

TRANSFORMAÇÕES NA PAISAGEM DE PATRIMÔNIO DA PENHA, CAPARAÓ-ES: UM ESTUDO SOBRE O USO E COBERTURA DA TERRA

Vinício Crissafe dos Santos Lemos¹; Juliana Oliveira Rodrigues², Jéferson Luiz Ferrari¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Campus Alegre, Rodovia BR 482, km 47, s/n, Distrito de Rive - 29520-000 – Alegre - ES, Brasil, crissafevinicio123@gmail.com, ferrarijl@ifes.edu.br

²Universidade Federal do Espírito Santo/Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, Alto Universitário, s/n, Guararema - 29500-000 - Alegre-ES, Brasil, juliana.bioifes@gmail.com

Resumo

Patrimônio da Penha, em Divino de São Lourenço, é uma área turística com rica biodiversidade, mas enfrenta especulação imobiliária que está alterando o uso e a cobertura da terra. O estudo tem como objetivo analisar as transformações na paisagem da região de Patrimônio da Penha, em Caparaó/ES, empregando geotecnologias para avaliar os impactos das mudanças ao longo do tempo. Através da análise de ortofotomosaicos de 2012/2015 e 2019/2020 obtidos do GEOBASES e utilizando o software QGIS, o estudo busca garantir a preservação dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida local. As classes de uso e cobertura do solo foram analisadas em uma escala de 1:1000. Identificaram-se nove categorias, divididas entre naturais e antropizadas, e foram calculadas as áreas correspondentes para avaliar as mudanças na paisagem. O estudo concluiu que as principais categorias destacadas foram fragmentos de floresta, áreas agrícolas, pastagens e construções.

Palavras-chave: Divino de São Lourenço, Geotecnologias, SIG, Turismo, Agricultura.

Área do Conhecimento: Agronomia.

Introdução

Patrimônio da Penha é uma comunidade localizada no município de Divino de São Lourenço, cidade na qual apresenta grande valor turístico, econômico e social presente em sua cultura, onde são compostas de mananciais, cachoeiras de água doce e parques de preservação natural, como o Parque Nacional do Caparaó, onde atraem grande quantidade de turistas.

Frente à exploração que a região vem sofrendo por um público de fora da localidade, ocorrendo a migração para a mesma em busca de construção de áreas de lazer ou para fins lucrativos, seja de natureza agrícola ou comercial, criou-se então uma especulação imobiliária sobre esse distrito, promovendo a mudança no uso e cobertura da terra nesses distritos.

A região do Caparaó é privilegiada por ainda possuir espaços naturais com sua biodiversidade preservada, sendo um lugar agradável e apto para se viajar e desfrutar de uma boa qualidade de vida, o que se configura exatamente em o que muitos turistas buscam hoje, um lugar que lhes proporcione bem-estar e tranquilidade (MASSINI et al., 2015).

A caracterização do uso e cobertura da terra por meio de geotecnologias apresenta grande importância na atualidade, assim, por meio de ortofotomosaicos, esse trabalho tem maior agilidade e eficiência na entrega de resultados. O conjunto de sistemas de posicionamento global (GPS), sensoriamento remoto e sistemas de informação geográficos (SIG) tem papel fundamental nessa etapa do processo, apresentando como funções a localização de um ponto na superfície terrestre, obtenção de imagens da superfície terrestre e o tratamento de dados em um sistema computacional, respectivamente (GUITARRARA, 2024).

