

Ciências Biológicas

RELAÇÃO ENTRE A IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO URBANO E TEMPERATURA DE CIDADES NO SUL DE MINAS: POSSÍVEL IMPACTO EM SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

Igor Christian Vicente Silva - 7 módulo de Ciências Biológicas

Wanda Karolina da Silva - 3 módulo do Doutorado em Ecologia Aplicada

Daniel Luiz Oliveira - 9 módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária

Rafael Dudeque Zenni - Orientador DEC, UFLA - Orientador(a)

Resumo

Os serviços ecossistêmicos são processos ecossistêmicos que provêm benefícios da natureza às pessoas. Em ambientes urbanos, por exemplo, as plantas arbóreas, podem reter e refletir parte da radiação solar e assim proporcionar a diminuição da temperatura da superfície do solo. Porém, ambientes urbanos também contêm maiores áreas de solo impermeabilizado, diminuindo áreas de vegetação por meio de construções e asfaltos, que, por sua vez, podem gerar variações no habitat e temperatura onde residem essas plantas. Isto posto, o objetivo deste trabalho foi verificar se há relação entre o grau de impermeabilização do solo e temperatura de superfície terrestre (TST) em áreas urbanas do sul do estado de Minas Gerais. Nossa área de estudo foram os municípios de Lavras, Varginha, Pouso Alegre, Poços de Caldas, Itajubá, Alfenas e Três Corações. Para analisar como a impermeabilização do solo afeta a temperatura, utilizamos de dados extraídos do produto Global Human Settlement Layers (GHSL) para definição da área funcional dos municípios (FUA) e da porcentagem de cobertura impermeabilizada por construções em imagem raster de pixel de 10 m. Para determinar a TST, foram utilizadas imagens de pixel de 30 m com dados térmicos obtidos do satélite Landsat 8 (bandas 5 e 10) para as datas de 21/06/2023. As imagens foram processadas no software Qgis, por sobreposição dos dados de TST e de porcentagem de impermeabilização, seguindo as delimitações do FUA, para extração de dados de pontos semelhantes entre os pixels das duas imagens. A relação entre as duas variáveis foi testada com regressão linear. As cidades de Alfenas, Lavras e Itajubá apresentaram as maiores temperaturas médias, 44, 39 e 38° C respectivamente e também as áreas com maior porcentagem de impermeabilização, 95, 76 e 100% de impermeabilização. A relação entre impermeabilização e TST se mostrou significativa ($p < 10^{-16}$), porém com um baixo coeficiente de determinação ($R^2 = 0,02$), indicando forte relação entre as variáveis, porém, apenas 2% dos dados da impermeabilização explicam a variação de temperatura. Os dados apontam que a substituição de áreas naturais pela urbanização prejudica a troca de temperatura de superfície, criando ilhas de calor. Assim, demonstra a necessidade de áreas verdes em centros urbanos para a regulação da temperatura local, utilizando soluções climáticas naturais.

Palavras-Chave: TST, Aquecimento Global, Solução Climática.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/GaR17le1rxQ>