



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE PALMAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

YANNE KARINNY MILHOMEM DE OLIVEIRA

**CENTRO DE ENSINO E DESENVOLVIMENTO PARA
CRIANÇAS AUTISTAS EM PALMAS – TO:
ARQUITETURA SENSORIAL**

Palmas/TO
2021

YANNE KARINNY MILHOMEM DE OLIVEIRA

**CENTRO DE ENSINO E DESENVOLVIMENTO PARA
CRIANÇAS AUTISTAS EM PALMAS – TO:
ARQUITETURA SENSORIAL**

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, Curso de Arquitetura e Urbanismo para obtenção do título de Arquiteta e Urbanista e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador: Prof. Dr. José Marcelo Martins
Medeiros

Palmas/TO

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

O48c Oliveira, Yanne Karinny de.

Centro De Ensino E Desenvolvimento Para Crianças Autistas em
Palmas – TO:: Arquitetura Sensorial. / Yanne Karinny de Oliveira. –
Palmas, TO, 2021.

83 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins –
Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Arquitetura e Urbanismo,
2021.

Orientador: José Marcelo Martins Medeiros

1. arquitetura. 2. autismo infantil. 3. arquitetura sensorial. 4. ensino
especializado. I. Título

CDD 720

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**CENTRO DE ENSINO E DESENVOLVIMENTO PARA
CRIANÇAS AUTISTAS EM PALMAS – TO:
ARQUITETURA SENSORIAL**

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, Curso de Arquitetura e Urbanismo para obtenção do título de Arquiteta e Urbanista e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: _/_____/ ____

Banca Examinadora

Prof. Arq. Dr. José Marcelo Martins Medeiros - UFT Avaliador interno

Prof. Arq. Dr. Marcos Antônio dos Santos – UFT Avaliador interno

Prof.^a Eng. Ma. Enicléia Nunes de Sousa Barros –
UFT Avaliador externo

Palmas/TO
2021

À minha querida Avó materna, Maria Pereira Martins (in memoriam) que me ensinou valores importantes para toda à vida e a todas as crianças autistas dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus Pai, Deus Filho e Deus espírito Santo por me proporcionar realizar esse sonho, por me sustentar e amar em todos os momentos.

Agradeço a todos os professores do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Tocantins por contribuir para minha formação acadêmica. Em especial minha gratidão a Ana Beatriz Velásquez e ao meu orientador Jose Marcelo Medeiros por toda generosidade em me ajudar a concluir este trabalho final. As minhas amigas que fiz ao longo de todos esses anos, Eliasmim Aires, Cláudia Eufrásio, Tais Lira, Adriana Távira, Marilda Moura, Érica Oliveira e Barbara

Frasão, vocês foram essenciais para que pudesse chegar até aqui.

Também a Victória Santana, Thamara Silva, Giuliane Moreira, Michael James, Anderson Fialho, Heudes Markes e Eduardo Sousa (*in memoria*) por toda amizade e inúmeras vezes que me fizeram sorrir.

A minha prima Shas, minha irmã e amiga, por ser incrível.

A meu irmão Victor Milhomem por todo o companheirismo e ajuda em momentos difíceis.

A José Miguel meu mais novo irmãozinho que me fez compreender tantas coisas na vida com menos de 3 meses de nascido.

E por fim agradeço aos meus pais José Ribamar e Maria do Espírito Santo, por não medir esforços, por sonhar os meus sonhos e por contribuir de todas as formas para que eu me tornasse Arquiteta e Urbanista.

RESUMO

Crianças autistas apresentam prejuízos no sentido sinestésico, devido a uma percepção sensível e fragmentada dos espaços. Estímulos do meio externo podem resultar em sobrecargas sensoriais com esgotamento físico e mental. Nesse contexto, o objetivo do trabalho é desenvolver um estudo teórico para o embasamento do anteprojeto, de um Centro de Ensino e desenvolvimento para Crianças autistas, utiliza-se como princípio a arquitetura sensorial e igualitária para soluções que contribuam para o avanço psicoeducacional dessas crianças. Para isso, como metodologia o uso de pesquisas bibliográficas, estudos de correlatos como instrumento de análise e diagnóstico das condicionantes da área de implantação do projeto. Acredita-se que a arquitetura sensorial qualifique o espaço construído para crianças autistas, oferecendo além do conforto físico e psicológico, a autonomia dos seus usuários.

Palavras-chaves: autismo infantil. arquitetura sensorial. ensino especializado

ABSTRACT

Autistic Children exhibit impairment in their kinesthetic sense, due to a sensible and fragmented perception of spaces. External stimuli can result in sensorial overloads that could cause physical and mental exhaustion. In this context, the objective of this work is to develop a theoretical study to give basis to the draft of an Education and Development Center for Autistic Children, using as the principle a sensory and equalitary architecture to solutions that contribute towards the psychoeducational advancement of those children. For that, the methodology used was bibliographical research of related studies as instruments of analysis and diagnostics of the conditioning aspects of the project implementation area. It is believed that sensory architecture qualifies the space built for Autistic Children, offering, beyond physical and psychological comfort, autonomy to its users.

Key-words: Childhood autism; sensory architecture; specialized education

LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Distribuição dos serviços para pessoas com TEA	17
Figura 02- Etapas da Pesquisa	23
Figura 03- Primeira criança diagnosticada oficialmente com autismo	24
Figura 04- Principais áreas do desenvolvimento Afetadas	26
Figura 05- Sinais de Alerta	27
Figura 06- Prevalência do Autismo	28
Figura 07- Instituto dos cegos, 1854	29
Figura 08- Instituto Surdos e mudos em 1857	30
Figura 09- Os Cinco Sentidos Humanos	33
Figura 10- Loja Infantil	36
Figura 11- Composição de Cobogós	39
Figura 12- Centro de Autismo e Cérebro em Desenvolvimento	40
Figura 13- Salas de ensino Centro Autismo e Cérebro em Desenvolvimento	41
Figura 14- Foto Ilustrativa, Sensibilidade Sonora	42
Figura 15- Nuvens acústicas Sonex illtec no Espaço Criança do Sesc Avenida Paulista	43
Figura 16- Placas acústicas Sonex	43
Figura 17- Espaços de Refúgio	45
Figura 18- Cuidados para Evitar Acidentes	45
Figura 19- Equidade	47
Figura 20- Uso Equitativo/Igualitário	48
Figura 21- Uso Flexível	48
Figura 22- Uso Simples e Intuitivo	49
Figura 23- Informação de fácil percepção	49
Figura 24- Tolerância ao erro	50
Figura 25- Baixo esforço físico	50
Figura 26- Dimensão e espaço para aproximação e uso	51
Figura 27- Casa da Criança - Espoo, Finlândia	52
Figura 28- Claraboias no hall de entrada	52
Figura 29- Playground	52
Figura 30- Casa da Criança - Espoo, Finlândia	53
Figura 31- Casa da Criança - Espoo, Finlândia	53
Figura 32- Casa da Criança - Espoo, Finlândia	53
Figura 33- Casa da Criança - Espoo, Finlândia	54
Figura 34- Casa da Criança - Espoo, Finlândia	54
Figura 35- Centro para o Autismo e o Cérebro em Desenvolvimento	55
Figura 36- Ambientes de Terapia Centro Autismo e cérebro	56
Figura 37- Ambientes internos, Centro Autismo e Cérebro	56
Figura 38 - Centro de Atendimento ao Autista	58
Figura 39 - Aulas do Centro de atendimento ao Autista em Pelotas	58
Figura 40 - Fachada Frontal Clínica Escola Mundo Autista	59

Figura 41- Salas de Atendimento Clínica Escola Mundo Autista	60
Figura 42- Cidade de Palmas	61
Figura 43- Avenida JK	62
Figura 44- Avenida Teotônio Segurado	62
Figura 45- Vista Oeste do Lote	68
Figura 46- Vista Leste do Lote	68
Figura 47- Vista Norte do Lote	68
Figura 48- Réplica Estátua da Liberdade	69
Figura 49- Placa Área Verde	69
Figura 50- Visuais do Terreno	70
Figura 51- Poste telecônicos curvo duplo	71
Figura 52- Poste de Concreto	71
Figura 53 – Perspectiva Centro de Ensino e Desenvolvimento da Criança Autista	79
Figura 53 – Perspectiva Centro de Ensino e Desenvolvimento da Criança Autista	79
Figura 54 – Perspectiva Fachada Norte	79
Figura 55 – Perspectiva Fachada Oeste	80
Figura 56 – Perspectiva Playground	80
Figura 57 – Perspectiva Playground	80
Figura 58 – Perspectiva Pátio de Acesso	81
Figura 59 – Perspectiva Edifício	81
Figura 60 – Perspectiva Edifício	81
Figura 61 – Perspectiva Edifício	81

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Comportamentos relacionados a alterações sensoriais relatadas em crianças com transtorno do espectro do autismo	34
Quadro 2- Efeito das cores nas emoções humanas	37
Quadro 3- Cores e Texturas	38
Quadro 4- Obra – Casa da Criança – Espoo Finlândia	54
Quadro 5- Obra - Center for Autism and the Developing Brain	57
Quadro 6- Obra - Obra Centro de Atendimento ao Autista	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação das Instituições no Brasil

