

TRANSFORMAÇÕES NA PAISAGEM DE PEDRA MENINA, 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

Pedra Menina, em Dores do Rio Preto, é uma área turística com rica biodiversidade, possui um portal de acesso para o Parque Nacional do Caparaó/ES, mas com a especulação imobiliária que sofre a região, vem alterando o uso e cobertura da terra. O estudo visa analisar as transformações na paisagem da região de Pedra Menina, Caparaó/ES, utilizando geotecnologias para avaliar os impactos das mudanças ao longo do tempo e garantir a preservação dos recursos naturais e a qualidade de vida local. Utilizando ortofotomosaicos de 2012/2015 e 2019/2020 do GEOBASES e o software QGIS. Foram evidenciadas as classes de uso e cobertura da terra em escala 1:1000. Foram identificadas nove classes divididas em naturais e antropizadas, e calculadas as áreas para avaliar as mudanças na paisagem. O trabalho descoberto em mapas detalhados do uso e cobertura da terra, com simbologia do projeto mapa biomas. O trabalho concluiu que as classes com destaques foram pastagem, agricultura, fragmento floresta, solo exposto e construções.

Palavras-chave: Dores do Rio Preto, Geotecnologias, SIG, Turismo, Agricultura.

Área do Conhecimento: Agronomia.

Introdução

A Pedra Menina é uma comunidade situada no município Dores do Rio Preto, uma cidade que tem grande valor turístico, econômico e social devido à sua rica cultura e belezas naturais. A região é conhecida por seus mananciais, cachoeiras de água doce e parques de preservação, como o Parque Nacional do Caparaó, que atraem um grande número de turistas. No entanto, a área tem enfrentado uma intensa exploração por visitantes de fora, que buscam construir áreas de lazer ou desenvolver atividades lucrativas, tanto agrícolas quanto comerciais. Essa crescente especulação imobiliária tem provocado mudanças significativas no uso e cobertura da terra no distrito

De acordo com MASSINI et al. (2015), 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. Segundo o mesmo autor, atualmente o Parque Nacional do Caparaó conta com ponto de acesso pelo lado do Espírito Santo, a portaria nos limites ao sul do parque que está situada na localidade de Pedra Menina, distrito da municipalidade de Dores do Rio Preto (ES).

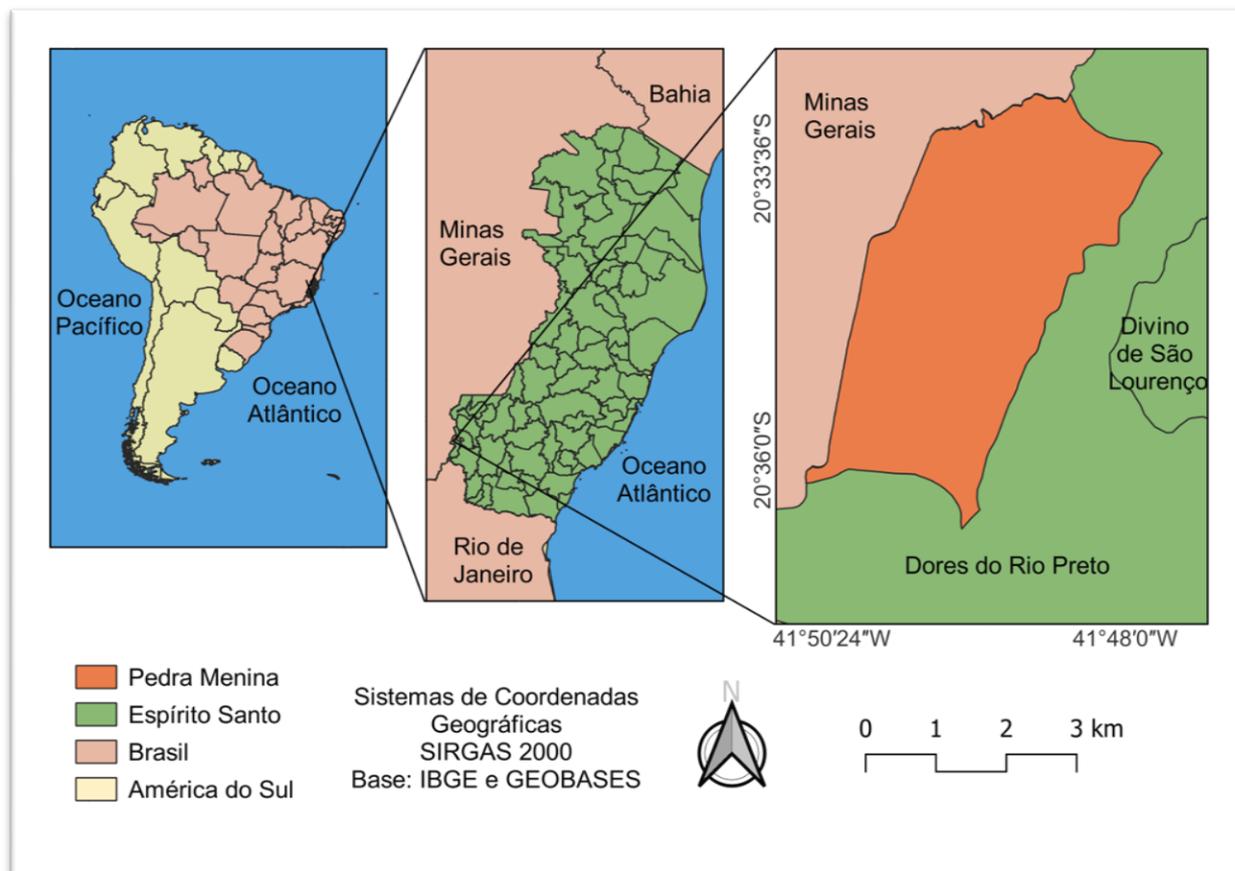
A caracterização do uso e cobertura da terra por meio de geotecnologias apresenta grande importância na atualidade, assim, por meio de ortofotomosaicos, esse trabalho tem maior agilidade e eficiência na entrega de resultados. O conjunto de sistemas de posicionamento global (GPS), sensoriamento remoto 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 (adaptado GUITARRARA, 2024).

