VALLEJO, 2014, p. 18).

O Plano destaca o aumento significativo de visitantes em 2011 (pouco mais de mil visitantes só neste ano) gerado por atividades de turismo pedagógico, realizadas por uma agência, sendo, a maior parte, das escolas particulares. Também apresenta preocupação em planejar “diferentes estratégias de sensibilização, interpretação e educação ambiental, além da instalação de infraestruturas”, para atender grupos de terceira idade e pessoas portadoras de necessidades especiais (INEA, 2013, p. 121). Quanto à infraestrutura, prevê a construção de um centro de EA e de visitantes em Araçatiba, considerada Área de Uso Especial, e informa que o projeto se encontra aprovado pela Câmara Técnica de Compensação Ambiental. Também indica instalação de *deck*, garagem para embarcações e um posto de fiscalização e controle de acesso e visita no interior da RBG. Com isso, a área seria consolidada como referência para as ações de EA e visita escolar. Segundo o Plano:

No local onde será implantada a infraestrutura do centro de educação ambiental, em Araçatiba, existem muitos moradores. Ela representa um dos principais acessos utilizados por pessoas que frequentam a UC para atividades não permitidas oficialmente, como pesca e lazer. Essa região carece, portanto, de um trabalho de sensibilização e fiscalização (INEA, 2013, p.30).

Junto a isso, afirma ser “necessária a implantação de um programa de educação ambiental e patrimonial amplo e contínuo na RBG, orientado à comunidade escolar, bem como a públicos diversos” (INEA, 2013, p. 121), como “moradores do entorno, pescadores artesanais e coletores de caranguejo, professores, funcionários da UC, dentre outros” (op. cit., p.121). Sobre o programa, o documento cita que deve “vir acompanhado de uma definição dos pontos de visita e roteiros de atividades a serem oferecidos para as escolas e outros públicos, avaliando todas as etapas do processo, para medir a efetividade das ações” (INEA, 2013, p. 215). Também indica a contratação de um especialista em educação ambiental e patrimonial para estruturar um programa de visita com fins educacionais e

científicos na unidade e a capacitação dos guarda-parques para que possam auxiliar nas ações. Nesse sentido aponta a necessidade de desenvolvimento de:

“um projeto de capacitação dos funcionários da unidade de conservação que irão implementar o programa, bem como envolver e capacitar as comunidades do entorno da RBG para que estas possam atuar como monitores nas atividades de campo, aumentando a interação entre a comunidade e a RBG, contribuindo, assim, para o desenvolvimento local”. (INEA, 2013, p.121).

Um dos problemas apontados pelo Plano é o número de funcionários disponíveis, que está distante do ideal, e a falta de profissionais dedicados integralmente à implementação de um programa de EA, entre outros setores da gestão da UC. Além disso, foram listadas algumas questões dentro da problemática relacionada à gestão:

Diálogo insuficiente e pouca troca de informações entre o INEA e as comunidades.  
Recursos humanos insuficientes (área técnica, de gestão e de fiscalização).  
Conselho Consultivo fragilizado e pouco atuante.  
Ausência de recursos para o custeio da UC, prejudicando o desenvolvimento de atividades corriqueiras.  
Ausência de um planejamento orçamentário anual e de uma compreensão sobre quanto custa manter a RBG.  
Funcionários não capacitados para desenvolver atividades de educação ambiental.  
Funcionários não capacitados para a condução de barcos.  
(INEA, 2013, p.205).

Para Cruz e Sola (2017, p. 225), apesar da EA ser item de destaque em diversos textos legais e aclamada como um instrumento fundamental na construção de novas relações, “sua aplicabilidade fica muitas vezes refém da ausência de recursos financeiros e humanos que não são disponibilizados”. Sobre a visitação, o Plano também apontou a necessidade de melhor definição dos pontos de visitação, mais funcionários, maior qualificação dos funcionários para condução dos visitantes, pouca divulgação na mídia e nas escolas do município, pequena interação com as comunidades do entorno, entre outros (INEA, 2013, p.205).

Na época de sua publicação, o Plano de Manejo indicava como potencialidades em atividades educacionais, a visitação com fins educativos e científicos, bem como um programa de educação ambiental e patrimonial, considerando a existência dos sambaquis e o ecossistema manguezal. Também indicava potencial para a possibilidade da RBG tornar-se um importante instrumento de sensibilização da sociedade e alcançar um vasto número de pessoas (INEA, 2013).

Ainda recomenda incorporar ao programa o conhecimento tradicional das comunidades do entorno em relação ao manejo do mangue e aproveitar os saberes e a grande vivência dos moradores e pescadores mais antigos, sobre a história do manguezal e a evolução da ocupação desse território. Cruz e Sola (2017, p. 223) destacam essa importância ao afirmarem que “A educação ambiental requer rompimentos e questionamentos, mas também significa respeito aos saberes populares, ao conhecimento e às vivências locais”.

Com relação às parcerias, o Plano de Manejo cita o CTEEx como principal parceiro e a ONG Mundo da Lama como parceiro com termo de cooperação com o INEA, responsável por colaborar em atividades de EA, além de outras ações. No entanto, não foram registradas muitas atividades na época da publicação. Sobre essa questão, o Plano detalha também a necessidade de ampliar o número de parcerias para fortalecer as atividades de educação na UC. Para Pimentel (2013), no caso de parques, o estabelecimento de parcerias entre gestores e universidade podem aliar ensino, pesquisa e extensão às demandas da gestão da visitação, superar os desafios impostos pela fragilidade financeira e administrativa, capacitar gestores e alunos, aproximar as instituições entre si e com as comunidades do entorno, adequar a gestão às políticas nacionais de conservação e educação ambiental, entre outros. Essas vantagens também podem ser atribuídas às parcerias realizadas com Reservas Biológicas.

## **Análise Documental dos Relatórios de Guarda-Parques**

As UC de proteção integral administradas pelo INEA têm seu uso público orientado pelo Decreto Nº 42.483 de maio de 2010 (RIO DE JANEIRO, 2010). Isso possibilitou que o INEA iniciasse um plano de consolidação do uso público por meio de concorrência pública, com apoio de outras instituições. Desta forma, foi implantado o “Projeto de Fortalecimento e Implantação da Gestão do Uso Público para o Incremento da Visitação nos Parques Estaduais do Rio de Janeiro”, desenvolvido pelo Instituto Terra para Proteção Ambiental (ITPA). O objetivo era “a contratação de serviços para o cumprimento das metas de gestão institucional do uso público para 12 unidades de conservação (UC) de proteção integral do estado do Rio de Janeiro” (ITPA, 2018). Embora o Projeto tivesse como foco principal a visitação nos parques, dentre as unidades de conservação apreciadas também estava a Reserva Biológica Estadual de Guaratiba.

Outro projeto realizado, foi o de “Gerenciamento e Execução de Serviços de Monitoramento, Gestão e Logística e Acompanhamento de Ações de Uso Público em Unidades de Conservação administradas pelo Estado do Rio de Janeiro”. A Organização Social Viva Rio, contratada para executar esse projeto com Guarda-Parques, produziu uma série de relatórios trimestrais em 2017, os quais foram utilizados na presente pesquisa. Os relatórios disponibilizados permitiram a análise documental das atividades realizadas entre 3 de abril e 30 de dezembro de 2017.

Em geral, a Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas – DIRBAPE do INEA define metas para atender as demandas de uso público identificadas, que são direcionadas para essas empresas ou instituições contratadas. Assim, os relatórios trimestrais de Metas e Atividades enfocam os resultados esperados pela gerência/coordenação dessas UC. Nesse sentido, a análise indicou um destaque para o número de eventos e pessoas atendidas, assim como para atividades que podem ser de EA ou simplesmente de visitação, como, por exemplo, “visitas guiadas” (Quadro II). De forma geral, os dados destacados nos relatórios funcionam como indicadores do alcance das metas de uso público e também da visão dos relatores.

A análise documental dos relatórios da RBG registrou as seguintes atividades de EA, entre abril e dezembro de 2017: palestras e oficinas educativas em praça pública com crianças e adolescentes de escolas e com Instituto Xuxa Meneguel, Defesa Civil e Comlurb (Pedra de Guaratiba); atividades lúdicas e palestras sobre lixo e poluição na Escola Municipal Prof. Castilho e participação em eventos de meio ambiente com palestras (Semana do Meio Ambiente da BR Marina da Glória). Apesar de ser uma Reserva Biológica, com visitação restrita, a RBG apresentou várias atividades de EA fora da área da UC. Este é um importante indicador, pois favorece a sensibilização do público do entorno sobre a proteção da biodiversidade marinha e costeira e da própria UC.

**Quadro II:** Eventos realizados e alunos atendidos pela Reserva Biológica Estadual de Guaratiba entre abril e dezembro de 2017.

<b>Eventos Educativos/ Ambientais registrados na Reserva Biológica Estadual de Guaratiba</b>				
<b>Período</b>	<b>1° Trimestre (03/04/17 a 30/06/17)</b>	<b>2° Trimestre (01/07/17 a 30/09/17)</b>	<b>3° Trimestre (01/10/17 a 31/12/17)</b>	<b>Total</b>
<b>Eventos</b>	8 eventos - 7 eventos educativos - 0 alunos atendidos	3 eventos - 1 evento educativo - 0 alunos atendidos	1 evento - 1 evento ambiental - 50 alunos atendidos	<b>12 eventos</b> <b>- 9 educativos/ ambientais</b> <b>- 50 alunos atendidos</b>

\*Eventos ambientais foram utilizados neste trimestre, porque a categoria de evento educativo deixou de existir no relatório.