16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TEA	Transtorno do Espectro Autista
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
ONU	Organização das Nações Unidas
AMA	Associação de Amigos Autistas
IBGE	O Instituto de Geografia e Estatística
CENESP	Centro Nacional de Educação Especial
I PNE	Plano Nacional de Educação
CADB	Centro para o Autismo e o Cérebro em Desenvolvimento
CBN	Central Brasileira de Notícias

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1.	Problematização	15
1.2.	Justificativa	16
2	OBJETIVOS	19
2.1	Objetivo Geral	19
2.2	Objetivos Específicos	19
3	METODOLOGIA	20
4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
4.1	Autismo Infantil: Histórico	22
4.2	Trajectoria do autista na Educação: ensino especial na perspectiva da escola inclusiva	27
4.3	Arquitetura Sensorial e a percepção do Autista	30
4.3.1	A influência das Cores	33
4.3.2	O controle da Luminosidade	36
4.3.3	Sensibilidade Sonora	38
4.4	Planejamento do Layout	41
4.4.1	Acessibilidade	43
5	ESTUDO DE CORRELATOS	48
5.1	Casa da Criança - Espoo, Finlândia	48
5.2	Center for Autism and the Developing Brain – Nova Iorque	50
5.3	Centro de Atendimento ao Autista Danilo Rolim de Moura – Pelotas -RS	53
5.4	Clinica Escola Mundo Autista – Araguaína, Tocantins.	55
6	DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	57
6.1	Localização	57
6.2	Contexto do Espaço Público	60
6.3	Análises do Terreno	62
6.4	Caracterização geral do entorno	63
6.4.1	Visuais	64
6.4.2	Marcos visuais	64
6.4.3	Visuais favoráveis e desfavoráveis	65
6.4.4	Rede elétrica	66
6.4.5	Drenagem pluvial	67
6.4.6	Potenciais e fragilidades da área de intervenção do projeto	67
6.4.7	Programa de Necessidades	69
7	PROJETO	72
7.1	Plano Conceitual	72
7.2	Partido Arquitetônico	74
7.3	Plantas.	76
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
	REFERÊNCIAS	80

1 INTRODUÇÃO

O Autismo é um transtorno que afeta milhões de pessoas em todo mundo, porém existem poucos estudos sobre como a deficiência afeta a vida dessas pessoas. A negligência em relação a políticas públicas voltadas para o benefício do autista, como a falta de profissionais no dia a dia e de centros especializados, vem tornando-se um entrave para o diagnóstico precoce e possíveis intervenções psicopedagógicas.

Por esse motivo, o presente trabalho busca amenizar através da arquitetura sensorial os problemas sofridos diariamente por crianças autistas em ambientes educacionais inadequados. A proposta é a implantação de um centro de ensino e desenvolvimento na cidade de Palmas – TO, que atualmente oferta poucos serviços de atendimento ao autista.

O tratamento deve abranger não apenas saúde mental, em hospitais com profissionais da área, mas também deve ser prioridade o desenvolvimento social e intelectual do portador do TEA (Transtorno do Espectro Autista), em conjunto com todos os outros profissionais. Por isso é necessário que espaços de aprendizagem possibilite o desenvolvimento da criança autista.

Nesse sentido o ensino especializado tem sido uma ferramenta importante para o tratamento do autista, é importante enfatizar que não substitui o ensino regular, mas é um facilitador no processo de aprendizagem, além de ser um direito garantido por lei. Crianças autistas precisam ter acesso a tais serviços, porém muitas famílias encontram-se desassistidas no estado do Tocantins.

A cidade de Palmas capital do estado, possui uma localização privilegiada no centro geográfico do Tocantins, podendo atender não apenas as crianças autistas da cidade, mas do entorno, principalmente as do sul do Estado, já que a cidade de Araguaína ao norte do Tocantins possui uma clínica-escola especializada que oferece suporte a muitas crianças com o transtorno. Mas apesar de ser referência, existem problemas de infraestrutura e torna-se muito distante das cidades ao sul do Tocantins.

1.1. Problematização

Segundo Portolese *et al.* (2017) não há no Brasil dados epidemiológicos de prevalência do TEA (transtorno do espectro autista). As causas ainda são desconhecidas o que existem são hipóteses e muitos estudos relacionados à predisposição genética e fatores ambientais. Em razão desse cenário, o diagnóstico pode ser feito tardiamente, a falta de informação e carência de profissionais especializados em locais adequados, resulta em uma das principais causas de tal problematização.

A criança com autismo precisa de assistência nas áreas de saúde mental e educação. A primeira forma de atendimento é feita pelo SUS (sistema único de Saúde) para o então diagnóstico e posteriormente encaminhamento para os serviços de tratamento psicossocial e educacional. Porém as informações sobre tais serviços ainda são vagas e de difícil acesso para as famílias. A figura 01 do mapa abaixo mostra a distribuição das instituições que oferecem apoio a pessoas autistas no território brasileiro. (PORTOLESE *et al.* 2017).

Figura 01 – Distribuição dos serviços para pessoas com TEA.



Fonte: Portolese *et al.* (2017) Adaptado.

TABELA 01. Classificação das Instituições no Brasil

Instituições	N	%
APAE*	219	3
CAPSI****	201	3,69
ONG***	184	3
AMA**	46	0,92
Total 650	100,0	8,30
		7
		,07

Fonte: Portolese *et al.* (2017) Adaptado.

*Associação de Pais Amigos dos Excepcionais; **Associação dos Amigos Autistas;

*** Organizações Não governamentais; ****Centro de Atendimento Psicossocial.

Nota-se através do levantamento dos serviços de atendimento ao autista que, o estado do Tocantins, é um dos estados com menor número de instituições de apoio a pessoas com TEA. Os únicos serviços de atendimento especializado voltado para o autismo é a instituição não governamental AMA (associação de amigos autistas), Anjo Azul localizadas em Palmas - TO e a Clínica Escola Mundo Autista localizada em Araguaína norte do estado.

A clínica escola é a primeira na região Norte e terceira do Brasil, a prefeitura de Araguaína é responsável pela administração, juntamente com a comunidade local, atendendo mais de 200 pessoas com TEA. Porém a demanda é muito maior, e muitas crianças não conseguem ter acesso ao serviço oferecido. (MACHADO 2019).

1.2. Justificativa

É indispensável que crianças excepcionais como as portadoras do espectro autista, frequentem a escola regular, no entanto o acompanhamento com profissionais especializados durante o processo de aprendizagem tem contribuído de forma significativa no desenvolvimento psicoeducacional. Infelizmente os serviços especializados hoje no Brasil em sua maioria não são acessíveis a todos portadores do TEA, seja pela escassez de centros especializados ou mesmo pelos seus altos

custos. (FISCHER 2017).

Para Mantoan (2003) o Atendimento Educacional Especializado, além de ser um direito garantido na constituição brasileira, também atua como ferramenta de suplementação do ensino regular, e deve garantir o direito ao aluno excepcional o acesso à escola comum, pois o convívio com crianças neurotípicas é o primeiro passo para erradicação do estigma social existente em torno do autismo.

Na declaração de Salamanca, (1994) importante resolução das nações unidas que trata de política e diretrizes da educação especial, o desenvolvimento da educação especializada deve ser estimulado e defendido por ser parte integrante do ensino regular, ressaltando que as escolas especiais atuam como suporte para o desenvolvimento da escola inclusiva, isso porque tais instituições possuem profissionais direcionados para identificar precocemente crianças portadoras de deficiência. Dessa forma, centros de ensino especializados ganham um novo sentido: o de promoção da igualdade, autonomia e suporte para o ensino regular.

A partir disto, compreende-se o papel inovador da arquitetura no processo de desenvolvimento psicoeducacional de crianças autistas, já que os mesmos segundo Laureano (2017) reagem de forma diferente aos estímulos do ambiente construído, quando comparadas a crianças neurotípicas, por esse motivo a arquitetura sensorial apesar de pouco abordada nos projetos modernistas, atua como agente pedagógico, promovendo o desenvolvimento da criança através de parâmetros projetuais baseados nas necessidades e características intrínsecas do autista.

As escolhas de projetos como: forma, cor, layout, materiais utilizados, etc.

são decisivos no conforto, funcionalidade e bem estar em geral do usuário, todos esses componentes do ambiente são percebidos pelo sistema sensorial que transmite respostas através das ações e comportamentos do indivíduo com o espaço que interage. (LAUREANO 2017).

À arquitetura que desperta emoções ao nos depararmos com ela, está intrinsecamente ligada aos sentidos humanos, pois estes decifram as características dos espaços. Todos os sentidos: olfato, visão, audição, tato e paladar captam à matéria, mede à escala, levando o ser humano à sensação de pertencimento, à arquitetura engloba diversas vivências multissensoriais que se relacionam a todo instante mutuamente. (PALLASMAA 2015).

A concepção de espaços projetados para portadores do TEA, que

consideram suas necessidades e comportamentos, é sem dúvidas uma das estratégias de contribuição para o processo de compreensão dos espaços. Pois a percepção dessas crianças é fragmentada e apurada, podendo sobrecarregar os seus sentidos. (LAUREANO E ZAPATEL 2018).

