

Universidade de Pernambuco Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Computação (PPGEC)
Proposta de Dissertação de Mestrado
Área: Inteligência Computacional
Título: Algoritmo de Análise de Comportamento para Apoio à Educação Inclusiva de Alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA)
Orientador – Carlo Marcelo Revoredo da Silva (cmrs@ecomp.poli.br)
No contexto educacional, alunos com TEA enfrentam dificuldades constantes de regulação emocional e integração sensorial, impactando diretamente seu desempenho acadêmico, engajamento nas atividades e convivência em sala de aula [1]. Essas dificuldades, quando não identificadas precocemente, podem levar à evasão escolar, comportamentos de isolamento, crises de desregulação sensorial e aumento da carga emocional sobre professores e familiares. A ausência de instrumentos tecnológicos que realizem uma análise contínua do comportamento desses alunos limita a capacidade de intervenção antecipada e a personalização das estratégias pedagógicas. Justifica-se, portanto, o desenvolvimento de soluções inteligentes, capazes de identificar padrões comportamentais que antecedem crises sensoriais e dificuldades de autorregulação. O uso de Inteligência Artificial (IA), especialmente de abordagens como Large Language Models (LLMs), aprendizado de máquina e Recuperação Aumentada por Geração (RAG), permite análises mais refinadas e intervenções baseadas em evidências, promovendo práticas pedagógicas mais eficazes e sensíveis ao contexto individual de cada aluno com TEA [2, 3]. Essas tecnologias podem potencializar a atuação de profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE), melhorando a elaboração dos Planos de Ensino Individualizados (PEI/PDI) e o acompanhamento longitudinal do progresso dos alunos. Essa abordagem, denominada AI-augmented (ou IA Aumentada), refere-se à utilização de sistemas de IA não como substitutos da atuação humana, mas como ferramentas que ampliam e fortalecem a capacidade de análise, decisão e intervenção de educadores e especialistas. Diferente de abordagens totalmente automatizadas, a IA Aumentada visa manter o ser humano no centro do processo, apoiando a personalização das respostas, a análise contextual e a sensibilidade às nuances do comportamento infantil [4, 5, 6]. Essa abordagem permite que os modelos de IA sejam utilizados como coadjuvantes na interpretação de dados sensoriais e comportamentais, proporcionando insights que embasam a tomada de decisão pedagógica e terapêutica em tempo real. A proposta será incorporada a uma plataforma já existente de gestão de PEI/PDI, a qual recebe dados inseridos por professores, terapeutas e familiares. O algoritmo de IA atuará diretamente sobre esses dados, realizando análises contextuais e oferecendo sugestões personalizadas de intervenções pedagógicas e acomodações sensoriais, tornando o sistema mais responsivo e alinhado às necessidades reais dos alunos.
Referências Bibliográficas [1] WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Autism spectrum disorders. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders. [2] Rocha, V. C., Queiroz, J. T., Silva, C. M. R. An AI Gen and LLM-Based Platform for Pedagogical Support and Sensory Accommodations for Neurodivergent Students. SBSI25, 2025. [3] Fan, W. et al. A Survey on RAG Meeting LLMs. ACM SIGKDD, 2024. [4] Lo, C. K. What is the Impact of ChatGPT on Education? Education Sciences, 2023. [5] Ashburner, J. et al. Sensory Processing and Classroom Outcomes in Children with ASD. Am J of Occupational Therapy, 2008. [6] Sağdıç, A. et al. GenAI, Robots, and Inclusive Special Education. Journal of Special Education Technology, 2023.