



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB FACULDADE DE ARQUITETURA E  
URBANISMO – FAU  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE ARQUITETURA E  
URBANISMO – PPG-FAU**

**FRANCISCA DE SÁ MEDEIROS**

**ACESSIBILIDADE DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO  
ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTES ESCOLARES**

**BRASÍLIA-DF**

**2025**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB FACULDADE DE ARQUITETURA E  
URBANISMO – FAU  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE ARQUITETURA E  
URBANISMO – PPG-FAU**

**ACESSIBILIDADE DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO  
ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTES ESCOLARES**

**Francisca de Sá Medeiros**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília PPG FAU-UnB, para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo. Área de Concentração: Tecnologia, Ambiente e Sustentabilidade. Linha de Pesquisa: Estruturas e Arquitetura

Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Erondina Azevedo Lima

Brasília-DF  
Setembro de 2025

Medeiros, Francisca de Sá

M488a      Acessibilidade de crianças com transtorno do espectro  
autista em ambientes escolares / Francisca de Sá  
Medeiros.- Brasília/DF, 2025 70 f. Il. ,27 cm.

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-  
Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da  
Universidade de Brasília PPG FAU-UnB.

Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Erondina Azevedo Lima

1. Acessibilidade 2. Inclusão. 3. Transtorno do Espectro  
Autista (TEA); 4. Educação básica. 5. Arquitetura  
escolar

Bibliotecária: Shirley Joaquina Viana Ferreira CRB 1: 2539

**FRANCISCA DE SÁ MEDEIROS**

**ACESSIBILIDADE DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO  
ESPECTRO AUTISTA EM AMBIENTES ESCOLARES**

Dissertação de Mestrado submetida à  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da  
Universidade de Brasília, como parte dos  
requisitos necessários para a obtenção do grau  
de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovado em:

**Comissão Examinadora:**

---

**Prof. Dr<sup>a</sup>. Erondina Azevedo de Lima/ FAU- UnB (Orientador)**

---

**Prof. Dr<sup>a</sup>. Denise de Oliveira Alves/UFG**

---

**Prof. Dr<sup>a</sup>. Flávia Maria de Moura Santos/UFMT**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB**

Brasília-DF

Setembro de 2025

*Dedico esta dissertação aos meus pais, João (in memoria) e Claudina, ao meu marido (Josimar), aos meus filhos (Júlia e Felipe), e a todos que sempre acreditaram na minha capacidade de resiliência e superação. Sem o apoio e a confiança de cada um, este percurso não teria sido possível.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha orientadora, professora, Dra. Erondina Azevedo, pela paciência, dedicação e seriedade com que conduziu seu trabalho, além de acreditar neste projeto que construí com tanto empenho e carinho. Estendo meus agradecimentos ao Programa de Pós-Graduação da Universidade de Brasília e a todos os envolvidos nesse processo.

## RESUMO

A presente pesquisa investiga as condições de acessibilidade para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em ambientes escolares, com ênfase em duas instituições da rede pública da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF). O estudo articula os aspectos arquitetônicos, pedagógicos e normativos envolvidos na inclusão escolar, tomando como referência a Norma Brasileira de Acessibilidade (NBR 9050/2020) e demais diretrizes legais pertinentes. A partir de visitas técnicas e análise documental, foram identificadas fragilidades tanto na infraestrutura física quanto nas práticas pedagógicas voltadas ao atendimento das necessidades específicas desses alunos. As observações evidenciam que a ausência de adaptações arquitetônicas adequadas e de estratégias educacionais inclusivas compromete a equidade no processo de ensinar e aprender. Nesse contexto, a pesquisa ressalta a urgência de intervenções estruturais e formativas que possibilitem ambientes mais sensoriais, seguros e estimulantes, promovendo o bem-estar e o desenvolvimento integral de crianças com TEA. Os resultados obtidos reforçam o papel fundamental da acessibilidade como princípio norteador para uma educação básica inclusiva, democrática e de qualidade, pautada no respeito à diferença e à singularidade de cada estudante.

**Palavras-chave:** Acessibilidade Escolar, Educação inclusiva, Neurodiversidade, Educação Básica, Arquitetura inclusiva.

## ABSTRACT

This research investigates the accessibility conditions for children with Autism Spectrum Disorder (ASD) in school environments, focusing on two public institutions under the Secretariat of Education of the Federal District (SEDF), Brazil. The study addresses architectural, pedagogical, and regulatory aspects related to school inclusion, based on the Brazilian Accessibility Standard (NBR 9050/2020) and other relevant legal frameworks. Through technical visits, interviews, and document analysis, the research identified weaknesses in both physical infrastructure and educational practices aimed at meeting the specific needs of these students. The findings reveal that the lack of adequate architectural adaptations and inclusive teaching strategies hinders equity in the teaching-learning process. In this context, the study highlights the urgency of structural and pedagogical interventions that foster sensory-friendly, safe, and stimulating environments, promoting the well-being and holistic development of children with ASD. The results reinforce the crucial role of accessibility as a guiding principle for inclusive, democratic, and high-quality basic education, grounded in respect for diversity and the uniqueness of each student.

**Keywords:** School Accessibility, Inclusive Education, Neurodiversity, Basic Education, Inclusive Architecture.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Entrada sala de aula.....                                                 | 27 |
| Figura 2– Sala de aula. ....                                                         | 27 |
| Figura 3 – Quadra de esportes vista de uma sala de aula.....                         | 28 |
| Figura 4 - Mapa de localização das escolas estudadas e o entorno .....               | 30 |
| Figura 5 - Mapa da escola 01 e as vias de fluxo. ....                                | 31 |
| Figura 6 - Sala de Descanso .....                                                    | 31 |
| Figura 7 - Mapa da escola 02 e as vias de fluxo .....                                | 32 |
| Figura 8 – Sala de aula. ....                                                        | 33 |
| Figura 9 – Uma das salas de aula da escola.....                                      | 37 |
| Figura 10 - Piso de granitina liso. ....                                             | 38 |
| Figura 11 - Altura da bacia sanitária – projeção em vista lateral.....               | 38 |
| Figura 12 - Entrada de Luz e ar natural. ....                                        | 39 |
| Figura 13 - Rampa de acesso da escola a quadra esportiva. ....                       | 40 |
| Figura 14 - Altura do pé direito reduzida nos ambientes internos .....               | 41 |
| Figura 15 - Altura do pé direito reduzida nos ambientes internos .....               | 42 |
| Figura 16 - Sala de recursos da escola .....                                         | 43 |
| Figura 17 – Cores sala de aula .....                                                 | 44 |
| Figura 18 – Janelas.....                                                             | 45 |
| Figura 19 – Piso.....                                                                | 46 |
| Figura 20 - Barras de apoio.....                                                     | 47 |
| Figura 21 - Lâmpadas de LED .....                                                    | 48 |
| Figura 22- Pátio descoberto. ....                                                    | 49 |
| Figura 23 - Corrimão e guarda-corpo da escada.....                                   | 49 |
| Figura 24 - Corrimão e guarda-corpo.....                                             | 50 |
| Figura 25 - Horta da escola 2.....                                                   | 51 |
| Figura 26 - Sala de Descanso.....                                                    | 52 |
| Figura 27 - Ambientes desenvolvidos por Magda Mostafa. ....                          | 54 |
| Figura 28 - Espaço sensorial em escola projetada com base no modelo ASPECTSS .....   | 55 |
| Figura 29 - Ambiente de transição entre salas, com baixa estimulação sensorial. .... | 55 |
| Figura 30 - Fachada do centro ELS for Autism, na Flórida. ....                       | 56 |
| Figura 31 – Piso.....                                                                | 57 |
| Figura 32 – Piso emborrachado.....                                                   | 58 |
| Figura 33 – Jardim Sensorial .....                                                   | 59 |
| Figura 34 - Jardim sensorial – Projeto. ....                                         | 59 |
| Figura 35 - Jardim sensorial. ....                                                   | 60 |
| Figura 36 – Sala de Descanso.....                                                    | 61 |
| Figura 37 – Sala de Descanso .....                                                   | 61 |

## **LISTA DE QUADROS**

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 – Checklist técnico-normativo para avaliação das escolas .....       | 26 |
| Quadro 2 – Itens de acessibilidade nas escolas .....                          | 35 |
| Quadro 3 – Exemplos de adaptações em salas de aula para crianças com TEA..... | 53 |

## SUMÁRIO

|         |                                              |    |
|---------|----------------------------------------------|----|
| 1       | INTRODUÇÃO.....                              | 11 |
| 2       | METODOLOGIA.....                             | 25 |
| 3       | NBR 9050 E A INCLUSÃO DE NOVOS ITENS .....   | 29 |
| 3.1     | Áreas de Estudos.....                        | 30 |
| 3.2     | Área de Estudo 01 .....                      | 30 |
| 3.2.1.1 | Escola 01 – Localizada no Cruzeiro/DF .....  | 31 |
| 3.3     | Área de Estudo 2 .....                       | 32 |
| 3.3.1.1 | Escola 02- Localizada no Guará 2/DF .....    | 32 |
| 4       | RESULTADOS E DISCUSSÕES .....                | 34 |
| 4.1     | Modelos de layout de salas inclusivas .....  | 35 |
| 4.2     | Análise dos Dados da Norma - Escola 01.....  | 36 |
| 4.3     | Análise dos dados da Norma – escola 02 ..... | 44 |
| 5       | CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                    | 63 |
|         | REFERÊNCIAS .....                            | 67 |

## 1 INTRODUÇÃO

A compreensão das necessidades específicas de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem evoluído significativamente nas últimas décadas, exigindo uma reavaliação crítica dos ambientes escolares à luz de princípios inclusivos. Autores como Xavier e Silva (2022) e Duarte et al. (2023) destacam que o TEA é uma condição do neurodesenvolvimento que afeta a comunicação, o comportamento e a interação social, demandando abordagens pedagógicas e arquitetônicas adequadas às suas especificidades. Essa perspectiva tem impulsionado avanços em políticas públicas, marcos legais e diretrizes técnicas em diferentes países.

A escola desempenha um papel fundamental no desenvolvimento social da criança, contribuindo para a sua formação humana. A educação inclusiva é reconhecida como prioridade pela Organização das Nações Unidas (ONU), integrando a Agenda 2030, que estabelece como um dos objetivos, proporcionar educação inclusiva de qualidade promovendo oportunidades equitativas na aprendizagem. Oferecendo a todos um ambiente educacional que atenda melhor às suas necessidades específicas (Leifler *et al*, 2020).

A arquitetura escolar exerce papel fundamental na mediação das experiências educacionais, especialmente no contexto da inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O espaço construído pode tanto ampliar quanto limitar as possibilidades de interação, aprendizagem e pertencimento. Nesse sentido, refletir sobre os ambientes escolares à luz de um ambiente acessível, exige antes de tudo, reconhecer que o espaço é também uma linguagem pedagógica e social (BRANDÃO, 2012). Nessa direção, propostas como o Autism ASPECTSS Design Index (MOSTAFA, 2007; 2014) reforçam a necessidade de diretrizes mais específicas para ambientes escolares que contemplem áreas sensoriais, ofertando bem-estar e autonomia as pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

A presença de estudantes com TEA em salas de aula comuns — assegurada por marcos legais como a Constituição Federal (1988), a Lei nº 13.146/2015, também conhecida como Lei Brasileira de Inclusão (LBI) ou Estatuto da Pessoa com Deficiência, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), além do Decreto nº 5.296/2004, que regulamenta as Leis nº 10.048/2000 e nº 10.098/2000 e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência — coloca desafios que

transcendem a acessibilidade física.

Esse arcabouço normativo garante que a inclusão não se limite a aspectos arquitetônicos, mas abarque também dimensões comunicacionais, metodológicas e atitudinais. O Decreto de Acessibilidade, em especial, reforça a obrigatoriedade de eliminar barreiras urbanísticas, arquitetônicas, nos transportes, nas comunicações e na informação, impondo às instituições de ensino a responsabilidade de assegurar condições adequadas de acesso, permanência e participação plena de estudantes com deficiência.

Como afirmam Silva e Leite (2016), a inclusão escolar efetiva pressupõe uma reconfiguração cultural e institucional da escola, que deve estar disposta a adaptar seus tempos, métodos, relações e também seus espaços. Nesse sentido, a presença de estudantes com TEA em ambientes escolares comuns não deve ser entendida apenas como cumprimento legal, mas como oportunidade de transformar a escola em um espaço verdadeiramente inclusivo, em que o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e o planejamento arquitetônico caminhem juntos para garantir equidade e dignidade no processo de ensino-aprendizagem.

No campo da arquitetura, os estudos de Monteiro e Manzini (2019) e Lopes (2020), reforçam que o ambiente físico pode atuar como um facilitador ou um obstáculo à inclusão. Para crianças com TEA, fatores como a iluminação, a acústica, a sinalização, o uso de cores e a organização espacial podem influenciar no bem-estar e no comportamento. A hipersensibilidade sensorial, comum entre essas crianças, exige uma abordagem de projeto que considere as particularidades perceptivas como parte integrante da criação dos espaços escolares. Isso demanda não apenas conhecimento técnico, mas também escuta atenta às necessidades dos usuários. Embora a NBR 9050/2020 não trate diretamente do TEA, ela constitui o principal referencial normativo para a acessibilidade no Brasil. Seu conteúdo estabelece condições de uso seguras e confortáveis para pessoas com diferentes tipos de deficiência ou mobilidade reduzida. Segundo Lopes (2020), essa norma deve ser interpretada de forma ampliada, articulando-se aos princípios do Desenho Universal, de forma a contemplar também as deficiências invisíveis e as diversidades neurofuncionais.

Pesquisas recentes, como a de Bejnö et al. (2023), apontam que ambientes escolares acessíveis e bem planejados podem reduzir o estresse e a ansiedade, aumentando a permanência em sala de aula e facilitando a aprendizagem de

estudantes com TEA. Esses estudos também evidenciam que a percepção de segurança, previsibilidade e acolhimento no espaço arquitetônico está diretamente associada ao conforto emocional das crianças.

Como lembra Dischinger, Bins Ely e Borges (2009), o espaço acessível é aquele que não impõe obstáculos à experiência humana, mas reconhece a diferença como valor constitutivo da coletividade. No caso do TEA, isso significa criar ambientes que favoreçam tanto o estímulo quanto o refúgio, a interação e a autonomia, respeitando os diferentes modos de perceber e habitar o mundo.

Em síntese, é necessário pensar a escola como um sistema aberto à diferença, no qual o espaço físico é parte ativa da mediação educativa. As normas técnicas, como a NBR 9050/2020, devem ser vistas como ponto de partida e não de chegada para uma arquitetura realmente inclusiva e acessível, sensível às demandas de um público cada vez mais diverso e complexo. A acessibilidade escolar para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem sido objeto de avanços significativos em diferentes contextos internacionais, impulsionados por legislações e normativas que buscam garantir a inclusão dessas crianças no ambiente educacional. Nos Estados Unidos, um marco importante foi a promulgação da Lei dos Americanos com Deficiências (Americans with Disabilities Act – ADA) em 1990. Essa legislação histórica proíbe a discriminação contra pessoas com deficiência em todos os âmbitos da vida pública incluindo transporte, emprego, comunicação e, especialmente, educação, exigindo que todos os serviços sejam igualmente acessíveis a indivíduos com limitações físicas, sensoriais, cognitivas ou mentais (ADA, 1990).

