



## **O Parque Nacional do Caparaó como um espaço de educação ambiental** *Caparaó National Park as a space for environmental education*

GOMES SILVA, Solene<sup>1</sup>; FALQUETO AMBROSIM, Julia<sup>2</sup>, DE LIMA PRETO, Bruno<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Espírito Santo - Campus de Alegre, solenegomessilva@gmail.com; <sup>2</sup> Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre, juliafalqambro@gmail.com; <sup>3</sup>Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre, blpreto@ifes.edu.br

### **RESUMO EXPANDIDO TÉCNICO CIENTÍFICO**

#### **Eixo Temático: Educação em Agroecologia**

**Resumo:** O presente trabalho buscou demonstrar através de tópicos selecionados o motivo do Parque Nacional do Caparaó ser um excelente espaço de utilização para o ensino e aprendizado da educação ambiental, através de visitas in loco nas áreas de uso público pela portaria capixaba. Com base nas observações dos espaços naturais, foi possível concluir que o Parque é um espaço com grande potencialidade para trabalhar a educação ambiental.

**Palavras-chave:** espaço para educação ambiental; desenvolvimento sustentável; recursos naturais.

#### **Introdução**

A Organização das Nações Unidas (ONU) propôs os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), onde, em sua versão final, conta com 17 objetivos contendo 169 metas a serem cumpridas até 2030 (COLGLAZIER, 2015). Uma das metas previstas no ODS 4 (Educação de Qualidade) é:

até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável.

No ODS 15 (Vida Terrestre), uma das metas aponta para “até 2030, assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, incluindo a sua biodiversidade, para melhorar a sua capacidade de proporcionar benefícios que são essenciais para o desenvolvimento sustentável”. Dentre as diversas ferramentas e ações necessárias para o cumprimento dessas metas, destaca-se a Educação Ambiental.

A educação ambiental (EA) consiste em uma modalidade de ensino, transdisciplinar, e que possui função moral e ideológica (LOVATTO, 2011), onde, de maneira geral, pode ser compreendida com uma vertente da educação que busca desenvolver o pensamento crítico, na perspectiva de transformação e ruptura de situações, implicando em mudança social e cultural.



Quando compreendemos que a agroecologia apresenta total diálogo com a conservação ambiental e as condições ecológicas (PEREIRA, 2007), percebemos a necessidade de inter-relacionar a agroecologia com a EA para que ocorra a quebra de paradigmas e a construção sujeitos e consigam entender o seu papel no meio ambiente a partir de uma visão cultural e ecológica, resultando em transformação social. Sendo assim, a utilização de espaços naturais, tais como Unidades de Conservação, são um ótimo veículo para a formação de cidadãos mais conscientes e integrados com o meio ambiente.

Desse modo, de acordo com a LEI nº 9.985, de 18 de junho de 2000 do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, o Parque Nacional do Caparaó (PNC) é uma unidade de Proteção Integral, desse modo, só é factível o uso dos recursos naturais de forma indireta, o que leva as regras e normas apresentarem caráter restritivo. O Art. 11 dispõe que o objetivo principal do Parque Nacional é a preservação de ecossistemas naturais de relevância ecológica e belezas únicas, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e turismo ecológico. O PNC apresenta uma rica biodiversidade, sendo o lar de muitas espécies nativas, entre elas, espécies ameaçadas de extinção e espécies endêmicas, de importância ecológica e científica. Nosso objetivo foi apresentar potenciais tópicos a serem utilizados para educação ambiental no Parque Nacional do Caparaó.

## **Metodologia**

O Parque Nacional do Caparaó está localizado na região sudeste do Brasil, entre 20°19' e 20°37' S de latitude e entre 41°43' e 41°53' O de longitude (SANTOS, 2013). Possui duas portarias de uso público, uma em Alto Caparaó-MG e outra no distrito de Pedra Menina, município de Dorcas do Rio Preto-ES. A área total do parque é de 31.800,00 ha, estando 80% no Espírito Santo e 20% em Minas Gerais (ICMBio, 2015b).

Para elencar tópicos de interesse para educação ambiental no Parque Nacional do Caparaó (PNC), estabelecemos uma equipe onde parte dos integrantes já utilizava os espaços de uso público do PNC para a EA e/ou já receberam formação em educação ambiental dentro do parque. Contudo, ainda assim foram realizadas visitas in loco para o levantamento de informações. A primeira visita ocorreu a partir da portaria de MG, no dia 25 de abril de 2023. A segunda, a partir da portaria do ES, dia 3 de julho do mesmo ano.

