ARQUITETURA ESCOLAR PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

School architecture for children with autism spectrum disorder: a systematic literature review

Ana Flávia Forner de Oliveira
Marcella Savioli Deliberador

Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ)

Resumo: Este estudo tem como objetivo investigar e sistematizar informações relevantes presentes na literatura que contribuam para a criação de ambientes escolares inclusivos, voltados especificamente a crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Busca-se explorar conceitos essenciais da arquitetura escolar inclusiva, as particularidades do TEA e diretrizes de projeto direcionadas a esse público. Ainda é um desafio recorrente oferecer espaços escolares verdadeiramente inclusivos, especialmente diante de fatores multidisciplinares que envolvem, entre outros aspectos, o ambiente físico. Diante disso, torna-se evidente a necessidade de novos estudos que contemplem diferentes dimensões da inclusão, com foco na melhoria da qualidade de vida dos estudantes com TEA, considerando a interação entre o ambiente construído (arquitetura) e o desenvolvimento infantil. A pesquisa foi conduzida por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura, com buscas realizadas nas bases de dados Google Acadêmico e Scielo, abrangendo o período de 2015 a 2025, resultando na análise crítica de 20 artigos científicos, selecionados a partir da leitura dos resumos. Os resultados da pesquisa foram consolidados em uma matriz comparativa, as principais diretrizes identificadas incluem: o controle de iluminação e acústica, a adoção de paletas de cores neutras, o zoneamento por intensidade sensorial, a inclusão de espaços de fuga (descompressão) e a criação de transições espaciais suaves. Essa síntese permite compreender de forma integrada como o ambiente escolar influencia a experiência e o desenvolvimento de estudantes com TEA, além de evidenciar a necessidade de maior aprofundamento empírico e multidisciplinar. Assim, o estudo busca contribuir para a construção de parâmetros projetuais mais sensíveis, inclusivos e embasados, capazes de orientar futuros projetos arquitetônicos destinados ao público autista.
Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Arquitetura escolar; Parâmetros de projeto.

Abstract: This study aims to investigate and systematize relevant information in the literature that contributes to the creation of inclusive school environments, specifically designed for children and adolescents with Autism Spectrum Disorder (ASD). It seeks to explore essential concepts of inclusive school architecture, the particularities of ASD, and design guidelines directed at this audience. Offering truly inclusive school spaces remains a recurring challenge, especially given the multidisciplinary factors that involve, among other aspects, the physical environment. In light of this, the need for new studies that address different dimensions of inclusion becomes evident, focusing on improving the quality of life for students with ASD, considering the interaction between the built environment (architecture) and child development. The research was conducted through a Systematic Literature Review, with searches carried out in the Google Scholar and Scielo databases, covering the period from 2015 to 2025, resulting in a critical analysis of 20 scientific articles selected through abstract screening. The

research results were consolidated into a comparative matrix; the main identified guidelines include: lighting and acoustic control, the adoption of neutral color palettes, zoning by sensory intensity, the inclusion of escape spaces (decompression), and the creation of smooth spatial transitions. This synthesis allows for an integrated understanding of how the school environment influences the experience and development of students with ASD, while also highlighting the need for greater empirical and multidisciplinary depth. Thus, the study seeks to contribute to the construction of more sensitive, inclusive, and evidence-based design parameters capable of guiding future architectural projects for the autistic community.
Key-words: Autism Spectrum Disorder; School architecture; Design parameters.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio caracterizado pela alteração das funções do neurodesenvolvimento do indivíduo, interferindo na capacidade de comunicação, linguagem, interação social e comportamento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 70 milhões de pessoas no mundo são diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). No Brasil, de acordo com dados divulgados em 2025 pelo IBGE, existem cerca de 2,4 milhões de brasileiros que já receberam o diagnóstico, esses dados representam uma justificativa sobre a importância de estudos aprofundados acerca do tema.

Não há cura para o autismo, mas existem diversos tipos de tratamento afim de auxiliar no seu desenvolvimento e bem-estar, para que assim eles possam usufruir de uma vida mais plena. Pessoas com autismo apresentam maior dificuldade de adaptação aos ambientes: esse público apresenta diferenças sensoriais, cognitivas e na forma de processar informações, influenciando a maneira como o indivíduo interage e percebe o espaço ao seu redor.

De acordo com a Lei federal 12.764/2012, que institui a Política Nacional De Proteção Dos Direitos Da Pessoa Com Transtorno Do Espectro Autista, é lhes assegurado o direito à educação em escolas regulares, com acesso às mesmas oportunidades que os demais alunos. Entretanto, ainda é um desafio recorrente oferecer ambientes escolares aptos a receber esses alunos de forma inclusiva, devido a fatores multidisciplinares nos quais incluem-se questões relacionadas ao ambiente físico.

