

Crianças com Transtorno do Espectro Autista e o Espaço Habitado

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA

Campus Vilhena

Francielle Silva de Araujo

Crianças com Transtorno do Espectro Autista
e o Espaço Habitado

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia - Campus Vilhena como requisito para obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Ariane Zambon Miranda
Coorientador: Moisés José Rosa Souza

Vilhena/RO
2022

FICHA CATALOGRÁFICA
Biblioteca IFRO – Campus Vilhena

A663c

ARAUJO, Francielle Silva de
^{aa} Crianças com transtorno do espectro autista e o espaço habitado / Francielle
Silva de Araujo – Vilhena, Rondônia, 2022.

71f. : il.

Orientador : Profa. Me. Ariane Zambon Miranda

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo)
– Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO

1.Ambiência infantil 2. Arquitetura sensorial 3. Interior residencial I.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO II.

Título

720.8

Bibliotecária responsável

: Rosilene Maria do Couto Marques CRB 11/321

Bibliotecária responsável Rosilene Maria do Couto Marques CRB 11/321



ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Na data 01/12/2022 realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulada **Crianças com Transtorno do Espectro Autista e o Espaço Habitado** apresentada pela aluna **Francielle Silva de Araujo (2018105070020-2)** do Curso **Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo (Vilhena)**. Os trabalhos foram iniciados às **14:00** pelo Professor **Ariane Zambon Miranda** presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Ariane Zambon Miranda** (Orientadora)
- **Fernanda Oliveira** (Examinadora Interna)
- **Camila Amaro de Souza** (Examinadora Externa)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso, passou à arguição da candidata. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo aluno, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

[X] APROVADO

Nota: 95

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Ariane Zambon Miranda** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

VILHENA / RO, 01/12/2022

Documento assinado eletronicamente por **Francielle Silva de Araujo**, Discente, em 02/12/2022, às 15:26, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Ariane Zambon Miranda**, Orientador, em 01/12/2022, às 14:59, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Oliveira**, Examinador Interno, em 02/12/2022, às 09:37, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Camila Amaro de Souza**, Examinador Externo, em 01/12/2022, às 14:59, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Resumo

A Organização das Nações Unidas (2010) estima que 1% da população mundial tenha autismo. Esse transtorno do neurodesenvolvimento acomete funções neurológicas, que não se desenvolvem nas áreas cerebrais como o habitual, provocando diversas manifestações. Desta forma, hábitos e rotinas são afetados por aspectos visuais, auditivos, olfativos, gustativos, táteis, senso do corpo no espaço e capacidade de integração sensorial. Assim, a habitação e suas características, objeto deste estudo, são um aspecto de grande influência na vida desses indivíduos, principalmente por se tratar de ambientes em que permanecem por longo tempo. Para atender às especificidades elencadas, e a relação entre usuário e ambiente foi uma determinante na composição de diretrizes para interiores residenciais voltadas aos portadores de Transtorno do Espectro Autista - TEA, pois o ambiente interfere diretamente nas reações fisiológicas e emocionais, potencializando situações tanto positivas como negativas afetando o desenvolvimento das pessoas do com o espectro. A metodologia foi baseada em pesquisas bibliográficas, análises e estudos de caso e reconhecimento de características do transtorno como a hiper ou hiposensibilidade aos estímulos, indicando diretrizes para habitações e a relevância da personalização e conhecimento de especificidades de traços, para a integração sensorial dos autistas. Na busca por proporcionar melhores condições de vida a este público, é necessário que aspectos acústicos, visuais, olfativos, táteis e de movimento, sejam tratados separadamente, pois há particularidades que atuam de maneiras até mesmo opostas em cada pessoa, de forma que a autonomia do indivíduo é altamente recomendada.

Palavras-chave: Ambiência infantil. Arquitetura sensorial. Interior residencial.



"Autismo é como o mar,
alguns dias agitados, outros
em calma.".

Gretchen Stipp



SUMÁRIO



01 Introdução 08

02 Materiais e Métodos 09

03 Referencial Teórico 10

04 Soluções de Ambiência 16

05 A Cartilha 22

06 O Folder 26

07 Considerações Finais 27

08 Referências Bibliográficas 28

09 Apêndice 29

1

INTRODUÇÃO

A Constituição Federal assegura o direito à moradia e a melhoria das condições habitacionais (BRASIL, 1988). Mas, de fato, o ambiente habitado para uma parcela considerável da sociedade não supre as necessidades básicas, nem sequer as condições para melhor qualidade de vida dos moradores, deixando questões como o sentimento de pertencimento, acessibilidade e até segurança em déficit. A relação dos indivíduos com o habitar, diz muito sobre o âmbito familiar e as interações e relações emocionais. O Dicionário Informal (2010) descreve o “Lar” como um local onde há harmonia, em que as pessoas vivem e se sentem bem.

A percepção que o ser humano tem da natureza e do espaço habitado é marcada pela imaginação, pela afetividade, pela memória e pela sensibilidade estética. O significado da experiência estética está presente tanto nas construções do lugar habitado quanto na contemplação dos ambientes preservados (MARIN; KASPER, 2009, p.267).

A interação das crianças com o ambiente habitado significa muito sobre seu desenvolvimento e a relação familiar. O lar precisa ser um local de acolhida e aconchego mesmo considerando que cada criança possui suas particularidades. Segundo Lima (1989 apud NASCIMENTO, 2019), a criança interpreta o ambiente como espaços de alegria, medo, proteção, mistério e descoberta de forma que esses também podem proporcionar liberdade ou opressão.

Esse assunto direcionado a um grupo específico, que são as crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), é relevante e precisa ser discutido, pois, segundo a Organização das Nações Unidas – ONU (2010), estima-se que 1% da população mundial pode ter autismo. Já a Organização Mundial da Saúde - OMS (2010) acredita que uma a cada 160 crianças tem autismo, destacando a expressividade deste grupo de indivíduos na sociedade.

No Brasil, pela Lei 12.764, sancionada no final de 2012, portadores de TEA, para efeitos legais, são pessoas com deficiência. Quanto a estatísticas e a dados, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2018) não sabe quantas pessoas autistas vivem no país. Ainda assim, a Revista Autismo (2019), estima que cerca de 2 milhões de pessoas possuem autismo no Brasil. A Lei 13.861/2019 determina o levantamento de dados demográficos do Censo de 2020, para tratar da proporção de pessoas com espectro autista nos lares brasileiros, porém, em virtude do contexto pandêmico, o recenseamento foi adiado e não se tem essa informação oficial (IBDFAM, 2021). As informações em esfera nacional, estadual e regional são escassas e dificultam diagnósticos corretos do cenário, fator que põe obstáculos ao acolhimento e à inclusão das pessoas com TEA.

Popularmente o TEA é chamado de autismo, mas pouco se sabe sobre suas características e os comportamentos existentes. Muitas vezes, quando os autistas estão em determinados ambientes que não lhes são confortáveis, grande parte da sociedade interpreta como birra, uma criança mimada e que precisa de correção, tudo devido à falta de conhecimento sobre o transtorno.

Assim, este trabalho tem como problema identificar quais são os elementos do ambiente habitado que influenciam no comportamento das crianças com TEA. Acredita-se que a moradia influencia no comportamento das crianças com esse transtorno, de forma que os aspectos acústicos, visuais, térmicos, elementos de movimento, de proporção e espaço, dos interiores do habitar podem auxiliar e proporcionar melhorias na qualidade de vida. Desse modo as adaptações para a criança, principalmente nas residências (ambiente em que passam a maior parte das horas do dia), podem transmitir diversas percepções, intensificando ou reduzindo as reações das pessoas com TEA ao ambiente.

Isso posto objetiva também organizar diretrizes para interiores residenciais, de forma a auxiliar no desenvolvimento da criança com Transtorno do Espectro Autista. Para isso, foca o funcionamento das soluções ambientais para as crianças em geral, correlacionando com as necessidades das crianças com Transtorno do Espectro Autista. A fim de organizar também dados sobre o transtorno e sua relação com o ambiente construído. Assim, em suma, a intenção é conhecer o assunto para orientar e propor ambientes onde moram crianças com TEA, voltados para suas necessidades específicas

"Autismo é falar sem palavras"

Isabel Morais

MATERIAIS E MÉTODOS

2

Esta é uma pesquisa aplicada, com intuito de reunir diretrizes, para ambientes internos residenciais, habitados por crianças com TEA, visando conhecer as necessidades destes, para contribuir com propostas de melhorias das moradias. Metodologicamente, o trabalho apresenta fundamentação teórica, a abordagem em pesquisas bibliográficas, artigos científicos, sites, livros, repositórios de universidades, teses e dissertações. As palavras-chave para busca foram: ambientes interiores; cores; crianças autistas; psicologia ambiental para autistas; transtorno do espectro autista; e residências para autistas, trazendo a arquitetura ligada às pessoas com TEA como termo de busca principal. Foram excluídos os relacionados apenas a áreas da saúde, e incluídos os textos que tratem de ambientes educacionais (mesmo que não abordem o TEA), de intervenções psicoeducacionais (à família do portador de TEA) e terapia sensorial.

Por meio da análise do material revisado e estudos de casos, foram confeccionados e organizados dados aplicados diretamente a interiores. A abordagem qualitativa trouxe compreensão da inter-relação das variáveis e conceitos gerais sobre as necessidades das pessoas com TEA. Para a organização dos dados, quadros foram utilizados como ferramenta, buscando clareza, síntese e separação de cada item abordado.

Como resultado tem-se a estruturação de uma proposta em forma de cartilha com orientações e recomendações, destinada a pessoas com TEA ou que vivem com alguém do espectro, tratando dos ambientes de moradia. Um balizador das escolhas foi a viabilidade financeira, buscando sempre que possível a priorização das soluções de baixo custo. A cartilha foi formatada no tamanho 290x160mm com previsão de encadernamento com uso de grampo ao centro, as propostas utilizam de ilustrações para exemplos.

Sabe-se do custo para impressão de material, o qual poderia ser reduzido com impressões em escala de cinza ou preto e branco, contudo as cores são significativas para o entendimento das soluções apresentadas, de forma que a cartilha foi disponibilizada em meio digital gratuitamente. Foi criado ainda um folder com QR code que leva as pessoas à cartilha, de forma que ele pode ser utilizado como material de divulgação, como meio de redução de gastos.

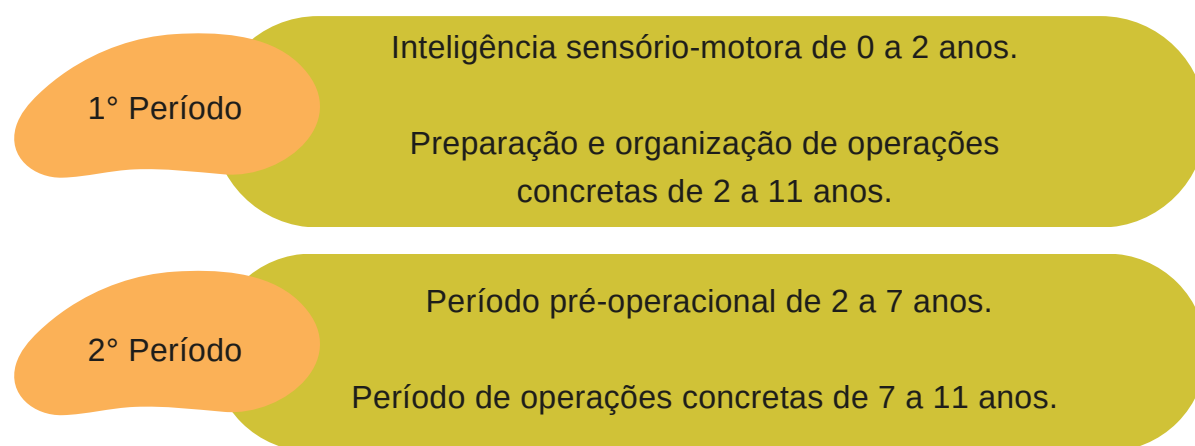
Detalhes da confecção da cartilha e do folder são explanados nos itens específicos de cada um destes a seguir.

3

REFERENCIAL TEORICO

As crianças, quando nascem não estão preparadas para diferenciar o eu do ambiente, é perceptível que tenham sensações que podem influenciar seu comportamento, como por exemplo a dor usualmente manifestada pelo choro, entre tantas outras. Porém, os bebês ainda não se sentem localizados no espaço. Nos meses iniciais, a criança não se locomove independentemente, mas já faz movimentos com a cabeça e os outros membros, sendo suas primeiras noções de conhecer o espaço pelas distinções de horizontal e vertical, distinguidas pelas posições no berço (horizontal) e ao arrotar (vertical) (TUAN, 1983). Baseada na informação da teoria de Piaget, existem períodos sobre o desenvolvimento das crianças (Quadro 1).

Quadro 1 - Períodos do desenvolvimento das crianças



Fonte: LEIVAS; MONTOITO, 2012.

O ser humano é único, podendo ser apresentadas diferentes percepções e interações com o mundo, porém, mesmo com pequenas variações, a inteligência é desenvolvida (LEIVAS; MONTOITO, 2012).

Conforme o desenvolvimento e o crescimento das crianças, elas vão se apegando a objetos, e a ideia de localização fica mais definida, logo o ambiente espacial torna-se maior. O primeiro ambiente a ser descoberto é o corpo dos pais, e, ao engatinhar, conhecem os espaços. Com os movimentos, logo que começa a andar, o bebê vai atrás da mãe, priorizando conhecer o espaço dela, ocorrendo as primeiras percepções quanto ao seu redor, sons, estímulos visuais, e outros fatores de atração. A utilização das mãos é feita para explorar o seu ambiente, e as características táteis e geométricas. Porém observa-se que, se o ambiente é hostil, existe uma maior dependência e exigência da proteção de outra pessoa (TUAN, 1983).

Os seres humanos possuem uma natureza adaptativa e racional, sendo possível captar problemas do dia a dia, referenciadas no desenvolvimento que envolvem aspectos psicológicos e sociais (RODRIGUES; MELCHIORI, 2014). Esse desenvolvimento é resultado da identidade dos indivíduos, nos estágios/fases relacionados à idade (Quadro 2). Em cada uma dessas etapas, há uma crise resultante do conflito com o meio social, como resultado dessa determinante, desenvolvem-se sentimentos e personalidades, ocorrendo a construção da teoria em relação ao mundo (ERIKSON, 2002).

Quadro 2 - Estágio do desenvolvimento psicossocial

ESTÁGIO	OBSERVA-SE
SENSORIAL (até 18 meses de vida) Bebê	Relações Significativas: Pessoa Materna ^{1,2} Modalidades de Relacionamento: Obter / Devolver ¹ Crise Psicossocial: Confiança <i>versus</i> Desconfiança ^{1,2} Resultado favorável: Impulso e Esperança ¹ Percursos da formação da identidade: Reconhecimento <i>versus</i> Isolamento ¹ Fortalecedores da formação de identidade: Perspectiva <i>versus</i> Confusão no tempo ¹ Psicopatologia relacionada: Psicose / Comportamento "aditivo" / Depressão ¹
DESENVOLVIMENTO MUSCULAR (18 meses aos 3 anos) 1º Infância	Relações Significativas: Pessoa dos Pais ¹ Modalidades de Relacionamento: Manter / Abandonar ¹ Crise Psicossocial: Autonomia <i>versus</i> Vergonha e Dúvida ^{1,2} Resultado favorável: Autocontrole / Força de Vontade ¹ Percursos da formação da identidade: Autoafirmação <i>versus</i> Incerteza ^{1,2} Fortalecedores da formação de identidade: Autoconfiança <i>versus</i> Egocentrismo ¹ Psicopatologia relacionada: Paranoia / Obsessões / Compulsões / Impulsividade ¹

Fonte: Adaptado de ¹ERIKSON (2002), ²RODRIGUES; MELCHIORI (2014).

Continuação Quadro 2 – Estágio do desenvolvimento psicossocial

ESTÁGIO	OBSERVA-SE
CONTROLE LOCOMOTOR (3 aos 5 anos) 2º Infância	Relações Significativas: Família Nuclear ¹ Modalidades de Relacionamento: Fazer (procurar) / Fazer de Conta (brincar) ¹ Crise Psicossocial: Iniciativa <i>versus</i> Culpa ^{1,2} Resultado favorável: Orientação e Objetivo ¹ Percursos da formação da identidade: Antecipação dos papéis <i>versus</i> Inibição dos papéis ¹ Fortalecedores da formação de identidade: Experimentação dos papéis <i>versus</i> Fixação ¹ Psicopatologia relacionada: Conversão / Fobia / Manifestações psicossomáticas / Inibição ¹
PERÍODO DE LATÊNCIA (5 aos 13 anos) Idade Escolar	Relações Significativas: Círculo de relações familiares e escola ^{1,2} Modalidades de Relacionamento: Fazer coisas (competir) / Fazer em conjunto ¹ Crise Psicossocial: Trabalho <i>versus</i> Inferioridade ^{1,2} Resultado favorável: Método / Competência ¹ Percursos da formação da identidade: Reconhecimento de tarefas <i>versus</i> Sensação de futilidade ¹ Fortalecedores da formação de identidade: Aprendizagem <i>versus</i> Paralisia Laboral ¹ Psicopatologia relacionada: Inibição da criatividade / Inércia ¹

Fonte: Adaptado de ¹ERIKSON (2002), ²RODRIGUES; MELCHIORI (2014).

Com alguns anos, a criança tem mais sentimento por espaços e lugares, com o conhecimento de algumas identificações básicas: lugar natural ou construído e se é grande ou pequeno (TUAN, 1983). A mudança gradativa da percepção de espaço como quando a criança sai das relações topológicas (distinção dos objetos no espaço), que são as primeiras características nos que diz respeito aos objetos e a si mesmos, facilita a distinção dos elementos, das sequências lineares ou cíclicas, percepção das relações dentro e fora, das figuras planas, das formas tridimensionais, e da continuidade (LEIVAS; MONTOITO, 2012).

Nas relações projetivas ocorre a coordenação dos objetos, as distâncias, dimensões, coordenadas. E por fim as relações euclidianas, formam indivíduos que se importam com medidas, a partir de então passa a comparar sua altura com os colegas, e nestas relações possuem a associação da distância sobre alcançar algo que está em um nível mais alto, compreensão de medida e relação de distância (LEIVAS; MONTOITO, 2012).

A ideia de lugar da criança torna-se mais específica e geográfica à medida que ela cresce. À pergunta "onde gosta de brincar?", uma criança de dois anos provavelmente dirá "casa" ou "fora". Uma criança mais velha responderá "no meu quarto" ou "no quintal". As localizações tornam-se mais precisas. "Aqui" e "lá" são ampliadas por "aqui mesmo" e "lá mesmo". Aumenta o interesse por lugares distantes e a consciência de distância relativa (TUAN, 1983, p.34).

De fato, o projeto de ambiente para crianças precisa ser bem estruturado assim como todos os outros, porém com cuidado essencial, pois ambientes projetados adequadamente aumentam a competência dos usuários em relação a apropriação ambiental, fazendo uso determinado das capacidades individuais, quando são estimulados, no desenvolvimento de suas habilidades (TRANCIK; EVANS, 1995 apud SAVI; RECH, 2015). A experiência ativa favorece o conhecimento por objetos e começam a se formar concepções. Através da manipulação a criança descobre os materiais por meio do tato. Baseado no nível de abstração, que ocorre na estrutura organizada da inteligência, sua forma de pensar e agir, ocorre a adaptação mental, assimilação e acomodação, determinando o comportamento inteligente (LEIVAS; MONTOITO, 2012).

As características projetuais voltadas para ambientes infantis são evidenciadas pelo estudo de caso realizado na Escola Bressol Creixem, localizada na Espanha, projeto dos arquitetos Bxd arquitectura, ela possui 526 m² e foi concluída em 2021. Esta edificação tem planta retangular e foi construída para crianças de 0 e 3 anos de idade, constatando que esta é a fase que as crianças estão aprendendo a se locomover, todas as salas de aula têm acesso ao jardim externo, favorecendo a interação dos ambientes (ARCHDAILY, 2022).