A ADA se destaca por seu alcance abrangente e por ter fomentado políticas públicas que visam a criação de ambientes escolares inclusivos, por meio de adaptações físicas e estruturais, bem como da capacitação de professores e da implementação de estratégias pedagógicas personalizadas. Um dos avanços promovidos por essa legislação é a exigência de acessibilidade sensorial, aspecto essencial para crianças autistas, que frequentemente apresentam hipersensibilidades a sons, luzes, texturas ou odores. O ambiente escolar, nesse sentido, deve ser projetado para minimizar estímulos excessivos e promover um espaço acolhedor e funcional para o desenvolvimento infantil.

No contexto europeu, a norma DIN 18040, da Alemanha, também tem se destacado por abordar de forma sistemática a acessibilidade de edificações e espaços públicos, incluindo aspectos relacionados ao conforto sensorial e cognitivo.

A DIN 18040-1 (acessibilidade em edificações públicas) recomenda, por exemplo, o uso de materiais que reduzam a reverberação acústica, a limitação de contrastes visuais agressivos e a criação de espaços de refúgio sensorial, todos esses elementos alinhados às necessidades de estudantes com TEA (DIN, 2010). Essas diretrizes refletem um entendimento mais amplo sobre o conceito de acessibilidade, que transcende a eliminação de barreiras físicas e passa a considerar a experiência subjetiva do usuário no espaço.

Como exemplo prático da aplicação desses conceitos, destaca-se o Autism ASPECTSS™ Design Index, um modelo desenvolvido nos Estados Unidos com o objetivo de orientar o planejamento e a avaliação de ambientes escolares mais adequados para crianças autistas. A sigla ASPECTSS refere-se a sete dimensões de projeto arquitetônico: Acústica, Espaço, Proteção, Escape, Compartimentação, Transição e Segurança (Acoustics, Spatial sequencing, Escape space, Compartmentalization, Transition spaces, Sensory zoning, Safety). O modelo propõe estratégias como o uso de iluminação natural controlada, zonas de transição entre ambientes, corredores mais amplos e organização espacial que favoreça a previsibilidade e o senso de controle (MOSTAFA, 2007; 2014).

Pesquisas aplicadas com base nesse índice demonstram que escolas que adotam os princípios do ASPECTSS tendem a promover maior bem-estar emocional, melhor desempenho acadêmico e comportamental dos alunos com TEA, além de reduzir situações de estresse e crises sensoriais (MOSTAFA, 2014). Essa abordagem reforça a ideia de que a arquitetura escolar deve ser aliada da inclusão, atuando de forma integrada com práticas pedagógicas e com políticas públicas comprometidas com os direitos das crianças autistas.

Assim, o diálogo com experiências internacionais como a ADA, a norma DIN 18040 e o Autism ASPECTSS Design Index oferece subsídios relevantes para a construção de ambientes escolares mais acessíveis no Brasil, contribuindo para uma perspectiva de inclusão que reconhece a diferença sensorial e cognitiva como parte da experiência educacional.

No Brasil a Constituição Federal (Brasil, 1988), assegura o direito à educação na rede de ensino regular para pessoas com deficiência. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Brasil, 1996), reforça esse direito, garantindo acesso pleno à educação para pessoas com deficiência. A Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015), garante o

direito a Atendimento Educacional Especializado (AEE), que também é assegurado pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008). Além disso, a Lei Berenice Piana (Brasil, 2012) instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

A Cartilha do Autista (Brasil, 2023), publicada pela Secretaria Nacional da Pessoa com Deficiência, destaca que a educação deve ser organizada de forma individualizada, respeitando as necessidades e potencialidades de cada aluno. Nesse sentido, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) configura-se como direito assegurado por lei e elemento central para a efetivação da inclusão. Mais do que um suporte complementar, o AEE é um serviço articulador entre o ensino comum e as necessidades específicas dos estudantes, cuja função é identificar barreiras, propor adaptações e assegurar estratégias pedagógicas que tornem a aprendizagem significativa. Para os alunos com TEA, isso implica adaptações de materiais didáticos, flexibilização de conteúdos e avaliações, utilização de recursos visuais e tecnológicos, bem como adequações do espaço físico e sensorial.

É fundamental compreender que o AEE não substitui a sala regular, mas a fortalece, permitindo que o estudante esteja em classe comum sem abrir mão de suas especificidades. No Distrito Federal, o dado do Censo Escolar de 2022 que aponta mais de 90% dos alunos da educação especial em classes comuns reforça a necessidade de consolidar o AEE como prática efetiva e integrada, garantindo que a inclusão não seja apenas formal, mas vivida cotidianamente, em condições equitativas de aprendizagem e participação. O compromisso de incluir o aluno com deficiência em sala de aula tem como objetivo principal assegurar condições de participação e aprendizado, combatendo preconceitos, reduzindo barreiras em diferentes contextos sociais.

Essa inclusão busca garantir que esses alunos saiam da invisibilidade e o direito a educação seja reconhecido. No entanto, incluir não é apenas inserir o aluno no espaço físico, mas sim fornecer meios justos e adequados de aprendizagem para conviverem em um ambiente harmonioso (SOARES *et al*, 2019). A inclusão efetiva não depende apenas das leis. Para que ela ocorra de forma plena é necessário que as escolas se organizem e tenham planejamento, atendendo as necessidades dos alunos. Ressaltando desta forma, a importância de uma inclusão de qualidade.

Surgiu nos Estados Unidos, na década de 1960, o projeto de desenho universal, que abrange a ideia de abraçar as diferenças e necessidades humanas,



tornando os ambientes mais preparados para receber a todos. Bejnö *et al* (2023), na sua pesquisa sobre ambiente escola adaptado para autistas, ressalta que as atitudes negativas em relação a inclusão e o bem-estar da criança com autismo em sala de aula são fatores que podem influenciar negativamente a qualidade da aprendizagem.

Nesse contexto, é fundamental reconhecer que a arquitetura escolar exerce um papel central na mediação entre o aluno com TEA e o processo de ensinar e aprender. A ausência de diretrizes específicas na NBR 9050/2020 para atender às necessidades sensoriais desse público evidencia uma lacuna que compromete a efetivação da inclusão. Crianças com autismo, por exemplo, podem apresentar hipersensibilidades auditivas, visuais ou táteis, tornando-se vulneráveis a estímulos excessivos presentes nos ambientes escolares tradicionais. A arquitetura, portanto, deve ser sensível a essas variáveis, adotando princípios como organização espacial clara, transições suaves entre ambientes, uso de cores neutras e controle de ruídos, conforme discutem Gomes e Lima (2022).

A esse respeito, o conceito de Desenho Universal oferece uma importante contribuição, pois propõe soluções que não apenas atendem a um grupo específico, mas beneficiam a todos os usuários. No caso de crianças com TEA, isso se traduz na necessidade de criar ambientes que favoreçam a previsibilidade, a orientação espacial e a autorregulação emocional. A inclusão de salas de recursos, corredores com estímulo visual reduzido, mobiliário adequado e materiais táteis pode ser decisiva para promover o conforto e a permanência dos alunos nas atividades escolares. Além disso, essas soluções arquitetônicas devem ser integradas ao projeto pedagógico, com envolvimento direto de educadores, familiares e profissionais da saúde, garantindo que o espaço dialogue com as práticas educativas e com as necessidades individuais dos estudantes.

Para compreender os desafios enfrentados por crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ambiente escolar, é essencial diferenciar os conceitos de inclusão e acessibilidade.

A inclusão é um princípio ético, político e social que visa garantir a participação plena de todos os indivíduos nos diversos espaços da vida em sociedade, independentemente de suas diferenças físicas, sensoriais, cognitivas, culturais ou socioeconômicas. No campo educacional, a inclusão ultrapassa a simples presença física de estudantes com deficiência nas escolas, implicando a reformulação de práticas pedagógicas, currículos, políticas institucionais e, especialmente, dos

espaços construídos. Trata-se de reconhecer e valorizar as diferenças como condição inerente à experiência humana, promovendo o acesso equitativo às oportunidades de aprendizagem, convívio e desenvolvimento (MANTOAN, 2003; MITTLER, 2003).

No Brasil, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) reforça o direito de todos à educação em ambientes comuns de ensino, assegurando recursos de acessibilidade, apoio pedagógico e formação continuada de professores. Essa diretriz está em consonância com tratados internacionais, como a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), que foi incorporada ao ordenamento jurídico brasileiro por meio do Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Decreto que promulga a Convenção e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York em 2007. Determina a eliminação de barreiras de qualquer natureza; físicas, comunicacionais, atitudinais ou metodológicas, como condição para a inclusão.

A definição de “Pessoa com Deficiência” adotada pela Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006) representa um marco na mudança de paradigma sobre a compreensão da deficiência, ao consolidar a transição do modelo médico para o modelo social. A Convenção, promulgada no Brasil pelo Decreto nº 6.949/2009, estabelece que: *“Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas”* (ONU, 2006, art. 1º).

A educação inclusiva assenta-se em fundamentos éticos, políticos e sociais que reconhecem a diversidade como condição constitutiva da experiência humana. Do ponto de vista ético, sustenta-se na dignidade da pessoa, garantindo a todos o direito inalienável à educação de qualidade, em condições de equidade. Filosoficamente, essa concepção dialoga com a perspectiva kantiana, segundo a qual cada indivíduo deve ser tratado como fim em si mesmo, e com a pedagogia libertadora de Paulo Freire, que concebe a escola como espaço de emancipação e participação ativa. No plano político, a educação inclusiva concretiza o princípio democrático, pois assegura que todos, independentemente de suas características físicas, sensoriais, cognitivas ou socioemocionais, possam participar plenamente da vida escolar e social. Socialmente, rompe com modelos segregacionistas, valorizando a heterogeneidade como recurso pedagógico e cultural.

O modelo social da deficiência surge como contraponto ao modelo médico, deslocando o foco da limitação individual para as barreiras físicas, comunicacionais, atitudinais e institucionais que restringem a participação social. Conforme a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), adotada no Brasil pelo Decreto nº 6.949/2009, a deficiência é resultado da interação entre impedimentos de longo prazo e barreiras contextuais, e não apenas de uma condição biológica. No campo educacional, isso implica compreender que a exclusão escolar decorre menos das características do aluno e mais de ambientes e práticas que não respondem às suas necessidades. Assim, a eliminação dessas barreiras — arquitetônicas, sensoriais, curriculares e culturais — é condição indispensável para a inclusão.

### **Exemplo 1 – Sala de aula inclusiva para crianças com TEA**

Aplicando os princípios da educação inclusiva e o modelo social, o projeto arquitetônico de uma sala para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) deve contemplar layout previsível, áreas de transição, controle de iluminação e isolamento acústico. Essas soluções não visam “corrigir” o aluno, mas remover obstáculos sensoriais que dificultam sua participação. Trata-se de um ambiente pensado desde o início para atender à diversidade, em consonância com o Desenho Universal, beneficiando não apenas alunos com TEA, mas toda a comunidade escolar.

### **Exemplo 2 – Adaptação de atividades pedagógicas**

No planejamento didático, a adoção de recursos visuais (pictogramas, quadros de rotina, materiais táteis) e flexibilização na apresentação de conteúdos exemplifica a aplicação do modelo social. A adaptação não é feita para “compensar” a deficiência, mas para assegurar que o conhecimento seja acessível por múltiplas vias, respeitando diferentes formas de processamento da informação. Assim, a prática pedagógica se torna instrumento de equidade, alinhando-se aos princípios filosóficos da educação inclusiva ao garantir que todos possam aprender e participar em condições justas.

Dessa forma, os princípios filosóficos da educação inclusiva e o modelo social da deficiência não se limitam a orientações abstratas, mas orientam intervenções concretas que transformam tanto o espaço físico quanto as práticas pedagógicas. Ao integrar essas perspectivas, a escola se configura como espaço democrático, capaz de promover autonomia, pertencimento e desenvolvimento integral para todos os estudantes.

Essa formulação desloca o foco da deficiência como uma condição individual, centrada em limitações biológicas ou funcionais, para uma compreensão mais ampla, que considera a interação entre as características do indivíduo e as barreiras impostas pelo meio. Ao reconhecer que a exclusão e a desigualdade não derivam exclusivamente da condição pessoal, mas, sobretudo, de obstáculos arquitetônicos, comunicacionais, atitudinais e institucionais, a Convenção inaugura um novo referencial para políticas públicas, práticas educacionais e projetos arquitetônicos.

No campo da educação, esse entendimento amplia a responsabilidade das instituições escolares, exigindo que a eliminação de barreiras seja prioridade no planejamento pedagógico e físico. Para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), por exemplo, essa perspectiva implica ir além da acessibilidade física tradicional e considerar as dimensões sensoriais, cognitivas e socioemocionais do ambiente. Assim, barreiras como iluminação inadequada, ruídos excessivos, circulação confusa e ausência de espaços de autorregulação passam a ser reconhecidas como fatores que podem obstruir a participação plena do aluno.

Do ponto de vista arquitetônico, o modelo social impulsiona o uso de abordagens como o Desenho Universal e referenciais especializados, como o *Autism ASPECTSS™ Design Index*, que incorporam critérios de previsibilidade espacial, conforto sensorial, segurança e flexibilidade de uso. Essas diretrizes dialogam com a própria NBR 9050/2020, mas a extrapolam, uma vez que enfatizam a adequação do espaço escolar às diferentes formas de perceber e interagir com o ambiente.

Essa mudança de paradigma também se reflete no papel da legislação brasileira, que, ao adotar a definição da ONU, reafirma que a inclusão não é apenas um dever legal, mas uma questão de direitos humanos e cidadania. Nesse contexto, a escola deixa de ser apenas o local onde se oferece ensino, para se configurar como um espaço de convivência, equidade e valorização das diferenças, assumindo o compromisso de remover barreiras e criar oportunidades efetivas de participação para todos os estudantes.

Contudo, para que esse direito seja efetivo, é indispensável que o espaço escolar seja concebido ou adaptado segundo os princípios do Desenho Universal, uma abordagem projetual que visa atender a todos os usuários, sem necessidade de adaptação posterior ou soluções segregadoras (MACE, 1998). A inclusão, portanto, deve ser compreendida como uma diretriz transversal, que atravessa as políticas

públicas, os projetos arquitetônicos e urbanísticos, os processos pedagógicos e a cultura institucional.

Arquitetos, urbanistas e educadores têm, assim, um papel estratégico na promoção de uma escola inclusiva, ao atuarem de forma integrada na criação de ambientes que não apenas respeitem a legislação de acessibilidade (como a NBR 9050/2020), mas que também favoreçam a autonomia, o pertencimento e o bem-estar de todos os estudantes. A inclusão não é uma concessão, mas um direito assegurado por lei e sustentado por um compromisso coletivo com a justiça social.

