

DIRETRIZES PARA ADEQUAÇÃO DE ESPAÇOS RESIDENCIAIS À PESSOAS COM TEA – UMA REVISÃO DA LITERATURA

GUIDELINES FOR ADEQUACY OF RESIDENTIAL SPACES FOR PEOPLE WITH ASD – A LITERATURE REVIEW

Tatiana Silva de Oliveira¹
Claudete Barbosa Ruschiva²

Este estudo revisa diretrizes para a adaptação de espaços domésticos voltados para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), com foco na criação de ambientes que atendam às necessidades sensoriais e comportamentais dessa população. A pesquisa adotou uma metodologia de revisão sistemática, analisando artigos e estudos publicados nos últimos 10 anos, com ênfase em ambientes residenciais, terapêuticos e educacionais. Foram selecionados 15 artigos que apresentaram orientações sobre aspectos como acústica, iluminação, zoneamento sensorial, segurança e flexibilidade do espaço. Os resultados revelam a importância de um design que considere as especificidades sensoriais e emocionais dos indivíduos com TEA, destacando a necessidade de ambientes personalizáveis, seguros e com estímulos reguláveis. Além disso, foram identificados desafios relacionados ao financiamento, à resistência cultural e à falta de participação contínua dos usuários no processo de adaptação. A pesquisa também reforça a relevância da colaboração entre profissionais de design e arquitetura e a comunidade para o desenvolvimento de espaços mais inclusivos. Essas diretrizes podem servir como base para a criação de ambientes mais funcionais e confortáveis, promovendo o bem-estar e o desenvolvimento de pessoas com TEA.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista, diretrizes, espaços domésticos; design, arquitetura.

Abstract

This study reviews guidelines for adapting domestic spaces aimed at people with Autism Spectrum Disorder (ASD), focusing on creating environments that meet the sensory and behavioral needs of this population. The research adopted a systematic review methodology, analyzing articles and studies published in the last 10 years, with an emphasis on residential, therapeutic and educational environments. 15 articles were selected that presented guidance on aspects such as acoustics, lighting, sensory zoning, security and flexibility of the space. The results reveal the importance of a design that considers the sensory and emotional specificities of individuals with ASD, highlighting the need for customizable, safe environments with adjustable stimuli. Furthermore, challenges related to financing, cultural resistance and the lack of continuous user participation in the adaptation process were identified. The research also reinforces the relevance of collaboration between professionals and the community to develop more inclusive spaces. These guidelines can serve as a basis for creating more functional and comfortable environments, promoting the well-being and development of people with ASD.

Keywords: autism spectrum disorder, guidelines, home spaces; design, architecture

1 Universidade Federal do Amazonas (UFAM), tati.arq2014@gmail.com
2 Universidade Federal do Amazonas (UFAM), <https://orcid.org/0000-0001-5686-3209>, claudete@ufam.edu.br

INTRODUÇÃO

A adequação de espaços para o tratamento clínico de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) exige uma abordagem que considere as necessidades específicas da pessoa com TEA e o impacto do ambiente físico em seu bem-estar e desenvolvimento. No contexto doméstico, onde o tratamento deve ser continuado para a manutenção das terapias, é essencial que o espaço seja projetado para proporcionar conforto, segurança e estímulos adequados, auxiliando na evolução terapêutica da pessoa com autismo.

Sobre a preocupação com o projeto de espaços voltados às pessoas com TEA, (1) forneceu diretrizes para adaptações sensoriais em ambientes educacionais. Norouzi e Garza (2) identificam diretrizes arquitetônicas específicas que podem ser aplicadas para melhorar o conforto e a participação de pacientes nas terapias, bem como melhorar a qualidade e a eficiência do tratamento oferecido pelos terapeutas. Shimokura et al. (3) apresentaram formas de organizar espaços terapêuticos em escolas especiais para crianças com TEA. Marcotte et al., (4) Sugerem elementos a serem considerados ao modificar o ambiente doméstico para torná-lo mais favorável à independência de pessoas neurodivergentes e, (5), buscaram compreender como ambientes construídos podem ser mais inclusivos para pessoas com TEA.

Diante das referências citadas, observa-se que o tema é de grande interesse para o meio científico, no entanto, é necessário organizar tais informações de forma estruturada para orientar soluções em termos de projetos de interiores. Assim, a questão central que orientou a pesquisa foi: Quais recomendações e orientações existem atualmente no meio científico sobre como adequar espaços para pessoas com TEA? Essa abordagem buscou consolidar um corpo de conhecimento que não apenas esclareça o estado atual da pesquisa nesta temática, mas que também forneça subsídios teóricos para futuras intervenções neste campo.