## **Desenvolvimento do Programa de Educação e Interpretação Ambiental e Patrimonial (PEIAP)**

Os dados coletados pela observação participante e pela pesquisa participante contemplaram o período de uma nova gestão da RBG, iniciada em junho de 2019. No quadro III estão listados os eventos selecionados para a pesquisa, através de uma linha do tempo que compreende o período entre 26 de julho de 2019 e 21 de junho de 2021.

**Quadro III:** Linha do tempo com as principais atividades relacionadas à educação ambiental na Reserva Biológica Estadual de Guaratiba (RBG), de julho de 2019 a julho de 2021.

LINHA DO TEMPO		
Data	Evento	Observações
26/07/19	Evento Comemorativo do Dia Mundial de Proteção aos Manguezais.	Ações de Educação Ambiental (EA) em Araçatiba.
29/08/19	I Reunião para Reestruturação do Conselho Consultivo.	Diagnóstico.
26/09/19	II Reunião para Reestruturação do Conselho Consultivo.	Mapa Falado.
08/10/19	I Reunião do Grupo de Trabalho (GT) de EA.	Direcionamento para formação da Câmara Temática de Educação Ambiental e Patrimônio Cultural.
21/10/19	III Reunião para Reestruturação do Conselho Consultivo e II Reunião do GT de EA.	Elaboração do Programa de Educação e Interpretação Ambiental e Patrimonial (PEIAP) da RBG.
12/11/19	IV Reunião de Reestruturação do Conselho Consultivo.	Apresentação do processo de desenvolvimento do PEIAP.
19-24/11/19	Evento de Aniversário da RBG.	Atividades de EA realizadas por guarda-parques e parceiros na sede, com a rede pública municipal.
10/12/19	V Reunião de Reestruturação do Conselho Consultivo.	Reunião de encerramento da reestruturação do Conselho Consultivo e entrega final de documentação.
28/01/20	I Reunião do Conselho Consultivo.	Formalização da Câmara Temática de Educação Ambiental e Patrimônio Cultural (CT de EAPC). Apresentação do calendário.
29/01/20	I Reunião da CT de EAPC.	Escolha da Coordenação da CT de EAPC e elaboração do Plano de Ação/ 2020. Apresentação do PEIAP ao setor de EA do INEA.
12/02/20	Workshop de Educação Ambiental.	Qualificação dos Voluntários de Educação Ambiental.
14/04/20	II Reunião do Conselho Consultivo (virtual).	Apresentação do calendário e coordenação das Câmaras Temáticas.
20/04/20	II Reunião da CT de EAPC (virtual).	Adaptação do PEIAP ao período da pandemia por COVID-19; criação da Ação Solidária; desenvolvimento do Caderno de EA da RBG.
27/05/20	III Reunião da CT de EAPC (virtual).	Desenvolvimento da Ação Solidária e dos recursos digitais para divulgação.
02/06/20	Live "Os Limites da Representatividade e Participação Social em Tempos de Isolamento". A Perspectiva dos Conselhos Gestores do PEPB, PESET e RBG.	Participação do gestor e da coordenadora da CT de EAPC da RBG. Questionamento sobre a vertente de EA da RBG.
03/06/20	IV Reunião da CT de EAPC (virtual).	Planejamento para distribuição do material disponível para doação.
05/06/20	Dia Mundial do Meio Ambiente. Live no Instagram: A Gestão da Educação Ambiental na RBG.	Apresentação do PEIA ao público geral.
12/06/20	I Reunião Extraordinária da CT de EAPC (virtual).	Revisão do Caderno de EA da RBG.
24/06/20	II Reunião Extraordinária da CT de EAPC (virtual).	Revisão do Caderno de EA da RBG.

28/06/20	Reunião dos autores do Caderno de EA da RBG (virtual).	Finalização do Caderno de EA da RBG
30/06/20	III Reunião do Conselho Consultivo (virtual).	Informes sobre as Ações de EA.
08/07/20	Reunião com a 10ª Coordenadoria Regional de Educação - CRE (presencial).	Apresentação do PEIAP, do Caderno de EA e da Ação Solidária; consulta sobre a distribuição das cestas básicas aos educandos da rede municipal.
21/07/20	V Reunião da CT de EAPC (virtual).	Apresentação a CT dos resultados da reunião com a 10ª CRE. Discussão sobre realização da Ação Solidária sem a Secretaria Municipal de Educação.
10-12/08/20	Entrega das cestas básicas para as famílias dos estudantes participantes do PEIAP.	Aproximação com comunidades do entorno.
09/09/20	Atividade com o parceiro; Sítio Burle Marx.	Doação de material para as hortas das escolas e da RBG.
11/09/20	Live: "Educação e Preservação do Meio Ambiente - Projetos ambientais da E.M. Geo Dr. Sócrates.	Evento da Escola com participação da RBG. Depoimentos sobre a gestão participativa e a implantação do PEIAP.
29/09/20	IV Reunião do Conselho Consultivo (virtual).	Debate sobre revogação de resoluções do CONAMA/MMA 302 e 303 de 2002 de proteção de restingas e manguezais, entre outros.
19/10/20	Reunião do Mosaico Carioca, solicitado pela RBG, para ações sobre a revogação das resoluções CONAMA/MMA 302 e 303 de 2002.	Encaminhamentos sobre a resolução CONAMA/MMA Nº500 de 19 de outubro de 2020.
22/10/20	I Reunião Extraordinária do Conselho Consultivo (virtual).	Votação sobre a carta moção sobre a resolução CONAMA/MMA Nº500 de 19 de outubro de 2020. Desistência de conselheiros.
20/11/20	II Encontro Científico da RBG (virtual).	Mesa Redonda de EA.
21/11/20	II Encontro Científico da RBG (virtual).	Apresentação dos trabalhos.
08/12/20	V Reunião do Conselho Consultivo (virtual).	Resultados da CT de EAPC.
02/03/21	I Reunião do Conselho Consultivo de 2021 (virtual).	Apresentação do Plano de Ação.
26/03/21	I Reunião da Câmara Temática de EA de 2021 (virtual).	Encaminhamentos sobre o Caderno de EA da RBG.
06/04/21	II Reunião Extraordinária do Conselho Consultivo (virtual).	Votação sobre a possibilidade de antecipar a inclusão de novos membros.
19/02/21	Reunião preparatória para o Webinar do Dia Nacional da Mata Atlântica (virtual).	Compilação dos resultados do desenvolvimento do PEIAP da RBG para apresentação dos resultados.
27/05/21	Webinar INEA: Dia Nacional da Mata Atlântica	Apresentação dos resultados do PEIAP por membros da CT de EAPC.
30/05/21	Reunião dos autores do Caderno de EA da RBG.	Finalização do Caderno de EA da RBG.
07/06/21	Atividades de EA em Araçatiba com diretoria do INEA.	Ações de plantio de mangue, visitação de barco e tenda com exposição e atividades educativas com o parceiro GBioTra.
07/06/21	Primeira aula do Curso de Extensão "Arqueologia da Rebio Guaratiba e do Rio de Janeiro"	Curso ministrado pelo Laboratório de Arqueobotânica e Paisagem do Museu Nacional/UFRJ
14/07/21	Segunda aula do Curso de Extensão "Arqueologia da Rebio Guaratiba e do Rio de Janeiro"	Curso ministrado pelo Laboratório de Arqueobotânica e Paisagem do Museu Nacional/UFRJ
18/06/21	Atividade de apoio ao Ecomuseu Sepetiba.	Doação de material para hortas comunitárias através da parceria com o Sítio Roberto Burle Marx.
21/06/21	Reunião da CT de EAPC com a Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro.	Encaminhamentos para formalização dos projetos entre a RBG e as escolas municipais e para a distribuição do Caderno de EA por Aplicativo para a rede municipal.
21/07/21	Terceira aula do Curso de Extensão "Arqueologia da Rebio Guaratiba e do Rio de Janeiro"	Curso ministrado pelo Laboratório de Arqueobotânica e Paisagem do Museu Nacional/UFRJ

A observação-participante foi estabelecida com o evento comemorativo pelo Dia Mundial de Proteção aos Manguezais, em 26 de julho de 2019. Neste dia, foram realizadas várias atividades de EA com moradores do entorno. Para isso, a equipe da RBG contou com a participação de líderes comunitários de grupos não formais, os quais tornaram possível a realização das dinâmicas, especialmente com o público infantil. O evento foi realizado ao longo do dia, com um café da manhã e atividades na região de Araçatiba, com tendas para a realização de oficinas de pintura em camisetas, contação de história e música, entre outras.

Após o evento, a equipe da presente pesquisa realizou uma visita técnica para reconhecimento da região. Foi possível verificar o grande potencial para visita escolar e científica e realização de atividades de interpretação e EA em Araçatiba, conforme apontado pelo Plano de Manejo, e ocorrência de impactos negativos à biodiversidade. Dentre os impactos foi registrada presença considerável de árvores de *Casuarina equisetifolia* L., espécie exótica invasora que, segundo a equipe da Reserva, está sendo manejada para controle populacional. Além da rápida propagação, as Casuarinas também formam um folhice no solo, que recobre as tocas dos caranguejos (Figura 3). Assim, foram realizados cortes das árvores e doação da madeira para moradores interessados. Como as plantas voltam a brotar após o corte, a estratégia adotada para remoção não é totalmente eficaz. Com isso, a possibilidade de buscar alternativas para o manejo, assim como exemplos de iniciativas que estão sendo desenvolvidas sobre a temática em outras regiões, foi abordada com o gestor.