A inclusão e a qualidade educacional exigem uma abordagem multidisciplinar, na qual a arquitetura tem papel central. Estudos em psicologia ambiental demonstram a relação entre o ambiente e o comportamento humano, destacando-se as fortes

influências do meio sobre eles, especialmente para as crianças autistas. Já os estudos em arquitetura escolar, também destacam a importância do espaço escolar como elemento responsável pela qualidade educacional: um número cada vez maior de pesquisas vêm relacionando a qualidade do ambiente construído com a capacidade de aprendizado dos alunos (SANOFF, 2001; KOWALTOWSKI, 2011).

Desse modo, é papel da arquitetura preservar e promover a interação e bem-estar de cada indivíduo de acordo com suas necessidades ao ambiente, "a arquitetura é, em última análise, uma extensão da natureza na esfera antropogênica, fornecendo as bases para a percepção e o horizonte da experimentação e compreensão do mundo." (PALLASMA, 1996, p.39). As escolas inclusivas propõem um modo de organização do sistema educacional que considera as necessidades de todos os alunos e que é estruturado em função dessas necessidades (MANTOAN, 2003).

Garantir o acesso à educação ao autista vai além de ensino de qualidade, engloba também o espaço físico adequado para que a arquitetura sirva como uma capa protetora entre o mundo interno e o mundo externo à sua volta. Como destaca Dischinger et al (2004, p.11) "*A escola é o primeiro espaço de vivência pública da criança e é onde se constrói a condição de cidadão de cada indivíduo"*

Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma Revisão Sistemática da Literatura, de natureza qualitativa e exploratória. Para garantir o rigor metodológico, a transparência e a reprodutibilidade da pesquisa, o levantamento e a seleção dos dados foram estruturados com base nas diretrizes do protocolo PRISMA – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PAGE et al., 2021). O processo foi dividido em três etapas fundamentais: estratégia de busca e aplicação dos critérios de elegibilidade.

As buscas limitaram-se a publicações compreendidas no recorte temporal de 2015 a 2025, buscando que a pesquisa caracterize informações atuais. Selecionou-se duas bases de dados eletrônicas científicas: Google Acadêmico e SciELO (Scientific Electronic Library Online). A seleção das bases de dados pautou-se por critérios de relevância regional, complementaridade e multidisciplinaridade.

Para a formulação das strings de busca, foram utilizados descritores combinados por meio dos operadores booleanos AND (para intersecção de temas) e OR (para sinônimos), abrangendo os idiomas português e inglês. As strings exatas utilizadas

foram: em português: ("arquitetura escolar" OR "diretrizes projetuais") AND ("autismo" OR "TEA") e em inglês: ("school architecture" OR "design guidelines") AND ("autism" OR "AND").

Para refinar a amostra e garantir o alinhamento com o objetivo da pesquisa, foram estabelecidos critérios rigorosos de elegibilidade. Para a seleção dos estudos, foram estabelecidos critérios de elegibilidade claros, fundamentados nos objetivos da pesquisa. Os critérios estabelecidos incluíram o recorte temporal, a temática (estudos que abordassem diretamente a relação entre o ambiente físico (arquitetura escolar) e o Transtorno do Espectro Autista (TEA); o tipo de documento (artigos acadêmicos em português ou inglês), sem restrição de foco geográfico, visando uma perspectiva global e nacional sobre diretrizes projetuais. Foram excluídos da pesquisa, estudos que tratassem o autismo exclusivamente sob a ótica médica ou pedagógica, sem interface com o ambiente construído, trabalhos repetidos entre as bases de dados (duplicatas, textos cujo conteúdo integral não estivesse disponível). A partir daí a base de 20 artigos foi selecionada para embasamento teórico do trabalho desenvolvido nessa iniciação científica.

DESENVOLVIMENTO

Como base do trabalho a pesquisa se concentrou em um levantamento bibliográfico, buscando explorar os conceitos fundamentais sobre arquitetura escolar inclusiva, características específicas do TEA e diretrizes de projeto voltadas para esse público, a fim de consolidar o embasamento técnico e normativo necessário para o desenvolvimento da pesquisa. A partir de então, após a etapa de triagem dos artigos foram selecionados vinte artigos finais para embasamento teórico. Esses vinte artigos foram lidos na íntegra e tal leitura resultou na produção de resumos para estudo com a seguinte estruturação: Título do artigo, autores, ano de publicação, palavras-chave, objetivo do estudo, metodologia, resultados e discussão e conclusões.

1.1 Levantamento bibliográfico

As informações referentes aos 20 artigos selecionados são apresentadas no Quadro 1, destacando os autores e o ano da publicação, o país de origem da revista de publicação e o título do artigo.

Quadro 1 – Artigos revisados para estudo.