Dada a ameaça que essas mudanças podem representar para a região, alterando seus traços naturais, foi necessário realizar um estudo sobre o uso e a ocupação da terra para quantificar a exploração. O objetivo do trabalho é avaliar as transformações na paisagem da comunidade Pedra Menina, no Caparaó/ES, analisando as alterações no uso e na cobertura da terra ao longo do tempo.

Metodologia

A área de estudo (Figura 1), comunidade de Pedra Menina, está localizada no município de Dolores do Rio Preto. A mesma conta com um território de 15.382.927 m², representando 9,7% da área do município que o compõe.

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 bando 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.

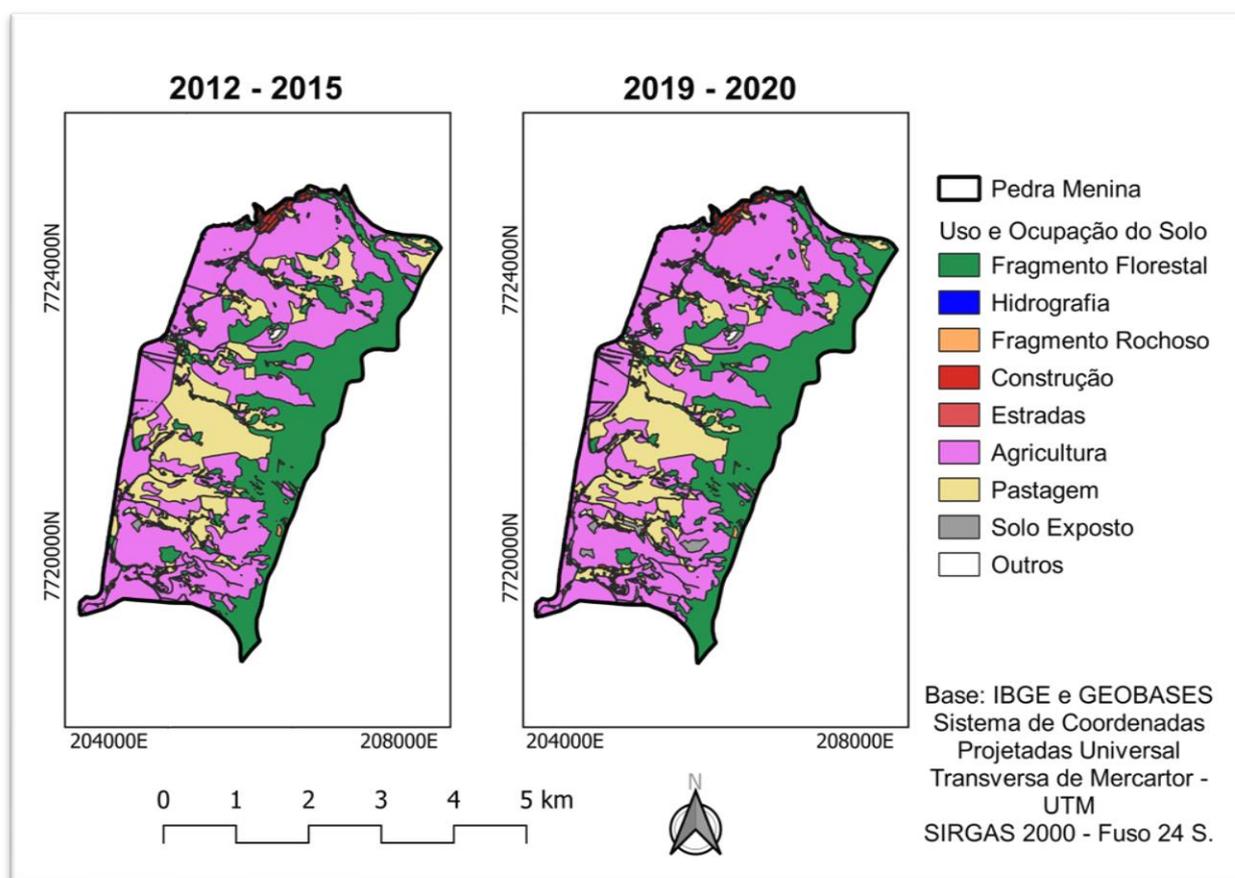
Em um ambiente computacional utilizando o programa QGIS, foi realizado a modelagem e iniciado a fotointerpretação em tela das classes de uso e cobertura da terra presentes na comunidade, em escala 1:1000. Foram definidas nove classes, organizadas em duas superclasses, naturais (1-3) dividindo-se em fragmento 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 dissolvição 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 dissolvição das classes em estudo, 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 Pedra Menina 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 Pedra Menina.

Classes	Área (m ²)		Diferença (m ²)	Diferença (%)
	2012 - 2015	2019 - 2019		
Fragmento Florestal	4.337.660,5	4.438.550,1	100.889,6	2,3
Hidrografia	21.572,2	23.014,5	1.442,3	6,7
Fragmento Rochoso	10.175,6	10.175,6	0,0	0,0
Construção	243.327,1	268.073,3	24.746,2	10,2
Estrada	193.700,0	192.783,5	- 916,5	- 0,5
Agricultura	7.611.811,1	7.808.113,1	196.302,0	2,6