Nesse contexto, repensar a relação entre o espaço construído e os sujeitos que o habitam é fundamental para garantir não apenas a acessibilidade física, mas a inclusão plena, que considera as múltiplas formas de ser, aprender e interagir no mundo. Isso exige um olhar sensível e crítico sobre os modos tradicionais de projetar, ensinar e conviver, reafirmando que a inclusão, mais do que uma diretriz técnica, é uma expressão de cidadania.

A educação inclusiva, em seu sentido mais profundo, assenta-se sobre princípios filosóficos que transcendem a mera adequação de espaços ou currículos. Trata-se de uma concepção que reconhece a diversidade como condição inerente à experiência humana e, portanto, como valor a ser preservado e promovido no ambiente escolar. Essa visão dialoga com fundamentos éticos, políticos e sociais que têm como eixo central a equidade, a justiça social e o respeito às diferenças.

Sob o ponto de vista ético, a educação inclusiva afirma o direito inalienável de todo indivíduo ao acesso ao conhecimento e à participação plena na vida escolar, independentemente de suas condições físicas, sensoriais, cognitivas ou socioemocionais. Esse princípio está enraizado na concepção de dignidade humana defendida por filósofos como Immanuel Kant, para quem o ser humano deve ser tratado sempre como um fim em si mesmo, nunca como um meio. Aplicado ao contexto escolar, esse entendimento implica reconhecer cada estudante como sujeito de direitos e potencialidades, e não como um problema a ser solucionado.

No plano político, a educação inclusiva se articula com a noção de cidadania ativa, que pressupõe a participação de todos na construção coletiva do espaço social. A escola, nesse sentido, é concebida como um microcosmo da sociedade, no qual se aprendem, exercitam e consolidam valores democráticos. Inspirada em autores como John Dewey, essa abordagem entende a educação como prática social, na qual o

aprender se dá em interação, colaboração e diálogo, respeitando e valorizando diferentes perspectivas.

Do ponto de vista social, a inclusão se baseia na rejeição de qualquer forma de segregação ou exclusão, o que exige a desconstrução de barreiras físicas, atitudinais, comunicacionais e metodológicas. Paulo Freire, ao enfatizar a educação como prática de liberdade, reforça que a escola deve criar condições para que cada indivíduo seja protagonista do seu processo de aprendizagem, o que requer a eliminação de obstáculos que impeçam a participação plena.

A filosofia da educação inclusiva também incorpora a ideia de equidade como princípio estruturante. Diferente da igualdade formal, que oferece o mesmo a todos, a equidade reconhece que diferentes sujeitos demandam diferentes recursos para alcançar oportunidades equivalentes. Isso implica uma reorientação nas práticas pedagógicas, curriculares e arquitetônicas, de modo a atender às singularidades sem criar estigmas ou separar grupos.

Assim, os princípios filosóficos da educação inclusiva não se limitam a um conjunto de orientações práticas, mas constituem uma base conceitual que orienta políticas públicas, formação docente e o próprio desenho dos espaços escolares. No contexto desta pesquisa, que trata da acessibilidade para crianças com Transtorno do Espectro Autista, esses princípios se traduzem em compromissos concretos com a criação de ambientes que acolham, respeitem e potencializem as diferentes formas de ser, aprender e conviver, reafirmando que a inclusão é, antes de tudo, um ato ético e político.

A acessibilidade é um direito fundamental previsto na Constituição Federal de 1988, na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) e em diversos marcos legais e normativos nacionais e internacionais. No campo da Arquitetura e Urbanismo, ela é compreendida como a possibilidade de utilização, com segurança e autonomia, de edificações, espaços, mobiliários, equipamentos urbanos e sistemas de transporte por todas as pessoas, inclusive aquelas com alguma limitação de mobilidade ou percepção (ABNT, 2020).

A acessibilidade não deve ser confundida com adaptação pontual ou com o atendimento exclusivo a pessoas com deficiência. Trata-se de um princípio de projeto que considera as diferenças humanas desde a concepção dos espaços, promovendo ambientes mais democráticos, funcionais e acolhedores. A perspectiva contemporânea da acessibilidade está ancorada no conceito do Desenho Universal,

que propõe soluções inclusivas desde a origem, evitando a exclusão ou a necessidade de intervenções corretivas segregadoras (MACE, 1998; STEINFELD; MAISEL, 2012).

No ambiente escolar, a acessibilidade desempenha papel estruturante no processo educativo, uma vez que o espaço físico impacta diretamente a permanência, a participação e a aprendizagem dos estudantes. Para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), a acessibilidade esta ligada à eliminação de barreiras arquitetônicas, mas envolve também aspectos sensoriais, comunicacionais, sociais e simbólicos (BRASIL, 2015; AMARAL et al., 2020). A criação de espaços que considerem os estímulos visuais, auditivos e táteis, a previsibilidade dos percursos e a oferta de ambientes de autorregulação são estratégias fundamentais para promover conforto e segurança a esse público.

A norma técnica brasileira NBR 9050/2020 estabelece parâmetros para garantir a acessibilidade física nos espaços construídos, abrangendo desde rampas, corrimãos e pisos táteis até sinalização e mobiliário acessível. No entanto, sua aplicação deve ir além da dimensão normativa, sendo incorporada criticamente ao processo projetual. É papel dos arquitetos e urbanistas compreender a acessibilidade como parte de um compromisso ético com a equidade espacial e o direito à cidade, contribuindo para romper com modelos excludentes historicamente naturalizados.

A efetivação da acessibilidade nos espaços escolares, portanto, exige o cumprimento da legislação, e também uma abordagem intersetorial que integre arquitetura, pedagogia, políticas públicas e gestão escolar. O espaço educacional acessível não é apenas aquele que permite o acesso, mas aquele que acolhe, respeita e promove o desenvolvimento de todos os sujeitos, em suas singularidades e potências.

A inclusão educacional e a acessibilidade arquitetônica constituem dimensões interdependentes no contexto da efetivação do direito à educação. A perspectiva contemporânea da educação inclusiva reconhece que a presença física de estudantes com deficiência nas escolas não é suficiente; é necessário garantir condições reais de participação, aprendizagem e pertencimento. Nesse sentido, a acessibilidade deixa de ser apenas um requisito técnico ou legal, passando a ser compreendida como uma diretriz ética e projetual orientada pelo reconhecimento das diferenças humana (BRASIL, 2015; STEINFELD; MAISEL, 2012).

No espaço escolar, a aplicação dos princípios do Desenho Universal e o atendimento às diretrizes da NBR 9050/2020 são fundamentais para a eliminação de

barreiras físicas, sensoriais e comunicacionais que comprometem a equidade de acesso. Ao considerar os parâmetros normativos como referência para avaliar ambientes construídos, torna-se possível identificar lacunas entre a teoria normativa e a realidade dos espaços educacionais, sobretudo no que se refere às condições de permanência e circulação de alunos com deficiência.

A promoção da acessibilidade nos ambientes escolares é um dos pilares para a efetivação da inclusão de pessoas com deficiência, conforme previsto na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006) e na legislação brasileira vigente. Nesse contexto, a ABNT NBR 9050/2020 assume papel central ao estabelecer critérios e parâmetros técnicos destinados a promover a acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. A norma tem por objetivo orientar o desenvolvimento de projetos arquitetônicos e urbanísticos que respeitem a diferença humana, assegurando condições de uso, segurança, autonomia e conforto aos usuários, com base nos princípios do desenho universal (ABNT, 2020).

A norma estabelece definições fundamentais, como a de “acessibilidade”, entendida como a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização segura e autônoma de espaços e equipamentos por todas as pessoas. Para tanto, a NBR 9050 define parâmetros como as dimensões mínimas de circulação (larguras de corredores e portas), inclinação de rampas, características de sanitários acessíveis, sinalizações táteis e visuais, localização e dimensionamento de vagas reservadas em estacionamentos, entre outros (ABNT, 2020). Esses critérios são aplicáveis tanto a projetos novos quanto a adaptações de edificações existentes, considerando a legislação urbanística, o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) e as diretrizes da política nacional de mobilidade urbana (Lei nº 12.587/2012).

Atualizada em 2020, a norma introduziu avanços importantes em relação à versão anterior (2015), com destaque para o refinamento dos parâmetros de ergonomia, a revisão de terminologias em alinhamento com a legislação vigente e o maior detalhamento das soluções técnicas que favorecem a inclusão. Além disso, a NBR 9050:2020 reforça a importância de rotas acessíveis, sinalizações sensoriais (visuais, táteis e sonoras) e mobiliários com altura e posicionamento adequados, permitindo que ambientes públicos e privados sejam efetivamente utilizados por pessoas com diferentes tipos de deficiência; visual, auditiva, física, intelectual ou múltipla, bem como por pessoas idosas, obesas, gestantes e crianças.

A aplicação da norma transcende o cumprimento legal: trata-se de um instrumento técnico e ético para a construção de uma sociedade inclusiva. Segundo Sasaki (2010), acessibilidade é um dos pilares da inclusão social, e sua ausência contribui diretamente para a marginalização de pessoas com deficiência nos espaços urbanos. Dessa forma, a incorporação sistemática dos parâmetros da NBR 9050:2020 nos projetos arquitetônicos e urbanísticos representa não apenas uma exigência normativa, mas também um compromisso com os direitos humanos e com a promoção da equidade no espaço construído.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar a conformidade em duas escolas da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF) com os parâmetros estabelecidos pela Norma Brasileira de Acessibilidade (NBR 9050/2020). A pesquisa busca verificar se os espaços estudados atendem aos critérios normativos vigentes, avaliando aspectos funcionais e espaciais que impactam diretamente na inclusão de alunos com deficiência, por meio da acessibilidade. Analisando também se os espaços atendem a acessibilidade cognitiva de acordo com a NBR 9050, minimizando barreiras que dificultam a compreensão e a utilização dos espaços por pessoas com diferentes necessidades. Além disso, propõe-se a sugestão de possíveis complementações à norma, com base nas demandas observadas em campo, visando o aprimoramento das diretrizes de acessibilidade em ambientes escolares.

## 2 METODOLOGIA

Esta pesquisa integra métodos qualitativos e quantitativos com o intuito de proporcionar uma compreensão abrangente, crítica e aprofundada da acessibilidade nos ambientes escolares destinados a crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Conforme Minayo (2012), a combinação entre essas abordagens permite capturar a complexidade dos fenômenos sociais, articulando dados objetivos mensuráveis e estatísticos, com informações subjetivas oriundas de experiências e percepções. Essa perspectiva é corroborada por Creswell (2014), ao destacar que a integração metodológica amplia a validade da investigação e contribui para a construção de análises mais densas, especialmente em estudos voltados às ciências humanas, sociais e ambientais.

A pesquisa de campo foi conduzida no mês de agosto de 2024, em duas escolas públicas da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEDF), localizadas nas Regiões Administrativas do Cruzeiro e do Guará. A escolha das instituições foi intencional e fundamentada em critérios de representatividade, com o propósito de contemplar distintos perfis etários e pedagógicos: uma escola de ensino fundamental I (anos iniciais) e outra de ensino fundamental II (anos finais). A escola 1 conta com Sala de descanso em funcionamento, e a escola 2, usa uma sala de aula como sala de descanso. Ambas configurando-se como espaços estratégicos para que as crianças com TEA, recarreguem as energias em momentos de crise.

A avaliação dos espaços físicos foi realizada com base na Norma Brasileira de Acessibilidade (NBR 9050/2020), que estabelece os requisitos técnicos para a promoção da acessibilidade em edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos. Para ampliar a perspectiva normativa, foram incorporados princípios da Americans with Disabilities Act (ADA), legislação estadunidense que regulamenta direitos civis das pessoas com deficiência, especialmente no que tange à acessibilidade sensorial e à sinalização inclusiva. A análise seguiu os princípios do Desenho Universal, com foco na funcionalidade, segurança, conforto, independência, orientação, sinalização e bem-estar dos usuários com TEA.

Os instrumentos de coleta de dados empregados foram os seguintes:

Quadro 1 - Checklist técnico-normativo para avaliação das escolas

| Item Avaliado           | Verificações Realizadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Circulação e acessos | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largura mínima de corredores e portas conforme NBR 9050/2020.</li> <li>• Presença e inclinação adequada de rampas.</li> <li>• Existência de rotas acessíveis e desobstruídas.</li> <li>• Facilidade de manobra para cadeiras de rodas e mobilidade reduzida.</li> </ul>                 |
| 2. Sanitários           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensões adequadas para uso por PCD.</li> <li>• Altura correta da bacia sanitária.</li> <li>• Instalação e resistência das barras de apoio.</li> <li>• Espaço para transferência lateral e frontal.</li> <li>• Altura e acessibilidade de lavatórios.</li> </ul>                       |
| 3. Mobiliário escolar   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequação de mesas e cadeiras a diferentes estaturas.</li> <li>• Espaço para encaixe de cadeira de rodas.</li> <li>• Estabilidade e segurança do mobiliário.</li> <li>• Distribuição que favoreça circulação e interação.</li> </ul>                                                    |
| 4. Sinalização          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de sinalização tátil no piso.</li> <li>• Sinalização visual legível e em altura adequada.</li> <li>• Uso de pictogramas e cores contrastantes.</li> <li>• Existência de sinalização sonora quando necessário.</li> </ul>                                                       |
| 5. Aspectos sensoriais  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade da iluminação natural e artificial.</li> <li>• Tratamento acústico para redução de ruídos.</li> <li>• Uso de cores suaves e não estressantes.</li> <li>• Variedade de texturas seguras e confortáveis.</li> <li>• Presença de áreas de transição e autorregulação.</li> </ul> |

Fonte: Dados da autora (2025).

O checklist apresentado serviu como instrumento-base para a coleta e a organização das informações sobre acessibilidade nas duas escolas analisadas. Ele orientou as medições, observações e registros fotográficos, permitindo a sistematização dos dados de forma padronizada e a posterior comparação com os parâmetros estabelecidos pela NBR 9050/2020.

Figura 1 – Entrada sala de aula.



Fonte: Dados da autora (2025).

- Observações diretas sistematizadas, visando captar o uso real dos espaços pelas crianças, a dinâmica de circulação e as barreiras arquitetônicas efetivas ou potenciais;

Figura 2– Sala de aula.



Fonte: Dados da autora (2025).

- Documentação fotográfica, utilizada como suporte à análise crítica e registro empírico das condições estruturais encontradas.

Figura 3 – Quadra de esportes vista de uma sala de aula.



Fonte: Dados da autora (2025).

A triangulação entre os dados obtidos, normativos, técnicos e empíricos, permitiu identificar não apenas o grau de conformidade das escolas analisadas com as exigências legais, mas também lacunas estruturais e operacionais que comprometem a acessibilidade escolar. Por fim, com base nas evidências coletadas, são apresentadas sugestões para o aprimoramento da NBR 9050/2020, considerando as especificidades das crianças com TEA e a necessidade de espaços verdadeiramente acessíveis, sensoriais e acolhedores no ambiente escolar.

