

## **Impactos das queimadas e proposta de caminhos para a educação ambiental territorializada**

Vitória de Souza Vieira<sup>1</sup>; 0009-0004-5359-4655

Gabriela Maia Oliveira<sup>2</sup>; 0009-0008-6056-287X

1 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Campus Pinheiral, Pinheiral, RJ.

[vitoriadsouzavieira@gmail.com](mailto:vitoriadsouzavieira@gmail.com)

2 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Campus Pinheiral, Pinheiral, RJ.

[gabrielamaia.bio@gmail.com](mailto:gabrielamaia.bio@gmail.com)

**Resumo:** As queimadas representam um problema socioambiental recorrente no município de Pinheiral-RJ, causando impactos à biodiversidade, à saúde humana e à qualidade de vida. Este trabalho apresenta um modelo de ação de educação ambiental voltada para a sensibilização da comunidade escolar e local frente aos prejuízos causados pelo fogo. O projeto é estruturado a partir de uma abordagem teórico-prática, contemplando etapas como sensibilização inicial, exibição de materiais visuais, rodas de conversa, mapeamento participativo das áreas mais afetadas, produção de folders, cartazes e banners pelos alunos, além de propostas de parcerias interinstitucionais com escolas, IFRJ, Defesa Civil e Corpo de Bombeiros. Espera-se que a aplicação deste modelo possa contribuir para a formação de multiplicadores da educação ambiental entre os estudantes, disseminação de informações preventivas nas comunidades e fortalecimento de uma rede de apoio interinstitucional no combate às queimadas. A iniciativa busca estimular a reflexão crítica, promover práticas sustentáveis e subsidiar políticas locais voltadas à mitigação do problema, reafirmando o papel transformador da educação ambiental como estratégia preventiva frente às questões socioambientais.

**Palavras-chave:** queimadas. educação ambiental. conscientização. políticas públicas. sustentabilidade.

## INTRODUÇÃO

O crescimento das atividades humanas e o avanço da urbanização têm gerado impactos significativos no meio ambiente, aumentando a frequência e intensidade de eventos prejudiciais, como as queimadas. No Brasil, onde somos ricos em biodiversidade, as queimadas representam uma ameaça constante, não apenas pela destruição de espécies, mas também pelo comprometimento da qualidade de vida humana. Em áreas urbanas e rurais, as queimadas afetam a saúde da população, poluem o ar, degradam o solo e provocam danos irreversíveis aos ecossistemas.

Em Pinheiral, município do estado do Rio de Janeiro, com área de 82,254 km<sup>2</sup> (IBGE, 2024), registraram-se, entre 1985 e 2024, aproximadamente 1.551,37 hectares de área queimada. Um dado ainda mais alarmante é que o município de Pinheiral sofre com queimadas frequentes, principalmente em áreas específicas, onde a incidência do fogo vem sendo recorrente (MapBiomas, 2025).

Os incêndios florestais provocam perda de superfície de ecossistemas, de espécies de flora e fauna, seguidas da modificação do clima, gerando um ambiente cada vez menos sadio para as populações, além de serem grandes emissores de gases do efeito estufa (Clemente *et al.*, 2017). Desta forma, comprometem serviços ecossistêmicos fundamentais, regulação hídrica e sequestro de carbono, reduzindo a capacidade de regeneração natural, intensificando vulnerabilidades socioecológicas (Souza, 2025).

Esse problema tem se intensificado, evidenciando a necessidade de medidas de enfrentamento e conscientização que reduzam a ocorrência e a frequência das queimadas. Nesse sentido, a educação ambiental, por meio de projetos, configura-se como uma estratégia eficaz para alcançar esse objetivo.

A Educação Ambiental (EA), tem sua ascensão no Brasil por meio da sanção da lei n° 9.795, que instaura a Política de Educação Ambiental, onde no Art. 1° fica definido o termo Educação Ambiental 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, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

Para Fernandes *et al.*, (2024) a EA deve permear todo o processo de formação dos cidadãos, quando afirma que:

A Educação Ambiental (EA) deve ser tratada em casa e em todos os anos da escola, principalmente nos anos iniciais, quando os alunos estão começando a desenvolver seu senso crítico. [...] É importante que a Educação Ambiental esteja presente na vida das pessoas desde os primeiros anos, começando de casa e depois sendo aperfeiçoada tanto dentro quanto fora das escolas (Fernandes *et al.*, 2014, p. 337).

Para Rezende (2020), por meio da EA é possível implementar mecanismos, materiais didáticos e espaços educadores com amplitude e diversidade, de forma que a EA possa ser um meio para romper com o ciclo de degradação ambiental latente no Brasil.