Pastagem	3.110.944,6	2.642.375,2	- 468.569,4	- 15,1
Solo Exposto	86.518,4	239.591,4	153.073,0	176,9
Outros	108.847,0	113.225,5	4.378,5	4,0

Fonte: Os autores (2024).

Discussão

Visualmente é possível observar algumas mudanças nas classificações, onde o norte e centro-oeste da comunidade apresentou transição de pastagem para agricultura. Em vista que a região é referência em cafeicultura, pode-se explicar pelo aumento da classe de agricultura, o crescimento das lavouras de café.

A comunidade teve redução na área de pastagem, mas em contra partida, a agricultura foi a classe que mais aumentou em relação a área, totalizando 196.302 m². Já tratando de termos de porcentagem, a classe de solo exposto teve alto valor, com aumento de 176,9 %. Com o aumento da agricultura local, praticas de manejo intensivo empregam manejos do solo que deixam o solo exposto, ou seja, o aumento da agricultura pode estar ligado com o aumento de solos desnudos.

As estradas e pastagens obtiveram redução de área, totalizando 916,5 m² e 468.569,4 m² respectivamente. Como dito anteriormente no trabalho, a redução de pastagem pode estar associado com o aumento da cafeicultura e podendo ter traços ligados a implantação de reflorestamento e silvicultura, que estão associados ao aumento da classe de fragmento florestal.

Conclusão

De acordo com os dados obtidos no projeto, foi possível concluir que na comunidade de Pedra Menina, a classe que não obteve alteração foi fragmento rochoso. A classe que apresentou maior impacto na mudança de área foi a pastagem (redução de 15,1%) seguido de agricultura (aumento de 2,6%), solo exposto (aumento de 179,6 %), fragmento florestal (aumento de 2,3%) e construções (aumento de 10,2%).

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.