A escola possui um único andar, com extensão de parques infantis, em cada uma das salas de aula (Figura 1), há a comunicação visual entre as crianças e as atividades, o mobiliário foi adequado para altura das crianças, permitindo a independência dos pequenos (Figura 2). As salas de aula, os espaços exteriores e o átrio central (Figura 3) proporcionam a comunicação visual constante pela transparência das peles de vidro, aproveitado ao máximo a luz e os recursos naturais, para as brincadeiras e atividades a serem desenvolvidas, focando no bem-estar dos alunos, foram empregados materiais "quentes" como a madeira, presente na maior parte da edificação (ARCHDAILY, 2022).

Figuras 1, 2 e 3 - Ambiente Interno (Escola Bressol Creixem)



Fonte: Aleix Bagué, 2022.

Já no segundo estudo de caso, temos a Casa das Crianças em Saunalahti, destinada a crianças do Jardim de Infância, com localidade em Espoo na Finlândia, projeto do grupo de arquitetos JKMM Architects, no ano de 2011. Esse prédio é composto por dois pavimentos, no primeiro encontra-se a creche e espaço comuns; no térreo o berçário e espaços técnicos, envolvendo 1750 m². Com cores sóbrias, e com consideráveis aberturas para iluminação e ventilação (Figura 4), o entorno e a paisagem contribuíram significativamente para a estética do playground (Figura 5), com design diferenciado, assim também foram as escolhas para os materiais e as cores do edifício, estimulando os usuários. Observam-se (Figura 5) as formas, os volumes e a iluminação natural que adentra a edificação pelas generosas aberturas, e o destaque da iluminação artificial (ARCHDAILY, 2013).

Figura 4 - Fachada Principal



Fonte: Mika Huisman, 2011.

Figura 5 - Fachada Posterior



Fonte: Mika Huisman, 2011.

O lúdico aparece nos ambientes internos, juntamente com claraboias no hall de entrada, de cada unidade, com pinturas do mar, terra e espaço, as formas dos mobiliários, compondo toda estética e funcionalidade, idealizado para os contos de fadas do mundo infantil (Figuras 6, 7 e 8) (ARCHDAILY, 2013). A estratégia projetual adotada para o conforto acústico foi, a utilização de gesso acartonado acústico no teto. As luminárias, acessórios e peças do mobiliário foram projetados de maneira personalizada para a edificação individualmente com objetivo de atender as necessidades das crianças (ARCHDAILY, 2013).

Figuras 6, 7 e 8 - Ambiente Interno (Casa das Crianças)



Fonte: Mika Huisman, 2011.

Quanto ao enfoque para o TEA, que é um transtorno de neurodesenvolvimento, tem-se que algumas funções neurológicas não se desenvolvem, nas áreas cerebrais, como o habitual. O transtorno possui uma grande amplitude de variáveis, principalmente quanto às características, por conta das diversas disfunções neurológicas. É possível identificar o TEA desde os anos iniciais do indivíduo, os comportamentos mais comuns são quanto à comunicação social, com déficits de interações, interesses restritivos e padrões repetitivos, como cada indivíduo é único, os comportamentos podem ser diferentes para cada um, e nem sempre apresentar todas estas questões (GAIATO, 2018).

Segundo as Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo - TEA (Ministério da Saúde, 2014), existe uma classificação que é adotada internacionalmente e também é utilizada no Brasil, conhecida como Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID). A CID-10 refere-se aos transtornos mentais e comportamentais, o autismo infantil (F84-0), autismo atípico (F84-1), síndrome de Rett (F84-2), transtorno desintegrativo da infância (F84-3), e o transtorno geral do desenvolvimento não especificado (F84-9). Essa mesma classificação ainda existe, as dos problemas no desenvolvimento de fala e linguagem (F-80), desenvolvimento das habilidades escolares (F-81), e o desenvolvimento motor (F-82), que estão relacionadas a classificação geral dos problemas do desenvolvimento. A Associação Americana de Psiquiatria trabalha além dos CIDs, com os níveis de dependência, necessidade de auxílio de outro indivíduo, sendo Nível 1 (leve), Nível 2 (intermediário) e o Nível 3 (severo) (LIBERALESSO; LACERDA, 2020).

Em relação à percepção espacial de uma criança comum, com as de portadoras do TEA, nota-se

que são diversas e visíveis no comportamento, isto demonstra a necessidade de terapias específicas para cada nível, trabalho individualizado e de inclusão, aumentando a diferença juntamente com o nível do transtorno (SANTOS, 2020).


De acordo com Epifanio (2018), as principais características dos indivíduos com TEA são:

- Dificuldades na interação social e na comunicação;
- Interesse por atividades bem restritivas;
- A forma de comunicação se dá por apontamento e por figuras e, em casos em que se desenvolve a linguagem verbal, ocorre a repetição de palavras (ecolalia);
- Movimentos repetitivos (estereotipia);
- Distúrbios no sono e alimentares;
- Não são aptas a mudanças em suas rotinas;
- Percepção sensorial: hipersensível, muitas sensações de uma só vez e nos mínimos detalhes, ocorrendo uma sobrecarga de estímulos;
- Percepção sensorial: hiposensível contrária à híper ela busca as sensações incansavelmente, podendo apresentar comportamentos inapropriados, e muitas vezes de exaustão.




Conforme Cardoso (2021) aborda no vídeo Transtorno do Processamento Sensorial no autismo TPS com Atividades, o mesmo indivíduo com TEA pode ser hiposensível em um sentido e hipersensível em outro. Então, conclui-se que uma pessoa pode possuir as duas percepções sensoriais ao mesmo tempo. Situação caracterizada como normal pela fisioterapeuta, ressaltando que os indivíduos não vão ser completamente uma coisa ou outra, e que com certeza um lado irá prevalecer.

De acordo com Santos (2020) e Epifanio (2018), a distinção das percepções hiposensível e hipersensível nas relações de integrações sensoriais é percebida através dos sentidos (Quadro 3).

Quadro 3 - Percepção dos sentidos

SENTIDO	HIPOSENSIVEL	HPERSENSIVEL
 VISÃO	Ignora pessoas e objetos, visualiza apenas contornos dos objetos e gosta de cores brilhantes ou luz solar intensa.	Sente incomodo com cores brilhantes e luz solar intensa, fácil distração com objetos, e olha fixamente para pessoas e objetos.
 OLFATO PALADAR	Ingere objetos não comestíveis, busca por cheiros fortes, e é insento de alguns aromas.	São seletivos em relação aos alimentos, só são ingeridos se a textura, o cheiro, ou a temperatura agradar.
 AUDIÇÃO	Não responde quando é chamado pelo nome, gosta de ruídos, gosta de fazer barulhos excessivos e altos.	É super sensível aos ruídos altos, identifica os sons antes das pessoas neurotípicas, e não gosta de ruídos de fundo.

Fonte: Adaptado de SANTOS (2020), EPIFANIO (2018).

 TATO	Utiliza toque excessivo e desnecessariamente em pessoas e objetos, é resistente a temperaturas extremas.	É sensível a determinados tecidos, e não se agrada com toques.
 VESTIBULAR	Os movimentos são de forma excessiva e desnecessária, é entusiasmado com tarefas que contém movimentos.	Aparenta-se desequilibrado, os pés descalços e ficar de cabeça para baixo causam incômodos.
 PROPRIOCEPTIVO	A inconsciência em relação a posição do corpo no espaço, e confundem diferentes sensação com a fome.	A postura corporal é diferente e na maior parte das vezes desconfortável, há certa dificuldade em manipular pequenos objetos.

Fonte: Adaptado de SANTOS (2020), EPIFANIO (2018).

A percepção sensorial do autista em relação aos espaços é diferente dos neuro típicos, que são as pessoas que não possuem problemas no desenvolvimento neurológico. Os típicos conseguem identificar o ambiente de forma coletiva, enquanto os autistas possuem uma percepção fragmentada (Figura 9). A forma conjunta dos sentidos é essencial para alcançar o entendimento de determinadas situações, saber lidar e agir, e se relacionar. A percepção dos sentidos nos indivíduos com TEA, baseia-se na visão, audição, olfato, tato, paladar, vestibular e propriocepção, então a percepção dos espaços, juntamente com a percepção dos sentidos, forma a integração sensorial destas pessoas (EPIFANIO, 2018).

Figura 9 - Percepção Sensorial



Fonte: Adaptado de EPIFANIO, 2018.

Assim, observando a figura 9 quanto à integração sensorial, tem-se que ela é definida como um processo neurobiológico, que possibilita as sensações do corpo dos indivíduos, com o ambiente/espaços, perceber os sentidos de forma conjunta, interpretar as sensações e relacioná-las ao espaço habitado (SANTOS, 2020). Devido ao gerenciamento de sentidos de forma confusa, os indivíduos com TEA têm predisposição a hiperatividade, distração, problemas no comportamento, dificuldade na linguagem, no tônus muscular e na coordenação motora (GRANDIN, 1997 apud SANTOS, 2020).

O espaço como promotor de práticas terapêuticas sinaliza-se fator potencial para o tratamento de transtornos neurobiológicos do desenvolvimento e emprego de conceitos psicológicos e fenomenológicos da arquitetura (SANTOS,2020). Ao relacionar a sensibilidade dos autistas com o que os afeta, como eles se comportam nos espaços, como interagem com as pessoas, a arquitetura aparece como possibilidade relevante em relação aos estímulos dos indivíduos com TEA (NEUMANN et al, 2021). Fatores como a intensidade das fontes de luz, a natureza, níveis de ruído, odores, cores, materiais, temperatura, umidade e a intensidade deles, são aspectos determinantes para o impacto sobre o comportamento. Quanto às individualidades dos portadores do transtorno, identifica-se que estas características ambientais, e outras, podem intervir no desenvolvimento dos indivíduos e contemplar necessidades específicas (SANTOS, 2020).

Para Neumann et al (2021) é relevante a associação dos ambientes com o objetivo de ajudar os autistas em busca de equilíbrio físico e emocional, a fim de controlar os espaços sensorialmente, conforme as necessidades específicas individuais, propondo diretrizes para se adotar um projeto disposto com qualidade e quantidade de estímulos adequados. Quanto à organização das características do autista, a psicologia ambiental busca relacionar os diferentes sentidos e o desenvolvimento das habilidades: audição, compreensão, equilíbrio, e coordenação, com os fatores e elementos dos ambientes, influenciando nas sensações em relação ao meio que são inseridos, e a apropriação do espaço. O fator que possibilita a materialização dessas características é a ambiência, nela os sentidos humanos são expressos pelas texturas, iluminação, sons, cores, e a dimensão cultural (EPIFANIO, 2018).

Para quem tem TEA o desenvolvimento perceptivo, faz com estes indivíduos não consigam se adaptar e sentir segurança em ambientes considerados comuns: como shoppings, supermercados, igrejas, e muitas vezes em seus próprios lares. Isso demonstra que ambientes inapropriados causam medo, e em grande parte dos casos de desconfortos físicos, não se tornando locais acessíveis/viáveis, como de fato precisariam ser (SANTOS, 2020).

EPIFANIO (2018) destaca fatores que influenciam na expressão e comunicação do indivíduo com espaço:

- Elementos de estimulação sensorial: multifuncionalidade, amplitude, mobiliários, layout, distâncias interpessoais e identidade visual.
- Elementos construtivos: espaços ao ar livre, texturas, iluminação, conforto acústico, volumetria e dinamicidade.
- Conforto ambiental: conforto lumínico, uso da cor, relações dos ambientes internos e externos, conforto térmico, materiais e zoneamento.

Para contribuir com a elaboração das diretrizes, foram escolhidos estudos de caso para análise, abordando as características projetuais, com olhar para as necessidades dos indivíduos com TEA. A Comunidade Sweetwater Spectrum, é uma habitação coletiva que está localizada em Sonoma, nos Estados Unidos, do arquiteto Leddy Maytum Stacy Architects, obra de 2013. A habitação foi idealizada para apoio aos indivíduos com autismo, um lar permanente que abriga 16 adultos e equipe de apoio. Cada residência (Figura 10), possui aproximadamente 300m², o centro comunitário (Figura 11) que também faz parte do espaço, possui 215m², com espaços para exercícios, cozinha de ensino, piscina terapêutica, spas, pomar e estufa (ARCHDAILY, 2014).

Figura 10 - Interior das residências



Fonte: Tim Griffith, 2014.

Figura 11 - Centro comunitário



Fonte: Tim Griffith, 2014.

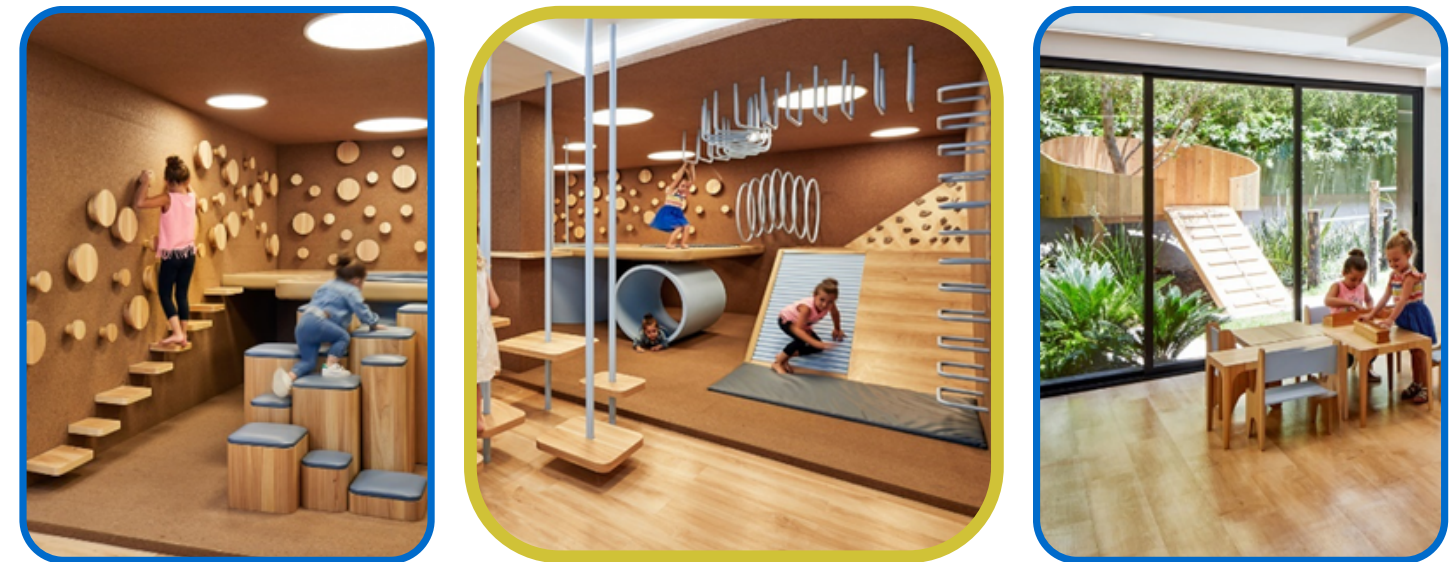
Cada residência abriga até 4 moradores, e são similares no seu design, principalmente no interior, para que os indivíduos se sintam confortáveis ao visitarem um ao outro. Nota-se que os ambientes são limpos e serenos, e as cores de toda a comunidade são neutras, pois foram projetadas estrategicamente para reduzir os estímulos sensoriais, os usuários podem personalizar seu espaço conforme suas preferências e necessidades específicas, as formas, cores e acabamentos. A iluminação em maior parte é indireta, com aberturas generosas. Os materiais escolhidos visam o controle acústico (ARCHDAILY, 2014).

A Escola Nía é uma escola primária de interiores educacionais, na Cidade do México, dos arquitetos Sulkin Askenazi, com área de 605 m², obra de 2019. A escola foi idealizada para despertar e libertar a criatividade, expressividade, proporcionar o desenvolvimento de habilidades e o aprendizado interativo das crianças (ARCHDAILY, 2020).

O mobiliário e elementos que complementam os ambientes (Figura 12,13) permitem as pessoas movimentar-se livremente, exercitando o corpo e a mente. Na recepção os móveis são ergonômicos a fim de atender as necessidades das crianças, as estantes de livros têm diferentes alturas, assim como os casulos de madeira para guardar pertences, os assentos são lúdicos em formas de elementos da natureza, ao mesmo tempo há prateleiras com elementos geométricos nos módulos dos tapetes hexagonais, e nos móveis que podem se recriar e são individualizados proporcionando vários layouts, as salas de aprendizagem integram a natureza aos espaços interiores (Figura 14), (ARCHELLO, [201-]).

A iluminação foi projetada para conceber um ambiente natural e confortável, tanto através das grandes aberturas com a luz natural, quanto com as iluminações focais e direcionais. Os materiais suaves, a cortiça e o couro que se complementam na sua tonalidade, textura e paleta de cores, com tons quentes (ARCHDAILY, 2020).

Figuras 12, 13 e 14 - Ambiente Interno (Escola Nía)



Fonte: Aldo C. Gracia, 2020.

A arquiteta Magda Mostafa foi precursora da arquitetura para autistas no Egito, . Devido à escassez de informações, ela criou diretrizes projetuais para os indivíduos com TEA. A profissional propôs 7 critérios de design sendo eles: acústica, sequenciamento espacial, espaços de fuga, compartimentação, espaços de transição, zoneamento sensorial e segurança, critérios que pontuam em adequar o ambiente construído para os autistas (ARCHDAILY, 2013).

Mostafa (2008) afirma que o comportamento é diretamente influenciado pela alteração do ambiente sensorial, . Isso ocorre quando esse ambiente é estimulado, decorrente da cor, textura, ventilação, sensação de fechamento, orientação, acústica, etc.

"Autismo: Todo aprendizado é um desafio, mas todo desafio é uma chance de aprender."

Gretchen Stipp

Soluções de Ambiência

4

Diante da fundamentação teórica, confirmou-se a relevância da arquitetura de interiores, e as possibilidades de contribuição para o comportamento e desenvolvimento dos indivíduos com TEA. Mesmo com suas especificidades e diferenças em relação aos estímulos, sendo eles hipersensíveis e hiposensíveis, há em muitos casos ambas as vertentes simultaneamente, quanto a fatores diferentes.

Esta proposta para as residências prioriza o bem-estar das crianças portadoras de TEA, que está intimamente ligado a alguns aspectos que influenciam diretamente na ambiência, tanto para os indivíduos hipersensíveis (que sofrem com a sobrecarga de estímulos), quanto para os hiposensíveis (que tem o déficit de percepção de estímulos), sendo opostas uma as outras. Assim as propostas de diretrizes projetuais, devem avaliar as características e necessidades para cada criança autista, não havendo uma solução geral para todos com TEA.

É importante ressaltar que os aspectos de conforto acústico, visual e tátil, são fatores determinantes na relação com as integrações sensoriais dos indivíduos com autismo. Estes foram colocados como tópico principal em 3 quadros de análise, um para cada. O Quadro 4 apresenta a relação da sensibilidade ao estímulo com espaço e traz possíveis soluções para os ambientes residenciais, priorizando o conforto acústico.

Quadro 4 – Conforto Acústico

FATOR	AMBIÊNCIA	
	HIPOSENSIVEL	HPERSENSIVEL
Ruídos de fundo	Aceitável desde que seja algo constante, contínuo, e em baixa intensidade sonora Exemplo: Ar condicionado, ventilador, música de fundo neutra, fonte de água.	Buscar isolamento acústico, podendo utilizar ruído de fundo para isso, mas é preferível o silêncio. Fontes sonoras devem ter baixa intensidade.
Estímulos	Elementos que provoquem sons, em momentos distintos e com características de timbre e frequência que evidenciam as fontes. Exemplo: Instrumentos / brinquedos musicais e campainha.	Usar elementos sonoros com timbres e frequências próximas, buscando criar um padrão/neutralidade. Assim como minimizar a intensidade dos sons.
Reverberação	Manter e proporcionar intensidades sonoras maiores, através da reflexão, direcionar o som. Exemplo: Materiais refletores, concha e espelhos acústicos.	Buscar baixos índices de reverberação, observando que a onda sonora estimula todo corpo não somente a audição. Exemplo: Materiais absorventes, e dissipadores.
Movimento	Utilizar elementos que reajam ao movimento, criando sons. Exemplo: Sinos dos ventos, persiana metálica.	Uso de materiais absorventes para que no movimento o som resultante seja minimizado. Exemplo: Bola de borracha, em substituição a uma bola de gude. Cortinas com tecido macio.
Paredes, Pisos e Teto	Priorizar o receptor, e relacionar seu grau de incômodo e sensibilidade acústica, dependendo do grau a finalidade é absorver o som, utilizando insonorização e tratamento acústico. Propor liberdade de alteração ao usuário, possibilitando as variáveis. Exemplo: Lã sobre painéis de madeira e tapetes, para reduzir a quantidade de ruído emitido.	