### 3 NBR 9050 E A INCLUSÃO DE NOVOS ITENS

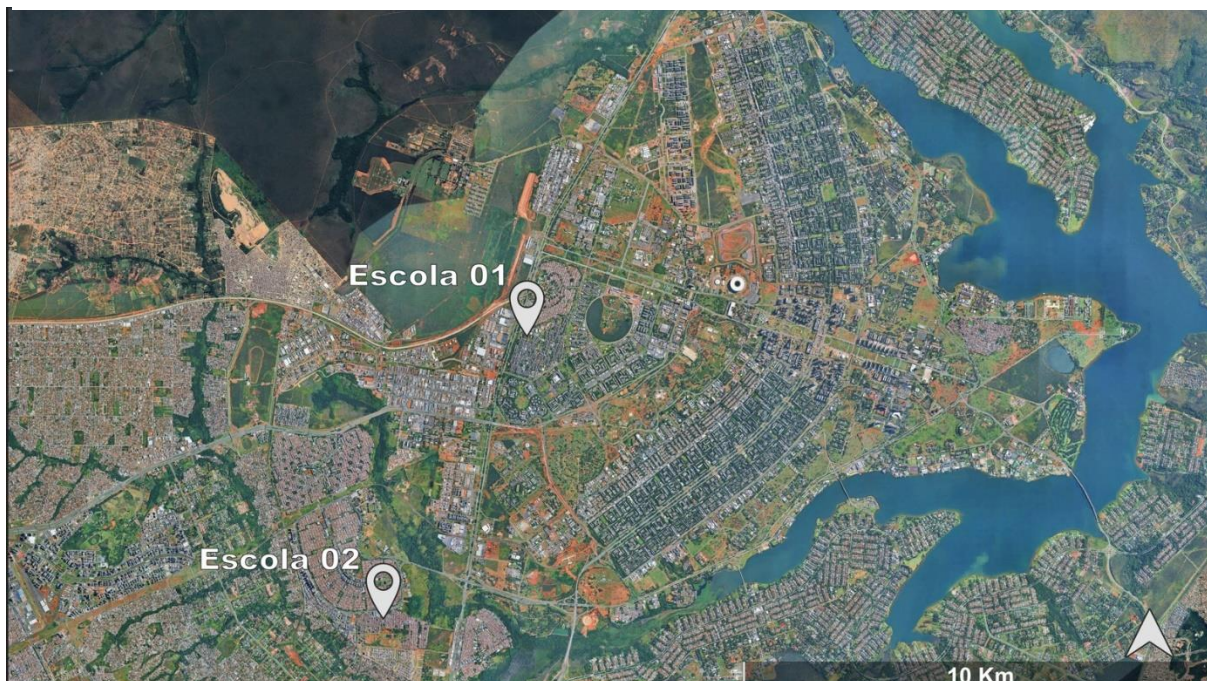
A NBR 9050 foi criada originalmente em 1985 pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sob o título "Adequação das edificações e do mobiliário urbano à pessoa deficiente". Desde então, a norma passou por diversas atualizações e ampliações, refletindo uma evolução conceitual importante: passou do foco exclusivo nas pessoas com deficiência para uma abordagem mais abrangente, pautada na acessibilidade universal em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

As principais revisões ocorreram nos anos de 1994, 2004 e 2015, sendo esta última posteriormente atualizada em 2020. A versão mais recente da norma, intitulada "Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos", incorporou avanços significativos em termos de dimensões, critérios de segurança, usabilidade e acessibilidade em diversos contextos urbanos e arquitetônicos (ABNT, 2020).

Entretanto, embora as atualizações da NBR 9050 representem um avanço importante na consolidação de direitos das pessoas com deficiência, a norma ainda apresenta limitações significativas quanto à acessibilidade sensorial e cognitiva, especialmente no que se refere às necessidades específicas de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A falta de detalhamento técnico voltado à acessibilidade neurodivergente revela a ausência de um diálogo mais efetivo com arquitetos, urbanistas e pesquisadores especializados na área.

### 3.1 Áreas de Estudos

Figura 4 - Mapa de localização das escolas estudadas e o entorno



Fonte: Dados da autora (2025).

### 3.2 Área de Estudo 01

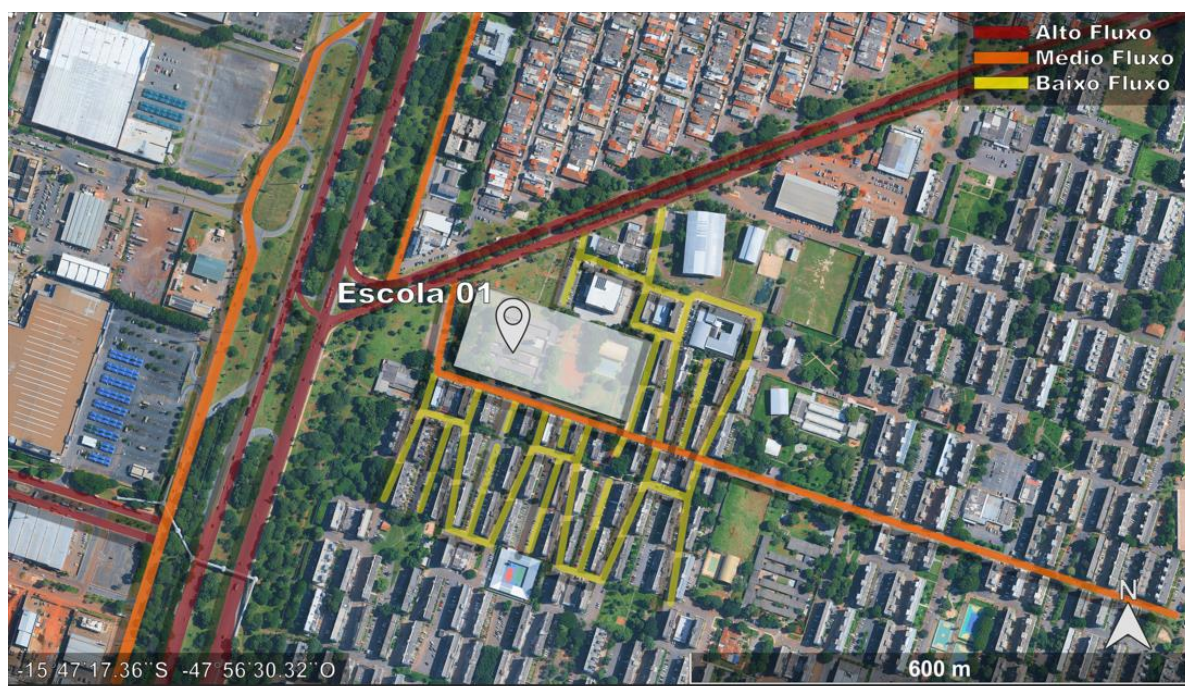
A primeira escola está localizada no Cruzeiro/DF, conforme figura 1, e atende cerca de 540 alunos, dos quais 17 são diagnosticados com TEA. A instituição apresenta uma boa estrutura com espaços bem distribuídos. A escola conta com vinte salas de aulas e uma sala de descanso, que é utilizada por alunos autistas em momentos que precisem de uma autorregulação. Essa sala foi adaptada com um sofá, algumas mesas com cadeiras e folhas com lápis de cor. Além disso, possui televisão, ar-condicionado e computador. A sala de descanso não é utilizada normalmente, toda via, quando necessário, abriga os alunos autistas para que possam recarregar suas energias, caracterizando-se como um ambiente mais acolhedor.

A escola dispõe também de oito salas administrativas, duas salas de refeitório, seis banheiros, um banheiro PCD (Pessoas com Deficiência), uma sala de professores e uma sala de orientação. Além disso, a instituição conta com um sistema de câmeras de segurança, um bicicletário, uma horta e uma entrada coberta.

É uma escola térrea, com área total de 24.372,51 m<sup>2</sup>, que possui, além das instalações citadas, uma quadra de esportes localizada da parte posterior da mesma, onde os alunos praticam atividades físicas. Em frente a sala da Diretora e a Secretaria, possui mesas e bancos de cimento.

### 3.2.1.1 Escola 01 – Localizada no Cruzeiro/DF

Figura 5 - Mapa da escola 01 e as vias de fluxo.



Fonte: Dados da autora (2025).

Figura 6 - Sala de Descanso



Fonte: Dados da autora (2025).

### 3.3 Área de Estudo 2

Escola 02, localizada no Guará/DF, conforme figura 3, atende um número de 556 alunos, sendo 23 alunos diagnosticados com TEA, no Ensino Fundamental I. A escola possui térreo e primeiro pavimento, possuía uma área de um pouco mais de 1.500m<sup>2</sup>, e recentemente ganhou a quadra poliesportiva que servia de uso para a comunidade, para ser um espaço da escola. Totalizando hoje, uma área de 3.551,71 m<sup>2</sup>.

A escola 02, conta com treze salas de aula, quatro salas administrativas, uma cantina, seis banheiros e dois banheiros PCD (Pessoas com Deficiência). Para acesso às salas superiores é usado a escada. A escola não possui rampa. Por este motivo, as crianças cadeirantes são colocadas nas salas do térreo. No ano letivo da visita, apenas uma criança usuaria de cadeira de rodas integrava, o grupo de alunos.

#### 3.3.1.1 Escola 02- Localizada no Guará 2/DF

Figura 7 - Mapa da escola 02 e as vias de fluxo



Fonte: Dados da autora (2025).

Figura 8 – Sala de aula.



Fonte: Dados da autora (2025).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O ambiente escolar desempenha um papel vital na vida da criança com TEA, pois trabalha a inclusão e garante o direito de receber educação, independentemente de suas diferenças, adaptando a forma de ensino conforme as suas necessidades. Quando o espaço já é criado acessível de acordo com o desenho universal, a criança passa a aprender e crescer de forma mais justa e igualitária, com foco no desenvolvimento de suas habilidades, como parte do processo de inclusão. No entanto, não basta apenas identificar os entraves: é necessário avançar para soluções concretas. Aqui é discutido os pontos críticos; agora é fundamental propor caminhos de superação.

Nesse sentido, é imprescindível a adoção de modelos de layout que priorizem ambientes sensoriais controlados, áreas de fuga acústica e mobiliários adaptados à ergonomia e à rotina das crianças com TEA. Do ponto de vista pedagógico, estratégias como o ensino estruturado, o uso de rotinas visuais, atividades com mediação sensorial e flexibilização curricular mostram-se eficazes na construção de um processo educativo verdadeiramente inclusivo.

De acordo com Ferraz e Santos (2021), a arquitetura inclusiva se qualifica por incorporar as diversas necessidades das pessoas dentro do plano arquitetônico dirigido por normas, promovendo melhor qualidade de vida para as crianças no ambiente educacional. Elas ressaltam que, para os arquitetos criarem espaços, o processo envolve conhecer e compreender as necessidades de cada indivíduo e as dificuldades que podem ser superadas com as melhoras nesse ambiente.

Já segundo Lacerda et al. (2024), a inclusão de alunos com TEA requer um avanço extenso que considere as necessidades individuais em termos de currículo, métodos de ensino e ambiente escolar. A escola, portanto, deve ser pensada como um organismo integral e sensível, capaz de promover o desenvolvimento emocional e social dos estudantes, acolhendo a diversidade e reconhecendo as particularidades como potencialidades.

#### 4.1 Modelos de layout de salas inclusivas

Embora a NBR 9050/2020 represente um avanço significativo no campo da acessibilidade, sua aplicação ainda apresenta lacunas no que diz respeito às necessidades específicas de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), sobretudo em aspectos sensoriais e cognitivos. Para suprir essas deficiências, faz-se necessário considerar adaptações arquitetônicas e pedagógicas que dialoguem com o **Desenho Universal** e com referenciais como o **Autism ASPECTS Design Index** (MOSTAFA, 2014), os quais contemplam dimensões de acústica, iluminação, organização espacial, previsibilidade e espaços de autorregulação. Nesse sentido, o **Quadro X** apresenta exemplos de adaptações aplicáveis ao projeto de salas de aula inclusivas, evidenciando como soluções práticas podem contribuir para um ambiente escolar mais acessível e equitativo.

Quadro 2 - Exemplos de adaptações em salas de aula para crianças com TEA

| Elemento                       | Adaptação Proposta                                                                 | Benefício para crianças com TEA                |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Acústica</b>                | Painéis acústicos, cortinas grossas, esquadrias vedantes                           | Redução de ruídos e crises sensoriais          |
| <b>Iluminação</b>              | Iluminação natural difusa; uso de LED regulável; cortinas translúcidas             | Conforto visual e prevenção de sobrecarga      |
| <b>Layout espacial</b>         | Áreas delimitadas por mobiliário; zonas de atividades (individual, grupo, leitura) | Previsibilidade e organização das rotinas      |
| <b>Sinalização visual</b>      | Pictogramas, quadros de rotina, cores suaves para orientar                         | Maior autonomia e redução de ansiedade         |
| <b>Mobiliário</b>              | Mesas e cadeiras ajustáveis; cantos arredondados; materiais táteis                 | Segurança e estímulo sensorial adequado        |
| <b>Espaço de descanso</b>      | Cantos sensoriais, sala de desescalada com iluminação suave e mobiliário acolhedor | Autorregulação emocional e prevenção de crises |
| <b>Integração com natureza</b> | Jardins sensoriais com pisos emborrachados, texturas naturais e                    | Relaxamento, estímulo positivo e socialização  |

| <b>Elemento</b> | <b>Adaptação Proposta</b> | <b>Benefício para crianças com TEA</b> |
|-----------------|---------------------------|----------------------------------------|
|                 | áreas externas seguras    |                                        |

Fonte: Adaptado de Mostafa (2014); Gomes e Lima (2022); NBR 9050 (2020).

Um diagrama pode ilustrar a organização do mobiliário em uma sala de aula inclusiva, destacando áreas claramente delimitadas para diferentes atividades, como o canto de leitura, a zona de jogos sensoriais e os espaços destinados ao trabalho em grupo. O uso de cores suaves aliado à iluminação natural contribui para criar um ambiente acolhedor e calmante, enquanto a presença de áreas de transição entre os setores favorece a circulação e reduz a sobrecarga sensorial, aspecto essencial para alunos com TEA.

No caso do modelo de sala sensorial, a representação visual inclui equipamentos específicos, como balanços terapêuticos, bolas de exercício e materiais táteis, além de iluminação ajustável e isolamento acústico, de modo a controlar estímulos e proporcionar ambientes reguláveis. Esses espaços são organizados para contemplar tanto atividades individuais quanto coletivas, garantindo flexibilidade e personalização conforme as necessidades dos estudantes.

Outro recurso complementar é o quadro de rotinas visuais, estruturado por meio de imagens e símbolos que representam as atividades cotidianas — chegada, momentos em sala, intervalos, atividades extracurriculares e saída. Essa estratégia auxilia os alunos com TEA a antecipar eventos e transições, oferecendo previsibilidade e diminuindo situações de ansiedade.

## 4.2 Análise dos Dados da Norma - Escola 01

Tendo como base a Norma de Acessibilidade da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, a NBR 9050/2020, que norteia os direitos do indivíduo com TEA e nos auxilia na análise do ambiente construído, foram observados cinco itens de aplicação da norma de acessibilidade em duas escolas, sendo eles: as janelas, o piso, as barras de apoio e a bacia sanitária, a iluminação e a rampa.