ID	Autor(es)	Ano	País	Título do artigo
01	Helena Rodi Neumann; Larissa Akemi Silva Miyashiro; Larissa Victorino Pereira.	2021	Brasil	Arquitetura Sensível ao Autista: Quais diretrizes de projeto adotar?
02	Juliana Christiny Mello da Silva; Sylvia Meimaridou Rola; Paula de Castro Brasil.	2021	Brasil	A arquitetura escolar sob a ótica do autismo: uma reflexão sobre a percepção visual.
03	Débora Rodrigues Cruz; José Gustavo Francis Abdalla; Katiuscia Cristina Vargas Antunes.	2015	Brasil	Deficiência intelectual e autismo: critérios para uma observação da arquitetura escolar.
04	Caroline Vilas Boas Palomares; Grasielle Cristina dos Santos Lembi Gorla; Patrícia Rafaella da Silva Fernandes; Emily Barros Zemuner.	2024	Brasil	A importância da neuroarquitetura no ambiente construído para crianças com TEA.
05	Francisca de Sá Medeiros; Ian Duarte Roth; Erondina Azevedo Lima.	2024	Brasil	Ambientes escolares inclusivos: acessibilidade para crianças autistas.
06	Juliana Christiny Mello da Silva; Sylvia Meimaridou Rola; Paula de Castro Brasil.	2024	Brasil	Ambientes escolares acusticamente sensíveis aos Transtornos de Discriminação Sensorial de crianças e adolescentes com autismo.
07	Aparecida Geovana Taina Silva; Adriana Aparecida Carneiro Rosa.	2023	Brasil	O estudo da neuroarquitetura empregada a concepção de espaços utilizados por pessoas com Transtornos do Espectro Autista (TEA).
08	Lizandra Garcia Lupi Vergara; Marcia Urbano Troncoso; Gabriela Vargas Rodrigues.	2018	Brasil	Acessibilidade entre mundos: uma arquitetura mais inclusiva aos autistas.
09	Onara Perígolo do Nascimento; Arthur Zanuti Franklin.	2021	Brasil	O transtorno do espectro autista e a arquitetura: considerações acerca do projeto arquitetônico.
10	Geovana dos Santos Alochio; Virginia Magliano Queiroz.	2020	Brasil	Arquitetura e autismo: orientações para espaços terapêuticos.
11	Marta da Rosa; Adriana Barni Truccolo.	2024	Brasil	Importância da organização do espaço-ambiente escolar para a inclusão da criança com Transtorno do Espectro Autista.
12	Laiz da Silva Carneiro.	2019	Brasil	Arquitetura escolar inclusiva: moldando o espaço físico para a educação.
13	Mércia Denise Araujo da Silva; Francisco Roberto Diniz Araújo.	2024	Brasil	Ambiente escolar: desafios e influência no desenvolvimento neurológico de crianças com Transtorno do Espectro Autista – TEA.
14	Kharenn Brazão; Hércules Manoel Silva Monteiro; Rosimeri Franck Pichler; Marcela F. C. G. F. Bezerra.	2023	Brasil	As abordagens do design universal no ensino e aprendizagem de crianças autistas: o estado da arte.
15	Enedina Leite Ribeiro; Débora Araújo Leal.	2025	Brasil	Arquitetura sensível para os discentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA): Uma análise do ambiente organizado e seu impacto na aprendizagem.
16	Juliana Christiny Mello da Silva; Paula de Castro Brasil; Sylvia Meimaridou Rola; Maria Iaponeide Fernandes Macêdo; Gisele Duarte Caboclo Antolin.	2023	Brasil	Arquitetura escolar inclusiva: impactos do conforto ambiental nas alterações sensoriais de estudantes com TEA.
17	Rahaf Al Qutub; Zhiwen Luo; Carolina Vasilikou; Teresa Tavassoli; Emmanuel Essah; Hannah Marcham.	2024	Reino Unido	Impacts of school environment quality on autistic pupil's behaviours – A systematic review. (Impactos da qualidade do ambiente escolar nos comportamentos de alunos autistas – Uma revisão sistemática.)
18	Mohammad Hossein Arabani; Cyrus Bavar.	2019	Irã	The Importance of Architectural Factors on Increasing Social Interactions of Children with Autism in Educational Centers.
19	Alessandro Gaiani; Duccio Fantoni; Salome Katamadze.	2022	Grécia	Autism and Architecture: The Importance of a Gradual Spatial Transition.
20	Lewis Ulrike Altenmüller.	2017	USA	Designing Schools for Students on the Spectrum.

Fonte: elaborado pela autora.