Esses processos de EA são ferramentas para informar e sensibilizar as pessoas, uma vez que permitem ao indivíduo, alcançar a reflexão, possibilitando a mudança em suas ações em relação ao meio ambiente (Fernandes *et al.*, 2024), como corrobora Rodrigues (2022) em:

A importância da Educação vai além da transmissão de conhecimento teórico das disciplinas curriculares, ela contribui para a formação cidadã dos estudantes e promove a transformação do meio social para o bem comum, com o objetivo promover a reflexão e construção de valores, para uma relação sustentável da sociedade humana com o ambiente que integra (Rodrigues, 2022, p. 18).

Assim, a educação ambiental deve ser um processo crítico e educativo, que se afaste de práticas pedagógicas infundadas e se aproxime de uma pedagogia voltada para a transformação social (Carvalho, 2009).

Assim, este projeto de educação ambiental tem como objetivo propor uma ação de enfrentamento ao problema das queimadas em Pinheiral, sensibilizando a comunidade escolar e local para os impactos socioambientais dessa prática e estimulando uma postura preventiva e consciente. A proposta, estruturada em diferentes etapas, procura dialogar com as especificidades do contexto local e com as necessidades da comunidade, promovendo uma educação para a transformação.

## **MÉTODOS**

O desenvolvimento deste projeto seguiu uma abordagem teórico-prática, baseada nos princípios da educação ambiental crítica, com foco na sensibilização e conscientização da

comunidade escolar e local para o problema das queimadas. As atividades propostas vão além da informação, buscando provocar uma reflexão crítica e incentivar a ação preventiva.

O projeto foi estruturado em etapas, sendo a primeira a sensibilização da comunidade escolar, com a apresentação do tema aos alunos e professores e a ênfase nos impactos ambientais, econômicos e sociais das queimadas. Essa etapa busca mobilizar o público alvo e despertar um interesse inicial pelo tema, utilizando imagens e relatos locais que evidenciem o impacto direto das queimadas no município de Pinheiral, RJ.

Outra etapa pensada foi o impacto visual dos danos ambientais, começando pela exibição de materiais visuais (fotos e vídeos) de áreas degradadas pela queimada, incluindo imagens específicas de Pinheiral, com o apoio de informações coletadas junto à comunidade e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ *Campus* Pinheiral. Esse recurso visa proporcionar um impacto emocional que reforce a importância do tema.

Por seguinte, será realizada de uma roda de conversa com os alunos da rede municipal de ensino do município de Pinheiral e do IFRJ *Campus* Pinheiral, para discutir os impactos das queimadas na saúde humana e no meio ambiente, incentivando o pensamento crítico e a expressão de percepções, dúvidas e sugestões dos alunos.

Logo após, propõe-se o mapeamento das áreas com maior incidência de queimadas, a fim de direcionar ações específicas. Depois os alunos serão incentivados a criar *folders* informativos para levar às suas famílias e comunidades, atuando como multiplicadores da mensagem e fornecendo orientações preventivas. Dessa forma, a intervenção será ampliada para alcançar proprietários de áreas com alta incidência de queimadas e os alunos fariam visitas a essas localidades para sensibilizar os proprietários sobre os prejuízos das queimadas e alternativas sustentáveis.

*Banners* e cartazes de conscientização serão colocados em pontos-chave do município, como postos de saúde, Centros de Referências de Assistência Social - CRAS e mercados, buscando alcançar uma audiência mais ampla.

Por fim, serão estabelecidas parcerias com a comunidade acadêmica da rede municipal de ensino do município de Pinheiral e do IFRJ *Campus* Pinheiral, Defesa Civil, Corpo de

Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro e demais órgãos públicos locais, de forma a garantir continuidade das ações de conscientização e fortalecer a rede de apoio ao combate às queimadas.

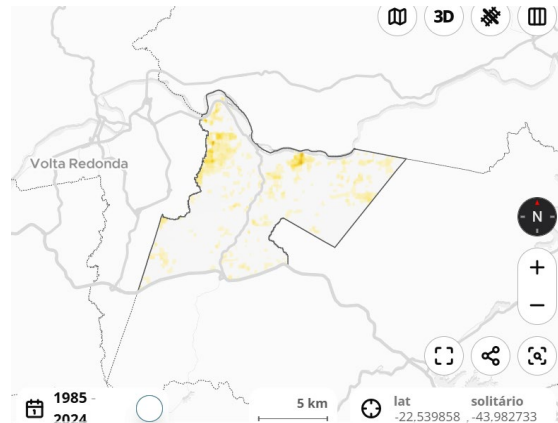
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Espera-se que a realização deste projeto contribua para a sensibilização da comunidade escolar e local acerca dos impactos socioambientais das queimadas, promovendo maior compreensão sobre os danos causados ao solo, à biodiversidade, à saúde e à qualidade de vida. A proposta pretende favorecer a formação de multiplicadores da EA entre os alunos participantes, que levarão o conhecimento construído para suas famílias e comunidades, ampliando o alcance da intervenção.

