

DOUTORADO TESE - BOLSISTA CAPES - DOUTORADO EM AGRICULTURA
SUSTENTÁVEL

**USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA MAPEAMENTO E MONITORAMENTO
DO USO DO SOLO NAS APPS DO IFSULDEMINAS - CAMPUS
MUZAMBINHO**

Marcelo Antonio Morais (marcelomorais04@gmail.com)

Eduarda Da Silva Trindade (eduardasilvatrindade@gmail.com)

Rodrigo José Batista (rodrigo.josebatista@aluno.unifenas.br)

Bruno Nogueira Forsan (bruno.forsan@aluno.unifenas.br)

Edson Da Silva (edson.181720240@aluno.unifenas.br)

Haylton Sebastião Oliveira (haylton.181702240@aluno.unifenas.br)

Rodrigo Cornélio De Oliveira Ribeiro (rodrigocoribeiro@gmail.com)

Simone Villas Ferreira (simone.ferreira@aluno.unifenas.br)

Carolina Soares Horta De Souza (carolina.souza@unifenas.br)

Sebastião Nilce Souto Filho (sebastiao.filho@unifenas.br)

Este projeto visa analisar a dinâmica de uso e ocupação do solo nas Áreas de Preservação Permanente (APPs) do IFSULDEMINAS Campus Muzambinho entre 2010 e 2024. A delimitação das APPs será realizada com base em arquivos vetoriais (shapefiles) obtidos do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e na legislação ambiental brasileira, considerando fatores como proximidade de corpos d'água e características topográficas. Esses dados serão utilizados para

recortar as imagens de satélite e realizar a análise espacial. Imagens de satélite Sentinel-2, com resolução espacial de 10 metros, serão adquiridas para os anos em análise. Imagens do Google Earth PRO de alta resolução complementarão a validação dos dados, enquanto o drone DJI Air 2S® capturará imagens aéreas detalhadas em 2024, permitindo uma visualização mais próxima das áreas estudadas. O pré-processamento das imagens será feito com correção radiométrica e geométrica, para garantir qualidade e precisão. O software QGIS será utilizado para o ajuste e recorte das imagens, focando exclusivamente nas APPs delimitadas. A classificação do uso e cobertura do solo será realizada por meio de interpretação visual supervisionada, utilizando a técnica de máxima verossimilhança (Maximum Likelihood) no QGIS. As categorias de uso do solo incluirão vegetação nativa, áreas de pastagem, agrícolas, urbanizadas e reflorestadas. A calibração será feita com base em pontos de controle de campo e imagens de alta resolução do Google Earth PRO. A validação será conduzida com um conjunto independente de amostras, divididas em dados de treinamento e validação. A precisão da classificação será avaliada por meio da matriz de confusão, com cálculos da Acurácia Global e do Índice Kappa, para medir a confiabilidade dos resultados. A análise temporal abrangerá as mudanças na ocupação do solo ao longo do período de 14 anos, comparando os dados anualmente. Estatísticas descritivas e gráficos de séries temporais serão utilizados para identificar tendências e alterações significativas nas APPs. Mapas de calor serão gerados para ilustrar as principais variações. Testes estatísticos, como o qui-quadrado, avaliarão a associação entre os tipos de uso do solo ao longo do tempo, enquanto a correlação de Pearson será aplicada para identificar possíveis relações entre as mudanças e fatores ambientais, como precipitação e urbanização. Os principais produtos deste estudo serão mapas temáticos detalhados, representando a dinâmica das APPs ao longo do tempo. Esses produtos poderão identificar alterações como desmatamento, regeneração de vegetação e ocupações inadequadas. A análise permitirá uma compreensão clara das variações nas APPs, evidenciando o grau de conformidade com a legislação ambiental. Os mapas e relatórios técnicos gerados serão fundamentais para a gestão ambiental da Fazenda-Escola e a tomada de decisões, além de contribuir para a sustentabilidade e educação ambiental no campus.

Palavras-chave: recursos naturais; vegetação nativa; drone.