

GEOTECNOLOGIAS, INCÊNDIOS FLORESTAIS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA O ENSINO DE TEMÁTICAS FÍSICAS NATURAIS

Ingride Natane Miguel Santos¹
Adla Vitória do Vale Nascimento²
Raquel Ferreira da Silva Santos³
Vanessa Santiago dos Santos⁴
Larissa Monteiro Rafael⁵

INTRODUÇÃO

As Geotecnologias permitem um reconhecimento dinâmico do espaço em escala local, aproximando o estudante do seu espaço. Através de seu uso aplicado como recurso didático, possui um grande potencial de se tornar uma ferramenta fundamental para o processo de ensino e aprendizagem referente às mudanças climáticas e aos incêndios florestais. Segundo (Senna e Pinheiro, 2013) seu emprego como recurso educativo pode contribuir para atenuar a fragmentação do conhecimento por meio de atividades interdisciplinares, proporcionando uma visão integrada.

Os principais efeitos causados dos incêndios florestais dizem muito sobre os impactos ecológicos que causam na biota, além das modificações causadas na dinâmica da paisagem, sendo importante salientar a resiliência da área estudada diante do fogo. Melo e Durigan (2010) trazem a resiliência de Florestas Estacionais Semidecíduais que sofrem com os impactos causados pelo fogo, acarretando a perda na comunidade vegetal e a perda da biomassa, havendo, também, a conversão da vegetação nativa e a proliferação de um grande número de lianas e gramíneas.

¹ Doutoranda do Curso de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Sergipe- UFS, ingridmigeo@gmail.com;

² Mestre pelo Curso de Pós-graduação em Ciências Naturais da Universidade Federal de Sergipe - UFS, adlavale06@hotmail.com;

³ Mestranda do Curso de Pós-graduação em Ciências Naturais da Universidade Federal de Sergipe - UFS, raquelfsantos@gmail.com;

⁴ Graduanda pelo Curso de Geografia da Universidade Federal de Sergipe- UFS, vanessasantiaook@gmail.com;

⁵ Professora orientadora: Doutora, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, larissa.rafael@ufpe.br

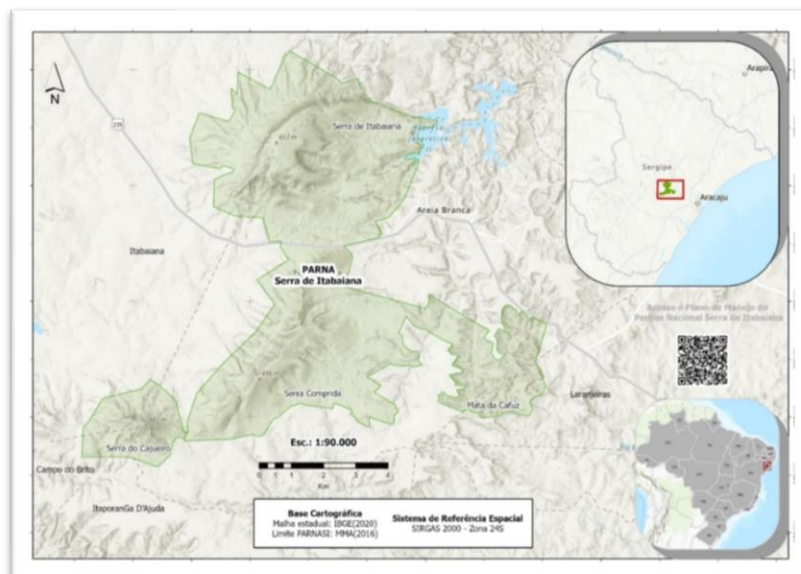
Em cenário de mudanças climáticas a ocorrência de incêndios florestais torna-se um evento de maior recorrência, por esta razão torna-se relevante para a compreensão dos efeitos dos incêndios florestais ocorridos no PARNASI e a história ambiental da região. Para entender o quão forte impacto na manutenção da biodiversidade local. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar como as Geotecnologias podem ser utilizadas como ferramentas didáticas no processo de ensino-aprendizagem sobre mudanças climáticas e incêndios florestais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização da área

O Parque Nacional da Serra de Itabaiana (PARNASI), é uma Unidade de Conservação localizada no estado de Sergipe definida como de proteção integral, cujo abrange as cidades de Areia Branca, Itabaiana, Laranjeiras, Itaporanga D'ajuda, Campo do Brito e Malhador. Sua composição é formada pelas serras: Itabaiana, Cajueiro e Comprida, englobando a Mata do Cafuz, com uma abrangência de área de 7.966ha. Apresentando um ecótono entre Mata Atlântica e Caatinga no Agreste sergipano, onde residem espécies de fauna e flora de ambos os biomas (Figura 1).

