

# Universidade de Pernambuco

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

### Proposta de Dissertação de Mestrado

**Área:** Computação Inteligente ou Modelagem Computacional

**Título:** Avaliação de Modelos de Inteligência Artificial para Predição de Reações Hansênicas com Base em Dados Clínicos, Epidemiológicos e Neurológicos

**Orientadora:** Patricia Takako Endo ([patricia.endo@upe.br](mailto:patricia.endo@upe.br))

**Coorientador:** Élisson da Silva Rocha ([elisson.rocha@upe.br](mailto:elisson.rocha@upe.br))

#### Descrição:

A hanseníase permanece como uma das principais doenças negligenciadas no mundo, com impactos significativos na saúde pública e na qualidade de vida das pessoas acometidas. Além das incapacidades físicas decorrentes do comprometimento neurológico, um dos maiores desafios clínicos é a ocorrência de reações hansênicas, episódios inflamatórios agudos que podem surgir antes, durante ou após o tratamento. Essas reações — principalmente do tipo 1 (reação reversa) e tipo 2 (eritema nodoso hansênico) — estão associadas a piora abrupta do quadro neurológico, dor intensa, incapacidades permanentes e maior risco de sequelas se não identificadas e tratadas precocemente.

A literatura aponta que diversos fatores podem contribuir para o desencadeamento de reações, incluindo características clínicas, imunológicas, microbiológicas e sociais. Entretanto, a heterogeneidade dos pacientes e a ausência de ferramentas preditivas robustas dificultam a antecipação desses eventos. Hoje, a prática clínica depende majoritariamente da experiência do profissional e do acompanhamento contínuo, o que pode levar a diagnósticos tardios e aumento do risco de danos irreversíveis aos nervos periféricos.

Este projeto tem como objetivo avaliar modelos de Inteligência Artificial (IA) como uma estratégia promissora para apoiar o processo decisório clínico de pacientes com hanseníase, na predição de desfechos clínicos, especialmente reações hansênicas. Através desses modelos será possível realizar um monitoramento longitudinal e antecipar eventos agudos inflamatórios, essenciais para prevenção de possíveis sequelas.

#### Referências Bibliográficas:

- [1] World Health Organization. Global Leprosy (Hansen disease) update. Weekly Epidemiological Record. 2022;97:429–450.
- [2] Pan American Health Organization (PAHO). Leprosy. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/leprosy>.
- [3] de Andrade, H.G.V., da Silva Rocha, E., de Carvalho Monteiro, K.H., de Moraes, C.M., Moura dos Santos, D.C., Cassimiro Nascimento, D., Dourado, R.A., Lynn, T. and Endo, P.T., 2025. On the usage of artificial intelligence in leprosy care: A systematic literature review. PLOS Computational Biology, 21(6), p.e1012550.
- [4] Militao, A., de Andrade, H.G.V., Monteiro, K.H., da Silva Rocha, E. and Endo, P.T., 2025, June. Comparing YOLO and Detectron2 models for automatic extracting patients information from leprosy assessment form. In Simpósio Brasileiro de Computação Aplicada à Saúde (SBCAS) (pp. 329-340). SBC.