Continuação Quadro 4 – Conforto Acústico

FATOR	AMBIÊNCIA	
	HIPOSENSIVEL	HPERSENSIVEL
Aberturas	Apenas ruído com pouca intensidade sonora. Exemplo: Vento suave, balançar das folhagens. Caso o espaço externo tenha alta intensidade sonora, é necessária a vedação das janelas e portas.	Evitar que os ruídos externos médios e intensos adentrem os ambientes. Exemplo: Necessária a vedação das janelas e portas e criar barreiras acústicas.
Layout	Tem influência no comportamento acústico do espaço. Exemplo: Dependendo do material e textura dos móveis do ambiente, o som será refletido ou absorvido por eles, e quanto menos itens e mobiliários existir, uma maior incidência de reflexões de som tardias e excessivas irá ocorrer.	

Fonte: Francielle Araujo (2022) baseado em Santos (2020), Epifanio (2018).

Dentre as informações e fatores presentes no Quadro 4, vale ressaltar e propor para os ruídos de fundo, o isolamento acústico entre ambiente externo, interno e entre ambientes. Na reverberação a manutenção de tempo deve ser adequada à função compatível aos estímulos necessários ao usuário. Destaca-se a importância de evitar os ruídos de impacto, e a interferência de ruídos externos no ambiente interno, e impedir as ondas estacionárias e os pontos focais, para melhor desempenho do espaço.

Também há fatores visuais que são responsáveis pela variação dos estímulos sensitivos e psicológicos que um ambiente pode provocar. O Quadro 5 apresenta iluminação natural, artificial, reflexão, cores, texturas, aberturas e questões quanto aos mobiliários e objetos decorativos trazendo análises e diretrizes.

Quadro 5 – Conforto Visual

FATOR	AMBIÊNCIA			
	HIPOSENSIVEL		HPERSENSIVEL	
	Solução	Exemplo	Solução	Exemplo
Iluminação Natural		Permitir a entrada de luz natural e utilizar o movimento desta como atrativo.		Regular a entrada de luz solar, através brises móveis, películas, cortinas e persianas.
Iluminação Artificial	Adequar a quantidade de Lux a cada função, propor intensidades e focos luminosos diversificados.	Controle da intensidade, distribuição e cor de luz pelo usuário.	Adequar a quantidade de Lux a cada função e manter ambientes com iluminação homogênea.	Regular a iluminação ambiente e conjunto com a natural através de automação. Controle da intensidade, distribuição e cor de luz pelo usuário.
Reflexão	Propor elementos que ocasionaram reflexos luminosos momentâneos	Propor elementos que ocasionaram reflexos luminosos momentâneos	Evitar elementos que refletem a luz principalmente em movimento.	
	Evitar ofuscamento e iluminação em quantidade de LUX acima do recomendado às tarefas do ambiente.			

Fonte: Francielle Araujo (2022) baseado em Santos (2020), Epifanio (2018).

Continuação Quadro 5 – Conforto Visual

FATOR	AMBIÊNCIA			
	HIPOSENSIVEL		HPERSENSIVEL	
	Solução	Exemplo	Solução	Exemplo
	Figuras que indiquem os ambientes, caminhos, e sinais de atenção quando for proibido.			
Paredes	Propor variedades de experiências no ambiente.	Uso de elementos, figuras, cores, que se complementem e seja atraente, evitar usar apenas uma cor, e que a mesma seja neutra.	Recomendado uso de materiais similares entre si, e em baixa variedade.	Papeis de parede neutros, sem textura, sem figuras, e composição de cores monocromáticas, evitando a variedade de cores.
Texturas		Variadas em cores e materiais.		Similares entre si, em cores e materiais, e que não sejam estimulantes.
Piso		Variedade nos materiais e nas cores, com a possibilidade de figuras e desenhos.		Material único, com cor neutra, sem variações.

Fonte: Francielle Araujo (2022) baseado em Santos (2020), Epifanio (2018).

Continuação Quadro 5 – Conforto Visual

FATOR	AMBIÊNCIA			
	HIPOSENSIVEL		HPERSENSIVEL	
	Solução	Exemplo	Solução	Exemplo
Teto	Propor variedades de experiências no ambiente.	Uso de elementos, figuras, cores, que se complementem e possam fazer composições com as paredes, tornando um único elemento.	Recomendado uso de materiais similares entre si, e em baixa variedade.	Material único, com cor neutra, sem variações.
Cores		Uso cores primárias e vibrantes, e composição de paleta de cores.		Recomendação por cores complementares, pastéis e paletas neutras.
Mobiliário e objetos decorativos		Com estética chamativa, itens de destaque, podendo ter mais de uma função e as cores atraentes.		Estética com linhas retas, sem distrações, cores neutras.

Fonte: Francielle Araujo (2022) baseado em Santos (2020), Epifanio (2018).

Continuação Quadro 5 – Conforto Visual

FATOR	AMBIÊNCIA			
	HIPOSENSIVEL		HPERSENSIVEL	
	Solução	Exemplo	Solução	Exemplo
Aberturas	Variedade de funções	Além de oferecer conforto tátil, pode possibilitar a composição de elementos de desenho nas paredes, sendo intencional a comunicação do interno / externo.	Limitar o uso, atender apenas as necessidades de conforto lumínico e de ventilação.	Evitar os diversos estímulos externos, principalmente os de claridade, impedindo com que a luz solar adentre, causando ofuscamento da visão.

Fonte: Francielle Araujo (2022) baseado em Santos (2020), Epifanio (2018).

O conforto tátil é tratado no Quadro 6, e busca a relação das características das crianças com TEA com ênfase no corpo. Traz-se aqui como ressalva que a NBR 15575-6 Edificações Habitacionais – Desempenho, que aborda sobre o conforto tátil e traz exigências para quaisquer edificações, tem foco em usuários de baixa visão, com necessidades diferentes do público alvo deste trabalho. Os fatores aqui abordados são texturas, temperatura do material, estado físico do material, movimento corporal, estímulos nos mobiliários, ventilação natural, e áreas molhadas.

Quadro 6 – Conforto Tátil

FATOR	AMBIÊNCIA			
	HIPOSENSIVEL		HPERSENSIVEL	
	Solução	Exemplo	Solução	Exemplo
Texturas	Propor variedades de experiências no ambiente.	Texturas ásperas, porosas, macio, duro, liso.	Recomendado uso de materiais similares entre si, e em baixa variedade.	Composições neutras, constantes ou única.
Temperatura do Material		Metal, madeira, tecido, vidro, etc..		
Estado Físico do Material		Metal, madeira, tecido, vidro, etc..		
Estado Físico do Material		Mobiliário de balanço, interativo, com flexibilidade de usos e posicionamento.	Limitar a interatividade para o foco em uma experiência.	Mobiliário fixo, com funções direcionadas.

Fonte: Francielle Araujo (2022) baseado em Santos (2020), Epifanio (2018).

Continuação Quadro 6 – Conforto Tátil

FATOR	AMBIÊNCIA			
	HIPOSENSIVEL		HPERSENSIVEL	
	Solução	Exemplo	Solução	Exemplo
Estímulos e Mobiliários	Aproximar os elementos das áreas de permanência e atividade.	Espaço compacto, criança tenha proximidade do limite.	Respeitar o distanciamento preferível pelo usuário.	Espaço amplo, dando opção do indivíduo se aproximar do estímulo ou não.
Ventilação Natural	Possibilitar experiências através a movimentação de ar.	Uso de eletrodomésticos para ventilação direcionada, aberturas com esquadrias que permitem direcionamento do fluxo de ar, estratégias de ventilação cruzada são bem vindas, o movimento do tecido das cortinas pode servir também como estímulo.	Propor circulação do ar em velocidade baixa, buscando somente conforto térmico	Espaço amplo, dando opção do indivíduo se aproximar do estímulo ou não.

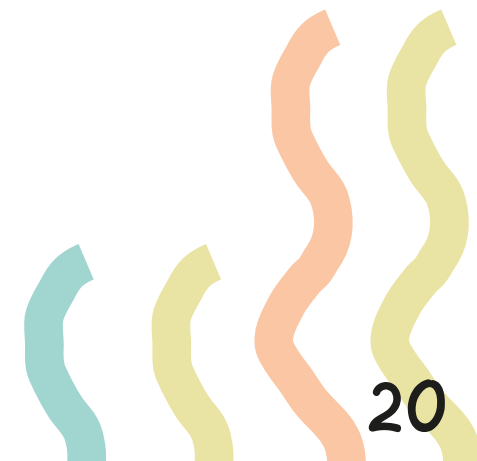
Fonte: Francielle Araujo (2022) baseado em Santos (2020), Epifanio (2018).

Continuação Quadro 6 – Conforto Tátil

FATOR	AMBIÊNCIA			
	HIPOSENSIVEL		HPERSENSIVEL	
	Solução	Exemplo	Solução	Exemplo
Áreas molhadas	Prevenir acidentes por queda	Uso de pisos antiderrapantes , com rugosidade, grelhas, tablados, tapetes com elementos aderentes ao piso, tecidos.	Prevenir acidentes por queda.	Uso de materiais lisos e antiderrapantes , com borrachas, tapete aderente ao piso com superfícies homogêneas.
Mobiliário	Possibilitar a autonomia, ergonomia, personalização com a apropriação do espaço, possibilidades de uso de elementos com desenho universal.			

Fonte: Francielle Araujo (2022) baseado em Santos (2020), Epifanio (2018).

Ocorre uma relação direta entre as soluções, e a forma que elas precisam ser compatibilizadas, fica claro dentre os fatores analisados em cada um dos Quadros. Considerando as situações de integração sensorial o Quadro 7, apresenta algumas conexões entre itens de interiores e os 5 dos 7 sentidos que foram mencionados anteriormente.



Quadro 7 – Itens de interiores presentes em mais de um sentido

ITENS DE INTERIORES	SENTIDOS				
					
Piso	✓	✓	✓		
Mobiliário	✓	✓	✓		
Objetos Decorativos	✓	✓	✓	✓	✓
Texturas	✓	✓	✓		
Cor		✓			
Temperatura do Ambiente	✓		✓		
Estímulos	✓	✓	✓	✓	✓
Dimensão Espacial	✓	✓	✓	✓	
Temperatura Material			✓		
Estado Físico Material		✓	✓	✓	
Movimento	✓	✓			
Ventilação	✓	✓	✓	✓	
Parede	✓	✓	✓		
Teto	✓	✓			
Aberturas	✓	✓	✓	✓	
Layout	✓	✓	✓		
Qualidade do Sono	✓	✓			
Iluminação Natural		✓	✓		
Iluminação Artificial		✓			

Fonte: Francielle Araujo (2022) baseado em Santos (2020), Epifanio (2018).

O Quadro 8 elenca observações que se aplicam para ambos os casos, de hiper e hiposensibilidade, que vão interferir na segurança, organização, subcompartimentação dos espaços, qualidade do sono, e elementos de distração, com as possíveis interferências, para qualidade de vida das crianças com TEA.

Quadro 8 – Fatores notáveis para ambos

FATORES PARA HIPERSENSIBILIDADE E HIPOSENSIBILIDADE		
FATOR	Solução	Exemplo
Segurança no Mobiliário	Em momentos de crise o ambiente precisa minimizar a possibilidade de acidentes.	Cama baixa, evitar móveis com cantos vivos e elementos cortantes, matéria-prima atóxica, objetos cortantes e tóxicos devem ser armazenados dentro de compartimentos.
Organização Funcional e Layout	Espaços específicos para cada função, organizar rotinas de ambientes.	Uma mesa para estudo e outra para alimentação.
Subcompartimentação de Ambientes	Mobiliário determina a atividade na região do espaço.	Dentro do Quarto pode haver: Espaço de dormir, espaço de estudo, espaço de brincar, Cantinho da calma, Espaço de fuga (destinado ao desequilíbrio sensorial)
Qualidade do Sono	Fatores de influência.	Análises das variantes: temperatura, claridade, silêncio ou ruído branco, sem sons de impacto.
Distratores	Evitar elementos extras à função do espaço.	Compartimentação física, limitando campos de visão, com cabines de estudos fechadas.

Fonte: Francielle Araujo (2022) baseado em Santos (2020), Epifanio (2018).

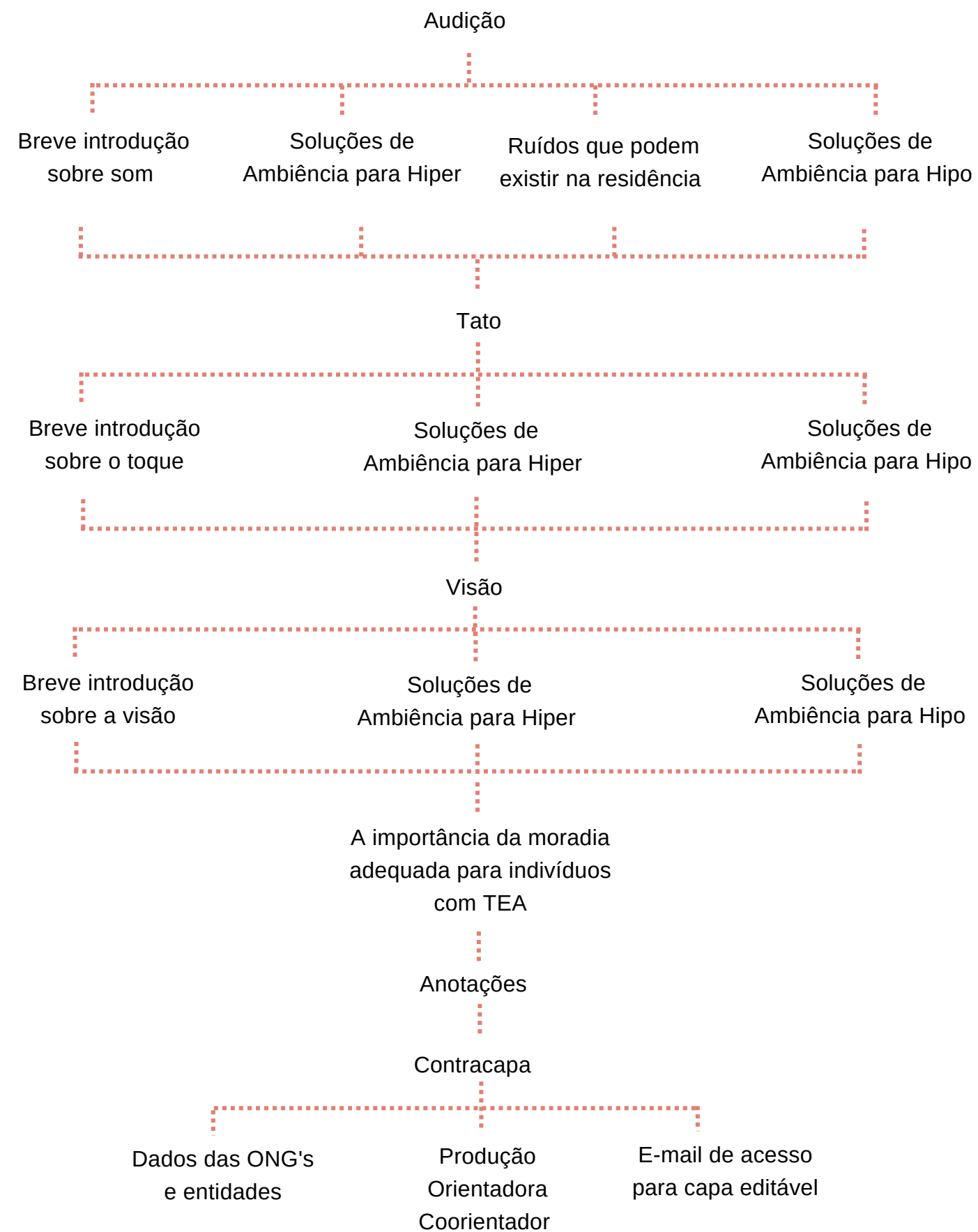
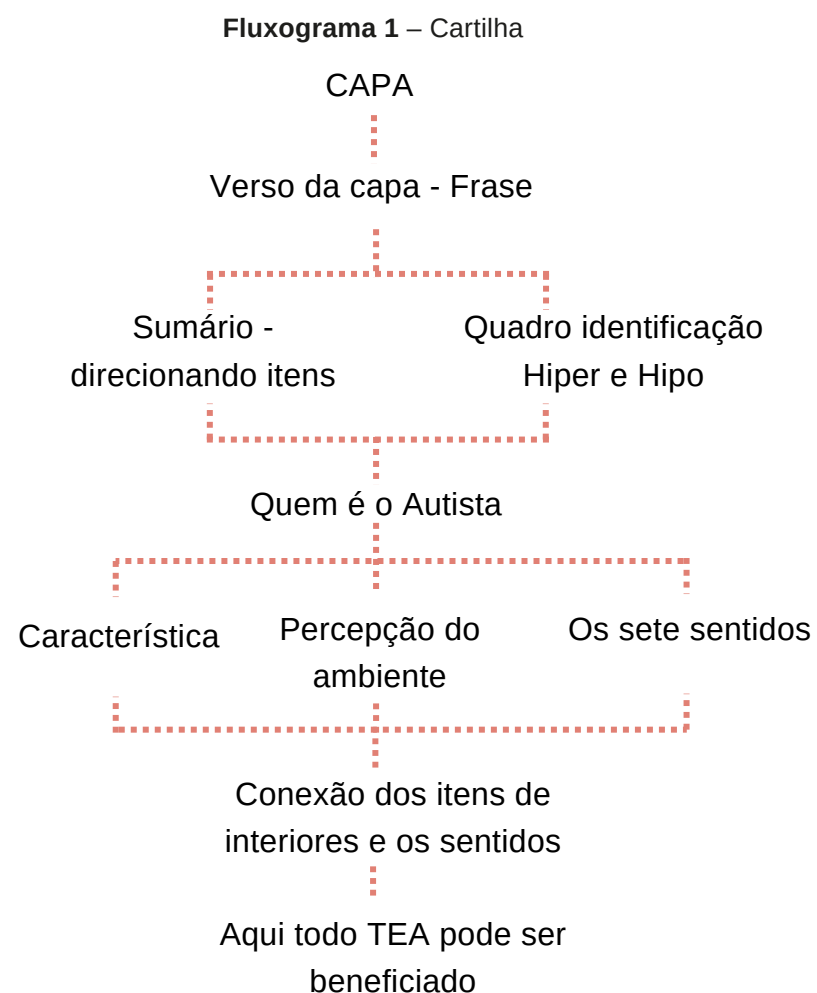
Há uma relação direta entre aspectos e soluções diversas, onde com isso foi possível organizar as necessidades gerais. Contudo, o trabalho evidencia que é importante conhecer cada indivíduo e suas sensibilidades para então adequar os ambientes e proporcionar qualidade de vida.

5 A Cartilha

A cartilha é o produto principal, gerado referente as pesquisas bibliográficas, estudos de casos tratando sobre autistas e os ambientes para os mesmos. O principal objetivo é levar informações sobre os ambientes residências para as famílias, ou para quem more com algum portador de TEA.

O tamanho para cartilha é de 290x160mm, porém como já mencionado o objetivo é que a mesma seja acessada pelo QRcode no folder, como principal meio de divulgação da cartilha. A gramatura da folha deverá ser igual ou maior que 90 e o tipo de folha é opcional.

Para o desenvolvimento, e as informações que deveriam estar presentes na cartilha e como ela seria estruturada, foi montado um fluxograma para a definição das ideias.



Fonte: Francielle Araujo (2022).

A capa da cartilha (Figura 15), assim como todo seu escopo, com design que remete que o material é destinado para crianças de uma forma indireta, mesmo que o material foi criado para adultos, a intenção é chamar a atenção para soluções que serão inseridas no público infantil.

