



## A Educação Ambiental como ferramenta de tutela do equilíbrio ecológico e promoção do desenvolvimento sustentável

Tális Pereira Matias<sup>1\*</sup>, Ligia de Almeida Gilioli Fraga<sup>2</sup>, Vívian Ariane de Oliveira Costa<sup>3</sup>, Luciana Botezelli<sup>4</sup>, Adriana Maria Imperador<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Doutorando em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Alfenas, Brasil. (\*Autor correspondente: talismatias12@gmail.com)

<sup>2</sup>Doutoranda em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Alfenas, Brasil.

<sup>3</sup>Doutoranda em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Alfenas, Brasil.

<sup>4</sup>Doutora em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Lavras. Professora da Universidade Federal de Alfenas, Brasil

<sup>5</sup>Doutora em Ciências da Engenharia Ambiental pela Universidade de São Paulo - Escola de Engenharia de São Carlos.

Professora da Universidade Federal de Alfenas.

*Histórico do Artigo:* Submetido e Revisado em: 23/09/2020 (CNMAPC (2020) – Aceito em: 23/12/2021

### RESUMO

A Educação Ambiental (EA) é uma importante ferramenta para a modificação de hábitos e crenças danosas ao meio ambiente, podendo ser utilizada como elemento minimizador de crimes ambientais, e como meio para conservação e conciliação ambiental na avaliação de impactos e Licenciamento Ambiental (LA) e outros importantes instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA). Desta forma, o objetivo deste trabalho foi discutir e investigar o potencial da EA na transformação de ações deletérias ao equilíbrio ecológico em oportunidades para o desenvolvimento sustentável e promoção da participação social, com ética e responsabilidade. A metodologia utilizada fundamentou-se na análise da Política Nacional de Educação Ambiental, na Política Nacional de Meio Ambiente, na Constituição Federal de 1988 e no estudo crítico de artigos científicos que versam sobre o tema. Desta forma, foi possível verificar que desafios associados à reincidência de crimes ambientais e elementos dificultadores dos processos de LA podem limitar o desenvolvimento sustentável, ao passo que, a EA pode ser uma ferramenta promissora para lidar com tal problemática. Assim, foi possível destacar a importância da EA para o desenvolvimento sustentável e a necessidade do engajamento comunitário no contexto abordado.

**Palavras-Chaves:** Crimes Ambientais; Instrumentos de Gestão; Participação Social; Ética; Conservação.

### Environmental Education as a tool to protect ecological balance and promote sustainable development

### ABSTRACT

Environmental Education (EE) is an important tool for modifying habits and beliefs that are harmful to the environment, and can be used as an element to minimize environmental crimes, and as a means of environmental conservation and conciliation in the assessment of impacts and Environmental Licensing (EL) and other important instruments of the National Environmental Policy. Thus, the objective of this work was to discuss and investigate the potential of EE in transforming actions that are harmful to ecological balance into opportunities for sustainable development and promotion of social participation, with ethics and responsibility. The methodology used was based on the analysis of the National Environmental Education Policy, the National Environmental Policy, the 1988 Federal Constitution and the critical study of scientific articles dealing with the topic. Thus, it was possible to verify that challenges associated with the recurrence of environmental crimes and elements that hinder AL processes can limit sustainable development, while EE can be a promising tool to deal with this problem. Thus, it was possible to highlight the importance of EE for sustainable development and the need for community engagement in the context addressed.

**Keywords:** Environmental Crimes; Management Instruments; Social Participation; Ethic; Conservation.

Matias, T. P., Fraga, L. A. G., Costa, V. A. O., Botezelli, L., & Imperador, A. M. (2021). A Educação Ambiental como ferramenta de tutela do equilíbrio ecológico e promoção do desenvolvimento sustentável. *Educação Ambiental (Brasil)*, v.2, n.3, p.35-39.



