

Arquitetura e a Arte das Sensações no Mundo TEA

Aluno: Maisa B. Garcia Orientador: Lidiane Espindula
Curso: Arquitetura e Urbanismo Período: 9º Período
Área de Pesquisa: Arquitetura, sensorialidade e inclusão

Resumo: A arquitetura moderna deve ir além da estética, adotando uma abordagem sensorial e existencial que integra as experiências humanas. Ambientes bem projetados podem reforçar a realidade e a identidade dos indivíduos, especialmente aqueles no espectro autista. A vivência arquitetônica deve envolver todos os sentidos, utilizando princípios de design como acústica, organização do espaço, áreas de escape e distribuição sensorial. Esses elementos promovem independência, comunicação, aprendizado e interação, além de proporcionar momentos de pausa. A redução de estímulos excessivos e a inclusão de áreas de relaxamento são essenciais para conforto e segurança. Assim, a arquitetura deve ser inclusiva e adaptada às necessidades sensoriais específicas, oferecendo uma experiência equilibrada. O objetivo desta pesquisa é investigar os princípios da arquitetura sensorial e ressaltar a importância de uma abordagem arquitetônica abrangente que atenda às necessidades individuais das pessoas, especialmente aquelas no espectro do transtorno autista, que possuem aspectos sensoriais mais aguçados. A pesquisa visa destacar a relevância de ambientes projetados especificamente para melhorar a qualidade de vida e promover o desenvolvimento adequado das pessoas com TEA (Transtorno do Espectro Autista). A pesquisa incluirá estudos de casos, análise de artigos científicos e livros, buscando compreender a importância de uma abordagem arquitetônica que vá além do aspecto visual, atendendo às necessidades individuais específicas. Serão analisados espaços projetados especificamente para o TEA, com foco em princípios de design sensorial e suas aplicações práticas. Os resultados da pesquisa indicam que uma arquitetura sensível às necessidades das pessoas com TEA pode satisfazer essas exigências de maneira completa. Ambientes inclusivos e funcionais, que integram todos os sentidos, promovem conforto e melhoram a qualidade de vida dos indivíduos no espectro autista. Conclui-se que a arquitetura deve criar espaços que vão além da estética, incorporando elementos sensoriais que atendam às necessidades específicas de cada indivíduo, promovendo uma vivência equilibrada e enriquecedora.

Palavras-chave: Arquitetura Sensorial. Autismo. Inclusão. Experiência

1. Introdução:

Shultz (1980) afirma que para pesquisar e entender um espaço arquitetônico é necessário entender o espaço existencial, ou seja, o conceito de espaço que permite ao homem criar uma imagem estável do que o rodeia, ao mesmo tempo em que lhe permite que pertença a uma sociedade e cultura.

Nesse mesmo contexto, Pallasmaa (2011) faz uma abordagem sobre o papel do corpo humano como local de percepção, pensamentos e consciência e o significado dos sentidos na articulação, na armazenagem e no processo das respostas sensoriais e dos pensamentos. O autor complementa que o corpo é o verdadeiro umbigo do mundo de cada um, não no ponto de vista da perspectiva central, mas como próprio local de referência, imaginação e integração. Cita a evidência de uma arquitetura que intensifique a vida, provoque todos os sentidos simultaneamente e funde a imagem de indivíduos com sua experiência no mundo. A tarefa mental essencial da arquitetura é acomodar e integrar. "A arquitetura articula a experiência de se fazer parte do mundo e reforça a sensação de realidade e identidade pessoal, ela não faz habitar mundos de mera artificialidade e fantasia" (Pallasmaa, 2011, p.11).

Contudo, o autor faz um questionamento sobre a forma como a arquitetura tem sido concebida e em suas palavras estimula uma crítica pelo atual olhar apenas estético. Pallasmaa (2011) menciona sobre a preocupação com a predileção em favor da visão em detrimento dos demais sentidos no modo como a arquitetura é concebida, ensinada e criticada, bem como o consequente desaparecimento das características sensoriais e sensuais nas artes e na arquitetura.

Dentro desse contexto, Smith (2009) chama a atenção para as pessoas com deficiências cognitivas e sensoriais, incluindo indivíduos com autismo, para quem a suposição sobre como os espaços devem ser percebidos e habitados está longe da verdade, e que, devido aos seus déficits, as vezes tem que fazer um enorme esforço para poder assimilar e entender o ambiente ao seu redor, provocando um "bloqueio" no que diz respeito à composição do ambiente, o que, por sua vez, leva um estado de crise.

Portanto, este artigo tem como objetivo investigar os princípios da arquitetura sensorial e compreender os desafios enfrentados por pessoas dentro do espectro autista em ambientes convencionais. Pretende-se

abordar a implementação da arquitetura sensorial com foco nas necessidades específicas de pessoas com autismo, analisando, através de estudos de caso, ambientes que sejam acolhedores, inclusivos e funcionais. O intuito é proporcionar uma melhoria significativa na qualidade de vida desses indivíduos. Para a realização deste estudo, adotou-se uma metodologia bibliográfica baseada em três etapas principais: estudo de caso de dois projetos, revisão de literatura científica e análise de livros especializados.

2. Harmonia Sensorial: Explorando a Integração Sinestésica dos Sentidos na Criação e Experiência da Arquitetura Contemporânea

As experiências são compostas através da percepção do ambiente ao redor, que são fornecidas pelos cinco sentidos: tato, olfato, visão, audição e paladar. Esses sentidos podem ser diretos ou indiretos, como ocorre na simbolização (Tuan, 2015).

Pallasmaa (2011) analisa como as características multissensoriais da arquitetura impactam profundamente a experiência humana. Ele destaca que uma experiência comovente com a arquitetura envolve múltiplos sentidos, com espaço, matéria e escala sendo percebidos simultaneamente pelos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos. A arquitetura, segundo Pallasmaa, reforça a sensação de existência e pertencimento ao mundo, essencialmente fortalecendo a identidade pessoal. Em vez de se limitar à visão ou aos cinco sentidos clássicos, a arquitetura engaja diversas esferas sensoriais que interagem e se fundem entre si.

