

Universidade de Pernambuco

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

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Inteligência Computacional

Título: Mineração de Dados com Inteligência Artificial para Detecção Precoce de Doenças Ginecológicas

Orientador: Cleyton Mário de Oliveira Rodrigues (cleyton.rodrigues@upe.br)

Co-orientadora: Claudinalle Farias Queiroz de Souza

As doenças ginecológicas, como endometriose, miomas uterinos e neoplasias cervicais, representam um sério problema de saúde pública, com altas taxas de subdiagnóstico e impacto significativo na qualidade de vida das mulheres. Apesar dos avanços na assistência, ainda persiste a necessidade de estratégias que antecipem o diagnóstico e orientem condutas clínicas de forma mais eficiente. Neste contexto, a aplicação de modelos de inteligência artificial (IA) preditiva surge como alternativa promissora para identificar padrões ocultos em grandes volumes de informações clínicas.

Este projeto tem como objetivo desenvolver e validar um modelo de mineração de dados baseado em IA para apoiar a identificação precoce de doenças ginecológicas, utilizando uma amostra de aproximadamente 500 pacientes atendidas no Centro Integrado de Saúde Amaury de Medeiros (CISAM). A pesquisa utilizará dados clínicos já disponíveis em prontuários eletrônicos, associados a novas coletas de informações sobre exames, resultados cirúrgicos e evolução pós-operatória.

A justificativa fundamenta-se na possibilidade de empregar técnicas de aprendizado supervisionado, como redes neurais artificiais, por sua robustez na classificação de padrões complexos e na previsão de desfechos clínicos. O método prevê a organização e anonimização dos dados, seguida de etapas de limpeza, tratamento de valores ausentes e seleção de variáveis relevantes. Em seguida, o banco de dados será dividido em conjuntos de treino e teste para treinamento e validação do modelo, utilizando métricas como acurácia, sensibilidade, especificidade e área sob a curva ROC para avaliar o desempenho.

Como complemento, o projeto prevê o desenvolvimento de um dashboard interativo que apresentará visualizações em tempo real dos indicadores de desempenho do modelo (como métricas de predição) e perfis de risco, permitindo que profissionais de saúde acompanhem os resultados de forma prática e integrada aos fluxos de trabalho do CISAM. Este dashboard será implementado com ferramentas de Business Intelligence de código aberto, como Metabase ou Apache Superset, garantindo transparência, usabilidade e segurança na gestão dos dados.

Espera-se que o modelo desenvolvido identifique variáveis preditoras que possam subsidiar protocolos de triagem, qualificando a tomada de decisão dos profissionais de saúde e contribuindo para reduzir o tempo entre o surgimento dos sintomas e o tratamento adequado. Como resultado, o projeto busca fortalecer a incorporação

de soluções de inteligência artificial no contexto assistencial, potencializando a detecção precoce, a personalização do cuidado e a eficiência dos serviços ofertados pelo CISAM.

Referências Bibliográficas:

- **BALICA, A.** et al. *Augmenting endometriosis analysis from ultrasound data with deep learning*. arXiv, [s.l.], 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2302.09621>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- **ASSESSING the Utility of Artificial Intelligence in Endometriosis**. *Women's Health*, [s.l.], v. 20, 2024. PubMed PMID: 38686828. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38686828>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- **SANTOS, L. L. A.** et al. *Aplicação de aprendizado de máquina na predição de dismenorreia e endometriose*. 2025. Tese (Doutorado em Ginecologia) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17145/tde-23012025-092219/publico/LeticiaLuizaAlvesSantos.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- **SANTOS, H. G.** et al. Machine learning para análises preditivas em saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, p. e00012319, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/jyhKL6G4dZhcbchMD6bcS8s>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- **METABASE**. *Open-source business intelligence dashboard tool*. [S.l.]: Metabase, 2025. Disponível em: <https://www.metabase.com/>. Acesso em: 11 jul. 2025.