Na Costa do Sol, região norte do Estado do Rio de Janeiro, por exemplo, o Projeto Restinga Viva desenvolve ações através de coleta de infrutescências de Casuarinas pelos moradores, para uso em oficinas de artesanato (“Aproveitando os recursos da restinga: criando com as casuarinas”) (BRBIO, 2016). As oficinas têm intuito de conscientizar moradores sobre o ambiente da restinga onde vivem e, também, sobre o problema da Casuarina, espécie invasora que necessita de manejo para controle de sua expansão pela região (BRBIO, 2016). Além disso, realiza cursos de qualificação para educadores sobre os ecossistemas costeiros e suas ameaças, assim como sobre as espécies exóticas invasoras (SALEME; BRAGA; KURTZ, 2020). Desta forma, a RBG poderia utilizar o projeto como referencial para as suas atividades de EA sobre as Casuarinas exóticas. Principalmente por ter qualificado três integrantes de sua equipe, através do Curso de Manejo de Espécies Exóticas promovido pela Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS), em junho e julho de 2021, através de parceria com o Instituto Hórus.

Outro impacto negativo verificado, foram os vestígios de incêndios que afetam, principalmente, os sambaquis da RBG, fato recorrente segundo a equipe da UC. Sambaquis ou, “concheiros”, são amontoados de conchas, ossos, artefatos, dentre outros materiais acumulados por habitantes que viveram no litoral entre 1,5 mil e 8 mil anos (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2005). Os sambaquis são tão relevantes para a Reserva, que antes do SNUC era denominada Reserva Biológica e Arqueológica de Guaratiba. Inclusive, o Plano de Manejo indica “um programa de educação ambiental para o público escolar que visita a RBG, envolvendo o manguezal e o patrimônio arqueológico da RBG como tema gerador” (INEA, 2013, p. 46). Atualmente, um curso sobre Arqueologia da RBG está sendo ministrado virtualmente pelo Museu Nacional - UFRJ. A formação foi oferecida aos conselheiros e colaboradores da UC e tem participação de educadores envolvidos no Programa de EA da RBG. Esta é uma importante estratégia para a construção de conhecimentos sobre o Patrimônio Cultural da Reserva e sua disseminação entre as comunidades do entorno. Bertoloto e colaboradores (2015, p. 61) também acreditam que “processos de musealização de sítios arqueológicos são fundamentais na recepção e valorização do patrimônio arqueológico, como estratégia de preservação”. Para esses autores, o maior desafio para a musealização de um patrimônio arqueológico inserido em UC, incide na adequação das políticas públicas e integração de programas de intervenções culturais nos Planos de Manejo, assegurando, assim, um instrumento de proteção e planejamento para promoção e divulgação dos bens culturais contidos nestas áreas (BERTOLOTO et al., 2015).

Com relação à visita, a qual não é permitida sem autorização prévia da gestão, foi possível observar praticantes de *stand up paddle* navegando no canal. Mesmo após abordagem do gestor, o qual

efetuou comunicação verbal no momento do “flagrante”, o grupo ignorou a solicitação e continuou a remada. Também foram encontrados outros visitantes às margens do rio, tomando banho, fazendo churrasco, passeando com carrinho de bebê e jogando bola (Figura 3). Isso pode indicar um cenário de total desconhecimento das regras de uma Reserva Biológica ou de sua própria existência, bem como de seus limites, ou até indiferença ao cumprimento das regras. Assim, uma abordagem educativa ampla, capaz de alcançar os responsáveis pela divulgação e realização dessas atividades recreativas, pode ser mais eficaz do que uma abordagem informativa.



**Figura 3:** A) Área com Casuarinas em Araçatuba, Reserva Biológica Estadual de Guaratiba. B) Sambaqui com vestígio de incêndio. C) Visitantes praticando *stand up paddle*. D) Visitantes utilizando a área para lazer. Fotos: Camila Meireles (26/07/19).

Segundo o Plano de Manejo da RBG, “essa área representa um dos principais acessos utilizados por pessoas que frequentam a UC para atividades não permitidas oficialmente, como pesca e lazer. Essa região carece, portanto, de um trabalho de sensibilização e fiscalização” (INEA, 2013, p. 30). O Plano recomenda a instalação do Centro de Visitantes nessa área, também como forma de minimizar esses problemas. Com este equipamento, ações de EA locais para aproximar os moradores seriam favorecidas.

Em publicação do Ministério do Meio Ambiente, sobre as “Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação”, a EA é apontada como forma de “aproximar a população local da UC e despertar sentimentos de respeito e responsabilidade frente à área” (MMA, 2006, p. 19). Para Pimentel (2008), as práticas de EA, “quando socialmente referenciadas, promovem uma visão crítica e interligam as atribuições básicas dessas UC, relacionadas à conservação, ao seu uso público e ao desenvolvimento sustentável das comunidades adjacentes” (PIMENTEL, 2008, p. 96). Com isso, cabe à gestão identificar os atores sociais envolvidos e convidá-los para participarem das reuniões do Conselho Consultivo.

Apesar dos problemas com a população do entorno, a nova gestão demonstra um perfil conciliador, o qual se refletiu na adesão de diversos atores sociais nas reuniões para reestruturação do



Conselho Consultivo. O Conselho Consultivo da RBG foi estabelecido pela Portaria IEF N° 264, de 09/12/2008, publicação (D.O.): 12/12/2008 (INEA, 2021), mas encontrava-se inativo no início desta pesquisa. Trocas de gestores e falecimento da funcionária do INEA responsável pelos conselhos foram apontados como algumas das dificuldades encontradas para concretização deste objetivo. Mas em 29 de agosto de 2019 foi realizada a primeira reunião para sua reestruturação. Os participantes foram informados sobre o cumprimento das metas do plano de ação de 2019, que consistia em implantar e consolidar o Conselho Consultivo até dezembro, conforme um dos objetivos do Plano de Manejo. Assim, foram agendadas reuniões mensais, entre agosto e dezembro de 2019, para sua formalização e início das atividades em 2020.

Para isso, um funcionário do INEA, responsável pelos 37 conselhos de UC estaduais, apresentou as etapas para a formação do Conselho Consultivo da RBG como; escolha das entidades representantes, criação do regimento interno e criação das câmaras temáticas. As reuniões preparatórias serviram para esclarecer cada etapa do processo de construção: a) ciclos de gestão (1- contexto, 2- formação do conselho, 3- funcionamento do conselho; 4- avaliação e modificação na composição do conselho); b) documentação necessária e c) metodologia. Para a metodologia foram realizadas atividades de Construção da Linha do Tempo; Dinâmica do Mapa Falado; Diagrama de Venn (como cada instituição se relaciona com os objetivos da RBG); Matriz FOFA (identificação das principais potencialidades e dos obstáculos à gestão) e Matriz Setorial (identificação das principais atividades desenvolvidas no território e como as instituições se distribuem nestes setores).

Para a construção da linha do tempo, os participantes citaram atividades positivas e negativas relacionadas à RBG. Dentre os registros positivos estavam eventos relacionados à legislação e eventos socioambientais como: Lei 4771/65 Código Florestal; Conferência de Estocolmo, Eco-92, publicação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação; criação da Secretaria do Estado do Ambiente e Sustentabilidade, Rio +20, criação do INEA, entre outros. Eventos locais como a criação de UC municipais, urna indígena encontrada em sambaqui, tombamento do Sítio Roberto Burle Marx, também foram citados. Além disso, foram apontados como positivos os principais marcos históricos mundiais de EA. Dentre os negativos, foram citadas as instalações de várias empresas como Furnas, CSN, Morganite, NUCLEP, SICPA; Pan-Americana S.A. Indústrias Químicas, CSA; Rexam Latasa; SICPA; Michelin; Valesul Alumínio; Porto de Itaguaí; Polo Industrial de Santa Cruz, além de acontecimentos como exploração do Pré-Sal; rompimento da barragem Ingá Mercantil; derramamentos de óleo, construção do túnel, entre outros.

Na segunda reunião de reestruturação do Conselho Consultivo, em 26 de setembro de 2019, foi realizada a dinâmica de Mapa Falado para identificar pontos positivos e negativos no território da RBG (Figura 4). Assim, os participantes se dividiram em grupos e ao final da produção dos mapas apresentaram para todos os participantes. Com isso, foi possível registrar alguns problemas nos ecossistemas costeiros e marinhos não observados na primeira visita de campo. Segundo alguns grupos, o pólo gastronômico presente na região não conta com saneamento básico completo, sendo que o problema ainda se agrava com o lançamento de óleo usado de restaurantes e bares na tubulação de águas fluviais que, em geral, acaba alcançando os rios da Reserva e contaminando a área.

Outro problema citado por participante foi a construção ilegal de base para passeios de *stand up paddle*. Como a área é uma Reserva Biológica, qualquer visita precisa ser autorizada pela gestão e deve ter como finalidade EA ou pesquisa, tendo como sua maior prioridade a preservação dos ecossistemas.

Sobre a biodiversidade, foi discutida a reintrodução do Guará, ave da espécie *Eudocimus ruber*, através do Projeto Volta Guará. Ele ocupava a região no passado e é símbolo da UC. Alguns participantes acreditam que essas aves não teriam chance de sobrevivência, já que seu alimento se encontra escasso e a poluição ambiental, que contribuiu para a sua ausência, continua presente nos corpos d'água da região. Mas vistorias realizadas pela equipe da RBG e Gerência de Fauna do INEA, com colaboradores como CTEEx, BioParque e pescador local, apontam condições favoráveis para sua reintrodução.

Ao final da reunião foi possível registrar o interesse da equipe da UC em construir uma câmara temática de EA e elaborar um programa a ser desenvolvido a partir de 2020. Também foi informado que o INEA abriria um edital com vagas para voluntariado, e que algumas vagas seriam

destinadas para a área de EA. Com isso, foi criado um Grupo de Trabalho (GT) de EA da RBG e agendada a primeira reunião.

