

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES NO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

Noéle Aparecida Simões¹

Sarah Mendonça Rigotto²

Ricardo Alves Siqueira Junior³

Luciana Botezelli⁴

Resumo: O Parque Nacional do Itatiaia (PNI) é a primeira unidade de conservação (UC) brasileira. A Educação Ambiental (EA) pode contribuir para a conservação de espécies ao estimular a percepção da população. Assim, o objetivo deste artigo foi trazer uma breve contextualização da EA em UCs e discorrer sobre os enfoques dados à EA no PNI. A metodologia empregada foi a abordagem qualitativa, sendo adotados os procedimentos de revisão bibliográfica e análise de documentos para o seu desenvolvimento, com recorte temporal entre janeiro de 2002 e outubro de 2022. No PNI têm sido desenvolvidos projetos e ações diversas como o “Projeto Primatas do Itatiaia” e o “Projeto Javali na Mantiqueira”. As atividades de EA apresentaram-se estimulando a conservação e dando ênfase aos aspectos naturais do PNI.

Palavras-chave: Unidade de Conservação; Conscientização Ambiental; Ecoturismo; Biodiversidade.

Abstract: The Itatiaia National Park (PNI) is the first Brazilian conservation unit (UC). Environmental education (EA) can contribute to the conservation of species by seeking awareness. Thus, the objective of this article was to bring a brief contextualization of EA in CUs and discuss the approaches given to EA in the PNI. The methodology used was the qualitative approach, adopting the procedures of bibliographic review and document analysis for its development, with a time frame between January 2002 to October 2022. Several projects and actions have taken place in the PNI, such as the “Projeto Primatas do Itatiaia” and the “Projeto Javali na Mantiqueira”. The EA activities address conservation and emphasize PNI natural aspects.

Keywords: Conservation Unit; Environmental Awareness; Ecotourism; Biodiversity.

¹Universidade Federal de Alfenas. E-mail: noelesimoes@gmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6752380705909623>

² Universidade Federal de Alfenas. E-mail: sarah.mrigotto@gmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6348566893293381>

³ Universidade Federal de Alfenas. E-mail: ricardosiqueira06@gmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8725971124956505>

⁴ Universidade Federal de Alfenas. E-mail: luciana.botezelli@gmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9663804820756262>

Introdução

Nas últimas décadas tem se tornado evidente a importância da criação e manutenção de áreas protegidas. As primeiras áreas naturais protegidas eram estabelecidas inicialmente para fins religiosos ou recreativos. Foi a partir do último terço do século XX que começaram a surgir discussões sobre a manutenção das mesmas, devido a todo um conjunto de evidências científicas que destacavam a importância de conservar a biodiversidade para manter o equilíbrio do ecossistema (COELHO, 2018). Com as pressões impostas pelo sistema econômico em vigor, suas consequências estão cada vez mais presentes na sociedade e têm influenciado as condutas sociais, invertendo valores culturais e ambientais. Isto resultou em um distanciamento maior entre o ser humano e a natureza, tornando essa relação cada vez mais conflituosa (MELAZO, 2005).

Nesse contexto, as áreas naturais tornam-se locais propícios a atividades que possam reafirmar a importância de se estabelecer uma relação mais harmônica com o meio ambiente, como o desenvolvimento do ecoturismo e das atividades de Educação Ambiental (EA) nestes espaços. Cabe lembrar que a utilização dos recursos naturais, segundo Pimentel e Magro (2012), torna-se um dos principais pontos de discussões referente às Unidades de Conservação (UCs). Estas, por sua vez, constituem áreas que apresentam características especiais e que devem ser mantidas. Essa conservação apresenta graus variáveis, estabelecidos de acordo com o tipo de proteção legal de cada uma e a classificação jurídica que foi estabelecida. Tal proteção varia desde a intocabilidade da área até seu uso diário (LOPES; VIALÔGO, 2013).

Os diferentes tipos de Unidades de Conservação surgiram com as mudanças no panorama mundial da conservação ambiental, com a ampliação do interesse social nessa questão, pelas pressões internacionais e pela concorrência entre gestores e suas políticas (DRUMMOND *et al.*, 2011). A primeira Unidade de Conservação brasileira criada foi o Parque Nacional do Itatiaia (PNI), em 14 de junho de 1937 (DE BARROS; BRANDÃO, 1957). O PNI é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, com diferentes fitofisionomias, inserido no domínio da Mata Atlântica (AXIMOFF *et al.*, 2016).

A Mata Atlântica brasileira é uma das regiões do sul do continente americano com o maior número de áreas de proteção integral (parques, reservas, estações ecológicas e reservas privadas) (TABARELLI *et al.*, 2005). A existência dessas áreas é uma das estratégias utilizadas para a proteção da biodiversidade uma vez que reduzem diversas ameaças, especialmente a perda de habitat (BROOKS *et al.*, 2009). São reservadas para que seja possível manter o funcionamento dos ecossistemas naturais, atuar como refúgio de espécies e manter processos ecológicos que não podem subsistir em paisagens terrestres mais intensamente manejadas (DEGUIDNET *et al.*, 2014).