Este artigo revisa a literatura existente sobre a questão levantada, cujo objetivo é sistematizar orientações relacionadas ao projeto de espaços residenciais para pessoas com TEA, contribuindo para práticas terapêuticas capazes de integrar aspectos sensoriais, funcionais e emocionais no ambiente doméstico. Assim, importa para este estudo investigar diretrizes e recomendações científicas disponíveis que possam orientar arquitetos e designers de interiores na criação de ambientes terapêuticos mais adequados às necessidades de tratamento da pessoa com autismo.

REVISÃO TEÓRICA

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição de desenvolvimento complexa caracterizada por dificuldades contínuas na comunicação social, interesses limitados e comportamentos repetitivos. Apesar de ser considerado um transtorno para toda a vida, o impacto das dificuldades enfrentadas pode variar significativamente entre as pessoas que vivem com autismo (6).

Não existe um exame clínico específico e conclusivo para diagnosticar o autismo. Em vez disso, o diagnóstico é baseado em uma série de avaliações

dos aspectos comportamentais do indivíduo, realizadas por uma equipe multidisciplinar de profissionais. Diante dessa complexidade, utilizam-se os critérios estabelecidos na DSM-5-TR (2022) - Manual de Diagnóstico e Estatístico das Perturbações Mentais (6).

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-5-TR (2022) - é uma referência amplamente utilizada por profissionais de saúde para diagnosticar transtornos mentais. Ele oferece descrições e critérios para diagnósticos, promovendo uma linguagem comum entre clínicos e garantindo diagnósticos consistentes e confiáveis. Além disso, o DSM-5-TR (2022) - é fundamental para pesquisas, revisões futuras de critérios diagnósticos e o desenvolvimento de tratamentos e medicamentos. (6).

Os critérios do DSM-5-TR (2022) - para o diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista (TEA) são organizados em cinco categorias: A, B, C, D e E. Esses critérios são fundamentais para identificar e compreender as manifestações do autismo. São eles:

Critério A: Déficits persistentes na comunicação e interação social em vários contextos, manifestando-se em pelo menos um dos seguintes:

- Reciprocidade emocional: Dificuldade em compartilhar interesses ou emoções, e em iniciar ou manter conversas.
- Comunicação não verbal: Limitações no uso de gestos, expressões faciais e outras formas de comunicação não verbal.
- Manutenção de relacionamentos: Dificuldades de adaptar comportamentos sociais a diferentes contextos e em compartilhar brincadeiras imaginárias.

Critério B: Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, manifestando-se em pelo menos dois dos seguintes:

- Comportamentos repetitivos: Movimentos motores estereotipados, uso de objetos ou fala repetitiva.
- Apego a rotinas: Resistência a mudanças e comportamentos inflexíveis em relação a rotinas.
- Interesses intensos: Foco intenso em tópicos ou atividades específicas, muitas vezes de forma anormal em intensidade ou foco.

Critério C: Os sintomas devem estar presentes desde o início do desenvolvimento, embora possam não se manifestar completamente até que as demandas sociais excedam as capacidades limitadas da pessoa.

Critério D: Os sintomas causam prejuízo clinicamente significativo em áreas sociais, ocupacionais ou em outras áreas importantes de funcionamento.

Critério E: Esses distúrbios não são melhor explicados por deficiência intelectual ou atraso global do desenvolvimento. O diagnóstico de TEA pode coexistir com deficiência intelectual, mas a gravidade dos déficits sociais deve

ser maior do que o esperado para o nível de desenvolvimento geral da pessoa (6).

Além desses critérios, o DSM-5-TR (2022) - classifica o autismo em três níveis de suporte, que variam do leve ao severo, dependendo da necessidade de suporte para as atividades diárias e a interação social. É importante ressaltar que a gravidade pode mudar com o tempo e de acordo com o contexto. Os níveis são classificados da seguinte forma:

Nível 1 - (Autismo Leve – exige apoio)

- Indivíduos neste nível têm dificuldades para iniciar interações sociais e podem mostrar pouco interesse em relacionamentos.
- Podem apresentar comportamentos inflexíveis que dificultam a realização de tarefas cotidianas, mas geralmente têm habilidades de linguagem preservadas e precisam de suporte mínimo.

Nível 2 - (Autismo Moderado – exige apoio substancial)

- Pessoas com autismo moderado enfrentam dificuldades significativas na comunicação e interação social.
- Comportamentos repetitivos e restritivos são mais evidentes, e essas pessoas podem precisar de suporte substancial para lidar com mudanças e interações sociais.

Nível 3 - (Autismo Severo – exige apoio muito substancial)

- Indivíduos neste nível apresentam dificuldades severas na comunicação, que podem incluir atrasos no desenvolvimento da fala ou a ausência total da fala.
- Geralmente, requerem suporte intensivo e têm limitações significativas em suas habilidades de interação social e comunicação (6).