## 1. Introdução

A evolução legislativa brasileira, passou por três grandes fases, a primeira, conhecida como a tutela econômica do meio ambiente (1500-1950), seguida da tutela sanitária do meio ambiente (1950-1980) e por fim, a tutela autônoma do meio ambiente (a partir de 1980). As primeiras duas fases foram marcadas pelo antropocentrismo, entretanto, a última fase é considerada, pelo seu arcabouço legal, como predominantemente biocêntrica, sendo um verdadeiro marco de surgimento do direito ambiental como ciência autônoma, cujo objeto de tutela é o equilíbrio ecológico (Rodrigues, 2020).

A lei nº 6.938 de 1981, instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (Brasil, 1981) e representou o marco da terceira fase do direito ambiental, recebendo caráter constitucional no art. 225 da Constituição Federal de 1988, este em seu inciso VI, destaca que incumbe ao Poder Público “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Neste contexto, surgiu a lei nº 9.795 de 1999, conhecida como a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Brasil, 1999), documento oficial que qualifica publicamente a Educação Ambiental (EA) como direito a todo cidadão brasileiro, esclarecendo seus objetivos, seus campos de atuação e suas principais linhas de ação. Em seu primeiro artigo, a lei nº 9.795/1999 define a EA como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente”. Assim, a EA apresenta um conteúdo humano e social, conduzindo o homem como responsável individual e coletivo no dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Este é justamente o conceito de desenvolvimento sustentável adotado pela Comissão Mundial do Desenvolvimento e Meio Ambiente, em 1987.

A sustentabilidade é um tema que vem sendo discutido ao redor do mundo, com promessas de mudanças e transformações em ordem conjunta, contemplando meio ambiente, sociedade e economia (Purvis et al., 2019). Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) fornecem caminhos e indicadores necessários para a construção de um novo sistema global (Roma, 2019), e nesse âmbito, a Educação Ambiental torna-se um meio fundamental para se atingir um importante fim: a conservação do meio ambiente, elemento essencial para o equilíbrio ecológico e sustentabilidade (Caiman et al., 2021; Olsson, 2021; Otto & Pensini, 2017). Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo destacar possibilidades da atuação da Educação Ambiental na tutela do equilíbrio ecológico, promoção da sustentabilidade e engajamento comunitário no enfrentamento de desafios emergentes.

## 2. Material e Métodos

A metodologia utilizada para a realização deste trabalho consistiu em análises dos termos e artigos da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Brasil, 1999), da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) (Brasil, 1981), da Constituição Federal de 1988 (CF/88) (Brasil, 1988) e da busca de artigos científicos que os autores consideram relevantes para a discussão do tema proposto, realizando análises críticas destes trabalhos e uma discussão dialética (Pereira et al., 2018) sobre o tema.

A plataforma de busca utilizada foi *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* e complementada pelo *Google Scholar*, utilizando apenas artigos científicos publicados em revistas avaliadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) a partir de 2016.

## 3. Resultados e Discussão

Com uma leitura do texto constitucional, art. 225, parágrafo 1º, inciso VI da CF/1988 pode-se extrair o princípio da Educação Ambiental (EA), deixando claro que a EA é um meio para se atingir um determinado

fim, que é a “conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Este fim, pode ter desdobramentos que esbarram no conceito de sustentabilidade e aliam-se aos objetivos e princípios da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), podendo a EA contribuir também, para a efetividade de instrumentos da PNMA, como o Licenciamento Ambiental (LA), Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) entre outros.

Com o surgimento da Política Nacional de Meio Ambiente (PNEA), ampliam-se os horizontes de aplicação da EA rumo ao desenvolvimento sustentável, pois a lei permite fortalecer o elo entre sociedade e meio ambiente, destacando a importância do engajamento comunitário com responsabilidade social e ética. Este processo é fundamental para a conservação ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico, uma vez que os seres humanos apresentam forte potencial interveniente no equilíbrio ecológico.

A Lei também postula que a EA se caracteriza como um componente essencial e permanente da educação nacional, comprometida a estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Neste processo, a EA se torna um direito, que deve ser promovida por meio do Poder Público, das instituições educativas, dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), dos meios de comunicação, empresas e da sociedade como um todo.

