

PROGRAMA DE PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA SERRA DO MENDANHA PARA A CONSERVAÇÃO DO ECOSSISTEMA LOCAL

Thamires Lelis¹

Marise Costa de Mello²

Resumo: O presente relato teve como objetivo desenvolver um Programa de Educação Ambiental na Unidade de Conservação Parque Natural Municipal (PNM) da Serra do Mendanha, visando, de forma pontual, sensibilizar visitantes, moradores e trabalhadores do parque quanto à necessidade e à relevância de cuidar dessa região, considerada uma das principais áreas verdes da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro. Embora as ações de Educação Ambiental tenham sido pontuais, acredita-se que a manutenção contínua do programa possa promover uma mudança comportamental concreta nos frequentadores do parque em relação à importância da preservação do ecossistema da Unidade de Conservação do PNM da Serra do Mendanha.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Unidade de Conservação; PNM da Serra do Mendanha; Mata Atlântica; Ecossistema.

Abstract: The aim of this report was to develop an Environmental Education Program at the Serra do Mendanha Municipal Natural Park Conservation Unit, aiming to raise awareness among visitors, residents, and park workers regarding the necessity and importance of caring for this region, considered one of the main green areas in the West Zone of the city of Rio de Janeiro. Although the Environmental Education actions have been limited in scope, it is believed that the continued maintenance of the program could lead to a concrete behavioral change among park users concerning the importance of preserving the Serra do Mendanha Municipal Natural Park ecosystem.

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Campus Zona Oeste – UERJ-ZO.
mail: tlelis.bio@gmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/856106888314079>.

² Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Campus Zona Oeste – UERJ-ZO.
mail: marise.cm@gmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2590352570797968>.

Keywords: Environmental Education; Conservation Unit; Serra do Mendanha Municipal Natural Park; Atlantic Forest; Ecosystem.

Introdução

Os períodos socioeconômicos da história moderna do Brasil, associados à expansão das cidades e ao rápido processo de urbanização das áreas rurais, promoveram grandes transformações na estrutura e na composição da Floresta Atlântica (Lima & Gudes, 1996). Dessa forma, as rápidas modificações ambientais, decorrentes do avanço desenfreado das diferentes atividades humanas, constituem uma ameaça constante à biodiversidade e podem estar relacionadas ao nível de compreensão e percepção da sociedade no que diz respeito à problemática ambiental (Bezerra & Gonçalves, 2007).

Com o passar dos anos, os problemas ambientais tornaram-se mais evidentes, especialmente a partir do início do século XX. Isso demandou a busca por soluções para enfrentá-los, levando ao surgimento da Educação Ambiental (EA) (Nina et al. 2025).

A Mata Atlântica é um habitat complexo que detém uma das maiores diversidades de animais do mundo, mostrando alto grau de endemismo de espécies (Salles et al. 2010). A importância da Mata Atlântica e os extensos desmatamentos, que ocorrem desde o século XVI, são amplamente divulgados (Galindo & Câmara, 2005), mas mesmo assim, a preservação desse bem ainda precisa de muita atenção.

As Unidades de Conservação (UCs) foram criadas com o objetivo de disciplinar o processo de ocupação, proteger a diversidade biológica e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais, observando a qualidade dos atributos ambientais (Berchez et al. 2007). A Gestão Ambiental tem importante papel no arcabouço das UCs, uma vez que está relacionada ao gerenciamento de todas as atividades humanas que tenham impacto significativo sobre o meio ambiente (Cabral & Souza, 2005).

