

Identificação de áreas suscetíveis a inundações em Pato Branco, Brasil

Isabel Dalanhol¹; Flora Silva^{2*}; Ney Lyzandro Tabalipa¹

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Pato Branco, Brasil; ²Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

*flora@ipb.pt

Resumo

As inundações urbanas são influenciadas pelas alterações no uso e ocupação do solo. Assim, o objetivo da pesquisa é identificar áreas suscetíveis a inundações na cidade de Pato Branco, Brasil, ao considerar o cenário atual e cenários futuros de uso e ocupação do solo. Para este fim, o estudo utiliza a integração dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e do *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Os resultados parciais apontam a região norte da área de estudo como passível de inundações urbanas, bem como os cenários futuros de uso e ocupação do solo.

Problema e questões de investigação | Objetivos

O objetivo da pesquisa é identificar áreas suscetíveis a inundações na cidade de Pato Branco, Brasil. Os principais propósitos são:

1. Definição dos critérios que influenciam nas inundações urbanas;
2. Mapeamento das áreas suscetíveis a inundações de acordo com a urbanização atual da área de estudo;
3. Construção dos cenários futuros de uso e ocupação do solo;
4. Mapeamento das áreas suscetíveis a inundações conforme cenários futuros de uso e ocupação do solo.

Metodologia

A representação dos critérios que influenciam nas inundações urbanas e a elaboração dos cenários futuros de uso e ocupação do solo foram realizadas com o uso dos SIG. A sobreposição dos critérios assim como os mapas finais de inundação estão a ser feitos com a integração do AHP e SIG.

Apresentação e discussão dos dados

Os critérios que influenciam as inundações foram selecionados de acordo com a bibliografia e disponibilidade de dados da área de estudo. Os critérios utilizados são:

- Declividade e hipsometria, pois o primeiro atua na velocidade e o último influencia na direção do escoamento superficial (Bathrellos et al., 2017; Gicović et al., 2017);
- Uso e ocupação do solo, devido a impermeabilização do solo e mudanças das condições hidrológicas locais (McGrane, 2016; Mustafa et al., 2018; Suriya & Mudgal, 2012);
- Precipitação e tipo de solo, visto que o escoamento superficial está relacionado com a quantidade de chuva e capacidade de infiltração do solo (Ouma & Tateishi, 2014).



2019
VI ENCONTRO
DE JOVENS
INVESTIGADORES



Resultados

Os mapas temáticos dos critérios apontam essencialmente para a parte norte da área de estudo como região passível da ocorrência de inundações urbanas. Como resultados parciais apresentam-se ainda os mapas dos cenários futuros de uso e ocupação do solo, Fig. 1 e Fig. 2.