E estão presentes nas cores, formas e fonte utilizada, a ideia foi de não colocar símbolo do autismo, visto que há uma proposta de mudança para o mesmo.

A imagem da residência é diretamente referência do lar sem a pessoa ler, apenas por ver a imagem já sabe do que se trata.

As formas orgânicas e irregulares remetem aos indivíduos, que cada um possuiu sua singularidade e suas diferenças, não existindo um padrão como as formas geométricas.

As formas em ondas como são alguns momentos no autismo com dias agitados e outros em calma.

As gotas de água dizem respeito as chuvas que podem ser tranquilas ou tempestuosas, sendo imprevisíveis assim como os autistas.

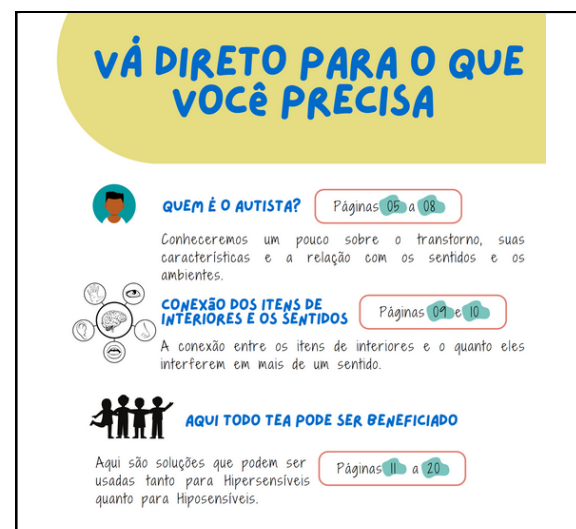
As cores chamativas e vibrantes, assim como algumas são pasteis e suaves, simbolizando o Hiperestimulado e o Hipoestimulado.

Figura 15 - Capa e Contracapa



Fonte: Francielle Araujo (2022).

Figura 16 - Sumário



Fonte: Francielle Araujo (2022).

No sumário (Figura 16), foi utilizado o termo para que direcione o leitor para ir de fato a página que estiver procurando. Com título "Vá direto para o que você precisa", de linguagem fácil e simples trazendo o leitor para perto, que ele se sinta confortável ao ler a cartilha, não sendo algo denso e cansativo de se olhar e muito menos ao se ler, algumas palavras técnicas não têm como serem substituídas, mas mesmo assim a leitura ficou interativa e comunicativa em todo decorrer da cartilha.

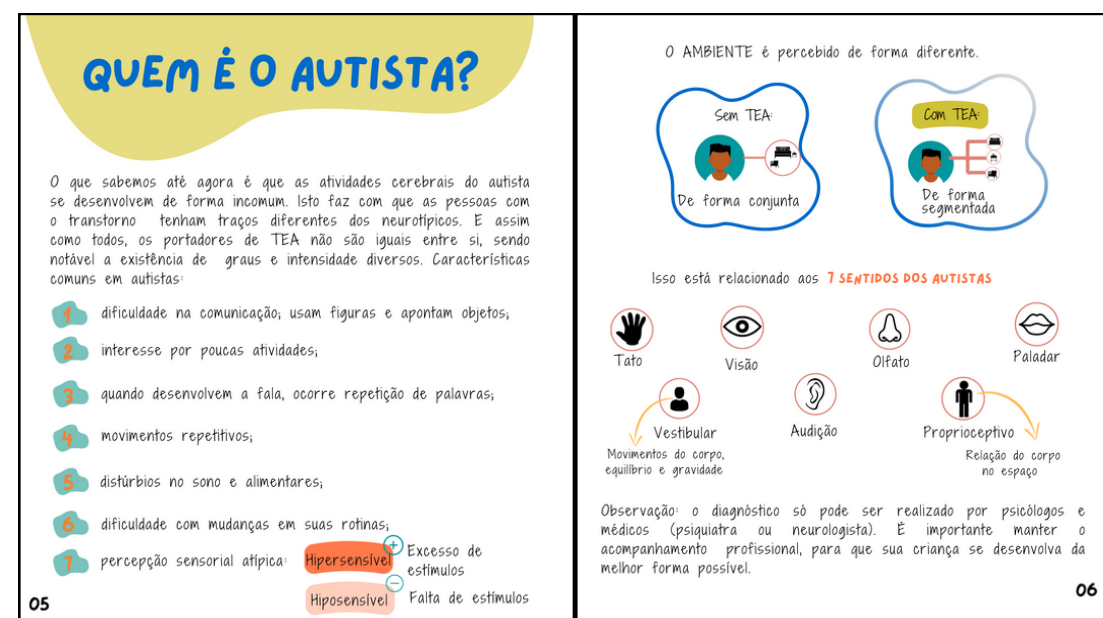
Logo após o "sumário" há um quadro resumo (Figura 17) para ser preenchido, indicando como a criança se sente, afim de direcionar para o que precisa, pois os indivíduos com autismo possuem duas vertentes, sendo hiperestimulados que é o excesso de estímulos e os hipoestimulados que é a falta dos estímulos, sendo referenciadas o hiper pelo laranja e o hipo pelo azul, em todo conteúdo mencionado na cartilha para facilitar a compreensão e comunicação.

Antes de preencher o quadro resumo, é exposto que é importante ir ao tópico "Quem é o autista?" para ser mais preciso ao assinalar o quadro.

No total de informações a cartilha possui 77 páginas, mas para a pessoa identificar as características do indivíduo com autismo, ela utilizará basicamente a metade, pelo fato de que as soluções para cada sentido serem duplas, mudando apenas as soluções proposta para cada uma das duas vertentes de estímulos.

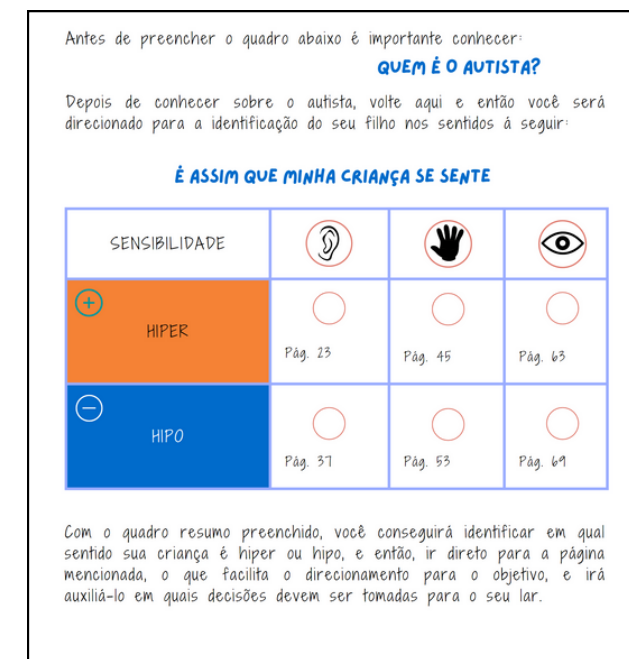
Na Figura 18 iniciam-se as informações e características de como são os autistas, as suas percepções em relação ao espaço e identificando os 7 sentidos que possuem. A estética permanece a mesma, em elementos, cores, formas e fontes.

Figura 18 - Quem é o autista?



Fonte: Francielle Araujo (2022).

Figura 17 - Quadro Resumo



Fonte: Francielle Araujo (2022).

No item Conexão entre os itens de interiores e o sentidos (Figura 19), mostra a relação entre a linha e coluna.

Na linha estão presentes alguns itens que existem nos cômodos das residências, e que é possível existir uma relação dos mesmos com mais de um sentido (colunas), no texto a um exemplo para melhorar a compreensão e entendimento do quadro.

Constata que é importante fazer essa relação na hora de tomar decisões, visto as influências nos sentidos.

Figura 19 - Conexão entre os itens de interiores e os sentidos

CONEXÃO ENTRE OS ITENS DE INTERIORES E OS SENTIDOS

Existe uma conexão entre os itens de interiores (cômodos da casa) e o quanto eles interferem nos sentidos, e muitas vezes como podemos perceber eles aparecem em mais de um sentido.

Então, é necessário observar as soluções para os ambientes individualmente. Deve-se levar em consideração a influência dela não apenas em um sentido, mas nos 5 aqui destacados. Sendo eles: auditivo, visual, tátil, olfativo e paladar.

Como por exemplo a linha do **Mobiliário** se relaciona com a coluna:

- Audição** - dependendo do material pode refletir os sons, como o metal;
- Visão** - o esquema de cores, pode ser análogas e neutras ou complementares e vibrantes;
- Tato** - em seu material, sendo similares ou apresentar diversas texturas.

É importante observar que alguma decisão pode ser boa para uma determinada percepção e ruim para outra. Assim, o quadro ao lado destaca relações usuais entre os sentidos e os vários itens que podem conter em um ambiente.

10

Itens de Interiores	Audição	Visão	Tato	Olfativo	Paladar
Piso	✓	✓	✓		
Mobiliário	✓	✓	✓		
Objetos Decorativos	✓	✓	✓	✓	✓
Texturas	✓	✓	✓		
Cor		✓			
Temperatura do Ambiente	✓		✓		
Estímulos	✓	✓	✓	✓	✓
Dimensão Espacial	✓	✓	✓	✓	
Temperatura do Material			✓		
Estado Físico do Material		✓	✓	✓	
Movimento	✓	✓	✓		
Ventilação	✓	✓	✓	✓	
Parede	✓	✓	✓		
Teto	✓	✓	✓		
Aberturas	✓	✓	✓	✓	
Layout	✓	✓	✓		
Qualidade do Som	✓	✓			
Iluminação Natural		✓	✓		
Iluminação Artificial		✓			

10

Fonte: Francielle Araujo (2022).

Na Figura 20 que está presente na página 11 até a 20 da cartilha são apresentadas soluções que beneficiam tanto o hiper como o hipoestimulado.

A estrutura identifica o item do ambiente interno, e traz um breve descrição sobre o mesmo, logo após vem as soluções que podem ser aplicadas sobre aquele item, na página seguinte imagens, com títulos e QRcode dando os créditos e referências das imagens, alguns direcionaram para sites de compras, mas como já mencionado na cartilha não possui caráter publicitário é apenas para que o leitor saiba que é possível adquirir .

Figura 20 - Aqui todo TEA pode ser beneficiado

AQUI TODO TEA PODE SER BENEFICIADO!

Além de todos os fatores como as texturas, cores, revestimentos que envolvem as paredes, piso e teto, precisamos pensar em aspectos para dar direcionamento e estímulos dentro da residência.

SOLUÇÕES

Figuras e desenhos que indiquem nos ambientes os caminhos, sinais de atenção, o que é proibido.

- Com placas, imagens, figuras, pinturas que sirvam para direcionar ou alertar os indivíduos com TEA.
- Podem ser usadas fitas isolante coloridas para desenhar os caminhos no chão, estimulando o equilíbrio.

11

CAMINHOS COM FITAS ADESIVAS

DESENHO MOSTRANDO CRESCIMENTO

PLACAS INDICANDO ALGO

12

Fonte: Francielle Araujo (2022).

Ao iniciar os conteúdos sobre os sentidos: Audição (Figura 21), Tato e Visão, todos permanecem na mesma estrutura, estética, cores e formas pensando na padronização.

Estruturado pelo tema (sentido), descrição e a classificação com características referente ao sentido e como o indivíduo com TEA se comportam em relação ao mesmo, identificados hiper pela cor laranja e hipo pela cor azul.

Figura 21 - Audição

AUDIÇÃO

Aqui vamos trabalhar com o som. É importante observar que existem vários elementos que provocam barulhos, os quais causam resultados sonoros diferentes de acordo com o material de origem. É preciso pensar em como evitar que o som entre ou saia dos ambientes. Para isso, o ideal é que se contrate um arquiteto, para fazer um projeto acústico, tendo como requisito mínimo a adequação da residência à norma de desempenho - NBR 15575.

21

Mas, como isso não é acessível a todos, trazemos aqui soluções genéricas, que já o auxiliarão, com tratamentos alternativos para conforto acústico. O som em um ambiente pode ser relaxante ou não, fator que deve ser analisado. Não é porque uma pessoa não gosta de determinado barulho, que ela é classificada como Hipersensível, há fatores que devem ser analisados.

COMO CLASSIFICAR:

Hipersensível

É super sensível aos ruídos.

Identifica os sons antes das pessoas que não possuem o transtorno.

Não gosta dos ruídos contínuos, como o do ventilador.

Hipoestimulável

Não responde quando é chamado pelo nome.

Comumente produz barulhos excessivos e altos para as demais pessoas.

Sente prazer ao gerar ruídos.

22

Fonte: Francielle Araujo (2022).

Na mesma ordem de classificação segue as soluções de ambiência (Figura 22) para o sentido em questão, primeiro identifica o que pode ocorrer no ambiente e traz um breve descrição sobre o mesmo, logo após vem as soluções que podem ser aplicadas sobre aquele item, na página seguinte imagens, com títulos e QRcode.

As bordas na parte superior e na lateral direita, com a cor que identifica se é hiper e hipo, e ainda que está tratando sobre acústica, como no exemplo abaixo, seguindo o padrão ao decorrer da cartilha.

Figura 22 - Soluções de ambiência para audição

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA AUDIÇÃO

Ruído
É todo conjunto de sons desagradáveis aos ouvidos, os quais podem ser internos ou não. Essa classificação é pessoal, pois uma música pode ser agradável a quem a escuta, mas um ruído para o vizinho. Geralmente aparece nas residências barulho de algum equipamento ou eletrodoméstico, também aqueles provocados na parte externa da residência, pelos vizinhos, pelos veículos.

SOLUÇÕES PARA EVITAR RUÍDOS INTERNOS E EXTERNOS

Para minimizar a entrada de sons nos ambientes podem ser utilizados:

- Cortinas Acústicas mais grossas que o convencional e com tecido poroso. Quanto às dimensões, é necessário cobrir o máximo possível ao redor da janela. Rolos e velas podem ser utilizados para auxiliar na fixação. Escolha uma cortina com tecido grosso já que, atualmente já há cortinas específicas para venda no mercado.

23

Verifique se há vazamentos de som:

- Vidraças de Portas e Janelas a fim de impedir a entrada do som pelas frestas. Os vedações comumente utilizados são borrachas, feltros, de fita escova com fita adesiva, como o do exemplo abaixo.
- Janelas acústicas apresentam espessura de vidro maior que as convencionais, ou camada dupla de vidro, para impedir a passagem do som.

VERIFIQUE SE HÁ VAZAMENTOS DE SOM

IMPORTANTE: Evitar escadas metálicas, porque transportam os sons devido ao material.

24

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA AUDIÇÃO

O ruído é todo conjunto de sons desagradáveis aos ouvidos, podem ser internos ou não. Uma sugestão é trazer esses ruídos ao nosso favor. As principais características dos portadores de TEA - Hipoestimuláveis é a insensibilidade quanto ao som. Em muitos casos, eles buscam incessantemente por barulho, assim é necessário provocar ruídos e estimular esse sentido.

SOLUÇÕES

Elementos que provocam sons, em momentos distintos, e que evidenciam esses sons, tais como:

- as campainhas das residências são de alta intensidade, mas acontecem em momentos únicos;
- instrumentos musicais que possuam sons, sem diferentes intensidades e que sejam interativos ao serem utilizados;
- brinquedos que emitam som ou melodias, provocando também o movimento do corpo.

25

BRINQUEDO MUSICAL QUE PROMOVA MOVIMENTO DO CORPO

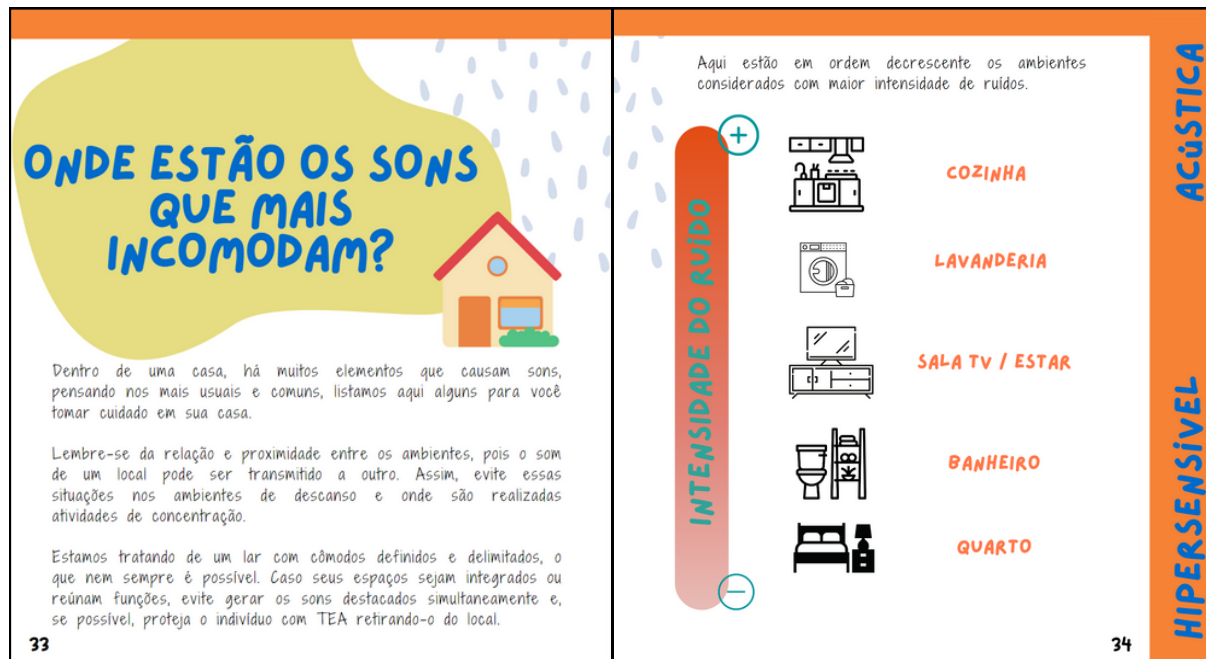
BRINQUEDO MUSICAL INFANTIL

26

Fonte: Francielle Araujo (2022).

No item da audição, destinado para os indivíduos autistas hipersensíveis com cor laranja, há o tópico "Onde estão os sons que mais incomodam?" (Figura23), onde é apresentado a intensidade do ruído que o ambiente pode ter, para que a pessoa tenha a relação do que acontece no seu ambiente.

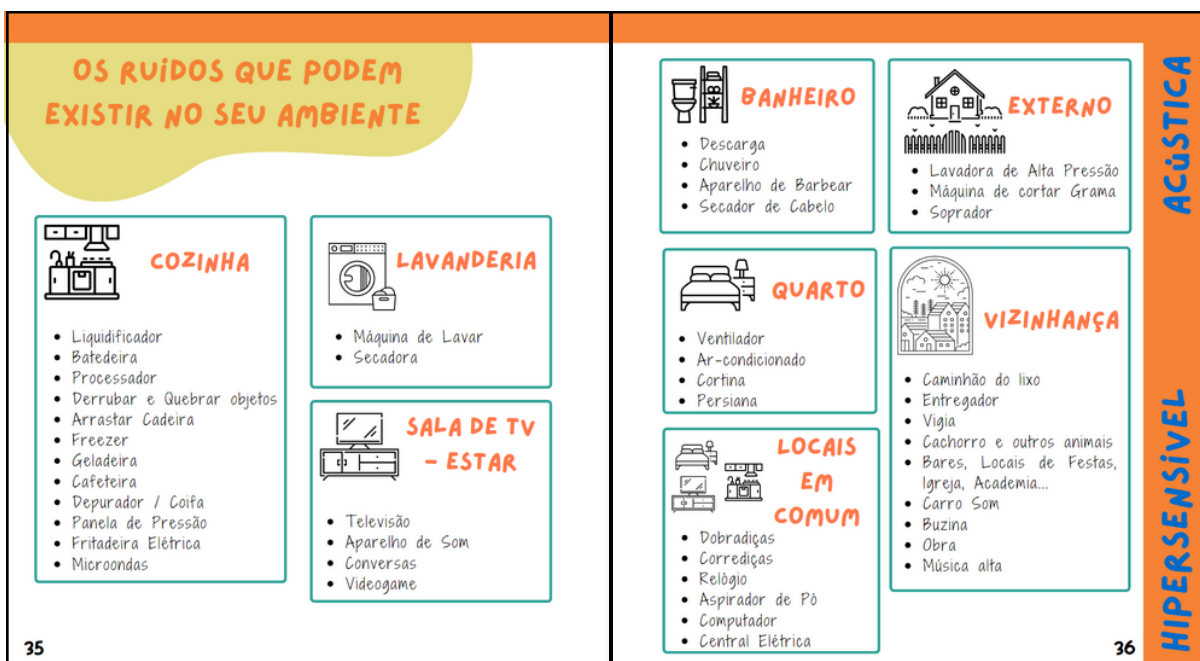
Figura 23 - Onde estão os sons que mais incomodam



Fonte: Francielle Araujo (2022).