A UC do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha (PNM da Serra do Mendanha) está situada na vertente sudeste do Maciço do Gericinó-Mendanha, uma importante área de preservação ambiental remanescente de floresta da Mata Atlântica localizado na periferia urbana do Município do Rio de Janeiro. No entanto, como a exemplo de outras UCs, vem sofrendo processos exploratórios de recursos naturais (caça, coleta de plantas ornamentais, captação de água e extração mineral) e conflitos de uso do solo, sobretudo decorrente da sua localização em área metropolitana. A Figura 1 mostra a foto da sede do PNM da Serra do Mendanha. Segundo Vallim et al. (2004), a visitação turística extensiva em Área de Proteção Ambiental (APA) sem a preocupação com as questões ambientais é outro fator apontado como processo de degradação do meio ambiente.



Figura 1: Sede do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha.

Fonte: Arquivo do Autor, 2017.

Uma das soluções para o equilíbrio entre as questões ambientais e as atividades humanas passa pela Educação Ambiental. Reigota (1998) apresenta propostas pedagógicas centradas na conscientização, na mudança de comportamento, no desenvolvimento de competências, na capacidade de avaliação e na participação dos educandos. Melo et al. (2015) também comentaram que a Educação Ambiental busca desenvolver a consciência crítica e a sensibilização ambiental a fim de promover atitudes e condutas que favoreçam o exercício da cidadania, a preservação do ambiente e a promoção da saúde e do bem-estar. Enfim, é preciso que a parcela da população que desconhece as possíveis consequências do desequilíbrio ecológico seja contagiada por uma nova cultura relacionada ao papel que cada indivíduo tem na sociedade onde vive. Fica evidente que a Educação Ambiental é um projeto educacional amplo que pretende conscientizar, mobilizar e instrumentalizar as pessoas e grupos para agir em consonância com um novo modo de conceber a sua relação com o meio ambiente (Barbieri, 2004). De acordo com Jacob (2003), é necessário promover o crescimento da consciência ambiental, expandindo a possibilidade da população participar em um nível mais alto no processo decisório desse setor.

PNM da Serra do Mendanha

A Figura 2 mostra o mapa de localização do Maciço Gericinó-Mendanha dividido em seis regiões; o PNM da Serra do Mendanha está localizado dentro da região 5.

O PNM da Serra do Mendanha juntamente com o Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu, o qual se encontra na Serra de Madureira, constituem uma região que abriga um dos últimos grandes remanescentes florestais da região metropolitana do Rio de Janeiro, tendo sido declarada como Reserva da Biosfera pela UNESCO em 1992 (Spolidoro, 1998).

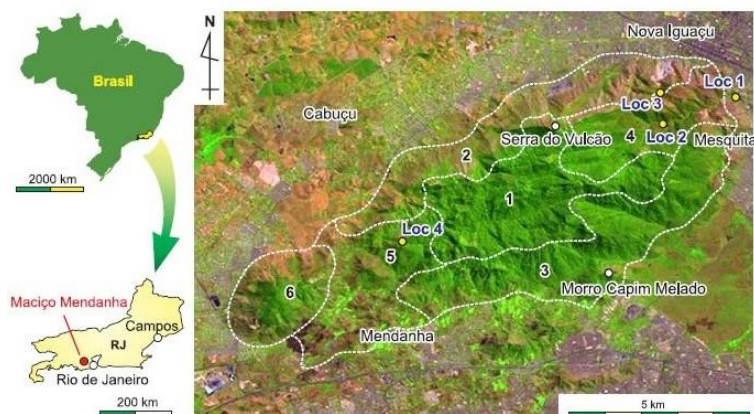


Figura 2: Mapa do Maciço Germinó Mendanha dividido em seis regiões.

Fonte: EMBRAPA, 2002.

Turismo ecológico nas Unidades de Conservação

Muitos Lugares que apresentam parques municipais, estaduais e nacionais são alvo de atração de turistas, que crescem constantemente (VAZ, 2010). De acordo com Vallim *et al.* (2005), na última década do século passado, o turismo ecológico iniciou seu período áureo, intensificando a visita às APAs, Parques e demais categorias de áreas protegidas. Na verdade, tal fato decorreu de décadas anteriores com o boom das ciências ambientais e a exportação do modelo americano de preservação através das Unidades de Conservação.