Albuquerque (2013) afirma que o lar em que a família habita e ambientes de ensino são locais onde as relações interpessoais acontecem e onde as habilidades sociais são manifestadas. Dessa forma devem ser espaços adequados e reforçados para que contribuam para as distintas formas de expressão e estimulem o comportamento social habilidoso.

Os Ambientes terapêuticos sensoriais proporcionam mudanças positivas no comportamento estereotipado de crianças autistas, permitindo uma interação mais concreta com a sociedade. (LAUREANO 2017). Para Pallasmaa (2011) esse é o papel da arquitetura provocar os sentidos e trazer significado para o usuário, proporcionando experiências que estão além do fato de deslumbrar os olhos, pois a arquitetura com sentidos carrega consigo a responsabilidade de humanizar, acomodar e integrar a todos.

Diante disso proposta de desenvolver um centro de ensino e desenvolvimento especializado para crianças autistas na cidade de Palmas – TO, se justifica diante da falta de oferta de serviços especializados e da urgência em oferecê-los, pois segundo Portolose *et al.* (2017) as vantagens desses serviços já tem sido comprovada em diversas literaturas e as abordagens multiprofissional é decisiva no tratamento da criança autista e devem ser realizado em conjunto com todos os profissionais.

Portanto o Projeto de um centro de ensino e desenvolvimento especializado para crianças autistas engloba mais que questões técnicas de acessibilidade, mas a forma mais ampla desta palavra, proporcionando inclusão, autonomia e informação para as famílias das crianças com TEA e como consequência o diagnóstico precoce e intervenções psicoeducacionais. Para além da garantia do direito ao uso do serviço especializado de educação, escasso e muitas vezes inacessível no estado.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um anteprojeto arquitetônico de um Centro de Ensino e Aprendizagem para Crianças Autistas em Palmas–TO. Pretende-se através da Arquitetura Sensorial estabelecer parâmetros projetuais de espaços qualificados para usuários autistas.

2.2 Objetivos Específicos

1. Contextualizar os temas: Autismo, Ensino Especializado e Arquitetura Sensorial, a fim de compreender o comportamento da criança autista frente a espaços construídos.
2. Apresentar estudo de caso de edifícios sensoriais de ensino.
3. Desenvolver diagnóstico para estudo e caracterização da área de implantação do Centro Especializado.
4. Desenvolver um projeto arquitetônico com ambientes sensoriais, humanizados e lúdicos que estimulem o sentido sinestésico e desenvolvimento psicopedagógico de crianças autistas.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho configura-se em uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, que busca compreender através de pesquisas bibliográficas e estudos de correlatos o comportamento de crianças autistas frente a espaços construídos de ensino.

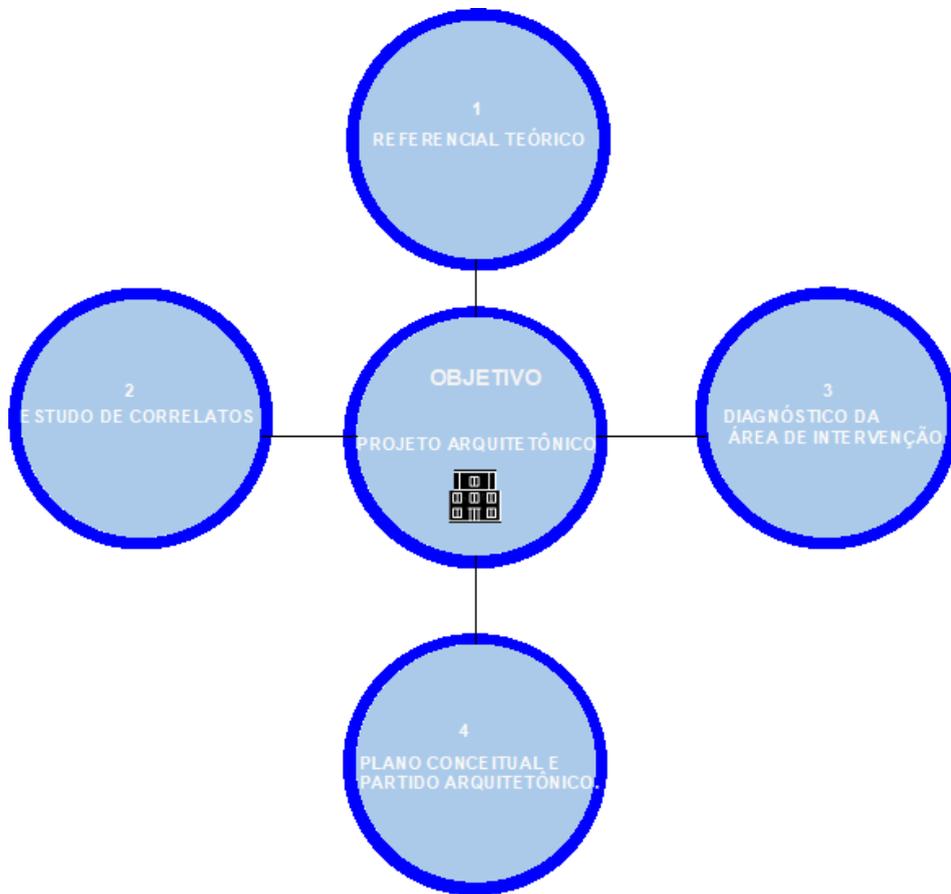
Primeiramente realizou-se pesquisas através de livros, artigos, dissertações e teses, com isso pode-se compreender como fatores construtivos influenciam no desenvolvimento do autista. A contextualização dos temas Autismo Infantil, Trajetória do autista na Educação: ensino especial na perspectiva da escola inclusiva e Arquitetura Sensorial e a percepção do Autista foram fundamentais para o desenvolvimento da proposta do Centro de Ensino e desenvolvimento do Autista em Palmas – TO.

Após o embasamento teórico do tema, o estudo de correlato foi realizado com objetivo de pesquisar sobre edifícios que usam a arquitetura sensorial como premissa de projeto e também estudo dos edifícios que oferecem atendimento ao autista no Tocantins e suas limitações de infraestrutura.

Em seguida, após o referencial teórico e estudo de correlatos, foi realizado o diagnóstico da área de intervenção, através de mapas que sintetizam informações necessárias como: uso do solo do entorno, equipamentos ofertados nas proximidades, assim como a mobilidade urbana no local e fatores ambientais.

Todas as etapas do trabalho citadas acima embasam o conceito e partido do projeto para então realização da proposta projetual, que se molda a teoria e as condicionantes do terreno, visando o melhor resultado projetual para o público alvo

Figura 02. Etapas da Pesquisa.



Fonte: Elaborado pela Autora, 2020.

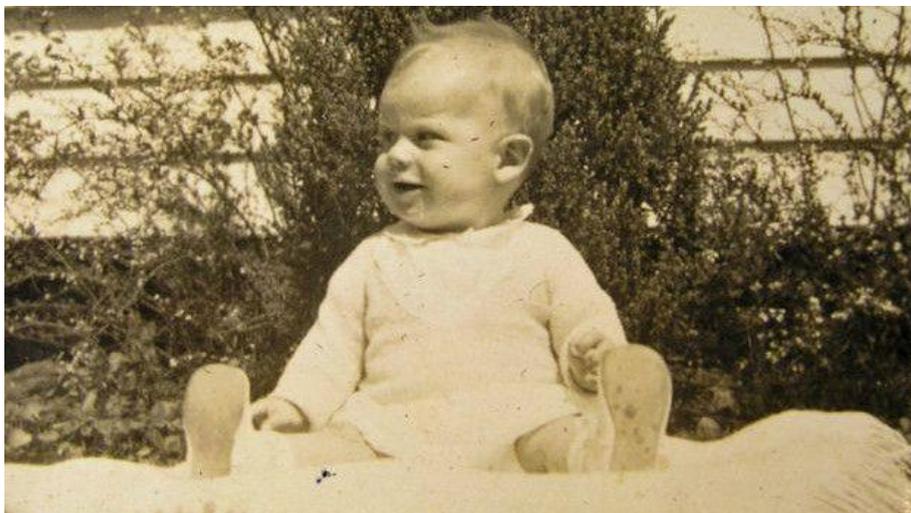
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Autismo Infantil: Histórico

De acordo com Tamanaha, Perissinoto e Chiari (2008) o Autismo Infantil foi definido como distúrbio Autístico do Contato Afetivo por Kanner em 1943 nos Estados Unidos, onde descreveu comportamentos intrínsecos à essa condição, como: interação social prejudicada, isolamento, comportamento estereotipado e atraso na linguagem. Tais sintomas têm início na infância e predominância no sexo masculino.

A figura 03 trata-se Donald Grey Triplett, primeira criança diagnosticada com autismo em 1938 pelo médico Leo Kanner. Donald era uma criança que não interagiu socialmente, não correspondia aos gestos de sua mãe e não apresentava interesse em brincadeiras com outras crianças. Porém Donald, era uma criança super dotada, com uma memória que o permitiu cantar músicas que ouviu apenas uma vez de sua mãe aos 2 anos e meio.