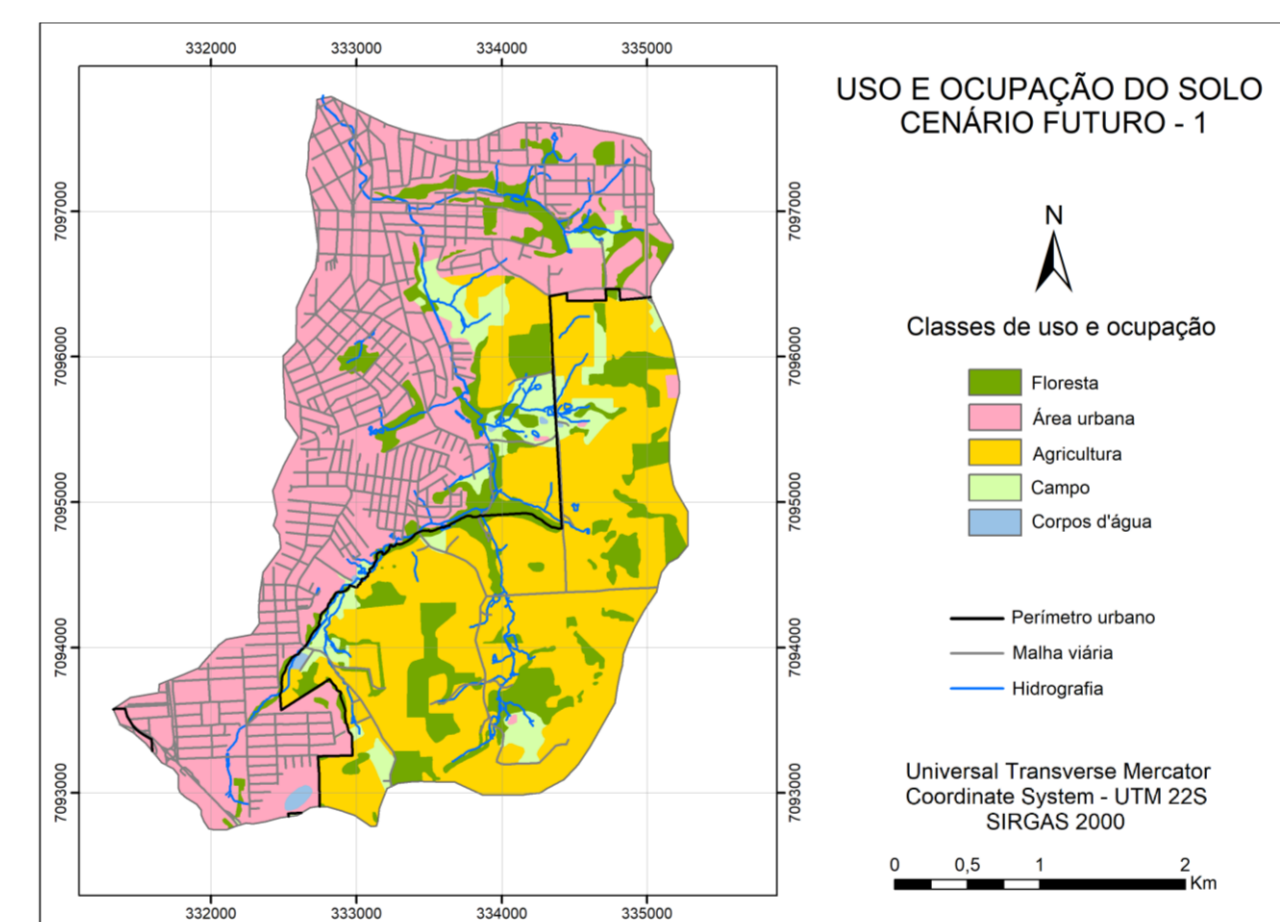


Fig.1 – Mapa de uso e ocupação do primeiro cenário futuro

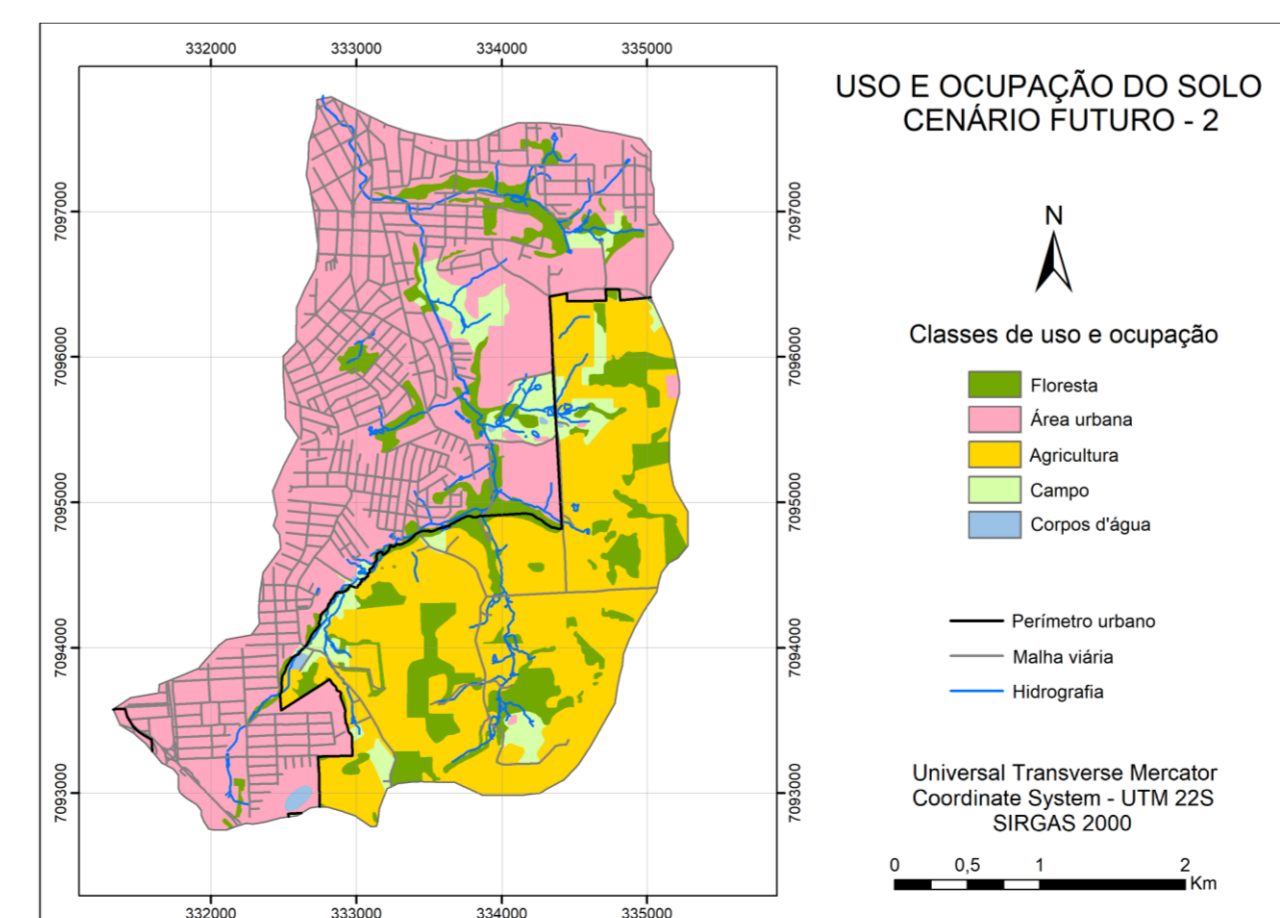


Fig.2 – Mapa de uso e ocupação do segundo cenário futuro

Conclusão

É possível concluir com o desenvolvimento do estudo que:

- Os processos de urbanização têm influência sobre a ocorrência das inundações urbanas;
- O mapeamento das áreas suscetíveis a inundações urbanas pode auxiliar na correta adoção de medidas mitigatórias do mesmo modo que contribui para o planejamento urbano;
- Os mapas temáticos apontam a região norte da área de estudo como passível de inundações urbanas;
- O SIG mostrou-se uma ferramenta fácil e eficiente na elaboração dos mapas temáticos e mapeamento dos cenários futuros de uso e ocupação do solo;
- Os cenários futuros de uso e ocupação do solo podem ser utilizados pelo município de Pato Branco como apoio ao planejamento urbano.

Bibliografia

- BATHRELLOS, G. D., SKILODIMOU, H. D., CHOUSIANITIS, K., YOUSSEF, A. M., & PRADHAN, B. (2017). Suitability estimation for urban development using multi-hazard assessment map. *Science of the Total Environment*, 575, 119-134.
- GIGOVIĆ, L., PAMUČAR, D., BAJIĆ, Z., & DROBNJAK, S. (2017). Application of GIS-interval rough AHP methodology for flood hazard mapping in urban areas. *Water*, 9(6), 360.
- MCGRANE, S. J. (2016). Impacts of urbanisation on hydrological and water quality dynamics, and urban water management: a review. *Hydrological Sciences Journal*, 61(13), 2295-2311.
- MUSTAFA, A., BRUWIER, M., ARCHAMBEAU, P., ERPICUM, S., PIROTTON, M., DEWALS, B., & TELLER, J. (2018). Effects of spatial planning on future flood risks in urban environments. *Journal of environmental management*, 225, 193-204.
- OUMA, Y., & TATEISHI, R. (2014). Urban flood vulnerability and risk mapping using integrated multi-parametric AHP and GIS: methodological overview and case study assessment. *Water*, 6(6), 1515-1545.
- SURIYA, S., & MUDGAL, B. V. (2012). Impact of urbanization on flooding: The Thirusoolam sub watershed—A case study. *Journal of hydrology*, 412, 210-219.

Financiamento: Este trabalho é suportado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Brasil.