Outro resultado esperado é a produção de materiais educativos, como *folders*, cartazes e *banners* elaborados pelos próprios estudantes, reforçando o protagonismo juvenil e estimulando práticas cidadãs voltadas para a preservação ambiental, como discutido por Rezende (2020) quando afirma que nos processos da EA, é fundamental que se considere a interação homem – meio – ambiente como elemento de caracterização das relações entre a sociedade e a natureza, sendo inseridas metodologias diferenciadas, como a proposta neste artigo, que consigam suscitar o senso crítico individual.

Além disso, o mapeamento participativo das áreas mais afetadas por queimadas no município de Pinheiral, RJ (figura 1), que permitirá o direcionamento de ações preventivas específicas, contribuindo para a construção de estratégias locais de enfrentamento.

Figura 1 - Mapa de frequência de queimadas de 1985 a 2024, Pinheiral, RJ.



Fonte: (MapBiomias, 2025)

O projeto também busca consolidar parcerias interinstitucionais com escolas da rede municipal de Pinheiral, o IFRJ, a Defesa Civil, o Corpo de Bombeiros e outros órgãos públicos municipais, fortalecendo a rede de apoio ao combate às queimadas. Desta forma, fortalecendo o papel central da rede interinstitucional, como conclui Rodrigues (2022) em:

A importância da Educação vai além da transmissão de conhecimento teórico das disciplinas curriculares, ela contribui para a formação cidadã dos estudantes e promove a transformação do meio social para o bem comum, com o objetivo promover a reflexão e construção de valores, para uma relação sustentável da sociedade humana com o ambiente que integra (Rodrigues, 2022, p. 23).

Espera-se, ainda, a ampliação da reflexão crítica entre os estudantes sobre práticas ambientais insustentáveis, fomentando mudanças de comportamento voltadas à prevenção do fogo e à adoção de alternativas sustentáveis de manejo, como afirmam Oliveira e Anunciação (2024) em:

Nesse sentido, estratégias educativas voltadas para a aprendizagem ativa e significativa a partir da educação socioambiental possibilitam o pensamento crítico sobre os problemas socioambientais, assim como uma maior responsabilidade socioambiental (Oliveira; Anunciação, 2024, p. 22).

Por fim, acredita-se que a iniciativa poderá fornecer subsídios relevantes para a formulação e o aprimoramento de políticas locais de educação ambiental, garantindo a continuidade das ações de conscientização e o fortalecimento de programas voltados à mitigação das queimadas no município.

## CONCLUSÕES

O projeto evidenciou que a educação ambiental crítica constitui uma estratégia essencial para enfrentar o problema das queimadas de forma territorializada, ao promover sensibilização, reflexão crítica e engajamento comunitário.

As ações desenvolvidas têm o potencial de contribuir para a formação de multiplicadores ambientais, a construção de parcerias interinstitucionais e a disseminação de práticas preventivas, apontando caminhos para a consolidação de políticas locais sustentáveis e para o fortalecimento da cidadania socioambiental.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto-lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental. **Revista Educação e Realidade**, v. 34, n. 03, p. 11-15, 2009. Disponível em: <https://vilavelha.ifes.edu.br/images/stories/biblioteca/sala-verde-virtual/educacao-ambiental/identidades-da-educacao-ambiental-brasileira-livro.pdf#page=27> Acesso em: 04 set 2025.

CLEMENTE, S. S.; OLIVEIRA JÚNIOR, J. F.; LOUZADA, M. A. P. Focos de calor na Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Meteorologia**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 669-677, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-7786324014>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbmet/a/fbCDb88Cp5qRSpYKBXhxQ7d/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 01 set 2025.