O *Centers for Disease Control and Prevention* - Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (7) tem monitorado a prevalência do autismo desde 2004. Desde então, os dados mostram um aumento contínuo nos casos. Em 2004, a prevalência era de um caso a cada 166 crianças, aumentando para um a cada 150 em 2006, um a cada 125 em 2008, um a cada 110 em 2010, um a cada 88 em 2012, um a cada 68 em 2016, um a cada 59 em 2018, um a cada 54 em 2020 e um a cada 44 em 2021 (CDC, 2024). No Brasil, entretanto, não há um levantamento oficial do número de casos de autismo, pois o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) não inclui essa informação. Há, contudo, discussões para que essa questão seja abordada em futuras pesquisas.

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição complexa que desafia definições precisas, pois não há métodos diretos para testá-lo ou medi-lo com precisão. As pesquisas atuais ainda não estão perto de encontrar uma "cura" para o autismo, e a condição acompanha o indivíduo ao longo de toda a vida (8). Portanto, trata-se de uma condição, mas existem intervenções que ajudam as pessoas com autismo a se desenvolverem, adquirirem habilidades sociais e alcançarem autonomia e independência.

Segundo o Ministério da Saúde (9), é fundamental identificar sinais precoces de Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) para iniciar rapidamente intervenções personalizadas, já que as terapias são mais eficazes quando aplicadas cedo. Nos primeiros anos de vida, o cérebro tem maior plasticidade, e as experiências são essenciais para o desenvolvimento neural e psicossocial. Por isso, esse período é ideal para intervenções. Os profissionais devem priorizar intervenções em casos de sinais iniciais de problemas de desenvolvimento, observando que os sintomas devem se manifestar até os 3 anos para o diagnóstico (9).

Uma revisão publicada no *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* avaliou os efeitos de diversas abordagens de intervenção precoce para crianças com TEA. Os resultados indicaram que programas intensivos de terapia comportamental e desenvolvimento, iniciados antes dos 4 anos, podem resultar em melhorias significativas nas habilidades cognitivas, linguísticas e adaptativas das crianças, com algumas alcançando níveis de funcionamento dentro da faixa considerada normal (Charman, 2007).

Os textos do Ministério da Saúde (9) e de Charman (6) se complementam ao destacar a importância tanto do diagnóstico precoce quanto das intervenções iniciais para o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). O Ministério da Saúde ressalta a necessidade de identificar sinais precoces de TEA, apontando que os primeiros anos de vida, devido à plasticidade cerebral, são ideais para intervenções. Já Charman (10) foca nos benefícios específicos das terapias comportamentais intensivas iniciadas antes dos quatro anos, que melhoram significativamente as habilidades cognitivas e adaptativas das crianças. Dessa forma, o diagnóstico precoce permite que essas intervenções sejam aplicadas no momento ideal, maximizando o desenvolvimento e a autonomia das crianças. Portanto, a identificação precoce e as intervenções terapêuticas formam um ciclo contínuo de cuidado, onde a detecção antecipada dos sinais de TEA é fundamental para que o tratamento seja eficaz e proporcione resultados positivos a longo prazo.

Conforme informações do site oficial de Temple Grandin (11), suas vivências com intervenções precoces foram cruciais para seu desenvolvimento e conquistas. Nascida em 1947, Grandin não falava até os 3 anos e meio. Ela foi diagnosticada com autismo aos 2 anos e meio e atribui grande parte de seu sucesso à intervenção precoce que recebeu, o que lhe permitiu superar dificuldades de comunicação e seguir uma carreira de destaque na ciência animal. Ela afirma que essa assistência foi essencial para superar dificuldades de comunicação e sensoriais, o que lhe permitiu desenvolver habilidades que a levaram a uma carreira bem-sucedida em ciência animal e no design de equipamentos para manejo de gado. Grandin defende uma abordagem integrada no tratamento, combinando terapia comportamental, suporte educacional e intervenções sensoriais. Ela enfatiza que cada criança tem suas próprias características e que as intervenções devem ser personalizadas para atender às necessidades individuais (11).

Grandin é uma defensora entusiasta da intervenção precoce, afirmando que ela pode ter um impacto positivo e duradouro no desenvolvimento e na qualidade de vida de pessoas com autismo. Suas experiências pessoais e observações profissionais apoiam a ideia de que, embora o autismo seja uma condição permanente, intervenções apropriadas podem promover maior independência, sucesso e qualidade de vida das pessoas com TEA.

MÉTODO

O método seguiu uma sistemática que examinou publicações sobre recomendações para a criação ou adaptação de espaços destinados às pessoas com TEA. Os critérios definidos para a revisão incluíram a disponibilidade de fontes online em texto completo, com preferência por bases de dados científicas relevantes ao campo de estudo, como as disponíveis no portal de periódicos da Capes. As buscas foram realizadas utilizando palavras-chave previamente definidas, combinadas com outros termos por meio de operadores booleanos (AND, OR e NOT), aplicando filtros para publicações dos últimos 10 anos, nos idiomas inglês e português, e revisadas por pares.