Assim, as florestas e as cachoeiras da APA e do PNM da Serra do Mendanha, que representam os principais atrativos dessa região, têm sofrido intensa visitação, sem o controle e o manejo adequados. Além disso, observa-se a presença de caçadores, coletores e de atividades de manobras militares, que deixam marcas ao longo das trilhas, como armadilhas e resíduos.

Vários trabalhos têm sido realizados com o objetivo de conhecer o perfil do público frequentador e, a partir dessas informações, elaborar projetos que promovam a conservação do ambiente com o apoio desse público. Os resultados da caracterização dos visitantes, com base em questionários, são de grande importância para ações de Educação Ambiental, bem como para sua implementação nas Unidades de Conservação. Conforme a análise realizada por Cole *et al.* (1997), também é importante caracterizar a percepção dos visitantes em relação ao meio ambiente visitado.

Assim, os visitantes de Unidades de Conservação podem ser valiosos para a administração destas áreas, tanto para apoiar os seus esforços na conservação da região, bem como pelo aumento de renda na manutenção das áreas naturais e das populações locais, diminuindo a pressão sobre recursos naturais (Vaz, 2010).

Seguindo essa linha de pensamento, a presente pesquisa teve como objetivo desenvolver um Programa de Educação Ambiental na Unidade de Conservação do PNM da Serra do Mendanha. A execução do programa buscou sensibilizar visitantes, moradores e trabalhadores do parque quanto à

necessidade e à relevância da conservação de uma das principais áreas verdes da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro. A Educação Ambiental foi utilizada como abordagem para promover mudanças de paradigmas e preconceitos relacionados às questões ambientais. Nesse sentido, buscou-se fornecer subsídios para que cada cidadão assumisse a responsabilidade pelos resíduos que gera e pelo cuidado com o ambiente em que vive, além de contribuir para o desenvolvimento da consciência crítica e da sensibilização ambiental. Dessa forma, pretendeu-se incentivar atitudes e condutas que favorecessem o exercício da cidadania e a preservação do ambiente da Unidade de Conservação do PNM da Serra do Mendanha.

Metodologia

Área de estudo

O trabalho foi desenvolvido na Unidade de Conservação do PNM da Serra do Mendanha, localizada na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro. As atividades foram realizadas nas dependências da sede dessa UC. A Figura 3 mostra a entrada do parque, que dá acesso à sua sede.



Figura 3: Entrada da sede do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha.

Fonte: Arquivo do Autor, 2017.

Atividades preliminares

Reuniões

Para solicitar a autorização e a colaboração de todos no desenvolvimento do Programa de Práticas de Educação Ambiental (EA) no PNM da Serra do Mendanha, inicialmente foram realizadas reuniões com o gestor e funcionários. Nesses encontros foram passadas as informações sobre o programa, seus objetivos e a importância do Programa de Educação Ambiental para a área do Parque. Com a aprovação da proposta, foram realizados os trâmites junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMAC - RJ para a obtenção da licença e execução do projeto na UC do PNM da Serra do Mendanha.

Busca por voluntários

Para o desenvolvimento e a execução das ações propostas do Programa de Educação Ambiental, realizadas na sede do parque, foi necessário, além do envolvimento dos funcionários e de alguns moradores da unidade, convidar estudantes de instituições de ensino da Zona Oeste para atuarem como estagiários no PNM da Serra do Mendanha. Destaca-se a colaboração de oito estagiários do curso de Ciências Biológicas da Universidade Castelo Branco.

Compra de materiais

Para a execução do Programa de Educação Ambiental no PNM da Serra do Mendanha, foram adquiridos, com apoio financeiro do Comitê Guandu, por meio da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), materiais de papelaria destinados às atividades desenvolvidas com crianças durante os eventos realizados ao longo do projeto.

