

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO PROCESSO DE OCUPAÇÃO URBANA E COBERTURA VEGETAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARIRI, MUNICÍPIO DE ANANINDEUA – PARÁ

Miranda, D.C.L.¹; Souza, J.C.C.²; Macedo, I.F.S.³ Silva Junior, O.G.⁴

¹Universidade Federal do Pará; ²Universidade Federal do Pará; ³Universidade Federal do Pará, ⁴Universidade Federal do Pará

RESUMO: A degradação ambiental, em muitos casos, é reflexo da ocupação desordenada nas metrópoles. A bacia hidrográfica do Rio Ariri, possui área de 23,67 km², localizada no município de Ananindeua, região metropolitana de Belém-Pará, possui densidade demográfica ~2.477,55 hab./km² e segundo o censo 2010 é a 2ª cidade mais populosa do Estado e a 40ª do País. Os impactos do desenvolvimento urbano sobre as bacias hidrográficas ocorrem tanto no aspecto qualitativo (pela alteração da qualidade da água), quanto no quantitativo (com mudanças nos padrões de fluxo e quantidade da água). O atual desenvolvimento da geotecnologia possibilita o monitoramento ambiental com maior precisão por meio da utilização de imagens de satélites, permitindo análises espaço-tempo, visando o monitoramento dos processos de uso e ocupação de solo, vegetação e de ecossistemas. Foram realizados levantamentos bibliográficos dos temas de sensoriamento remoto, características socioambientais e análise quantitativas por imagens NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*), técnica utilizada principalmente em estudos de cunho ambiental, que permite realizar análises sobre a cobertura vegetal de determinada região. A etapa laboratorial possibilitou o mapeamento da expansão urbana nos anos de 1986, 1995, 2008 a 2017 da bacia hidrográfica do Rio Ariri, a qual foi delimitada através do *software ArcGis 10.2*, auxiliada pelas curvas de nível e drenagem. Foram utilizadas as imagens dos satélites Landsat TM 5 de 1995, bandas 3(V) e 4(IR), Landsat ETM 7 de 2006, bandas 3(V) e 4(IR) e Landsat 8 de 2015, bandas 4(V) e 5(IR), todas da órbita/ponto 223/061, *sentinel* e Alos. Após o pré-processamento das imagens, foi aplicado o índice de vegetação, utilizando o NDVI nas bandas do vermelho e infravermelho, variando de -1 e +1, onde quando maior o valor, maior a presença de vegetação. Os valores negativos são devidos a nuvens e água, os valores próximos de zero são provenientes de rochas, solo exposto e áreas urbanizadas. Nas imagens NDVI, dos respectivos anos, foi aplicada a função *image Analysis do ArcGis 10.2*, classificadas e convertidas em vetor, proporcionando assim o cálculo das áreas de cada classe definida. Assim a área em questão, apresenta índices calculados em porcentagem de massa de água 1,89%, 1,89%, 1,89%, 2,38%; área urbana 15,08%, 22,24%, 44,65%, 53,32%; vegetação 49,22%, 31,26%, 20,07%, 22,29%; solo exposto 33,80%, 44,59%, 33,38%, 22,01%; para os anos de 1986, 1995, 2008 e 2017 respectivamente. Dessa forma, a área analisada apresentou uma redução de 26,93% da vegetação e 11,79% de solo exposto, ambos ocupados pela área urbana que cresceu ~38%, entretanto no intervalo dos anos de 2008 a 2017 observa-se um leve aumento de 2,22% de vegetação, estando diretamente associada com a diminuição de 11,36% de solo exposto, podendo ser resultados de medidas de reflorestamento ou uso da terra para a agricultura. Assim mesmo com o pequeno aumento da vegetação, é nítido observar que a ocupação ocorreu de forma acelerada em áreas de preservação permanente (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012) e que vários impactos ambientais estão associados, como aumento da permeabilidade nas áreas de recarga, poluição e assoreamento do Rio Ariri.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA HIDROGRÁFICA, RIO ARIRI, OCUPAÇÃO URBANA