As buscas apresentaram os seguintes resultados, conforme a tabela 1:

Tabela 1: Resultados das buscas

Buscas	Resultados	Revisado por pares	Título Relevante
acessibilidade AND “transtorno do espectro autista” AND deficiência,	11	4	1
arquitetura AND (“transtorno do espectro autista” OR autismo OR autista OR TEA)	18	4	1
(arquitetura OR design) AND (“transtorno do espectro autista” OR autismo OR autista OR TEA) AND (orientações OR diretrizes OR recomendações)	8	3	0
autism AND “home environment favorable”	1	1	1
autism AND “friendly space”,	11	10	2
autism AND “transforming home” AND parentes	10	1	1
autism AND spatial recommendations AND design	21	9	2
autism AND “inclusive design” AND recommendations	4	3	1
autism AND “Magda Mostafa”	9	9	4
guidelines AND autism AND architecture	97	55	3
autism AND “architectural design”	18	6	3
autism AND “friendly home”	2	2	1
Resultado da primeira e segunda triagem	210	107	20

Os artigos foram selecionados segundo os critérios: estudos com títulos relacionados às palavras-chave; trabalhos publicados em periódicos revisados por pares; artigos, teses e dissertações a partir de 2014; estudos que investigassem a relação entre arquitetura, design e/ou neuroarquitetura e o desenvolvimento de pessoas com TEA; pesquisas que abordassem estratégias de adaptação de espaços para pessoas com deficiência e/ou TEA; estudos que descrevessem intervenções espaciais e seus efeitos no comportamento e desenvolvimento de pessoas com TEA. Além disso, foram incluídas pesquisas sobre adaptações de espaços para pessoas com

deficiência, pois podem proporcionar uma compreensão das necessidades específicas e permitir a aplicação dos princípios do design universal, que promovem acessibilidade e funcionalidade. Adequações bem-sucedidas de espaços em outros contextos de deficiência podem oferecer insights valiosos sobre segurança, estimulação sensorial e inclusão.

Os critérios de exclusão adotados foram: publicações não disponíveis em textos completos, artigos repetidos e artigos com acesso pago.

Para a seleção da primeira triagem, foram utilizadas as palavras-chave pré-definidas, combinadas com outros termos por meio de operadores booleanos (AND, OR e NOT). Aplicou-se um filtro para publicações dos últimos 10 anos nos idiomas inglês e português, resultando na seleção de 210 artigos. Na segunda triagem, foram escolhidos os artigos com títulos relevantes e pertinentes à pesquisa, com acesso livre e revisão por pares, totalizando 18 artigos.

Na terceira triagem, os artigos selecionados foram submetidos à análise de resumo, objetivos, métodos e resultados, buscando uma relação mais aprofundada com o tema e verificando a pertinência com a abordagem da pesquisa. Nessa etapa, 16 artigos foram selecionados. Por fim, na quarta e última triagem, os artigos foram lidos na íntegra para selecionar aqueles que constituiriam o embasamento teórico desta pesquisa. Ao final desse processo, 15 artigos foram incluídos no estudo.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Dos 15 artigos incluídos na presente revisão, nove deles apresentam diretrizes, orientações ou recomendações para melhoria de espaços para pessoas com TEA (1), (2), (3), (4), (5), (12), (13), (14), (15). Desses, cinco abordam espaços residenciais (4), (16), (17), (19) e (20), três focam em espaços escolares, (3), (15), (18) e três tratam de espaços terapêuticos (2), (3) e (21).

Além dos três artigos de Magda Mostafa selecionados para esta pesquisa (15,16 e 18) outros dois artigos recentes (13) e (14) utilizam a ferramenta chamada de Matriz de Design Sensorial ASPECTSS™ criada pela autora, resultado de pesquisas voltadas para ambientes escolares e residenciais. Irani et al, (11), recentemente conduziram um estudo observacional para avaliar se a arquitetura no interior dos centros de reabilitação afeta a qualidade da terapia ocupacional para crianças com TEA.

O Quadro 2, apresentado abaixo, sintetiza as pesquisas encontradas na revisão, e contém as diretrizes organizadas por este estudo para adaptar espaços às necessidades das pessoas com TEA:

Quadro 2: Diretrizes identificadas na revisão da literatura

DIRETRIZES	AUTORES
Acústica	Black et al., 2022; Bettarello et al., 2021; Fletcher et al., 2023; Gaiani et al., 2022; Irani et al., 2024; Marcotte et al., 2022; Mostafa, 2014; Mostafa, 2018; Mostafa et al., 2023; Nagib e Williams, 2016; Noruzi e Garza, 2021; Owen e McCann, 2017; Rodrigues et al., 2023.