Focamos o estudo na área de uso público alcançada a partir da entrada pela portaria capixaba. Observamos, nos espaços naturais, as características da geografia, das formações hídricas e aspectos da vegetação. A partir daí, selecionamos tópicos de potencial utilização em educação ambiental. Em seguida, por meio de experiências prévias e por meio da revisão de literatura, desenvolvemos argumentos que podem ser tratados em cada um desses tópicos.



## Resultados e Discussão

A partir da experiência prévia da equipe e das visitas in loco selecionamos cinco tópicos que possuem potencial para utilização na educação ambiental. Os tópicos selecionados foram: geografia, bacias hidrográficas, fitofisionomia, biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Esses tópicos podem ser abordados para sensibilização de pessoas de diferentes níveis escolares, o que afirma o caráter transdisciplinar da educação ambiental.

### Geografia:

Segundo o Plano de Manejo realizado pelo ICMBio (2015a), o Parque é caracterizado pelas áreas com altitudes bastante elevadas e está inserido no maciço do Caparaó, que, por sua vez, é uma extensa área montanhosa. O Parque abriga cinco dos dez picos mais altos de todo território nacional (ICMBio, 2015b). O Pico da Bandeira, ponto culminante do PNC, é uma das principais procuras dos visitantes, apresentando 2.892m de altitude (ICMBio, 2015b). Além disso, o parque apresenta as rochas pré-cambrianas e sedimentos terciários e quaternários, um marco de sua geologia (CAMELO et al., 2020). Mesmo não atingindo o Pico da Bandeira ou outras áreas e/ou monumentos que exigem caminhadas intensas, a partir das áreas de acampamentos (chamadas de Macieira e Casa Queimada), do trajeto que pode ser percorrido por veículo automotor e das cachoeiras visitáveis, os eventuais participantes do processo de educação ambiental podem perceber/compreender a geografia do parque.

### Bacias Hidrográficas:

As bacias hidrográficas são um importante recurso natural, além de fornecerem experiências e visuais inesquecíveis. O PNC, possui diversas nascentes e cachoeiras. É o berço de três bacias hidrográficas importantíssimas, sendo elas: bacia do Rio Itabapoana, sendo o formador de belíssimas cachoeiras e piscinas naturais; bacia do Rio Itapemirim, onde seus principais afluentes, Pedra Roxa e Santa Marta, nascem a partir do Pico da Bandeira; e a bacia do Rio Doce, que tem o rio José Pedro, que é uma divisa natural dos estados do ES e de MG, como principal afluente (ICMBio, 2015c). No processo de educação ambiental, é possível o(a) educador(a) abordar sobre a importância da unidade de conservação para o contínuo fornecimento de água, recurso natural indispensável aos ecossistemas subsequentes e às atividades humanas.

### Fitofisionomia:

Ao ingressar no PNC por meio da portaria capixaba e ao percorrer o caminho até o acampamento Casa Queimada, o visitante pode perceber dois diferentes padrões de vegetação. Nos pontos de menor altitude, próximo à portaria do Parque até a região do acampamento Macieira e Cachoeira da Farofa, observa-se – com maior relevância – as florestas. A partir da região da Cachoeira da Farofa, percorrendo o caminho até o acampamento Casa Queimada, percebe-se a transição para uma vegetação mais baixa, prevalecendo os arbustos e ervas dos campos de altitude. Segundo o Plano de Manejo do Parque Nacional do Caparaó (ICMBio, 2015a), nos



campos de altitude destacam-se famílias como Ericaceae, Scrophulariaceae, Asteraceae e Orchidaceae com um grande número de espécies endêmicas. Ainda de acordo com este Plano de Manejo, o PNC possui florestas do tipo ombrófila densa, estacional semidecidual montana e alto montana, às quais se desenvolvem ao longo das encostas da serra do Caparaó e topos mais baixos, estendendo-se pelos limites do Parque, destacando-se em sua composição florística famílias como Melastomataceae, Tiliaceae, Vochysiaceae, Lauraceae e Myrtaceae. Porém, considerando as particularidades do PNC, os levantamentos da vegetação definiram as seguintes fitofisionomias: i) floresta estacional semidecidual montana; ii) floresta ombrófila densa montana; iii) floresta ombrófila densa alto montana e iv) campos de altitude (ou campos montanos) (ICMBio, 2015a). Nas ações de educação ambiental é relevante apresentar essas vegetações, destacando as transições das formações vegetais e o porquê delas ocorrerem, fazendo relação com os aspectos geográficos da região.

