

# Universidade de Pernambuco

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

### Proposta de Tese de Mestrado

**Área: Computação Inteligente**

**Título: Otimização de Modelos Inteligentes aplicados a educação**

**Orientador(a): Roberta Andrade de A. Fagundes ([roberta.fagundes@upe.br](mailto:roberta.fagundes@upe.br))**

#### **Descrição:**

A educação enfrenta diversos desafios no século XXI, como a necessidade de personalizar o aprendizado, lidar com a diversidade de alunos e acompanhar o ritmo acelerado das mudanças tecnológicas. Nesse contexto, os Modelos Inteligentes Otimizados [1] surgem como ferramentas promissoras para auxiliar na superação desses desafios e na construção de um sistema educacional mais eficaz e equitativo. Essa proposta de mestrado visa investigar o potencial desses modelos [2] para otimizar o processo de ensino-aprendizagem em diferentes contextos educacionais. O objetivo principal é desenvolver e avaliar modelos inteligentes que possam personalizar o ensino, fornecer feedback adaptativo e auxiliar na tomada de decisões dos educadores.

#### **Objetivos Específicos:**

- Revisar e analisar o estado da arte em Modelos Inteligentes Otimizados aplicados à educação, incluindo métodos, ferramentas e aplicações em diferentes áreas do conhecimento.
- Desenvolver e implementar Modelos Inteligentes Otimizados para otimizar o processo de ensino-aprendizagem em diferentes contextos educacionais, como ensino fundamental, médio e superior.
- Avaliar o desempenho dos Modelos Inteligentes Otimizados em termos de efetividade, eficiência e impacto no aprendizado dos alunos.
- Analisar os desafios e oportunidades da aplicação de Modelos Inteligentes Otimizados na educação, considerando questões éticas, sociais e tecnológicas.
- Propor diretrizes para o desenvolvimento e implementação de Modelos Inteligentes Otimizados na educação, de forma responsável e ética.

A pesquisa será conduzida em etapas, combinando pesquisa bibliográfica, desenvolvimento de modelos, implementação de software, avaliação experimental e análise de dados. A pesquisa proposta contribuirá significativamente para o avanço da área de Modelos Inteligentes Otimizados aplicados à educação, com o desenvolvimento de novos modelos, avaliação em diferentes contextos e proposição de diretrizes para implementação responsável e ética. Os resultados da pesquisa poderão auxiliar na construção de um sistema educacional mais eficaz, personalizado e equitativo, beneficiando alunos e educadores de todo o mundo.

#### **Referências Bibliográficas:**

- [1] John D. Baker, Michael J. Siemens, Pierre J. Denning, and David Y. Lewin. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities, 2014.
- [2] Walter J. Pelligrino, Michael C. Rosé, Peter W. Brunskill, and Benjamin VanLehn Intelligent Tutoring Systems, 2009.
- [3] Douglas B. Clark, Robert J. Plass, and Michael C. Rosé. Optimizing Learning with Personalized Feedback: A Review of Intelligent Tutoring Systems, 2007.
- [4] Yimin Chen, Ryan J. Baker, and Steve T. Ludvigson. Using Machine Learning to Predict Student Performance: A Review of Educational Data Mining Research, 2012.
- [5] David Y. Lewin, John D. Baker, and Michael J. Siemens. Personalized Learning with AI-Powered Tutors: A Review of the State of the Art, 2019.