Zoneamento sensorial	Gaiani et al., 2022; Hope, 2022; Marcotte et al., 2022; Mostafa, 2014; Mostafa, 2018; Mostafa et al., 2023; Nagib e Williams, 2016; Noruzi e Garza, 2021; Shimokura et al., 2022.
Segurança	Black et al., 2022; Fletcher et al., 2023; Gaiani et al., 2022; Mostafa, 2014; Mostafa, 2018; Mostafa et al., 2023; Nagib e Williams, 2016; Noruzi e Garza, 2021; Owen e McCann, 2017.
Iluminação	Black et al., 2022; Fletcher et al., 2023; Hope, 2022; Irani et al., 2024; Marcotte et al., 2022; Nagib e Williams, 2016; Noruzi e Garza, 2021; Rodrigues et al., 2023.
Espaço de fuga	Fletcher et al., 2023; Irani et al., 2024; Mostafa, 2014; Mostafa, 2018; Mostafa et al., 2023; Nagib e Williams, 2016; Owen e McCann, 2017; Shimokura et al., 2022.
Compartimentação	Fletcher et al., 2023; Irani et al., 2024; Mostafa, 2014; Mostafa, 2018; Mostafa et al., 2023; Noruzi e Garza, 2021; Shimokura et al., 2022.
Zonas de transição	Fletcher et al., 2023; Gaiani et al., 2022; Irani et al., 2024; Mostafa, 2014; Mostafa, 2018; Mostafa et al., 2023.
Cor	Black et al., 2022; Irani et al., 2024; Mostafa et al., 2023; Nagib e Williams, 2016; Rodrigues et al., 2023.
Flexibilidade	Noruzi e Garza, 2021; Owen e McCann, 2017; Rodrigues et al., 2023; Shimokura et al., 2022.
Móveis	Fletcher et al., 2023; Noruzi e Garza, 2021; Rodrigues et al., 2023.
Foco no usuário	Black et al., 2022; Bettarello et al., 2021; Noruzi e Garza, 2021; Owen e McCann, 2017;
Previsibilidade	Gaiani et al., 2022; Marcotte et al., 2022; Nagib e Williams, 2016; Noruzi e Garza, 2021.
Sequência espacial	Gaiani et al., 2022; Mostafa, 2014; Mostafa, 2018; Mostafa et al., 2023.
Multidisciplinaridade	Fletcher et al., 2023; Gaiani et al., 2022; Hope, 2022; Owen e McCann, 2017.
Textura	Black et al., 2022; Irani et al., 2024; Nagib e Williams, 2016.
Ambientação	Black et al., 2022; Marcotte et al., 2022.
Janela	Black et al., 2022; Gaiani et al., 2022; Rodrigues et al., 2023.
Quadro de ar	Black et al., 2022;
Materiais	Black et al., 2022; Rodrigues et al., 2023.
Paredes/pisos e tetos	Black et al., 2022;

No quadro, nota-se a importância da acústica, destacada por 13 dos 15 autores levantados, ressaltando a necessidade de controlar o ruído para criar um ambiente mais confortável e menos estressante para pessoas com TEA. O zoneamento sensorial é citado por 9 autores, incluindo (15,16 e 18), que enfatiza a necessidade de criar áreas com diferentes níveis de estímulos sensoriais para atender às variadas necessidades desse público. A segurança é outro aspecto crucial, destacado por 9 autores, sendo indispensável no projeto de adaptação dos espaços.

A iluminação, observada por 8 autores, é utilizada para modular o ambiente, influenciando o humor e o comportamento da pessoa com autismo. Se for regulável, permite criar ambientes estimulantes ou calmantes, conforme necessário. A presença de um espaço de fuga é mencionada por 8 autores, como sendo essencial para fornecer um refúgio onde a criança possa se retirar quando sobrecarregada, ajudando na regulação do comportamento e das emoções.

A compartimentação do espaço, citada por 7 autores, ajuda a criar áreas distintas para diferentes atividades, proporcionando uma estrutura clara e previsível que pode reduzir a ansiedade e auxiliar na orientação espacial. As zonas de transição, destacadas por 6 autores, funcionam como espaços intermediários que ajudam as crianças a se moverem entre atividades de forma suave, reduzindo a ansiedade e comportamentos desafiadores.

A importância das cores no ambiente é citada em 4 estudos, incluindo o mais recente de (18), que destacam a importância de usar cores suaves e neutras para evitar a sobrecarga sensorial. Essas cores podem criar um ambiente calmante, enquanto cores vibrantes devem ser usadas com cautela para evitar distração ou estresse.

A flexibilidade do espaço e móveis adaptáveis são mencionados por 8 autores. Essa flexibilização permite a reorganização do ambiente conforme necessário para diferentes atividades e fases de desenvolvimento de crianças com TEA, por exemplo. O foco no usuário, considerado essencial por 4 autores, garante que o ambiente seja adaptado às necessidades individuais, proporcionando uma experiência mais personalizada. A previsibilidade do ambiente, apontada por 4 autores, é crucial para crianças com TEA, ajudando a estabelecer rotinas e diminuir a ansiedade associada a mudanças inesperadas. A sequência espacial, destacada em 4 trabalhos, envolve a organização lógica dos espaços para facilitar a compreensão e a transição entre atividades.