No livro "Os Olhos da Pele", Pallasmaa (2011) cita Febvre ao questionar a falta de humanismo na arquitetura e nas cidades modernas. Levin argumenta que essa carência resulta da negligência com o corpo e os sentidos, levando a um desequilíbrio do sistema sensorial. Ele critica a tendência de considerar a arquitetura apenas como uma arte visual, sem levar em conta a experiência sensorial completa.

Febvre (2011) observa uma regressão na arquitetura dos sentidos ao longo do tempo. Ele destaca que no século XVI, a ênfase não estava na visão inicialmente; ao invés disso, as pessoas dependiam mais da audição e do olfato, percebendo o ambiente através do cheiro e do som. Somente mais tarde é que a atenção se voltou para a geometria e as formas, com figuras como Kepler (1571-1630) e Desargues de Lyon (1593-1662).

No contexto contemporâneo, Harvey (2011) aborda a crescente importância da visão, considerando-a como o principal sentido capaz de acompanhar o ritmo acelerado da tecnologia na sociedade atual. Ele argumenta que essa predominância visual está influenciando as pessoas a viverem no presente contínuo, imersas na velocidade e na simultaneidade características do mundo moderno. Essa perspectiva destaca a necessidade

de repensar a relação entre os sentidos e o ambiente construído, especialmente na arquitetura, onde a criação de espaços que levem em consideração uma variedade de estímulos sensoriais pode ser fundamental para promover experiências mais significativas e equilibradas para os usuários.

O olho hegemônico busca o domínio sobre todos os campos da produção cultural, e parece enfraquecer nossa capacidade de empatia, compaixão e participação no mundo. O olho narcisista vê a arquitetura como um meio de autoexpressão e como um jogo intelectual e artístico desvinculado de associações mentais e societárias, enquanto o olho niilista deliberadamente promove o isolamento e a alienação sensoriais e mentais (HEIDEGGER, 2011, p.21).

Tuan (2015) enfatiza a inter-relação entre emoção e pensamento na experiência humana, destacando como as emoções conferem significado e cor a todas as vivências, inclusive às mais elevadas formas de raciocínio. Ele observa que até mesmo os matemáticos expressam seus teoremas com critérios estéticos, como elegância e simplicidade, em resposta a uma necessidade humana intrínseca. Além disso, ele argumenta que o pensamento não só colore as sensações primárias, como calor e frio, mas também as qualifica de maneira especial, atribuindo-lhes características específicas. Para Tuan, a experiência humana é uma interação complexa entre sentimento e pensamento, onde a memória e a intuição desempenham um papel fundamental na formação dos impactos sensoriais ao longo do fluxo da experiência, sugerindo assim uma continuidade entre a vida do pensamento e a vida do sentimento. Essa abordagem ressalta a importância de considerar a dimensão emocional na concepção de espaços arquitetônicos, reconhecendo que as experiências dos usuários são influenciadas tanto por fatores sensoriais quanto por processos cognitivos e emocionais.

Guilhermino (2015) destaca a importância dos espaços arquitetônicos em evocar emoções nos usuários, enfatizando sua complexidade e influência tanto nos aspectos interiores quanto exteriores de uma edificação. Ele ressalta que esses espaços são percebidos pelo usuário como resultado de uma experiência corporal completa, na qual a percepção da atmosfera combina estímulos físicos sobre o corpo com memórias, sensibilidades e características individuais. Essa interação leva o indivíduo a atribuir uma identidade específica a esse lugar, demonstrando assim a profunda conexão entre arquitetura e experiência emocional humana.

Tuan (2015) destaca a singularidade dos diversos espaços sensoriais, enfatizando suas características distintas. Ele observa que o espaço visual, com sua nitidez e extensão, contrasta significativamente com os espaços auditivo e tátil-sensorio-motor, que tendem a ser mais difusos em sua percepção. O autor ilustra essa diferença ao exemplificar que um indivíduo privado da visão, que depende principalmente de indicadores auditivos e táteis para compreender o ambiente, enfrenta desafios ao tentar assimilar imediatamente as informações visuais após recuperar a visão. Além disso, Tuan ressalta que experiências sensoriais, como estar em um espaço

abobadado de uma catedral ou imergir em uma banheira com água morna, evocam sensações de volume ou espacialidade, embora sejam experiências distintas e incomparáveis entre si. Ele argumenta ainda que o significado e a percepção da distância variam amplamente de acordo com o contexto, influenciados por fatores como esforço físico, projeção da voz e reconhecimento visual de indicadores ambientais. Essa reflexão de Tuan (2015) destaca a complexidade da percepção espacial e sua importância na concepção de espaços arquitetônicos que proporcionem experiências sensoriais ricas e significativas para os usuários.

2.2. Sinergia Sensorial: Explorando a Interação entre Sentidos e Arquitetura no Contexto do Transtorno do Espectro Autista (TEA)

Migliani (2021) afirma diretamente: “Estima-se que as pessoas passam cerca de 90% do tempo em ambientes internos” (p. 01) . A autora destaca que a ambiência influencia significativamente o comportamento psíquico e as emoções das pessoas, especialmente de indivíduos com autismo. A neuroarquitetura é essencial para associar os estímulos cerebrais aos ambientes ocupados, visando criar edificações que sejam mais eficazes em relação aos objetivos do projeto. Dado que as percepções são únicas para cada indivíduo, as sensações experimentadas em diferentes espaços também são particulares.

