



MAPEAMENTO DE SUPERFÍCIES IMPERMEÁVEIS NA CIDADE DE UBERLÂNDIA – MG IMAGENS DO SATÉLITE LANDSAT-8 E OS ÍNDICES DE VEGETAÇÃO NDVI, NDBI E *BUILT UP*

Giovana de Souza Rodovalho¹

Jaqueline Vicente Matsuoka²

Ricardo Nunes de Souza³

RESUMO

Introdução: Este estudo aborda o impacto da urbanização sobre a impermeabilização do solo em Uberlândia-MG, utilizando tecnologias de sensoriamento remoto para mapear as áreas impermeáveis. A urbanização acelera a substituição da vegetação por superfícies que impedem a infiltração de água, como asfalto e concreto, afetando o regime hidrológico e aumentando o risco de inundações. Além disso, contribui para a formação de ilhas de calor, elevando a temperatura ambiente. O objetivo geral é comparar imagens classificadas por NDVI, NDBI, *Built Up* e um classificador de Modelo de Mistura Gaussiana (MMG) para identificar áreas impermeáveis. **Objetivos:** Este estudo visa comparar imagens classificadas utilizando índices de vegetação e de construção, por NDVI, NDBI, *Built Up* e um classificador de Modelo de Mistura Gaussiana (MMG) para identificar áreas impermeáveis na área urbana de Uberlândia, MG. Especificamente, pretende-se adquirir imagens do satélite Landsat 8 da região que abrange o município de Uberlândia, gerar a composição colorida RGB-432, os índices de vegetação NDVI, o índice *Built Up*, e o índice NDBI. Além disso, busca-se realizar a classificação supervisionada de todas as imagens geradas, obtendo um mapa de uso e cobertura do solo. Por fim, o estudo tem o propósito de comparar visualmente os resultados obtidos em todas as imagens classificadas, para avaliar a eficácia de cada método na identificação de áreas impermeáveis e contribuir para o planejamento urbano e gestão ambiental do município. **Métodos:** A área estudada é Uberlândia, com uma população de mais de 713.000 habitantes. Utilizando imagens do Landsat 8, o estudo gerou índices e composições coloridas (RGB-432), classificadas pelo MMG no QGIS 3.24. **Resultados e Discussão:** Os mapas gerados apresentam variações significativas na classificação de áreas construídas devido à mistura espectral e critérios de classificação. A comparação entre as imagens NDVI, NDBI e *Built Up* revelou diferenças na identificação de áreas urbanas e vegetação, mostrando a eficácia desses índices na distinção entre áreas impermeáveis e permeáveis. **Conclusão:** Os índices NDVI, NDBI e *Built Up* foram eficazes na identificação de áreas impermeáveis, oferecendo uma ferramenta valiosa para o planejamento urbano e gestão de riscos de inundações. A utilização de softwares gratuitos, como o QGIS, facilita a análise e pode auxiliar no planejamento urbano das prefeituras, destacando a importância do sensoriamento remoto no monitoramento da urbanização e seus impactos ambientais.

Palavras-chave: NDVI; NDBI; Áreas Impermeáveis.

¹ Bacharel em Engenharia Civil – UNIFUCAMP – E-mail: giovana.rodvalho@gmail.com

² Mestre em Ciências Cartográficas – UNESP – E-mail: jaqueline.matsuoka@unifucamp.edu.br

³ Mestre em Engenharia Civil – UFRJ – E-mail: ricardonunes@unifucamp.edu.br