

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

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Inteligência Computacional

Título: Utilização de Robôs Sociais com Algoritmos de IA para o Desenvolvimento de Habilidades Sociais em Crianças com TEA

Orientador – Carlo Marcelo Revoredo da Silva (cmrs@ecomp.poli.br)

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta um conjunto de padrões comumente observados; contudo, é dinâmico e cada indivíduo pode ter suas particularidades únicas. Portanto, o uso de Inteligência Artificial (IA) se torna interessante para adequar a intervenção tecnológica às particularidades e interesses de cada indivíduo [1]. Robôs sociais surgem como uma intervenção tecnológica promissora para estimular habilidades sociais em crianças com TEA [2, 3]. Atuando como interfaces combinadas com algoritmos de IA, esses robôs podem oferecer uma intervenção tecnológica eficiente, contribuindo para o desenvolvimento das habilidades sociais. Além disso, por serem interfaces lúdicas e imersivas, podem auxiliar na acomodação sensorial, caracterizando-se assim como soluções de Tecnologia Assistiva (TA) [4]. Este pré-projeto visa propor o uso de robôs sociais integrados com tecnologias como Google Vision e Chat GPT, visando realizar análise de sentimentos. Serão consideradas métricas como a navegabilidade, ou seja, a facilidade com que a criança pode interagir com o robô, e a clareza da interface, que se refere à compreensibilidade das interações propostas pelo robô. A adaptabilidade será avaliada pela capacidade do robô de ajustar suas respostas e interações de acordo com as necessidades individuais da criança. A eficiência no uso será medida em termos de quanto o robô contribui para o desenvolvimento das habilidades sociais de maneira eficiente. Por fim, a acomodação sensorial será avaliada em termos de como o robô ajuda na acomodação sensorial das crianças com TEA. A análise dos resultados permitirá identificar aprimoramentos na usabilidade e eficiência dos robôs sociais, propondo ajustes baseados na engenharia de software para melhor atender às necessidades das crianças com TEA [5]. A pesquisa busca não apenas otimizar a TA, mas também aprimorar a experiência de aprendizado, tornando-a mais eficaz e centrada nas necessidades das crianças com TEA. Este pré-projeto representa um passo significativo na criação de ferramentas educacionais verdadeiramente inclusivas e adaptadas à diversidade de experiências das crianças com TEA. Com uma abordagem interdisciplinar, este projeto visa contribuir para o avanço da educação inclusiva, proporcionando às crianças com TEA melhores oportunidades de desenvolvimento e aprendizado.

Referências Bibliográficas

1. Araújo, P. H., Santos, V. A., & Borges, I. C. (2021). O autismo e a inclusão na educação infantil: estudo e revisão. *Brazilian Journal of Development*.
2. SCASSELLATI, B.; ADMONI, H.; MATARIC, M. Robots for Use in Autism Research. *Annual Review of Biomedical Engineering*, v. 14, p. 275-294, 2012.
3. DIEHL, J. J.; SCHMITT, L. M.; VILLANO, M.; CROWELL, C. R. The clinical use of robots for individuals with Autism Spectrum Disorders: A critical review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, v. 6, n. 1, p. 249-262, 2012.
4. CABIBIHAN, J. J.; JAVED, H.; ANG JR, M.; ALJUNIED, S. M. Why robots? A survey on the roles and benefits of social robots in the therapy of children with autism. *International Journal of Social Robotics*, v. 5, n. 4, p. 593-618, 2013.
5. KIM, E. S. et al. Social robots as embedded reinforcers of social behavior in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 43, p. 1038-1049, 2013.