Esta foi realizada em 8 de outubro de 2019, com dois guarda-parques, um funcionário do administrativo da RBG e duas professoras, de geografia e biologia (Figura 4). A reunião foi conduzida por uma guarda-parque responsável pela área de EA da RBG, que apresentou uma pauta discutida previamente com o gestor da UC, para que o grupo pudesse expor suas propostas. Foram elencados os temas: missão do INEA; objetivos da RBG; visão do INEA; da comunidade; do comércio e dos alunos; gestão de resíduos e compostagem com a Secretaria Municipal de Educação para o Projeto Hortas Escolares, reflorestamento do manguezal, ecossistemas – manguezal (fauna, flora e sambaqui) e voluntariado. Após debate, ficou decidido que duas escolas particulares e seis públicas seriam convidadas a participar das atividades em um primeiro momento.

A professora de biologia ficou responsável pelas atividades sobre o tema “Ecossistemas e Reflorestamento”. A de geografia ficou responsável pelas atividades sobre “Relações Espaciais” com os alunos do Ensino Médio, iniciando pela escola “CIEP Roberto Burle Marx”. A Secretaria Municipal ficou responsável pela gestão dos resíduos, coleta seletiva (em parceria com a Comlurb) e pelas hortas. Uma funcionária da Reserva também sugeriu que fossem incluídas ações de EA com o CTEEx. Com isso, as atividades foram divididas em etapas para execução. Na primeira etapa seriam convidadas as escolas e, na segunda etapa, outros públicos seriam alcançados, considerando instituições e comunidades de Araçatiba, Itapuca e Barra de Guaratiba. Cada participante ficou responsável por uma tarefa e um grupo de *WhatsApp* foi criado para comunicação e troca de informações. Além disso, também foram definidos objetivos geral e específicos para a estruturação do programa de EA da RBG, com calendário de atividades para 2020.



**Figura 4:** A) Segunda reunião do conselho consultivo da Reserva Biológica Estadual de Guaratiba. B) Primeira reunião da Câmara Temática de Educação Ambiental da RBG. Fotos: Camila Meireles (26/09/2019) e Arquivo RBG (08/10/2019).

A presente pesquisa coletou dados através da observação-participante, procurando não interferir no processo de construção do Programa de Educação Ambiental da RBG, com intuito de diagnosticar as principais questões e demandas do grupo. Assim, foi possível verificar que o conteúdo principal dos debates ficou centralizado nos temas lixo/ reciclagem, horta/compostagem e visitas escolares na UC. Nesta primeiro momento, não houve uma preocupação em relacionar o programa de EA da RBG com os problemas ou situações vivenciadas pela gestão da UC com o entorno, como, por exemplo, os verificados durante a visita técnica de reconhecimento.

O público prioritário foi de estudantes do ensino fundamental, especialmente porque as escolas envolvidas eram da rede municipal, responsável por este segmento, o que restringiu as ações à essa faixa etária. Certamente, isso também foi influenciado pelo fato de as escolas já participarem de visitas educativas na RBG, conforme verificado no diagnóstico. Durante a reunião foram debatidas as formas de implantação da coleta seletiva em cada instituição e da coleta do lixo orgânico das cantinas das escolas para compostagem. No tema biodiversidade, o enfoque foram as aulas práticas através de visitação à unidade de conservação. Para Soares e colaboradores, no cotidiano escolar o tema transversal:

[...] tem se limitado a ações isoladas e/ou a entendimentos parcializados sobre a questão ambiental, orientados por uma visão excessivamente biologizada, dentro de uma vertente ecológico-preservacionista, e/ou fica restrita a eventos comemorativos (dia da árvore, dia do meio ambiente), ou ainda limitada à realização de algumas atividades práticas, denominadas extracurriculares, eventuais (campanha do lixo, coleta para reciclagem, caminhadas ecológicas, visitas, plantio de hortas, etc.), sem a contextualização necessária e sem a internalização sobre o real entendimento da problemática ambiental no cotidiano das comunidades escolares. (SOARES et al., 2004, p.9).

Após esse diagnóstico, que sinalizou uma visão tradicional de EA, o grupo foi questionado por uma pesquisadora, e também autora do presente trabalho, sobre a relação deste conteúdo com a Reserva Biológica, a fim de provocar uma reflexão crítica dos participantes sobre a finalidade da elaboração do Programa. Segundo pesquisa de Lorenzetti (2008), baseada em análise de teses e dissertações sobre educação ambiental escolar no Brasil, entre 1981 e 2003, e pautada pelo trabalho de Fleck (1986), existem dois Estilos de Pensamento em EA; o Ecológico e o Ambiental Crítico-Transformador. O primeiro é comum em grupos de professores, leigos formados que compõem um Coletivo de Pensamento, que ao interagir com outro Coletivo, composto por um pequeno grupo de especialistas, como pesquisadores, passarão gradativamente a construir e compartilhar conhecimentos. Fleck (1986) caracteriza isso através do Círculo Esotérico e Círculo Exotérico. Lorenzetti também encontrou em seus resultados um pequeno grupo caracterizado por estar em transição de um Estilo de Pensamento para o outro, o que também pode ser observado neste processo da RBG.

Com a provocação, a funcionária que conduzia a reunião informou que havia uma proposta de EA da antiga gestão da RBG e esta poderia ser utilizada como base para elaboração da atual. Com isso, o Plano de Manejo também foi citado como uma referência. A reflexão fez o grupo pensar em outros documentos sobre o tema que poderiam orientar melhor as ações e despertou interesse pela legislação. Foram destacadas a Política Nacional de Educação Ambiental, o Programa Nacional de Educação Ambiental, o Programa Estadual de Educação Ambiental do Rio de Janeiro e a Estratégia Nacional para Comunicação e Educação em UC (ENCEA). Segundo Valenti e colaboradores (2012, p. 273), “O uso do ProNEA como documento de referência é pouco difundido no contexto das unidades de conservação”. Como o grupo percebeu a necessidade de uma formação básica em EA, foi agendada uma oficina com a pesquisadora, para qualificar voluntários e integrantes do Grupo de Trabalho. Ao final deste encontro, ficou decidido que as informações seriam passadas para todos os integrantes do GT de EA da RBG, para complementação.

A partir da terceira reunião de reestruturação, em 21 de outubro de 2019, o GT de EA começou a delinear as ações da futura câmara temática. As escolas que estariam em consonância com os propósitos de criação do Programa foram identificadas e, paralelamente, a Reserva lançou um edital para voluntários a fim de buscar profissionais para complementar seu corpo técnico, ainda muito aquém da demanda da UC. Neste, quatro vagas foram destinadas a profissionais com interesse em atuar com EA. Sendo assim, as duas reuniões subsequentes foram acompanhadas pelos voluntários que iriam atuar no programa. Na primeira, estavam presentes representantes das escolas municipais: Leôncio Corrêa e Ema D’Ávila e, na segunda, representantes da Escola Municipal Ana Nery, Geo Dr. Sócrates e CIEP Roberto Burle Marx.

Nesse contexto, ficou definido que o programa de EA iniciaria em março de 2020 e que encontros mensais seriam realizados em cada turma selecionada das escolas participantes. Nestes encontros seriam trabalhados os temas: *saneamento, horta e compostagem, manguezal* e o *papel da RBG para a comunidade* e o *ecossistema*. Foram definidas duas saídas de campo, para contextualização dos conteúdos trabalhados em sala de aula e para integração do aluno ao ambiente natural.

O GT também se comprometeu a realizar atividades educativas com as escolas durante os eventos comemorativos de aniversário da RBG. Estes foram realizados entre 19 e 24 de novembro de 2019, com visitas escolares e embarcadas e com a participação de parceiros. Após o evento, nova reunião de reestruturação do Conselho Consultivo foi realizada em 10 de dezembro de 2019 e teve como objetivo avançar na elaboração do Programa de Educação e Interpretação Ambiental e Patrimonial (PEIAP) para

2020, conforme solicitado pela gestão. Este foi encaminhado à gerência de unidades de conservação do INEA para consulta dos setores responsáveis pela EA do órgão ambiental.

Com as reuniões do Grupo de Trabalho de EA, a formação do Conselho Consultivo em 28 de janeiro de 2020 e a formalização da Câmara Temática de Educação Ambiental e Patrimônio Cultural (CT de EAPC) em 29 de janeiro de 2020, o Programa de Educação e Interpretação Ambiental e Patrimonial (PEIAP) da RBG foi elaborado. Em 29 de janeiro também foi realizada reunião na sede da RBG para apresentação do PEIAP ao setor de educação ambiental do INEA e da SEAS. Foram apresentados os objetivos e propostas de ações voltadas para a comunidade do entorno e instituições de ensino. Em seguida, a equipe da sede realizou uma apresentação com foco nas políticas públicas vigentes no Estado do Rio de Janeiro, histórico dos marcos legais, da conferência Rio-92, até a aprovação do PROEEARJ. Ao final das apresentações houve uma conversa para alinhar como o setor poderia auxiliar na elaboração e implementação das iniciativas da RBG e foi realizada uma pequena visita técnica à sede e ao Horto de Guaratiba.

A construção do Programa consta no Plano de Manejo como sendo um dos objetivos do Conselho Consultivo e deve ser construído de forma participativa. Nesse sentido, o documento foi escrito por funcionários, educadores e pesquisadores da Câmara Temática de EA e apresenta como objetivo geral “a sensibilização sobre a importância de conservar o ecossistema, proporcionando uma maior integração da UC e Comunidade, atendendo ao Plano de Manejo da RBG”. O documento visa atender o público escolar, acadêmico e as comunidades vizinhas à Reserva. Os objetivos específicos são: 1) Divulgar o trabalho desempenhado pelos servidores da RBG aos moradores do entorno, através da comunidade escolar; 2) Popularizar o conhecimento científico sobre o ecossistema Manguezal como parte do Bioma Mata Atlântica; 3) Informar a população sobre questões ambientais, culturais e patrimoniais para incentivar a conservação da região, através do engajamento da comunidade escolar. O documento ainda destaca a solidariedade, o conhecimento e a educação integral e multidisciplinar sobre meio ambiente, com foco no Ecossistema Manguezal e na RBG, como aspectos importantes para o processo de EA.