A partir deles foi elaborada uma matriz de análise comparativa, a fim de extrair as principais informações sobre conceitos importantes para a tipologia e público específicos desta pesquisa. Cada artigo lido alimentou a base dessa matriz, formada pelos itens: ID (número do artigo na base da pesquisadora); o objetivo do artigo; a

metodologia utilizada; os elementos arquitetônicos estudados; estratégias sensorialmente sensíveis; principais referências citadas no artigo; se houve a participação de crianças/usuários; quais foram as contribuições relevantes; e por fim as limitações/lacunas que o artigo apresenta.

Quadro 2 – Matriz Comparativa.

ID	Objetivo	Metodologia	Elementos arquitetônicos estudados	Estratégias Sensorialmente Sensíveis	Participação de Crianças e Usuários	Contribuições Relevantes	Lacunas
1	Propor diretrizes para espaços voltados a pessoas com TEA	Revisão bibliográfica + estudo de caso	Espaços de fuga, jardins sensoriais, blocos setorizados, rampas, cobertura muxarabi, uso de cores para setorização, percurso em "C", salas multissensoriais	Cores neutras e vivas, aromaterapia, texturas variadas, controle acústico, zonas sensoriais distintas, transições graduais, vegetação comestível e aromática, salas do silêncio, salas de reverberação, estímulos táteis e visuais, cozinha terapêutica	Não	Conexão entre estímulos sensoriais e percepção espacial; propostas detalhadas por sentido; adaptação ao contexto urbano	Não envolve escuta direta de usuários; não há validação pós-ocupação
2	Analisar como o processamento sensorial visual impacta a experiência escolar de crianças com TEA	Revisão bibliográfica + análise interdisciplinar	Cores do ambiente, refletância de materiais, sombras, layout flexível, vegetação como conforto visual	Cores pastéis e funcionais, controle de ofuscamento, uso de brises e cortinas, uniformidade de refletância, sombras como transição, vegetação, dimensionamento de salas, estímulos controlados pela luz	Não	Sistematização técnica do uso da luz e cor na arquitetura escolar sensível ao TEA; amplia entendimento da visão como linguagem sensorial fundamental	Abordagem sensorial limitada à visão; ausência de aplicação prática ou escuta dos usuários
3	Refletir sobre a importância da arquitetura escolar para crianças com DI e TEA	Revisão bibliográfica	Layout claro, espaços de retirada, sinalização visual, mobiliário flexível, estímulo controlado, segurança	Texturas suaves, iluminação ajustável, organização previsível, cores aconchegantes, estímulo visual moderado, ambientes não ameaçadores	Não	Sistematização clara de critérios arquitetônicos para inclusão cognitiva; organização útil para aplicação prática	Sem estudo de caso; sem escuta de usuários
4	Aplicar princípios da neuroarquitetura para projetar espaços mais adequados para crianças com TEA	Revisão bibliográfica + cartilha	Acústica, zoneamento, transições suaves, fuga, segurança, uso estratégico de cores e texturas	Divisão por intensidade sensorial, cores por objetivo (estímulo x calma), materiais monitorados, texturas diferentes	Não	Organização clara de diretrizes com base neurocientífica; proposta prática aplicável a escolas inclusivas	Não há estudo empírico ou consulta a usuários; foco teórico-conceitual
5	Avaliar a acessibilidade arquitetônica e sensorial de uma escola pública	Pesquisa qualiquantitativa	Iluminação, rampas, piso, mobiliário, acústica, cores, horta, banheiros acessíveis	Organização visual e emocional limitada; uso de cores e iluminação benéficos; ausência de controle sensorial mais complexo	Sim (avaliação real de escola com 17 alunos com TEA)	Primeira análise normativa prática com proposta de revisão da NBR 9050 para TEA	Foco restrito ao estudo de caso; não explora todas as dimensões sensoriais (ex: auditiva, tátil)
6	Avaliar como a acústica escolar impacta o neurodesenvolvimento	Mapa da Análise do Comportamento Aplicada (Maba) + Google Forms com familia e educadores	Sala de aula e refeitório	Isolamento acústico, painéis fonoabsorventes, janelas com vedação, layout anti-reverberação	Sim (educadores e famílias)	Primeiro estudo focado exclusivamente na acústica escolar para TEA no Brasil	Não menciona limites técnicos normativos existentes