Figura 03. Primeira criança diagnosticada oficialmente com autismo.



Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/04/160402_primeiro_menino_diagnostico_autismo_rb>. Acesso em: 20 de set.2020.

Asperger em 1944 na cidade Viena capital da Áustria, define o autismo como um distúrbio, denominado Psicopatia Autística, com agravamento na comunicação e interação social. afetando apenas o sexo masculino, em seu estudo utiliza a história de famílias, relatando os aspectos físicos e comportamentais, demonstrando preocupação quanto aos métodos educacionais aplicados ao autista. (TAMANAHA,

PERISSINOTO E CHIARI, 2008).

Segundo Bosa (2000) o artigo de Kanner, que descreve as famílias das onze crianças acompanhadas em sua clínica, como pais pouco afetuosos, levou à teoria de que o autismo estaria ligado à depressão materna, sustentado pela ideia de que à depressão nessas mães, afetava de forma direta na capacidade emocional de envolvimento com o recém-nascido. Tal teoria foi a razão de atribuir o autismo a causas psicogênicas por duas décadas. Segundo Marinho e Merkle (2009 p.6086):

Esse termo na verdade, deriva do grego (autos = si mesmo + ismo = disposição/orientação) e foi tomado emprestado de Bleuler (o qual, por sua vez, subtraiu o “eros” da expressão autoerotismus, cunhada por Ellis, para descrever os sintomas fundamentais da esquizofrenia.(apud BOSA,2002,p.26)

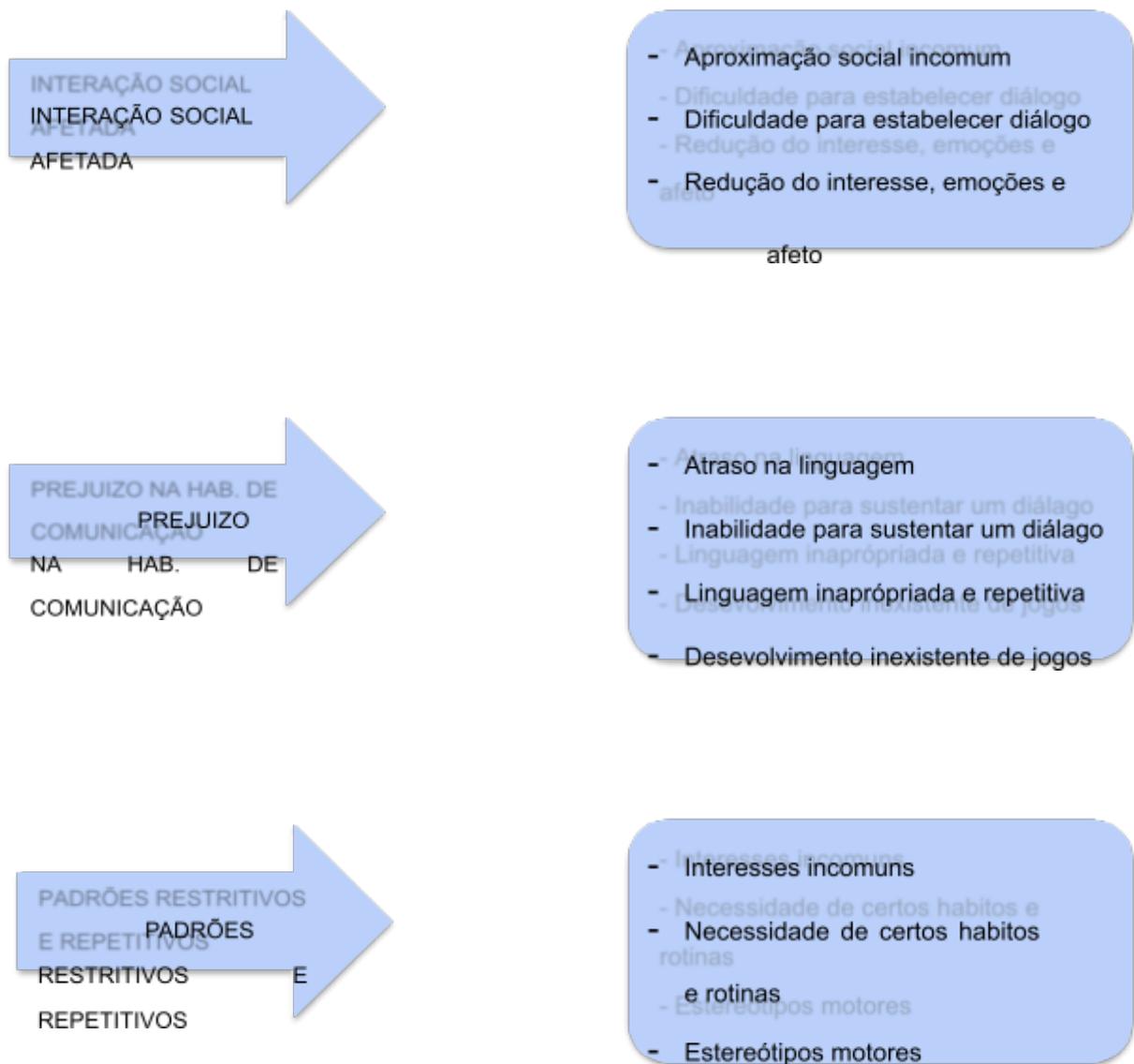
O conceito de autismo segundo Bleuler, gerou incertezas, pois enquanto Kanner defende que o autista não possui imaginação, associando o distúrbio à esquizofrenia e incapacidade de desenvolver relações sociais, Bleuler defende a ideia de um isolamento fora dessas relações, além de uma imaginação criativa, controvérsias que fez muitos psiquiatras confundirem-se nos diagnósticos de esquizofrenia infantil, psicose infantil e Autismo. (MARINHO E MERKLE 2009).

Ainda de acordo com Marinho e Merkle (2009) em 1983 as síndromes de Asperger são aceitas pela Associação Americana de Psiquiatria, onde o autismo deixa de ser considerado uma psicose infantil, além da atribuição de um novo termo: Distúrbio Abrangente do desenvolvimento.

Essa série de descrições e análise do quadro clínico, resultou na definição do termo “Autismo Infantil” que a partir da década de 40 é desassociado do transtorno esquizofrênico, permitindo a diferenciação entre Autismo e outras síndromes. Esse avanço constitui a base da psiquiatria infantil, com relevância mundial. (SOUZA 2018).

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5, 2014) o Autismo Infantil é um dos distúrbios que fazem parte do Transtorno do Espectro Autista, os sintomas manifestam-se nos primeiros anos de vida, variando o grau de gravidade com base no funcionamento adaptativo que determina o nível de apoio necessário à criança autista.

Figura 04. Principais áreas do desenvolvimento Afetadas



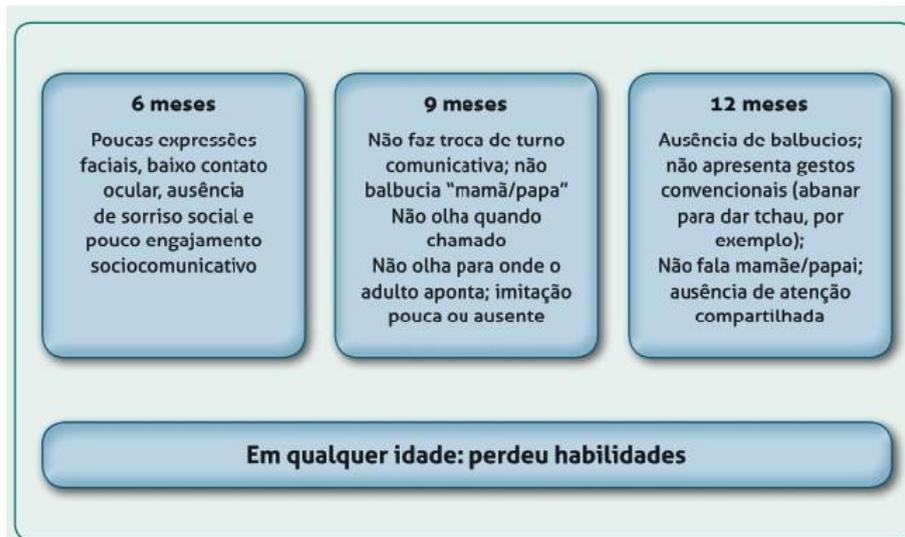
Fonte: DSM -5. 2014 (Adaptado pelo autor)

Rivero, Áquila e Álvarez (2015) afirma que o autismo infantil é uma síndrome de disfunção neuropsiquiátrica, caracterizada por distúrbio no sistema nervoso central. Fisicamente crianças autistas não se diferem de crianças neurotípicas. Porém são os distúrbios na linguagem e interação social que anunciam o transtorno.

Alguns outros sintomas podem ser notados antes dos 6 meses, como: irritações frequentes, hipo ou hiperatividade e sensibilidade ao meio ambiente.

(OVIEDO 2015). Todos os sintomas que afetam crianças autistas, afetam drasticamente o desenvolvimento social da criança, é importante que o diagnóstico seja feito precocemente para que intervenções necessárias sejam realizadas para garantir qualidade de vida para essas crianças.