Programa de Práticas de Educação Ambiental no PNM da Serra do Mendanha

Organização de eventos

A etapa de sensibilização e conscientização de visitantes, moradores e convidados, como escolas, organizações não governamentais (ONGs) e associações das regiões próximas ao parque, quanto à importância da preservação da Unidade de Conservação do PNM da Serra do Mendanha, foi realizada por meio de eventos temáticos com foco em questões ambientais.

Durante esses eventos, foram oferecidas oficinas, jogos pedagógicos, exposições e dinâmicas educativas, que evidenciaram a importância do estabelecimento de uma relação equilibrada e saudável entre a sociedade e o meio ambiente.

Ressalta-se que as atividades foram realizadas em parceria com os agentes ambientais, os funcionários, os moradores e estagiários do parque, respeitando a programação oficial da unidade. Alguns eventos contaram ainda com a participação de instituições de ensino superior, como a UFRJ e a UERJ Zona Oeste, de empresas, como a CEDAE e a Foz Águas, além de ONGs, como Defensores do Planeta, entre outras.

As atividades do Programa de Educação Ambiental foram desenvolvidas nos seguintes eventos:

- Colônia de Férias
- 16º Aniversários do PNM da Serra do Mendanha
- Dia Mundial da Educação Ambiental
- Dia Mundial do Meio Ambiente

Revitalização e sinalização dos coletores de resíduos do parque

No planejamento das atividades relacionadas à coleta seletiva, uma das ações desenvolvidas foi a revitalização dos coletores destinados ao descarte de papel, metal, plástico e resíduos orgânicos do parque. Esses coletores foram devidamente higienizados, e as sinalizações referentes aos tipos de resíduos permitidos em cada um foram realçadas. O objetivo dessas ações foi ampliar a visibilidade do ponto de coleta localizado na entrada da sede do parque, bem como orientar os visitantes quanto ao descarte correto de seus resíduos, tanto na entrada quanto na saída do parque.

Montagem e manutenção da composteira

Para orientar os visitantes sobre o destino adequado dos resíduos orgânicos produzidos em casa durante o preparo e consumo de alimentos, que geralmente são destinados ao lixo comum, foi montada uma composteira no parque. Para a execução dessa atividade, contamos com o apoio de funcionários e estagiários, que foram instruídos sobre os fundamentos da compostagem e orientados a utilizar resíduos orgânicos da cozinha e das áreas verdes do parque, como folhas e galhos, para montar e alimentar a composteira. Além disso, foram fornecidas orientações sobre a manutenção contínua da composteira.

Elaboração e exposição de banners sobre práticas ambientais sustentáveis

Com o objetivo de disponibilizar aos visitantes do parque informações básicas sobre práticas ambientais sustentáveis, foram elaborados banners autoexplicativos abordando o gerenciamento, o aproveitamento e a reciclagem de resíduos. Os conteúdos apresentados nesses materiais integram a oficina “Circuito Ecológico”, desenvolvida pelo Grupo de Educação Ambiental da UERJ Zona Oeste (GEAUZO_UERJZO). Esses banners passaram a compor uma exposição permanente ao ar livre, instalada nas dependências da sede do parque, na qual são abordados os princípios da coleta seletiva, da reciclagem, da compostagem e da pegada ecológica, além de orientações sobre a construção de hortas suspensas e sobre os destinos adequados para o descarte de medicamentos, eletroeletrônicos, óleo residual de cozinha, lâmpadas fluorescentes, baterias e pilhas.

Resultados e discussão

Registros das reuniões

A Figura 4 registra a primeira reunião realizada na sede do PNM da Serra do Mendanha, em outubro de 2017, com os objetivos de apresentar o projeto, detalhar suas ações e envolver todos os participantes, destacando o papel de cada um nas atividades do programa. Participaram do encontro o gestor do parque, os funcionários responsáveis pela limpeza, os membros da equipe de guarda florestal e uma representante dos moradores do Caminho da Bica do Padre, comunidade localizada dentro da área do parque.