A multidisciplinaridade, referenciada em 4 estudos, ressalta a importância da colaboração entre diferentes profissionais no processo de adaptação dos espaços, garantindo que o ambiente atenda a requisitos estéticos, funcionais, terapêuticos e educativos. A escolha de materiais com diferentes texturas, abordada em 3 artigos, pode ser usada para criar estímulos táteis que auxiliem na exploração sensorial, desde que sejam agradáveis ao toque e não causem desconforto.

O estudo da ambientação envolve criar um ambiente acolhedor e funcional, utilizando elementos como plantas e objetos familiares, bem como o controle da iluminação, temperatura e aromas para influenciar o estado emocional da pessoa com TEA. Janelas e qualidade do ar, mencionados em 4 estudos, são importantes para permitir a entrada de luz natural e garantir boa ventilação, contribuindo para a saúde física e a concentração.

O tratamento de paredes, pisos e tetos, mencionado por (3) e Back et al. (5), desempenha um papel importante no ambiente sensorial, podendo fornecer estímulos visuais organizados e superfícies táteis. Pisos devem ser escolhidos pela segurança e capacidade de absorver sons, enquanto tetos podem otimizar a acústica e a iluminação.

O resultado da revisão, apresentado no Quadro 1, evidencia a complexidade envolvida na adaptação de espaços para pessoas com autismo, ressaltando

a necessidade de considerar diversos aspectos de um ambiente, como acústica, iluminação, flexibilidade e segurança.

A Matriz ASPECTSS serviu como principal referência para a definição de diversos aspectos, como acústica, zoneamento sensorial, espaço de fuga, compartimentação e segurança, os quais foram extraídos da matriz desenvolvida por Magda Mostafa, devidamente citada no quadro. O estudo tanto da Matriz ASPECTSS quanto de outros autores contribuiu significativamente para a construção da matriz final, complementando e aprimorando seus resultados.

Desafios e obstáculos

A implementação de diretrizes para a criação de ambientes inclusivos para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) enfrenta desafios e obstáculos. Alguns estudos revisados identificam limitações comuns e apontam áreas que necessitam de atenção para garantir a eficácia das intervenções.

Para a adequação dos espaços residenciais, existe a necessidade do emprego de recursos financeiros feitos por pais ou responsáveis, como apontado por (4), que destacam a dificuldade de obter financiamento adequado para realizar as modificações necessárias nos ambientes domésticos. De acordo com esses autores, a falta de recursos financeiros limita a capacidade das famílias para implementar adequações ambientais que poderiam melhorar significativamente a qualidade de vida de pessoas com TEA.

O envolvimento contínuo dos usuários é outro desafio colocado (20), que ressalta a importância de envolver pessoas com TEA e seus pais no processo de avaliação e implementação das modificações ambientais. A falta de participação contínua dos usuários no projeto arquitetônico ou de interiores, pode resultar em adaptações que não atendem completamente às necessidades específicas dos indivíduos.

Mostafa (16) identificou alguns desafios na aplicação da matriz ASPECTSS™ especialmente devido à natureza espectral do autismo, sendo importante contar com um profissional de design para a implementação correta da matriz assim como para a interpretação dos resultados.

Em ambientes culturais as implementações podem enfrentar barreiras que podem dificultar a aceitação de adaptações sensoriais em eventos culturais por algumas comunidades, essas resistências podem limitar a eficácia das intervenções propostas, discute (13).

Mesmo os ambientes terapêuticos sofrem algum tipo de limitação física e espacial, conforme relatam (2), o que restringe a implementação de certas adaptações essenciais para a qualidade do atendimento das pessoas com TEA. A falta de espaço adequado pode comprometer a criação de zonas sensoriais e áreas de fuga necessárias para uma terapia eficaz, a ausência de salas de tamanho e layout versáteis pode dificultar a realização de terapias ocupacionais que requerem espaços semelhantes a apartamentos para o ensino de habilidades para a vida. Além disso, salas pequenas e lotadas não acomodam adequadamente equipamentos maiores, como esteiras, bicicletas e escadas, necessários para fisioterapia. Essas limitações físicas

comprometem tanto a funcionalidade quanto a flexibilidade dos espaços, exigindo soluções projetuais que incluam móveis ergonômicos, equipamentos móveis e áreas multiuso para atender às diferentes demandas terapêuticas em um único ambiente

O foco no usuário e o envolvimento da comunidade

O envolvimento das pessoas com autismo e seus pais no processo de avaliação e implementação das modificações ambientais em residências é fundamental para identificar áreas de melhoria e adaptar as intervenções de forma mais eficaz, destaca (18). Mostafa (16 e 18) complementa que o retorno constante e a participação ativa dessas pessoas e suas famílias é crucial para ajustar e refinar as intervenções.