Figura 05. Sinais de Alerta



Fonte: Sociedade brasileira de pediatria (2019)

Até hoje a causa do autismo é desconhecida, o que torna complexo o diagnóstico, porém fatores genéticos são considerados na realização do estudo clínico. São aplicados vários testes e questionários, como base os profissionais adotam os recentes critérios do DSM - 5, que foram simplificados por consenso para então conclusão o diagnóstico e o tratamento conforme o grau de déficit cognitivo. (OVIEDO *et. al* 2015).

Também é desconhecido o número de pessoas que hoje vivem no mundo com essa condição, não existem dados de prevalência do TEA no Brasil, o Instituto de Geografia e Estatística (IBGE), não tem nenhuma pesquisa do número de portadores do TEA no país. A Organização das Nações Unidas (ONU) estima que 1% da população pode ter autismo no mundo. (PAIVA 2019).

Figura 06. Prevalência do Autismo.



Fonte: <

<https://saude.abril.com.br/especiais/os-diferentes-olhares-sobre-o-autismo/>>

acesso em : 01 de set de 2020

Segundo a sociedade brasileira de pediatria (2019) a prevalência é maior no sexo masculino, do que no sexo feminino e 30% dos casos de crianças autistas há deficiência intelectual. Também é comum o transtorno do espectro autista vir acompanhado de outros transtornos como déficit de atenção, depressão, ansiedade entre outros. Com o aumento cada vez mais rápido da prevalência do autismo, o diagnóstico precoce passa por dificuldades, o que resulta em prejuízos à criança pois quanto mais cedo começam as intervenções de suporte especializados maiores chances de resultados positivos.

Para isso a pessoa autista está amparada na lei **12.764/2012** nomeada **Berenice Piana**, criou uma política nacional de proteção dos direitos das pessoas com espectro autista. A Lei Berenice Piana garante o direito da pessoa autista a ter acesso ao Sistema Único de Saúde e garantir seu diagnóstico precoce, além de terapias, proteção social e o acesso à **Educação**.

Recentemente foi sancionada a Lei 13.977/20, batizada com o nome de Romeo Mion, criança portadora do Autismo. À Lei cria à Carteira de Identificação da Pessoa com Espectro Autista que garante atenção integral e atendimento prioritário, acesso à serviços públicos e privados, principalmente na saúde, educação e assistência social.

4.2 Trajetória do autista na Educação: ensino especial na perspectiva da escola inclusiva

Pessoas autistas são consideradas deficientes para todos os efeitos legais pela Lei nº 12.764, a primeira medida oficial na educação para benefício de pessoas portadoras de deficiência no Brasil, foi a criação do Instituto dos cegos, em 1854 e de Surdos e mudos em 1857. Posteriormente outras instituições particulares foram surgindo, e apenas devido a muitas reedificações o estado começou a propor políticas públicas mais eficazes para pessoas com deficiência, porém de maneira ainda tímida. (CASTANHA 2016).

Figura 07. Instituto dos cegos, 1854.



Fonte:

<

<https://comandonoticia.com.br/primeiro-instituto-de-cegos-no-brasil-f oi-fundado-na-epoca- de-dom-pedro-ii/>> acesso em 01 de set. 2020

Figura 08. Instituto Surdos e mudos em 1857



Fonte: <

riodejaneirodehontem.blogspot.com/2015/09/instituto-de-surdos-mudos-no-bairro- das.html>
acesso em: 07 de set 2020

Em 1960 foi instituído o decreto nº 48.961, que diz respeito a campanha nacional de educação e reabilitação de deficientes mentais, importante marco na conquista pelo direito a educação dos excepcionais. As principais diretrizes do decreto era o treinamento de profissionais especializados, reabilitação e a assistência educacional para todas as idades e sexos. (BRASIL. Decreto nº 48.961, de 1960).

Segundo Castanha (2016) após o brasil sofrer com o golpe militar o governo então da época determina a Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971, que estabelece que crianças portadoras de deficiência recebam tratamento especial. Em seguida dois anos depois, é criado o centro Nacional de Educação Especial (CENESP), pelo Decreto nº 72.425, de 3 de julho de 1973, com intuito de aprimorar o atendimento aos excepcionais.

Mas o grande marco nessa trajetória aconteceu em 1990, com a

Conferência Mundial sobre Educação para Todos na Tailândia, onde vários países participaram inclusive o Brasil, a principal proposta da conferência era Universalizar

O Acesso à Educação e Promover a Equidade. (CASTANHA 2016). Ou seja, as escolas regulares devem receber todas as crianças portadoras de deficiência e adaptar-se às suas necessidades. É a partir dessa perspectiva que a educação especializada se estabelece como suporte do ensino regular no processo de desenvolvimento da criança autista.

À educação especial é definida como sendo à educação de pessoas consideradas deficientes na sociedade. Podendo ser deficiência auditiva, visual, mental, física múltiplas e distúrbios do desenvolvimento, neste último inclui-se o autismo. Porém analisando a história e o desenvolvimento educacional, percebe-se que as abordagens pedagógicas e também a concepção dos espaços de educação, não consideravam as necessidades especiais dessa minoria de pessoas, e apenas na década de 70, é que surge tal preocupação. (ROGALSKI 2010).

Ao longo da história pessoas portadoras de deficiência foram excluídas da sociedade, separadas das atividades cotidianas, sendo comum escolas especiais onde frequentavam crianças deficientes, dessa forma favorecendo o estigma social e a segregação de pessoas. Porém atualmente a educação especial é parte do ensino regular, e não atua como ferramenta de exclusão, mas no desenvolvimento social, através da psicopedagogia implantada. (ROGALSKI 2010).

À educação especializada como suporte para o ensino regular, tem função de proporcionar melhor acompanhamento pedagógico, adequado às atividades de acordo com o tempo de aprendizagem de cada criança e suas necessidades. Esse dispositivo possibilitou mudanças na educação da criança com TEA, antes considerados incapazes de fazer parte do processo pedagógico junto com crianças neurotípicas. (BUYTENDORP *et. al* 2017).

Em 2014 é aprovado a Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, Plano Nacional de Educação (PNE), que tem como a III diretriz vencer as desigualdades educacionais, com foco na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação. Conforme estabelecido na meta 4 que assegura:

Universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo,

de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados. (BRASIL 2014)

À inclusão de alunos com necessidades especiais nas escolas regulares é indispensável, no entanto o apoio especializado além de direito da pessoa deficiente, favorece o processo de inclusão e autonomia (CARVALHO 1999 *apud*. ROGALSKI 2010). À escola avança de maneira vagarosa no que diz respeito à inclusão de crianças especiais, as barreiras a serem vencidas exigem mais do que adaptações curriculares de ensino, é preciso preparar os espaços físicos de acordo com a necessidade de todos os públicos que frequentam.

4.3 Arquitetura Sensorial e a percepção do Autista

"O autismo como tema toca nas mais profundas questões de ontologia, pois envolve um desvio radical no desenvolvimento do cérebro e da mente. Nossa compreensão está avançando, mas de uma maneira provocadoramente vagarosa. O entendimento final do autismo pode exigir tanto avanços técnicos como conceituais. para além de tudo com o que hoje podemos sonhar." (Oliver Sachs, Um antropólogo em Marte, 1995)

O homem e a arquitetura estão intrinsecamente ligados, pois dependem um do outro. O homem é a figura essencial nesse processo, a partir dele a arquitetura se materializa, criando forma. A capacidade de compreender a criação arquitetônica, é única do ser humano e nisso consiste o princípio de qualquer criação arquitetônica. (ALMEIDA 2019).

A essência do cheiro, da luz, do toque, da visão e do som são elementos cruciais a serem explorados nos projetos de arquitetura, tornando possível unir não só uma época, mas um pensamento artístico acerca da arquitetura, além de proporcionar bem-estar a todos os usuários, com diferentes refúgios e ambientes vivenciados. Portanto, a manifestação multissensorial, é benéfica as pessoas que utilizam os espaços arquitetônico. (DIAS, ANJOS, 2017, p. 15)

O ambiente e o ser humano interagem a todo instante, à percepção de cada um em específico pode despertar diferentes comportamentos. Tratando-se de crianças Autistas, à forma de interação com o meio pode representar diferentes significados aos seus sentidos, sendo totalmente divergente da forma que crianças

neuróticas reagem a esses mesmos elementos espaciais. (LAUREANO E ZAPATEL 2018).

À percepção de uma criança autista é fragmentada, ou seja, focada nos detalhes que fazem parte do ambiente, o contexto geral não possui um significado, e sim as partes que compõem. No processo de percepção do ambiente construído, existem fatores importantes que devem ser levados em consideração para proporcionar o bem estar nos ambientes frequentados por crianças autistas, como: à forma, cor, iluminação e layout. (LAUREANO 2017).

De acordo com o DSM-5 (2015) é comum em crianças autistas uma hiper ou hiporreatividade quando estimulados seus sentidos, reagindo de forma muito intensa à sons ou texturas. O apego excessivo por objetivos específicos, atração por luzes e objetos que giram, ou seja reações excêntricas com algumas condições sensoriais do ambiente. Existe uma desordem no sentido sinestésico do autista, que consiste no agrupamento de sensações associadas aos principais sentidos: visão, audição, olfato, tato e paladar.