#### Biodiversidade:

Por definição, a biodiversidade é a variedade de seres vivos - fauna, flora e microbiota (GARCIA, 1995). A variedade de espécies de um local está intimamente ligada com a preservação e/ou conservação do local. Com o passar dos anos, houve uma drástica redução da Mata Atlântica na área de amortecimento do PNC que, conseqüentemente, levou a redução das populações de fauna e flora locais. Diversas espécies da flora e da fauna do PNC podem ser utilizadas em ações de educação ambiental. Ao tratar de biodiversidade, o educador pode esclarecer que algumas espécies de plantas ou animais são endêmicas do Parque, ou seja, só ocorrem naturalmente naquele local. Mas que existem no PNC plantas e animais que, embora não endêmicos, estão ameaçados de extinção. Algumas espécies de fauna que podemos citar são a cuíca, o caxinguelê e até mesmo a onça pintada e o macaco monocarvoeiro (muriqui), que são espécies ameaçadas de extinção (SANTOS, 2013). Dentre as espécies de flora, podemos destacar a presença de espécies ameaçadas de extinção, como a samambaiaçu, além da presença de plantas medicinais, bromélias e orquídeas.

#### Serviços ecossistêmicos:

Os ecossistemas são unidades ecológicas compostas por organismos em constante interação com o ambiente físico. Nestes sistemas ecológicos ocorrem diversos processos naturais, como a ciclagem dos nutrientes e as transferências de energia, por meio dos diferentes ciclos biogeoquímicos. Os processos naturais subjacentes a suas interações desencadeiam uma série de benefícios direta ou indiretamente apropriáveis pelo ser humano, chamados de serviços ecossistêmicos (MMA, 2023), também conhecido por “serviços ambientais” ou “serviços naturais”. Nas ações de educação ambiental no PNC, pode-se provocar reflexões quanto à “produção” de água na unidade de conservação, a purificação da atmosfera e a salvaguarda de espécies de interesse antrópico, incluindo plantas medicinais, insetos polinizadores, entre outros.



Ressalta-se que existem diversos outros tópicos a serem abordados. Os tópicos, bem como a profundidade das reflexões abordadas, dependem do público alvo. Buscamos com esse trabalho demonstrar apenas alguns temas que demonstram que o Parque Nacional do Caparaó é um espaço de educação ambiental.

## **Conclusões**

A partir dos tópicos demonstrados no presente trabalho, concluímos que o PNC é um excelente ambiente para conduzir ações de educação ambiental, por meio da utilização dos recursos naturais ali conservados pelo Parque, gerando e fortalecendo a cultura de conservação. Desse modo, garantindo, de forma sistêmica, que a EA possa ser trabalhada com todas as pessoas do seu entorno, de todas as idades, sem perder seu caráter crítico e transformador.

## **Referências bibliográficas**

CAMELO, Mel de Castro et al. Araceae do Parque Nacional do Caparaó, MG-ES, Brasil. *Rodriguésia*, v. 71, p. e01742018, 2020.

COLGLAZIER, William. Sustainable development agenda: 2030. *Science*, v. 349, n. 6252, p. 1048-1050, 2015.

GARCIA, Eloi S. Biodiversidade, biotecnologia e saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 11, n. 3, p. 495-500, 1995.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Plano de Manejo para o Parque Nacional do Caparaó 2015a. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/dcom\\_plano\\_de\\_manejo\\_parna\\_caparao.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/dcom_plano_de_manejo_parna_caparao.pdf)> Acesso em: 15 jul 2023.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Parque Nacional do Caparaó 2015b. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/parnacaparao/4-parque-nacional-do-caparao.html>>. Acesso em: 10 jul. 2023.

Instituto Chico Mendes de Conservação para a Biodiversidade (ICMBio). PARNA Caparaó - Natureza Local 2015c. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/parnacaparao/natureza-local.html>>. Acesso em: 11 jul 2023.

LOVATTO, Patrícia Braga et al. Ecologia profunda: o despertar para uma educação ambiental complexa. *Redes. Revista do Desenvolvimento Regional*, v. 16, n. 3, p. 122-137, 2011.



Ministério do Meio Ambiente (MMA). Serviços ecossistêmicos 2023. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/component/k2/item/15320-servi%C3%A7os-ecossist%C3%AAmicos.html>>. Acesso em: 08 set 2023.

PLANALTO. Lei 9885. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2023.

PEREIRA, M. C. de B. Agroecologia: Unindo Reforma Agrária e Conservação Ambiental. Revista Brasileira de Agroecologia, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, 2007. Disponível em: <https://revista.aba-agroecologia.org.br/rbagroecologia/article/view/7337>. Acesso em: 7 set. 2023.

SANTOS, Elisângela Maria Barbosa. Parque Nacional do Caparaó: histórias de um lugar. Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) revista de la Solcha, v. 3, n. 1, p. 117-143, 2013.