Com a elaboração escrita do Programa, foi possível observar uma mudança no foco principal, que passa a ser a RBG e sua relação com o entorno. Um trecho do texto que indica essa mudança, trata da relação do conteúdo com a população:

Para melhor clareza pela comunidade escolar da diversidade do Manguezal de Guaratiba, propusemos a junção da teoria e da prática, do estudo *in situ* e do olhar da espacialidade para um entendimento linear da biodiversidade e da sociodiversidade local. Aliado a Educação Patrimonial, que tem como objeto qualquer fonte material ou imaterial, cujo objetivo é o estudo e valorização da cultura do povo contribuindo para o exercício da cidadania.

Para acompanhar o processo, foi prevista aplicação de questionários avaliativos em três etapas: pré-campo (ambiente formal de ensino), campo (RBG e eventos ambientais relacionados) e pós-campo. Dentre os resultados esperados, o Programa prevê um movimento transformador no pensar e agir de crianças e comunidades do entorno e construção de conhecimentos sobre a importância do ecossistema de manguezal, da RBG e do INEA. Além disso, espera: 1) informar a população sobre as questões ambientais, culturais e patrimoniais relacionadas à conservação ambiental, 3) formar cidadãos sobre a temática da sustentabilidade no seu dia-a-dia; 4) formar agentes multiplicadores de informações sobre a temática; 5) promover a divulgação das funções ecológicas do ecossistema em questão; 6) promover a popularização do conhecimento científico sobre o ecossistema de Manguezal; 7) debater sobre os impactos negativos que ameaçam a RBG; 8) sensibilizar os envolvidos e estimular participação de moradores; entre outros. Segundo a publicação do INEA sobre gestão ambiental pública:

Um projeto de Educação Ambiental em unidades de conservação, por exemplo, pode se resumir a um conjunto de eventos, atividades e oficinas para entreter os visitantes, se trabalhado sob um viés conservador. Contudo, pode também abranger atividades voltadas à mediação de conflitos, à aproximação entre os moradores do entorno e os gestores da unidade e ao fortalecimento da atuação do seu conselho gestor, entre outras iniciativas que poderiam permitir uma maior

participação da sociedade. Nesse caso, busca-se um enfoque menos conservador e mais transformador (INEA, 2014, p.7).

A partir da elaboração deste documento, foi feito também um plano de ação para 2020, a princípio elaborado para o contexto escolar, com as seguintes atividades: apresentação da proposta do programa à coordenação das escolas (jan/20); articulação com parceiros, patrocinadores e autorização da 10ª Coordenadoria Regional de Ensino (fev/20); elaboração de material didático para as oficinas, aulas de campo e palestras (mar/20); atividades em ambiente formal de ensino (abr, mai, jul, set/20); atividades em ambiente não formal de ensino (jun, ago/20); preparação dos resultados a serem apresentados no 2º Encontro Científico da RBG (out/20); apresentação dos resultados no 2º Encontro Científico da RBG (nov/20) e avaliação do PEIAP para os ajustes e continuação em 2021 (dez/20).

A construção participativa deste programa confere um avanço para a gestão da UC. No entanto, com a pandemia de COVID-19 atingindo o Brasil a partir de março de 2020, todas as escolas foram fechadas para ensino presencial, assim como a UC. Com isso, as reuniões passaram a ser remotas e o plano de ação precisou ser adaptado para o “novo normal”.

Sendo assim, a última atividade presencial da Câmara Temática de EA foi o *Workshop* sobre “Educação Ambiental em Unidades de Conservação”, realizado por uma pesquisadora da área, na sede da RBG, para funcionários, voluntários e colaboradores da Câmara Temática. Segundo o INEA (2014, p. 37) “O conselho gestor é sempre o público prioritário dos cursos de Educação Ambiental promovidos na UC, uma vez que é o representante oficial das comunidades do entorno e de outros atores relevantes na relação da UC”. Segundo esta publicação do INEA (2014, p. 37), “uma forma de fortalecer a comunidade para a gestão da UC é identificar os grupos sociais organizados e fomentar seu empoderamento por meio do incentivo à sua legalização, da promoção de cursos, de elaboração de projetos e de ferramentas para participação efetiva”.

Com o retorno parcial das aulas escolares em formato virtual, a CT realizou uma reunião *online* com os educadores das escolas participantes, a fim de preparar o material didático previsto no Programa, para as atividades com os alunos. No entanto, durante a reunião os professores começaram a relatar inúmeras dificuldades encontradas pelos discentes e suas famílias, como falta de acesso à internet ou a equipamentos como computadores e telefones celulares. Algumas famílias, inclusive, estavam em situação de vulnerabilidade social, já que muitos pais destes estudantes perderam seus empregos durante a pandemia e ainda não estavam recebendo auxílio emergencial do governo federal ou ajuda da prefeitura. Os depoimentos emocionados dos educadores incentivaram os integrantes da CT a buscar soluções para que os alunos pudessem ser atendidos, através da melhoria da sua qualidade de vida durante esse período delicado. Assim, em 20 de abril de 2020, durante a primeira reunião virtual da CT de EAPC, todos concordaram em criar estratégias para atender às famílias dos estudantes e só depois dar andamento às atividades educativas sobre a RBG.

Para suprir as necessidades prioritárias, como a alimentação das famílias mais afetadas pelos efeitos da pandemia, a CT criou uma Ação Solidária. A iniciativa foi realizada para arrecadar cestas básicas, recursos financeiros para impressão do material didático de EA da RBG e materiais para as hortas. A princípio, a proposta era entregar um kit com esse material para aproximadamente 300 alunos envolvidos no PEIAP. A impressão do Caderno de EA resolveria parte do problema de acesso aos materiais didáticos em formato digital. O kit para horta, além de estimular o desenvolvimento de atividades relacionadas ao conteúdo previsto no PEIAP, também poderia contribuir com a produção de alimentos em casa. Além disso, como ferramenta lúdica para estreitar a relação entre alunos e RBG foi realizado um trabalho de personificação de representantes da fauna e da flora do manguezal, com ilustrações dessas personagens, elaboradas pelo Grupo BioTrabalho (GBioTra), para compor o material educativo e de comunicação do PEIAP.

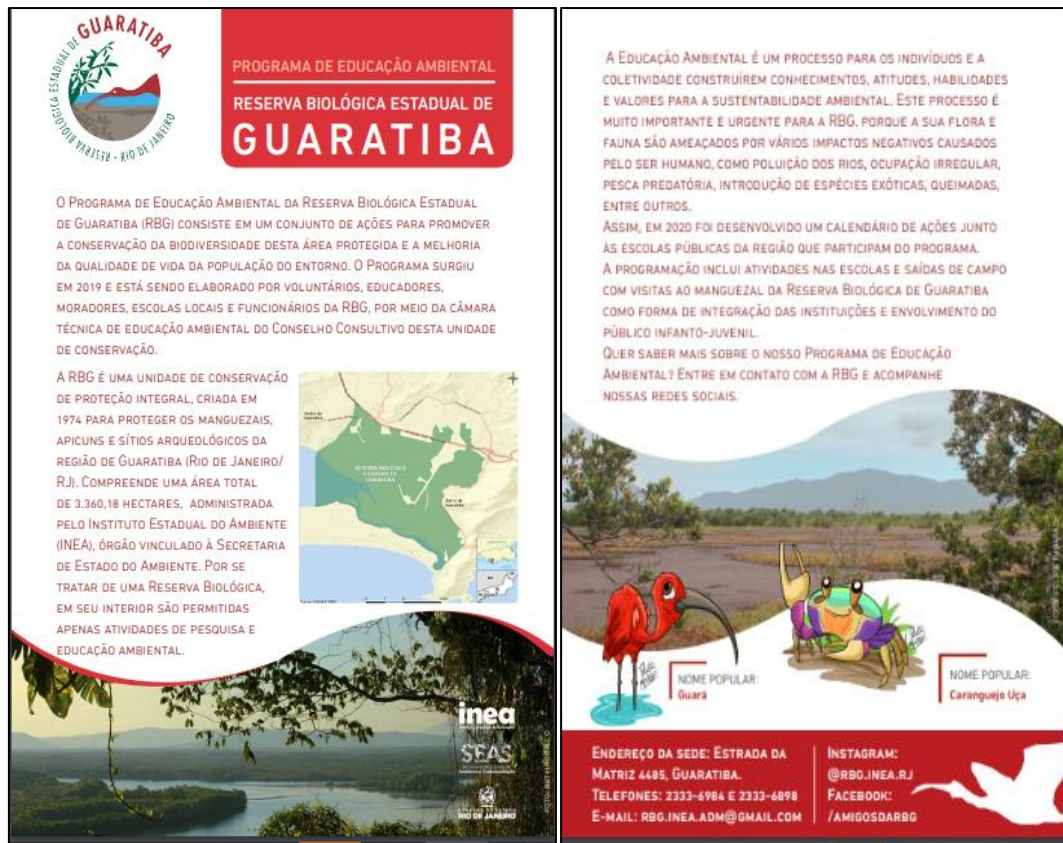
Durante esse processo, alguns integrantes da CT foram a uma reunião na 10ª Coordenadoria Regional de Ensino (CRE) para aprovar a implantação do PEIAP da RBG nas escolas públicas selecionadas da rede municipal. A pauta também previa consultar os responsáveis da Secretaria Municipal de Educação sobre a possibilidade de distribuir os kits através das escolas, para facilitar a entrega às famílias. A Ação Solidária foi aprovada pela 10ª CRE, mas os diretores de algumas escolas demonstraram preocupação com relação a possíveis questionamentos das famílias que não fossem contempladas, uma

vez que o recorte abrangia apenas algumas turmas. Neste momento, eclodiu também uma crise na rede pública municipal em virtude de denúncias de que diretores de escolas estariam desviando cestas básicas distribuídas pela Prefeitura, o que levou a um processo no Ministério Público. Com esse cenário, a 10ª decide não receber as cestas arrecadas pela CT e o material foi então direcionado a uma escola da rede Estadual, também integrante do PEIAP.