As janelas apresentam boa distribuição em cada sala. As localizadas no alto, possibilitam uma ventilação higiênica, já as de correr, com altura de 1,20m, possibilitam uma boa entrada de ar e luz natural, conforme a Figura 5. A Norma

utilizada como parâmetro, destaca que a altura das janelas deve considerar os limites de alcance visual e que cada folha ou módulo deve ser operável com um único movimento, garantindo acessibilidade e funcionalidade. De acordo com Laureano (2017), as esquadrias devem prever, além de iluminação natural, condições de aberturas para que ocorra ventilação natural na sala. A preferência é que estejam na parede em frente à porta, para gerar o fluxo de ventilação cruzada, melhorando as condições de conforto térmico do ambiente. Se a implantação da edificação permitir, considerar portas-janelas para esses vãos, permitindo a interação do ambiente externo no espaço.

Figura 9 – Uma das salas de aula da escola



Fonte: Dados da autora (2025).

O piso da escola é revestido em granitina, com acabamento liso/acetinado, conforme a Figura 6. Entre os principais benefícios do piso de granitina estão a durabilidade, a facilidade de manutenção e o baixo custo. A escolha dos revestimentos internos é de grande importância, visto que afetam diretamente as crianças com TEA. A Norma de acessibilidade relata que os materiais de revestimento e acabamento devem ser regulares, firmes, estáveis, não trepidantes para dispositivos com rodas e antiderrapantes, sob qualquer condição: seja seco ou molhado. Amaral e Peinado (2020), ressaltam que, para lugares de alto fluxo, como corredores, é necessário utilizar pisos antiderrapantes; utilizar-se de tapetes macios, como os do tipo EVA, para atividades com as crianças. Eles declaram que é bom evitar materiais com superfície reflexiva – incluindo pisos e revestimento de paredes, a fim de evitar ofuscamento.

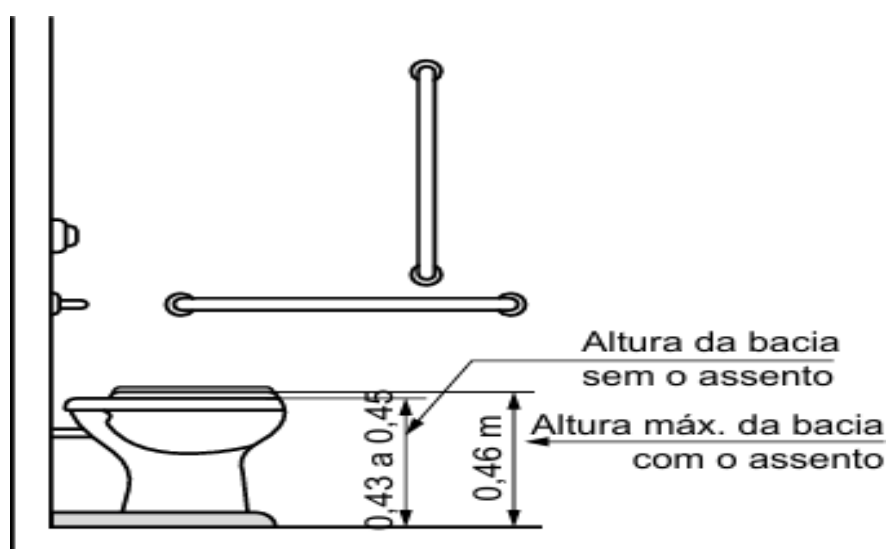
Figura 10 - Piso de granitina liso.



Fonte: Dados da autora (2025).

A escola em questão, possui sete banheiros, sendo um banheiro acessível e adaptado, com barras de apoio na altura de 0,60cm, em aço inox, fixadas na parede. A NBR 9050/2020 determina que estas barras de apoio, usadas em banheiros, devem resistir no mínimo a 150 kg, garantindo a segurança das pessoas. No que tange ao banheiro acessível da escola, a bacia sanitária está com altura de 0,40 cm, sem o acento. A NBR 9050/2020, diz que as bacias sanitárias de banheiros acessíveis devem estar com altura entre 0,43m e 0,45m do piso acabado, conforme Figura 7. Lima *et al* (2020), em uma pesquisa sobre a norma de acessibilidade, ressalta a importância de junto a bacia sanitária serem instaladas as barras de apoio.

Figura 11 - Altura da bacia sanitária – projeção em vista lateral.



Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

O pátio da escola ter cobertura mais elevada que as salas, figura 8, possibilitando uma boa entrada de ar e luz natural. A NBR 9050/2020, destaca que toda rota deve ser preenchida de iluminação artificial ou natural. Silveira *et al* (2020), cita que as pessoas com TEA são concretas, havendo necessidade de se ater a detalhes, para que estes possam viver no mundo real. A iluminação desempenha um papel essencial nesse contexto, devendo ser adequada para evitar estímulos confusos ou excessivos, que possam causar desconforto ou desorientação.

Figura 12 - Entrada de Luz e ar natural.



Fonte: Dados da autora (2025).

A escola é térrea, e a única rampa existente é a que dá acesso a quadra de esportes. Atualmente encontra-se sem proteção lateral de corrimão e guarda-corpo. O aluno com TEA necessita de auxílio para atravessar do espaço das salas de aula para a quadra de esportes. Essa tem as medidas de 1,90m X 0,41m e 0,31m de inclinação, possuindo algumas obstruções de desnivelamento, observado na Figura 9.

Alochio e Queiroz (2020), observa que pensar em acessibilidade é uma realidade entre os projetistas. As rampas, calçadas e acessos devem permitir o ir e vir de todas pessoas sem restrições por conta da mobilidade física. Deixando claro que a arquitetura que não é bem pensada pode trazer prejuízo ao desenvolvimento da criança com TEA, restringindo a sua independência e interação com os ambientes escolares.

Figura 13 - Rampa de acesso da escola a quadra esportiva.



Fonte: Dados da autora (2025).

Conforme a NBR 9050/2020, as rampas de acesso que não possuem paredes laterais devem incorporar elementos de segurança, tais como guarda-corpos e corrimãos, guias de balizamento com altura mínima de 0,05m, instalados ou construídos nos limites da largura da rampa.

Além das diretrizes estabelecidas por normativas técnicas, como a NBR 9050/2020, a presente pesquisa identificou uma série de elementos que, embora não formalmente previstos nessas regulamentações, desempenham papel relevante na promoção da acessibilidade e inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ambiente escolar. Tais aspectos foram considerados complementares ao escopo normativo e analisados sob a ótica de sua contribuição para um espaço mais acolhedor, funcional e sensorialmente ajustado às necessidades específicas do público-alvo. Dentre esses elementos destacam-se o pé-direito, os jardins, as salas de recursos, a qualidade acústica e a paleta de cores utilizadas no ambiente escolar.

No que se refere ao pé-direito, entendido como a distância vertical entre o piso acabado e o forro, foi aferida in loco a altura de 2,68 metros, conforme ilustrado na Figura 10. Essa proporção revela-se compatível com uma escala arquitetônica mais humana e controlada, favorecendo alunos hipersensíveis a estímulos auditivos (hiperauditivos), uma vez que o menor volume espacial contribui para a redução de reverberações sonoras. Tal condição atenua ecos e ruídos difusos, criando um

ambiente sonoro mais estável e previsível, condição essencial para crianças com TEA. Além disso, ambientes com pé-direito reduzido tendem a gerar menos dispersão visual, o que beneficia crianças com hipersensibilidade visual (hipervisual), promovendo melhor concentração e menor sobrecarga sensorial.

Como observa Oliveira (2021, p. 37), a modulação da altura dos ambientes pode ser estrategicamente utilizada para mitigar os efeitos da hipersensibilidade sensorial, ao passo que favorece uma ambiência mais equilibrada e acusticamente controlável. Essa estratégia arquitetônica não apenas respeita os princípios do desenho universal, mas amplia sua aplicação ao integrar variáveis sensoriais com o planejamento espacial.

Figura 14 - Altura do pé direito reduzida nos ambientes internos



Fonte: Dados da autora (2025).

Outros elementos não normatizados, como a presença de jardins sensoriais e áreas de descanso integradas à rotina escolar, também se mostram relevantes. Jardins com texturas, aromas e elementos naturais variados oferecem estímulos reguladores e possibilitam momentos de desconpressão, enquanto espaços de recursos favorecem a autorregulação emocional e o restabelecimento da atenção. A composição cromática dos ambientes, por sua vez, deve ser cuidadosamente planejada: tons suaves e contrastes moderados reduzem a excitação visual e contribuem para um ambiente mais tranquilo, facilitando a permanência e o engajamento das crianças com TEA nas atividades escolares.

O jardim é um espaço que pode ser usado como forma de trabalhar habilidades motoras e sensoriais da criança autista. O olfato, em particular é um sentido que pode

ser trabalhado através do cheiro dos frutos, flores, temperos e até da terra molhada, levando a criança autista a relacionar o cheiro do ambiente a um cheiro familiar, proporcionando a ela a sensação de tranquilidade.

Os jardins sensoriais também se constituem numa proposta interessante para trabalhar as diferentes percepções sensoriais dentro da escola (OLIVEIRA, 2021). Conforme Marafon e Santos (2024), o contato com o ambiente externo permite com que a criança vá além daquilo que ela encontra normalmente em sua realidade, possibilitando que ela crie argumentos novos relativos ao seu ambiente e amplie seus horizontes.

Figura 15 - Altura do pé direito reduzida nos ambientes



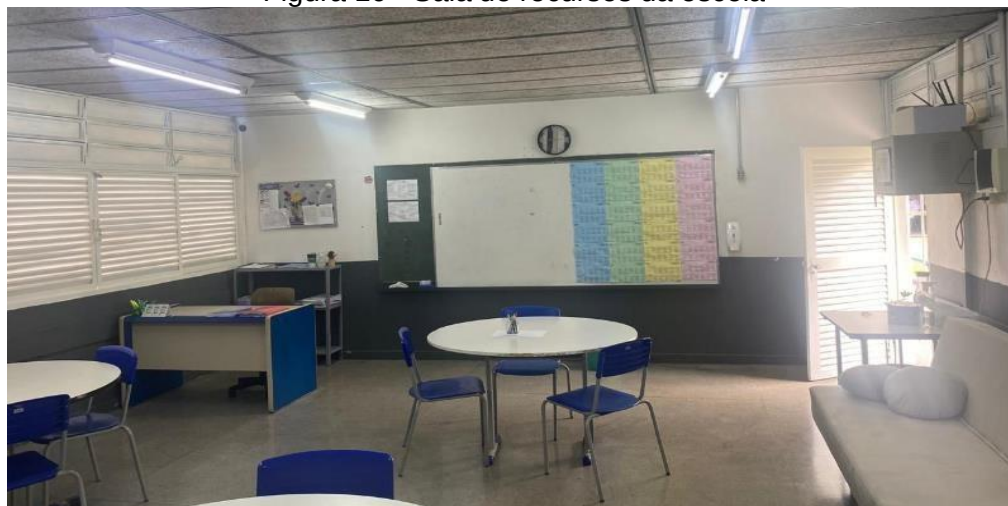
Fonte: Dados da autora (2025).

No momento da visita técnica, observou-se que a horta escolar se encontrava inativa em relação às práticas pedagógicas envolvendo a participação dos alunos. O espaço apresentava apenas algumas mudas recentes, em processo de recuperação no período de estiagem. A ausência de atividades regulares nesse ambiente compromete seu potencial como instrumento de educação ambiental e de integração sensorial, especialmente relevante para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), para os quais o contato direto com elementos naturais pode promover estímulos reguladores e experiências significativas de aprendizagem multissensorial. Em contrapartida, a sala de recursos foi identificada como uma estrutura fundamental no acolhimento à diversidade funcional no contexto escolar. Trata-se de uma sala especialmente projetada para oferecer suporte a estudantes com TEA e seus professores, conforme ilustrado na Figura 12. Esse ambiente é destinado a momentos em que o aluno necessita se autorregular, recuperar a energia psíquica,

reduzir estímulos sensoriais ou simplesmente usufruir de um tempo de relaxamento e introspecção, favorecendo sua permanência e participação na rotina escolar de forma mais equilibrada.

Segundo Oliveira (2021), os espaços de recursos têm como função principal proporcionar alívio frente à sobrecarga sensorial frequentemente experimentada por pessoas com autismo em ambientes escolares convencionais. Esses ambientes, quando devidamente planejados com base nos princípios do desenho universal e da neurodiversidade, desempenham um papel essencial na promoção do bem-estar emocional e sensorial. Além disso, favorecem a retomada das atividades escolares com maior estabilidade comportamental, ampliando a inclusão efetiva desses estudantes no cotidiano pedagógico.

Figura 16 - Sala de recursos da escola



Fonte: Dados da autora (2025).

No que diz respeito à estética e funcionalidade dos espaços, observou-se que as salas de aula adotam uma combinação de cores específicas nas paredes. A parte inferior das paredes, até a altura de 1,15 m, é pintada de azul, enquanto a parte superior é pintada de branco, conforme ilustrado na Figura 13. Essa escolha de cores não se limita a um aspecto puramente decorativo, mas também desempenha um papel funcional relevante para crianças com TEA.

De acordo com Mostafa (2008), a distribuição de cores e texturas no ambiente escolar pode ser uma estratégia eficaz para a organização sensorial e espacial das crianças, criando zonas distintas que facilitam a percepção e a orientação dentro do espaço. A cor azul, por exemplo, pode ter um efeito calmante, enquanto o branco

proporciona clareza e simplicidade. Essa combinação de cores contribui não apenas para a estética do ambiente, mas também para a criação de uma atmosfera que auxilia na diferenciação de áreas e na minimização de estímulos excessivos, favorecendo a concentração e o equilíbrio emocional dos alunos com TEA.

Figura 17 – Cores sala de aula



Fonte: Dados da autora (2025).

#### 4.3 Análise dos dados da Norma – escola 02

Na análise da Norma de Acessibilidade da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, a NBR 9050/2020, foram observados na Escola 02 diversos itens de acessibilidade que são fundamentais para promover a adaptação e a inclusão escolar. Um dos aspectos avaliados foi a localização e o modelo das janelas, que desempenham um papel importante na qualidade do ambiente escolar, especialmente para alunos com necessidades específicas, como os que possuem Transtorno do Espectro Autista (TEA).

As janelas da escola estão estrategicamente posicionadas, levando em consideração as dimensões e a disposição dos espaços nas salas de aula. Na parte superior das janelas, encontram-se modelos basculantes, enquanto a parte inferior é composta por janelas de correr com duas folhas, com altura de 1,10 m, conforme ilustrado na Figura 13. A NBR 9050/2020, destaca que as janelas devem proporcionar um bom alcance visual, priorizando a segurança e a facilidade de operação, com um mecanismo simples de abertura que permita manuseio com um único movimento.

Essas diretrizes são importantes para garantir que todos os usuários, incluindo crianças com TEA, tenham acesso a um ambiente que favoreça a percepção visual e a autonomia, sem comprometer a segurança.