Owen e McCann (20) ressaltam a importância de uma colaboração ativa entre arquitetos, terapeutas, familiares e comunidade em geral, isto facilita a criação de espaços verdadeiramente eficientes. Em concordância com a mesma ideia (13) discutem como a resistência cultural e social pode ser um desafio para a implementação de adaptações sensoriais em eventos culturais. Envolver a comunidade desde o início do processo ajuda a superar essas barreiras e a promover a aceitação das mudanças propostas.

Os estudos revisados enfatizam a importância de incorporar o feedback dos usuários e envolver a comunidade na criação de ambientes inclusivos para pessoas com TEA. O engajamento ativo das pessoas com TEA e suas famílias e a comunidade em geral resultam em adaptações mais eficazes, maior aceitação das mudanças e soluções mais inovadoras e adaptadas às necessidades específicas dos usuários.

Personalização e flexibilização dos espaços

Os ambientes devem permitir ajustes individuais que promovam uma maior autonomia e bem-estar para os usuários. Os estudos revisados destacam a importância de criar espaços que possam ser facilmente modificados para responder às necessidades sensoriais e comportamentais dos indivíduos com TEA.

Norouzi e Garza (2) sugerem diretrizes arquitetônicas para a personalização dos espaços terapêuticos, como a importância da flexibilidade na organização dos móveis e equipamentos que facilita a adaptação do ambiente às preferências sensoriais dos pacientes, oferecendo maior conforto para a eficácia terapêutica. Com a mesma linha de pensamento, Mostafa (15 e 16) enfatiza a necessidade de personalizar os ambientes para atender às necessidades individuais desses usuários. A capacidade de ajustar aspectos como a acústica, a iluminação e a organização espacial são essenciais para criar um ambiente sensorialmente adequado.

Os autores Shimokura et al. (2) destacam a importância de criar espaços terapêuticos e escolares que sejam facilmente reconfigurados. A capacidade de modificar a disposição dos móveis, criar zonas de transição e ajustar estímulos sensoriais é fundamental para responder às mudanças nas necessidades dos usuários ao longo do tempo, (19) aborda a importância da intervenção residencial, discutindo como a flexibilidade no design de interiores pode melhorar a qualidade de vida dos usuários e suas famílias. O uso de móveis adaptáveis, divisórias ajustáveis e iluminação regulável

permite que o ambiente seja modificado conforme necessário, proporcionando um espaço seguro e confortável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou identificar diretrizes e recomendações para a adaptação de espaços para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), tendo foco no projeto residencial arquitetônico e de design de interiores. A revisão dos artigos selecionados revelou a importância de considerar no início de um projeto residencial, por exemplo, ambientes inclusivos e sensoriais que permitam o controle acústico, a iluminação regulável bem como a flexibilidade do espaço, o zoneamento sensorial e a segurança. A análise demonstrou ainda que para criar um ambiente favorável ao desenvolvimento e bem-estar de indivíduos com TEA, é fundamental criar espaços personalizados e adaptáveis, tendo o usuário como participante na discussão do projeto para que suas necessidades sensoriais e comportamentais específicas sejam atendidas.

Os resultados indicaram que a integração de diretrizes de design sensorial, como a utilização da Matriz ASPECTSS™ de Magda Mostafa, tem se mostrado eficaz em espaços escolares, promovendo ambientes mais funcionais e confortáveis. Além disso, foi evidenciado que a colaboração contínua entre profissionais, usuários e suas famílias é crucial para o sucesso dessas adaptações, garantindo que os ambientes sejam efetivos para as necessidades dos indivíduos com TEA.

As tendências das pesquisas apontam para uma crescente personalização dos espaços, com maior flexibilidade no design e um foco no envolvimento ativo da comunidade, a fim de superar barreiras e melhorar a eficácia das intervenções. A sumarização desses estudos será utilizada para a estruturação de um manual que auxiliará a adequação de espaços domésticos para apoio ao tratamento de pessoas com TEA.

A continuidade dos estudos nessa área contribuirá para o aprimoramento das práticas de design e arquitetura voltadas para a inclusão e acessibilidade.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e ao Programa de Pós-Graduação em Design pelo apoio institucional para a realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

1. HOPE, Joan. Advocate for architecture that's ASD friendly. *Disability Compliance for Higher Education*, v. 28, n. 2, p. 1–4, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/dhe.31347>. Acesso em: 17 set. 2024.
2. NORUZI, Neda; GARZA, Cristina Michelle. Architecture for children with autism spectrum disorder and their therapists. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, v. 14, n. 4, p. 147–156, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/19375867211012489>. Acesso em: 01 set. 2024.