Figura 09. Os Cinco Sentidos Humanos.



Fonte:

< <https://blog.gazinatacado.com.br/marketing-sensorial-na-hotelaria-os-cinco-sentidos-e-a-experiencia-do-hospede/>>
 acesso em: 23 de ago. de 2020

Posar e Visconti (2018) afirmam que as alterações sensoriais interferem no cotidiano da criança portadora do autismo como, alimentar-se e dormir. Nas

atividades que envolvem algum tipo interação social, essas alterações sensoriais tornam-se ainda mais complexas. Com isso para minimizar tais desordens, estratégias focadas no campo de comportamentos sensoriais são cada vez mais eficazes.

Quadro 01. Comportamentos relacionados a alterações sensoriais relatadas em crianças com transtorno do espectro do autismo

MODALIDADES SENSORIAIS	COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À ALTERAÇÕES SENSORIAIS
VISUAL	<ul style="list-style-type: none"> ● ATRAÇÃO POR FONTES DE LUZ ● ENCARAR OBJETOS QUE RODAM ● EXPRESSÕES FACIAIS PREJUDICADA ● EVITAR O OLHAR ● RECUSA DE ALIMENTOS DEVIDO À COR
AUDITIVA	<ul style="list-style-type: none"> ● AGE COMO SURDO, NÃO RESPONDE QUANDO CHAMADO ● INTOLERÂNCIA À ALGUNS SONS ● EMISSÃO DE SONS REPETITIVOS
SOMATOSSENSORIAL	<ul style="list-style-type: none"> ● ALTA TOLERÂNCIA À DOR ● APARENTE FALTA DE SENSIBILIDADE AO CALOR E FRIO ● AUTOAGRESSIVIDADE ● EVITA CONTATO FÍSICO ● ATRAÇÃO POR SUPERFÍCIES ÁSPERAS
OLFATIVA	<ul style="list-style-type: none"> ● ATRAÇÃO POR SUPERFÍCIES ÁSPERAS ● CHEIRAR COISAS NÃO COMESTÍVEIS ● RECUSA DE CERTOS ALIMENTOS DEVIDO A SEU ODOR.
PALADAR, SENSIBILIDADE BUCAL VESTIBULAR	<ul style="list-style-type: none"> ● EXPLORAÇÃO BUCAL DE OBJETOS ● SELETIVIDADE ALIMENTAR DEVIDO À RECUSA DE CERTAS TEXTURAS ● MOVIMENTO ITERATIVO DE BALANÇO ● EQUILÍBRIO INADEQUADO
PROPRIOCEPTIVA/ CINESTÉSICA	<ul style="list-style-type: none"> ● ANDAR NA PONTA DOS PÉS ● DESAJEITADO

Fonte: Viscont1 e Posar 2018

As alterações sensoriais em crianças com TEA, podem ser resultado das

hipóteses de um “ funcionamento perceptual melhorado” baseado no fato de que funcionamento das áreas do cérebro que envolvem à percepção básicas são intensificadas, o que leva à criança autista externar comportamentos exagerados. Dentro das muitas hipóteses, à que propõe prejuízos da interação multissensorial e não somente das modalidades unissensorial, tem apresentado muita relevância para estudiosos da área. Concluindo que crianças autistas possuem pouca habilidade de sintetizar todos os sentidos, o que traz prejuízos a comunicação social. (POSAR E VISCONTI 2018).

À concepção de espaços projetados para usuários autistas, que considere suas necessidades e comportamentos, é sem dúvidas uma das estratégias de contribuição para o processo de compreensão dos espaços. Pois à percepção dessas crianças é fragmentada e apurada, podendo sobrecarregar os seus sentidos. (LAUREANO E ZAPATEL 2018).

Planejar um ambiente adequado para um grupo específico de usuários compreende primeiramente entender os aspectos biológicos desses indivíduos. Não é diferente com os autistas. Entender como funciona o cérebro de uma criança autista é o início para se projetar um ambiente seguro e confortável. (LAUREANO, 2017, p. 55).

É necessário entender a importância do espaço no processo de aprendizado e desenvolvimento da criança com TEA, um sistema de integração sensorial eficiente, proporciona ao indivíduo à capacidade e processar informações de maneira mais eficiente, melhorando suas habilidades motoras, nota-se à melhora em seus relacionamentos sociais e familiares. (PIETRA 2017).

4.3.1 A influência das Cores

As cores fazem parte das muitas formas de manifestações sensoriais, pois afeta na mudança de humor, podendo despertar sentimentos de alegria e tristeza no ser humano. (DIAS, ANJOS 2017). Desta forma, à aplicação correta das cores torna-se decisiva no processo projetual, pois a escolha da paleta a ser usada deve levar em consideração qual emoção espera-se despertar no usuário do lugar.

A partir das cores é possível na imaginação do homem, obter um leque criativo de possibilidades, transmitido não só por quem admira a imagem, como também sobre quem a produz. Elas exercem ações sobre quem as observa, as quais garante o deslumbramento da retina, a provocação de uma reação e por fim, a construção de uma

linguagem própria transmitindo uma ideia, sua expressividade é atemporal, sendo compreendida por todos. (PRADO, P.3, 2016)

Figura 10. Loja Infantil



Fonte:

<<https://www.pueriexpo.com.br/2019/05/31/voce-ja-ouviu-falar-em-neuroarquitetura/>>

acesso em: 21 de ago. 2020

Crianças Autistas assim como as crianças neurotípicas, reagem às cores ao seu redor. Pietra (2017) afirma que a percepção dos autistas acontece de forma diferente, podendo sentir as mais variadas sensações: alívio ou sobrecarga sensorio-visual, isso dependerá se a criança tem hipo ou hipersensibilidade. O quadro 02 mostra como as cores podem estimular sentimentos bons e ruins igualmente.

Quadro 02. Efeitos das Cores nas Emoções humanas

Cor	Efeito de distância	Efeito de temperatura	Disposição psíquica
Azul	Distância	Frio a neutro	Muito tranquilizante
Verde	Distância	Frio a neutro	Muito tranquilizante
Vermelho	Próximo	Quente	Muito irritante e intranquilizante
Laranja	Muito próximo	Muito quente	Estimulante
Amarelo	Próximo	Muito quente	Estimulante

Marrom	Muito próximo Contenção	Neutro	Estimulante
Violeta	Muito próximo	Muito próximo	Agressivo, intranqüilizante, desestimulante.

Fonte: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cor_ambiente_hospitalar.pdf acesso em: 20 de abril de 2020

De acordo com Pietra (2017) “As cores devem ser mantidas simples, únicas e puras, ao invés de usar padrões bicoloridos ou multicoloridos”. À cor Azul em geral deixa à criança mais serena, o que é um fator positivo no caso do autista com hipersensibilidade, proporcionando o bem estar. Outro exemplo é a cor laranja e amarela, que estimula o movimento, criatividade e socialização, melhorando as interações sociais. (PIETRA 2017).

“As texturas e cores nas paredes são extremamente importantes para o trabalho sensorial tátil e visual com as crianças”. (LAUREANO 2017). O quadro 03 é resultado de uma pesquisa feita pela autora com profissionais da saúde e educação: terapeuta ocupacional, pedagoga, Fonoaudiólogo entre outros, a respeito do uso das cores e texturas nos espaços de estimulação sensorial

Quadro 03. Cores e Texturas

TEMA: CORES E TEXTURAS							
FIGURA	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO					OBSERVAÇÃO
		J-01	J-02	J-03	J-04	J-05	
	Ambiente com piso texturizado, paredes com cores neutras e uso de painéis sensoriais.	☹️	😊	😊	😊	😊	Esse ambiente demonstra, para a maioria dos grupos, um exemplo positivo para a utilização proposta.
	Ambiente com paredes e teto brancos, piso vinílico e equipamentos com cores neutras para se trabalhar a projeção de iluminação artificial.	😊	😊	😊	😊	😊	Esse espaço indica uma forma positiva de se trabalhar as cores e as texturas através de mecanismos e iluminação artificial.
	Ambiente com piso vinílico claro e liso, equipamentos e mobiliários coloridos, paredes texturizadas com elementos em alto relevo. Teto claro.	☹️	☹️	☹️	😊	😊	De forma geral, as cores vibrantes nos ambientes de terapia sensorial não são muito favoráveis aos autistas, sendo um exemplo negativo para a maioria dos grupos.

Fonte: Laureano 2017

Muita estimulação sensorial através de cores fortes, provoca ainda mais

confusão para o sistema sensorial da criança autista, que se encontra bastante sobrecarregado. Dessa forma a aprendizagem é prejudicada pelo desconforto sensorial, sendo difícil obter avanços no processo educacional, que depende também de um espaço adequado a necessidade do usuário autista. (LAUREANO 2017).

4.3.2 O controle da Luminosidade

À relação homem e luz existe desde os primórdios da humanidade, à luz natural quando compõe e faz parte do ambiente construído, desperta muitas sensações pois assume uma relação cognitiva, muito além do que apenas iluminar espaços que percorremos, mas influenciam na forma em que os sentidos irão captar os espaços, texturas, cores e fachadas. (COSTA, 2013).