Desta forma, a EA se apresenta como um processo participativo e democrático, com um enfoque humanista e holístico, considerando o meio ambiente em sua totalidade e sua interdependência de diferentes meios, assim como no pluralismo de ideias e nas concepções pedagógicas, o que deve fortalecer aspectos da participação comunitária na tomada de decisão e atividades sustentáveis.

A relevância obtida pelo caráter educacional, com as mudanças ocorridas a partir do PNEA, pode evidenciar que a EA é o meio através do qual se reforçam ou se transformam as relações sociais e de poder existentes. Assim, a EA compreende os sujeitos na busca por uma prática que seja crítica e contextualizada na construção da cidadania.

Alguns dos principais desafios da EA se encontram na problemática histórica ambiental e pelas relações existentes entre o homem e a natureza, como o sentimento de não pertencimento ambiental, em que se percebe como os parâmetros sociais, culturais, econômicos e históricos influenciam nesta questão e precisam ser trabalhados a partir deste importante instrumento de educação (Fialho & Cunha, 2018). Dentre a diversidade da problemática ambiental frisa-se aqui a importância da EA em processos associados à crimes e licenciamento ambiental, que são elementos que corroboram para a estagnação do desenvolvimento sustentável.

O trabalho de Souza et al. (2018) destaca a importância da EA para a promoção da sustentabilidade por meio da capacitação de indivíduos reincidentes em crimes ambientais. Durante todas as práticas que foram descritas no artigo, existe um cuidado com a subjetividade e os valores sociais e culturais para com os indivíduos infratores, o que pode gerar mais empatia pelas práticas que são realizadas, contribuindo assim para maior interação, aceitação e abertura para as questões que são discutidas. Este tipo de trabalho parece ser promissor e com muitas possibilidades de adaptações e aplicações para diferentes modalidades, crimes e situações ambientais, pois preserva a integridade do indivíduo ao mesmo tempo que o estimula ao autoconhecimento e autonomia em suas decisões.

Pelo viés didático-pedagógico, as oficinas de EA mencionadas pelos autores se apresentam como fortes instrumentos de educação, uma vez que são planejadas para que haja uma socialização entre os participantes, um momento em que se colocam no lugar de sua ação criminal e que os próprios participantes avaliam sua atuação neste cenário. Estas ações valorizam a ação coletiva e os participantes se veem inseridos na própria realidade, fatores que aumentam o senso de responsabilidade cidadã e de cooperação com as questões ambientais, especialmente a manutenção do equilíbrio ecológico, atendendo assim, ao objeto de tutela do direito ambiental.

O trabalho citado e a sua configuração metodológica são fundamentais para políticas conservacionistas, e devem ser motivados pelo poder público para que um número cada vez maior de infratores possa ter acesso a este tipo de processo educativo, com potencial de melhoria individual, coletiva e ambiental, buscando garantir o engajamento comunitário e a substituição de atividades lesivas ao meio ambiente por medidas

sustentáveis.

Santos e Borges (2019) traduzem em uma análise técnica e legal o Licenciamento Ambiental (LA) minerário na Região do Alto São Francisco, em que os autores, analisando dados de LA, revelam que o mesmo não cumpre a função de compensar os impactos socioambientais causados pelas atividades do empreendimento, o que é outro aspecto de preocupação ambiental no Brasil, em que a atuação da EA se faz necessária para fortalecer o embasamento conceitual e a defesa de interesses de comunidades afetadas por empreendimentos que necessitam de LA.

Fica claro no artigo que o processo de LA no caso estudado apresenta limitações significativas, e que estas limitações repercutem em prejuízo socioambiental. Neste sentido, vale destacar que há uma distância grande entre acordos e declarações documentadas e atividades práticas. Nem sempre aquilo que foi acordado e está documentado ocorre de forma relevante e prática, o que intensifica a burocratização dos processos de LA e não demonstram efetividade prática na conversão de atividades lesivas ou potencialmente impactantes ao meio ambiente em benefícios socioambientais.