Figura 1: Mapa de localização no Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, com ênfase no condicionamento topográfico



Fonte: Autoria própria, 2023.

No Parque Nacional Serra de Itabaiana, a ocorrência do incêndio florestal é um fenômeno histórico e diretamente relacionado à dinâmica de uso e ocupação do solo na Unidade de Conservação e seu entorno. Os efeitos desse fogo na estrutura e dinâmica das paisagens ainda são pouco abordados (MMA/ICMBIO, 2016). A ocorrência do incêndio florestal é um fenômeno histórico e diretamente relacionado à dinâmica de uso e ocupação do solo na Unidade de Conservação e seu entorno. Os efeitos desse fogo na estrutura e dinâmica das paisagens ainda são pouco abordados (MMA/ICMBIO, 2016).

Coleta dos dados

Para coleta de dados, foi realizada a seleção das seguintes palavras-chave: geotecnologias, incêndios florestais e mudanças climáticas. Posteriormente, foram pesquisadas na BNCC Brasil, BNCC Sergipe e no livro didático adotado pelo estado de Sergipe a fim de encontrar as habilidades e competências que abrangesse o tema proposto.

Análise dos dados

Durante a análise dos dados foram encontradas as seguintes informações:

Tabela 1: Mapa de localização no Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, com ênfase no condicionamento topográfico

SÉRIE	Objetos de Conhecimento	Habilidades
Mudanças Climáticas		
BNCC Brasil		
6º Ano	Relações entre os componentes físico-naturais; Atividades humanas e dinâmica climática.	(EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais; (EF06GE13) Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.).
7º Ano	Não consta.	Não consta.
8º Ano	Identidades e interculturalidades regionais: Estados Unidos da América, América espanhola e portuguesa e África	(EF08GE21) Analisar o papel ambiental e territorial da Antártica no contexto geopolítico, sua relevância para os países da América do Sul e seu valor como área destinada à pesquisa e à compreensão do ambiente global.
9º Ano	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania	(EF09GE16) Identificar e comparar diferentes domínios morfoclimáticos da Europa, da Ásia e da Oceania.
BNCC Sergipe	Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras.	(EF06GE5SE) Analisar os diferentes tipos de mapas para compreender a possibilidade de verificação de fenômenos sociais e físicos através de gráficos, tabelas

		e mapas temáticos para compreender a espacialização dos fenômenos sociais, físicos, políticos etc.
Incêndio Florestal		
BNCC Brasil		
6º Ano	Não consta.	Não consta.
7º Ano	Não consta.	Não consta.
8º Ano	Não consta.	Não consta.
9º Ano	Não consta.	Não consta.
BNCC Sergipe	Não consta.	Não consta.
Geotecnologias		
BNCC Brasil		
6º Ano	Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras.	(EF06GE09). Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre.
7º Ano	Mapas temáticos do Brasil	(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais; (EF07GE10) Elaborar e interpretar gráficos de barras, gráficos de setores e histogramas, com base em dados socioeconômicos das regiões brasileiras.
8º Ano	Cartografia: anamorfose, croquis e mapas temáticos da América e África; Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na América Latina.	Elaborar mapas ou outras formas de representação cartográfica para analisar as redes e as dinâmicas urbanas e rurais, ordenamento territorial, contextos culturais, modo de vida e usos e ocupação de solos da África e América. (EF08GE19) Interpretar cartogramas, mapas esquemáticos (croquis) e anamorfozes geográficas com informações geográficas acerca da África e América. (EF08GE23) Identificar paisagens da América Latina e associá-las, por meio da cartografia, aos diferentes povos da região, com base em aspectos da geomorfologia, da biogeografia e da climatologia.
9º Ano	Leitura e elaboração de mapas temáticos, croquis e outras formas de representação para analisar informações geográficas	(EF09GE14) Elaborar e interpretar gráficos de barras e de setores, mapas temáticos e esquemáticos (croquis) e anamorfozes geográficas para analisar, sintetizar e apresentar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sociopolíticas e geopolíticas mundiais. (EF09GE15) Comparar e classificar diferentes regiões do mundo com base em informações populacionais, econômicas e socioambientais representadas em mapas temáticos e com diferentes projeções cartográficas.
BNCC Sergipe		Não consta.

