

## **Desenvolvimento de atividades psicopedagógicas para crianças neurodivergentes através do design sensorial**

Gustavo Soriano Pereira<sup>1</sup>; 0009-0004-8637-996X  
Ana Luísa de Almeida Santos<sup>1</sup>; 0009-0004-7964-4948  
Miguel de Sales Barbosa Rodrigues Cipriano<sup>1</sup>; 0009-0009-9011-9032  
Elisa de Aguiar Romão<sup>1</sup>; 0009-0007-0376-0805  
Silvio Wander Machado<sup>1</sup>; 0000-0002-9734-9457  
Moacyr Ennes<sup>1</sup>; 0000-0002-7648-2099

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.  
[gustavosoriano8@gmail.com](mailto:gustavosoriano8@gmail.com)

**Resumo:** No Brasil, apenas uma em cada quatro pessoas com deficiência conclui o ensino básico obrigatório, evidenciando a necessidade de ferramentas inclusivas no ensino desde o início. O desenvolvimento cultural e a alfabetização na faixa etária infanto-juvenil é crucial, e a permanência de crianças com deficiência nas salas de aula, é um desafio contínuo, especialmente devido à falta de adaptação dos métodos de ensino tradicionais. O presente artigo aborda o desenvolvimento de atividades psicopedagógicas voltadas a crianças neurodivergentes, com base em um projeto interdisciplinar que tem como foco o design sensorial e os conceitos do design social. Utilizando a metodologia do Double Diamond, foi concebida uma estante portátil com kits interativos que favorecem a aprendizagem e o bem-estar de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). O objetivo principal foi criar ferramentas que tornassem os processos de ensino, alfabetização e contação de histórias inclusivos e palpáveis, com ênfase na estimulação sensorial por meio dos sentidos e integração escolar destas crianças com o uso de ferramentas que permitam sua imersão no faz-de-conta.

**Palavras-chave:** Design de Produto. Neurodivergência. Design Sensorial. Inclusão. Educação Infantil.

## INTRODUÇÃO

A inclusão de crianças neurodivergentes no ambiente educacional demanda abordagens pedagógicas que respeitem as especificidades sensoriais, cognitivas e emocionais desse público. Dados do Inep (2024) revelam que apenas uma em cada quatro pessoas com deficiência conclui o ensino básico no Brasil, evidenciando barreiras estruturais e metodológicas. É importante incluir essas crianças no ensino, como afirma o próprio Paulo Freire, ao defender que a educação brasileira depende a participação de todos.

Nenhuma pedagogia que seja verdadeiramente libertadora pode permanecer distante do oprimido, tratando-os como infelizes e apresentando-os aos seus modelos de emulação entre os opressores. Os oprimidos devem ser o seu próprio exemplo na luta pela sua redenção (Freire, 1970, p. 54).

Segundo Singer (1999), o conceito de neurodivergência compreende o funcionamento cerebral atípico como parte da diversidade humana, o que inclui pessoas como TEA, TDAH e outras condições. Pessoas nesse espectro frequentemente manifestam hipersensibilidade ou hipossensibilidade sensorial, necessitando de estratégias pedagógicas personalizadas que promovam a autorregulação e o engajamento no processo de aprendizagem. Diante desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de uma estante sensorial com atividades psicopedagógicas interativas, fundamentadas no design sensorial, que promovam a inclusão das crianças neurodivergentes da segunda e terceira infância no processo de alfabetização, com o foco em estratégias lúdicas que estimulem a cognição e o desenvolvimento cultural desse público-alvo.

A relevância desse projeto reside na busca por uma solução que uma o desenvolvimento intelectual de crianças neurodivergentes utilizando o design universal e o design social para criar um produto que explore os estímulos sensoriais, visando reduzir a invisibilidade dessas crianças, aumentar sua participação em atividades pedagógicas e desenvolver um produto acessível para todos.

