

# Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um conjunto de condições caracterizadas por desafios com habilidades sociais e interações em múltiplos contextos, além de comportamentos e interesses restritos e repetitivos, peculiaridades na comunicação e déficits motores (Eckes, et al., 2023). O diagnóstico precoce e intervenções apropriadas são cruciais para o desenvolvimento integral das crianças com TEA, no entanto, a variabilidade dos sintomas e a necessidade de personalização das abordagens terapêuticas exigem soluções inovadoras e adaptáveis (Delatorri, et al., 2024).

A relevância das intervenções terapêuticas destinadas a crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem ganhado destaque na literatura científica, devido ao aumento das taxas de diagnóstico e à crescente necessidade de métodos inovadores que visam o aumento da independência funcional de indivíduos no espectro autista, promovendo a inclusão e melhorando a qualidade de vida dessas crianças (Eckes, et al., 2023). Apesar dos avanços em terapias tradicionais, a busca por alternativas que integrem tecnologia e ludicidade ainda é uma área emergente que necessita de atenção.

Nesse contexto, a incorporação de tecnologias assistivas em ambientes terapêuticos pode ser uma estratégia valiosa. Estudos indicam que a utilização de recursos lúdicos e interativos, como jogos e atividades sensoriais, pode facilitar a aprendizagem e melhorar as interações sociais em crianças com TEA (Miranda, et al., 2024). Portanto, o desenvolvimento de ferramentas como tapetes sensoriais personalizados, que utilizam jogos para estimular respostas comportamentais e cognitivas, emerge como uma proposta inovadora que alinha tecnologia assistiva ao aprendizado e à terapia.

O Curso de Terapia Ocupacional do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional (FOFITO) da FMUSP, nosso parceiro neste projeto, lida diretamente com as complexidades do TEA em ambientes educacionais e terapêuticos. A heterogeneidade dos sintomas de TEA impõe um desafio significativo no desenvolvimento de métodos de terapia ocupacional que sejam suficientemente flexíveis e adaptáveis para atender às necessidades individuais de cada criança. Este projeto surge em resposta a essa necessidade, com o objetivo de oferecer uma solução inovadora e de baixo custo que possa ser amplamente acessível e eficaz.

Nesse contexto, este projeto visa desenvolver um tapete sensorial interativo que, por meio de atividades lúdicas e adaptativas, pode ajudar na terapia ocupacional de crianças com TEA. O tapete será programado para responder a interações físicas com estímulos visuais e sonoros, facilitando assim o engajamento das crianças e a consecução de objetivos terapêuticos específicos. A incorporação de feedback em tempo real e a possibilidade de customização das atividades segundo

as necessidades individuais de cada criança são aspectos que potencializam a eficácia da ferramenta.

A implementação do tapete sensorial interativo se beneficiará significativamente do uso de compiladores avançados para programar os algoritmos que dirigem as interações sensoriais e cognitivas. Os compiladores permitirão uma programação eficiente dos comportamentos do tapete, que responderá às interações das crianças com estímulos visuais e sonoros. Este aspecto técnico é crucial, pois garante que o tapete não apenas reaja de maneira adaptativa às ações da criança, mas também que essas reações sejam ajustadas em tempo real para melhor atender ao perfil de desenvolvimento de cada criança com TEA atendida pela FOFITO. A programação via compiladores facilita a personalização do tapete, permitindo que terapeutas e estudantes ajustem e refinem as atividades baseadas em feedback contínuo, o que é essencial para manter a relevância e a eficácia do tapete em um contexto terapêutico dinâmico.

A contribuição deste trabalho está na intersecção da tecnologia assistiva com práticas terapêuticas validadas, oferecendo uma nova modalidade de intervenção que é tanto inclusiva quanto engajadora. Através da combinação de sensorialidade, movimento e interação, espera-se não apenas melhorar competências motoras e cognitivas, mas também proporcionar o prazer de aprender e se desenvolver, respeitando suas limitações, propiciando, assim, a "plenitude da experiência" (Oliveira, 2020).

## Referências

- DELATORRI, Alice Cristovão; SILVA, Lucas Bagundes da; COSTA, Marcos André Oliveira da; MELO, Waldomauro Ferreira de; FECURY, Amanda Alves. Benefícios do diagnóstico precoce do Transtorno do Espectro Autista e do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade: uma revisão sistemática. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 4, abril 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13528>. Acesso em: 03 mai. 2024.
- ECKES, Theresa; BUHLMANN, Ulrike; HOLLING, Heinz-Dieter; MÖLLMANN, Anne. Comprehensive ABA-based interventions in the treatment of children with autism spectrum disorder – a meta-analysis. BMC Psychiatry, v. 23, art. 133, 02 mar. 2023. Disponível em: <https://bmcpsy psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-022-04412-1>. Acesso em: 03 mai. 2024.
- MIRANDA, Luana Cristine da Silva; ROCHA, Yloma Fernanda de Oliveira. A importância da utilização de recursos lúdicos no desenvolvimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista. Ciências Humanas, v. 28, ed. 133, abr. 2024. Disponível em: <https://revistافت.com.br/a-importancia-da-utilizacao-de-recursos-ludicos-no-desenvolvimento-de-criancas-com-transtorno-do-espectro-autista/>.

Acesso em: 03 mai. 2024.

OLIVEIRA, Francisco Lindoval de. Autismo e inclusão escolar: os desafios da inclusão do aluno autista. Educação Pública, [s.l.], 2020. Disponível em:

<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/34/autismo-e-inclusao-escolar-os-desafios-da-inclusao-do-aluno-autista>. Acesso em: 03 mai. 2024.