Para isso, a CT elaborou e produziu uma filipeta informativa sobre a RBG e o PEIAP (Figura 5), passou a divulgar a Ação Solidária nas redes sociais, através de *lives* (apresentações ao vivo pelo *Instagram*), postagens e eventos virtuais. Vários parceiros contribuíram com as ações, como o Sítio Roberto Burle Marx, que doou material para as hortas da RBG e das escolas. Com a repercussão do PEIAP e com as ações em andamento em plena pandemia, a RBG começou a ser convidada a participar de eventos para contar essa história e apresentar seus resultados. Em 2 de junho de 2020, uma *live* abordou o assunto através do debate sobre “Os Limites da Representatividade e Participação Social em Tempos de Isolamento; a Perspectiva dos Conselhos Gestores do PEPB, PESET e RBG”. Na ocasião, um representante do Parque Estadual da Pedra Branca chegou a questionar os representantes da CT de EAPC da RBG sobre a vertente de EA empregada. Isso suscitou novamente a necessidade de um maior aprofundamento sobre os valores e correntes de EA incorporados no PEIAP, assim como no próprio grupo da CT, visto que este se originou sem preocupação com o embasamento teórico. Assim, foi sendo construída a base para uma EA voltada à transformação social e maior empoderamento dos atores sociais envolvidos.

Outro ponto importante, é que a estruturação do PEIAP possibilitou maior articulação durante o período da pandemia. Reflexo disto foi a RBG ter sido a primeira UC do INEA a realizar atividades de EA durante a quarentena, em formato virtual, assim como a primeira a realizar reunião do conselho consultivo também nesse formato. Esses resultados passaram a ser divulgados em diversos eventos, como o do Dia Mundial do Meio Ambiente, em 5 de junho de 2020. Paralelamente aos eventos de divulgação, um material didático sobre a RBG, elaborado por voluntários da CT de EAPC para uso em ações do PEIAP, foi sendo delineado. A proposta era adaptar o conteúdo, que a princípio seria abordado presencialmente nas escolas, para formato digital e impresso, e distribuir aos estudantes. A construção deste se deu através de inúmeras reuniões internas e até de sugestões externas, colhidas em eventos de divulgação, como a proposta de uma educadora que sugeriu chamar o material de “Caderno de EA”. Ao mesmo tempo, essas alterações atrasaram a finalização do Caderno de EA e este não foi distribuído durante a Ação Solidária.

A distribuição das cestas básicas às famílias dos alunos foi realizada entre 10 e 12 de agosto de 2020, presencialmente, na sede da RBG, de acordo com os protocolos de segurança recomendados pela Organização Mundial de Saúde (Figura 6). Esse momento foi utilizado também para apresentação informal do PEIAP aos educandos e seus familiares, da equipe do programa e das estruturas para atividades, como o espaço da horta presente na sede. Foram doadas 185 cestas básicas e 40 kits de higiene. Além disso, foram arrecadados 250 Kg de terra vegetal e 250 kg de húmus de minhoca para as escolas participantes do PEIAP que estavam com suas hortas ativas (Figura 6).



**Figura 5:** Filipeta elaborada pela Câmara Temática de Educação Ambiental para distribuição aos moradores do entorno da Reserva Biológica Estadual de Guaratiba, através da Ação Solidária, durante a pandemia por COVID-19. Fonte: Autores (junho/2020).



**Figura 6:** Famílias dos estudantes contemplados pelo PEIAP recebendo as doações da Ação Solidária, na sede da RBG. Fotos: Arquivo RBG (10/08/2020)

Em setembro de 2020 é noticiado que o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), após ter parte dos seus representantes eliminada dos processos de decisão e voto, revogaria as resoluções CONAMA/MMA nº302 e nº303 de 2002, que afetariam diretamente a proteção de áreas de preservação permanente, como manguezais, restingas, entre outros. Assim, o tema foi incluído como um tópico extra na pauta da reunião do Conselho Consultivo de 29 de setembro de 2020. Após discussão, o Conselho decide então se manifestar contra a decisão do CONAMA, não só através de carta-moção, mas também buscando uma mobilização maior em conjunto com outras representações. A RBG solicita então reunião

com o Mosaico Carioca, a qual é realizada em 19 de outubro. Logo após, em 22 de outubro de 2020, realiza reunião extraordinária da RBG para tentar dar encaminhamento a esta mobilização e acaba perdendo alguns representantes porque, segundo esses conselheiros, a opinião individual sobre o tema poderia não ser a opinião da instituição que estavam representando. Quintas (2006) trata da EA crítica para a gestão ambiental e afirma que:

Uma proposta de Educação Ambiental dialógica e transformadora pressupõe escolhas. Ao negar a neutralidade da gestão ambiental e ao afirmar o caráter intrinsecamente conflituoso da sua prática, esta concepção só deixa uma alternativa ao educador: a de comprometer-se com aqueles segmentos da sociedade brasileira que, na disputa pelo controle dos bens ambientais do País, são sempre eluídos dos processos decisórios e ficam com o maior ônus. O compromisso e a competência do educador são requisitos indispensáveis para passar do discurso para a ação. (QUINTAS, 2006, p.21).

Por fim, ministros do Supremo Tribunal Federal suspendem os efeitos da Resolução 500/2020 do CONAMA e as resoluções são mantidas. Mas nesse contexto, cabe a reflexão sobre o papel do conselho consultivo na proteção da biodiversidade da UC e na importância e limites da gestão participativa. Segundo a visão de Loureiro e Cunha:

Uma ação em educação ambiental em UCs exige, portanto, a transparência nas relações e nos processos instituídos entre os grupos sociais envolvidos com a gestão e o fortalecimento do Estado, sob controle social, para se garantir: 1) reversão dos processos privatistas-mercantis da natureza; 2) mobilização e organização popular para o atendimento a necessidades materiais básicas e à justiça distributiva, associado às necessidades de conservação (visando a sustentabilidade democrática); e 3) problematização historicizada da realidade socioambiental e busca de alternativas econômicas com os grupos sociais, particularmente aqueles em situação de maior vulnerabilidade socioambiental, garantindo a devida autonomia aos mesmos. (LOUREIRO; CUNHA, 2008, p. 243).

Depois desse evento, a CT de EAPC se volta para o II Encontro Científico da RBG, realizado de 20 a 21 de novembro de 2020, em ambiente virtual. O Encontro apresenta uma mesa redonda dedicada à EA, com participação de educadores ambientais de projetos socioambientais e da academia. Nas reuniões seguintes são feitas apresentações dos resultados e da necessidade de um novo plano de ação.

No primeiro semestre de 2021, a CT de EAPC decide incluir no conteúdo do Caderno de EA o tema da Arqueologia e resolve finalizar o material no segundo semestre. Após tantos eventos e o atraso da finalização do material didático, fica evidente também a necessidade de maior envolvimento e divisão de tarefas na CT, para evitar centralização de atividades e sobrecarga de alguns integrantes.

Em 21 de junho de 2021, a CT busca autorização para aplicação do PEIAP e do Caderno de EA na rede municipal, através de encontro remoto com representante da Secretaria Municipal de Educação. Como resultado, resolve formalizar parceria através de envio de projeto com as escolas participantes do PEIAP e viabilizar as ações no contexto atual de retorno das aulas presenciais. Fica definido também que o Caderno de EA da RBG poderá ser divulgado, por meio de aplicativo da prefeitura, a todas as escolas da rede municipal do Rio de Janeiro.

Cabe destacar que as ações nas UC dependem muito do perfil e interesse dos seus gestores. Em Conselhos Consultivos, “o perfil do gestor, seus entendimentos e suas concepções são aspectos que também podem influenciar na autonomia do conselho e na gestão da unidade” (CARRILLO; LUZ, p.12). Além disso, a combinação da alta rotatividade de pessoas que ocupam os cargos de gerência nas UC estaduais com a necessidade de um plano para a gestão que independa do gestor, leva à descontinuidade dos projetos em geral. Uma alternativa possível seria o Serviço de Educação Ambiental criar estratégias metodológicas para estruturação de grupos de trabalho de EA, como ocorre para a formação dos Conselhos Consultivos.

Durante o período da presente pesquisa, outras iniciativas e programas de EA tentaram ser desenvolvidos no contexto de unidades de conservação marinhas e costeiras de proteção integral, administradas pelo INEA ou pelo ICMBio, no Estado do Rio de Janeiro. No entanto, nenhuma



conseguiu avançar até sua real implementação, o que levou à seleção da RBG para o presente estudo de caso. Nesse contexto, o PEIAP resistiu, inclusive, à pandemia por COVID-19, cenário que paralisou diversas ações de EA em UC de todo o Estado. Com a CT de EAPC estruturada e atuante, foi possível transformá-la em um instrumento de inclusão social, proporcionando maior integração dos moradores do entorno à gestão da RBG.