## MÉTODOS

O projeto utilizou a metodologia Double Diamond, desenvolvida pelo Design Council em 2005. Esse método se divide em quatro fases, Descobrir, Definir, Desenvolver e Entregar, facilitando a transição entre o pensamento divergente (geração de ideias) e



o pensamento convergente (refinamento de ideias). A etapa de levantamento de dados, na fase de Descobrir, incluiu a coleta de informações e revisão bibliográfica sobre neurodivergência, hipossensibilidade e hipersensibilidade e suas implicações em crianças no espectro autista e com transtorno de déficit de atenção com hiperatividade, além de ergonomia e pedagogia inclusiva; na fase de Definir, as descobertas foram sintetizadas em ferramentas como personas, cartões de insight e mapas mentais, que serviram de apoio para estruturar as etapas Desenvolver e Entregar; na etapa de Desenvolver, houve geração de ideias, brainstormings e refinamentos das propostas com base nas necessidades observadas do produto; na etapa Entregar, o projeto chega ao seu fim com toda pesquisa sintetizada em um produto, com a construção de protótipos eletrônicos e físicos, testes ergonômicos e adequações sensoriais.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A começar pela fase Descobrir, onde busca-se inspirações e insights, identificando as necessidades dos usuários e desenvolvendo ideias iniciais, foi conduzido um levantamento de dados sobre neurodivergência e a compreensão das condições em que esse termo guarda-chuva aborda, defendendo que condições neurológicas diferentes do “padrão” são variações naturais, ou seja, são parte da diversidade humana e não necessitam cura ou tratamentos clínicos invasivos com o objetivo precípuo de tornar os neurodivergentes “indistinguíveis dos pares” (SINGER, 1999; SOUZA, 2018 apud ALENCAR, BARBOSA e GOMES, 2022, p. 4). Foi importante também entender os conceitos de hipossensibilidade e hipersensibilidade: enquanto indivíduos com hipersensibilidade sensorial reagem de uma maneira exagerada, os indivíduos com hipossensibilidade passam pelo oposto, pois eles não reagem adequadamente aos estímulos sensoriais apresentados a eles. Gallina (2019, p. 21) explica que há uma grande variação no grau de intensidade e na forma que as informações sensoriais são recebidas e interpretadas. Pessoas com essas condições podem apresentar tanto hipossensibilidade quanto hipersensibilidade a determinados estímulos.



Figura 1 – Exemplos de hipersensíveis e hipossensíveis.

HIPERSENSÍVEIS	HIPOSENSÍVEIS	HIPERSENSÍVEIS	HIPOSENSÍVEIS
<b>MOVIMENTO</b> <p>Miguel tenta evitar movimento e tem medo da escada rolante.</p>	<p>Gui corre pela casa para buscar movimento.</p>	<b>VISÃO</b> <p>Jaqueline tenta evitar a luz em seus olhos.</p>	<p>Gabriel gosta de observar seus dedos movendo-se rapidamente.</p>
<b>TATO</b> <p>João se incomoda quando seu pai toca sua cabeça.</p>	<p>Luana gosta de sentir pressão sobre seu corpo.</p>	<b>AUDIÇÃO</b> <p>Alguns sons parecem ser altos demais para Lucas.</p>	<p>No mesmo tempo parece não ouvir quando seu pai o chama.</p>
		<b>OLFATO</b> <p>Karen não come macarrão porque não gosta do cheiro do molho.</p>	<p>Pedro gosta do cheiro do cabelo de sua mãe.</p>

Fonte: (SUSSMAN, 2004, *apud* GALLINA 2019)

A análise dos dados indicou que crianças com TEA e TDAH apresentam maior engajamento quando expostas a estímulos sensoriais adequadamente mediados (MELLO, 2004 *apud* GALLINA, 2019, p. 24). O uso de materiais com diferentes texturas, cores e formas, como espuma de polietileno, feltro e silicone, por exemplo, promove maior concentração, curiosidade e participação nas atividades propostas.

Para dar sentido às possibilidades identificadas e definir o problema de forma mais estruturada, foi-se desenvolvido personas com três arquétipos diferentes para representar as motivações, desejos e necessidades do público-alvo das atividades do produto, apresentadas abaixo.

Figura 2 – Personas criadas para o desenvolvimento da estante sensorial.



Fonte: (Autores, 2025).