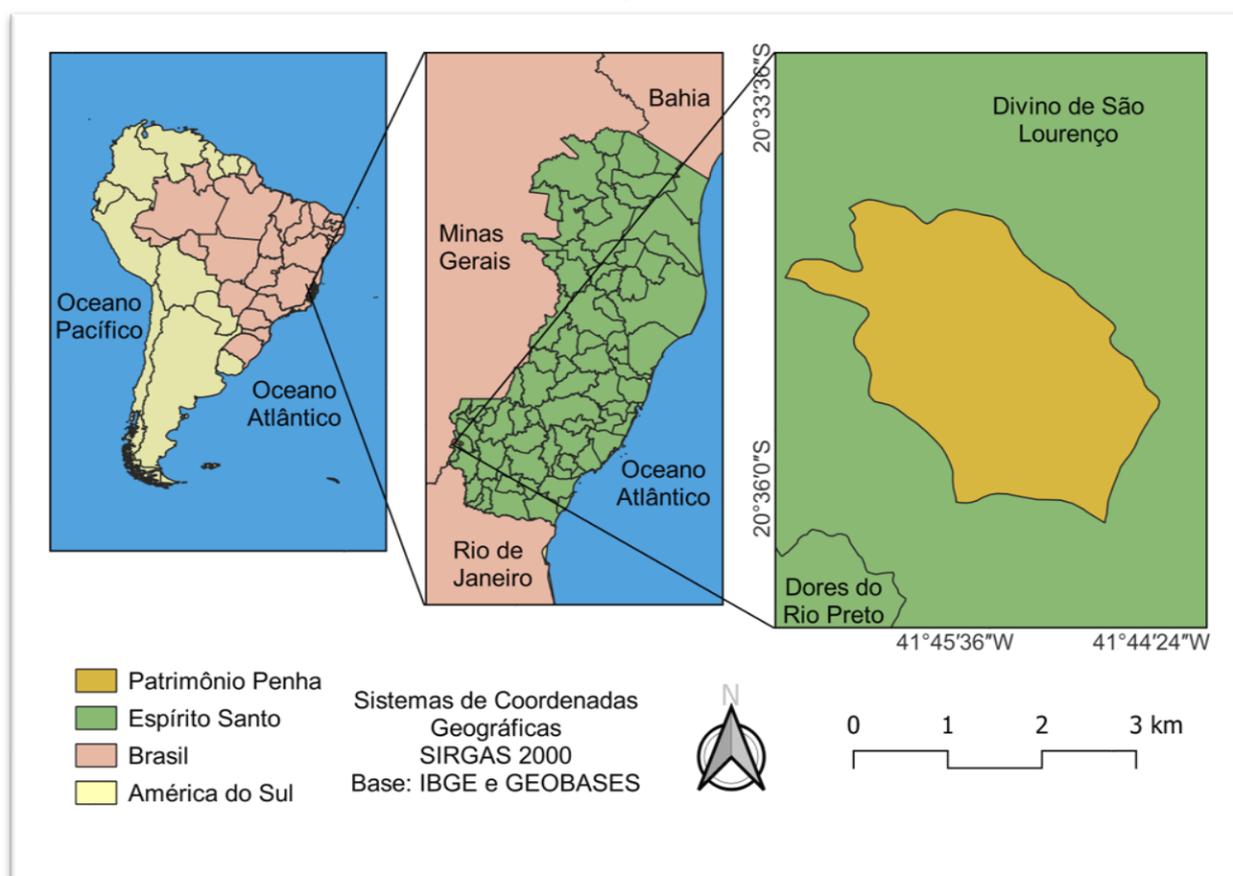
Com o risco que essa mudança possa apresentar pra região transformando os traços naturais da comunidade, um estudo do uso e ocupação da terra foi necessário para quantificar essa exploração. Contudo, o objetivo do trabalho é avaliar a transformações na paisagem da comunidade Patrimônio

da Penha Caparaó/ES, com um estudo sobre mudanças no uso e cobertura da terra ao longo do tempo.

Metodologia

A área de estudo (Figura 1), a comunidade de Patrimônio da Penha, está localizada no município de Divino de São Lourenço. A comunidade conta com um território de 7.676.423 m², representando 4,4% do território do município.

Figura 1 - Mapa de localização da área de estudo.



Fonte: Os autores (2024).

No início do trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema em estudo e o uso de geotecnologias para a realização deste trabalho, utilizando o Google acadêmico como base bibliográfica. Posteriormente, realizou-se a aquisição da base de dados geográficos (limites da comunidade, municípios, estados e países da América do Sul). Os ortofotomosaico dos anos de 2012/2015 e 2019/2020 foram adquiridas no banco de dados do Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo (GEOBASES), provenientes do satélite Kompsat, sensores 3-3A e com resolução espaciais 50 cm e 25cm respectivamente.

