

Trabalho final – Análise Espacial de Dados Geográficos

Thais Pereira de Medeiros

USO DO MODELO DE REGRESSÃO ESPACIAL NO ESTUDO DAS RELAÇÕES ENTRE OCORRÊNCIA DE QUEIMADAS E FRAGMENTAÇÃO DA PAISAGEM

A ocorrência e intensidade do fogo é influenciada por diversos fatores, principalmente pelas mudanças de uso e cobertura da terra e condições climáticas (BURTON et al., 2020). Além disso, as queimadas e os incêndios florestais têm se tornado uma das maiores preocupações mundiais nos últimos anos, dado o aumento da recorrência desses eventos e sua contribuição para as emissões de CO² na atmosfera (SILVA JUNIOR et al., 2019). Na Amazônia, em específico, a ocorrência de queimadas está associada às atividades antrópicas, formação de pastagem ou para a prática de desmatamento (ARAGÃO et al., 2008). Os impactos negativos relacionados ao fogo são inúmeros, podendo desestabilizar os estoques de carbono dos ecossistemas terrestres, promover perdas econômicas, alterar a composição, estrutura e funcionamento da floresta e causar danos à conservação da biodiversidade.

Uma vez iniciado, o fogo pode se tornar generalizado e incontrolável, passando a ser considerado como incêndio florestal à medida que adentra para as áreas de bordas das florestas. Tal processo pode provocar o desmatamento adicional e fragmentar a floresta remanescente (ARMENTERAS et al., 2013). Pará está entre os estados da Amazônia Legal que vêm apresentando aumento significativo no número de queimadas, afetando áreas sensíveis, como por exemplo, as áreas protegidas (SANTOS et al., 2021). A ocorrência, intensidade e incidência do fogo varia também com o nível de perda de habitat e fragmentação da paisagem. Assim, o monitoramento e entendimento dessa dinâmica é essencial para a melhor compreensão acerca da interação dos processos ecológicos com os impactos provenientes das atividades humanas, subsidiando a previsão de tendências futuras e a formulação de novas políticas públicas (CHUVIECO et al., 2019).

Neste sentido, o trabalho tem por objetivo investigar a associação entre a ocorrência de queimadas e as variáveis de fragmentação da paisagem no Estado do Pará para o ano de 2020. Muitos estudos utilizam dos Modelos de Regressão Linear para analisar a relação entre uma variável resposta e uma ou mais variáveis explicativas, de modo a prever o comportamento da variável dependente e também para entender as causas de variação de um fenômeno. O uso de Modelos de Regressão Espacial têm apresentado resultados promissores, pois permite a incorporação da componente espacial na variável dependente Y (OOM; PEREIRA, 2013). Assim, pretende-se aplicar no trabalho o Modelo de Regressão Espacial, denominado *Spatial Lag Model*, a partir do software *GeoDa* (PURWANINGSIH; CINTAMI, 2018), onde a variável dependente será a proporção de área queimada, enquanto as variáveis explicativas serão as métricas da paisagem previamente calculadas (PLAND – Percentage of Landscape; ED – Edge Density; MPA – Mean Patch Area; CA – Total Class Area). Para realização das análises, planeja-se utilizar os dados de área queimada e os dados de uso e cobertura da terra, advindos da plataforma do MapBiomias.

Referências bibliográficas

- ARAGÃO, L. E. O.; et al. Interactions between rainfall, deforestation and fires during recent years in the Brazilian Amazonia. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, v. 363, p. 1779–1785, 2008.
- ARMENTERAS, D.; GONZÁLEZ, T. M.; RETANA, J. Forest fragmentation and edge influence on fire occurrence and intensity under different management types in Amazon forests. *Biological Conservation*, v. 159, p. 73-79, 2013.
- CHUVIECO, E. et al. Historical background and current developments for mapping burned area from satellite Earth observation. *Remote Sensing of Environment*, v. 225, p. 45–64, 2019.
- PIVELLO, V. R.; et al. Understanding Brazil's catastrophic fires: Causes, consequences and policy needed to prevent future tragedies. *Perspectives in ecology and conservation*, v. 19, p. 233-255, 2021.
- PURWANINGSIH, T.; CINTAMI, A. Analysis of factors affecting the area of forest and land fires in Indonesia uses spatial regression Geoda and SaTScan. *Jurnal Informatika*, v. 12, n. 2, p. 58-70, 2018.
- OOM, D.; PEREIRA, J. M. C. Exploratory spatial data analysis of global MODIS active fire data. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, v. 21, p. 326-340, 2013.
- SANTOS, A. M. d., et al. Dynamics of active fire data and their relationship with fires in the areas of regularized indigenous lands in the Southern Amazon. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*. v. 23, 2021.
- SILVA JUNIOR, C. H. L. et al. Fire Responses to the 2010 and 2015/2016 Amazonian Droughts. *Frontiers in Earth Science*, v. 7, n. 97, p. 1–16, 2019.