

Quadro Montessori para crianças com transtorno do espectro autista (TEA)

Karen Fonseca da Cunha Martins¹; 0009-0006-9212-1767

Ana Luíza Costa Camargo¹; 0009-0002-8100-3408

Thiago Christian Reboredo da Silva¹; 0009-0003-8846-1062

Silvio Wander Machado¹; 0000-0002-9734-9457

Moacyr Ennes¹; 0000-0002-7648-2099

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
karen.martins@unifoa.edu.br (contato principal)

Resumo: Este artigo apresenta a utilização do *Design Thinking* para a elaboração de três quadros sensoriais inspirados na abordagem Montessori, a fim de estimular a autonomia, o desenvolvimento motor e a aprendizagem sensorial de crianças que possuem o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Ademais, promover o design social ao elaborar o projeto de forma em que sua aplicação possa ser realizada por profissionais atuantes em ONGs e associações que atendem crianças no espectro autista. Além disso, a iniciativa se alinha aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) ao promover saúde, educação de qualidade, inclusão e sustentabilidade. Por fim, a construção dos painéis com materiais reutilizados reforça o compromisso social e ambiental da proposta, que se configura como uma solução acessível, replicável e coerente com os fundamentos do design social.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista – TEA. Método Montessori. Design de Produto. Design Social. Inclusão Social.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição em que os indivíduos frequentemente apresentam hipersensibilidade ou hipossensibilidade a estímulos sensoriais e déficit de desenvolvimento motor, considerados essenciais não apenas para a realização de tarefas cotidianas, mas também impactando negativamente seu aprendizado e sua qualidade de vida (DSM-5, 2014; OLIVEIRA; MANZINI, 2020). Apesar dessas dificuldades não serem critérios diagnósticos formais, as limitações motoras impactam diretamente a autonomia, a participação em atividades diárias e o desenvolvimento cognitivo (VALLER et al., 2023).

Diante disso, surge a necessidade de ofertar estratégias pedagógicas acessíveis e eficazes, que respeitem as particularidades cognitivas e comportamentais, especialmente na infância, a fim de promover um desenvolvimento mais equilibrado e melhorar a qualidade de vida de indivíduos com TEA, considerando a importância dos estímulos precoces para o progresso dentro do espectro (DSM-5, 2014; PACHECO; GUIMARÃES, 2021).

Nesse contexto, ao se basear na abordagem montessoriana, a qual valoriza a autonomia da criança e estimula a aprendizagem ativa por meio de experiências sensoriais e manipulativas (MONTESSORI, 1912; UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, 2024).

Assim sendo, o projeto tem por objetivo desenvolver painéis que contribuam para o desenvolvimento motor, social e cognitivo, das pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), baseado no método Montessori, buscando permitir que as crianças possam explorar o mundo com mais independência e confiança.

Além disso, o projeto incorpora os princípios do design social, propondo um recurso terapêutico acessível, desenvolvido especialmente para atender às demandas de pacientes atendidos por instituições sem fins lucrativos, com o objetivo de promover o bem-estar de forma inclusiva e comunitária. O material foi elaborado para ser aplicado por profissionais qualificados dessas instituições, como pedagogos, psicólogos, fisioterapeutas, entre outros, com foco em oferecer suporte ao desenvolvimento motor, emocional e cognitivo dos usuários (SIMÕES, 2025; MELARA, 2025). Atendendo também Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, 3, 4, 10 e 11, promovendo saúde, educação de qualidade,

inclusão ao desenvolver uma ferramenta terapêutica para crianças neurodivergentes presentes em instituições sem fins lucrativos e sustentabilidade.

MÉTODOS

Este artigo adota um método centrado no ser humano, o *Double Diamond*, criado em 2005 pelo *British Design Council*, e tem como objetivo desenvolver soluções que atendam as reais necessidades dos usuários, esse método é dividido em várias etapas, neste artigo será abordado todas as fases.

O *Double Diamond* é um método dividido em quatro etapas, sendo elas: Descobrir; Definir; Desenvolver; Entregar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresentam, com frequência, alterações no processamento sensorial, manifestando quadros de hipersensibilidade ou hipossensibilidade a estímulos táteis, visuais, auditivos e proprioceptivos. Essas alterações impactam diretamente a forma como percebem e interagem com o ambiente, podendo interferir em aspectos fundamentais do desenvolvimento, como a comunicação, a autorregulação emocional, a socialização e a autonomia nas atividades do cotidiano (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014; AYRES, 2005).