Segundo Mostafa (2015), para apoiar o comportamento de indivíduos no (TEA) Transtorno do Espectro Autista, é essencial incorporar princípios de arquitetura que considerem a acústica, o sequenciamento espacial, espaços de escape, compartimentalização, espaços de transição, zoneamento sensorial e segurança. Esses elementos são fundamentais para criar ambientes sensorialmente controlados, seguros e planejados, que ajudam as pessoas dentro do espectro autista a alcançar maior independência. Além disso, tais princípios facilitam a comunicação, o aprendizado e a interação, respeitando as escolhas individuais, sendo as zonas de transição e os espaços de fuga particularmente importantes para proporcionar pausas nos estímulos sensoriais e promover o equilíbrio necessário.

Assim como a obra de arte, o corpo-próprio é também "significação", é fonte de sentidos. O corpo não é apenas objeto físico, mas também objeto simbólico, e "um visível que se vê, um tocado que se toca, um sentido que se sente. (PONTY, 1945/1999, p. 208)

Baeza (2015) argumenta que a arquitetura não se limita a ser uma criação humana, mas é um produto desenvolvido para satisfazer as necessidades humanas. Para alcançar esse objetivo, é fundamental entender como os processos psicológicos dos usuários respondem ao ambiente, a fim de projetar espaços que sejam seguros e diversificados. No entanto, identificar todas as necessidades espaciais pode ser um desafio, dado que elas podem variar significativamente entre diferentes indivíduos.

De acordo com Casalinho (2021), a diversidade dentro do espectro do autismo torna inviável a adoção de diretrizes arquitetônicas fixas, dada a falta de padrões definidos nos diferentes níveis do espectro. Para adequar os

ambientes físicos às necessidades sensoriais específicas dos indivíduos autistas, é imperativo considerar a complexidade das características do espectro, buscando um equilíbrio entre diretrizes de design e requisitos de segurança, conforto e flexibilidade. Além disso, aspectos como segurança e orientação fácil assumem importância fundamental. Nesse contexto, o design de interiores desempenha um papel essencial na organização do espaço, atendendo aos requisitos de uso e ergonomia por meio de elementos como mobiliário, layout, cores, texturas e sinalização, visando assegurar tanto o conforto físico quanto psicológico dos usuários.

Segundo Albuquerque (2023), ao projetar espaços para acomodar indivíduos no espectro autista, é essencial considerar sua extrema sensibilidade sensorial. Isso envolve a redução de estímulos excessivos, como luzes intensas e ruídos altos, e a inclusão de recursos como sistemas de iluminação ajustável e materiais acústicos para criar ambientes mais confortáveis. Além disso, a criação de espaços de refúgio e relaxamento é fundamental para proporcionar uma sensação de segurança e tranquilidade, permitindo que os indivíduos se afastem de estímulos avassaladores conforme necessário. O layout do espaço deve ser intuitivo e organizado, com sinalizações visuais claras e rotas de fuga visíveis, minimizando confusões e ansiedade. Também é essencial incorporar opções de ajuste para atender às variações na sensibilidade sensorial, adaptando o ambiente para fornecer estímulos adequados às necessidades individuais dos usuários.

Segundo Pallasmaa (1996), o conceito de 'campo visual' aborda a dinâmica da luz, enquanto o 'mundo visual' representa a interpretação resultante da interação entre a luz e o olho humano. Esse último desempenha um papel fundamental na diferenciação entre elementos essenciais e secundários, conferindo significado à percepção visual. Para indivíduos no espectro autista, cuja sensibilidade sensorial é frequentemente amplificada, a identificação dos elementos mais pertinentes pode ser particularmente desafiadora. Estudos sugerem que pessoas com autismo tendem a focar mais nos detalhes do que os indivíduos neurotípicos (Grandin, Panek, 2015).

Beaver (2006) destaca que os diversos olhares das pessoas autistas na percepção do ambiente construído desafiam a forma predominante de pensar e planejar o espaço. No entanto, reconhecer e compreender essas características pode ser transformador, trazendo aspectos positivos para todos os membros da comunidade.

De acordo com Mosfata (2015), o sequenciamento espacial é essencial para guiar as pessoas dentro do espectro autista em ambientes arquitetônicos, aproveitando sua afinidade por rotinas e previsibilidade. Isso requer uma organização lógica das áreas, levando em conta o uso planejado típico desses espaços, com uma transição suave entre as atividades e preferencialmente circulação unidirecional para minimizar distrações e interrupções.

Conforme mencionado por Hall (1966), os sentidos imediatos são aqueles que necessitam de contato direto com a pele, músculos e membranas. Conforme destacado por Pallasmaa (1996), o sentido do tato desempenha um papel essencial na conexão da experiência do indivíduo com o mundo ao seu redor, sendo fundamental para a individualidade de

cada pessoa. No entanto, devido à sua natureza íntima, o tato pode causar superestimulação negativa em pessoas dentro do espectro autista.

De acordo com as considerações de Mosfata (2015), a estratégia de compartimentalização é essencial para demarcar e definir o ambiente sensorial de cada atividade, seja em uma sala de aula ou em um edifício completo. Cada compartimento deve ser designado com uma função clara e distinta, que se reflete em suas características sensoriais específicas. A transição entre esses compartimentos pode ser suavizada através da disposição dos móveis, variações no revestimento do piso, diferenças de nível ou ajustes na iluminação, sem necessariamente ser abrupta. É fundamental que as características sensoriais de cada espaço sejam utilizadas para determinar sua função e distingui-lo dos compartimentos adjacentes. Ao manter uma consistência nas atividades realizadas em cada espaço, essa abordagem ajuda a fornecer pistas sensoriais claras sobre as expectativas para o usuário em cada ambiente, minimizando ambiguidades.

De acordo com as ideias apresentadas por Pallasmaa (1996), a pele possui uma importância fundamental na interpretação de elementos como textura, peso, densidade, temperatura e gravidade em diferentes superfícies. Ao mesmo tempo, o paladar pode ser considerado como uma fonte primordial da experiência sensorial, já que se baseia no sentido do tato, que foi transformado em sensações de sabor.