As características do bioma atlântico tornam esse ambiente particularmente vulnerável às mudanças climáticas, pois possuem muitas espécies com distribuição restrita, que podem ser extremamente impactadas pela fragmentação ambiental (VELASQUÉZ-TIBATÁ *et al.*, 2013). As mudanças ocasionadas pela fragmentação de habitats são significativas na Mata Atlântica, devido a conservação das paisagens naturais ser altamente ameaçada pela expansão das monoculturas e das áreas urbanas (VIJAY *et al.*, 2016). Assim, a conservação da biodiversidade no bioma Mata Atlântica depende da existência e da adequada gestão das Unidades de Conservação nesses ambientes (RIBEIRO *et al.*, 2009). Além da conscientização da população que vive ou que frequenta estes locais e proximidades.

No Brasil, a Lei nº 9.985/2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), foi o primeiro instrumento legal que regulamenta a gestão e busca definir as categorias das UCs, sendo constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais (BRASIL, 2000; LOPES; VIALÔGO, 2013). Essa lei divide as UCs em dois grupos, sendo eles: UCs de Proteção Integral, com objetivo de preservar a natureza, destinadas ao uso apenas indireto dos recursos naturais, sendo permitido a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação, de interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico; e as UCs de Uso Sustentável, com objetivo de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos recursos naturais (BRASIL, 2000; DRUMMOND *et al.*, 2011).

Nos Parque Nacionais, enquanto UCs de Proteção Integral, é permitido apenas o uso indireto de seus recursos naturais e o principal objetivo é a preservação de ecossistemas. Nesse contexto, as práticas de Educação Ambiental vêm como uma vertente integradora do uso público, por representar uma atividade estabelecida por lei para os Parques Nacionais e para as UCs como um todo (BRASIL, 2000; PIMENTEL; MAGRO, 2012). Contudo, o fato de a EA em UCs estar estabelecida legalmente não representa a garantia de que as ações estejam acontecendo de maneira significativa em muitos destes locais. O Parque Nacional do Itatiaia, por ser oficialmente a UC nacional mais antiga, leva a indagar quais e como as atividades e ações de Educação Ambiental são desenvolvidas em seus espaços e podem contribuir para a conscientização ambiental.

Nesse sentido a EA, seja ela Formal ou Não-Formal, pode ser uma ferramenta eficaz na gestão em Unidades de Conservação. Isto se dá por meio da sensibilização e busca da conscientização da sociedade sobre a importância da manutenção destes espaços naturais protegidos para a conservação das espécies e, também, provendo informações sobre seu papel no equilíbrio do ecossistema.

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo apresentar inicialmente uma breve contextualização sobre a Educação Ambiental em unidades de conservação e posteriormente explicitar a Educação Ambiental no

Parque Nacional do Itatiaia. Assim, tem-se como objetivos específicos: (i) descrever as atividades e ações de EA realizadas no Parque Nacional do Itatiaia e seus públicos alvos; (ii) explicitar qual o conceito ou abordagem de EA é mais utilizado nas ações realizadas na UC; (iii) compreender como a conservação de espécies é abordada nas ações de EA desenvolvidas na UC em questão.

Metodologia

Caracterização da área de estudo

O Parque Nacional do Itatiaia (PNI) abrange os municípios de Itatiaia e Resende (RJ), Bocaina de Minas e Itamonte (MG), estendendo-se a oeste próximo à divisa com São Paulo, estando localizado na parte mais elevada da Serra da Mantiqueira sob as coordenadas 22°15' e 22°30'S, 44°30' e 44°45'W (MONTEIRO; GUIMARÃES, 2008; AXIMOFF; RODRIGUES, 2011). O PNI é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, com grande importância biológica devido ao extenso gradiente altitudinal de mais de 2.000 metros (AXIMOFF et al., 2016). Além disso, o Parna Itatiaia está entre os 35 *hotspots* da biodiversidade global, inserido no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica, cujos fatores permitem que o local tenha elevado número de espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção (MITTERMEIER et al. 2011; AXIMOFF et al., 2016).

Em Parques Nacionais, o Centro de Visitantes promove a interpretação ambiental, orienta e informa o público por meio da Educação Ambiental. Um de seus objetivos é permitir o contato com a natureza, mostrando a importância das áreas protegidas, de sua preservação, manejo e aproveitamento indireto dos recursos naturais, culturais e estéticos (BRASIL, 2000). No entanto, cada unidade de conservação dá um enfoque ao Centro de Visitantes, variando suas características e apresentação de acordo com o local e região em que está inserido (BAUMGRATZ, 2014).

No Parque Nacional do Itatiaia há o Museu Regional da Fauna e Flora, que foi concebido na década de 40 para abrigar coleções zoológicas de vertebrados taxidermizados e insetos, além de exsicatas herdadas da antiga Estação Ecológica. Em 2007, foi realizada pela equipe do Museu Nacional do Rio de Janeiro uma seleção para a modernização das exposições, alocando o acervo excedente para instituições de pesquisa (BAUMGRATZ, 2014).