Em um ambiente computacional utilizando o programa QGIS, foi realizado a modelagem e iniciado a fotointerpretação em tela das classes de uso e cobertura da terra presentes na comunidade, em escala 1:1000. Foram definidas nove classes, organizadas em duas superclasses, naturais (1-3) dividindo-se em fragmento florestal, hidrologia, e afloramento rochoso, e as antropizadas (4-9), onde ficou dividida em construções, estradas, agricultura, pastagem, solo exposto e outros.

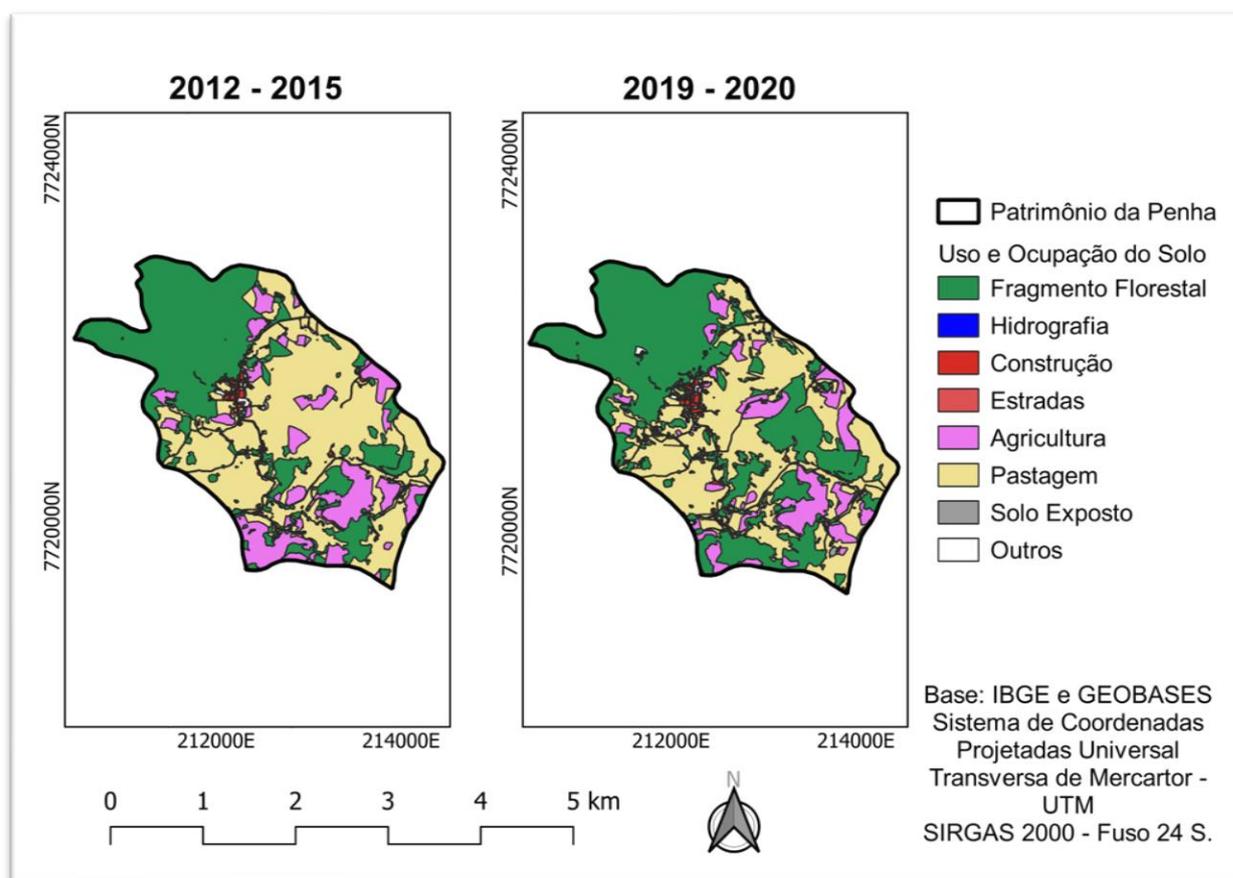
Concluída a fotointerpretação, realizou-se a dissolução e o cálculo de área das classes e superclasses para os anos em estudo. Os resultados encontrados foram analisados para concretizar se houve ou não a transformação da paisagem como foi estabelecida na hipótese. Por fim, foram

elaborados os mapas do uso e cobertura da terra para a comunidade. Para a simbologia do mapa, foi adotada a simbologia dos códigos das classes da coleção do projeto mapa biomas.