Revbea, São Paulo, V. 21, Nº1: 455-470, 2026.



Figura 4: Registros da primeira reunião no Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha para apresentação do projeto.

Fonte: Arquivo do Autor, 2017.

Dentro desse contexto, é relevante destacar Dias (2012), que afirma ser imprescindível a implementação de programas capazes de promover a Educação Ambiental, visando à sensibilização e à consequente mudança de comportamento do ser humano em relação ao ambiente. O autor ressalta que a Educação Ambiental deve ser compreendida como um processo que auxilia na identificação dos problemas ambientais que afetam a qualidade de vida das pessoas, buscando compreender suas causas e propor soluções alternativas. De acordo com Siqueira et al. (2014), a adoção de estratégias de Educação Ambiental que envolvam a sociedade é fundamental para o êxito do gerenciamento participativo.

Programa de Práticas de Educação Ambiental

Organização de eventos

A Colônia de Férias do Parque do PNM da Serra do Mendanha ocorreu no início de 2018, contando com a participação de crianças que vivem no entorno do parque e em comunidades vizinhas (Figura 5). Durante esse período, além de atividades de lazer, foram realizadas diversas ações de Educação Ambiental, abordando temas como o cuidado com o meio ambiente, a importância de não poluir, a necessidade da prática de coleta seletiva e de compostagem, e a preservação da biodiversidade presente no PNM da Serra do Mendanha.

De acordo com Sulaiman (2011), embora a escola seja o espaço social da educação, a educação escolar não constitui a única fonte de aprendizado do ser humano; na verdade, representa um momento dentro do processo múltiplo de sua socialização.

Em fevereiro de 2018, foi comemorado o Dia Mundial da Educação Ambiental (Figura 6), ocasião em que foram realizadas oficinas, jogos, trilhas, atividades de lazer e artesanato com visitantes e convidados do parque, incluindo escolas, ONGs, associações com projetos sociais e colaboradores da região.



Figura 5: Registros de atividades da Colônia de Férias no PNM da Serra do Mendanha.
Fonte: Arquivo do Autor, 2018.



Figura 6: Registros de atividades do evento do Dia Mundial da Educação Ambiental.
Fonte: Arquivo do Autor, 2018.

Um grande evento realizado em maio de 2018 foi o 16º aniversário do PNM da Serra do Mendanha (Figura 7), que contou com a colaboração de conselheiros do parque, ONGs, escolas e universidades (UERJ, UFRJ, UFRRJ e UCB), associações com projetos sociais, voluntários, visitantes e moradores do entorno. As atividades de lazer e de sensibilização ambiental ocorreram ao longo do dia e contemplaram públicos diversos.

Na comemoração do Dia Mundial do Meio Ambiente, foi apresentado o projeto de extensão universitária “O Bicho Vai Pegar!”, da Universidade Castelo Branco (UCB) (Figura 8). O projeto, cujo objetivo principal é promover a prevenção de acidentes com animais venenosos e peçonhentos por meio de práticas educativas, abordou temas relacionados a himenópteros, aranhas, miriápodes, serpentes e animais marinhos de importância médica, destacando a importância da preservação dessas espécies para o equilíbrio ambiental e apresentou orientações relacionadas à prevenção de acidentes envolvendo esses animais, aos procedimentos de primeiros socorros e à indicação de locais de atendimento especializado. As palestras ocorreram nas dependências da sede do parque, tendo como público-alvo os funcionários do parque.

Fonte: Arquivo do Autor, 2018.



Fonte: Arquivo do Autor, 2018.

A collection of various school supplies and stationery items, including notebooks, pens, pencils, erasers, and a ruler, arranged on a patterned surface.

Revitalização da coleta seletiva

revista brasileira
de **educação
ambiental**

visitantes a descartar corretamente os resíduos, além de sensibilizá-los quanto à importância de não deixar lixo no solo ou na água durante a visita ao parque.