Tipo de pesquisa e percurso metodológico

Este trabalho se caracteriza pela abordagem qualitativa, sendo adotados os procedimentos de revisão bibliográfica e análise de documentos para o seu desenvolvimento. Segundo Gil (2008) a pesquisa bibliográfica e documental se dá com base em material já elaborado como livros, capítulos de livros, artigos, teses, dissertações, entre outros. Este tipo de pesquisa possui

um caráter exploratório, permitindo a maior familiaridade com o problema, o aprimoramento de ideias e a descoberta de intuições (GIL, 2008). Assim, a revisão bibliográfica, quando realizada de forma sistematizada têm um maior rigor, por caracterizar-se em seguir etapas de seleção dos dados.

Nesta pesquisa, no primeiro momento buscou-se construir uma contextualização da temática Educação Ambiental em unidades de conservação, por meio de revisão bibliográfica e documental, utilizando-se da literatura disponível sobre o assunto. No segundo momento foram selecionados os trabalhos acadêmicos-científicos por meio da revisão sistemática, para atender aos objetivos específicos apresentados inicialmente e seguindo os critérios de seleção.

Para a coleta de dados foi feito um recorte temporal entre janeiro de 2002 e outubro de 2022. A busca foi realizada por meio das bases indexadoras: Plataforma de Periódicos Capes, *SciELO* e *Google Scholar*, utilizando-se como descritores as palavras-chaves: “Parque Nacional do Itatiaia” e “Educação Ambiental”. Após a busca inicial (Tabela 1), selecionaram-se os trabalhos para responder às questões norteadoras: “Quais atividades e ações de EA são realizadas no Parque Nacional do Itatiaia e para quais públicos-alvo? Qual o conceito ou abordagem de EA é mais utilizado na UC? A conservação de espécies é abordada pela EA?”.

Tabela 1: Busca inicial: bases indexadoras, descritores e achados.

Base indexadora	Palavras-chave	Total da base
<i>SciELO</i>	Parque Nacional do Itatiaia, Educação Ambiental	51
Periódicos CAPES	Parque Nacional do Itatiaia, Educação Ambiental	229
<i>Google Scholar</i>	Parque Nacional do Itatiaia, Educação Ambiental	1280

Fonte: Autoria própria (2022).

A partir da busca inicial foram realizadas as fases de seleção, valendo-se dos critérios de inclusão e exclusão para selecionar os trabalhos acadêmico-científicos que compuseram esta revisão. A partir disto foram considerados apenas os trabalhos publicados em língua portuguesa e excluídos os trabalhos duplicados, algo comum quando se utilizam diferentes bases de dados. Partindo da leitura dos resumos dos trabalhos pré-selecionados, foram identificados os que atenderiam aos objetivos da pesquisa, sendo excluídos aqueles que fugiram ao tema abordado. Assim, foram selecionados dezessete trabalhos, e seguiram-se mais três etapas.

Na primeira etapa de seleção foi realizada a leitura dos títulos para identificar a presença dos descritores. Na segunda etapa foi feita a leitura dos resumos dos trabalhos pré-selecionados para identificar aqueles que atendessem aos objetivos da pesquisa. E, na terceira e última etapa, foi feita a leitura integral dos trabalhos que responderam à problemática da pesquisa,

compondo a revisão e embasando a discussão. Com isso, foram selecionados sete trabalhos sobre a Educação Ambiental especificamente no Parna Itatiaia (Tabela 2), incluindo artigos, documentos (dissertações) e ainda trabalhos publicados em anais de eventos que traziam vivências sobre a Educação Ambiental no PNI. A inclusão deste tipo de trabalho científico justifica-se pelo fato deste tipo de relato ser mais comum em comunicações simples, como as feitas em congressos e similares.

Tabela 2: Trabalhos sobre a Educação Ambiental no Parna Itatiaia, selecionados após as etapas de inclusão e exclusão.

Tipo de trabalho	Quantidade de trabalhos	Citação autoral
Artigos	4	Hübner e Neffa (2010); Baumgratz, Paraíso e Figueiró (2013); Baumgratz, Pereira e Alves (2016); Rosa, Pinto e Jardim (2018),
Dissertação	1	Baumgratz (2014)
Trabalhos publicados em Anais de Eventos	2	Freire e Lemos (2014), Santos <i>et al.</i> (2018)

Fonte: Autoria própria (2022).

Resultados e Discussão

Contextualizando a Educação Ambiental em Unidades de Conservação

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, a educação para a conservação da natureza está entre os objetivos de quase todas as categorias de manejo, conforme fica evidente no seu artigo 4º, item XII, em que as UC devem propiciar e promover a educação e a interpretação ambiental, a recreação e o ecoturismo (BRASIL, 2000). Segundo Costa e Costa (2014), na prática a Educação Ambiental deve ocorrer na, e para a, Unidade de Conservação e seu entorno, incluindo a Zona de Amortecimento (ZA), conforme as particularidades de cada área protegida.

Entretanto, o fato de haver uma diversidade de visões sobre o conceito de EA, conforme destaca Carvalho (2001) ao discutir sobre o fato de que não existe uma Educação Ambiental, mas sim “educações ambientais”, leva a acreditar que várias práticas educativas são realizadas nos diferentes ambientes das Unidades de Conservação da Natureza no país. E, apesar de variar entre as UCs, tais práticas apresentam um padrão aproximadamente semelhante em relação a obediência às diretrizes impostas pelos planos de manejo, visando avançar para encontrar maneiras de tornar as ações de EA eficazes para que resultem efetivamente na proteção da natureza e dos seus recursos (COSTA; COSTA, 2014).