Na próxima página é feita uma listagem identificando o ambiente e os ruídos (Figura 24) que estão presentes no mesmo, lembrando que aqui não estão todos, apenas os mais comuns que geralmente existem em maior parte das residências.

Figura 24 - Os ruídos que podem existir no seu ambiente

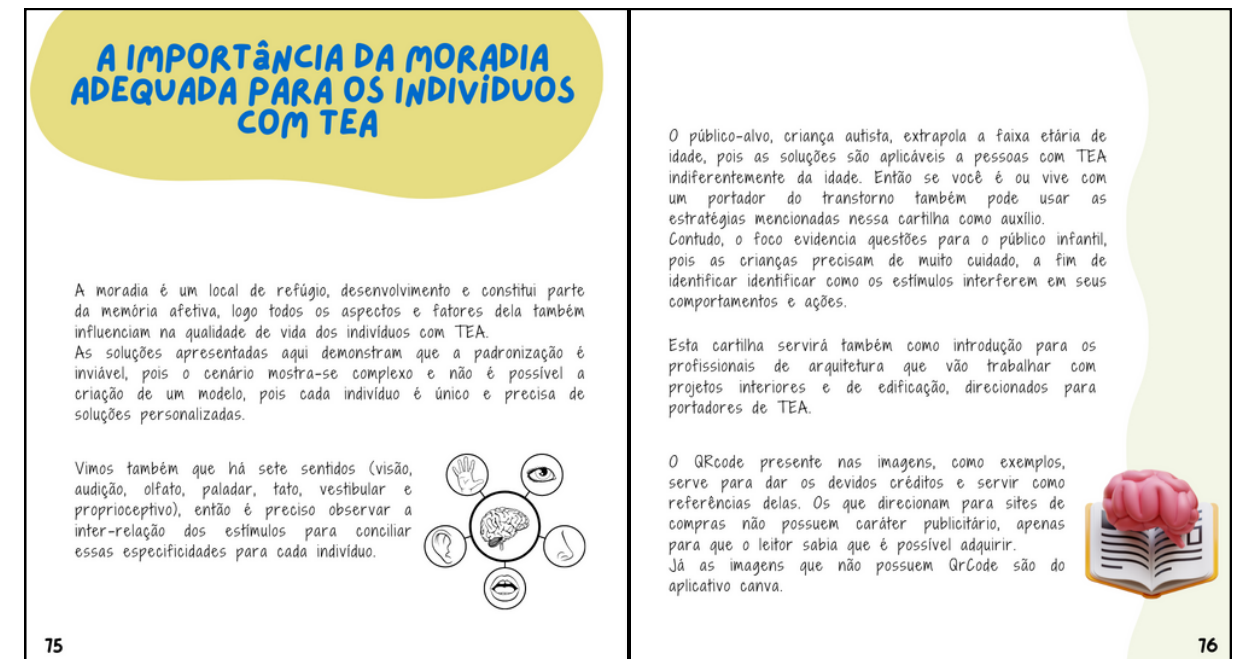


Fonte: Francielle Araujo (2022).

Para finalizar a cartilha o ultimo tópico fala a respeito da importância da moradia (Figura 25) com as soluções e adequações para cada autista, lembrando que cada individuo é único e que as soluções devem ser tratadas individualmente, e que é impossível criar um modelo padrão, e que independente da cartilha ser voltada para o público infantil ela pode atender a qualquer idade, se deve ser bem analisado o comportamento do individuo antes de tomar qualquer decisão.

A cartilha também servirá de introdução para diversos profissionais, principalmente os de arquitetura e design que trabalham com os interiores dos ambientes.

Figura 25 - A importância da moradia adequada para os indivíduos com TEA.



Fonte: Francielle Araujo (2022).

Figura 26 - Contracapa



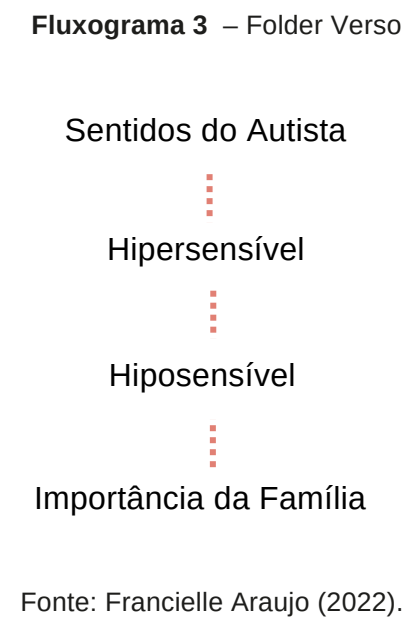
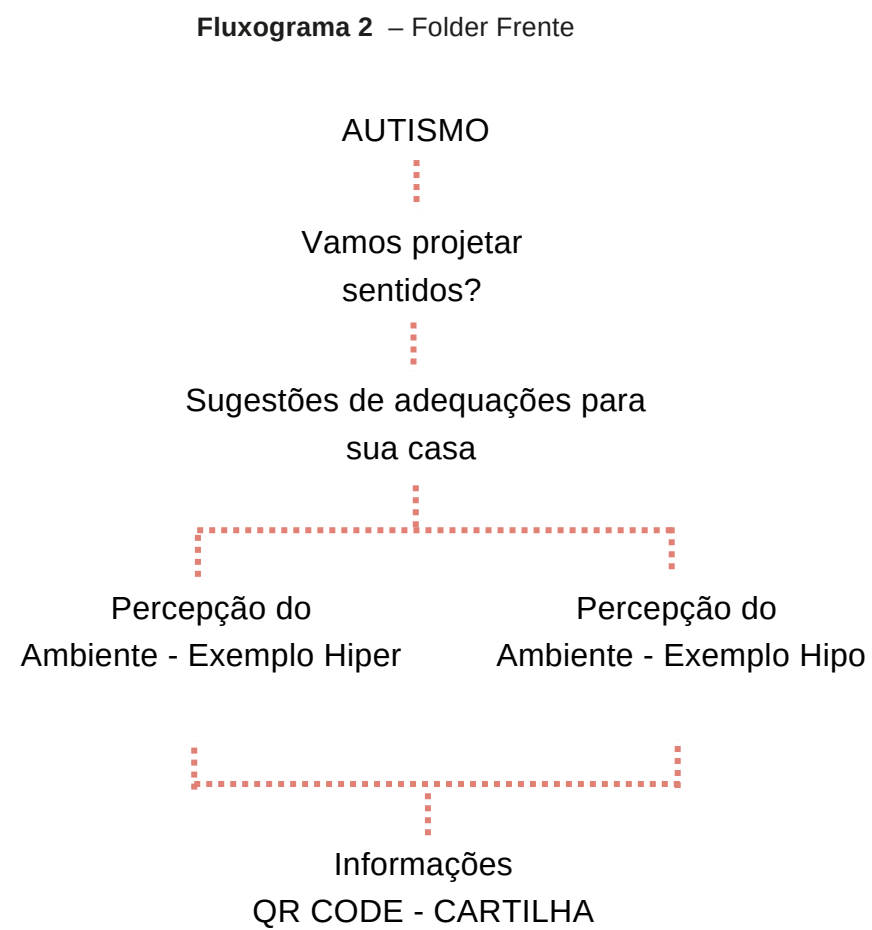
Fonte: Francielle Araujo (2022).

6 O Folder

O folder surgiu como complemento da cartilha se tratando de acessibilidade à informação, na frente encontram-se informações iniciais de como a criança se comporta em relação ao ambiente com foco nas sugestões de adequações para a casa, na parte superior está destinado para os dados das ONG's ou entidades referentes ao tema. Já no verso estão as informações sobre o sentidos dos autistas e se ele pode ser Hiper ou Hipoestimulado, direcionando para o QRCode na frente do folder, onde dá acesso a cartilha, que é um material mais completo sobre as adequações para o lar dessas crianças.

A proposta é que para a divulgação impressa usaria algo de baixo custo para ser distribuído, como o folder no tamanho 70mmx148mm, que consta as informações iniciais básicas. A gramatura da folha deverá ser igual ou maior que 90 e o tipo de folha é opcional.

Para o desenvolvimento, e as informações que deveriam estar presentes no folder, foi montado um fluxograma para a definição das ideias.



Abaixo segue o modelo que ficou o folder, com o mesmo design presente na cartilha que remete que o material é destinado para crianças de uma forma indireta, presentes nas cores, formas, e fonte utilizada, a ideia foi de não colocar símbolo do autismo, visto que há uma proposta de mudança para o mesmo.

As formas orgânicas e irregulares remetem aos indivíduos, que cada um possuiu sua singularidade e suas diferenças, não existindo um padrão como as formas geométricas.

As formas em ondas como são alguns momentos dos autismos com dias agitados e outros em calma.

As gotas de água dizem respeito as chuvas que podem ser tranquilas ou tempestuosas, sendo imprevisíveis assim como os autistas.

As cores chamativas e vibrantes, assim como algumas são pastéis e suaves, simbolizando o Hiperestimulado e o Hipoestimulado.

A imagem da residência é diretamente referência do lar sem a pessoa ler, apenas por ver a imagem já sabe do que se trata.

Figura 27 - Folder



Fonte: Francielle Araujo (2022).

Considerações Finais

7

Em consideração aos aspectos e fatores abordados, a moradia é um elemento de grande influência para os indivíduos com TEA, objeto de estudo. Compreender a relação do usuário com o ambiente, e trazer diretrizes para propostas de adequações de interiores residenciais, mostrou-se complexo e sem possibilidade de criação de um modelo. Durante a pesquisa foi constatado que o público alvo “criança autista” extrapola a faixa etária, pois as soluções são aplicáveis a pessoas com TEA indiferentemente da idade. Ainda assim mantem-se às crianças, que precisam de muito cuidado para identificar como os estímulos interferem em seus comportamentos e ações. Já os 7 sentidos mencionados, foram estudados e abordados os 5 sentidos, sendo eles: visão, audição, tato, o vestibular e o proprioceptivo encontram-se na cartilha no tópico em que é apresentada soluções que beneficiam ambos os TEA, sendo eles hiper ou hipoestimulados. Os outros 2 sentidos que são: olfato e paladar foram pouco abordados mas dá para ser estudado em outros momentos.

Esse é apenas o início de um trabalho, pois a pesquisa demonstra que há uma carência de estudos na área, e o objetivo foi compor diretrizes que auxiliem aos portadores de TEA e suas famílias na organização espacial residencial, através da elaboração da cartilha. Este produto será disponibilizado para as associações e ONG's gerenciarem para os seus canais de comunicação virtual, e revistas que abordem sobre o tema TEA.

O meio para divulgação do material será o QRcode da cartilha virtual, priorizando o acesso em qualquer lugar que tenha internet disponível, as entidades pode também gerenciar nos seus sites o link do QRcode da cartilha, com informações pertinentes tratando do assunto que será abordado no material. Para a divulgação impressa pode ser utilizado o folder com QRcode direcionando a cartilha, pois pensando em questão de economia e sustentabilidade, o folder comparado a cartilha que possui um número razoável de páginas não ficaria viável a impressão, talvez apenas em grande escala.



Referências

1.Lar. **Dicionário Informal**, 12 fev. 2010. Disponível em: <<https://www.dicionarioinformal.com.br/lar/>>. Acesso em: 14 março 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 14 março 2022.

CARDOSO, Thaís. **TRANSTORNO DO PROCESSAMENTO SENSORIAL no autismo TPS com ATIVIDADES**. Brasil: Família Tagarela - Autismo & TDAH, 2021. 1 vídeo (16:12 min). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=jObg_MgwUMY. Acesso em: 9 maio 2022.

Casa das Crianças em Saunalahti / JKMM Architects .13 Out 2013. **ArchDaily Brasil**. Disponível em:<<https://www.archdaily.com.br/br/01-146307/casa-das-criancas-em-saunalahti-slash-jkmm-architects>> ISSN 0719-8906. Acesso em: 17 maio 2022.

Comunidade Sweetwater Spectrum / LMS Architects. 18 Jan 2014. **ArchDaily Brasil**. Disponível em:<<https://www.archdaily.com.br/br/01-169110/comunidade-sweetwater-spectrum-slash-lms-architects>> ISSN 0719-8906. Acesso em: 17 maio 2022.

EPIFANIO, Aline Garavelo. **Autismo e Arquitetura, sede para a associação Aquarela Pró Autista Erechim - RS**. Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em:<<https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/2732>>. Acesso em: 23 março 2022.

ERIKSON, Erik. **Desenvolvimento Psicossocial**. 1ºEd, Porto - Portugal, 2002. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/9133>>. Acesso em: 06 abril 2022.

Escola Bressol Creixem jugant / bxd arquitectura, 02 Mar 2022. **ArchDaily Brasil**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/977339/escola-bressol-creixem-jugant-bxd-arquitectura>> ISSN 0719-8906>. Acesso em: 22 maio 2022.

Escola Nía / Sulkin Askenazi, 09 Jan 2020. **ArchDaily Brasil**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/930897/escola-nia-sulkin-askenazi>> ISSN 0719-8906. Acesso em: 02 junho 2022.

Escola Nía, Sulkin Askenazi,[201-]. **Archello**. Disponível em:<<https://archello.com/project/nia-school>>. Acesso em: 02 junho 2022.

GAIATO, Mayra. S.O.S AUTISMO Guia completo para entender o Transtorno do Espectro Autista. 3º Edição, São Paulo, 2018. Disponível em:<<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=I6hDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=transtorno+do+espectro+autista&ots=So4oe7ihlV&sig=CEsz42t0jYnqnaUat1s0RSrNhyQ#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 17 março 2022.

IBDFAM. **Dia do Orgulho Autista: Decisões e projetos de lei buscam assegurar direitos fundamentais**. Instituto Brasileiro de Direito de Família, 2021. Disponível em: <<https://ibdfam.org.br/noticias/8598/Dia+do+Orgulho+Autista%3A+Decis%C3%B5es+e+projetos+de+lei+buscam+assegurar+direitos+fundamentais#:~:text=J%C3%A1%20o%20Projeto%20de%20Lei,pessoa%20por%20toda%20a%20vida>>. Acesso em: 18 março 2022.

LEIVAS, José Carlos Pinto; MONTOITO, Rafael. **A representação do espaço na criança, segundo Piaget: Os processos mentais que a conduzem à formação da noção do espaço euclidiano**. VIDYA, v.32, n.2, p. 21-35. Santa Maria - RS, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/271>>. Acesso em: 30 março 2022.

LIBERALESSO, Paulo; LACERDA, Lucelmo. **Autismo: Compreensão e Práticas Baseadas em Evidências**. 1º Ed. Curitiba - PR, 2020. Disponível em: <<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2021/00312283.pdf>>. Acesso em: 22 março 2022.

MARIN, Andréia Aparecida; KASPER, Kátia Maria. **A NATUREZA E O LUGAR HABITADO COMO ÂMBITOS DA EXPERIÊNCIA ESTÉTICA: novos entendimentos da relação ser humano - ambiente**. Educação em Revista, v.25, n.02, p. 267-282. Belo Horizonte, 2009. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/edur/a/TVTJKgxtNb8DdxfdXLxdk9g/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 16 março 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE - Secretaria de Atenção à saúde. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)**. Brasília - DF, 2014. Disponível em:<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_pessoa_autismo.pdf>. Acesso em: 20 março 2022.

MOSTAFA, Magda. Uma Arquitetura para o Autismo: Conceitos de Intervenção do Design para o Usuário autista. 1º Ed. International Journal of Architectural Research. Vol 2. 2008. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/26503573_An_An_Architecture_for_Autism_Concepts_of_Design_Intervention_for_the_Autistic_User>. Acesso em: 10 maio 2022.

NASCIMENTO, Andréa Zemp Santana do. A criança e o Arquiteto: quem aprende com quem? Dissertação de Mestrado defendida em 8 de maio de 2019 na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - FAUUSP. Disponível em:<<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16135/tde-09062009-113941/pt-br.php>>. Acesso em: 16 março 2022.



Referências

NEUMANN, Helena Rodi; MIYASHIRO, Larissa Akemi Silva; PEREIRA, Larissa Victorino. Arquitetura Sensível ao Autista: Quais diretrizes de projeto adotar? Revista (online), v.29, n.02, p. 60 - 77. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/1210#:~:text=Apresenta%2Dse%20medidas%20espaciais%20para,projetuais%20ben%C3%A9ficas%20para%20este%20p%C3%ABlico.>>. Acesso em: 23 março 2022.

Quantos Autistas há no Brasil? **Revista Autismo**, 1 março de 2019. Disponível em: <<https://www.canalautismo.com.br/noticia/quantos-autistas-ha-no-brasil/>>. Acesso em: 17 março 2022.

RODRIGUES, Olga Maria Piazzentin Rolim; MELCHIORI, Lígia Ebner. **Aspectos do desenvolvimento na idade escolar e na adolescência**. Bauru - SP, 2014. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/155338/3/unesp-nead_reei1_ee_d06_s01_texto01.pdf>. Acesso em: 05 abril 2022.

SANTOS, Amanda Alencar. **Diretrizes Projetuais para Espaços de Atendimento e Apoio à Criança Autista**. Alagoas. Arapiraca – AL, 2020. Disponível em: <<https://ud10.arapiraca.ufal.br/repositorio/publicacoes/3379>>. Acesso em: 24 março 2022.

SAVI, Aline Eyng; RECH, Gracielle Rodrigues da Fonseca. **Apropriação Espacial das Crianças - Um estudo ergonômico no pátio escolar**. Rio de Janeiro - RJ, 2015. Disponível em: <<https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/262>>. Acesso em: 30 março 2022.

TUAN, Yi-Ful. **Espaço e Lugar A perspectiva da Experiência**. Trad. Lívia de Oliveira. São Paulo - SP, 1983. Disponível em: <<http://www.artevisualeinsino.com.br/index.php/textos/send/16-textos/481-yi-fu-tuan--espaco-e-lugar-a-perspectiva-da-experiencia>>. Acesso em: 05 abril 2022.

Uma Entrevista com Magda Mostafa: Pioneira no Design do Autismo. 09 de outubro de 2013. **ArchDaily**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/435982/an-interview-with-magda-mostafa-pioneer-in-autism-design>> ISSN 0719-8884. Acesso em: 18 de maio de 2022.

Apêndices

9

A) Cartilha


B) Folder

AUTISMO

PROJETAR
SENTIDOS

SUGESTÕES DE ADEQUAÇÃO
PARA SUA CASA





Autismo: Todo aprendizado é
um desafio, mas todo desafio
é uma chance de aprender!

Gretchen Stipp

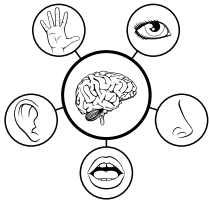
VÁ DIRETO PARA O QUE VOCÊ PRECISA



QUEM É O AUTISTA?

Páginas 05 a 08

Conheceremos um pouco sobre o transtorno, suas características e a relação com os sentidos e os ambientes.



CONEXÃO DOS ITENS DE INTERIORES E OS SENTIDOS

Páginas 09 e 10

A conexão entre os itens de interiores e o quanto eles interferem em mais de um sentido.



AQUI TODO TEA PODE SER BENEFICIADO

Aqui são soluções que podem ser usadas tanto para Hipersensíveis quanto para Hiposensíveis.

