

# Universidade de Pernambuco

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

### Proposta de Dissertação de Mestrado

**Área:** Modelagem Computacional

**Título:** Avaliação de Modelos de Inteligência Artificial para Predição de Sepse Neonatal Utilizando Dados Clínicos, Sociodemográficos de uma UTIN de Pernambuco

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

#### Descrição:

Estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam que morrem por dia 6.500 neonatos [1]. Em consonância com esse cenário, o Brasil apresentou no ano de 2023 uma taxa de 8,50 mortes por cada mil nascidos vivos, sendo seguido pelo estado de Pernambuco com a taxa de 8,44 [2,3]. A OMS aponta que entre as causas encontram-se as infecções, responsáveis por cerca de 550 mil mortes anuais, sendo a sepse neonatal a principal delas. A sepse neonatal é uma doença grave que, quando não identificada precocemente e tratada corretamente, pode evoluir rapidamente para falência sistemática de múltiplos órgãos e até a morte [4]. A dificuldade no diagnóstico precoce está associada tanto à inespecificidade dos sinais clínicos quanto à demora na liberação de exames laboratoriais, que dependem de infraestrutura especializada e apresentam custo elevado.

A literatura atual apresenta os modelos de Inteligência Artificial (IA) como ferramentas promissoras na predição de sepse e na criação de sistemas de alertas clínicos, para auxiliar os profissionais de saúde na tomada de decisão [6, 7]. Diante disso, esse trabalho tem como objetivo avaliar os modelos de IA na predição de sepse com dados de uma Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), utilizando dados clínicos e sociodemográficos nas primeiras horas de vida do neonato.

#### Referências Bibliográficas:

- [1] UNICEF. United Nations Children's Fund. Levels and trends in child mortality - report 2023. 2024. Acesso em: 03/12/2025. Disponível em:<https://data.unicef.org/resources/levels-and-trends-in-child-mortality-2024/>.
- [2] da saúde M. SINASC - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos a Serviço do SUS; 2022. Acesso em: 03/12/2025. Disponível em:<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>.
- [3] da saúde M. SIM - Sistema de Informação sobre Mortalidade a Serviço do SUS; 2022. Acesso em: 03/05/2024. Disponível em:<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>.
- [4] World Health Organization. Newborn infections. <https://www.who.int/teams/maternal-newborn-child-adolescent-health-and-ageing/newborn-health/newborn-infections> (2024). Acesso em: 03/12/2025.
- [5] Eichberger, J., Resch, E. & Resch, B. Diagnosis of neonatal sepsis: the role of inflammatory markers. *Front. pediatrics* 10, 840288 (2022).
- [6] Kwok, T. C. et al. Application and potential of artificial intelligence in neonatal medicine. In *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, vol. 27, 101346 (Elsevier, 2022).
- [7] Collin, C. B. et al. Computational models for clinical applications in personalized medicine—guidelines and recommendations for data integration and model validation. *J. personalized medicine* 12, 166 (2022).