Cabe destacar, que a Educação Ambiental, de acordo com o artigo 1º da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795/1999, é definida como:

Revbea, São Paulo, V18, N° 5: 155-154, 2023.

Processos pelos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

A Política Nacional de Educação Ambiental também reconhece tanto a Educação Ambiental Formal, que acontece em escolas e instituições de ensino formais, quanto a Educação Ambiental Não-Formal, que pode ocorrer em comunidades e Unidades de Conservação (BRASIL, 1999). Nesse sentido, destaca-se o que trazem Pimentel e Magro (2012) sobre a necessidade das atividades de EA se voltarem também para fora dos parques, já que tais conceitos envolvem mudanças individuais e coletivas na sociedade, as quais os programas autocentrados não conseguem alcançar. Assim, entende-se que a EA pode ser uma mediadora da inserção social nos parques, pois integra diferentes objetivos e atores em três princípios básicos: a capacitação de pessoas, a gestão da UC e a formação de uma consciência ecológica, gerando mudança de valores e comportamentos (PIMENTEL; MAGRO, 2012).

As pesquisas nas UCs também são significativas pois, além de terem um valor em si, podem fortalecer programas de educação e interpretação ambiental (COSTA; ANDRADE, 2022). Nesse contexto, muitos defendem as pesquisas ecológicas e sua supremacia na definição do rumo das atividades voltadas à conservação. Com isso, os resultados da pesquisa ecológica básica realizada nos Parques permanecem no meio acadêmico e não sensibilizam o público e não abrangem os processos socioambientais que determinam o alcance do objetivo primário destas UCs. Isto se relaciona à perda de força política dos conhecimentos ecológicos básicos para definir os rumos da conservação no Brasil (PIMENTEL; MAGRO, 2012).

Atividades e ações de EA realizadas no Parna Itatiaia e seus públicos-alvo

Entre os trabalhos selecionados para discutir sobre as atividades de Educação Ambiental realizadas no Parna está o trabalho de Baumgratz (2014). Nele, o autor relata que os registros internos do Parque Nacional do Itatiaia mostram que a Educação Ambiental em sua área teve início em 1992 e manteve-se até 1993, cuja proposta era inicialmente destinada a professores da rede pública municipal (do 1º e 2º graus), por meio de cursos de atualização com abordagem na temática ambiental e conhecimentos sobre o Parque, onde eram ministradas noções básicas de ecologia, legislação ambiental, fauna e flora, ciclos biogeoquímicos e Educação Ambiental (BAUMGRATZ, 2014).

Já em 1997, houve a criação do Núcleo de Educação Ambiental do Parque Nacional do Itatiaia (NEA/PNI) e do Programa de Visitas Orientadas, com agendamento de escolas e grupos escolares, reativando a Educação Ambiental no PNI, tendo como público de maior incidência estudantes do Ensino Fundamental (BAUMGRATZ, 2014).

Nesse contexto, cabe ressaltar que desde 1997, o programa já atendeu mais de 60 mil pessoas, tendo como público escolas, universidades públicas e particulares, organizações não governamentais (ONG), prefeituras municipais e outros órgãos governamentais, projetos sociais, polícia militar, empresas privadas e visitantes diversos (BARRETO *et al.*, 2013). Dentre as ações do NEA/PNI foram mencionadas: Programa de visitas orientadas; Curso de extensão ambiental; Curso de multiplicadores em Educação Ambiental; Programa de Educação Ambiental para prevenção de incêndios florestais; Projeto de Educação Ambiental no entorno do PNI; Programa de voluntariado e estágios, entre outros (BARRETO *et al.*, 2013).

Enfoques/abordagens identificadas nas atividades de EA no Parna Itatiaia

Por meio da leitura e análise dos trabalhos selecionados para atender aos objetivos específicos (Tabela 3), destacam-se os trabalhos de Hübner e Neffa (2010), Baumgratz, Paraíso e Figueiró (2013), Freire e Lemos (2014), Baumgratz, Pereira e Alves (2016), Santos *et al.* (2018) e, Rosa, Pinto e Jardim (2018), que responderam às questões norteadoras: “Quais atividades e ações de EA são realizadas no Parque Nacional do Itatiaia e para quais públicos-alvo? Qual o conceito ou abordagem de EA é mais utilizado na UC? A conservação de espécies é abordada pela EA?”. Neles foram identificadas e organizadas em categorias as atividades de Educação Ambiental realizados no PNI e foram apontados os seus respectivos enfoques/abordagens e os públicos-alvo.

Tabela 3: Enfoques das atividades de Educação Ambiental no PNI e respectivos públicos-alvo.