O diferencial do PEIAP da RBG está no conjunto de fatores essenciais à sua aplicação, como a participação de diversos atores sociais, envolvimento e apoio da equipe da sede do INEA, integração entre gestão, academia e sociedade e adaptação ao contexto local. A CT de EAPC criou estratégias para a manutenção do PEIAP, através de constante análise e reflexão da sua trajetória. Apesar de seu plano de ação atender prioritariamente à demanda das escolas do entorno, é possível observar este cenário como um primeiro passo, que posteriormente irá atender outros públicos e temáticas. Neste processo, toma consciência da necessidade de um maior embasamento teórico e passa a delinear um caminho para a emancipação de seus atores, o que possivelmente irá repercutir na representação do Conselho Consultivo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível concluir que o desenvolvimento do Programa de Educação e Interpretação Ambiental e Patrimonial da RBG se deve a um conjunto de fatores interligados, especialmente:

- 1) Gestão participativa e comprometida em aplicar as recomendações do Plano de Manejo, assim como cumprimento do Plano de Ação estabelecido;
- 2) Participação de voluntários e colaboradores, como educadores e pesquisadores, através de recursos humanos e materiais;
- 3) Integração do ensino formal e não formal, conciliando os projetos escolares com as ações socioambientais da unidade de conservação (ex.: Projeto de Hortas e Compostagem e Projeto de Plantio de Mangue);
- 4) Apoio da equipe da sede aos encaminhamentos da Câmara Temática para o desenvolvimento do PEIAP (por ex.: *Workshop* de EA e Produção do Caderno de EA da RBG).
- 5) Adaptação do plano de ação à realidade global e ao contexto local, atendendo demanda dos atores sociais envolvidos, gerada pela pandemia por COVID-19 (ex.: Ação Solidária).

Estas últimas ações contribuíram para uma maior aproximação entre a equipe da unidade de conservação e moradores do entorno, promovendo uma relação de cooperação, valor inerente à EA e estratégia importante para a sensibilização dos atores sociais envolvidos.

Como fragilidades a serem superadas foi verificado; pouco embasamento das ações educativas na legislação e em documentos de referência em EA, necessidade de um acompanhamento mais frequente por profissional qualificado na área de educação ambiental e integrante da equipe da UC; dificuldade de conciliar as agendas da escola e da gestão para dar prosseguimento às ações e produtos e centralização de tarefas a poucos integrantes da Câmara Temática.

## REFERÊNCIAS

BERTOLOTO, A.P.; MARQUES, G.; PACHECO, I.; RAPAGNÃ, L.; LOPES, M.; BERTUCCI, T. Sambaquis do Estado do Rio de Janeiro: Musealização como forma de Preservação. *Revista Eletrônica Uso Público em Unidades de Conservação*, vol. 3, nº 6, 2015. Disponível em: <[http://www.periodicos.uff.br/uso\\_publico](http://www.periodicos.uff.br/uso_publico)>. Acesso em: 07/07/2021.

BRASIL. *Diretrizes para Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação*, 2012. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacao\\_encea.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacao_encea.pdf) Acesso em: 26/05/2021.

BRASIL. *Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006.* Estabele o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC. Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2011. 76 p.

BRASIL. *Educação Ambiental por um Brasil Sustentável: ProNEA, marcos legais e normativos /* Ministério do Meio Ambiente – MMA, Ministério da Educação – MEC. – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2018. 104 p.

BRASILEIRO, A.M.M., 2021. *Como produzir textos acadêmicos e científicos.* São Paulo : Contexto, 2021. 272 p.

BRBIO – Instituto Brasileiro de Biodiversidade. *Projeto Restinga Viva: Conscientização e Envolvimento da População,* 2016. Disponível em <<http://www.brbio.org.br/nossos-projetos/projeto-restinga-viva/conscientizacao-e-envolvimento-da-populacao/>> Acesso em: 10/06/2021.

CARRILLO, A.C., LUZ, L. *Reflexões sobre Conselhos Gestores de Unidades de Conservação Federais Apoiadas pelo WWF Brasil; Lições Aprendidas nos Conselhos apoiados pelo WWF-Brasil – Reservas Extrativistas Chico Mendes e Cazumbá Iracema; Florestas Nacionais de Macauã e de São Francisco e Parque Nacional do Juruena.* Brasília : WWFBrazil, 2013. 62 p. il.

CASTRO, A.O.C.; GOMES, A.A.; BATISTA, G.V.C.P.; GONÇALVES, J.T. Os desafios do planejamento e conservação ambiental da Reserva Biológica de Guaratiba (RJ). *Revista Nordestina de Ecoturismo*, v.5, n.1, 2012.

CRUZ, C.A.; SOLA, F. As Unidades de Conservação na Perspectiva da Educação Ambiental. *Ambiente & Educação, Revista de Educação Ambiental.* Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental. UFRG – FURG. Vol. 22, n. 2, 2017. 208-227 p.

FLECK, L. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico.* Madrid: Alianza Editorial, 1986.

INEA - Instituto Estadual do Ambiente. *Plano de Manejo da Reserva Biológica Estadual de Guaratiba.* Rio de Janeiro : Governo do Estado do Rio de Janeiro, Secretaria de Estado de Ambiente, 2013.

INEA - Instituto Estadual do Ambiente. *Educação ambiental: conceitos e práticas na gestão ambiental pública/Instituto Estadual do Ambiente.* Rio de Janeiro: INEA, 2014. 52p. il.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. *Reserva Biológica Estadual de Guaratiba,* 2021. Disponível em: <[http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/BIODIVERSIDADEEAREASPROTEGIDAS/UnidadesdeConservacao/INEA\\_008603](http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/BIODIVERSIDADEEAREASPROTEGIDAS/UnidadesdeConservacao/INEA_008603)> Acesso em: 10/06/2021.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. *Almanaque Brasil Socioambiental, uma nova perspectiva para entender o País Melhorar Nossa Qualidade de Vida.* São Paulo : Eds. Beto Ricardo e Maura Campanili, 2005. 480 pp.

ITPA – Instituto Terra para Proteção Ambiental. *Gestão do Uso Público nos Parques Estaduais do Rio de Janeiro,* 2018. Disponível em: <[http://www.itpa.org.br/?page\\_id=2427](http://www.itpa.org.br/?page_id=2427)> Acesso em: 29/12/2018.

KAWASAKI, C.S.; MATOS, M.S.; MOTOKANE, M.T. O perfil do pesquisador em educação ambiental: elementos para um estudo sobre a constituição de um campo de pesquisa em educação ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental,* Ribeirão Preto: UNESP, v. 1, n. 1, p. 111-140, 2006.

LORENZETTI, L. *Estilos de pensamento em educação ambiental: uma análise a partir das dissertações e teses*. 2008. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Florianópolis : Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

LOUREIRO, C.F., AZAZIEL, M., FRANCA, N., 2003. *Educação ambiental e gestão participativa em unidades de conservação* / organização Carlos Frederico B. Loureiro, Marcus Azaziel, Nahyda Franca. Rio de Janeiro: Ibase - Ibama, 2003.

MARTINS, B.; OLIVEIRA, M., COTELLI, A. Professor-*designer* de experiências de aprendizagem na Educação Infantil: trabalhando a linguagem escrita e o/no contexto socioambiental dos alunos. *Anais... 9º CIDI e 9º CONGIC*. Luciane Maria Fadel, Carla Spinillo, Anderson Horta, Cristina Portugal (orgs.) Belo Horizonte : Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI, 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação. Brasília : MMA – Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Diretoria de Áreas Protegidas, 2006. 61 p.

PERES, R.S.; SANTOS, M.A. Considerações Gerais e Orientações Práticas acerca do Emprego de Estudos de Caso na Pesquisa Científica em Psicologia. *Interações*. Vol. X. n° 20. p. 109-126, 2005.

PIMENTEL, D.S. *Os “parques de papel” e o papel social dos parques*. Tese (Doutorado em Recursos Florestais). Piracicaba : Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/ USP, 2008. 254 p. il.

PIMENTEL, D.S., 2013. Parcerias para a Gestão do Uso Público em Parques. *Anais do Uso Público em Unidades de Conservação*. Niterói : I Encontro Fluminense de Uso Público em Unidades de Conservação/ UFF, v.1, n.1, 2013.

PIMENTEL, D.S., MEIRELES, C.P. Ensino, Pesquisa e Extensão Unindo Diferentes Agendas da Gestão Ambiental. In: *Educação ambiental, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável* [livro eletrônico] : contribuições para o ensino de graduação / José Rodrigues de Faria Filho, Patricia Almeida Ashley e Mônica Marella Corrêa (organizadores), Niterói : Eduff, 1. ed., 2019. il.; ePUB.

QUINTANILHA, L., VALLEJO, L.R. Uso Público em Áreas Protegidas: um roteiro de Atividades para Fortalecimento de Vivências e Conscientização através da Educação Ambiental. *Anais Uso Público em Unidades de Conservação*. Niterói: UFF, v.2, n.2., 10-19 pp., 2014

QUINTAS, J.S. A formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental. In: *Pensando e Praticando a Educação Ambiental na Gestão Ambiental*. QUINTAS J.S.; GUALDA. M.J. Brasília: Ibama, 3ª ed. (Série Meio Ambiente em Debate,1.), 2006.

RIO DE JANEIRO. *Decreto N° 42.483 de maio de 2010*. Estabelece Diretrizes para o Uso Público nos Parques Estaduais Administrados pelo Instituto Estadual do Ambiente - INEA e dá outras providências, 2010.

RIO DE JANEIRO. *Lei n° 7973 de 23 de maio de 2018*. Altera a Lei n° 3.325, de 17 de dezembro de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental, Institui A Política Estadual de Educação Ambiental, Cria o Programa Estadual de Educação Ambiental e Complementa a Lei Federal N° 9.795/99 no Âmbito do Estado do Rio de Janeiro, 2018.

SALEME, F.; BRAGA, M.R.A.; KURTZ, B.C. A Qualificação de Educadores sobre as Restingas da Região dos Lagos/RJ: Avaliação e Perspectivas. *Biodiversidade Brasileira*. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 10(2): 121-132, 2020.