Os desafios associados à problemática dos crimes ambientais e de processos de LA podem ser discutidos em ambientes escolares (Santos & Souza, 2016) e a consideração da sustentabilidade em âmbito familiar confere horizontes que permitem o engajamento comunitário na busca por soluções sustentáveis para os problemas emergentes assim como o cumprimento da PNEA (Fialho & Cunha, 2018). Desta forma, percebe-se que, embora a legislação ambiental brasileira seja clara ao se tratar da preservação do equilíbrio ecológico, desafios ainda devem ser sanados (Souza & Costa, 2020), muitos dos quais a EA pode ser uma alternativa promissora, como casos de crimes ambientais e processos de LA.

#### 4. Conclusão

A Educação Ambiental (EA) é uma ferramenta indispensável para a proteção do equilíbrio ecológico e efetividade do direito ambiental brasileiro. Apenas sanções penais e administrativas como as que são previstas na legislação ambiental brasileira, por si só não são suficientes para a preservação ambiental. Para isso, é preciso mais, é necessária uma mudança de paradigmas e no modo geral de pensar e agir, o que faz da EA uma forte aliada, tendo em vista as determinações da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

Com isso, foi possível perceber que a EA aplicada ao contexto de crimes e processos de AIA e LA, pode contribuir para a implantação da PNEA trazendo benefícios e despertando o interesse, a participação comunitária e a ação de outras partes interessadas, promovendo a transformação desses desafios em oportunidades, visando fortalecer a tutela do equilíbrio ecológico e promoção do desenvolvimento sustentável.

#### 5. Agradecimentos

Ao Programa de Pós-graduação da Universidade Federal de Alfenas (PPGCA) e ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

#### 6. Referências

Brasil. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Institui a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA).** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/16938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm)

Brasil. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)

---

Brasil. **Constituição Federal de 1988.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)

Caiman, C., Hedefalk, M., & Ottander, C. (2021). Pre-school teaching for creative processes in education for sustainable development – invisible animal traces, purple hands, and an elk container. **Environmental Education Research**, 1–19. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.2012130>

Fialho, R. G. M.; Cunha, E. V. (2018). Sustentabilidade e afeto: a dimensão afetiva da sustentabilidade na família. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Online)**, v. 13, n. 4, p. 313–333.

Olsson, D. (2021). Empowering political engagement with unsustainable actions: the possibilities and limitations of teaching guides for climate change education. **Environmental Education Research**. [https://doi.org/10.1080/13504622.2021.2007221/SUPPL\\_FILE/CEER\\_A\\_2007221\\_SM1535.ZIP](https://doi.org/10.1080/13504622.2021.2007221/SUPPL_FILE/CEER_A_2007221_SM1535.ZIP)

Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. **Global Environmental Change**, 47, 88–94. <https://doi.org/10.1016/J.GLOENVCHA.2017.09.009>

Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). Método Qualitativo, Quantitativo ou Quali-Quantitativo. In: **Metodologia da Pesquisa Científica** (1st ed.). UFSM, NTE. [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1). Acesso em: 28 março 2020.

Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. **Sustainability Science**, 14(3), 681–695. <https://doi.org/10.1007/S11625-018-0627-5>

Rodrigues, M. A. (2020). **Direito Ambiental**. 7ª Edição. Editora Saraiva jus.

Roma, J. C. (2019). Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Ciência e Cultura**, 71(1), 33–39. <https://doi.org/10.21800/2317-66602019000100011>

Santos, P. F., & Borges, L. A. C. (2019) Sustainability of the mineral environmental licensing in Minas Gerais: case applied. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 24, n. 3, p. 463–472.

Santos, S. L. F., & Sousa, R. da P. (2016). Educação ambiental nas escolas rurais: contribuições das pesquisas científicas no Brasil. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 35, n. 2008, p. 105–124.

Souza, I. N. de, & Antonio, A. C. (2018). (Re)educação ambiental para infratores no Amazonas: estratégias e macro-tendências pedagógicas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Online)**, v. 13, n. 4, p. 30–50.

Souza, J. F. V. de, & Costa, D. V. M. (2020). Duas décadas da política nacional de educação ambiental: uma leitura sobre o panorama atual da realidade brasileira. **Revista Thesis Juris**, 9(1), 2–28. <https://doi.org/10.5585/RTJ.V9I1.10346>