Páginas 11 a 20

VÁ DIRETO PARA O QUE VOCÊ PRECISA



AUDIÇÃO

Páginas 21 a 42

É importante observar que existem vários elementos que provocam sons e barulhos, os quais causam resultados sonoros diferentes.



TATO

Páginas 43 e 60

A existência de vários elementos que provocam sensações diferentes ao serem tocados. Em seus materiais, nas texturas, na temperatura, forma e tamanho.



VISÃO

Páginas 61 e 74

A principal relação entre a visão e os elementos está ligada à intensidade luminosa, cor, estética, e texturas.



A IMPORTÂNCIA DA MORADIA ADEQUADA PARA OS INDIVÍDUOS COM TEA

Páginas 75 e 76

Antes de preencher o quadro abaixo é importante conhecer:

QUEM É O AUTISTA?

Depois de conhecer sobre o autista, volte aqui e então você será direcionado para a identificação do seu filho nos sentidos a seguir:

É ASSIM QUE MINHA CRIANÇA SE SENTE

SENSIBILIDADE			
 HIPER	 Pág. 23	 Pág. 45	 Pág. 63
 HIPO	 Pág. 37	 Pág. 53	 Pág. 69

Com o quadro resumo preenchido, você conseguirá identificar em qual sentido sua criança é hiper ou hipo, e então, ir direto para a página mencionada, o que facilita o direcionamento para o objetivo, e irá auxiliá-lo em quais decisões devem ser tomadas para o seu lar.

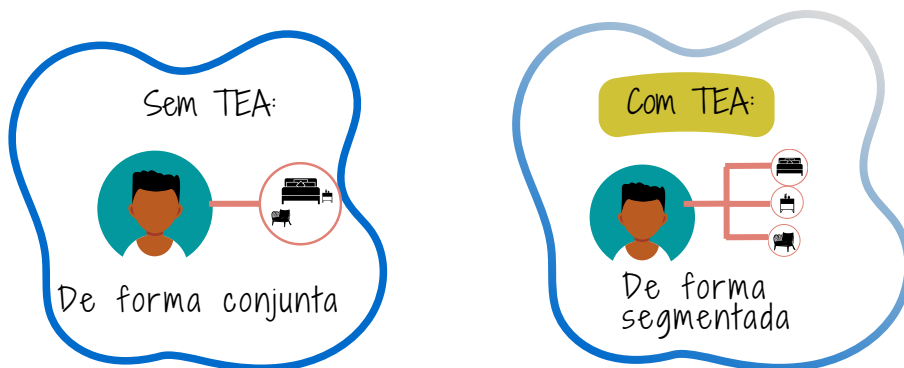
QUEM É O AUTISTA?

O que sabemos até agora é que as atividades cerebrais do autista se desenvolvem de forma incomum. Isto faz com que as pessoas com o transtorno tenham traços diferentes dos neurotípicos. E assim como todos, os portadores de TEA não são iguais entre si, sendo notável a existência de graus e intensidade diversos. Características comuns em autistas:

- 1 dificuldade na comunicação; usam figuras e apontam objetos;
- 2 interesse por poucas atividades;
- 3 quando desenvolvem a fala, ocorre repetição de palavras;
- 4 movimentos repetitivos;
- 5 distúrbios no sono e alimentares;
- 6 dificuldade com mudanças em suas rotinas;
- 7 percepção sensorial atípica:

Hipersensível	+	Excesso de estímulos
Hipossensível	-	Falta de estímulos

O AMBIENTE é percebido de forma diferente.



Isso está relacionado aos **7 SENTIDOS DOS AUTISTAS**



Tato



Visão



Olfato



Paladar



Vestibular

Movimentos do corpo,
equilíbrio e gravidade



Audição



Proprioceptivo

Relação do corpo
no espaço

Observação: o diagnóstico só pode ser realizado por psicólogos e médicos (psiquiatra ou neurologista). É importante manter o acompanhamento profissional, para que sua criança se desenvolva da melhor forma possível.



Então os hábitos e rotinas dos indivíduos com TEA são afetados, o que demonstra a importância de adequação das moradias em relação aos sete sentidos. Cada sentido faz com que o indivíduo se comporte de forma diferente em relação aos estímulos e tem grande influência no comportamento dos autistas.

Para proporcionar melhores condições de vida a este público, é necessário que as características individuais sejam tratadas separadamente, visto que há dois perfis: hiper e hipo estimulados.

Cada pessoa é única, assim o TEA age diferente em cada uma delas. Por exemplo, o mesmo indivíduo pode possuir características hipersensíveis nos aspectos acústicos e hipossensíveis quanto aos aspectos visuais. Pode ainda ocorrer diferença de intensidade entre os estímulos.

Não há uma regra que tenha que ser seguida, as características e estímulos de cada indivíduo devem ser analisados e estudados para então serem tomadas as soluções de ambiência.

É imprescindível ainda que seja proporcionado autonomia aos usuários do ambiente, para adequação de níveis e proporções.

CONEXÃO ENTRE OS ITENS DE INTERIORES E OS SENTIDOS

Existe uma conexão entre os itens de interiores (cômodos da casa) e o quanto eles interferem nos sentidos, e muitas vezes como podemos perceber eles aparecem em mais de um sentido.

Então, é necessário observar as soluções para os ambientes individualmente. Deve-se levar em consideração a influência dela não apenas em um sentido, mas nos 5 aqui destacados. Sendo eles: auditivo, visual, tátil, olfativo e paladar.

Como por exemplo a linha do Mobiliário se relaciona com a coluna:

- Audição - dependendo do material pode refletir os sons, como o metal;
- Visão - o esquema de cores, pode ser análogas e neutras ou complementares e vibrantes;
- Tato - em seu material, sendo similares ou apresentar diversas texturas.

É importante observar que alguma decisão pode ser boa para uma determinada percepção e ruim para outra. Assim, o quadro ao lado destaca relações usuais entre os sentidos e os vários itens que podem conter em um ambiente.

Itens de Interiores	Audição	Visão	Tato	Olfativo	Paladar
Piso	✓	✓	✓		
Mobiliário	✓	✓	✓		
Objetos Decorativos	✓	✓	✓	✓	✓
Texturas	✓	✓	✓		
Cor		✓			
Temperatura do Ambiente	✓		✓		
Estímulos	✓	✓	✓	✓	✓
Dimensão Espacial	✓	✓	✓	✓	
Temperatura do Material			✓		
Estado Físico do Material		✓	✓	✓	
Movimento	✓	✓			
Ventilação	✓	✓	✓	✓	
Parede	✓	✓	✓		
Teto	✓	✓			
Aberturas	✓	✓	✓	✓	
Layout	✓	✓	✓		
Qualidade do Sono	✓	✓			
Iluminação Natural		✓	✓		
Iluminação Artificial		✓			

AQUI TODO TEA PODE SER BENEFICIADO!

Paredes, Piso e Teto

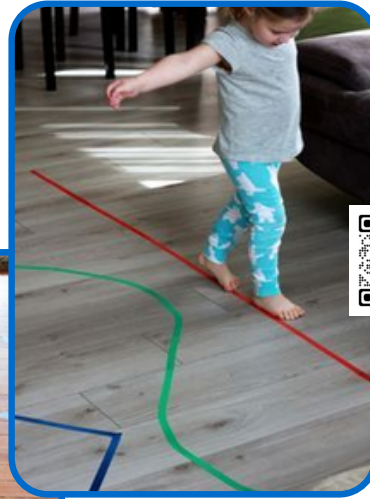
Além de todos os fatores como as texturas, cores, revestimentos que envolvem as paredes, piso e teto, precisamos pensar em aspectos para dar direcionamento e estímulos dentro da residência.

SOLUÇÕES

Figuras e desenhos que indiquem nos ambientes os caminhos, sinais de atenção, o que é proibido:

- Com placas, imagens, figuras, pinturas que sirvam para direcionar ou alertar os indivíduos com TEA.
- Podem ser usadas fitas isolante coloridas para desenhar os caminhos no chão, estimulando o equilíbrio.

CAMINHOS COM FITAS ADESIVAS



DESENHO MOSTRANDO CRESCIMENTO



PLACAS INDICANDO ALGO



AQUI TODO TEA PODE SER BENEFICIADO!

Segurança no Mobiliário

Sabemos que os indivíduos com TEA possuem momentos de crises e, para isso, precisamos minimizar os acidentes que podem ocorrer com os móveis, sem impedir a autonomia deles.

SOLUÇÕES

Mobiliários ergonômicos, com personalização, a depender das características do indivíduo, para que se sinta acolhido e seguro no espaço. Elementos que possibilitem o desenho universal com as medidas padrões já existentes, dos móveis que são desenvolvidos em larga escala.

- Possibilitar a mudança de alturas. Como, por exemplo, as bancadas de estudos, que a base seja removível.
- Utilizar cama baixa ou no estilo Montessori, possibilitando a autonomia, liberdade e a funcionalidade, impossibilitando quedas de alturas consideráveis.

- Evitar que os cantos dos móveis sejam com quinas e que tenham elementos que possam cortar. Além disso, a matéria prima deles deve ser sem elementos que possam causar alergias ou reações.

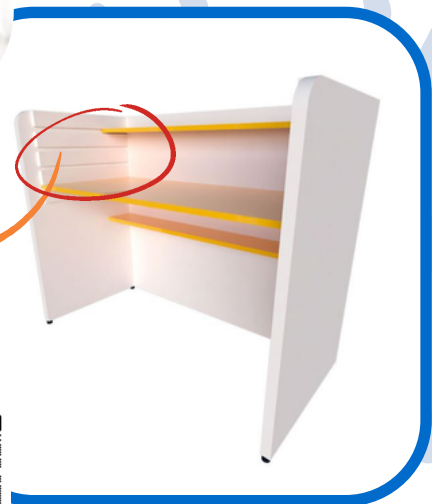
MÓVEL CANTOS ARREDONDADOS



CAMA
MONTESSORI



BANCADA DE ESTUDO



Bancada com
Regulagem de Alturas

AQUI TODO TEA PODE SER BENEFICIADO!

Sub compartimentação de ambientes

O ideal é que ocorra a separação do ambiente, definindo suas funções e tarefas que serão realizadas. Um mesmo ambiente pode ter atividades diferentes, como: espaço para dormir, espaço para estudos e espaço para brincar bem definidos.

SOLUÇÕES

O importante é que a criança entenda e tenha uma rotina das atividades que ocorrem naquele espaço, pois um mobiliário pode ter mais de uma função.

- A mesa de refeições pode ser a mesma para estudos, mas em horários e situações diferentes.
- Os móveis e como eles são dispostos precisam ser funcionais para o dia a dia da criança.
- Importante lembrar que o autista necessita do cantinho da calma ou espaço de fuga, que são espaços que se correlacionam. Neles os portadores de TEA procuram abrigo quando ocorrem os desequilíbrios sensoriais.

AMBIENTE COM ESPAÇOS DEFINIDOS



Dormir

Estudar

Brincar



CANTINHO DA CALMA
OU
ESPAÇO DE FUGA



AQUI TODO TEA PODE SER BENEFICIADO!

Qualidade do Sono

Uma das características dos autistas está relacionada ao sono, logo para se ter uma noite tranquila, precisamos nos atentar há alguns fatores e variantes que influenciam.

SOLUÇÕES

EVITAR Algumas variações que podem acontecer no ambiente e façam com que o sono que é algo já afetado não perca sua qualidade.

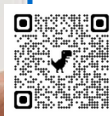
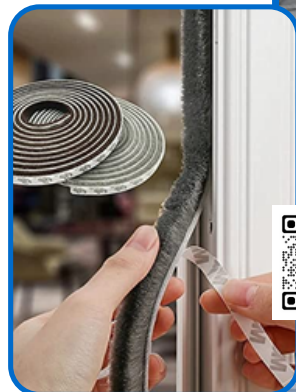
- Temperatura, do ambiente deve variar entre 21 a 22°C. Para conseguir o equilíbrio, deve-se usar ar-condicionado, climatizadores.
- A claridade das janelas pode ser solucionada com cortina de tecido grosso ou blackout. Para as frestas, é preciso fazer a vedação com borracha, tecido, espuma expansiva ou do tipo escova com fita adesiva.

- Para que os sons de outros ambientes ou sons externos não influenciem no silêncio, pode ser utilizar o ruído branco, que é o som constante do ventilador, ar-condicionado ou, até mesmo, aparelhos próprios e aplicativos nos celulares.

CORTINA BLACKOUT



VEDADOR DE FRESTAS



APARELHO DE RUÍDO BRANCO



AR-CONDICIONADO

AQUI TODO TEA PODE SER BENEFICIADO!

Elementos de Distração

Quando ocorre de um ambiente possuir mais de uma função, ou se o ambiente em questão tiver elementos extras das atividades desenvolvidas naquele espaço.

Pode acontecer de a criança se distrair ao desenvolver sua atividade, pois existe o foco em mais de uma tarefa.

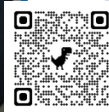
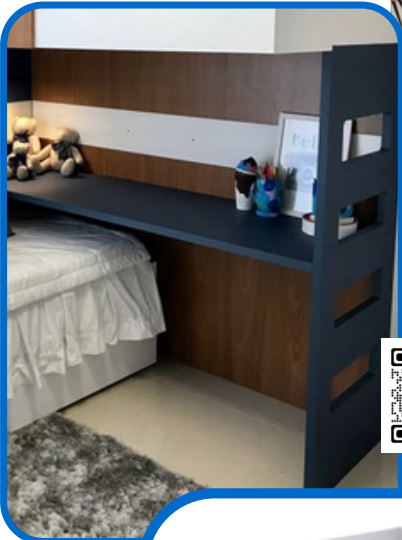
SOLUÇÕES

Para evitarmos mais de uma função no ambiente, deve-se providenciar algum elemento ou objeto que limite o campo de visão para que a criança se concentre apenas na atividade que precisa ser desenvolvida:

- Os mobiliários colocados em volta podem resolver, impedindo a visibilidade das laterais.
- Estrutura com tecido, TNT, ou até mesmo papelão com recortes.
- Já existem mobiliários feitos para essa função específica, de limitar a visão em relação aos estímulos que acontecem em volta.

ESPAÇO DE DORMIR LIMITADO PELA ESTRUTURA EM TECIDO

BANCADA LIMITADA PELO MÓVEL



CABINE DE ESTUDO FECHADA

Outra opção seria a estrutura superior a bancada em tecido, TNT ou papelão

AUDIÇÃO

Aqui vamos trabalhar com o som.

É importante observar que existem vários elementos que provocam barulhos, os quais causam resultados sonoros diferentes de acordo com o material de origem.

É preciso pensar em como evitar que o som entre ou saia dos ambientes. Para isso, o ideal é que se contrate um arquiteto, para fazer um projeto acústico, tendo como requisito mínimo a adequação da residência à norma de desempenho - NBR 15575.

Mas, como isso não é acessível a todos, trazemos aqui soluções genéricas, que já o auxiliarão, com tratamentos alternativos para conforto acústico.

O som em um ambiente pode ser relaxante ou não, fator que deve ser analisado. Não é porque uma pessoa não gosta de determinado barulho, que ela é classificada como Hipersensível, há fatores que devem ser analisados.

COMO CLASSIFICAR:

Hipersensível +

É super sensível aos ruídos.

Identifica os sons antes das pessoas que não possuem o transtorno.

Não gosta dos ruídos contínuos, como o do ventilador.

Hipossensível -

Não responde quando é chamado pelo nome.

Comumente produz barulhos excessivos e altos para as demais pessoas.

Sente prazer ao gerar ruídos.

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA AUDIÇÃO

Ruído

É todo conjunto de sons desagradáveis aos ouvidos, os quais podem ser intensos ou não. Essa classificação é pessoal, pois uma música pode ser agradável a quem a escolheu, mas um ruído para o vizinho.

Geralmente aparece nas residências barulho de algum equipamento ou eletrodoméstico, também aqueles provocados na parte externa da residência, pelos vizinhos, pelos veículos.

SOLUÇÕES PARA EVITAR RUIDOS INTERNOS E EXTERNOS

Para minimizar a entrada de sons nos ambientes podem ser utilizadas:

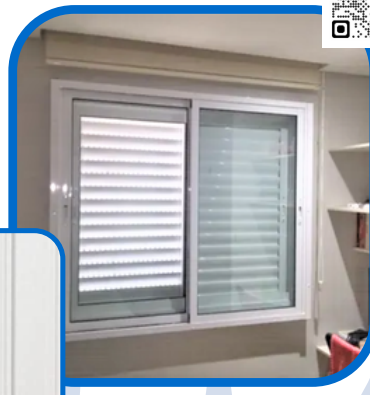
- Cortinas Acústicas mais grossas que o convencional e com tecido poroso. Quanto às dimensões, é necessário cobrir o máximo possível ao redor da janela. Botões e velcro podem ser utilizados para auxiliar na fixação. Somente uma cortina com tecido grosso já auxilia; atualmente já há cortinas específicas para venda no mercado.

- Vedações de Portas e Janelas a fim de impedir a entrada do som pelas frestas. Os elementos comumente utilizados são borrachas, feltros, do tipo escova com fita adesiva, como o do exemplo abaixo.
- Janelas acústicas apresentam espessura de vidro maior que as convencionais, ou camada dupla de vidro, para impedir a passagem do som.

CORTINA ACÚSTICA



JANELA ACÚSTICA



VEDADOR DE FRESTAS

IMPORTANTE: Evitar esquadrias metálicas, porque transportam os sons devido ao material.

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA AUDIÇÃO

Para minimizar o som provocado por equipamentos e eletrodomésticos, ou até mesmo estímulos sonoros que não podem ser evitados mas amenizados. Para isso observe o que temos a seguir:

- Ao utilizar aparelhos eletrodomésticos com ruídos graves ou de alta intensidade sonora, sugere-se retirar a criança do ambiente e levá-la para outro cômodo. Quando não for possível, ou quando o autista for operar o equipamento, pode-se utilizar abafador.
- Algo que pode ajudar é colocar portas entre os ambientes. Em casos extremos, sugere-se porta acústica, que tem material isolante em seu interior, ou portas com camada dupla que já minimiza o ruído,
- Sobre as portas para evitar que elas batam com o vento ou até mesmo ao empurrar, o ideal é colocar travas, pode-se utilizar ferragens com amortecedores e protetores de silicone anti-impacto. As duas últimas soluções servem também para portas dos armários e corrediças de gavetas.

PORTA COM CAMADA DUPLA



ABAFADOR



TRAVA DE PORTA



PROTETOR DE SILICONE

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA AUDIÇÃO

Ruído de impacto

Este som é caracterizado por sua origem, sendo resultado do choque de dois elementos. Considerando que este ruído pode ser provocado pelo mesmo indivíduo que sente incômodo, o ideal é evitar que o barulho seja produzido.

Os mais comuns em uma residência são:

- brinquedos que emitem sons com movimento;
- bolas;
- condições naturais, som da persiana ao vento;
- painéis e talheres sendo movimentados.

Outra preocupação nos interiores são os sons produzidos quando algo cai no chão.

SOLUÇÕES

A solução é usar materiais que vão absorver esses sons para que na ação ou movimento o som seja minimizado. Para isso, pode-se utilizar:

- cortinas com tecido macio, para evitar que o vento ao tocá-la não emita sons;
- adquirir brinquedos que emitam o mínimo de som possível, como, por exemplo, os que são emborrachados ou de pelúcia;

- Tapetes, no caso de cozinha, lavanderia e banheiro os emborrachados, e nos demais ambientes os com espessura mais grossa.



TATAME EM EVA

BRINQUEDO DE PELÚCIA

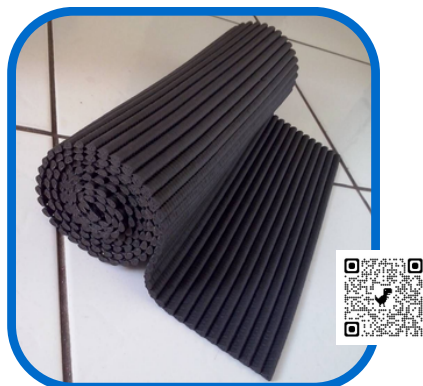


BRINQUEDO EMBORRACHADO

- No espaço de brincar, colocar tapetes tatame em EVA, para que se a criança jogar ou bater os brinquedos no chão o som seja minimizado; e nas paredes próximas, pode ser instalado até a altura de 1,50m



CORTINA TECIDO MACIO



TAPETE EMBORRACHADO

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA AUDIÇÃO

Ruído de fundo

É um conjunto de sons discretos aos ouvidos e estão presentes na residência como barulho de algum equipamento ou eletrodoméstico.