Mostafa (2015) destaca que as transições desempenham um papel essencial na facilitação tanto do sequenciamento espacial quanto do zoneamento sensorial. A presença de zonas de transição é fundamental para auxiliar o usuário na adaptação de seus sentidos à medida que transita de um nível de estímulo para outro. Essas zonas podem variar em forma e função, desde um simples ponto de transição até uma sala sensorial completa, proporcionando uma recalibração sensorial antes da mudança de uma área de alto estímulo para uma de baixo estímulo.

Machado (2012) sugere que a utilização de paredes curvas não apenas cria um espaço dinâmico, mas também pode ser uma estratégia eficaz para auxiliar pessoas autistas a se locomoverem dentro de uma edificação, evitando a repetição de cantos, o que pode causar desconforto sensorial.

Conforme observado por Pallasmaa (1966), o olfato é frequentemente percebido como o sentido mais emocional e conectado ao imaginário. Distingue-se dos outros sentidos pela sua capacidade de evocar lembranças antigas da memória, frequentemente associadas à infância.

Conforme apontado por Mostafa (2015), os espaços de fuga são concebidos com o propósito de oferecer ao usuário autista uma pausa da superestimulação presente em seu ambiente. Pesquisas empíricas têm evidenciado o impacto positivo desses espaços, especialmente em ambientes educacionais (Mostafa, 2008). Esses espaços podem variar em tamanho, desde áreas particionadas pequenas até espaços para se movimentar em uma sessão tranquila de uma sala ou em todo o edifício. É essencial que esses espaços proporcionem um ambiente sensorial neutro, com estimulação mínima, possibilitando ao usuário a personalização para atender às suas necessidades sensoriais específicas.

O som presente no ambiente é reconhecido como uma ferramenta poderosa, capaz de reunir, amplificar e comunicar sensações, conforme

destacado por Zumthor (2006). Por sua vez, a audição é descrita como um sentido interno, integrativo e abrangente, como observado por Pallasmaa (1966). Devido à sua profunda influência sobre os indivíduos, é frequentemente a sensibilidade mais impactada no Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Mosfata (2015) apresenta diretrizes para um projeto sensível ao autismo, enfatizando a adaptação do controle acústico de acordo com o nível de concentração necessário para as atividades no espaço, bem como o nível de habilidade e gravidade do autismo dos usuários. Por exemplo, atividades que demandam maior concentração devem ocorrer em ambientes com maior controle acústico, incorporando zonas de baixo estímulo conforme mencionado posteriormente. Além disso, é salientada a importância de prever diferentes níveis de controle acústico, permitindo que os alunos progredam gradualmente de ambientes com controle acústico mais intenso para outros, avançando gradualmente em direção a um ambiente mais típico, a fim de evitar o "efeito de estufa".

Mosfata (2015) ressalta ainda a importância da segurança ao projetar ambientes para crianças, especialmente para aquelas com autismo, que podem ter uma percepção alterada do ambiente. Isso inclui medidas como o uso de acessórios de segurança para água quente e a eliminação de arestas e cantos afiados, visando garantir um ambiente seguro e protegido para esses indivíduos.

De acordo com Ponty (1989), o espaço para uma pessoa autista deve ser considerado não apenas como um objeto de visão, mas como um objeto de pensamento, onde o que é sentido, pensado e atuado são elementos inseparáveis. Portanto, o planejamento arquitetônico deve ser individualizado e respeitoso, com ajustes específicos para tornar a arquitetura mais sensível às necessidades do espectro autista, contribuindo assim para a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas.

3. Metodologia

Para cumprir os objetivos desta pesquisa bibliográfica sobre a interação entre arquitetura e sensações no contexto do Transtorno do Espectro Autista (TEA), é realizado em um primeiro momento uma revisão utilizando uma variedade de fontes, como livros e artigos científicos, relacionados à arquitetura e ao autismo. A seleção criteriosa dos materiais, com base em critérios de inclusão e exclusão, garante a relevância e a qualidade das informações utilizadas como embasamento. A análise dos artigos selecionados identifica os princípios e conceitos de design sensível ao TEA, incluindo o uso de cores, texturas, iluminação, layout e organização espacial.

Em um segundo momento, são realizados dois estudos de caso para examinar exemplos concretos de projetos arquitetônicos que incorporam princípios de design sensível ao TEA. O estudo inicial se concentra na análise da exposição interativa "Casa dos Sentidos", concebida pela Montenegro Produções Culturais e concretizada por meio da Lei Federal nº 8.313, de 23 de dezembro de 1991 de Incentivo à Cultura.

O segundo estudo de caso será o "*Eden Autism Center*", um centro

de educação e extensão especializado em TEA localizado em *Nova Jersey, EUA*, projetado pela empresa *KSS Architects*. Este centro é o programa fundador da organização privada sem fins lucrativos *Eden Family of Services*, que atende às necessidades de crianças, jovens adultos e famílias com pessoas dentro do espectro autista por meio de serviços educacionais e de extensão durante todo o ano.

Os projetos *Casa dos Sentidos* e *Eden Autism Center* foram escolhidos, em um primeiro momento, para exemplificar como é a vivência dentro do espectro autista, como demonstrado na *Casa dos Sentidos*, e como a qualidade de vida pode ser melhorada por meio de um projeto arquitetônico inclusivo, como demonstrado no *Eden Autism Center*.

4. Estudo de Caso

4.1 A Casa dos Sentidos

A "Casa dos Sentidos e Jardim Sensorial" é um projeto inovador desenvolvido pela Montenegro Produções Culturais, em parceria com profissionais de arquitetura e paisagismo. Este projeto visa promover a inclusão e a conscientização sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA) entre os jovens, oferecendo uma experiência multissensorial que permite aos visitantes compreender melhor as percepções e desafios enfrentados por indivíduos com TEA (Montenegro, 2023).