Categorias de Atividades relacionadas à EA no PNI	Enfoque ou Abordagem	Público-alvo
Realização de trilhas de interpretação ambiental	Aspectos naturais; Cultural; Social; Histórico	- Visitantes - Escolas (alunos)
Visitação ao museu de história natural e taxonômico	Aspectos naturais; Cultural; Histórico	- Visitantes - Escolas (alunos)
Formação e mobilização de educadores ambientais e instrutores	Social; Cultural; Aspectos naturais	- População - Escolas (professores) - Universidades (docentes)
Comunicação com o público no interior da UC e conscientização abordando meio ambiente, ecossistemas, biodiversidade e conservação	Aspectos naturais; Cultural; Social; Científico	- Visitantes - População - Escolas (alunos)
Atividades educativas a partir de pesquisas na UC	Científico; Social	- Universidades (discentes) - Escolas (alunos)

Fonte: Autoria própria (2022).

O Parque Nacional do Itatiaia, segundo Freire e Lemos (2014), possui infraestrutura para acolher e apresentar seu conteúdo ao público-visitante, com o Centro de Visitantes Wanderbilt Duarte de Barros, núcleo de todas as informações relativas à UC. Nele encontra-se uma exposição da flora e da fauna composta por animais taxidermizados já extintos e animais ameaçados de extinção, contendo um grande acervo de insetos, dando ênfase à natureza existente no local. Apresenta uma contextualização histórica do PNI, com uma maquete tridimensional, que permite ao visitante compreender as suas dimensões e limites, possui uma sala interativa destinada às atividades educativas, com o auditório Tom Jobim e uma videoteca à disposição do público. Encontra-se ainda, a calçada da fauna, que contém reproduções de pegadas de animais oriundos da Mata Atlântica (FREIRE; LEMOS, 2014). Nota-se que essas atividades de visitação possuem uma abordagem educativa em relação aos componentes históricos e aos aspectos naturais do PNI, principalmente sobre a biodiversidade local, incluindo espécies originárias da região e ameaçadas de extinção.

Fato é que os projetos de Educação Ambiental são de extrema importância. Contudo, não basta apenas possibilitar aos visitantes o contato com os assuntos relacionados ao PNI sem envolver aqueles que vivem mais próximo ao local, pois para que a preservação aconteça é fundamental que a população conheça a iniciativa e faça parte dela, contribuindo para o seu desenvolvimento e continuidade. De acordo com Freire e Lemos (2014), no PNI vêm sendo criados vários projetos educacionais, entre eles destaca-se o projeto “O Parque Nacional do Itatiaia vai à Escola”, em parceria com as prefeituras dos municípios do entorno e com as universidades. Seu objetivo é possibilitar a realização de estudos na UC por alunos universitários e a aplicação em escolas públicas de Ensino Fundamental. Percebe-se nesta ação a preocupação em desenvolver parcerias entre UC e instituições de ensino formal, com uma abordagem de educação com viés científico e social.

Entretanto, os mesmos autores destacam que tais projetos são pouco numerosos e desenvolvidos, já que não detectaram muitas notícias, por exemplo, da ocorrência de um número considerável de excursões escolares sendo realizadas com o intuito de aproximar os estudantes e estabelecer relação com o meio ambiente natural, algo que deveria estar entre os objetivos desse tipo de projeto (FREIRE; LEMOS, 2014). Nisso, nota-se a tendência em envolver a comunidade do entorno e as instituições de ensino, apesar de na prática as ações terem sido pouco desenvolvidas.

Além da comunicação com os visitantes que frequentam o PNI, com as escolas da região e com a população do entorno sobre as características histórico-culturais e naturais do Parque Nacional do Itatiaia, bem como a sua importância enquanto Unidade de Conservação, advém que as atividades educativas devem vislumbrar prevenir danos ambientais, assim como a resolução dos problemas recorrentes. Espera-se assim evitar prejuízos a curto e a longo prazo, que potencialmente podem intervir na manutenção e equilíbrio da UC, bem como dos ecossistemas em geral.

Nesse contexto, cabe destacar o “Projeto Primatas do Itatiaia”, que surgiu a partir de problemáticas relacionadas aos primatas no PNI, tendo como objetivo aplicar práticas de Educação Ambiental, visando reduzir a oferta de alimentos antropogênicos aos macacos e divulgar a importância desses primatas e seu papel na manutenção dos ecossistemas. Além de atividades para instruir e desmistificar a população a respeito dos macacos e sua relação com a transmissão da febre amarela (SANTOS *et al.*, 2018). Algo extremamente necessário na sociedade contemporânea, a qual vem sendo cercada por notícias falsas nos diversos meios de comunicação. Nota-se uma Educação Ambiental que aborda a importância da conservação da biodiversidade para o equilíbrio do ecossistema do qual todos fazem parte, inclusive a espécie humana, integrando assim o homem à natureza, considerando e estabelecendo relação entre o meio ambiente natural, com o social e cultural, por meio do conhecimento científico.

Cabe destacar, ainda, a importância da atividade turística enquanto um instrumento que contribui para o desenvolvimento da Educação Ambiental, já que sua prática em uma Unidade de Conservação, de forma direcionada, permite o aprendizado e o desenvolvimento da sensibilidade ambiental, por meio de práticas educativas que visam o equilíbrio da dinâmica ambiental, necessário à sobrevivência de inúmeras espécies, inclusive da espécie humana. Destaca-se que a estrutura administrativa do PNI possui uma Coordenadoria de Uso Público e Ecoturismo e, via Plano Estratégico de Ecoturismo, desenvolveu programas orientadores do Planejamento do Turismo no PNI (HÜBNER; NEFFA, 2010).