Estes sons são capazes de mascarar outros, e manter a relação natural com o ruído devido à constância, e continuidade.

SOLUÇÕES

Para proporcionarmos esses ruídos:

- Ar-condicionado e ventilador, com ruído constante e contínuo na mesma frequência.
- Música de fundo neutra ou aparelhos de ruídos, aqueles que geralmente são utilizados como som do útero, som da água ou chuva, entre outros, geralmente usados para concentração, hora de dormir.
- Fonte de água e umidificador que além do conforto térmico ainda produz som relaxante. Esse favorece também o estímulo visual, a fonte pelo movimento da água, e o umidificador pelo vapor.

APARELHO DE RUÍDO
BRANCO



FONTE DE ÁGUA



AR-CONDICIONADO



UMIDIFICADOR

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA AUDIÇÃO

Reverberação

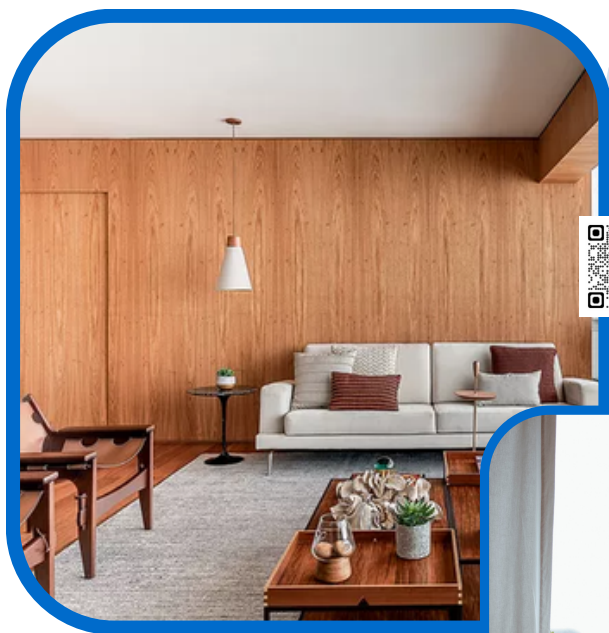
Ocorre quando as ondas sonoras se propagam e permanecem mais tempo no ambiente. Um exemplo pode ser as conversas durarem mais tempo no ambiente, a pessoa já terminou de falar, fechou a boca, mas o som ainda está no ar.

SOLUÇÕES:

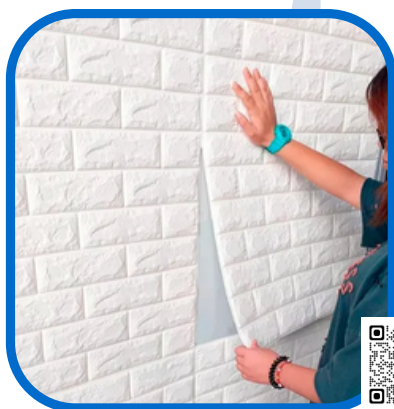
Algumas possibilidades são:

- utilizar materiais absorventes nas paredes e teto: chapa de gesso, chapa de madeira, papel de parede adesivo emborrachado, cortinas com tecido macio;
- no piso, utilizar tapetes, piso vinílico;
- não deixar o ambiente com vazios, preencher com mobiliários, almofadas, estofados, mantas, sofás e puffes.

PAREDE REVESTIDA COM CHAPA DE MADEIRA



CORTINA TECIDO MACIO



PAPEL DE PAREDE
ADESIVO EMBORRACHADO

ONDE ESTÃO OS SONS QUE MAIS INCOMODAM?



Dentro de uma casa, há muitos elementos que causam sons, pensando nos mais usuais e comuns, listamos aqui alguns para você tomar cuidado em sua casa.

Lembre-se da relação e proximidade entre os ambientes, pois o som de um local pode ser transmitido a outro. Assim, evite essas situações nos ambientes de descanso e onde são realizadas atividades de concentração.

Estamos tratando de um lar com cômodos definidos e delimitados, o que nem sempre é possível. Caso seus espaços sejam integrados ou reúnam funções, evite gerar os sons destacados simultaneamente e, se possível, proteja o indivíduo com TEA retirando-o do local.

Aqui estão em ordem decrescente os ambientes considerados com maior intensidade de ruídos.

INTENSIDADE DO RUÍDO



COZINHA



LAVANDERIA



SALA TV / ESTAR



BANHEIRO



QUARTO

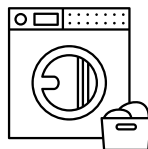


OS RUIDOS QUE PODEM EXISTIR NO SEU AMBIENTE



COZINHA

- Liquidificador
- Batedeira
- Processador
- Derrubar e Quebrar objetos
- Arrastar Cadeira
- Freezer
- Geladeira
- Cafeteira
- Depurador / Coifa
- Panela de Pressão
- Fritadeira Elétrica
- Microondas



LAVANDERIA

- Máquina de Lavar
- Secadora



SALA DE TV - ESTAR

- Televisão
- Aparelho de Som
- Conversas
- Videogame



BANHEIRO

- Descarga
- Chuveiro
- Aparelho de Barbear
- Secador de Cabelo



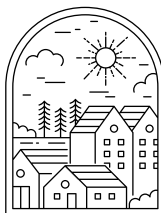
EXTERNO

- Lavadora de Alta Pressão
- Máquina de cortar Grama
- Soprador



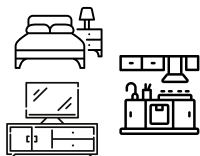
QUARTO

- Ventilador
- Ar-condicionado
- Cortina
- Persiana



VIZINHANÇA

- Caminhão do lixo
- Entregador
- Vigia
- Cachorro e outros animais
- Bares, Locais de Festas, Igreja, Academia...
- Carro Som
- Buzina
- Obra
- Música alta



LOCAIS EM COMUM

- Dobradiças
- Corrediças
- Relógio
- Aspirador de Pó
- Computador
- Central Elétrica

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA AUDIÇÃO

Estímulo por Som

O ruído é todo conjunto de sons desagradáveis aos ouvidos, podem ser intensos ou não.

Uma sugestão é trazer esses ruídos ao nosso favor. As principais características dos portadores de TEA - Hiposensíveis é a insensibilidade quanto ao som. Em muitos casos, eles buscam incansavelmente por barulho, assim é necessário provocar ruídos e estimular esse sentido.

SOLUÇÕES

Elementos que provocam sons, em momentos distintos, e que evidenciam esses sons, tais como:

- as campainhas das residências são de alta intensidade, mas acontecem em momentos únicos;
- instrumentos musicais que possuam sons com diferentes intensidades e que sejam interativos ao serem utilizados;
- brinquedos que emitam som ou melodias, provocando também o movimento do corpo.

BRINQUEDO MUSICAL QUE
PROVOCA MOVIMENTO DO
CORPO

BRINQUEDO MUSICAL



INSTRUMENTO MUSICAL
INFANTIL

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA AUDIÇÃO

Movimento como Fonte de Som

Ocorre quando o objeto emite sons ao ser movimentado. Isso pode ser observado principalmente em materiais rígidos, como metais. Podem-se propor condições em que o som é criado pela criança e também aquele em que ela não terá controle, como os produzidos por outras pessoas, como o uso de martelo e liquidificador, dentre outros.

SOLUÇÕES

Utilizar objetos que, ao serem movimentados, produzam sons:

- Sinos dos Ventos, elemento decorativo que geralmente é pendurado nos beirais ou varandas externas que, ao serem tocados, ou quando vento sopra, produzem som.
- A persiana metálica, diferente das cortinas de tecidos e persiana em rolo, quando o vento entra pela abertura, emite barulho.
- Os brinquedos infantis que geralmente são ocultos por dentro e possuem algum elemento no seu interior que, ao serem chacoalhados, emitem som.

PERSIANA METÀLICA



SINOS DOS VENTOS



BRINQUEDOS



SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA AUDIÇÃO

Reverberação

É quando as ondas sonoras se propagam e permanecem mais tempo no ambiente, um exemplo podem ser as conversas durarem mais tempo no ambiente, a pessoa já terminou de falar, fechou a boca, mas o som ainda está no ar.

SOLUÇÕES:

Faz-se necessário trazer a reverberação ao nosso favor, proporcionando ao ambiente soluções que diminuam essa reverberação. É preciso também pensar em direcionar os sons.

- As paredes com superfícies lisas, apenas com pintura ou revestimentos que não sejam porosos.
- Usar móveis e elementos decorativos com superfícies lisas e refletoras, como pinturas brilhosas, puxadores em metais e vidros.
- No teto, luminárias em metal ou cristais.

MÓVEL COM SUPERFÍCIE LISA

Puxador em metal.



PAREDE E TETO
COM SUPERFÍCIE LISA



LUSTRE COM CRISTAIS



TATO

Aqui vamos trabalhar com o toque.

É importante observar que existem vários elementos que provocam sensações diferentes ao serem tocados, principalmente seus materiais: texturas, temperatura, estado físico, forma e tamanho. Eles provocam estímulos diferentes e aqui precisamos pensar se queremos estimulá-los ou não.

Temos ainda que pensar nas diversas formas que esses materiais podem se comportar, já que não estão relacionadas apenas as mãos, mais sim o toque do corpo todo.

É relevante lembrar dos sentidos proprioceptivo (relação do corpo no espaço), e do vestibular (movimentos do corpo associados ao equilíbrio e a gravidade), na questão dos estímulos, movimentos excessivos e o desequilíbrio dos indivíduos com autismo ao propor soluções de ambiência. Analisar e observar como seu filho se comporta em relação a esses dois sentidos.

COMO CLASSIFICAR:



Hipersensível

É super sensível aos materiais.

Não gosta de ser tocado, prefere tocar primeiro.

Às vezes se incomoda com o tecido das roupas.

Hipossensível

Gosta de tocar diferentes materiais.

Toca pessoas e objetos excessivamente.

Possui uma alta resistência a temperaturas.

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA O TOQUE

Materiais

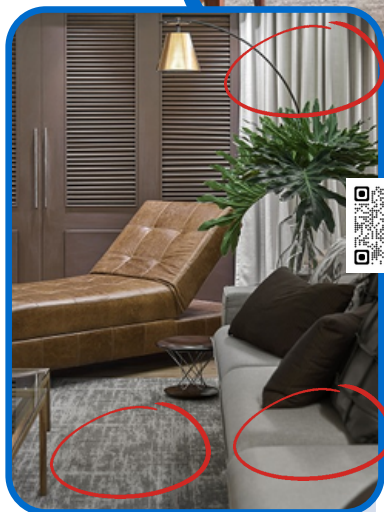
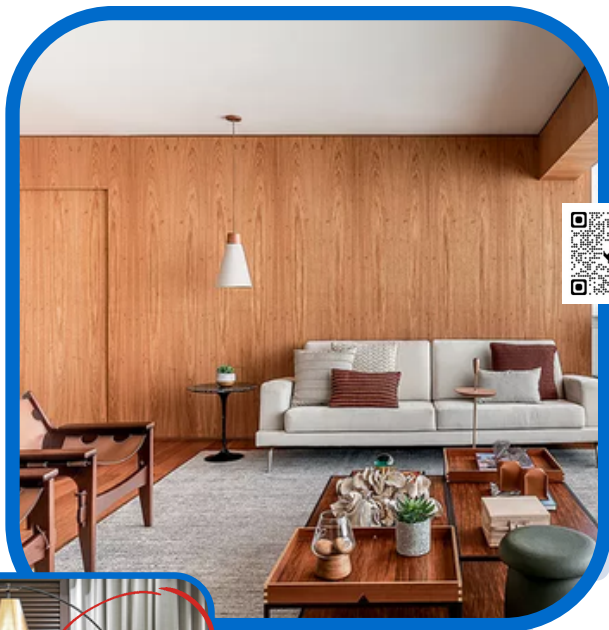
Geralmente estão presentes em móveis e decorações entre outros. Mas aqui vamos tratar das texturas, da temperatura do material e de seu estado físico.

SOLUÇÕES

É recomendado o uso de materiais similares no ambiente e que não possuam variedades que sejam constantes e únicos. Como:

- Nas texturas, é preciso utilizar materiais que não variem e, ao utilizá-los mesmo que ocorra essa variedade que seja similar. Como os tapetes, sofá e cortinas com mesmo tecido macio.
- Na temperatura dos materiais, evitar que o ocorra variedade; que ele possua apenas uma característica. Reunindo madeira, tecidos, e EVA, percebe-se que todos tem uma condição de calor parecida, já colocando um metal fica clara a mudança (que deve ser evitada)
- No seu estado físico: sólido, líquido ou gasoso, verificar com qual a pessoa se sinta mais confortável.

PAREDE REVESTIDA COM CHAPA DE MADEIRA



AMBIENTE COM
MATERIAIS SIMILARES

TÁTIL

HIPERSENSIVEL

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA O TOQUE

Movimento Corporal e Mobiliário

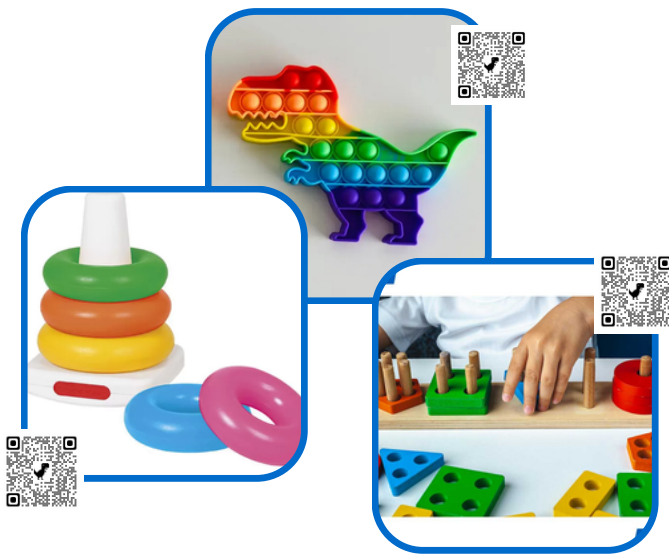
Muitas vezes, os portadores de TEA aparentam estar desequilibrados e desconfortáveis com movimentos corporais constantes e estímulos além do necessário. Apesar de os autistas serem responsáveis pelo movimento gerado, eles são desagradáveis.

SOLUÇÕES

o ideal é limitar o estímulos, a interatividade e ter apenas o foco para uma experiência, respeitando se a criança quer ficar distante ou não do estímulo ou mobiliário em questão. Sendo necessário:

- para mobiliários, interessante é deixar fixos e com apenas uma função direcionada;
- brinquedos com apenas uma função e estímulo e que não possuam variedade em sua textura, que ela seja única;
- sempre dar opção à criança se aproximar ou não dos mobiliários e brinquedos, ideal que ela se sinta á vontade e não pressionada.

BRINQUEDOS SEM VARIAÇÃO DOS MATERIAIS



MOBILIÁRIOS COM APENAS UMA FUNÇÃO



Aberto



Fechado



SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA O TOQUE

Conforto Térmico

Permitir a circulação do ar no ambiente em velocidade baixa, servindo apenas para o conforto térmico. Um exemplo é que o vento pode fazer balançar a cortina e ficar tocando no portador de TEA ou, até mesmo, ser sentido diretamente.

SOLUÇÕES

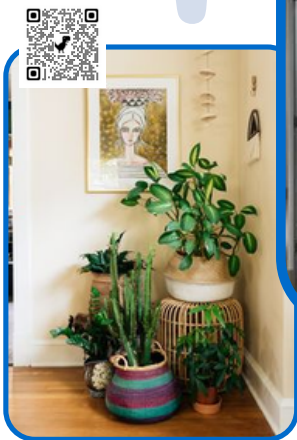
Para que a movimentação do ar pelas aberturas, ou por eletrodomésticos como os ventiladores, não venha a ser algo causador de estresse ou irritabilidade, o ideal é:

- Otimizar o conforto térmico passivo, revestindo as paredes com materiais mais grossos como o papel de parede emborrachado; as paredes que pegam o sol da tarde podem ser escolhas para o local de mobiliários, como guarda-roupas.
- Inserir vegetação no ambiente, ou próximo as aberturas, garantindo o frescor e deixando o espaço mais agradável.
- Utilizar manta térmica na estrutura do telhado.

MANTA TÉRMICA NO TELHADO



PAPEL DE PAREDE ADESIVO EMBORRACHADO



VEGETAÇÃO NO AMBIENTE

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA O TOQUE

Áreas Molhadas

Objetivo principal é impedir que ocorram acidentes por queda em banheiros e até mesmo em lavanderias, que são os ambientes mais propícios a ficarem molhados.

SOLUÇÕES

Pensar em materiais e itens que promovam segurança.

- Utilização de materiais lisos com acabamento mate e antiderrapantes; se for possível a mudança do revestimento optar por piso específicos para essas áreas.
- Piso vinil adesivo para áreas do box com função antiderrapante e impermeável.
- Aderir o uso de chinelo na hora do banho, afim de evitar quedas.

REVESTIMENTO PARA ÁREAS MOLHADAS



PISO VINIL ADESIVO



CHINELO



SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA O TOQUE

Materiais

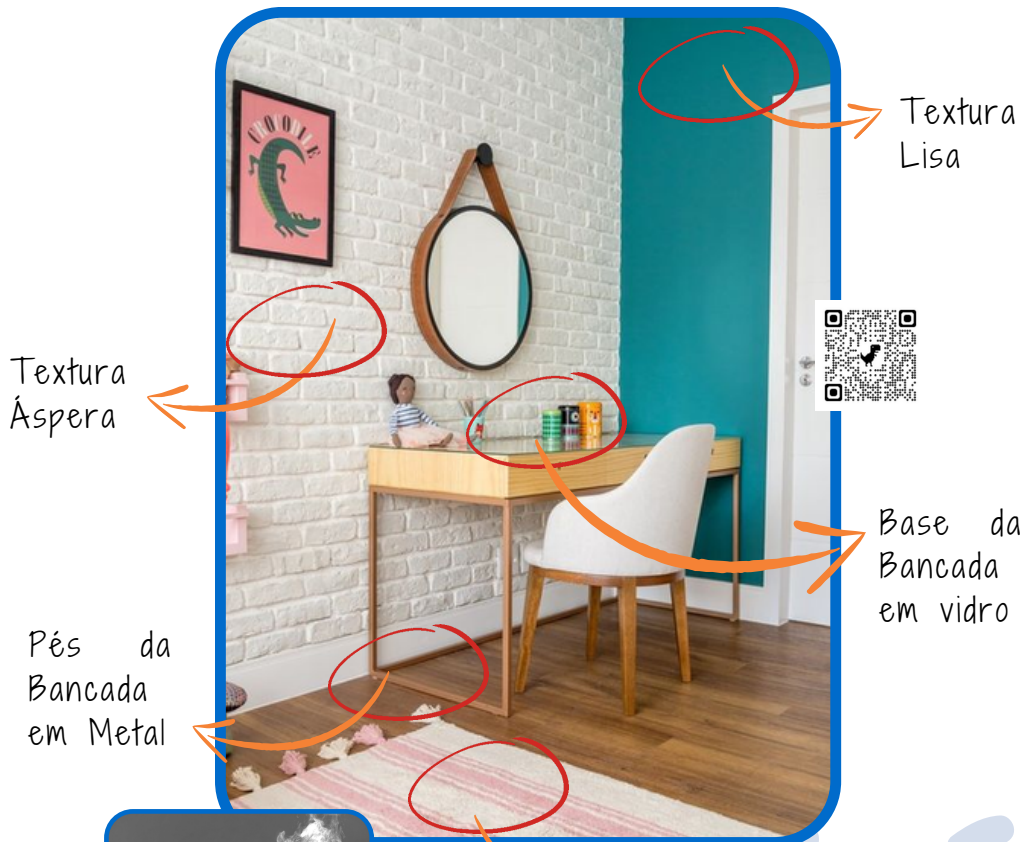
Geralmente estão presentes em móveis, decorações entre outros. Mas aqui vamos tratar das texturas, da temperatura do material e de seu estado físico, abordando as variedades existentes para se produzirem os estímulos necessários.