Amaral e Peinado (2020) destacam que as janelas devem possuir peitoris situados a uma altura média de 1,20 m, com o objetivo de tornar o ambiente mais acessível e adequado às necessidades de alunos com TEA. Além disso, as janelas devem ser amplas e distribuídas de forma uniforme ao longo do ambiente, permitindo uma boa circulação de luz natural, o que pode contribuir positivamente para o bem-estar e a concentração dos estudantes. Santos e Silva (2023) também reforçam a importância de se manter as janelas em uma altura máxima de 1,20 m para garantir que sejam acessíveis a todos os alunos, incluindo aqueles que necessitam de adaptações específicas. Eles também mencionam a relevância da troca de maçanetas convencionais por modelos de alavanca, que facilitam o manuseio para alunos com dificuldades motoras, promovendo maior autonomia e segurança.

Essas adaptações são fundamentais para a criação de um ambiente escolar inclusivo, no qual todos os alunos, independentemente de suas condições físicas ou cognitivas, possam se beneficiar de um espaço que favoreça o aprendizado e o desenvolvimento pessoal. A implementação de normas de acessibilidade, como a NBR 9050/2020, reflete o compromisso da escola em proporcionar condições adequadas para que cada aluno, incluindo aqueles com TEA, possa participar ativamente das atividades escolares de maneira confortável e segura.

Figura 18 – Janelas



Fonte: Dados da autora (2025).

O piso da escola é revestido com granitina, conforme pode ser observado na Figura 15, apresentando acabamento liso/acetinado, o que proporciona não apenas boa durabilidade, mas também facilidade de manutenção. Segundo a NBR 9050/2020, deve-se evitar revestimentos que comprometam a segurança dos usuários, especialmente em locais com circulação intensa de pessoas. A norma enfatiza que os pisos devem ser firmes, estáveis, não trepidantes e antiderrapantes, independentemente das condições de uso — seja em ambientes secos ou úmidos.

Nesse sentido, Amaral e Peinado (2020) reforçam a necessidade do uso de materiais antiderrapantes, sobretudo em áreas de grande circulação, como corredores, acessos principais e espaços de convivência. Os autores também alertam para a importância de forrar o piso de salas destinadas a atividades com crianças, com materiais que não apresentem superfícies reflexivas ou escorregadias, de forma a minimizar riscos de acidentes e contribuir para o conforto visual e sensorial, especialmente no caso de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

De acordo com Castro et al. (2018), garantir a acessibilidade dos pisos é parte fundamental do compromisso da escola com a inclusão. Os autores apontam que todos os alunos devem ter condições equitativas de locomoção pelos diversos ambientes escolares, o que inclui o uso de pisos com propriedades antiderrapantes e que permitam deslocamento seguro, sem barreiras físicas ou sensoriais.

Portanto, a escolha do revestimento em granitina, desde que atenda aos requisitos normativos de antiderrapância e estabilidade, contribui positivamente para a acessibilidade e segurança dos usuários, integrando-se às boas práticas de projeto e gestão do espaço educacional inclusivo.

Figura 19 – Piso



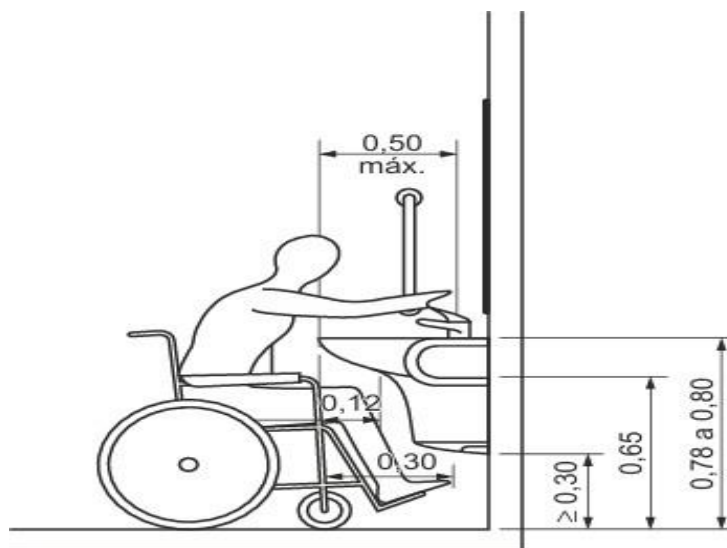
Fonte: Dados da autora (2025).

A Escola 02 possui seis banheiros, dos quais dois são destinados a Pessoas com Deficiência (PCD). As barras de apoio desses sanitários estão instaladas a uma altura de 78 cm, a pia também se encontra a 78 cm do piso, e a bacia sanitária possui assento a 47 cm de altura.

De acordo com a NBR 9050/2020, norma brasileira de acessibilidade, as barras de apoio devem proporcionar segurança e autonomia para pessoas com mobilidade reduzida, devendo ser firmemente fixadas e resistir a esforços equivalentes a, no mínimo, 150 kg. A norma ainda estabelece que as bacias sanitárias voltadas ao uso infantil devem estar situadas entre 43 cm e 45 cm de altura a partir do piso acabado.

Santos e Silva (2023) destacam que os sanitários acessíveis para PCD devem ser equipados com barras de apoio que auxiliem na transferência para o vaso sanitário, além de apoios junto aos lavatórios. No caso dos banheiros infantis, os autores apontam que os vasos sanitários devem ter altura mínima de 36 cm, garantindo o conforto, a segurança e a autonomia das crianças com deficiência ou mobilidade reduzida.

Figura 20 - Barras de apoio.

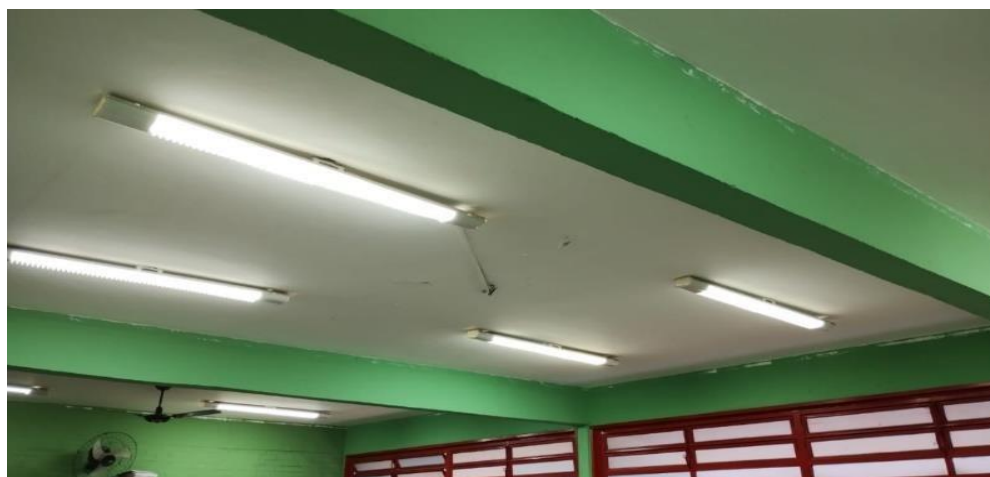


Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

A iluminação das salas foi analisada *in loco*, e é de 18.2w de potência. cada sala conta com 8 lâmpadas duplas de LED, assim como apresenta na figura 17. A Norma NBR 9050/2020, diz que os níveis de iluminância deve variar de acordo com o

ambiente. E conforme Oliveira (2021), os níveis de luz precisam ser ajustáveis para o nível de conforto dos alunos. Segundo Blanco e Amorim (2007), os projetos arquitetônicos acessíveis principalmente a questões de visão, levando em consideração conforto luminoso, deve ter como fundamento, condições luminosas ideais ao processo aprendizagem.

Figura 21 - Lâmpadas de LED



Fonte: Dados da autora (2025).

O pátio da Escola 02 é aberto, o que favorece a ventilação cruzada e permite boa entrada de luz natural nas salas de aula, conforme ilustrado na Figura 18. De acordo com Beltrame e Moura (2009), quanto melhores forem as condições de conforto térmico nos ambientes de uma edificação, melhor será o desempenho dos ocupantes, impactando positivamente no processo de ensino-aprendizagem. Os autores ainda destacam que tanto o conforto térmico quanto as condições ambientais influenciam diretamente na concentração, no bem-estar e na aprendizagem dos alunos em sala de aula. Por isso, é fundamental realizar uma avaliação criteriosa do ambiente construído, com o objetivo de propor melhorias que favoreçam o desempenho pedagógico e qualifiquem o espaço arquitetônico escolar.

Figura 22- Pátio descoberto.

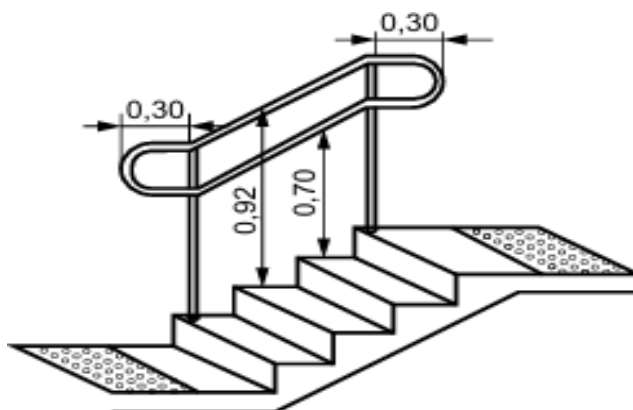


Fonte: Dados da autora (2025).

A Escola 02 possui uma escada de acesso ao primeiro pavimento, conforme ilustrado na Figura 20. Essa escada conta com corrimãos e guarda-corpos em ambos os lados, com altura mínima de 0,70 m, confeccionados em ferro, garantindo maior segurança aos usuários.

Segundo a NBR 9050/2020, os corrimãos devem estar integrados aos guarda-corpos e ser construídos com materiais de alta resistência. Além disso, a norma determina que sejam instalados em ambos os lados da escada, com alturas de 0,70 m e 0,92 m em relação ao piso, de forma a atender usuários com diferentes necessidades de apoio.

Figura 23 - Corrimão e guarda-corpo da escada



Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

Figura 24 - Corrimão e guarda-corpo.



Fonte: Dados da autora (2025).

Assim como observado na Escola 01, a Escola 02 também apresenta alguns elementos que favorecem a acessibilidade do ambiente escolar, contribuindo para tornar o espaço mais adaptável às necessidades dos alunos, conforme apontado nas bibliografias estudadas. De acordo com Oliveira (2021), os espaços ao ar livre desempenham um papel importante no bem-estar das crianças, auxiliando na redução da tensão e proporcionando momentos de relaxamento. Esses ambientes também ampliam as possibilidades pedagógicas, permitindo a realização de atividades motoras, sensoriais, cognitivas e socioemocionais, fundamentais para o desenvolvimento integral, especialmente de alunos com necessidades específicas.

Nesse sentido, a horta da Escola 02 é utilizada por professores e alunos como um espaço de interação entre as crianças e o meio ambiente, promovendo práticas educativas que estimulam o convívio, o cuidado, a experimentação e o aprendizado por meio da vivência direta com a natureza.

Figura 25 - Horta da escola 2



Fonte: Dados da autora (2025).

Na Escola 02, uma das salas de aula foi adaptada para funcionar como sala de recursos, conforme ilustrado na Figura 22. Esse espaço tem como objetivo oferecer um ambiente acolhedor para que os alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) possam recarregar suas energias e, assim, retornar às atividades pedagógicas com os colegas em melhores condições emocionais e sensoriais.

Oliveira (2021) destaca que a sala de recursos não precisa, necessariamente, ser uma sala isolada, mas sim um ambiente planejado para atender às demandas sensoriais da criança com TEA, promovendo sensações de segurança, tranquilidade e bem-estar. A existência de um local que respeite essas particularidades contribui significativamente para a permanência qualificada do aluno no ambiente escolar.

Figura 26 - Sala de recursos.



Fonte: Dados da autora (2025).

O Quadro 3 sintetiza os resultados da avaliação técnica realizada nas duas escolas observadas, evidenciando que, embora existam iniciativas pontuais de adequação, nenhum dos itens avaliados atende integralmente às exigências da NBR 9050/2020. A Escola 01, localizada no Cruzeiro/DF, apresenta avanços como boa ventilação natural e a existência de um banheiro acessível, porém com medidas inadequadas e rampa sem corrimão e guarda-corpo, o que compromete a conformidade normativa. Já a Escola 02, situada no Guará/DF, dispõe de dois banheiros PCD, mas enfrenta limitações mais severas devido à ausência de rampas, ao uso exclusivo de escada para acesso ao pavimento superior e à inadequação dos pisos. Em ambas as instituições, observa-se que a acessibilidade é apenas parcialmente atendida, o que reforça a necessidade de intervenções arquitetônicas mais abrangentes para garantir condições equitativas de uso e inclusão escolar.

Quadro 3 - Itens de acessibilidade nas escolas

| Itens (NBR 9050) | Escola 01 – Cruzeiro/DF                                                                                    | Escola 02 – Guará/DF                                 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Janelas</b>   | Atende parcialmente – possuem boa ventilação e iluminação natural, mas não totalmente adequadas às normas. | Condições semelhantes, mas sem adequações completas. |
| <b>Piso</b>      | Piso em granitina liso, não antiderrapante                                                                 | Também apresenta pisos sem propriedades              |

| Itens (NBR 9050)                   | Escola 01 – Cruzeiro/DF                                                                                                    | Escola 02 – Guará/DF                                                 |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                    |                                                                                                                            | adequadas                                                            |
| <b>Banheiro</b>                    | Apenas 1 banheiro adaptado; bacia sanitária fora da altura correta; barras presentes mas não seguem integralmente a norma. | Dois banheiros PCD, mas sem conformidade total (altura e dimensões). |
| <b>Entrada de ar e luz natural</b> | Boa iluminação natural nas salas e pátios.                                                                                 | Possui boa iluminação natural e artificial                           |
| <b>Rampa</b>                       | Possui apenas 1 rampa de acesso à quadra, proteção de corrimão e guarda-corpo,                                             | Não possui proteção de guarda-copo e corrimão                        |
| <b>Escada</b>                      | Não aplicável (escola térrea).                                                                                             | A escada existente cumpre com a NBR9050                              |
| <b>Iluminância</b>                 | Número de watts adequado a sala de aula                                                                                    | Iluminância adequada a os ambientes                                  |

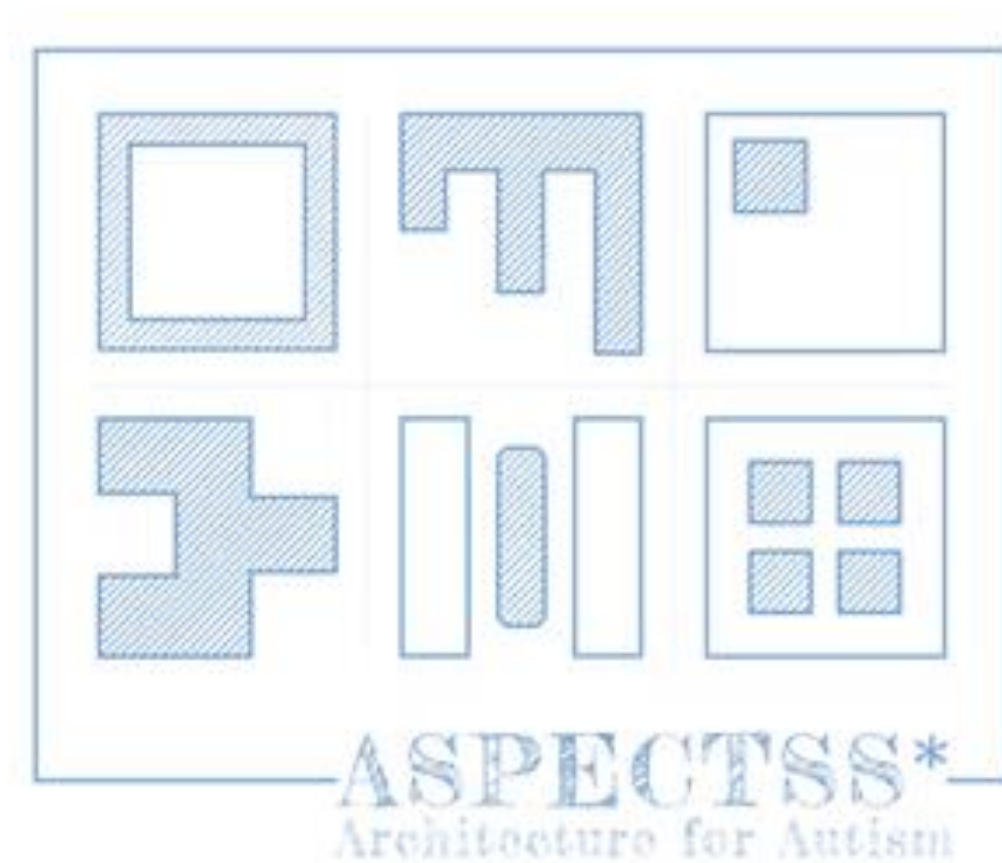
Fonte: Dados da autora (2025).

