

**CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS DE SATÉLITE LANDSAT 8 NO OESTE
METROPOLITANO DO RIO DE JANEIRO UTILIZANDO O GOOGLE EARTH
ENGINE**

Matheus Lima De Oliveira (matheus06lima08oliveira@gmail.com)

Gustavo Mota De Sousa (gustavoms@ufrj.br)

A sociedade causa diversas transformações no espaço em que vive na busca por desenvolvimento. A compreensão da dinâmica com que essas mudanças acontecem é de extrema importância para questões econômicas, sociais ou ambientais. O mapeamento de uso e cobertura do solo é uma ferramenta que permite analisar as mudanças, sejam elas naturais ou causadas pelo homem, ao longo do tempo. O acesso facilitado a novas técnicas de sensoriamento remoto tornam cada vez mais eficazes o processo de mapeamento, assim como a disponibilidade de plataformas de processamento, como o Google Earth Engine (GEE). O objetivo deste trabalho é a classificação supervisionada de imagens do satélite Landsat 8, com a finalidade de elaborar mapas de uso e cobertura da terra do Oeste Metropolitano do Rio de Janeiro (OMRJ) para os anos de 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023, utilizando os softwares GEE e QGIS para a classificação de imagens e a construção de mapa temático. A metodologia baseia-se na aquisição de imagens Landsat 8 com resolução espacial de 30 metros na base de dados do GEE, utilizando as bandas do visível, infravermelho próximo e médio para identificação das seguintes classes: área urbana, floresta, corpos d'água, solo exposto, mangue, gramínea, praia, restinga, afloramento rochoso e apicuns. As amostras são divididas

aleatoriamente pelo programa para realização da classificação (70%) e validação (30%). O classificador utilizado é o Random Forest e no resultado tem a aplicação do filtro Majoritário Kernel Manhattan para a reclassificação dos pixels isolados. O processo de classificação através do GEE, mostrou-se extremamente eficiente, apresentando uma acurácia global, para os 5 anos considerados, igual ou superior a 0,90 e boa precisão no geral. Observou-se a ocorrência de falha na classificação em algumas áreas entre as classes de solo exposto e área urbana, apresentando o pior desempenho ao classificar a área de afloramento rochoso. Áreas de extração de areia/mineração foram classificadas manualmente. O GEE possibilitou uma classificação rápida e precisa, o que se deve ao seu banco de dados e processamento na nuvem, que dispensa a necessidade de baixar imagens otimizando o processo em máquinas com acesso a internet. Além de possibilitar que sejam feitas diversas alterações pós processamento das imagens em busca de melhores resultados, o que é devido a sua operabilidade em linhas de código que permitem alterações. Portanto, apesar da relativa baixa acurácia em classificar as áreas de afloramento rochoso, de ter classificado erroneamente algumas áreas de solo exposto como área urbana e da impossibilidade da classificação automática das áreas de extração de areia/mineração, a acurácia global do processo foi excelente, concluindo-se que o GEE foi capaz de fornecer resultados satisfatórios para o mapeamento de uso e cobertura do solo do OMRJ.

Palavras-chave: classificação de imagens; google earth engine; landsat 8; omrj.