7	Compreender a relação entre o comportament o de pessoas com TEA e o ambiente em que estão inseridas	Pesquisa qualitativa	Estrutura física e visual, acústica, mobiliário, zonas de transição, espaços de fuga	Zoneamento sensorial, controle de estímulos, espaços de fuga, previsibilidade, segurança, integração sensorial	Não	Reúne diretrizes sensoriais e funcionais, promove aplicabilidade da neuroarquitetura em projetos inclusivos	Falta de aplicação prática em estudos de campo; ausência de participação direta dos usuários
8	Chamar atenção para a relação entre arquitetura escolar e necessidades sensoriais de crianças com TEA	Revisão bibliográfica	Circulação, acústica, zonas de transição, espaços de fuga, organização espacial, zoneamento	Ambientes com transição suave, previsibilidade, redução de estímulos sensoriais caóticos, segurança	Não	Amplia o entendimento da acessibilidade sensorial; articula arquitetura com níveis sociais de interação do autista	Foco teórico; falta de aplicação empírica e ausência de propostas projetuais específicas
9	Estudar a influência da arquitetura e do projeto arquitetônico em pessoas com TEA, apontando soluções para projetos inclusivos.	Revisão bibliográfica	Iluminação, ventilação, paisagismo, corredores, superfícies, janelas, cores, acústica, zoneamento, espaços de escape, compartimenta lização	Iluminação natural, ventilação cruzada, superfícies curvas, paleta de cores frias e pastéis, redução de ruído, controle de luz, zoneamento sensorial, materiais seguros, espaços de descompressão	Não	Amplia as diretrizes práticas para o projeto escolar voltado a TEA; propõe critérios detalhados para conforto sensorial; sistematiza contribuições internacionais	Ausência de estudo de caso empírico; ausência de validação prática dos parâmetros propostos; soluções ainda genéricas frente à individualidade do TEA
10	Investigar ambientes terapêuticos projetados para crianças com TEA, gerando diretrizes arquitetônicas sensoriais inclusivas	Revisão bibliográfica + experiência prática da autora (mãe de criança TEA)	Iluminação natural, ventilação, paisagismo, texturas, cores, acústica, organização espacial, mobiliário temático, espaços de escape e sensoriais	Iluminação indireta, ventilação cruzada, texturas táteis, rotas visuais (códigos de cor), redução de estímulos, espaços sensoriais neutros e temáticos, ABA integrado, zonas de transição, estímulação sensorial controlada	Participação indireta da autora (via experiência pessoal); uso de vivência familiar e visitas a espaços terapêutico, sem consulta formal a usuários	Pesquisa teórica e experiência prática: gera diretrizes sensoriais aplicáveis a espaços terapêuticos; importância da eficácia funcional e emocional do ambiente baseado em neuroarquitetura sensível	Baseado em revisão e relato pessoal, sem estudo empírico estruturado; aplicação observacional limitada; diretrizes não testadas metodologicame nte

11	Investigar como a organização do espaço escolar influencia a inclusão de crianças com TEA	Revisão bibliográfica	Organização visual do espaço, tempo, pistas visuais, baixa poluição visual, zonas de isolamento	Previsibilidade, estabilidade, clareza visual, uso de imagens, rotinas visuais, organização de tempo visual	Não	Consolida a importância da organização espacial para TEA e propõe ferramentas visuais práticas	Ausência de validação empírica; recomendação teórica geral, sem parâmetros métricos ou estudo de caso real
12	Propor diretrizes para adequação do espaço escolar visando a inclusão de pessoas com deficiência na escola regular de ensino fundamental	Revisão bibliográfica	Configuração espacial do edifício, salas em "O" ou "U", ventilação e iluminação natural, ligação com áreas externas verdes, acessibilidade, espaços flexíveis	Ambientes acessíveis, ventilação e iluminação natural, integração com áreas verdes, espaços acolhedores e humanizados	Não	Destaca a importância da arquitetura como peça essencial para promover inclusão educacional e interação social em escolas	Ausência de validação prática ou empírica, não específico para TEA, foco amplo em PcD sem detalhamento sensorial específico
13	Analisar a interação entre TEA e ambiente escolar, identificar desafios e desenvolver estratégias adaptativas para inclusão	Revisão e análise exploratória	Adaptação ambiental: luz, ruído, texturas; organização espacial para previsibilidade e flexibilidade	Ambientes sensorialmente adaptados; controle de estímulos visuais, auditivos e táteis; personalização de rotinas	Não	Destaca importância da adaptação ambiental e pedagógica para inclusão e desenvolvimento positivo de crianças com TEA	Não detalha especificidades técnicas para projeto arquitetônico; foco mais na interação educacional e adaptativa
14	Entender como as abordagens de Design Inclusivo, Design Universal e Design Universal para aprendizagem são usadas para apoiar a aprendizagem na educação infantil	Revisão bibliográfica	Espaços escolares; ambientes educacionais inclusivos	Uso das abordagens DU, DI e DUA para tornar ambientes mais acessíveis, inclusivos e que promovam experiências educacionais iguais para todos	Não	Destaca o potencial das abordagens para inclusão e redução do estigma, enfatizando a necessidade de aplicação prática e interdisciplinaridade	Falta de aprofundamento específico para crianças autistas; pouca aplicação prática comprovada nas escolas até o momento
15	Identificar critérios arquitetônicos e analisar ambientes escolares, propondo diretrizes para salas multifuncionais adaptadas	Revisão bibliográfica e documental	Configuração espacial de salas, circulação, zoneamento sensorial, salas sensoriais e de escape	Zoneamento sensorial, salas de escape, cores neutras, mobiliário preciso, circulação facilitadora para regulação sensorial, integração e normalização	Não	Destaque para a importância do zoneamento e circulação na regulação sensorial, reflexão crítica sobre a aplicação das teorias na prática escolar	Falta de alinhamento completo entre teoria e prática, necessidade de adaptações individualizadas
16	Compreender os Transtornos do Processament o Sensorial (TPS) em crianças com TEA e suas relações com o ambiente construído	Revisão bibliográfica	Conforto ambiental: acústica, iluminação, ventilação, estímulos sensoriais em geral	Adaptação às necessidades visuais, auditivas, táteis, proprioceptivas e olfativas; consideração da hipersensibilidade; proposta de soluções específicas por tipo de estímulo sensorial (ex: evitar luz intensa, ruído elevado, texturas desconfortáveis)	Não	Aprofunda a relação entre TPS e arquitetura escolar; oferece parâmetros específicos para adaptar ambientes educacionais ao TEA com foco em conforto ambiental	Necessidade de contextualização para diferentes regiões e climas; ausência de estudo empírico aplicado diretamente em ambientes escolares brasileiros