Diante desse contexto, o presente artigo propôs o desenvolvimento de três quadros pedagógicos baseado no método Montessori, adaptado especificamente para crianças com TEA, com o objetivo de criar um ambiente de aprendizagem estruturado, acessível e sensorialmente adequado. A proposta do quadro Montessori adaptado, portanto, busca responder às necessidades sensoriais específicas por meio de uma abordagem que integra estimulação sensorial, desenvolvimento motor e estruturação do ambiente.

Os quadros foram organizados em três categorias: dia a dia, texturas e manípulos. Cada grupo de atividades foi alocado em um quadro modular independente, com formato de peças de quebra-cabeça, que é um dos símbolos do autismo, permitindo a integração entre os módulos de forma flexível e lúdica. Além disso, as seções foram organizadas e identificadas com cores simbólicas associadas ao Transtorno do Espectro Autista, com o intuito de facilitar



a distinção visual e reforçar a estruturação espacial do material: amarelo para dia a dia, azul para texturas e vermelho para manípulos.

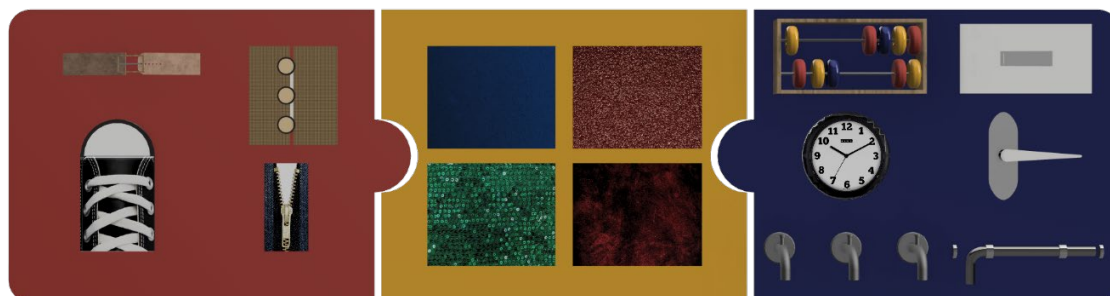
Figura 1 – Atividades propostas.



Fonte: Autores.

A prototipagem digital foi essencial para adaptar as atividades do quadro Montessori às necessidades de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Utilizando o Autodesk Fusion 360, foi possível organizar e testar virtualmente as propostas sensoriais e motoras, garantindo acessibilidade, previsibilidade e engajamento. A modelagem 3D permitiu ajustes rápidos, assegurando que as atividades fossem adequadas ao perfil sensorial do público-alvo e promovessem autonomia e desenvolvimento.

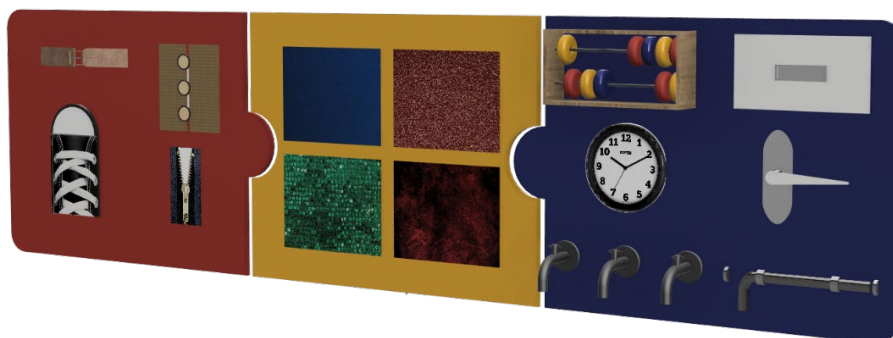
Figura 2 – Prototipação eletrônica através do Fusion 360.



Fonte: Autores.

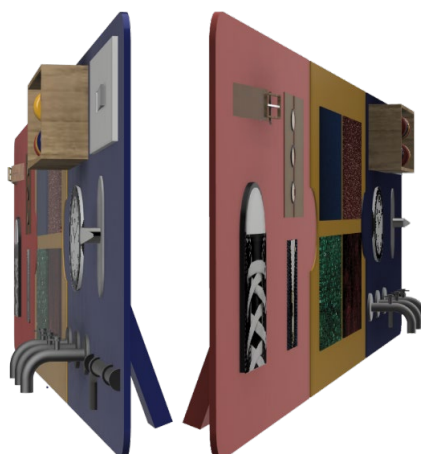


Figura 3 – Protótipo em perspectiva.