Arquitetos como Magda Mostafa, professora da American University in Cairo e referência internacional na arquitetura para o autismo, argumentam que os espaços projetados sem considerar estímulos sensoriais específicos, como luz, som, texturas e fluxos de circulação podem intensificar a desregulação emocional e comprometer a aprendizagem de alunos com TEA. Mostafa (2014) propo o Autism ASPECTS Design Index, um modelo de avaliação e projeto arquitetônico baseado em sete princípios fundamentais que vão além das exigências normativas tradicionais, justamente por integrar dimensões sensoriais e espaciais diretamente associadas ao comportamento e ao bem-estar da população autista.

Diante da ampliação dos diagnósticos de TEA e do reconhecimento social da neurodiversidade como dimensão legítima da diferença humana, torna-se necessário refletir criticamente sobre o alcance e os limites das normas vigentes. A adaptação dos espaços escolares e urbanos precisa incluir critérios de conforto sensorial, previsibilidade espacial, áreas de regulação emocional e materiais que favoreçam a segurança física e cognitiva dos usuários com autismo. Isso demanda, portanto, a

participação ativa de arquitetos especializados em TEA nas comissões técnicas da ABNT, nas consultorias públicas e nos projetos de infraestrutura educacional.

Figura 27 - Ambientes desenvolvidos por Magda Mostafa.



Fonte: Autism Archi (2024).

A Dublin City University (DCU), Irlanda, foi designada a primeira Universidade amiga do autismo no mundo em 2018. Com o objetivo de adaptar o ambiente, a conscientização e a aceitação, a Universidade encomendou a pesquisadora Magda Mostafa, o desenvolvimento do guia de design afim de praticar com sucesso a infraestrutura necessária para implementação dos seus programas de acessibilidade.

Figura 28 - Espaço sensorial em escola projetada com base no modelo ASPECTSS



Fonte: Autism Archi (2024).

Figura 29 - Ambiente de transição entre salas, com baixa estimulação sensorial.



Fonte: Autism Archi (2024).

O Centro de Excelência ELS, na Flórida (EUA), constitui um marco exemplar de ambiente projetado para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Trata-se de um complexo que abriga uma escola especialmente destinada a crianças com TEA, no qual a arquiteta e pesquisadora Magda Mostafa desenvolveu, mais uma

vez, um projeto inovador de design. Suas intervenções concentram-se na redução de estímulos acústicos, no emprego de estratégias de navegação visualmente informadas, na promoção de orientação independente, na criação de oportunidades de transição sensorial, na adoção de salas de aula compartimentadas e modulares, bem como na previsão de espaços de desescalada.

Figura 30 - Fachada do centro ELS for Autism, na Flórida.



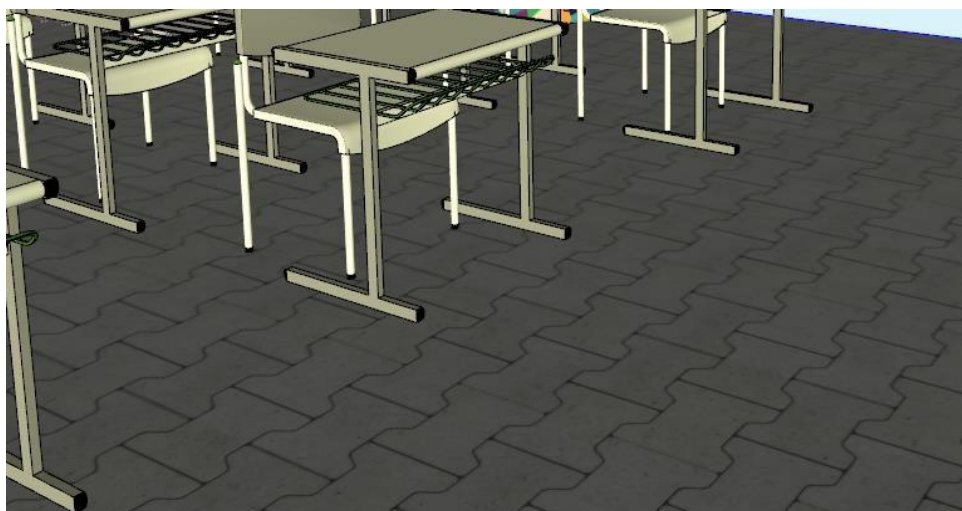
Fonte: Esporte e Inclusão (2023).

O Centro de Excelencia ELS, é referencia em alta qualidade e ambientes estruturados. Oferencendo cronogramas definidos, rotinas claras, ensino organizado e objetivos delineados. Espaços favoraveis a previsibilidade, sendo referencia em ambientes projetados para crianças com TEA.

No que se refere aos itens observados nas escolas visitadas, percebe-se que, embora algumas exigências normativas sejam atendidas, ainda há lacunas no atendimento integral às necessidades de crianças com autismo. Tais aspectos podem inspirar revisões futuras na própria norma, promovendo um olhar mais sensível às questões sensoriais, cognitivas e de bem-estar no ambiente escolar. Um exemplo prático diz respeito aos pisos no que se refere à acessibilidade de um ambiente, especialmente em espaços escolares. É fundamental evitar materiais que dificultem a locomoção, sobretudo para pessoas com deficiência (PCD). Em todo o ambiente escolar, é recomendável a utilização de pisos que ofereçam absorção de impactos e sejam antiderrapantes, promovendo assim maior segurança, conforto e autonomia para os alunos.

O piso tatil emborrachado citado na NBR 9050, é composto por placas de borracha antiderrapante e sua superfície em relevo tipo moeda é bastante usado em áreas de circulação pública. O setor de pisos e revestimentos tem avançado significativamente, oferecendo opções inovadoras como materiais emborrachados, antiderrapantes e com propriedades de conforto térmico e acústico. Essas soluções possibilitam a criação de espaços mais inclusivos e adaptados às diversas necessidades dos usuários, especialmente de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), que podem apresentar maior sensibilidade sensorial. A inclusão explícita de recomendações sobre o uso de pisos emborrachados na NBR 9050, especialmente em ambientes escolares, representaria um avanço importante. Tal medida ampliaria as possibilidades de adaptação não apenas para alunos com TEA, mas também para toda a comunidade escolar, promovendo acessibilidade universal e qualidade no ambiente educacional.

Figura 31 – Piso.



Fonte: Dados da autora (2025).

Figura 32 – Piso emborrachado.



Fonte: Playgrama

Ao se analisar mais um elemento relevante no ambiente escolar, destaca-se a presença dos jardins, especialmente os jardins sensoriais, como importantes estímulos para o desenvolvimento das cognições sensoriais no contexto educacional. De acordo com Romani, Araújo e Barbosa (2021), os jardins sensoriais são espaços projetados para estimular os sentidos, favorecendo o aprendizado por meio da interação com elementos naturais. Para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), esses ambientes proporcionam segurança e conforto, por não sobrecarregarem os estímulos sensoriais, o que contribui significativamente para seu bem-estar e desenvolvimento. Além disso, os jardins sensoriais beneficiam todos os alunos ao promoverem um espaço lúdico, que favorece a aprendizagem de forma prazerosa e incentiva o respeito à diversidade. Quando bem planejados, esses espaços tornam-se locais de inclusão, favorecendo a socialização, o relaxamento e o aprendizado colaborativo.

Oliveira (2021) destaca que os jardins e os espaços ao ar livre oferecem oportunidades para o desenvolvimento de atividades motoras, sensoriais e de integração social, especialmente voltadas aos alunos com TEA. Nesse sentido, os jardins sensoriais surgem como alternativas eficazes para promover uma educação mais acessível, acolhedora e inclusiva. Dada sua relevância, seria pertinente considerar a inclusão de diretrizes específicas sobre jardins sensoriais na NBR 9050, contemplando aspectos como o espaçamento entre canteiros, rotas táteis, sinalização acessível, entre outros fatores que garantam a usabilidade por todos os usuários do ambiente escolar.

Figura 33 – Jardim Sensorial



Fonte: Dados da autora (2025).

Figura 34 - Jardim sensorial – Projeto.



Fonte: [Ivan Juarez | x-studio/ Archidaily](#) (2021).

Figura 35 - Jardim sensorial.



Fonte: [Ivan Juarez | x- studio/](#) Archidaily (2021).

No contexto do ambiente educacional adaptado às necessidades de crianças com neurodivergências, a chamada sala de descanso, pode desempenhar um papel fundamental ao proporcionar segurança e favorecer o autocontrole dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Segundo Oliveira (2021), o objetivo desses espaços é além de oferecer Atendimento Educacional Especializado (AEE), ofertar também momentos de descanso aos alunos com TEA, bem como prevenir e intervir em episódios de crise comportamental. Para isso, é essencial que esses ambientes sejam neutros, com estímulos reduzidos. Pode ser até mesmo um pequeno espaço dentro da própria sala de aula.

É comum que o aluno com TEA, diante de situações angustiantes ou de sobrecarga sensorial, procure se afastar como forma de proteção emocional. A sala de descanso, nesse sentido, oferece suporte e acolhimento, funcionando como um local seguro onde a criança pode se reorganizar emocionalmente. Essa tendência à evasão de situações consideradas conflituosas revela a importância de se prever, no projeto pedagógico e arquitetônico da escola, espaços adequados para acolher essas necessidades específicas, promovendo uma educação mais empática, acessível e inclusiva.

Figura 36 – Sala de Descanso



Fonte: Dados da autora (2025).

Figura 37 – Sala de Descanso



Fonte: Dados da autora (2025).

Esses itens reforçam a importância de uma abordagem ampliada da acessibilidade, que vá além do cumprimento técnico das normas e considere dimensões sensoriais, afetivas e cognitivas como parte fundamental de um projeto pedagógico inclusivo. Assim, propõe-se que futuras revisões normativas incorporem tais elementos, alinhando as diretrizes legais às evidências empíricas observadas no campo da inclusão educacional, através da acessibilidade.

Uma arquitetura escolar bem planejada, que considere aspectos como iluminação, ventilação, cores e organização espacial, pode contribuir significativamente para reduzir quadros de ansiedade, agitação ou irritabilidade entre os estudantes com

TEA. Nesse sentido, o projeto arquitetônico torna-se um instrumento essencial de apoio pedagógico e de inclusão, promovendo ambientes mais saudáveis, acessíveis e humanizados.

Com base nas observações realizadas nas escolas analisadas e nas propostas de complementação à NBR 9050/2020, estimou-se um custo médio de R\$ 1.200.000,00 (valor hipotético, a ser definido conforme orçamento técnico) para a adaptação de uma escola pública de porte semelhante às estudadas, considerando intervenções como instalação de pisos emborrachados, criação de sala sensorial, adequação dos sanitários acessíveis, melhoria da iluminação, implantação de jardim sensorial e espaço de descanso. Esse valor inclui materiais, mão de obra e mobiliário, e representa um investimento estratégico na promoção da equidade educacional. A quantificação orçamentária reforça que a acessibilidade plena não deve ser vista como um custo adicional, mas como parte essencial da qualidade do ambiente escolar e do respeito aos direitos de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Recomenda-se, com base nas evidências levantadas e nos princípios do *Autism ASPECTS Design Index* (MOSTAFA, 2007; 2014), a adoção de estratégias projetuais diretamente relacionadas às necessidades sensoriais identificadas nas escolas analisadas: (1) **Controle Acústico (Acoustics)**, incorporar tratamento acústico em salas de aula e espaços de convivência, reduzindo ruídos de fundo e reverberações, favorecendo a concentração e minimizando crises sensoriais, especialmente em ambientes com pé-direito reduzido ou circulação intensa; (2) **Espaços de Escape (Escape Space)**, garantir ambientes dedicados à autorregulação, com baixa estimulação visual e auditiva, à semelhança da sala de recursos da Escola 1, de modo a oferecer um refúgio seguro frente à sobrecarga sensorial; e (3) Sequenciamento Espacial e Transições (Spatial Sequencing & Transition Spaces), reorganizar fluxos internos e criar zonas de transição graduais entre ambientes, minimizando mudanças bruscas de luz, som e cor, conforme observado nas análises sobre janelas, uso de cores e áreas externas. Tais recomendações dialogam diretamente com os resultados obtidos e reforçam a importância de integrar critérios sensoriais ao planejamento arquitetônico, em complemento às diretrizes da NBR 9050/2020.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa enfatiza a importância de ambientes escolares acessíveis para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A análise das escolas localizadas no Cruzeiro/DF e Guará/DF evidenciou aspectos positivos, como salas de aula bem ventiladas e a existência de uma sala de descanso. Contudo, também revelou deficiências em itens essenciais de acessibilidade, incluindo rampas com inclinação inadequada, ausência de sinalização tátil e banheiros apenas parcialmente adaptados para crianças com necessidades específicas.

Os achados revelam a necessidade de adequações arquitetônicas mais abrangentes, alinhadas às normas vigentes, como a NBR 9050/2020, que trata da acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. No entanto, destaca-se que, embora essa norma seja abrangente, ela ainda não contempla de forma plena as especificidades sensoriais e comportamentais das crianças com TEA. Estudos recentes apontam a relevância de incorporar elementos como isolamento acústico, iluminação regulável e sala de recursos, que podem promover a adaptação e o bem-estar desse público no ambiente escolar.

