

Universidade de Pernambuco
Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Computação
(PPGEC)

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Modelagem, Desempenho e Dependabilidade de Sistemas Computacionais

Título: Modelagem Preditiva do Risco de Femicídio a partir de Dados de Violência Doméstica utilizando Técnicas de Aprendizado de Máquina e Redes Neurais

Orientador: Carlos Melo (carlos.melo@upe.br)

Resumo

Em 2025, o Brasil registrou aproximadamente 3,7 milhões de mulheres vítimas de violência doméstica ou familiar [1]. Esse cenário abrange diversos estratos sociais, etnias e contextos culturais, caracterizando a violência contra a mulher como um problema de responsabilidade social. O feminicídio é definido juridicamente como o homicídio de uma mulher por razões da condição de sexo feminino, frequentemente vinculado a contextos de violência doméstica, menosprezo ou discriminação, conforme a Lei nº 13.104/2015 [2]. Dados do Ministério da Justiça e Segurança Pública indicam que, em 2025, 1.470 mulheres foram vítimas desse crime no país, mantendo uma média de quatro assassinatos diários [3]. Existe uma correlação entre o histórico de violência doméstica e o feminicídio, que pode ser interpretado como o desfecho de um ciclo contínuo de agressões.

Este projeto propõe o desenvolvimento de um modelo computacional para estimar o risco de feminicídio com base em dados históricos de violência doméstica, empregando técnicas de Aprendizado de Máquina supervisionado. O uso de dados de violência doméstica possibilita a identificação de padrões associados à ocorrência de homicídios [4]. Na área de Inteligência Artificial, o Aprendizado de Máquina estuda métodos para que sistemas identifiquem padrões e realizem classificações a partir de bases de dados estruturadas [5].

A abordagem inicial utiliza Redes Neurais Artificiais (RNA), que funcionam como modelos matemáticos de aproximação de funções para processar entradas e gerar classificações. No escopo deste trabalho, a RNA é aplicada para classificar registros de violência doméstica como casos de risco para feminicídio. O projeto também avalia preditores baseados em séries temporais, partindo da premissa de que diferentes modelos podem ser especializados em comportamentos específicos dos dados [3]. A abordagem de seleção dinâmica permite escolher modelos conforme as mudanças nos padrões da série, sendo a acurácia dependente da definição da região de competência no processo decisório.

A pesquisa de mestrado propõe ampliar a metodologia através da comparação entre algoritmos como Redes Neurais, Regressão Logística, Random Forest e métodos de *ensemble*. Serão aplicadas métricas específicas para bases de dados desbalanceadas e análises de sensibilidade dos fatores de risco. A metodologia compreende as etapas de coleta, tratamento, integração e balanceamento de dados, seguidas pela modelagem, validação cruzada e avaliação de desempenho. Espera-se que o trabalho resulte em um arcabouço preditivo capaz de identificar variáveis associadas à progressão da violência. O objetivo final é fornecer subsídios técnicos para políticas públicas e sistemas de apoio à decisão no enfrentamento ao feminicídio.

Referências Bibliográficas

- [1] AGÊNCIA SENADO. Violência de gênero atinge 3,7 milhões de brasileiras em 2025. Acesso em: jan. 2026.
- [2] BRASIL. Lei nº 13.104, de 9 de março de 2015. Altera o art. 121 do Decreto-Lei nº 2.848/1940 (Código Penal).
- [3] MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA. Dados estatísticos sobre feminicídio, 2025.
- [4] VAN DER PUT, Claudia E.; GUBBELS, Jeanne; ASSINK, Mark. Predicting domestic violence: A meta-analysis on the predictive validity of risk assessment tools. *Aggression and Violent Behavior*, v. 47, p. 100-116, 2019.
- [5] COPPIN, B. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- [6] HAYKIN, S. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.