De acordo com Siqueira et al. (2014), uma gestão participativa dos resíduos resulta da sensibilização da comunidade para compreender a realidade de forma integrada, o que pode levar diversos segmentos da sociedade a colaborarem de maneira positiva no gerenciamento dos resíduos sólidos.



Figura 10: Revitalização da coleta seletiva e limpeza dos coletores do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha.

Fonte: Arquivo do Autor, 2018.

Compostagem: montagem e manutenção

De modo geral, a compostagem é aplicada a resíduos não fluidos, ou seja, resíduos sólidos oriundos de diferentes fontes, como urbanas, agroindustriais e agropecuárias (Amine-Khodja et al., 2006), denominados resíduos orgânicos. Esse tipo de resíduo é gerado em larga escala e, a fim de minimizar os impactos decorrentes de sua disposição inadequada no meio ambiente, torna-se necessária a adoção de soluções apropriadas para seu gerenciamento (Lima, 2002). Nesse contexto, diversos métodos de tratamento e disposição de resíduos orgânicos têm sido investigados mundialmente (Vergnoux et al., 2009), destacando-se a compostagem.

Segundo Valente et al. (2009), “a compostagem é um processo de decomposição aeróbia controlada e de estabilização da matéria orgânica em condições que permitem o desenvolvimento de temperaturas termofílicas, resultantes de uma produção calorífica de origem biológica, com obtenção de um produto final estável, sanitizado, rico em compostos húmicos e cuja utilização no solo não oferece riscos ao meio ambiente. A eficiência do processo de compostagem está diretamente relacionada a fatores que proporcionam condições ótimas para que os microrganismos aeróbios possam se multiplicar e atuar na transformação da matéria orgânica”.

Visto que no parque há muita matéria orgânica disponível (galhos e folhas) e os funcionários costumam levar frutas e preparar seus próprios alimentos, foi montada uma composteira (Figura 11). Essa atividade permitiu que

Revbea, São Paulo, V. 21, Nº1: 455-470, 2026.

os funcionários do parque aprendessem na prática como realizar a gestão eficiente de resíduos orgânicos, e o parque passou a contar com um exemplo concreto para mostrar aos visitantes a forma adequada de tratar esse tipo de resíduo, que normalmente seria descartado no lixo comum. Na ocasião da montagem da composteira, considerou-se que o adubo produzido poderia ser utilizado futuramente na implantação de uma horta ou viveiro com mudas nativas da Mata Atlântica da região do PNM Mendanha.

Durante a execução do projeto, a manutenção da composteira era realizada periodicamente pelos próprios estagiários do parque, como também pode ser observado na Figura 11.



Figura 11: Montagem e manutenção da composteira no PNM da Serra do Mendanha.

Fonte: Arquivo do Autor, 2018.

Exposição permanente de *banners* de práticas ambientais sustentáveis

A Figura 12 mostra o conjunto de banners autoexplicativos, expostos nas dependências da sede do parque, destinados a informar os visitantes sobre práticas sustentáveis, como a coleta seletiva, a reciclagem, a destinação correta de resíduos domésticos que não entram na coleta seletiva convencional (eletroeletrônicos, lâmpadas, remédios, óleo vegetal residual, pilhas e baterias), o processo de compostagem, a montagem de hortas suspensas e o conceito sustentável de pegada ecológica. O banner relacionado à compostagem foi colocado ao lado da composteira.



Figura 12: Exposição de *banners* autoexplicativos sobre práticas ambientais sustentáveis nas dependências da sede do PNM da Serra do Mendanha.

Fonte: Arquivo do Autor, 2018.

Dessa forma, foi montada ao ar livre uma adaptação da oficina “Circuito Ecológico”, do Grupo de Educação Ambiental da UERJ Zona Oeste (GEAUEZO_UERJZO), cujo objetivo é mostrar às pessoas que, no seu dia a dia, podem gerenciar os próprios resíduos. Esta oficina também propõe uma reflexão sobre os conceitos relacionados ao “lixo” e incentiva o uso da criatividade para reutilizar e reciclar os diferentes tipos de resíduos gerados.