SANTOS, C.A. *Sensoriamento Remoto aplicado ao estudo da evolução espaço-temporal da dinâmica vegetal do manguezal em Barra de Guaratiba – RJ*. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência Ambiental). – Niterói : Universidade Federal Fluminense, [s.n.]. 52 f., 2017.

SILVA, M.L.O.; SILVA, M.T.O. FILHO, A.B.M.; ESPÍRITO SANTO, A.C.; LEGEY, A.P. Proposta de sequência didática com o uso de tecnologias digitais para o desenvolvimento do letramento científico. *Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação* (online), v. 2, n. 2, 2017.

SILVA, M.T.O.; SILVA, M.L.O.; MARTINS, B.M.R. Jogo Educacional Digital “Amigos do Manguezal”: estratégia lúdica para apoio ao trabalho com a Linguagem Escrita na Educação Infantil. In: XVII SBGames, 2018, Foz do Iguaçu. *Anais*. Foz do Iguaçu : PR.SBC - Proceedings of SBGames, 2018. Disponível em: < <https://www.sbgames.org/sbgames2018/files/papers/EducacaoFull/188072.pdf>> Acesso em: 01/08/2021.

SILVA, T.M.; LEIBÃO, P.C. Proposta Metodológica para Elaboração de Roteiros de Aulas de Campo e Importância como Recurso Didático-Pedagógico. *E-Mosaicos - Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira*, 2018.

SOARES, A.M.D.; OLIVEIRA, L.M.T.; PORTILHO, E.S.; CORDEIRO, L.C.; CAVALCANTE, D.K. Educação Ambiental: Construindo Metodologias e Práticas Participativas. In: II Encontro Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANNPAS). *Anais eletrônicos*. Indaiatuba, 2004. Disponível em: [http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT10/ana\\_maria\\_dantas.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT10/ana_maria_dantas.pdf) Acesso em: 07/07/2010.

TOSTES, K.I.L., SANTOS JUNIOR, W.M. A Utilização da Aula de Campo Aplicada ao Estudo do Manguezal de Guaratiba: Estudo de Caso no CIEP Roberto Burle Marx (Primeira Série Do Ensino Médio). In: II Encontro Científico da RBG, 2020, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro, INEA, 2020. Disponível em: < <https://2encontrocientificorbg.blogspot.com/>> Acesso em: 29/07/2021.

TRIVIÑOS, A.N.S. *Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação*. São Paulo: Ed. Atlas, 1987. 176 p.

VALENTI, M.W.; OLIVEIRA, H.T.; DODONOV, P.; SILVA, M.M. Educação Ambiental em Unidades de Conservação: Políticas Públicas e a Prática Educativa. *Educação em Revista*, v. 8, n. 1, p.267-288, 2012.

VASCONCELLOS, J.M.O. *Educação e Interpretação Ambiental em Unidades de Conservação*, Paraná: Ed. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Cadernos de Conservação, ano 3, n. 4, 2006. 86 p.

VIANA, D.P.C.; UMBELINO, L.F. O conselho gestor como ferramenta para a gestão participativa de unidades de conservação. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v. 7, n. 3, 2016.

## **CONTRIBUIÇÃO DAS/DOS AUTORES/AS**

Autor 1 – Doutoranda responsável pela pesquisa, coleta de dados, análise dos dados e escrita do texto.

Autor 2 – Coleta de dados, fornecimento de recursos para as saídas de campo e escrita do texto.

Autor 3 – Coleta de dados e fornecimento de recursos para as saídas de campo.

Autor 4 – Coorientador da doutoranda, participação na proposta do tema e na revisão da escrita final.

Autor 5 – Orientador da doutoranda, participação ativa na análise dos dados e revisão da escrita final.

## **DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE**

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

## **AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA**

O presente estudo é parte do Projeto de Pesquisa “Análise da Educação Ambiental Marinha e Costeira das Unidades de Conservação de Proteção Integral do Estado do Rio de Janeiro”, desenvolvido como tese de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Biologia Marinha e Ambientes Costeiros da Universidade Federal Fluminense, mediante autorização de pesquisa no Instituto Estadual do Ambiente número 014/2017.

A coleta e análise dos dados foram baseadas em documentos de domínio público, como ATAs das reuniões, veículos de divulgação oficial do órgão ambiental e literatura, não sendo realizadas entrevistas, aplicação de questionários ou abordagem aos atores sociais envolvidos na pesquisa, exceto os próprios autores do trabalho.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

## AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA INEA N° 014/2017

### AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA CIENTÍFICA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O Diretor de Biodiversidade e Áreas Protegidas do Instituto Estadual do Ambiente – INEA, no uso de suas atribuições legais, considerando a Portaria IEF/RJ/PR nº 227 de 18/12/2007 e considerando, ainda, o que consta no procedimento administrativo E-07/002.04275/2017, **AUTORIZA** a pesquisadora **CAMILA PINTO MEIRELES**, vinculada à Universidade Federal Fluminense - UFF, e sua equipe, Douglas de Souza Pimentel, Priscila Gonçalves Costa, Igor Valério Fontes dos Santos e Pedro Nogueira Scarambone Zaú, a obter dados na Reserva Ecológica Estadual da Juatinga (REEJ), na Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul (RBPS); na Reserva Biológica Estadual de Guaratiba (RBEG), no Parque Estadual da Ilha Grande (PEIG), no Parque Estadual Cunhambebe (PEC), no Parque Estadual da Serra da Tiririca (PESET), no Parque Estadual da Costa do Sol (PECS) e no Parque Estadual da Lagoa do Açu (PELAG), com vistas à execução do projeto de pesquisa “**Análise da Educação Ambiental Marinha e Costeira nas Unidades de Conservação de Proteção Integral do Estado do Rio de Janeiro**”, devendo ser observadas as condições discriminadas no verso deste documento e ainda aquelas previstas na Portaria supracitada.

A presente autorização tem validade de **04 (quatro) anos** a partir da data de sua assinatura.

Rio de Janeiro, 26 de abril de 2017.

Paulo Schiavo  
Diretor de Biodiversidade e Áreas Protegidas



SECRETARIA DE  
ESTADO DO AMBIENTE

**inea** instituto estadual  
do ambiente

**Condicionantes desta autorização:**

1. Esta Autorização não isenta o pesquisador da necessidade de solicitar outras anuências, no que couber, para a realização das atividades em tela, inclusive a anuência das pessoas entrevistadas e do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade.
2. Caso seja identificada em campo alguma espécie ameaçada de extinção ou exótica invasora, o INEA deverá ser informado o mais breve possível.
3. O pesquisador deverá entrar em contato com a administração da(s) UC(s) para agendar as atividades de campo e conhecer as normas de uso da(s) mesma(s), pelos contatos: PECS - [parqueestadualdacostadosol@gmail.com](mailto:parqueestadualdacostadosol@gmail.com) e/ou (22) 2647-3466; PEIG / RBPS - [secretaria.peig@gmail.com](mailto:secretaria.peig@gmail.com) e/ou (24) 3361-5540; REEJ - [reservajuatinga@gmail.com](mailto:reservajuatinga@gmail.com) e/ou (24) 3371-9654; PELAG - [pelag.inea@gmail.com](mailto:pelag.inea@gmail.com) e/ou (22) 2747-5316; RBEG - [rbguaratiba@gmail.com](mailto:rbguaratiba@gmail.com) e/ou (21) 2333-6984; PEC - [pesquisa.pec@gmail.com](mailto:pesquisa.pec@gmail.com) e/ou (21) 3789-2965; PESET - [administrador@parqueserradatiririca.org](mailto:administrador@parqueserradatiririca.org) e/ou (21) 2638-4411.
4. O pesquisador deverá apresentar ao INEA relatórios semestrais e final da atividade de pesquisa, bem como cópia digital das publicações e de qualquer outro material produzido relativo ao trabalho de pesquisa na(s) referida(s) unidade(s) de conservação, conforme disposto na Portaria IEF/RJ/PR 227/2007, não podendo a entrega do relatório final ultrapassar 03 (três) meses após o término da pesquisa.
5. Os relatórios de atividades deverão ser entregues no formato estabelecido pelo INEA, devendo o relatório final contemplar, além dos resultados e discussão da pesquisa, sugestões de manejo e ameaças observadas ao ecossistema, caso pertinente.
6. O pesquisador deverá citar o(s) nome(s) da(s) unidade(s) de conservação estudada(s) em todos os produtos decorrentes deste trabalho.
7. O pesquisador deverá fazer uma apresentação anual sobre sua pesquisa ao(s) Conselho(s) Gestor(es) da(s) unidade(s) em que estiver trabalhando, enquanto a pesquisa durar.
8. O pesquisador deverá dar entrada no pedido de renovação da Autorização de Pesquisa 30 (trinta) dias antes de seu término, caso necessite dar continuidade à pesquisa.
9. Fica o pesquisador comprometido a apresentar a Autorização de Pesquisa acompanhada de um documento de identificação oficial com foto do(s) membro(s) da equipe presente(s), quando estiver em trabalho de campo dentro da(s) unidade(s) de conservação e for solicitado por servidor do INEA.
10. Fica o pesquisador comprometido a executar exclusivamente o que foi previsto no projeto de pesquisa aprovado pelo INEA, e a comunicar qualquer alteração do projeto antes de sua execução, devidamente justificada, para prévia aprovação.
11. A inobservância das determinações relacionadas, bem como qualquer intervenção não autorizada na(s) unidade(s) de conservação em questão, implicará na suspensão total ou parcial da referida Autorização, e na aplicação de sanções administrativas previstas na Lei 3.467/2000 e na Lei 9.605/1998.

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores concordam que caso o manuscrito venha a ser aceito e postado no servidor SciELO Preprints, a retirada do mesmo se dará mediante retratação.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.