Fonte: Autoria própria, 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esperava-se que os seguintes documentos curriculares: PCN e a BNCC colocassem em vigor esse conteúdo tido como “transversal”, porém o que vamos ver é que desde as várias reformulações que houveram na BNCC, até que chegássemos no que hoje temos, paulatinamente fica mais visível, o desmonte desse conteúdo, o que não quer dizer que esteja fragmentado nas diversas disciplinas, assumindo o caráter interdisciplinar proposto. O que nos faz duvidar ainda mais do caráter e relevância desses documentos. Nos perguntemos: qual é de fato o papel da BNCC, quando relacionado a questão ambiental? Qual é o projeto que esses documentos atendem? Questões sobre essas devemos refletir e até mesmo tentar responder a partir de análises. Sobre as Diretrizes Nacional Curricular de Educação Ambiental (DNCEA):

“A Educação Ambiental deve estar presente nos currículos de todas as disciplinas, não sendo necessária a criação de uma disciplina para a Educação Ambiental, pois a mesma deve ter caráter transversal, devendo ser interdisciplinar, contínua e permanente com todas as outras disciplinas e atividades escolares de todos os níveis educacionais”.

Dado a relevância da Educação Ambiental, a colocação acima das DNCEA e como de fato a última resolução da BNCC desenvolve a mesma no seu currículo, podemos observar rapidamente que é algo que acontece desconexamente e pouco representativa neste documento, deixando esse conteúdo abertamente e em partes acaba que tirando a obrigatoriedade igual a que se tivesse caso fosse bem representado no documento.

Em relação ao Currículo de Sergipe, não foram encontrados conteúdos diretos ou que fizessem conexão com as temáticas abordadas na pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração das Geotecnologias como recurso didático no contexto da Educação Ambiental demonstra um grande potencial para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, especialmente no que se refere à compreensão das mudanças climáticas e dos impactos dos incêndios florestais. A aplicação dessas tecnologias não só

proporciona uma visão mais holística e interdisciplinar do espaço geográfico, como também facilita a análise de fenômenos ambientais críticos. Isso é fundamental em áreas como o Parque Nacional da Serra de Itabaiana, onde a incidência de incêndios florestais tem sido historicamente significativa e afeta diretamente a biodiversidade local. No entanto, a análise dos documentos curriculares, como a BNCC e o currículo de Sergipe, revela uma desconexão preocupante entre a proposta de uma educação ambiental transversal e a realidade prática nas escolas. A fragmentação do conteúdo ambiental, e a falta de uma abordagem mais integrada e obrigatória, comprometem a efetividade da formação ambiental dos estudantes.

Palavras-chave: BNCC; Ensino; Geotecnologias; Mudanças Climáticas.

REFERÊNCIAS

MELO, Antônio Carlos Galvão de; DURIGAN, Giselda. Impacto do fogo e dinâmica da regeneração da comunidade vegetal em borda de Floresta Estacional Semidecidual (Gália, SP, Brasil). **Revista Brasil. Bot.**, v. 33, n. 1, p. 37-50, jan./mar. 2010.

MMA/ICMBIO. **Plano de Manejo do Parque Nacional Serra de Itabaiana**. 2016. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/plano-demanejo/dcom_plano_de_manejo_Parna_Serra_de_Itabaiana.pdf. Acesso em: 20 ago. 2024.

SENNA, E. M., & Pinheiro, S. M. Geotecnologias e a Educação: Ferramentas para um ensino-aprendizagem integrado. *Revista Brasileira de Geografia*, 2(1), 45-56. 2013.