A estrutura de sustentação dos banners foi construída pelos próprios funcionários e estagiários do parque, utilizando madeira e bambu, e essa iniciativa tem sido apresentada aos visitantes como um exemplo criativo de aproveitamento desses materiais.

Segundo Toni et al. (2024), o conhecimento técnico-científico, aliado ao conhecimento da cultura local, hábitos, costumes e práticas de subsistência de uma comunidade, é essencial para compreender os problemas ambientais emergentes.

Conclusões

I. Embora as atividades do projeto tenham possibilitado o desenvolvimento e a implementação de um Programa de Práticas de Educação Ambiental no PNM da Serra do Mendanha, é fundamental que continue recebendo o apoio do gestor, dos funcionários, estagiários e moradores do entorno do parque, garantindo assim seu aprimoramento e continuidade.

Revbea, São Paulo, V. 21, Nº1: 455-470, 2026.

II. Apesar de terem sido pontuais, as ações de Educação Ambiental voltadas à sensibilização dos visitantes do parque podem, se mantidas continuamente, gerar mudanças comportamentais concretas em relação à importância da preservação do ecossistema da UC do PNM da Serra do Mendanha.

III. O engajamento da UERJ e de outras instituições da Zona Oeste nas ações de preservação ambiental desta região do Rio de Janeiro é essencial para fortalecer o equilíbrio ecológico e ampliar a interação entre a população e o meio ambiente.

Agradecimentos

Ao Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA) da UERJ, por tornar possível o mestrado profissional da autora.

Ao Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha, por apoiar a criação e o desenvolvimento do Programa de Práticas de Educação Ambiental.

A AGEVAP - Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, pelo financiamento do projeto.

Referências

AMINE-KHODJA, A.; TRUBETSKAYA, O.; TRUBETSKOJ, O.; CAVANI, L.; CIAVATTA, C.; GUYOT, G. & RICHARD, C. Humic-like substances extracted from composts can promote the photodegradation of Irgarol 1051 *in* solar light. **Chemosphere**, v. 62, n. 6, p. 1021-1027, 2006.

BARBIERI, J. C. Educação Ambiental e a gestão ambiental em cursos de graduação em administração: objetivos, desafios e propostas. **Revista de Administração Pública**, v. 38, n. 6, p. 919-946, 2004.

BERCHEZ, F. A. S.; GHILARDI, N.; ROBIM, M. J.; PEDRINI, A. G.; HADEL, V. F.; FLUCKIGER, G.; SIMÕES, M.; MAZZARO, R.; KLAUSENER, C.; SANCHES, C. & BESPALC, P. Projeto trilha subaquática: sugestão de diretrizes para a criação de modelos de Educação Ambiental em unidades de conservação ligadas a ecossistemas marinhos. **Revista OLAM Ciência & Tecnologia**, v. 7, p. 181-209, 2007.

BEZERRA, T. M. O & GONÇALVES, A. A. C. Concepções de meio ambiente e Educação Ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE. **Revista Biotemas**, v. 20, n. 3, p. 115-125, 2007.

CABRAL, N. R. A. J. & SOUZA, M. P. **Área de Proteção Ambiental: planejamento e gestão de paisagens protegidas**. São Carlos: RiMa, p.154, 2005.

COLE, D. N.; WATSON, A. E.; HALL, T. E. & SPILDIE, D. R. **High-use destinations in wilderness; social and biophysical impacts, visitor responses, and management options**. **Res. Pap. INT-RP-496**, 1997.

DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de Educação Ambiental**. Ed. 12^o Edição, 223p., Global, 2012.

EMBRAPA. 2002. Disponível em: <http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br/rj/index.htm>. Acesso em: 4 abr 2025.