Como arquiteta, entendo que minha atuação vai além de criar ambientes funcionais e visualmente agradáveis. Ela envolve a responsabilidade de projetar espaços que garantam a participação plena de todos os usuários, respeitando suas diferenças e necessidades específicas. No contexto desta pesquisa, dedicada à acessibilidade de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em ambientes escolares, minha contribuição está em propor soluções arquitetônicas que unam aspectos normativos, pedagógicos e sensoriais, criando locais que favoreçam o bem-estar, a autonomia e o aprendizado.

Minha formação e experiência permitem integrar, no processo projetual, os princípios do Desenho Universal, as diretrizes da NBR 9050/2020 e referenciais especializados, como o *Autism ASPECTSS™ Design Index*. Essa combinação possibilita pensar o espaço escolar como um organismo vivo, capaz de oferecer previsibilidade, segurança e conforto, reduzindo estímulos excessivos e incorporando áreas para autorregulação emocional. Busco planejar cada ambiente de forma a eliminar barreiras físicas, sensoriais ou cognitivas, promovendo uma vivência escolar mais inclusiva e equitativa.

Ao elaborar propostas de adequação ou concepção de espaços, dou atenção especial à organização interna, à iluminação natural e artificial, ao tratamento acústico, à escolha de cores e materiais e ao desenho de fluxos de circulação claros e intuitivos. Essas decisões, além de técnicas, traduzem um compromisso ético de transformar o espaço em um mediador ativo do processo de ensino-aprendizagem, ajudando para que crianças com TEA se sintam orientadas, acolhidas e estimuladas.

Outro aspecto essencial da minha contribuição é a atuação integrada com pedagogos, psicólogos, terapeutas ocupacionais e outros profissionais da educação. Acredito que o diálogo entre arquitetura e pedagogia é indispensável para alinhar o espaço físico ao projeto educativo, garantindo que cada solução atenda às necessidades reais da comunidade escolar.

Assim, reafirmo que a acessibilidade vai muito além do cumprimento de normas técnicas. Ela deve se expressar na forma construída como um reflexo dos valores de diversidade, equidade e cidadania. No caso das crianças com TEA, significa criar ambientes que não apenas permitam o acesso, mas que assegurem a permanência e a participação plena, transformando o espaço escolar em um agente ativo de inclusão e desenvolvimento.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi analisar a conformidade das escolas estudadas com os parâmetros estabelecidos pela Norma Brasileira de Acessibilidade (NBR 9050/2020). A pesquisa confirmou que os espaços avaliados atendem parcialmente aos critérios normativos vigentes, apresentando avanços em aspectos funcionais e espaciais que favorecem a inclusão, mas também lacunas importantes que comprometem a acessibilidade plena. Além disso, a investigação possibilitou identificar demandas específicas relacionadas à inclusão de alunos com deficiência, especialmente aquelas que requerem complementações normativas para abranger as particularidades do TEA.

A inclusão escolar, portanto, vai além do simples cumprimento da legislação. Ela requer um planejamento colaborativo entre gestores escolares, educadores, arquitetos e especialistas em inclusão. Investir em formação continuada para os docentes, realizar ajustes arquitetônicos personalizados e disponibilizar recursos pedagógicos específicos são estratégias indispensáveis para assegurar ambientes que valorizem a diversidade e promovam o desenvolvimento integral das crianças com TEA.

Nesse sentido, a pesquisa também propõe sugestões para o aprimoramento da NBR 9050, com base nas demandas observadas em campo, visando fortalecer as diretrizes de acessibilidade para ambientes escolares. Recomenda-se a incorporação de critérios relacionados ao conforto sensorial, previsibilidade espacial, controle acústico e estímulos visuais controlados, ampliando o escopo da norma para melhor atender às necessidades neurocomportamentais dos alunos.

Além disso, a pesquisa aponta para a necessidade de políticas públicas educacionais que reforcem a formação interdisciplinar e o envolvimento de profissionais especializados em neurodiversidade, garantindo que os espaços escolares sejam projetados e adaptados de forma eficaz, promovendo a inclusão real e o protagonismo dos estudantes com TEA. Portanto, os resultados desta investigação não apenas confirmam o grau de conformidade das escolas com a NBR 9050/2020, mas também contribuem para o debate sobre o aperfeiçoamento da norma e a construção de ambientes escolares verdadeiramente acessíveis, que respeitem a diversidade e assegurem os direitos humanos e a justiça social.

Apesar das contribuições apresentadas, reconhece-se que este estudo apresenta algumas limitações que precisam ser consideradas. A primeira delas diz respeito ao número restrito de escolas analisadas, o que impede uma generalização ampla dos resultados para diferentes contextos educacionais. A amostra delimitada ao Distrito Federal também limita a compreensão das realidades diversas encontradas em outras regiões do Brasil, que possuem especificidades socioculturais, arquitetônicas e institucionais próprias. Além disso, a pesquisa concentrou-se na análise espacial e normativa, não contemplando, de forma sistemática, a percepção de professores, estudantes e familiares, que poderiam enriquecer a compreensão acerca das barreiras e potencialidades dos ambientes escolares inclusivos.

Tais limitações, contudo, não diminuem a relevância dos achados, mas abrem caminhos promissores para novas investigações. Sugere-se que trabalhos futuros ampliem a abrangência geográfica do estudo, contemplando escolas em diferentes regiões brasileiras e em variados níveis de ensino. Recomenda-se, ainda, o desenvolvimento de pesquisas interdisciplinares que articulem arquitetura, pedagogia, psicologia e terapia ocupacional, de modo a avaliar a eficácia das adaptações propostas não apenas em termos normativos, mas também em sua aplicação prática no cotidiano escolar. Outra frente de investigação importante consiste em estudos longitudinais que analisem o impacto da implementação de salas sensoriais, quadros

de rotinas visuais e adaptações arquitetônicas no desempenho acadêmico, no bem-estar e na inclusão social de crianças com TEA.

Por fim, cabe destacar que a temática da acessibilidade escolar para alunos com Transtorno do Espectro Autista permanece em constante evolução. Nesse sentido, espera-se que futuras pesquisas contribuam para o fortalecimento das políticas públicas educacionais e para o aprimoramento das normativas de acessibilidade, ampliando seu escopo para dimensões sensoriais e cognitivas. O avanço científico e profissional nessa área pode, assim, favorecer não apenas a criação de espaços escolares mais inclusivos, mas também a consolidação de uma cultura educacional que reconheça e valorize a diversidade como princípio fundamental para a cidadania e a justiça social.

## REFERÊNCIAS

ALCHIO, G. S.; QUEIROZ, V. M. Arquitetura e autismo: orientações para espaços terapêuticos. ANEAC, Natal-RN, 2020.

AMARAL, K. A.; PEINADO, H. S. Edificações escolares acessíveis: aspectos projetuais para atendimento de pessoas com deficiência intelectual e Transtorno do Espectro Autista. ENTAC, Porto Alegre, 2020.

AMERICANS WITH DISABILITIES ACT OF 1990. Public Law 101–336, 104 Stat. 327. Washington: U.S. Government Publishing Office, 1990. Disponível em: <https://www.ada.gov/pubs/adastatute08.htm>. Acesso em: 20 maio 2025.

ARCHDAILY. Paisagens sensoriais: um jardim didático e experimental na Sicília. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/968606/paisagens-sensoriais-um-jardim-didatico-e-experimental-na-sicilia>. Acesso em: 3 maio 2025.

ARCHDAILY. Projetando banheiros acessíveis segundo a NBR 9050. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/888501/projetando-banheiros-acessiveis-segundo-a-nbr-9050>. Acesso em: 3 maio 2025.

AUTISM ARCHI. ASPECTSS. Disponível em: <https://www.autism.archi/aspectss>. Acesso em: 19 maio 2025.

AUTISM ARCHI. ASPECTSS Projects. 2024. Disponível em: <https://www.autism.archi/aspectss-projects>. Acesso em: 20 maio 2025.

BEJNO, H.; PETTERSSON, R. L.; KLINTWALL, L.; LANGH, U.; ODOM, L. S.; BOLTE, S. Adaptando o ambiente pré-escolar às necessidades das crianças com Transtorno do Espectro Autista na Suécia: um estudo quase-experimental. Scandinavian Journal, 2023.

BELTRAME, M. B.; MOURA, G. R. S. Edificações escolares: infra-estrutura necessária ao processo de ensino e aprendizagem escolar. Saber.unioeste.br, Travessias, 2009.

BEJNÖ, J.; COLE, J.; BARRY, M. Autism and architecture: inclusive environments for neurodiverse learners. Journal of Inclusive Design for Education, v. 5, n. 1, p. 15-32, 2023.

BLANCO, M. A.; AMORIM, C. N. D. O conforto luminoso como fator de inclusão escolar do portador de baixa visão nas escolas públicas regulares do Distrito Federal. Brasília, 2007.

BINS ELY, V. Arquitetura e inclusão: construindo ambientes para todos. Porto Alegre: UniRitter, 2011.



BRANDÃO, C. R. O espaço escolar como expressão pedagógica e cultural. In: LOPES, A. C. (org.). Educação e espaço: diálogos interdisciplinares. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

CARRASCO, A. O. T.; MACIEL, I. D. Projeto Acalanto: a adequação de espaços para indivíduos com Transtorno do Espectro Autista. Guaiaca, 2022.

CASTRO, G. G.; ABRAHÃO, C. A. F.; NUNES, A. X.; NASCIMENTO, L. C. G.; FIGUEIREDO, G. L. A. Inclusão de alunos com deficiências em escolas da rede estadual: um estudo sobre acessibilidade e adaptações estruturais. Revista Educação Especial, Santa Maria/Brasil, 2018.

CRESWELL, J. W. Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage Publications, 2014.

DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera Helena Moro; BORGES, Monna Michelle Faleiros da Cunha. *Manual de acessibilidade espacial para escolas: o direito à escola acessível*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2009.

DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG. DIN 18040-1: Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude. Berlin: Beuth Verlag, 2010.

DUARTE, E. M. S.; SILVA, C. F. S.; SANTOS, P. F.; LOPES, S. C. B.; SANTOS, M. M. B. Inclusão da criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na escola. Revista Internacional de Estudos Científicos, 2023.

ESPORTE E INCLUSÃO. Especialista em autismo visita o ELS for Autism na Flórida. 2023. Disponível em: <https://www.esporteeinclusao.com.br/esporte-e-autismo/especialista-em-autismo-visita-o-els-for-autism-na-florida/>. Acesso em: 20 maio 2025.

FARIAS, T.; SANTOS, M. V. R.; NOVAIS, R. Um recorte de acessibilidade escolar da região nordeste. Revista Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade, 2023.

LACERDA, F. M.; SOUZA, M. E. S.; THEOBALD, A. A. R. F. et al. Transtorno do Espectro Autista (TEA): estratégias de educação e saúde para a inclusão dos alunos com autismo no âmbito escolar. CPAQV, 2024.

LAUREANO, C. J. B. Recomendações projetuais para ambientes com atendimento de terapia sensorial direcionados a crianças com autismo. Repositório Institucional, Santa Catarina, 2017.

LEIFLER, E.; CARPELAN, G.; ZAKREVSKA, A.; BOLTE, S.; JONSSON, U. Does the learning environment 'make the grade'? A systematic review of accommodations for children on the autism spectrum in mainstream school. Scandinavian Journal, 2020.

LUZ, L. H. F. R.; CORTES, M. L. L. B.; MOURA, L. T. Acessibilidade e inclusão dentro do sistema educacional para pessoas pertencentes ao espectro autista e a



quebra ativa da norma nas variadas modalidades. Revista Jurídica do CESUPA, 2023.

LOPES, A. P. Acessibilidade, norma técnica e projeto: reflexões críticas sobre a NBR 9050/2020. Revista ArqUrb, n. 28, p. 59-73, 2020.

MARAFON, D.; SANTOS, V. L. M. As crianças com autismo e as vivências no jardim sensorial. Boletim de Conjuntura, Paraná, 2024.

MINAYO, M. C. de S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. Hucitec, São Paulo, 2012.

MONTEIRO, C. F.; MANZINI, E. J. O ambiente escolar e as crianças com autismo: relações entre espaço, comportamento e inclusão. Revista Educação & Sociedade, Campinas, v. 40, 2019.

MOSTAFA, M. Architecture for autism: Autism aspects™ in school design. Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research, 2014.

MOSTAFA, M. An architecture for autism: Concepts of design intervention for the autistic user. Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research, v. 1, n. 1, p. 189-211, 2007.

MOSTAFA, M. The Autism ASPECTSS™ Design Index. Archnet-IJAR, v. 8, n. 1, p. 1-21, 2014.

MOSTAFA, M. Parents' perceptions of using Picture Exchange Communication System (PECS) in English for Autism Spectrum Disorder (ASD) children. Scientific Research, 2008.

NEUMANN, H. R.; MIYASHIRO, L. A. S.; PEREIRA, L. V. Como a arquitetura pode estimular o autista por meio da reverberação sonora. Estudos em Design, Rio de Janeiro, 2022.

OLIVEIRA, A. F. T. M. Autistas e os espaços escolares adaptados. 1. ed. São Paulo: Mercado de Letras, 2021.

SANTOS, M. J.; SILVA, T. T. S. Acessibilidade arquitetônica em escolas públicas municipais de São José de Princesa-PB. Revista Multidisciplinar do Sertão, Serra Talhada-PE, 2023.

SANTOS, A. K. S.; FERRAZ, P. S. Arquitetura x autismo: desafios da inclusão em centros equoterápicos. 2021.

SECRETARIA DE ESTADO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA DO DISTRITO FEDERAL. Cartilha do autista. Disponível em:

<https://www.sepd.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2023/11/cartilha-do-autista.pdf>.

Acesso em: 22 nov. 2024.



SILVA, G. T. A.; CARNEIRO, A. A. R. O estudo da neuroarquitetura empregada à concepção de espaços utilizados por pessoas com Transtorno do Espectro Autista. Revista Científica Intellectus, 2023.

SILVEIRA, I. G. S.; GOMES, M. M. F.; BRASIL, L. M. AutismyVR: desenvolvimento de ambiente imersivo de realidade virtual inteligente adaptável à sensibilidade visual para adolescentes com Transtorno do Espectro Autista. Brasília, 2020.

SOARES, A. F.; PORTELA, A. A.; SILVA, H. J. S.; RODRIGUES, M. A. S.; SOUSA, M. F. C. Pesquisas educacionais na graduação: a inclusão em foco. São Paulo: Pimenta Cultural, 2019.

SOUZA, I. V.; LIRA, A. B. S. Autismo na escola: um convite à reflexão sobre acessibilidade e inclusão. Seven, 2024.

VERGARA, L. G. L.; TRANCOSO, M. U.; RODRIGUES, G. V. Acessibilidade entre mundos: uma arquitetura mais inclusiva aos autistas. Blucher Design Proceedings, São Paulo, 2018.

XAVIER, N. P.; SILVA, Z. S. S. Transtorno do Espectro Autista: especialização profissional como base para a inclusão no processo educativo. Logos & Culturas: Revista Acadêmica Interdisciplinar de Iniciação Científica, Fortaleza-CE, 2022.