3. SHIMOKURA, R.; YANAGIAWA, K.; SASAKI, S. Spatial organisation of “therapeutic” spaces for autistic children in special schools: lessons learnt from the United Kingdom experience. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, v. 22, n. 2, p. 620–634, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13467581.2022.2047982>. Acesso em: 22 set. 2024.
4. MARCOTTE, Justine; GRANDISSON, Marie; MOLOT, Élise. What makes home environments favorable to independence: perspectives of autistic people and their parents. *Disability and Rehabilitation*, v. 45, n. 10, p. 1684–1695, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2074153>. Acesso em: 21 set. 2024.
5. BLACK, Melissa Heather *et al.* Considerations of the built environment for autistic individuals: a review of the literature. *Autism*, v. 26, n. 8, p. 1904–1915, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/13623613221102753>. Acesso em: 22 abr. 2025.
6. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5-TR*. 5. ed., text revision. Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5209/psic.84045>. Acesso em: 17 set. 2024.
7. Shaw KA, Williams S, Patrick ME, et al. Prevalence and Early Identification of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 4 and 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 16 Sites, United States, 2022. *MMWR Surveill Summ* 2025;74(No. SS-2):1–22. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7402a1>
8. ONZI, Franciele Zanella; DE FIGUEIREDO GOMES, Roberta. Transtorno do espectro autista: a importância do diagnóstico e reabilitação. *Caderno Pedagógico*, 2015, v. 12, n. 3. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/1293>. Acesso em: 26 abr. 2024.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. *Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_pessoa_autismo.pdf. Acesso em: 01 mai. 2024.
10. CHARMAN, Tony; BAIRD, Gillian; SIMONOFF, Emily; et al. Efficacy of three screening instruments in the identification of autistic-spectrum disorders. *British Journal of Psychiatry*, v. 191, n. 6, p. 554–559, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.040196>. Acesso em: 26 abr. 2024.
11. GRANDIN, Temple. *Temple Grandin's Official Autism Website*. Disponível em: <https://www.templegrandin.com/>. Acesso em: 17 set. 2024.
12. CANIATO, Marco; BETTARELLO, Federica;; GASPARELLA, Andrea. Indoor and outdoor noise changes due to the COVID-19 lockdown and their effects on individuals' expectations and preferences. *Scientific Reports*, v. 11, n. 1, p. 16533, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96098-w>. Acesso em: 26 mai. 2024.
13. FLETCHER, Tina *et al.* Guidelines for sensory havens in autism and sensory-friendly events. *Teaching Exceptional Children*, p. 00400599231171715, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/00400599231171715>. Acesso em: 16 abr. 2024.
14. GAIANI, Alessandro *et al.* Autism and architecture: the importance of a gradual spatial transition. *Athens Journal of Architecture*, v. 8, n. 2, p. 175–194, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.30958/aja.8-2-5>. Acesso em: 01 jun. 2024.
15. MOSTAFA, Magda. Designing for autism: an ASPECTSS™ post-occupancy evaluation of learning environments. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, v. 12, n. 3, p. 308, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.26687/archnet-ijar.v12i3.1589>. Acesso em: 26 abr. 2024.
16. MOSTAFA, Magda. Architecture for autism: application of the autism ASPECTSS™ design index to home environments. *The International Journal of the Constructed Environment*, v. 4, n. 2, p. 25, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.18848/2154-8587/cgp/v04i02/37413>. Acesso em: 26 abr. 2024.

- 17.NAGIB, Wasan; WILLIAMS, Allison. Toward an autism-friendly home environment. *Housing Studies*, v. 32, n. 2, p. 140–167, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02673037.2016.1181719>. Acesso em: 26 abr. 2024.
- 18.MOSTAFA, Magda *et al.* The impact of ASPECTSS-based design intervention in autism school design: a case study. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, v. 18, n. 2, p. 318–339, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/arch-11-2022-0258>. Acesso em: 26 abr. 2024.
- 19.RODRIGUES, Caroline Larissa Sousa *et al.* Intervenções fisioterapêuticas no tratamento do Transtorno do Espectro Autista: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 6, p. e5513645998, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i6.45998>. Acesso em: 05 abr. 2024.
- 20.OWEN, Ceridwen; MCCANN, Damhnat. Transforming home: parents' experiences of caring for children on the autism spectrum in Tasmania, Australia. *Housing Studies*, v. 33, n. 5, p. 734–758, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02673037.2017.1390075>. Acesso em: 06 jun. 2024.
- 21.IRANI, Negin *et al.* Effect of interior architecture of rehabilitation centers on the outcome of occupational therapy for children with autism spectrum disorders. *Archives of Rehabilitation*, v. 24, n. 4, p. 602–615, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.32598/rj.24.4.3671.2>. Acesso em: 22 jun. 2024.

Submetido: 16/12/2024
Aceito: 01/04/2025