Em turnê pelo país, a Casa dos Sentidos conta com dois projetos: um oficial e outro em versão *pocket* (Montenegro, 2023).

A exposição foi instalada em uma área de 90 m², incluindo quatro cômodos distintos – sala, cozinha, quarto e banheiro – além de uma sala especial denominada "cérebro", demonstrada na figura 01. Este espaço principal é projetado para envolver os visitantes em atividades lúdicas e informativas, estimulando os sentidos para permitir uma compreensão mais profunda de como crianças autistas percebem o mundo. Gaudio destaca que cada detalhe foi cuidadosamente planejado para refletir as experiências sensoriais das crianças, utilizando cores, sons, texturas e aromas (Gaudio 2024).

A Cozinha, demonstrada na figura 02, criada pelo artista André Coelho, e pelo arquiteto Givago Ferentz, explora as qualidades do som, proporcionando uma experiência auditiva imersiva. A decoração, com colheres e painéis pendurados no teto e um piso com espelhos, contribui para essa experiência, destacando a importância da escuta ativa (Gaudio, 2024).



Figura 1: Cérebro Fonte: CASACOR, 2022.



Figura 2: Cozinha Fonte: CASACOR, 2022.

O quarto demonstrado na figura 03, projetado pela artista Veronica Fukuda e pela arquiteta Nonnie Feninos, utiliza uma narrativa visual para capturar a atenção dos visitantes e estimular a imaginação. As ilustrações de florestas e oceanos desafiam os visitantes a olhar além do óbvio e refletir sobre os cenários, promovendo curiosidade e uma conexão com o imaginário popular (Gaudio, 2024).

A Sala de Estar demonstrada na figura 04, desenvolvida por Guilherme Zawa e Guta Nagaro, é um diálogo privado entre a obra e o observador, desconstruindo o espaço tradicional para provocar um estranhamento encantador e reflexivo. O uso de cerâmica em designs inusitados destaca a beleza e a força da diferença, convidando à reconsideração das percepções de estética e significado (Gaudio, 2024).



Figura 3: Quarto Fonte:G1, 2024.



Figura 4: Sala de Estar Fonte:G1, 2024.

Pallasmaa (2011) faz uma abordagem à hierarquização dos sentidos ao longo da história, particularmente durante o Renascimento, onde a visão e a audição eram privilegiadas. Ele argumenta que a cultura tecnológica moderna continua a priorizar esses sentidos, relegando os demais a um papel secundário. Pallasmaa sugere uma análise crítica da arquitetura para compreender melhor o papel de todos os sentidos no espaço e no tempo, ressaltando a importância de uma abordagem multissensorial no design de ambientes para enriquecer a experiência humana.

Zumthor (2006) observa que o som do espaço funciona como um grande instrumento que coleta, amplifica e transmite. Pallasmaa (1996) descreve a audição como um sentido interior, incorporador e onidirecional.

Os cinco espaços da exposição foram projetados para proporcionar

uma experiência diversificada aos visitantes, equilibrando o subjetivo e o literal. Destaca-se a contribuição da artista plástica Aline Provence, portadora do transtorno do espectro autista, na criação do ambiente do banheiro, adicionando uma dimensão especial e autêntica à exposição (Gaudio, 2024).

Gaudio (2024) e Pallasmaa (2011) ressaltam a importância de um design ambiental que engaje múltiplos sentidos para criar experiências imersivas e enriquecedoras. Tuan (2015) argumenta que, embora sentidos como o paladar, olfato, sensibilidade da pele e audição não possam, isoladamente, tornar os indivíduos conscientes de um mundo externo, eles enriquecem significativamente nossa percepção espacial e geométrica quando combinados com a visão e o tato. Assim, a integração sensorial defendida por Gaudio e Pallasmaa é essencial para uma apreensão mais completa e profunda do ambiente ao redor.

4.2 Centro de Educação e Extensão: *Eden Institute*

A *Eden Family of Services* é uma organização privada sem fins lucrativos fundada pelo *Eden Institute*, localizada em *Princeton, Nova Jersey* (EUA). Ela oferece apoio a crianças, jovens, adultos e famílias no espectro autista, por meio de serviços educacionais e de extensão. Por duas décadas, a instituição operou em uma antiga central telefônica dos anos 1950. O escritório de arquitetura *KSS Architects* foi responsável pelo novo projeto. (*Eden Family of Services*, 2024).

A escola *Eden* oferece educação para crianças com autismo de 3 a 21 anos, abrangendo diversas áreas como fala, linguagem, educação física adaptativa, habilidades acadêmicas e sociais, além de treinamento pré-profissional e profissional. Além disso, a escola proporciona suporte às famílias com cuidados temporários, programas domiciliares, treinamento para pais e um programa de dias prolongados. A escola tem 79 alunos em tempo integral, é credenciada pela comissão nacional para serviços de educação especial e aprovada pelo departamento de educação de *Nova Jersey*. O departamento de extensão da *Eden* também atende alunos não matriculados, oferecendo serviços em regime de meio período e colaborando com vários distritos escolares e famílias (*Cause IQ*, 2022).

A escola centra-se em suas áreas vocacionais e terapêuticas, concebidas como uma casa e um escritório, conforme o processo projetual demonstrado na figura 05. A casa é um espaço de aprendizagem de vida para os alunos, onde aprendem atividades rotineiras como arrumar a cama e escovar os dentes (*Eden Family of Services*, 2024).

Segundo a revista *Architect* (2018) o edifício em forma de L é projetado em torno de um pátio central destinado a proporcionar um espaço de brincadeiras e exploração para os alunos mais jovens. Conforme demonstrado na figura 06.