SOLUÇÕES

É recomendado o uso de vários tipos de materiais no ambiente, e que essa variedade proporcione diversas experiências. Como:

- Nos materiais, apresentar texturas diversas, como ásperas, porosas, macia, dura e lisas.
- Na temperatura, proporcionar a sua variedade. Como o piso e o tapete, o vidro da bancada e a poltrona, entre outros.
- No seu estado físico, também que ele passe do sólido para o líquido, do líquido para o gasoso como o vapor que sai do umidificador.

VARIAÇÃO DE TEXTURAS E ACABAMENTOS



UMIDIFICADOR

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA O TOQUE

Movimento Corporal e Mobiliário

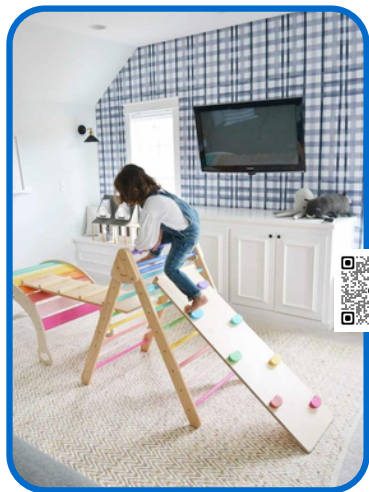
Em relação ao estado vestibular dos portadores de TEA - Hiposensíveis, refere-se aos que se movimentam excessivamente e são bem entusiasmados com tarefas que envolvem movimento; importante lembrar que devem ser provocados movimentos, mas cuidar que não sejam além do necessário.

SOLUÇÕES

o ideal é facilitar os estímulos, a interatividade e não ter apenas o foco para uma experiência e, sim, possibilitar várias, sendo necessário:

- Os mobiliários e o brinquedos devem ser interativos e flexíveis em seu uso, com mais de uma função direcionada. Nos materiais, houver variedades de texturas e cores.
- O ideal é aproximar os elementos para que se tenha foco na atividade que está sendo desenvolvida. Com espaço delimitado, que a criança tenha proximidade do limite e da área que foi estabelecida para aquela atividade, a fim de que não se disperse.

MOBILIÁRIOS INFANTIS INTERATIVOS E FLEXÍVEIS - COM MAIS DE UMA FUNÇÃO



Pode ser utilizado também como cantinho da calma ou espaço de fuga



SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA O TOQUE

Conforto Térmico

Permitir a circulação do ar no ambiente, que ela não sirva apenas para o conforto térmico, mas possibilite experiências através do movimento do ar que adentra as aberturas.

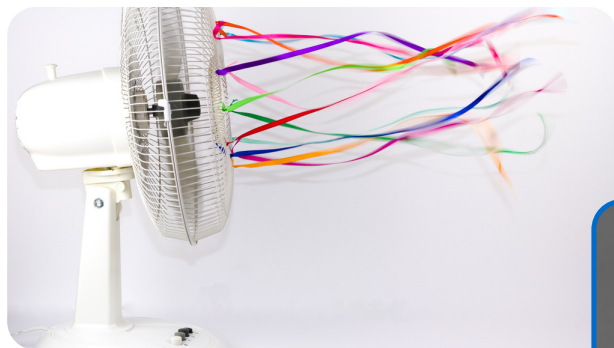
SOLUÇÕES:

Provocar a movimentação do ar pelas aberturas ou por eletrodomésticos como os ventiladores, para que possibilitem estímulos.

O ideal é:

- Usar eletrodomésticos para direcionar a ventilação, como ventiladores, purificadores, umidificadores.
- Ter aberturas que direcionem por onde o fluxo do ar irá passar. Deixar janelas e portas abertas, para que possa circular o ar.

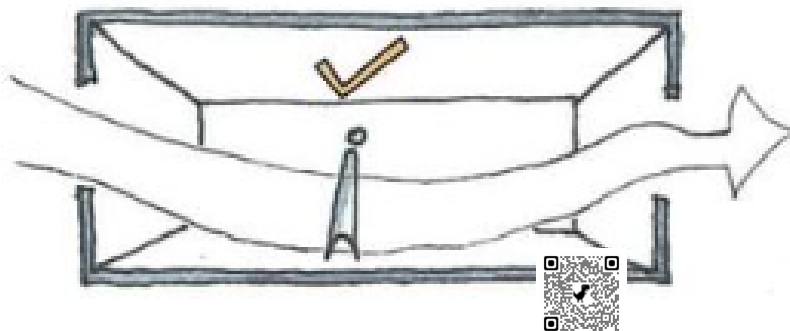
DIRECIONADORES DA VENTILAÇÃO



UMIDIFICADOR



ESQUEMA DO FLUXO DO AR PELAS ABERTURAS



SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA O TOQUE

Áreas Molhadas

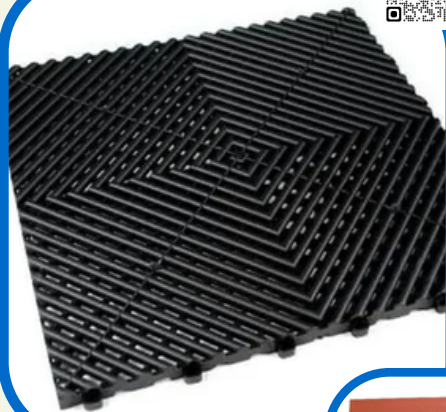
Objetivo principal é impedir que ocorram acidentes por queda em banheiros e até mesmo em lavanderias, que são os ambientes mais propícios a ficarem molhados. Mas que também possuam elementos para que na hora do banho não só a água que cai do chuveiro seja o estímulo, que algo que toque aos pés também.

SOLUÇÕES

Pensar em materiais e itens que promovam essa segurança.

- Utilização de materiais antiderrapantes; se for possível a mudança do revestimento, optar por piso específicos para essas áreas com texturas porosas.
- Tapetes de borracha, multiuso ou estradado, que sejam aderentes ao piso, com variedade como bolinhas, ou com texturas ásperas e porosas, para que ocorram estímulos.
- Tablados de madeiras com pequenos vãos e as grelhas.

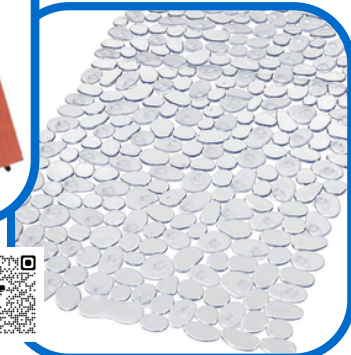
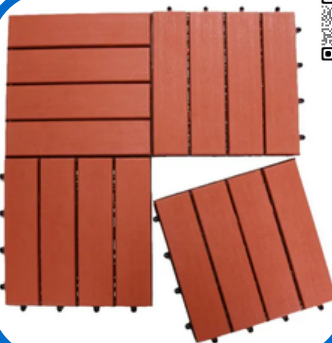
**ESTRADO
ANTIDERRAPANTE**



PISO COM TEXTURA POROSA



**TAPETE COM VARIAÇÃO
DE CORES**



**TAPETE VAZADO
FORMATO DE BOLINHAS**

Tátil

HIPOSENSÍVEL



visão

É importante observar que existem vários elementos que provocam sensações diferentes ao serem visualizados, principalmente em relação a sua intensidade luminosa, cor, estética, texturas, entre outros.

Mas o principal é saber como o indivíduo com TEA se comporta em relação aos estímulos visuais, pensando nas atividades que serão desenvolvidas no ambiente, para que o mesmo seja agradável. Inclusive quando há a necessidade de estimular ou minimizar esses estímulos, a depender da classificação de hiper ou hipoestimulado.

COMO CLASSIFICAR:

Hipersensível ⁺

É super sensível e se incomoda com cores brilhantes.

Não gosta de luz solar intensa.

Se distrai facilmente com o objetos e pessoas, olha fixamente.

Hipossensível ⁻

Gosta de cores brilhantes e intensas.

Gosta de luz solar intensa.

Ignora as pessoas e os objetos, visualizando apenas os contornos.

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA A VISÃO

Iluminação Natural e Artificial

É importante regular a quantidade de luz natural que entra no ambiente e também a sua relação com a iluminação artificial, para que se tenha um bom aproveitamento, com a distribuição equilibrada e adequada.

SOLUÇÕES:

Deixar a iluminação homogênea, analisando cada função que é desenvolvida no espaço. A fim de ser evitar o ofuscamento, causado pelas aberturas, e/ou fontes artificiais.

Quando a iluminação for natural:

- Regular a entrada da luz solar com brises móveis, películas nos vidros, e cortinas e persianas nas aberturas.

Quando a iluminação for artificial, sempre lembrar que soluções precisam estar em conjunto com a natural:

- Pode ser usada a automação com lâmpadas inteligentes que regulam a cor e a intensidade, proporcionando a autonomia do usuário.

- Distribuir as fontes de iluminação de acordo com a função do ambiente, quando necessário usar luz focal ou luz indireta.
- Evitar reflexos, principalmente as surgem com movimento. Como lustres, pendentes, objetos decorativos, de metal e com cristais.

BRISES MÓVEIS



LÂMPADA INTELIGENTE



CORTINA ACÚSTICA



VIDRO COM PELICULA



SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA A VISÃO

Paredes
Piso e
Teto

Nos ambientes, é recomendado usar os materiais das paredes, piso e teto, que sejam similares entre si, e com baixa variação de texturas, cores e acabamentos.

SOLUÇÕES

Nas paredes:

- Papéis de paredes neutros, sem texturas, sem figuras, composições monocromáticas; deve ser evitada a variação de cores e buscar que não sejam estimulantes.

No Piso e Teto:

- Revestimento com cor neutra e com textura lisa.
- Teto com material ou pintura única, sem texturas e nem detalhes como sancas e rebaixos.

- As cores que devem ser usadas para todos devem ser análogas, pastéis ou paletas neutras.

PAPEL DE PAREDE



REVESTIMENTO



ESQUEMA DE CORES



TETO UNIFORME



SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA A VISÃO

Mobiliário e Objetos Decorativos

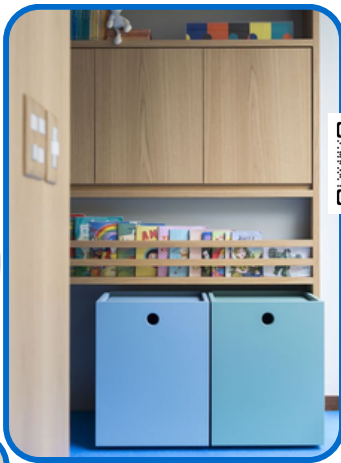
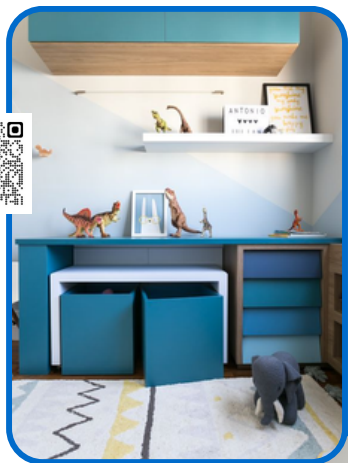
Nos ambientes, é recomendado usar mobiliários e objetos que os materiais sejam similares entre si, e com baixa variação de texturas, cores e acabamentos.

SOLUÇÕES

Em sua estética e estrutura:

- Linhas retas e sem elementos que causem distração, como brilhos, metais entre outros.
- Com cores neutras e materiais com os mesmos acabamentos.
- As cores que devem ser usadas devem ser análogas, pastéis e paletas neutras.

MOBILIÁRIO COM LINHAS RETAS - E VARIAÇÃO DE TONALIDADE



ESQUEMA DE CORES



SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA A VISÃO

Iluminação Natural e Artificial

É importante regular a quantidade de luz natural que entra no ambiente e também a sua relação com a iluminação artificial, para que se tenha um bom aproveitamento, com a distribuição equilibrada e adequada.

SOLUÇÕES:

Quando a iluminação for natural:

- Permitir a entrada da luz solar e usá-la como atrativo. Buscar que ela transpasse por elementos e produza sombras, até mesmo por painéis com imagens ou recortes.

Quando a iluminação for artificial, sempre lembrar que as soluções precisam estar em conjunto com a natural:

- Pode ser usada a automação com lâmpadas inteligentes que regulam a cor e a intensidade, aumentando a autonomia quanto aos estímulos.

- Distribuir as fontes de iluminação em vários locais, com intensidade de distribuição de cor diferentes, de maneira a possibilitar o usuário controlá-la
- Os reflexos devem proporcionar reações luminosas que aconteçam de forma intermitente e em momentos diferentes. Pode-se obter isso através do movimento de objetos como lustres, pendentês, objetos decorativos, de metal e com cristais e mobiliários.

LÂMPADA INTELIGENTE



ELEMENTO COM RECORTES - ENTRADA DE LUZ NATURAL



LUSTRE COM CRISTAIS

- Proporcionar aberturas também como comunicação entre o ambiente interno e externo.

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA A VISÃO

Paredes
Piso e
Teto

Nos ambientes, é recomendado possibilitar uma variedade de experiências, usar os materiais das paredes, piso e teto, que sejam atraentes, e com variação de texturas, cores e acabamentos.

SOLUÇÕES

Nas paredes:

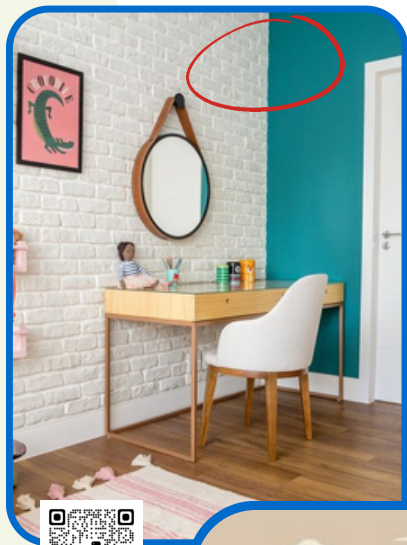
- Papéis de paredes com figuras, texturas, composições atraentes, e deve ter a variação de cores e que sejam estimulantes.

No Piso e Teto:

- Revestimento com variedade nos materiais e nas cores, sugerindo figuras e desenhos.
- Teto, ideal fazer composições com as paredes, que os elementos e cores se complementem, tornando um único elemento, algo lúdico.

- As cores que devem ser usadas para todos devem ser complementares, primárias e vibrantes em sua composição, e a paleta pode ser variada.

VARIAÇÃO DE TEXTURAS

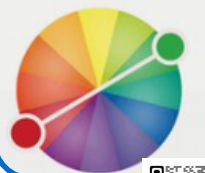


COMPOSIÇÃO PAREDE E TETO



DESENHO NA PAREDE

COMPLEMENTARES



SEMI-COMPLEMENTARES



ESQUEMA DE CORES

SOLUÇÕES DE AMBIÊNCIA PARA A VISÃO

Mobiliário e Objetos Decorativos

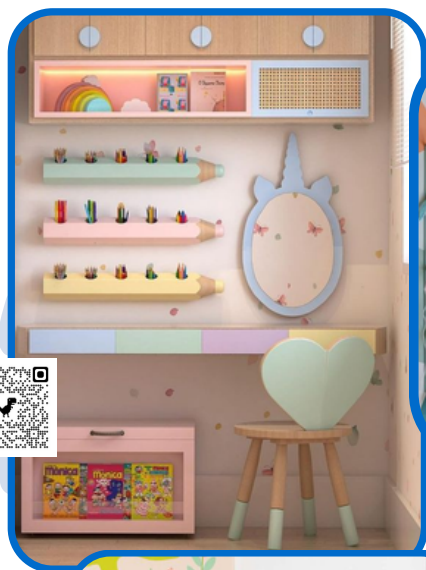
Nos ambientes, é recomendado usar mobiliários e objetos que os materiais possuam variedades nas suas texturas, cores e acabamentos.

SOLUÇÕES:

Em sua estética e estrutura:

- Mobiliários e Objetos decorativos chamativos com mais de uma função, com elementos de destaque e interação, como brilhos, metais entre outros.
- Usar materiais com variedade de acabamentos e que sejam atraentes.
- Quanto às cores, busque as vibrantes, chamativas e devem ser complementares, primárias e destacarem-se em composição.

MOBILIÁRIO COM VÁRIAS FORMAS - E VARIAÇÃO DE CORES



VISUAL

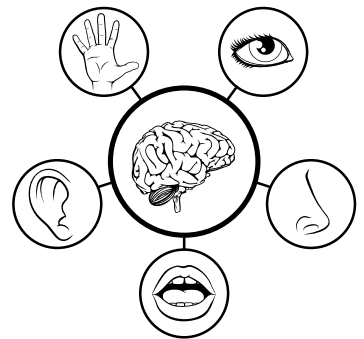
HIPOSENSÍVEL

A IMPORTÂNCIA DA MORADIA ADEQUADA PARA OS INDIVÍDUOS COM TEA

A moradia é um local de refúgio, desenvolvimento e constitui parte da memória afetiva, logo todos os aspectos e fatores dela também influenciam na qualidade de vida dos indivíduos com TEA.

As soluções apresentadas aqui demonstram que a padronização é inviável, pois o cenário mostra-se complexo e não é possível a criação de um modelo, pois cada indivíduo é único e precisa de soluções personalizadas.

Vimos também que há sete sentidos (visão, audição, olfato, paladar, tato, vestibular e proprioceptivo), então é preciso observar a inter-relação dos estímulos para conciliar essas especificidades para cada indivíduo.



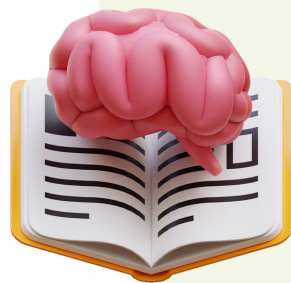
O público-alvo, criança autista, extrapola a faixa etária de idade, pois as soluções são aplicáveis a pessoas com TEA indiferentemente da idade. Então se você é ou vive com um portador do transtorno também pode usar as estratégias mencionadas nessa cartilha como auxílio.

Contudo, o foco evidencia questões para o público infantil, pois as crianças precisam de muito cuidado, a fim de identificar como os estímulos interferem em seus comportamentos e ações.

Esta cartilha servirá também como introdução para os profissionais de arquitetura que vão trabalhar com projetos interiores e de edificação, direcionados para portadores de TEA.

O QRcode presente nas imagens, como exemplos, serve para dar os devidos créditos e servir como referências delas. Os que direcionam para sites de compras não possuem caráter publicitário, apenas para que o leitor sabia que é possível adquirir.

Já as imagens que não possuem QRcode são do aplicativo canva.



ANOTAÇÕES



ANOTAÇÕES



**Reservado para dados
das Entidades ou
ONG'S**

Produção: Francielle Silva de Araujo

Orientadora: Ariane Zambon Miranda

Coorientador: Moisés José Rosa Souza

**"Autismo é como o mar,
alguns dias agitados,
outros em calmaria."**

Gretchen Stipp

**Para acesso ao material completo com
capa editável entre em contato no e-mail:**



franaraujo.arq@gmail.com

AUTISMO

VAMOS PROJETAR SENTIDOS?

SUGESTÕES DE ADEQUAÇÃO PARA SUA CASA

SE SUA CRIANÇA:

Se incomoda com o som

Cortinas em tecido macio e equipamentos de ventilação podem ajudar a camuflar os ruídos externos.



Se parece distraída quanto aos barulhos

Persianas metálicas pode ter efeito de "sino dos ventos" e provocam atenção.



PARA TER ACESSO
A CARTILHA

OS 7 SENTIDOS DOS AUTISTAS



PODENDO SER:

Hipersensível ⁽⁺⁾

Excesso de estímulos
e / ou

Hipossensível ⁽⁻⁾

Falta de estímulos

A família pode ajudar nesse processo, adequando sua casa, e auxiliar o desenvolvimento de quem tem TEA.

Acesse o QR CODE