XXXI Seminário de INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFERSA

Núcleo de Avaliação: Núcleo II.
Área temática: Engenharias.
Área do Conhecimento: Engenharia de Produção.

Agrupamento espacial para análise da vulnerabilidade da violência no estado do Rio Grande do Norte

Rosimery Almeida de Souza, Ciro Jose Jardim de Figueiredo, Camila Karen Alves Pedrosa.

A criminalidade constitui um dos principais desafios contemporâneos para a segurança pública brasileira, com impactos significativos no desenvolvimento socioeconômico e na qualidade de vida da população. Em 2022, o Brasil registrou 47.452 mortes violentas, correspondendo a uma taxa de 23,4 por 100 mil habitantes, superando países em conflito armado. O Rio Grande do Norte segue as tendências nacionais, com elevados índices de criminalidade, evidenciando a necessidade de ferramentas analíticas capazes de promover uma compreensão aprofundada dos padrões criminais e subsidiar estratégias de prevenção baseadas em evidências. Este trabalho desenvolveu um modelo de agrupamento espacial para análise da vulnerabilidade criminal no território potiguar, com detalhamento municipal, por meio de um software que integra um dashboard interativo com mapeamento temático e visualização dinâmica dos dados. A metodologia, de caráter quantitativo e exploratório, utilizou dados oficiais da Secretaria da Segurança Pública e da Defesa Social (SESED) referentes ao período de 2015 a 2019, totalizando 7.551 registros de Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI) e 103.861 ocorrências de roubo. O software foi desenvolvido em Python e registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) (BR512025003365-6), apresentando visualização de mapa coroplético, filtros por tipologia criminal e município, estatísticas atualizadas em tempo real e detalhamento por bairros. Com base no banco de dados georreferenciado, foram realizadas duas análises complementares. A primeira utilizou os números absolutos de homicídios e roubos, para identificar os polos de maior concentração criminal. A segunda considerou a densidade populacional e abrangeu apenas os registros de homicídios, revelando os municípios com maior vulnerabilidade proporcional. A análise dos números absolutos revelou forte concentração de crimes nos polos demográficos, com Natal liderando em homicídios (1.889) e roubos (58.619), seguida por Mossoró, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante e Macaíba. Entretanto, a análise proporcional à densidade populacional apresentou um panorama distinto, evidenciando municípios de menor porte com elevada vulnerabilidade, destacando-se João Dias (8,666/1.000 hab.), Extremoz (5,948/1.000 hab.) e Nísia Floresta (5,145/1.000 hab.). Essa dualidade analítica demonstra que abordagens tradicionais, focadas exclusivamente em números absolutos, tendem a direcionar recursos para capitais e grandes centros, enquanto localidades menores permanecem com vulnerabilidade desproporcional e menor atenção do poder público. O software desenvolvido se torna uma ferramenta de apoio às secretarias de segurança do estado e dos municípios ao permitir a identificação simultânea de municípios que demandam maior volume de recursos operacionais (alta incidência absoluta) e daqueles que requerem intervenções proporcionais ao risco populacional (alta densidade). Esse

avanç
o computacional representa uma mudança significativa na análise criminal, ao transformar dados em inteligência territorial aplicada e possibilitar a alocação equitativa de recursos conforme as especificidades locais. O dashboard contribui de forma expressiva para o campo da análise espacial da criminalidade, oferecendo a gestores públicos, forças de segurança e pesquisadores uma solução integrada para compreensão dos padrões territoriais da violência. Esta pesquisa reforça a importância de políticas de segurança baseadas em evidências e amplia a compreensão sobre a vulnerabilidade criminal, promovendo uma visão mais justa e abrangente, com potencial para garantir que nenhum município permaneça invisível às políticas de proteção, independentemente do tamanho populacional.

Palavras-chave: Análise Espacial, Dashboard Interativo, Vulnerabilidade Criminal, Segurança Pública.

Agência financiadora: PIBIC/CNPq.

Campus: Mossoró.