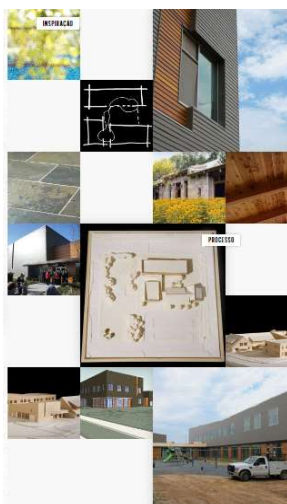


Figura 5: Processo Projetual
Fonte:KSS ARCHITECTS, 2024.



Figura 6: Playground
Fonte:KSS ARCHITECTS, 2024.

De acordo com a revista Architect (2018), a *KSS* colaborou com a *Eden* para projetar a nova escola, incorporando "melhores práticas" como uma sala de musculação, conforme demonstrada na figura 07 e uma sala sensório-motora conforme figura 08.

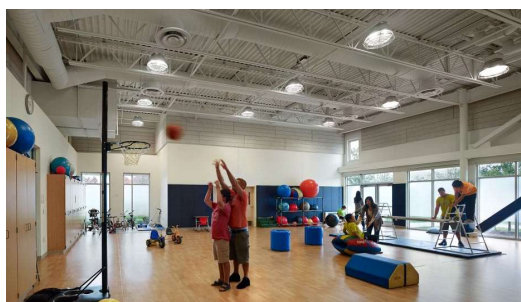


Figura 7: Sala de musculação
Fonte:KSS ARCHITECTS, 2024.



Figura 8: Sala Sensório-Motora
Fonte:KSS ARCHITECTS, 2024.

Amelar (2013) descreve que, embora os corredores amplos e iluminados sejam planos diretos conforme demonstrado na figura 09, as mudanças nas cores dos pisos sinalizam as entradas das salas de aula. As salas de ensino flexíveis, semelhantes às do *REED* e do *CFD*, são projetadas para mesas redondas, com altas proporções entre professores e alunos e amplo espaço de manobra, em vez de assentos voltados para palestras no quadro-negro. Essas salas de aula também possuem fileiras de pequenas salas laterais, proporcionando uma mudança de escala para um aprendizado mais focado.

Segundo Amelar (2013), uma característica exclusiva da *Eden* é sua mini loja de conveniência *Wawa*, administrada por alunos supervisionados e aberta ao público em meio período, graças à parceria corporativa com a rede *Wawa*. Isso proporciona uma interface muito real com o mundo exterior, enquanto o edifício também faz acomodações sensoriais.

O programa de jornada e emprego para adultos da *Eden Autism Services* oferece treinamento profissional, serviços de colocação profissional na comunidade e ensina habilidades de recreação e lazer por meio do

envolvimento comunitário para adultos no espectro autista, como o escritório demonstrado na figura 10. Atualmente, o programa atende 141 participantes, proporcionando diversas oportunidades de emprego, incluindo trabalhos seguros baseados em centros, colocações de trabalhos comunitários apoiadas e empregos competitivos. Além disso, o programa inclui atividades diárias na comunidade e a expansão de habilidades de vida diária, como a preparação de refeições (Cause IQ, 2022)



Figura 9: Circulação
Fonte:KSS ARCHITECTS, 2024.



Figura 10: Escritório
Fonte:KSS ARCHITECTS, 2024.

Amelar (2013) observa que, embora as conexões visuais do *Eden* com a luz do dia e a vegetação circundante sejam fortes, seus controles sensoriais são sutis. Esses controles incluem iluminação indireta, separações acústicas de alta qualidade, cores naturais suaves, uma grande janela fosca no ginásio para difundir vistas perturbadoras e um sistema de alarme com um estroboscópio especialmente sincronizado para reduzir efeitos dissonantes.

A análise de Tuan (2015) sobre o anseio pela simplicidade, que transcende as normas sociais e implica o abandono dos bens materiais, oferece uma perspectiva interessante para entender as escolhas de materiais em uma construção. O uso de drywall, gesso mineral e madeira reflete uma simplicidade funcional e a busca por essência, em linha com o conceito de ascetismo. Assim, ao considerar a opinião de Tuan e Amelar em relação ao ascetismo e à simplicidade, é possível perceber uma relação lógica entre essa filosofia e as escolhas de materiais feitas no espaço descrito, valorizando a funcionalidade e a conexão com elementos básicos e naturais.

Schwartzman (2011) enfatiza que a Integração Sensorial é fundamental para conectar a percepção, a organização e a interpretação das informações sensoriais. Ele recomenda aumentar gradualmente a exposição de autistas a diferentes estímulos para melhorar a assimilação dessas informações. Neumann (2017) complementa que isso envolve integrar as características específicas do TEA nas estratégias arquitetônicas gerais, que incluem função, desempenho, conforto e forma. Como descrito pelo Cause IQ (2022), o *Eden Autism Center* oferece treinamento profissional para os alunos, inserindo-os gradualmente e expondo-os conforme recomendado por Neumann (2017). Além disso, a edificação apresenta um equilíbrio sensorial nos ambientes, conforme descrito por Amelar (2013).

Albuquerque (2023) destaca que diversos tipos de espaços podem ser modificados para melhor atender às necessidades das pessoas com autismo. Salas sensoriais, espaços de interação social e áreas de refúgio são exemplos de ambientes que promovem a regulação das respostas sensoriais, a comunicação e a tranquilidade. O *Eden Family of Services* (2024) informa que a edificação possui dois aspectos importantes para o desenvolvimento das pessoas dentro do espectro autista: uma casa para que aprendam as

atividades do dia a dia e um escritório para práticas profissionais, conforme explica Amelar (2013). Ambos os espaços são adaptados sensorialmente, com salas projetadas para atender às necessidades específicas das crianças com TEA, como descrito por Albuquerque (2023). Essas adaptações fazem com que o espaço seja completo e acolhedor para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Pallasmaa (2011) argumenta que uma edificação deve moldar, articular e estruturar o ambiente, facilitando ou proibindo interações. Como descrito por Amelar (2013), as salas do *Eden Autism Center* possuem mesas redondas para facilitar a interação e fileiras com mesas separadas, o que cumpre com a ideia de Pallasmaa (2011), permitindo um aprendizado mais focado e menos interação quando necessário. Essa configuração flexível de espaços contribui para um ambiente adaptado às diversas necessidades de aprendizado das crianças dentro do espectro autista.

