ANEXO I

MODELO DE RESUMO

ANÁLISE ATRAVÉS DE SENSORIAMENTO REMOTO DAS TRANSFORMAÇÕES OCORRIDAS NA PAISAGEM DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DE BELÉM-PA

Aline Lopes Gonçalves Porto[1]; Emayara Lima Leite[2]; Luiz Maurício Furtado Maués[3;]; Milena Lopes Gonçalves Rabelo[4]; Bruno Gabriel Freitas de Oliveira[5]

[1] Doutora em Engenharia Civil. Universidade Federal do Pará. alineporto@hotmail.com

[2] Especialista em Engenharia e Segurança do Trabalho. Universidade Federal do Pará. emayara.sa@gmail.com

[3] Doutor em Engenharia Civil. Universidade Federal do Pará. maues@ufpa.br

[4] Graduanda em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Pará. milenalgrabelo@gmail.com

[5] Mestre em Arquitetura e Urbanismo. Centro Universitário Metropolitano da Amazônia. bgfoliveira@yahoo.bom.br

RESUMO

Nas cidades, as mudanças na morfologia urbana têm um impacto significativo no meio ambiente, especialmente nas alterações dos cursos d'água e na destruição das áreas verdes. As bacias hidrográficas são sistemas naturais de extrema importância para o ciclo da água e para a preservação dos recursos hídricos; desempenhando um papel crucial ao fornecer água para uso humano, agricultura, indústria e também ao regular o clima local. Torna-se necessário realizar pesquisas que visem compreender as mudanças ambientais que ocorrem nas áreas urbanas, e como estas influenciam nas bacias hidrográficas. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo avaliar as transformações ocorridas na paisagem da bacia hidrográfica do município de Belém, no estado do Pará, ao longo de um período de vinte anos (2002 a 2022). Para isso, foram utilizadas imagens dos satélites Landsat 5 TM e Landsat 8 OLI para obter o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) e, em seguida, quantificar a cobertura vegetal da superfície. Os resultados obtidos revelaram que mais da metade da vegetação nativa das

bacias foi substituída por outro tipo de cobertura do solo, sendo as bacias mais afetadas aquelas que se encontram na primeira légua patrimonial de Belém. Esse processo de desmatamento representa uma ameaça às bacias hidrográficas como fonte de abastecimento de água para a cidade de Belém e outras cidades que compõem a Região Metropolitana. O estudo também identificou uma relação entre o padrão de uso e ocupação do solo e a diminuição da cobertura vegetal, especialmente em áreas periféricas com cotas altimétricas mais baixas, onde há riscos ambientais urbanos e concentração de assentamentos precários. Nas regiões centrais da cidade, a diminuição da cobertura vegetal ocorreu principalmente no interior das quadras, originalmente ocupado pelos quintais das residências.

Palavras-chave: Sensoriamento Remoto, NDVI, Morfologia Urbana

Referências:

AGATHANGELIDIS, I.; CARTALIS, C.; SANTAMOURIS, M. **Integrating urban form, function, and energy fluxes in a heat exposure indicator in view of intra-urban heat island assessment and climate change adaptation.** Climate, v. 7, n. 6, 2019.

ARAÚJO JÚNIOR, A. C.; AZEVEDO, A. K. A. **Formação da Cidade de Belém (PA): Área Central e seu Papel Histórico e Geográfico.** Espaço Aberto, p. 151–168, 2012.

BORGES, R. DE O.; CAMARGO, F.; CAMPAGNOLI, F.; BAYER, M. **Aplicação do índice da diferença normalizada da água (NDWI) na delimitação de fluxos de sedimentos em suspensão no Rio Araguaia: avaliação das imagens Landsat 8 para o monitoramento hidroviário.** In: INPE (Org.); XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto -. Anais... . p.6022–6029, 2015. João Pessoa.

CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F.; SENA, L. F. A.; SANTOS, R. B. N.; CRUZ, S. H. R. **A estrutura socioespacial da Região Metropolitana de Belém: reflexões sobre a distribuição dos tipos sócio-ocupacionais de 1990 a 2000**. Novos Cadernos NAEA, Belém, v. 10, n. 1, p. 143-183, 2006.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Belém**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama>. Acesso em: 30/06/2022.

MENDES, L. A. S.; OLIVEIRA, J. M. G. de. **Espaços elitizados de moradia e consumo: Novas centralidades urbanas na Região metropolitana de Belém-PA**. Ensaios de Geografia, v. 4, p. 26–49, 2015.

MOREIRA, F. DA S. A.; VITORINO, M. I. **Relação de áreas verdes e temperatura**

da superfície para a cidade de Belém. Papers do Naea, jun. 2017. Belém

ZHOU, D.; XIAO, J.; BONAFONI, S.; et al**. Satellite Remote Sensing of Surface Urban Heat Islands : Progress , Challenges , and Perspectives**. Remote Sens, p. 1–36, 2019.