Entre eles, o Programa de Voluntariado nas Áreas de Uso Público para a prática do “Ecoturismo com Interpretação e Educação Ambiental para o Visitante”, de forma que a experiência de visitação seja motivada pelos princípios da Consciência Ambiental, cujos voluntários no Parque que atuam nas Áreas de Uso Público orientam a conduta do visitante, a recreação, incentivam o lazer e fornecem informações seguras e úteis ao turista (HÜBNER; NEFFA, 2010). Tais práticas podem ser enriquecedoras tanto para os voluntários quanto para os visitantes, contribuindo para a formação de educadores ambientais e mobilização social, por meio de uma conscientização ampla sobre os aspectos naturais do PNI, durante as atividades exercidas.

De acordo com Baumgratz, Paraíso e Figueiró (2013), no Parque Nacional do Itatiaia as trilhas, por si só, não contam todas as histórias e experiências vividas pelos seres humanos em diferentes épocas, por isso a existência de museus, como o Museu Regional da Fauna e Flora, se faz importante, unindo a geologia, a história e a cultura aos aspectos biológicos. Assim, o PNI se caracteriza como um espaço educativo que auxilia a educação formal, enquanto um espaço lúdico, rico em possibilidades de exercício dos sentidos, funções sensoriais e motoras para o desenvolvimento da reflexão, participação e socialização, ampliando o contato dos estudantes com a natureza e o seu entendimento enquanto parte integrante da mesma. Cabe ressaltar o Museu Regional da Fauna e Flora e as diversas trilhas, como a

trilha do Lago Azul, que se destacam como espaços não formais com grande potencial educativo devido sua capacidade dinâmica, lúdica e motivacional (BAUMGRATZ; PARAÍSO; FIGUEIRÓ, 2013).

Conforme Baumgratz, Pereira e Alves (2016), as visitas orientadas ao PNI possibilitam o estudo do patrimônio natural, do meio ambiente e suas várias interfaces na vertente humana quando planejadas previamente, contendo questões para investigação, seleção de informações, levantamento de hipóteses, observações de campo e confrontação de dados. Possibilitam assim o estabelecimento de ações e relações interpretativas dos sujeitos para a produção de conhecimentos e incorporações de novas representações, sujeitas às complexidades do meio. Considera-se que as condições do ambiente são propícias à mobilização, cooperação e debate, condições estas essenciais à uma Educação Ambiental crítica, a qual prevê o diálogo e a participação social.

Assim, entende-se que os estudantes e o público-visitante que frequenta e participa das atividades interpretativas no PNI tem a possibilidade de aprender sobre a conservação da natureza na próprio meio natural, reforçando o papel do ser humano enquanto parte integrante dela. Nesse contexto, tal colocação dialoga com o que traz Oliveira *et al.* (2022), ao constatarem que as trilhas interpretativas quando utilizadas como recurso pedagógico contribuem com o despertar de um senso de pertencimento à natureza, sendo um importante instrumento para repensar a Educação Ambiental no cotidiano das crianças, por meio de uma pedagogia da natureza.

Cabe destacar que as ações para promover a participação social também são fundamentais para a conservação do PNI, como exemplo, pode-se citar o “Projeto Javali na Mantiqueira”, relatado no trabalho de Rosa, Pinto e Jardim (2018), o qual buscou inserir a comunidade local e especialistas diversos dos setores públicos e privados nas ações de controle do javali na Serra da Mantiqueira. As ações do projeto no PNI foram planejadas no I Workshop sobre o Controle do Javali na Serra da Mantiqueira, realizado no município de Itamonte-MG, em 2014.

Todas as ações do projeto foram construídas de forma participativa, com a troca de experiências entre representantes de instituições governamentais e não-governamentais das esferas municipal, estadual e federal, incluindo pesquisadores, técnicos do setor rural, gestores e servidores públicos e a comunidade local, representada principalmente por produtores rurais interessados na realização do controle do javali. Além disso, ocorreram palestras e mesas-redondas, nas quais foi abordado o problema das invasões biológicas em contexto mundial, nacional e regional (ROSA; PINTO; JARDIM, 2018). Nota-se que essas ações de conscientização tiveram um viés social e ambiental envolvendo a participação da população para a resolução do problema que ocorreu na UC em relação aos prejuízos à natureza e sociedade que o javali, enquanto espécie invasora, estava causando e ainda poderia vir a causar.

Conservação de espécies na Educação Ambiental desenvolvida no Parque Nacional do Itatiaia

O Parque Nacional do Itatiaia contém um elevado número de espécies consideradas vulneráveis ou ameaçadas de extinção e abriga uma biodiversidade única, associada à presença de diferentes formações florestais e faixas climáticas e de vegetação bem definidas, contendo florestas montanas, florestas alto-montanas e campos de altitude (COSTA *et al.*, 2015). Sendo assim, estudos abordando a Educação Ambiental nesses espaços são cruciais para que as espécies sejam capazes de persistir nesses ambientes tão importantes.

