

**GEOTECNOLOGIAS APLICADAS À ANÁLISE MULTITEMPORAL DO USO E  
COBERTURA DA TERRA EM ÁREA COM PROCESSOS MINERÁRIOS ATIVOS  
DE MINÉRIO DE COBRE EM CANAÃ DOS CARAJÁS — PA**

José Emanuel da Silva Rodrigues <sup>1</sup>; Gerson Diego Pamplona Albuquerque <sup>2</sup>.

1. Autor, PIVIC, Graduando em agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, e-mail: [joojrs@gmail.com](mailto:joojrs@gmail.com); 2. Orientador, ICIBE, Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, e-mail: [gerson.albuquerque@ufra.edu.br](mailto:gerson.albuquerque@ufra.edu.br).

**RESUMO:** O sensoriamento remoto é uma tecnologia essencial para a aquisição de informações à distância, sendo particularmente vantajosa em áreas de difícil acesso, onde o monitoramento presencial é inviável. Sua aplicação é vital para o acompanhamento de uso e cobertura do solo, além de desempenhar um papel crucial no combate e monitoramento de incêndios florestais. No município de Canaã dos Carajás, a exploração de cobre emerge como um dos principais recursos minerais, tornando necessária uma análise detalhada das dinâmicas espaciais e temporais nas áreas sujeitas a atividades minerárias voltadas para sua extração. Este estudo tem como objetivo examinar as transformações no uso e cobertura do solo em Canaã dos carajás, ao longo dos anos de 1991 a 2021, empregando o sensoriamento remoto como ferramenta central para a coleta e análise de dados geoespaciais. A metodologia fundamenta-se no uso de sensores da plataforma Landsat, incluindo o Thematic Mapper (TM), Enhanced Thematic Mapper Plus (ETM+) e o Operational Land Imager and Thermal Infrared Sensor (OLITIRS), a bordo dos satélites Landsat 5, Landsat 7 e Landsat 8, que fornecem imagens com resolução espacial de 30 metros. As imagens foram obtidas a partir do MapBiomass, integradas e analisadas no Google Earth Engine (GEE), e processadas no software QGIS, versão 3.28.5, para classificação e quantificação das áreas por classe de uso e cobertura do solo. Esse processamento permitiu a análise temporal detalhada das transformações espaciais no município. A avaliação dos resultados revelou que a extração de cobre se concentra principalmente na região central de Canaã dos Carajás. No ano de 1991, a classe de Formação Florestal dominava a maior parte do território, mas sofreu uma perda líquida de aproximadamente 60% ao longo do período de 30 anos, sendo gradualmente convertida em áreas de Pastagem, que tiveram um crescimento de cerca de 90% em área. Além disso, constatou-se um aumento significativo nas classes de Mineração e Área Urbanizada. Em resumo, a classe de Formação Florestal foi a mais impactada, com a maior perda de cobertura, substituída principalmente por pastagens, enquanto a classe de Mineração demonstrou um aumento expressivo, refletindo mudanças substanciais no uso do solo. Esses achados destacam a importância do monitoramento contínuo das alterações de uso e cobertura do solo em Canaã dos Carajás, uma vez que grande parte das mudanças provém de atividades antrópicas. A aplicação de tecnologias de sensoriamento remoto e geoprocessamento torna-se, portanto, indispensável para sustentar a conservação dos recursos naturais da Amazônia e promover um manejo sustentável e responsável das riquezas naturais da região.

**PALAVRAS-CHAVE:** sensoriamento remoto; sustentabilidade; conservação ambiental.