À iluminação está diretamente ligada com a percepção das cores, pois se planejadas em conjunto no projeto de arquitetura, implicará em melhores resultados de conforto e desempenho ambiental. (PRADO,2016). De acordo com Dias, Anjos (2017) a luz natural é um dos fatores para o bem estar humano, pois quando controlada o calor térmico é diminuído no interior do edifício, além de evitar problemas com ofuscamento e contraste das cores. Na Figura abaixo, o uso de elementos arquitetônicos como cobogós ajuda na diminuição da incidência solar e dessa forma permite que a luz natural faça parte do ambiente construído.

Figura 11. Composição de Cobogós



Fonte:

<<https://blog.galeriadaarquitectura.com.br/post/5-solucoes-para-garan>

tir-a-iluminacao- natural-do-seu-projeto > acesso em: 21 de ago.
2020

À luz é necessária para que a matéria se manifeste e se torne visível. A possibilidade da percepção do espaço e do vazio, da visualização de um componente, de um conjunto de formas ou do todo, onde a arquitetura se apresenta e se revela, dá-se em função da existência do fenómeno da luz. A arquitetura dispõe de elementos do espaço para captar, refletir, diluir, bem como, emitir a luz. (COSTA, p.3, 2013).

À iluminação em qualquer projeto é importância, porém para crianças autistas torna-se mais complexo, devido a hipersensibilidade dos sentidos. “Para algumas pessoas com autismo, a luz é um problema de Goldilocks: não pode ser muito quente, nem muito frio, muito brilhante ou fraca, dura ou artificial – nem mesmo muito natural. Ela precisa apenas ser correta”. (BROWNLEE 2016).

À imagem 12 e 13 é um dos ambientes do Centro de Autismo e Cérebro em Desenvolvimento, localizado em White Plains, Nova Iorque. Esse espaço mostra a preocupação do escritório DaSilva Architects com à iluminação natural e artificial. Optou-se por janelas altas que possibilitam à entrada de luz natural, porém não causam distrações com o externo. As luzes artificiais no teto e nas laterais podem ser facilmente ajustadas conforme à reação da criança diante da luminosidade.

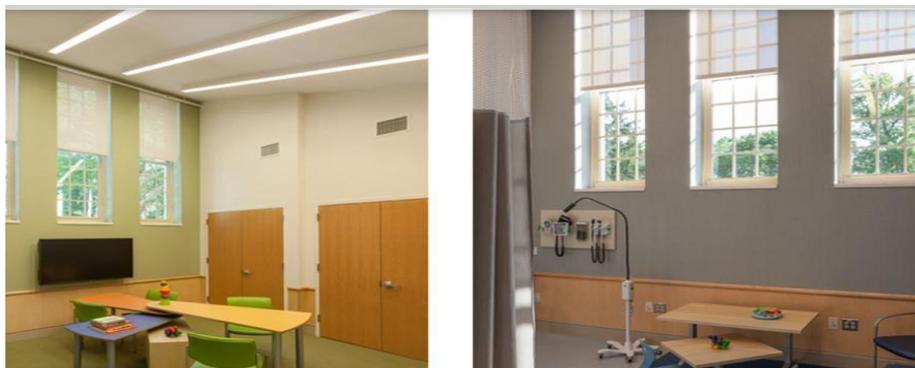
Figura 12. Centro de Autismo e Cérebro em



Desenvolvimento

Fonte: < <http://cronicaautista.blogspot.com/>> Acesso: 09 de abr. 2020

Figura 13. Salas de ensino Centro de Autismo e Cérebro em Desenvolvimento



Fonte: < <http://cronicaautista.blogspot.com/>> Acesso: 09 de abr. 2020

Silva (2018) afirma que ambientes claros, com iluminação reguláveis de acordo com a necessidade do autista, oferecem melhor resposta no processo de aprendizagem. Dessa forma a iluminação compõe um dos principais critérios projetuais, pois às alterações no sentido cinestésico de crianças portadoras do TEA, afetam nos seus comportamentos e reações emocionais.

4.3.3 Sensibilidade Sonora

“É possível notar um padrão no que eu odeio. Sou sensível aos sons. Sons altos. Sons repentinos. Pior, sons altos e súbitos que não estou esperando. Pior ainda, sons altos e súbitos que espero, porém não posso controlar.” (Mary Temple Grandin) O cérebro autista, 2015.

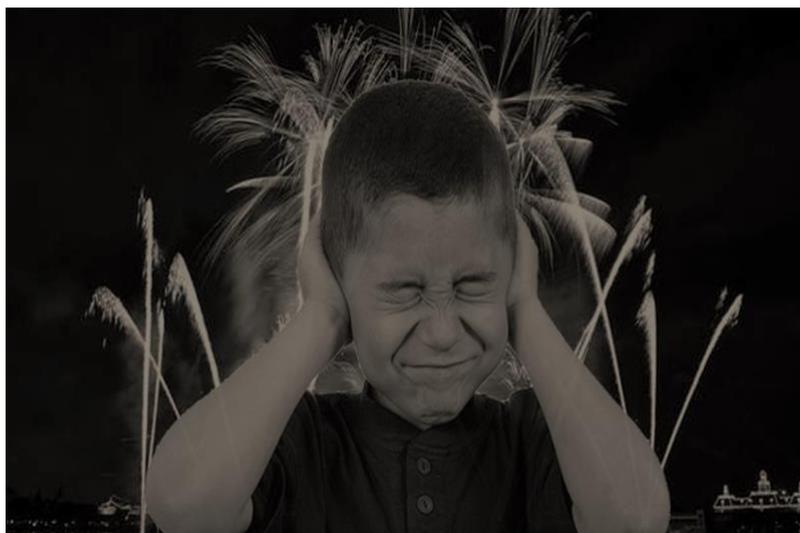
Impactos sonoros é uma das principais causas da hipersensibilidade em crianças autistas, fator negativo para o processo de desenvolvimento social e educacional que ocorre na infância. É comum relatos de crises em crianças autistas por causa de sons do dia a dia como: barulho de automóveis, secador de cabelo, liquidificador entre outros, o ‘que provoca reações de desespero e angústia. (NEUMANN 2017).

Alguns sons podem agradar e irritar, dependendo do evento, como o cantar parabéns, quando feito sem diversas pessoas ao redor como em uma festa de aniversário é apenas uma música agradável, porém quando em contato com muitas pessoas irritam, nesse caso o problema não está no som emitido pela música parabéns mas no ambiente em que acontece o som. (NEUMANN 2017).

Mary Temple Grandin é uma mulher com autismo, que descreve à

sensibilidade auditiva como uma experiência muito dolorosa e assustadora. Em seu livro *O Cérebro Autista* (2015) afirma que os sons que causam irritação são mais fáceis de ser suportados quando se espera que ele aconteça, ou quando ocorre de maneira que à própria criança o provoca de maneira gradativa.

Figura 14. Foto Ilustrativa, Sensibilidade Sonora.



Fonte:

<www.brumadourgente.com.br/noticias/28814-2019/12/18/mae-relata-o-sofrimento-das-criancas-autistas-com-o-barulho-dos-fogos-> acesso em 09 de set 2020

Segundo Neumann (2017) a sensibilidade auditiva interfere nas relações sociais do autista, que deixam de frequentar lugares onde pode ocorrer os impactos sonoros, preferindo assim o isolamento social. Também é comum em momentos de crise, a presença de dor física devido à hipersensibilidade dessas crianças. É papel do Arquiteto a adequação dos espaços físicos, para melhor qualidade de vida dos autistas.

É comum em crianças autistas ações agressivas e hostis, acredita-se que ocorra devido à sobrecarga dos sentidos diante de informações ambientais, tornando-se difícil de controlar esse estado de nervosismo e ansiedade. (NEUMANN 2017). Através da afirmação da autora pode-se concluir que a maioria dos sintomas que caracterizam o autismo, advém da hipersensibilidade desses indivíduos diante do excesso de informação ambiental, sendo a sensibilidade auditiva uma das que mais afetam negativamente no comportamento dessas crianças.

A arquitetura exerce papel fundamental para a qualidade de vida das crianças autistas, na acústica de um ambiente as decisões feitas pelo profissional

podem melhorar de forma significativa à qualidade sonora do espaço. Neumann (2017) apresenta a absorção como importante propriedade da acústica, que diminui ondas sonoras ou mesmo desaparece com o som quando absorvido, isso dependerá do material utilizado na edificação e seu coeficiente de absorção.

Figura 15. Nuvens acústicas Sonex illtec no Espaço Criança do Sesc



Avenida Paulista

Fonte: <<https://blog.owa.com.br/3-solucoes-que-conferem-conforto-acustico-a-centros-culturais-e-de-lazer/>> acesso em: 08 de set. 2020

Figura 16. Placas acústicas (Sonex Illtec)



Fonte:

<

<https://blog.owa.com.br/fun-design-como-adequar-a-diversao-no-s-eu-projeto-arquitetonico/> > acesso em: 08 de set. 2020.