A implementação da proposta resultou na criação de um protótipo funcional e interativo de uma estante-mochila com kits sensoriais personalizados, integrando aspectos do design sensorial, acessibilidade ergonômica atendendo às necessidades pedagógicas. Os resultados observados se desdobram em três eixos principais – a funcionalidade do produto, a resposta esperada das crianças neurodivergentes e o impacto pedagógico que a estante pode apresentar.



Figura 3 – Estante sensorial e livros com kits sensoriais propostos.



Fonte: (Autores, 2025).

O produto final constituiu em uma mochila portátil com estrutura inspirada em uma torre medieval, abrigando internamente kits sensoriais em formato de livros. A escolha estética foi pensada para estimular o imaginário infantil, alinhando-se às fábulas conhecidas contadas para crianças, geralmente se passando em épocas medievais, com princesas, príncipes e camponeses. Os materiais utilizados respeitam as necessidades de portabilidade, durabilidade e segurança, fundamentais para o uso contínuo pelos educadores e pelas crianças.

Para a exploração multis sensorial (tátil, visual e, em alguns momentos, auditiva), foi desenvolvido os kits sensoriais com os dois livros, com pequenas peças táteis que podem ser utilizadas para enriquecer contações de histórias, explicações e aumentar a atenção e foco das crianças. Crianças com hipossensibilidade podem se beneficiar com materiais de maior textura e resistência, enquanto aquelas com hipersensibilidade podem reagir melhor a estímulos visuais mais suaves e táteis delicados, conforme recomendado por Rusakova (2020) e Gallina (2019).

Figura 4 – Peças táteis criadas para os kits sensoriais.



Fonte: (Autores, 2025).

Do ponto de vista psicopedagógico, o produto demonstrou ser uma ferramenta complementar eficaz ao atendimento clínico e educativo. A introdução de elementos sensoriais integrados à narrativa estimula não apenas a cognição, mas também a afetividade e segurança emocional das crianças, elementos fundamentais no processo de aprendizagem para crianças com autismo, conforme afirma Wallon e Vygotsky (MAHONEY e ALMEIDA, 2005). Com os objetos, as crianças estabelecem vínculos simbólicos e afetivos aos objetos sensoriais, contribuindo sua permanência e atenção às atividades.

## CONCLUSÕES

O desenvolvimento de atividades psicopedagógicas interativas para crianças neurodivergentes, aliado ao uso do design sensorial, mostra-se eficaz especialmente para a promoção da inclusão, do desenvolvimento emocional e do engajamento escolar. Esse trabalho reforça a importância do design social como ferramenta de transformação educacional a fim de um sistema de ensino mais equitativo e acolhedor para todas as crianças.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, H.; BARBOSA, H.; GOMES, R. NEURODIVERSIDADE: ASPECTOS HISTÓRICOS, CONCEITUAIS E IMPACTOS NA EDUCAÇÃO ESCOLAR. **Escola em tempos de conexões - Volume 02**, 2022.

FREIRE, P. *Pedagogy of the oppressed*. New York: Bloomsbury Academic, 1970.

GALLINA, L. P. **Toc therapy: design e estimulação multissensorial para crianças com TEA (Transtorno do Espectro Autista)**, 2019. Acesso em: 16 abr. 2025.

MAHONEY, Abigail Alvarenga; ALMEIDA, Laurinda Ramalho de. Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições de Henri Wallon. **Psicologia da educação**, São Paulo, n. 20, p. 11-30, jun. 2005. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-69752005000100002&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752005000100002&lng=pt&nrm=iso). Acesso em 13 jun. 2025.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Estudo baseado no Censo Escolar analisa permanência na escola. **Inep**, 22 mar. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/institucional/estudo-baseado-no-censo-escolar-analisa-permanencia-na-escola>. Acesso em: 12 abr. 2025.

OLIVEIRA, M. V. M.; CURTIS, M. C. G. Por um design mais social: conceitos introdutórios. **Revista D.: Design, Educação, Sociedade e Sustentabilidade**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, 20- 36, 2018.

RUSAKOVA, I. **Designing for autistic people — overview of existing research**. Disponível em: <https://uxdesign.cc/designing-for-autistic-people-overview-of-existing-research-d6f6dc20710e>. Acesso em 16 abr. 2025.

SINGER, Judy. *Why can't you be normal for once in your life?* Sydney: UTS, 1999.