Resultados

Após efetuar a classificação do uso e cobertura da terra, realizou-se a dissolução das classes em questão, onde foi gerado modelagens para representação espacial da comunidade, como apresenta a Figura 2.

Figura 2 – Classes de uso e cobertura da terra para comunidade de Patrimônio da Penha entre os anos 2012 – 2015 e 2019 – 2020.



Fonte: Os autores (2024).

Posteriormente, se efetivou os resultados quantitativos, mensurando as áreas e porcentagem de alteração de cada classe de estudo, obtendo os seguintes resultados expressos na Tabela 1.

Tabela 1 – Relação entre áreas de uso e ocupação do solo para diferentes anos na comunidade de Patrimônio da Penha

Classes	Área (m ²)		Diferença (m ²)	Diferença (%)
	2012 - 2015	2019 - 2019		
Fragmento Florestal	2.820.025,5	3.510.472,9	690.447,4	24,5
Hidrografia	9.966,6	18.945,1	8.978,5	90,1
Fragmento Rochoso	-	-	-	-
Construção	75.719,9	105.034,0	29.314,1	38,7
Estrada	102.386,9	103.846,1	1.459,2	1,4
Agricultura	1.077.533,2	845.667,6	- 231.865,7	- 21,5
Pastagem	3.508.158,1	2.982.402,2	- 525.755,9	- 15,0
Solo Exposto	35.724,7	47.103,3	11.378,6	31,9
Outros	46.572,2	60.410,1	13.837,9	29,7

Fonte: Os autores (2024).

Foram identificadas na comunidade de Patrimônio da Penha todas as classes em estudo, exceto o fragmento rochoso. Assim, observou-se que a superclasse natural não houve redução, diferindo da antropizada, onde apresentou redução de agricultura e pastagem.

Discussão

Visualmente é possível observar na modelagem (figura 2) que as classes de agricultura e pastagem sofreram alterações, transformando-as em fragmento florestal. Uma vez que a região vem crescendo na eucaliptocultura, a procura para sistemas de silvicultura aumenta. Segundo Incaper (2020), O eucalipto, cultura florestal com fins econômicos mapeada no município, teve aumento de 1,4% chegando a ocupar 1.240,1 ha do território do município de Divino de São Lourenço.

Os maiores resultados encontrados na comunidade de Patrimônio da Penha foi o fragmento florestal, podendo estar relacionado com a diminuição das classes de agricultura e pastagem, onde obtiveram grandes reduções. A eucaliptocultura vem crescendo no município, podendo estar associado com o aumento da classe de fragmento florestal. Os demais resultados obtiveram pouco aumento de área.

Conclusão

De acordo com os dados obtidos no projeto, foi possível concluir que na comunidade de Patrimônio da Penha obteve alteração em todas as classes identificadas, com enfoque no quesito área em fragmento florestal (aumento de 24,5%), pastagem (redução de 15%), agricultura (redução de 21,5%) e construções (aumento de 38,7%).

Referências

GEOBASES. Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Espírito Santo. **Downloads**. Disponível em: <https://geobases.es.gov.br/downloads>. Acesso em: 10 nov. 2023.

GUITARRARA, Paloma. "Sistema de Informações Geográficas (SIG)"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/sig.htm>. Acesso em 25 de agosto de 2024.

INCAPER. **Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural, Proater 2020–2023**. Divino de São Lourenço. 2020.

MASSINI, V. S.; BEDIM, B. P.; FONSECA FILHO, R. E. **O turismo em Patrimônio da Penha (ES) e suas interfaces com o Parque Nacional do Caparaó.** 2015.

QGIS Development Team, <2024>. **QGIS Geographic Information System.** Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>. Acesso em 10 nov. 2023.