A realização de atividades e ações de Educação Ambiental é a principal forma de proporcionar na sociedade a mudança de valores e de atitudes no que concerne à conduta consciente; contudo, devem ser realizadas com cautela e atenção. O projeto “Primatas do Itatiaia”, evidenciado no trabalho de Santos *et al.* (2018), é um bom exemplo de como é possível conciliar a conservação do Parque Nacional do Itatiaia e de suas características naturais com a presença de visitantes no seu interior, de modo a informá-los sobre a importância de se conservar a biodiversidade local.

Destacam-se, portanto, as ações realizadas nos projetos visando informar o público-alvo sobre as consequências das interferências e ações antrópicas, como o fornecimento de alimentos inapropriados aos primatas do PNI, a interferência no ecossistema natural e as tentativas de exterminar a espécie por medo e/ou ignorância em relação aos surtos epidêmicos associados a estes animais, doenças das quais eles próprios são vítimas.

Considerações Finais

A Educação Ambiental é um elemento essencial para auxiliar a gestão de Unidades de Conservação, em especial as UCs de Proteção Integral, como é o caso dos Parques Nacionais, devido à presença contínua do público visitante. A depender de seu viés ou abordagem, a EA pode contribuir com a resolução de problemáticas específicas, facilitando o trabalho dos órgãos gestores e contribuindo com a consolidação dos objetivos da UC. No Parque Nacional do Itatiaia têm acontecido projetos e ações de Educação Ambiental nos últimos anos, sobretudo relacionados à visitação pública na UC. Grande parte destas atividades desenvolvidas apresentam uma abordagem voltada à conservação e dão ênfase aos aspectos naturais do Parna Itatiaia, como via para a sensibilização.

As atividades de EA identificadas buscam, de maneira geral, envolver a participação da sociedade, seja por meio das instituições formais, comunidade local, empresas privadas ou órgãos do governo, algo fundamental para a construção coletiva de uma sociedade ambientalmente mais justa e sustentável. Em relação às ações que abordam a conservação de espécies, as mesmas surgiram com o intuito específico de solucionar problemas pontuais

que emergem na UC, como a necessidade de conciliar a presença do público visitante com as espécies que habitam o PNI. Apesar da existência de ações, o que já significa um importante ponto de partida, faz-se necessário investir em propostas de EA mais contínuas e que possam ser efetivas também a longo prazo.

Como limitações deste estudo destaca-se a percepção de que muitas ações podem estar ocorrendo, mas não são documentadas e disponibilizadas de forma a serem acessíveis nos meios pesquisados no presente trabalho. Recomenda-se, em trabalhos futuros, uma maior proximidade aos gestores da UC para efetivação de metodologia envolvendo questionários ou entrevistas, vislumbrando assim maior contiguidade ao tema estudado.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Agradecemos também à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da Universidade Federal de Alfenas, por propiciarem a realização desta pesquisa.

Referências

- AXIMOFF, I.; NUNES-FREITAS, A.F.; BRAGA, J.M.A. Regeneração natural pós-fogo nos campos de altitude no Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil. **Oecologia Australis**, v. 20, n. 2, p. 200-218, 2016.
- AXIMOFF, I.; RODRIGUES, R.C. Histórico dos incêndios florestais no Parque Nacional do Itatiaia. **Ciência Florestal**, v. 21, p. 83-92, 2011.
- BARRETO, C.G.; CAMPOS, J.B.; ROBERTO, D.M.; TEIXEIRA, N.; ALVES, G.S.G.; COELHO, W. **Aspectos Gerais**: Parte do documento Plano de manejo Parque Nacional do Itatiaia - Resumo executivo. 2013. 29 p. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/parnaitatiaia/images/stories/Normas_UP/Aspectos_Gerais.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.
- BAUMGRATZ, N. Educação Ambiental além dos muros da escola: uma experiência no Parque Nacional do Itatiaia. 2014. 330 f. **Dissertação** (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente), Fundação Oswaldo Aranha Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, 2014.
- BAUMGRATZ, N.D.P.; PARAÍSO, M.; FIGUEIRÓ, R. Museu e trilha: espaços de descoberta? Um relato de experiência no Parque Nacional do Itatiaia. **Revista Práxis**, v. 5, p. 244-250, 2013. DOI: [10.13140/2.1.2527.1686](https://doi.org/10.13140/2.1.2527.1686)
- BAUMGRATZ, N.D.P.; PEREIRA, R.F.; ALVES, M.P. Educação Ambiental em uma Unidade de Conservação: A visão de docentes de escolas públicas do Sul fluminense. **Revista Ciências & Ideias**, v. 7, n. 2, p. 105-136, 2016.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 9.985**, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 15 jul. 2022.

BRASIL. **Lei n. 9.795**, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, Distrito Federal, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm#:~:text=Art.,Art>. Acesso em: 20 jul. 2022.

BROOKS, T.M., WRIGHT, S.J.; SHEIL, D. Evaluating the success of conservation actions in safeguarding tropical forest biodiversity. **Conserv. Biol.**, v. 23, p. 1448-457, 2009.

CARVALHO, I.C.M. Qual Educação Ambiental? Elementos para um debate sobre educação. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 2, n. 2, p. 43-51, 2001.

COELHO, B.H.S. Evolução histórica e tendências das áreas naturais protegidas: De sítios sagrados aos mosaicos de unidades de conservação. **Diversidade e Gestão**, v. 2, n. 2, p. 106-121, 2018.