17	Analisar a influência da Qualidade Ambiental Interna (IEQ) em salas de aula para estudantes com TEA, com foco na adaptação sensorial	Revisão bibliográfica	Parâmetros de qualidade ambiental interna: iluminação, acústica, ventilação, temperatura, materiais e mobiliário	Integração da abordagem TEACCH; ambientes organizados por níveis cognitivos, não por idade; estímulos sensoriais reduzidos; controle de IEQ alinhado às necessidades do TEA	Não	Evidencia a importância do design sensorial com base em evidências; propõe adoção de abordagens multidisciplinares e adaptadas cognitivamente	Falta de pesquisas empíricas aplicadas; necessidade de contextualização para diferentes regiões e climas; lacunas na produção de evidências interdisciplinares concretas
18	Comparar a interação social e a comunicação de crianças autistas em espaços arquitetonicam ente adaptados versus espaços escolares convencionais		Grau de fechamento dos espaços; orientação espacial; acústica; materiais de acabamento; organização dos ambientes	Planejamento sensorial de ambientes (teoria do design sensorial); controle de estímulos auditivos e visuais; organização espacial para favorecer a comunicação	Sim, com grupos experimentais e controle	Demonstra empiricamente que espaços adaptados aumentam a interação social; destaca o papel da arquitetura como parte integrante do processo terapêutico-educacion al	Necessidade de mais estudos com amostras amplas; contexto limitado a três centros por grupo; não aborda normas internacionais aplicadas
19	Projetar uma universidade para jovens adultos com TEA, usando o conceito de transição gradual por intensidade sensorial (gradiente ambiental)	Revisão bibliográfica + estudo de caso projetual	Gradiente espacial; sequenciamen to por níveis de estímulo; integração de espaços de alta e baixa intensidade; nichos de descompressã o; manipulação da luz; janelas posicionadas estrategicame nte; jardins internos; sanitários privativos integrados às salas	Sequência de ambientes com diferentes intensidades sensoriais; espaços de transição suaves; portos seguros; luz controlada; janelas que regulam o contato visual com o exterior; ambientes de pausa integrados às salas; vegetação como meio sensorial de regulação	Não	Enfoque no público negligenciado (jovens adultos); propõe arquitetura como sistema fluido e adaptável; crítica ao paradigma cartesiano do projeto tradicional; propõe organização baseada na variação sensorial dos espaços; contribui com nova abordagem espacial que integra conforto e flexibilidade no pós-escola	Não há aplicação empírica; ausência de dados observacionais diretos; foco limitado a um único programa funcional (universidade); não abrange diversidade geográfica ou climática
20	Introduzir diretrizes preliminares para ambientes de aprendizagem inclusivos para crianças com TEA	Revisão bibliográfica	Zoneamento; sequenciamen to espacial; transições (limiares); controle de estímulos; circulação unidirecional; acústica; iluminação; cor; espaços de fuga; salas sensoriais; mobiliário como definidor espacial	Transições suaves entre zonas; compartimentação clara; controle acústico e visual rigoroso; iluminação sem reflexos ou sombras desconfortáveis; cores neutras e naturais; ambientes de estímulo mínimo; jardins e espaços de circulação integrados como zonas de transição; espaços de fuga sensorialmente neutros	Não	Apresenta diretrizes práticas baseadas em literatura consolidada; integra aspectos de design sensorial e espacial; alerta para o impacto da acústica e da organização funcional nos comportamentos autistas; contribui com recomendações aplicáveis a projetos escolares e creches; propõe abordagem sensível ao espectro e à variabilidade individual, enfatizando o design centrado no usuário autista	Não possui estudo empírico; caráter introdutório e exploratório; necessidade de validação prática das recomendações; não considera contextos climáticos ou culturais diversos

Fonte: elaborado pela autora.