Albuquerque (2023) também salienta a importância da criação de espaços de refúgio e relaxamento, essenciais para oferecer uma sensação de segurança e tranquilidade. Por outro lado, o *Eden Autism Center*, conforme relatado pela revista Architect (2018), exemplifica a aplicação prática desses princípios no design arquitetônico. A incorporação de uma sala de musculação e uma sala sensorio-motora na nova escola demonstra um compromisso em criar ambientes que não apenas apoiam o aprendizado acadêmico, mas também abordam as necessidades sensoriais e motoras específicas dos alunos dentro do espectro autista. Esses espaços são projetados para oferecer oportunidades de desenvolvimento físico, emocional e cognitivo através de atividades que são adaptadas às suas habilidades e interesses.

Pallasmaa critica a tendência contemporânea de valorizar apenas o aspecto quantitativo da luz, ou seja, a quantidade de luz natural que entra nos espaços através de grandes janelas com caixilhos fixos. Ele argumenta que essa abordagem pode comprometer aspectos essenciais como a intimidade, a sombra e a atmosfera dentro dos edifícios. Para Pallasmaa, as janelas não devem apenas permitir a entrada de luz, mas também desempenhar um papel fundamental como mediadoras entre o interior protegido e o exterior, proporcionando uma conexão harmoniosa com o ambiente circundante. Amelar (2013), por outro lado, descreve como o *Eden Autism Center* aborda o controle sensorial de maneira cuidadosa e sutil. Ele destaca que, apesar das fortes conexões visuais com a luz do dia e a vegetação externa, o centro utiliza estratégias para moderar e controlar essas influências sensoriais. Isso inclui o uso de iluminação indireta, separações acústicas de alta qualidade, cores naturais suaves e a incorporação de uma grande janela fosca no ginásio para suavizar vistas potencialmente perturbadoras. O contraste entre as visões de Pallasmaa e as práticas observadas no *Eden Autism Center* ilustra a importância de considerar não apenas a quantidade de luz, mas também sua qualidade e como ela é gerenciada para criar ambientes acolhedores e funcionais. No contexto do *Eden*, os controles sensoriais são projetados não apenas para criar um ambiente visualmente agradável, mas também para atender às necessidades sensoriais específicas dos usuários, proporcionando conforto e segurança emocional.

A análise de Tuan (2015) sobre o jogo infantil destaca como ele não apenas ensina sobre o mundo, mas também promove o desenvolvimento físico e social das crianças. Essa abordagem ressalta a importância de

atividades lúdicas na formação integral dos indivíduos desde jovens. Em contraste, o design de espaços vocacionais, como um escritório adaptado para aprendizado de trabalhos administrativos, é influenciado por valores culturais e pelas necessidades específicas dos usuários, como mencionado por Tuan. Esses espaços são projetados não apenas para funcionalidade prática, mas também para criar um ambiente que facilite o aprendizado adaptativo e inclusivo. Por outro lado, o programa de jornada e emprego para adultos oferecido pelo *Eden Autism Services*, conforme descrito pelo *Cause IQ* (2022), demonstra como a teoria se aplica na prática. Essa integração entre teoria e prática evidencia como estratégias baseadas no desenvolvimento infantil, como o jogo analisado por Tuan, são fundamentais para o design de programas educacionais e vocacionais que atendem às necessidades complexas e diversificadas das pessoas dentro do espectro autista ao longo da vida adulta.

5. CONCLUSÃO

A compreensão e o design do espaço moderno devem ir além da estética e incorporar abordagens sensoriais e existenciais para integrar e acomodar as experiências humanas, especialmente para indivíduos no espectro autista. A arquitetura sensorial surge como uma resposta essencial, propondo ambientes inclusivos que atendam às necessidades específicas dessas pessoas. A experiência arquitetônica deve englobar a interação de todos os sentidos, reforçando a sensação de existência e pertencimento.

Projetar para o espectro autista requer um entendimento profundo de princípios de design sensíveis, como acústica, sequenciamento espacial, espaços de fuga, transições sensoriais, zoneamento sensorial e segurança. Esses elementos são cruciais para criar ambientes controlados sensorialmente, que promovem independência, facilitam a comunicação e aprendizado, e oferecem pausas necessárias nos estímulos sensoriais.

A percepção do ambiente é influenciada por todos os sentidos, e a criação de espaços que reduzem estímulos excessivos e incluem áreas de refúgio é essencial para o conforto e segurança de indivíduos autistas. A organização lógica dos espaços, com sinalizações claras e rotas de fuga visíveis, minimiza confusões e ansiedade.

A "Casa dos Sentidos e Jardim Sensorial" exemplifica a aplicação desses princípios, oferecendo uma abordagem multissensorial através de exposições interativas. Projetos como o *Eden Family of Services* em *Princeton, Nova Jersey*, mostram como a arquitetura pode ser adaptada para proporcionar apoio educacional e terapêutico, com ambientes planejados para desenvolver habilidades sociais e de vida prática.

Conclui-se que a arquitetura deve ser sensível e inclusiva, adaptando-se às necessidades dos indivíduos autistas e promovendo uma experiência sensorial rica e equilibrada, melhorando a qualidade de vida e beneficiando a todos com um ambiente mais humanizado e acolhedor.

4. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Ciro. **Neuroarquitetura e autismo**: diretrizes para projetos saudáveis e acolhedores. 10 set. 2023. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/1005513/neuroarquitetura-e-autismo-diretrizes-para-projetos-saudaveis-e-acolhedores> Acesso em: 01 mai. 2024.

AMELAR, Sarah. **Architectural Record: Handled With Care**. 16 jan. 2013. Disponível em: <https://www.architecturalrecord.com/articles/7278-handled-with-care> Acesso em: 23 jun. 2024.

ARCHITECT, Kss. **Eden Autism Education and Outreach Center**. 05 out. 2018. Disponivem em: <https://www.architectmagazine.com/project-gallery/eden-autism-education-and-outreach-center> Acesso em: 23 jun. 2024.

AYRES, Anna Jean. *Sensory Integration and Learning Disorders*. 1. ed. Western Psychological Services, 1972.

BAEZA, Alberto de Campo. **La Idea Construída: La Arquitectura a la Luz de las Palabras**: General de Ediciones de Arquitectura, 2015. 6 ed. Disponível em: https://oa.upm.es/30439/1/Idea1_opt.pdf Acesso em: 01 mai. 2024.

BEAVER, C. Designing Environments for Children and Adults with ASD. Autism Safari 2006: 2nd World Autism Congress & Exhibition Autism Spectrum Disorder. 2006. Disponível em: https://www.autism.org.uk/~media/nas/documents/workingwith/creating-autism-friendlyplaces/designing_environments_for_children_adults_with_asd.ashx?la=en-gb. Acesso em: 21 mai. 2024.

CANAL AUTISMO. **Em turnê pelo país, Casa dos Sentidos mostra sentimentos e vivências de autistas**. Canal autismo, 22 fev. 2024. Disponível em: <https://www.canalautismo.com.br/noticia/em-turne-pelo-pais->

[casa-dos-sentidos-mostra-sentimentos-e-vivencias-de-autistas/](#) Acesso em: 25 mai. 2024.

CAUSE IQ. *Eden Autism*. 01 jun. 2022. Disponível em: <https://www.causeiq.com/organizations/eden-autism,222069597/> Acesso em: 23 jun. 2024.

EDEN OF FAMILY OF SERVICES. (2024). Eden Institute e KSS: **Colaboração para uma nova escola em Princeton** Forrestal Village. Disponível em: <https://kssarchitects.com/design/our-work/education-and-outreach-center>. Acesso em: 25 mai. 2024.

GAUDIO, Marcelo. **Exposição 'Casa dos Sentidos' convida o público a explorar as percepções sensoriais de autistas em Campinas**. G1, Campinas, 03 fev. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/em-cena/noticia/2024/02/03/exposicao-casa-dos-sentidos-convida-o-publico-a-explorar-as-percepcoes-sensoriais-de-autistas-em-campinas.ghtml>Acesso. Acesso em: 25 mai. 2024.

GUILHERMINO, L. A. **Atmosferas arquitetônicas**: projeto e percepção na obra de Peter Zumthor. 2015. 213 f. (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, 2015.

GRANDIN, Temple; PANEK, Richard. **O cérebro autista**: Pensando através do espectro. Rio de Janeiro: Record, 2015.

HALL, Edward. **A dimensão oculta**. Coleção A, São Paulo: Martins Fontes, 1966.

HARVEY, David. *Organizing for the anti-capitalist transition*. In: *DEBATING DAVID HARVEY*. *Interface Journal*, edição especial, p. 243-261.

MACHADO. E. S. **Relações entre ambientes externos e internos em centros de reabilitação motora**: um estudo na Associação de Assistência à criança deficiente de Nova Iguaçu - RJ. 2012. 217 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012

MARTINS, Manuella Wohlfahrt; CASALINHO, Paula Martins Almeida. **Design de interiores**: a adequação de um dormitório para auxiliar no desenvolvimento de uma criança com síndrome de down. *Revista Poliedro*, v.5 n.6, p. 603 – 633. Pelotas, 20 dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/poliedro/article/view/2674>. Acesso em: 01 mai. 2024. <https://doi.org/10.15536/2594-4398.2021.v5.n6.pp.603-633.2674>

MIGLIANI, Audrey. **Neuroarquitetura aplicada a projetos para crianças**. 2 jul. 2021. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/941959/neuroarquitetura-aplicada->

[arquiteturas-para-criancas](#). Acesso em: 01 mai. 2024.

MONTENEGRO Produções Culturais. (2021). Exposição interativa Casa dos Sentidos. Disponível em: <https://montenegroproducoes.com/projects/casa-dos-sentidos/>. Acesso em: 24 de mai. de 2024

MOSTAFA, Magda. The Autism ASPECTSS Design Index. 2015. Disponível em: <<https://www.autism.archi/aspectss>>. Acesso em: 01 mai. 2024

NEUMANN, Helena Rodi. Projeto acústico para transtornos sensoriais. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2017.

NORBERG, Schulz C. **Existência, Espaço e Arquitetura**. (Tradução de A. Margarit Durán). Barcelona: Blume; 1980.

ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Arquitetura, urbanismo e Psicologia**

Ambiental: uma reflexão

sobre dilemas e possibilidades da atuação integrada. Psicol. USP, São Paulo, v. 16, n. 1- 2, p. 155-165, 2005. Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65642005000100017>.

Acesso em: 01 mai. 2024.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele**. Porto Alegre: Bookman, 2011

PONTY, Maurice. **Fenomenologia da Percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

SMITH, Dianne, ***Spatial design as a facilitator for people with less visible im pairments***. AMJ. 2009;1(13):220-7.

SCHWARTZMAN, José Salomão; ARAÚJO, Ceres Alves de. **Transtornos do Espectro do Autismo**. 1. ed. São Paulo: MEMNON, 2011.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e Lugar**. Londrina: Eduel, 2015.

ZUMTHOR, Peter. Atmosferas. **Entornos arquitetônicos** – as coisas que me rodeiam. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.