Fonte: Autores.

Figura 4 – Detalhe dos suportes dos painéis.



Fonte: Autores.

O desenvolvimento dos quadros sensoriais adaptados impacta positivamente na vida de crianças com TEA, ao oferecer estímulos sensoriais estruturados que respeitam suas peculiaridades cognitivas e motoras. Ao interagirem com cores, elementos lúdicos e simbólicos – como o formato de quebra cabeça, diferentes atividades e texturas – os quadros facilitam a exploração do ambiente, melhoram a autorregulação emocional, a socialização, habilidades motoras e a socialização, principalmente na infância, visto q os primeiros anos de desenvolvimento são essenciais, impactando diretamente na qualidade de vida desses indivíduos (OLIVEIRA; MANZINI, 2020). Além disso, ao ser pensado para ser desenvolvido com materiais de reutilizados e oferecidos para instituições sem fins lucrativos, a iniciativa

fortalece a atuação comunitária ao disponibilizar recursos terapêuticos, acessíveis e funcionais, mesmo para crianças em um contexto de vulnerabilidade.

CONCLUSÕES

Portanto, diante das dificuldades individuais de cada indivíduo que possui o Transtorno do Espectro Autista (TEA), o presente projeto desenvolveu três quadros sensoriais adaptados, baseado na metodologia do *Double Diamond* aliados aos princípios do design social e do método Montessori, oferecendo uma solução acessível, inclusiva e funcional para crianças que possuem TEA que frequentam instituições sem fins lucrativos.

Logo, os quadros visam estimular, de forma lúdica e estruturada, o desenvolvimento sensorial, motor e social logo na infância, promovendo avanço na autonomia, domínio emocional e interações com o ambiente. Por fim, com esse artigo, espera-se, contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida de crianças em contextos de vulnerabilidade, consolidando-se como uma ferramenta transformadora no cuidado e na educação inclusiva.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

AYRES, Jean A. **Integração sensorial e a criança: compreendendo a disfunção de integração sensorial**. 3. ed. São Paulo: Memnon, 2005.

BRITISH DESIGN COUNCIL. **The Double Diamond**. Disponível em: <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>. Acesso em: 29 mar. 2025.

FOURNIER, K. A. et al. **Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis**. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 40, p. 1227–1240, 2010.

FRANKENBURG, W. K. et al. **Denver II: teste de triagem do desenvolvimento: manual técnico**. Tradução de Ana Llonch Sabatés. São Paulo: Hogrefe, 2018.

MELARA, Ana Paula. **Design social: a importância do design voltado à inclusão e à sustentabilidade**. São Paulo: Instituto Singularidades, 2025.

MONTESORI, Maria. **The Montessori method**. New York: Frederick A. Stokes Co., 1912.

OLIVEIRA, Juliana T.; MANZINI, Maria G. Intervenções motoras em crianças com Transtorno do Espectro Autista. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*, v. 16, n. 2, p. 99–108, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5935/1678-5565.20200014>

PACHECO, Cristiane A.; GUIMARÃES, Paula F. **A pedagogia Montessori como recurso educacional para crianças com Transtorno do Espectro Autista**. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 27, n. 3, p. 395–412, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e028>

SANTOS, Patrícia Valdenice dos. **Contribuições do método Montessori para a socialização da criança autista**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2024.

SIMÕES, Laura T. **Design e inclusão: propostas acessíveis para instituições sociais**. Belo Horizonte: UEMG, 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **O método montessoriano para crianças com TEA se destaca por sua abordagem centrada na criança, adaptabilidade e ênfase no desenvolvimento de habilidades práticas e sociais**. 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/55920/4/TCC%20-%20PATR%C3%8DIA%20VALDENICE%20DOS%20SANTOS%20%281%29.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2025.

VALLER, Fernanda Carolina et al. **Avaliação do desenvolvimento motor de crianças com Transtorno do Espectro Autista**. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 5, n. 4, p. 2304–2316, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p2304-2316>. Acesso em: 14 mar. 2025.