Com esta análise comparativa foi possível identificar e sistematizar aspectos recorrentes e diretrizes relevantes presentes na literatura, permitindo uma compreensão mais aprofundada do tema investigado. Dessa forma, a seguir são apresentadas em gráficos as categorias elaboradas a partir dos achados

identificados na análise:

Gráfico 1 - Participação Direta do Usuário (TEA, Família ou Professores).



FONTE: elaborado pela autora.

Gráfico 2 - Metodologia utilizada.



FONTE: elaborado pela autora.

Gráfico 3 - Diretrizes Projetuais e Estratégias Sensoriais Recorrentes.



FONTE: elaborado pela autora.

Gráfico 4 - Lacunas e Limitações Identificadas.



FONTE: elaborado pela autora.

A partir da análise e a categorização dos achados evidenciou-se que há um consenso sobre a influência decisiva do espaço escolar no bem-estar, na regulação sensorial e na inclusão de crianças com TEA. Observa-se que grande parte dos estudos está fundamentada em autores centrais como Magda Mostafa, Juhani Pallasmaa, Katherine MacLennan, Theresa Tavassoli e Anne E. Lane, revelando um núcleo teórico comum voltado ao design sensorial e à neuroarquitetura. Entretanto apesar do avanço conceitual e da sistematização de critérios arquitetônicos, ainda predominam abordagens bibliográficas e teóricas, com escassa validação empírica e limitada participação direta de usuários autistas, famílias e professores nos processos de pesquisa. Tais lacunas reforçam a necessidade de ampliar estudos aplicados, interdisciplinares e contextualizados à realidade brasileira, de modo a consolidar parâmetros arquitetônicos que sejam, ao mesmo tempo, sensorialmente responsivos, socialmente inclusivos e efetivamente validados na prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos 20 artigos selecionados evidência que a arquitetura desempenha um papel essencial na promoção da inclusão escolar de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Contudo, é necessário declarar as limitações deste estudo, que se restringiu às bases de dados Google Acadêmico e Scielo, o que pode ter omitido produções em repositórios internacionais mais específicos.

De modo geral, a literatura aponta para a necessidade de ambientes sensorialmente adequados, organizados, previsíveis e capazes de oferecer suporte às particularidades desse público. Contudo, também revela lacunas significativas, especialmente no que diz respeito à validação empírica das diretrizes propostas e à participação direta de usuários.

Diante desse cenário, recomenda-se que estudos futuros foquem em Avaliações Pós-Ocupação (APO), realizando testes práticos em ambientes já construídos para validar a eficácia das diretrizes de neuroarquitetura sugeridas; busquem contextualização nacional a fim de desenvolver pesquisas aplicadas especificamente ao cenário das escolas públicas brasileiras, considerando suas limitações orçamentárias e diversidades climáticas; e apliquem metodologias participativas incluindo o usuário autista para garantir que as soluções arquitetônicas respondam à real variabilidade do espectro.

Assim, este trabalho não apenas sintetiza o conhecimento existente, mas serve como um chamado para a transição de uma arquitetura meramente conceitual para uma prática projetual baseada em evidências e socialmente validada, incentivando a construção de ambientes escolares mais sensíveis, acessíveis e inclusivos, capazes de acolher a diversidade e promover o pleno desenvolvimento de crianças e adolescentes com TEA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, C.; ISHIKAWA, S.; SILVERSTEIN, M. **Uma Linguagem de Padrões.** Bookman, 2013. AL QUTUB, Rahaf et al. **Impacts of school environment quality on autistic pupil's behaviours – A systematic review.** Building and Environment, v. 265, p. 111981, nov. 2024.

ALOCHIO, Geovana Dos Santos; QUEIROZ, Virginia Magliano. **Arquitetura e autismo: orientações para espaços terapêuticos**. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO… Editora Blucher, 2020.

ALTENMÜLLER-LEWIS, Ulrike. **Designing Schools for Students on the Spectrum**. The Design Journal, v. 20, n. sup1, p. S2215–S2229, 28 jul. 2017.

ARABANI, Mohammad Hossein et al. **The Importance of Architectural Factors on Increasing Social Interactions of Children with Autism in Educational Centers**. Iranian Journal of Educational Sociology, v. 2, n. 4, p. 56–63, 2019.