GALINDO, C. G. L. & CÂMARA, I. D. **Mata Atlântica Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas. Conservation International**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica - Belo Horizonte: Conservação Internacional. p. 31-42, 2005.

JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

LIMA, M. A. Agropecuária brasileira e as mudanças climáticas globais: caracterização do problema, oportunidades e desafios. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 19, n. 3, p. 451-472, 2002.

LIMA, M. P. M. & GUEDES, R. R. B. Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos Florísticos das Espécies Vasculares. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. p. 15-22, 1996. *Apud* LELIS, T. B. S.; MACHADO, V. A.; MACHADO, C. B. B. & SOARES, M. A. Parâmetros da Biodiversidade nas Unidades de Conservação da Zona Oeste do Município do Rio de Janeiro – RJ. **Rev. Novo Enfoque: Caderno de Saúde e Meio Ambiente**. n. 21, p. 14-19, 2016.

MELO, B. C. A.; LELIS, T. L. S.; SOUZA, D. R.; SIQUEIRA, S. R. & SOARES, M. A. Ações em Educação Ambiental e análise do conhecimento escolar sobre insetos de importância médica. **Rev. Educação Ambiental em Ação**. v. 13, n. 51, 2015.

NINA, M. M.; ROCHA, S. F.; SANTOS, C. P.; SILVA, V. V. & COELHO, E. G. A educação ambiental no sul do Amazonas: A gestão escolar. **RevBEA**, v. 20, n. 2, p. 121-147, 2025. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/19643>. Acesso em: 29 abr. 2025.

REIGOTA, M. **Desafios à Educação Ambiental escolar. Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, p. 43-50, 1998.

SALLES, R. O. L.; WEBER, L. N. & SILVA, S. T. Reptiles, Squamata, Parque Natural Municipal da Taquara, municipality of Duque de Caxias, state of Rio de Janeiro, Southeastern Brazil. **Rev. CheckList**, v. 6, 2010.

SIQUEIRA, A. H.; CHRISTÓFARI, N. F.; FERREIRA, G.; FERNANDES, V. B.; DETTMANN, M. J. B.; LOPES, J. C. P.; MONTEBELLER, M. A. & BINDA, J. A. **Programa de Educação Ambiental**. Prefeitura Municipal de Itaguaçu – ES, 44p., 2014.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. & FERRARO JUNIOR, L. A. Educação Ambiental como política pública. **Rev. Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

Revbea, São Paulo, V. 21, Nº1: 455-470, 2026.

SPOLIDORO, M. L. C. V. **Fatores ambientais que afetam a distribuição e frequência de capinzais na Serra do Madureira–Mendanha, Rio de Janeiro**. Monografia (Especialização em Ciências Ambientais) – Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica-RJ, 1998.

SULAIMAN, S. N. Educação Ambiental, sustentabilidade e ciência: o papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, p. 645-662, 2011.

TONI, K. R.; CREMER, M. J.; PIRES, J. S. R. & FONSECA, A. L. Projetos de educação ambiental marinha e costeira e a aplicação dos princípios da cultura oceânica: um delta transdisciplinar a ser explorado. **RevBEA**, v. 19, n. 5, p. 149-170, 2024.

VALENTE, B. S.; XAVIER, E. G.; MORSELLI, T. B. G. A.; JAHNKE JR, B. S. S.; CABRERA, B. R.; Moraes, P. O. & LOPES, D. C. N. Fatores que afetam o desenvolvimento da compostagem de resíduos orgânicos. **Archivos de Zootecnia**, v. 58, n. 1, p. 59-85, 2009.

VALLIM, C. M. C.; GONÇALVES, L. E.; SOUZA, L. F. L. & GAMA, S. V. G. As trilhas e os visitantes como subsídio à análise da degradação ambiental de áreas protegidas urbanas: apa e parque do mendanha - zona oeste do rio de janeiro (Rmrj). **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina**, São Paulo, 2005.