FERNANDES, C. P.; SANTOS, D. M. C.; OLIVEIRA, A. B. L. P. Educação Ambiental como ferramenta de sensibilização para redução das queimadas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 19, n. 5, p. 335-347, 2024. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Medina-Correa-Santos/publication/382816207\\_Educacao\\_Ambiental\\_como\\_ferramenta\\_de\\_sensibilizacao\\_para\\_reducao\\_das\\_queimadas/links/66ba1cd451aa0775f27ca093/Educacao-Ambiental-como-ferramenta-de-sensibilizacao-para-reducao-das-queimadas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Medina-Correa-Santos/publication/382816207_Educacao_Ambiental_como_ferramenta_de_sensibilizacao_para_reducao_das_queimadas/links/66ba1cd451aa0775f27ca093/Educacao-Ambiental-como-ferramenta-de-sensibilizacao-para-reducao-das-queimadas.pdf) Acesso em 10 set 2025.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados: Pinheiral**. Brasília, DF: IBGE, 2024. Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/pinheiral.html#:~:text=Pinheiral%20\\*%2082%2C254%20km%2%B2%20%5B2024%5D%20\\*%2024.298,173.813.458%2C07%20R\\$%20%5B2024%5D%20\\*%2056.826%2C17%20R\\$%20%5B2021%5D](https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/pinheiral.html#:~:text=Pinheiral%20*%2082%2C254%20km%2%B2%20%5B2024%5D%20*%2024.298,173.813.458%2C07%20R$%20%5B2024%5D%20*%2056.826%2C17%20R$%20%5B2021%5D). Acesso em 03 set 2025.

MAPBIOMAS. Projeto MapBiomass - **Mapa de frequência de fogo 1985 - 2024, Pinheiral, RJ**, 2024. Disponível em:

[ned frequency&tl\[pixelValues\]\[\]=11&tl\[pixelValues\]\[\]=27&tl\[pixelValues\]\[\]=18&tl\[pixelValues\]\[\]=23&tl\[pixelValues\]\[\]=13&tl\[pixelValues\]\[\]=22&tl\[pixelValues\]\[\]=4&tl\[pixelValues\]\[\]=12&tl\[pixelValues\]\[\]=7&tl\[pixelValues\]\[\]=25&tl\[pixelValues\]\[\]=24&tl\[pixelValues\]\[\]=8&tl\[pixelValues\]\[\]=26&tl\[pixelValues\]\[\]=5&tl\[pixelValues\]\[\]=3&tl\[pixelValues\]\[\]=41&tl\[pixelValues\]\[\]=29&tl\[pixelValues\]\[\]=16&tl\[pixelValues\]\[\]=2&tl\[pixelValues\]\[\]=15&tl\[pixelValues\]\[\]=37&tl\[pixelValues\]\[\]=17&tl\[pixelValues\]\[\]=9&tl\[pixelValues\]\[\]=14&tl\[pixelValues\]\[\]=19&tl\[pixelValues\]\[\]=38&tl\[pixelValues\]\[\]=28&tl\[pixelValues\]\[\]=30&tl\[pixelValues\]\[\]=20&tl\[pixelValues\]\[\]=35&tl\[pixelValues\]\[\]=21&tl\[pixelValues\]\[\]=40&tl\[pixelValues\]\[\]=31&tl\[pixelValues\]\[\]=39&tl\[pixelValues\]\[\]=34&tl\[pixelValues\]\[\]=36&tl\[pixelValues\]\[\]=10&tl\[pixelValues\]\[\]=33&tl\[pixelValues\]\[\]=6&tl\[pixelValues\]\[\]=32&tl\[year\]\[\]=1985&tl\[year\]\[\]=2024&tl\[legendKey\]=fire total burned frequency](#) Acesso em: 15 set 2025.

OLIVEIRA, B. G.; ANUNCIAÇÃO, V. S. A educação socioambiental na promoção do combate a queimadas na cidade de Campo Grande - MS. **Revista Ambiente e Educação**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 1-25. maio/ago, 2024. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/16487/11593> Acesso em 04 set 2025.

REZENDE, T. M. **A Educação Ambiental sobre o manejo do fogo e as áreas protegidas**. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Uberaba, Uberlândia, MG, 2020. Disponível em: <https://dspace.uniube.br/handle/123456789/1231> Acesso em 10 set 2025.

RODRIGUES, N. A. S. **A Educação Ambiental para reduzir potenciais riscos de queimadas e incêndios florestais no Brasil**. 2022. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharelado/Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Tocantins, Araguatins, TO, 2022. Disponível em: <https://repositorio.uft.edu.br/bitstream/11612/6367/1/NAYARA%20ALVES%20DE%20SOUZA%20RODRIGUES-TCC-BIOLOGIA.pdf> Acesso em 06 set 2025.

SOUZA, R. P. **Dinâmica do fogo e mudanças de uso e cobertura do solo na Mata Atlântica Fluminense: Análise multitemporal com o Google Earth Engine (1985-2023)**. 2025. Monografia (Engenharia Florestal) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2025. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/bitstream/20.500.14407/23022/1/Rennan%20dos%20Prazeres%20Souza.pdf> Acesso em: 03 set 2025.