BRAZÃO, Kharenn et al. **As Abordagens do Design Universal no ensino e aprendizagem de crianças autistas: o estado da arte**. Human Factors in Design, v. 12, n. 24, p. 026–037, 2023. CARNEIRO, Laiz Da Silva. **Arquitetura Escolar Inclusiva**. INSTITUTO ENSINAR BRASIL FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI. [S.d.].

CRUZ, Débora Rodrigues; ABDALLA, José Gustavo Francis; ANTUNES, Katiuscia Cristina Vargas. **Deficiência intelectual e autismo: critérios para uma observação da arquitetura escolar.** IV Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído, 2015.

DA SILVA, Juliana Christiny Mello; ROLA, Sylvia Meimaridou; BRASIL, Paula De Castro. **Ambientes escolares acusticamente sensíveis aos Transtornos de Discriminação Sensorial**… Revista Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura, v. 24, n. 2, p. 49–63, 2024.

DA SILVA, Juliana Christiny Mello et al. A**rquitetura escolar inclusiva: impactos do conforto ambiental nas alterações sensoriais**… Contribuciones a las Ciencias Sociales, v. 16, n. 6, p. 3315–3327, 2023.

DELIBERADOR, M. S. **Parâmetros da Arquitetura Escolar e o Jogo de Cartas como Ferramenta de Apoio**… Tese (Doutorado) — UNICAMP, 2016.

GAIANI, Alessandro; FANTONI, Duccio; KATAMADZE, Salome. **Autism and Architecture: The Importance of a Gradual Spatial Transition.** Athens Journal of Architecture, v. 8, n. 2, p. 175–194, 2022.

GROAT, L. N.; WANG, D. **Architectural research methods**. 2. ed. Wiley, 2013. KOWALTOWSKI, Doris K. **Arquitetura escolar: O projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

L12764. Disponível em:<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 12 dez. 2025.

MEDEIROS, Francisca De Sá; ROTH, Ian Duarte; LIMA, Erondina Azevedo. **Ambientes escolares inclusivos: acessibilidade para crianças autistas**. Caderno Pedagógico, v. 21, n. 13, p. e12968, 2024.

NEUMANN, Helena Rodi; MIYASHIRO, Larissa Akemi Silva; PEREIRA, Larissa Victorino. **Arquitetura Sensível ao Autista: Quais diretrizes de projeto adotar?** v. 29, n. 2. [S.d.].

PALLASMAA, J. **Os Olhos da Pele: A Arquitetura e os Sentidos.** Artmed Editora, 2009.

PAGE, Matthew J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, London, v. 372, n. 71, p. 1-9, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1136/bmj.n71. Acesso em: 10/07/2026.

PALOMARES, Caroline Vilas Boas. **A IMPORTÂNCIA DA NEUROARQUITETURA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO PARA CRIANÇAS COM TEA**. [S.d.].

ROSA, Marta Fermina Souza Da; TRUCCOLO, Adriana Barni. **IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO-AMBIENTE ESCOLAR**... In: A Formação do Sujeito Leitor… Amplla Editora, 2024.

SANOFF, Henry. **School Building Assessment Methods**. [S.d.].

SILVA, Mércia Denise Araujo Da; ARAÚJO, Francisco Roberto Diniz. **AMBIENTE ESCOLAR: DESAFIOS E INFLUÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO NEUROLÓGICO**… Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 2024.

TAINA, Aparecida Geovana; ROSA, Carneiro; APARECIDA, Adriana. **O ESTUDO DA NEUROARQUITETURA**… [S.d.].

VERGARA, Lizandra Garcia Lupi; TRONCOSO, Marcia Urbano; RODRIGUES, Gabriela Vargas.

ACESSIBILIDADE ENTRE MUNDOS… In: VII ENCONTRO NACIONAL DE ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO… Editora Blucher, 2018.

SOBRE OS AUTORES

Marcella Savioli Deliberador é Arquiteta e Urbanista, Mestra em Engenharia Civil e Doutora em Arquitetura, Tecnologia e Cidade pela UNICAMP. Realizou pós-doutorado pela USP. Atualmente atua como docente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ). Sua área de pesquisa inclui metodologia de projeto, arquitetura escolar, programa arquitetônico, processo de projeto e acessibilidade universal com ênfase em inclusão de crianças neurodivergentes.
E-mail: marcelladeliberador@yahoo.com.br | ORCID: 0000-0001-7701-5882

Ana Flavia Forner é estudante de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ), atualmente cursando o último semestre. Desenvolve atividades acadêmicas nas áreas de arquitetura escolar, com ênfase em acessibilidade universal e inclusão de crianças neurodivergentes. Participou do programa de iniciação científica do ano de 2025 e atua como monitora nas disciplinas de projeto. Sua área de interesse está relacionada a arquitetura escolar para crianças com Transtorno do Espectro Autista.
E-mail: anafforner@gmail.com | ORCID: 0009-0003-0272-7238.