COSTA, D.P., SANTOS, N.D., REZENDE, M.A., BUCK, W.R.; SCHAFER-VERWIMP, A. Bryoflora of the Itatiaia National Park along an elevation gradient: diversity and conservation. **Biodiversity and Conservation**, v. 24, n. 9, p. 2199–2212, 2015.

COSTA, E.; ANDRADE, D.F. As pesquisas no Parque Estadual Cunhambebe com destaque para a Educação Ambiental e o patrimônio histórico e cultural: resultados de uma revisão sistemática integrativa. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 79-94, 2022.

COSTA, N.M.C.; COSTA, V.C. Educação Ambiental em Unidades de Conservação da Natureza. In: PEDRINI, A.G.; SAITO, C.H. (Org). **Paradigmas metodológicos em Educação Ambiental**. 1^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, p. 204-215, 2014.

DEGUINET, M.; JUFFE-BIGNOLI, D.; HARRISON, J.; MACSHARRY, B.; BURGESS, N.; KINGSTON, N. United Nations list of Protected Areas. **UNEP-WCMC**: Cambridge, UK, 2014. 33 p.

DRUMMOND, J.A.; FRANCO, J.L.A.; OLIVEIRA, D. Uma análise sobre a história e a situação das unidades de conservação no Brasil. In: GANEM, R.S. (Org). **Conservação da biodiversidade**: legislação e políticas públicas. 1^a ed. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, p. 341-385, 2011.

FREIRE, E.S.; LEMOS, L.O. Uso público no Parque Nacional do Itatiaia. In: VII Congresso Brasileiro de Geógrafos. **Anais...** Vitória, ES, 2014. Disponível em: <http://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1404139107_ARQUIVO_UsoPublico no Parque Nacional do Itatiaia-CBG2014.pdf>. Acesso em: 07 out. 2022.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6^a ed. São Paulo: Atlas, 2008. 216 p.

- HÜBNER, D.B.; NEFFA, E.M. Parque Nacional do Itatiaia: uma análise contextual. **Revista Reuna**, v. 15, n. 2, p. 41-58, 2010.
- LOPES, J.G.; VIALÔGO, T.M. Unidades de conservação no Brasil. **Revista JurisFIB**, v. 4, n. 4, p. 79-109, 2013.
- MELAZO, G.C. Percepção ambiental e Educação Ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, v. 6, n. 1, p. 45-51, 2005.
- MITTERMEIER, R.A.; TURNER, W.R.; LARSEN, F.W.; BROOKS, T.M. Global Biodiversity Conservation: The Critical Role of Hotspots. In: ZACHOS, F.; HABEL, J. (Eds). **Biodiversity Hotspots**, Springer Berlin Heidelberg, p. 01-13, 2011.
- MONTEIRO, D.; GUIMARÃES, E.F. Flora do Parque Nacional do Itatiaia-Brasil: Peperomia (Piperaceae). **Rodriguésia**, v. 59, p. 161-195, 2008.
- OLIVEIRA, M.M.; SILVA, J.F.; SILVA, M.F.; GUTJAHR, A.L.N. Trilha interpretativa como instrumento da pedagogia da natureza na formação de professores da educação infantil, Parauapebas (PA). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 17, n. 6, p. 365-380, 2022.
- PIMENTEL, D.S.; MAGRO, T.C. Diferentes dimensões da Educação Ambiental para a inserção social dos parques. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 7, n. 2, p. 44-50, 2012.
- RIBEIRO, M.C.; METZGER, J.P.; MARTENSEN, A.C.; PONZONI, F.J.; HIROTA, M.M. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, n.6, p. 1141-1153, 2009.
- ROSA, C.A.; PINTO, I.A.; JARDIM, N.S. Controle do javali na Serra da Mantiqueira: um estudo de caso no Parque Nacional do Itatiaia e RPPN Alto-Montana. **Biodiversidade Brasileira-BioBrasil**, n. 2, p. 285-303, 2018.
- SANTOS, F.T.; PAVIOTTI-FISCHER, E.; GESTICH, C.C.; SAHYBA, L.S.P.; THOMSEM, G.M.S.; CARVALHO, T.D.; NASCIMENTO, J.A.C.; MOREIRA, D.F. Educação Ambiental como ferramenta de desenvolvimento de conduta consciente na relação visitantes-primatas no Parque Nacional de Itatiaia. In: **Anais. XI SIMPED–Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Educação**, 2018. Disponível em: <<https://www.aedb.br/simped/artigos/artigos18/39327179.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- TABARELLI, M.; PINTO, L.P.; SILVA, J.M.; HIROTA, M.M.; BEDÊ, L.C. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 133-138, 2005.
- VELASQUÉZ-TIBATÁ, J.; SALAMAN, P.; GRAHAM, C.H. Effects of climate change on species distribution, community structure, and conservation of birds in protected areas in Colombia. **Reg. Environ**, Chang, v. 13, p. 235-248, 2013.
- VIJAY, V.; PIMM, S.L.; JENKINS, C.N.; SMITH, S.J. The impacts of oil Palm on recent deforestation and biodiversity loss. **Plos One**, v.11, n.7, p.159-668, 2016