

ANÁLISE COMPARATIVA DA MODELAGEM PARA MAPEAMENTO DE SUSCETIBILIDADE À INUNDAÇÃO, NAS SUB-BACIAS RIO DA PRATA DO MENDANHA E CAMPINHO, MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

André Luiz da Silva Filho¹

Vivian Castilho da Costa¹

1. Mestre em Geografia – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, (andrefilhogeo@gmail.com; vivianuerj@gmail.com).

RESUMO

O estudo acerca dos eventos de inundação está sempre em voga nas pesquisas científicas, tornando-se cada vez mais uma temática multidisciplinar. O geoprocessamento é capaz de analisar os diversos e complexos fatores para ocorrência das inundações e trazer diversas respostas para sua resolução ou tentativas de mitigação. A presente pesquisa possui como objetivo analisar comparativamente modelagens em SIG para mapeamentos de áreas suscetíveis à inundação nas sub-bacias Rio da Prata do Mendanha e Campinho, no município do Rio de Janeiro. Alguns bairros do município do Rio de Janeiro convivem historicamente com inundações que acarretam inúmeras perdas sociais e prejuízos econômicos desde o século XVII. A sub-bacia Rio da Prata do Mendanha encontra-se na Área de Planejamento V (AP5), popularmente conhecida como Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, local que possui diversas problemáticas em sua infraestrutura urbana e, pouco explorado em estudos acadêmicos na temática de inundação. Para que atinja os objetivos a presente pesquisa utilizou dados do Projeto RJ-25, IBGE (2018), entre os quais estão hidrografia, pontos cotados e curvas de nível. Os limites de sub-bacias foram gerados de forma semiautomática em SIG, além dos limites de bairros e da AP5, e uso e cobertura da terra de 2017, que foram obtidos através de geoserviços do Data Rio e GeolNEA. Para a compreensão histórica das mudanças socioeconômicas na área de estudo foram utilizados dados dos Censos 2000 e 2010, e notícias nos sites das principais mídias na internet sobre os eventos extremos de precipitação ocorridos em 1998, 2000, 2010, 2018 e 2019. Para identificação das áreas suscetíveis a inundação foi utilizado o modelo HAND, cujo resultado foi ajustado ao Modelo Digital de Terreno Hidrologicamente Consistido (MDT-HC) utilizando o ArcGIS. Para validação dos resultados da modelagem no HAND foram utilizados dados de trabalhos de campo. Os resultados obtidos no mapeamento das duas sub-bacias através do modelo HAND (validado por MDT-HC e campo) apresentou maior precisão e acurácia em comparação ao mapeamento das áreas suscetíveis à inundações realizado pelo CPRM (2017). Apesar de ambos os métodos utilizarem a mesma escala de análise (1:25.000), o modelo apresentado pelo HAND demonstrou uma redução nas áreas de maior suscetibilidade no geral, já que ao todo são 7,33 km² contra 10,05 km² apresentado pela CPRM, sendo o bairro de Campo Grande (RJ), inserido nas sub-bacias do Mendanha e Campinho, com maior quantitativo de áreas passíveis de inundações (4,54 km²).

Palavras-chave: Inundação; HAND; Bacias hidrográficas

ABSTRACT

The study of flood events is always in vogue in scientific research, becoming increasingly a multidisciplinary topic. Geoprocessing is able to analyze the various and complex factors for the occurrence of floods and bring different answers for their resolution or mitigation attempts. The present research aims to comparatively analyze GIS modeling for mapping areas susceptible to flooding in the Rio da Prata do Mendanha and Campinho sub-basins, in the municipality of Rio de Janeiro. Some neighborhoods in the city of Rio de Janeiro have historically lived with floods that have caused countless social losses and economic losses since the 17th century. The Rio da Prata do Mendanha sub-basin is located in the Planning Area V (AP5), popularly known as the West Zone of the city of Rio de Janeiro, a place that has several problems in its urban infrastructure and, little explored in academic studies in flood theme. In order to achieve the objectives, the present research used data from the RJ-25 Project, IBGE (2018), among which

are hydrography, quoted points and contour lines. Sub-basin boundaries were generated semi-automatically in GIS, in addition to neighborhood and AP5 boundaries, and 2017 land use and cover, which were obtained through Data Rio and GeolNEA geoservices. For the historical understanding of the socioeconomic changes in the study area, data from the 2000 and 2010 Censuses, and news on the websites of the main media on the internet about extreme precipitation events that occurred in 1998, 2000, 2010, 2018 and 2019 were used. In areas susceptible to flooding, the HAND model was used, whose result was adjusted to the Digital Model of Hydrologically Consisted Terrain (MDT-HC) using ArcGIS. Data from field work were used to validate the modeling results in HAND. The results obtained in the mapping of the two sub-basins through the HAND model (validated by MDT-HC and field) showed greater precision and accuracy compared to the mapping of areas susceptible to flooding carried out by CPRM (2017). Although both methods use the same analysis scale (1:25,000), the model presented by HAND showed a reduction in the areas of greatest susceptibility in general, since in all there are 7.33 km² against 10.05 km² presented by CPRM , being the Campo Grande neighborhood (RJ), inserted in the Mendanha and Campinho sub-basins, with the highest quantity of areas subject to flooding (4.54 km²).

Keywords: Flood; HAND; Watersheds.

Artigo publicado na íntegra em uma das revistas parceiras da VI JGEOTEC