Devido a hipersensibilidade auditiva dos indivíduos autistas, é preferível à escolha de materiais com um coeficiente maior de absorção, evitando materiais com alto coeficiente de reflexão. São características do material com potencial para absorção sonora: maciez, porosidade e fibrosidade. Divisórias com maior espessura aumenta também o desempenho acústico. (NEUMANN 2017).

4.4 Planejamento do Layout

Os ambientes para crianças autistas devem reduzir a ansiedade e agitação, para isso os espaços devem ser simples e de fácil compreensão, atendendo as necessidades sensoriais das crianças portadoras do espectro autista, além de possuir layout flexíveis para várias configurações do espaço de acordo com a atividade desenvolvida. (MOSTARDEIRO 2019).

As vantagens do Layout flexível são a de fornecer diversas possibilidades de uso em um mesmo espaço por profissionais distintos. Para isso o local pode ser controlado com equipamentos como cortinas, divisórias, painéis moveis entre outros, e os equipamentos de lazer ficaram visíveis para as crianças autistas apenas quando for necessário. (LAUREANO 2017).

O layout flexível permite que pequenos espaços de refugio possam ser criados quando a criança autista passar por uma sobrecarga sensorial. Tais locais devem ser neutros, sem estímulos sensoriais e com acesso facilitado. São pequenos espaços individuais para que a criança possa recuperar-se de possíveis sobrecarga provocada por ambientes físicos e sociais. (SOUZA 2018).

Os espaços de refúgio são áreas pequenas e divididas ou cantos em todo o espaço construído silenciosos, os estímulos sensoriais nessas áreas devem ser neutros e mínimos, devem ser projetados de forma a possibilitar entradas sensoriais necessárias individualizadas pelo o usuário. (LAUREANO 2017).

Figura 17. Espaços de Refúgio.



Fonte: Archdaily, 2015.

Outro critério indispensável no planejamento do layout é segurança pelo fato de que crianças portadoras do autismo, tem à percepção afetada, o que interfere no discernimento em situações de perigo e dor. Por esse motivo as escolhas de matérias, barreiras, superfícies, mobiliários tornam-se imprescindível para à segurança da criança. (SOUZA 2018).

Figura 18. Cuidados para Evitar Acidentes.



Fonte:

associaconovorumo.com.br/2016/11/11/autismo-cuidados-para-evitar-acidentes/ Acesso: 05 de Jun 2020

Todos os espaços projetados para crianças a segurança devem fazer parte de uma das preocupações do arquiteto na hora de projetar. O ambiente construído precisa contribuir para a proteção e cuidado dos seus usuários. No caso do autista,

medidas mais rígidas de proteção, devido a sua noção de perigo prejudicada, evita-se equipamentos com cantos ou bordas afiadas, (MOSTARDEIRO 2019).

4.4.1 Acessibilidade

Segundo Alessandra, BARRETO (2016) a acessibilidade garante que pessoas portadoras de algum tipo de deficiência ou que possuem mobilidade reduzida, tenham autonomia e livre acesso a todos os espaços sociais. Dessa forma deve-se adaptar os espaços de acordo com tais deficiência, eliminando barreiras, implantando rampas entre outras intervenções que proporcionam facilidade na locomoção.

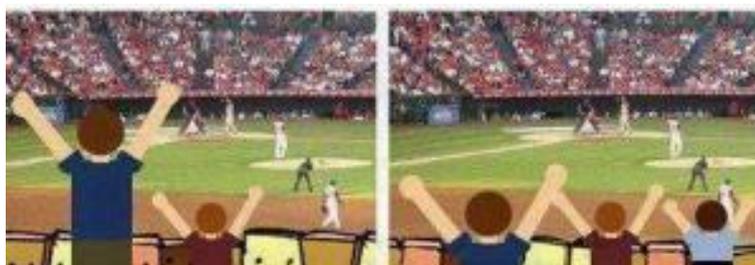
São diárias as limitações enfrentadas por pessoas com deficiências (PCD's), isso porque sempre estão diante de problemas de acessibilidade, o que se torna impossível para essas pessoas exercerem sua autonomia, além disso o desenvolvimento cognitivo, ocupacional e psicológico agrava-se de maneira significativa, contribuindo assim para o isolamento e exclusão social. (WAGNER, LINDERMAYER, PACHECO E SILVA 2010).

Todos os projetos de arquitetura para qualquer que seja o público alvo, deve ter como primícias a acessibilidade. Wagner, *et al* (2010) afirma que o conceito de acessibilidade atualmente significa inclusão, e ao contrário do que a maioria das pessoas imaginam não se limita apenas questões de mobilidade.

A NBR 9050/15 é uma norma que define critérios projetuais técnicos de acessibilidade para serem seguidos por profissionais da construção civil. Nela engloba questões de mobilidade e percepção ambiental. Crianças Autistas em grande parte apresentam disfunções sensoriais e deficiência cognitiva com prejuízos na visão, audição e fala. Além de dificuldades de compreender símbolos e sinais em placas de orientação, entre outras.

Pensando em tais limitações o Desenho Universal é uma ferramenta para minimizar as barreiras encontradas por PCD's e promover a autonomia. Consiste em universalizar projetos, serviços e programas, para que garanta a todos igualdades.

Figura 19. Equidade



Fonte: <https://www.confea.org.br/sites/default/files/antigos/palestra_acessibilidade_sergiopaulodasilveira.pdf> Acesso em: 05 de jul. 2020

Os sete princípios do desenho universal listados abaixo, estão de acordo com o anexo A, NBR 9050/15 e podem ser adotados em todo o mundo em obras de acessibilidade.

- **uso equitativo/igualitário:** Consiste em concepção de espaços que possam ser utilizados por todos os tipos de usuários, independentemente de suas habilidades, é necessário que represente o mesmo para todos, e que proporcione segurança, bem estar e banir qualquer estigma social que possa existir.

Figura 20. Uso Equitativo/Igualitário.



Fonte:

<https://www.confea.org.br/sites/default/files/antigos/palestra_acessibilidade_sergiopaulodasilveira.pdf>

Acesso em: 05 de jul. 2020

- **uso flexível:** O ambiente ou elemento espacial deve atender a maior parte de preferências e habilidades das pessoas. Para que seja possível possibilitar diferentes tipos de usos e diferentes tempos de reações a estímulos,

Figura 21. Uso Flexível



Fonte:

<https://www.confea.org.br/sites/default/files/antigos/palestra_acessibilidade_sergiopaulodasilveira.pdf>

Acesso em: 05 de jul. 2020

- **uso simples e intuitivo:** Esse princípio garante o ambiente ou elemento espacial tenha clareza e simplicidade e que não exija dos usuários grande nível de concentração ou habilidades linguísticas

Figura 22. Uso Simples e Intuitivo.

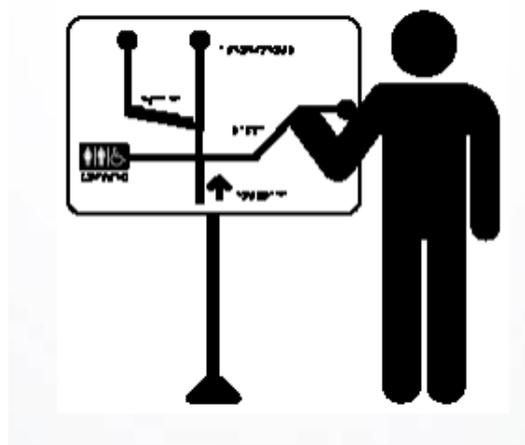


Fonte: <https://www.confea.org.br/sites/default/files/antigos/palestra_acessibilidade_sergiopaulodasilveira.pdf>

Acesso em: 05 de jul. 2020

- **informação de fácil percepção:** As informações presentes no ambiente devem apresentar-se de diversas formas (visuais, verbais e táteis) sendo claras e legíveis, para que todos tenham acesso independente da sua deficiência.

Figura 23. informação de fácil percepção



Fonte:

<https://www.confea.org.br/sites/default/files/antigos/palestra_acessibilidade_sergiopaulodasilveira.pdf>

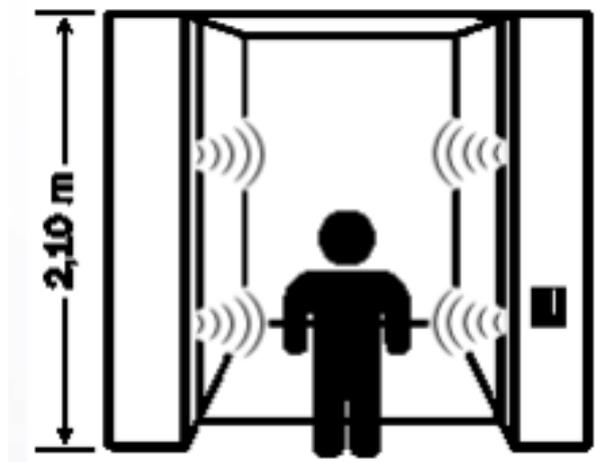
pdf>

Acesso em: 05 de jul. 2020

- **tolerância ao erro:** Minimizar os possíveis acidentes sejam eles intencionam ou não intencionai. Os elementos que causam risco se possível devem ser isolados e possuir placas de aviso sobre o risco.

-

Figura 24. tolerância ao erro



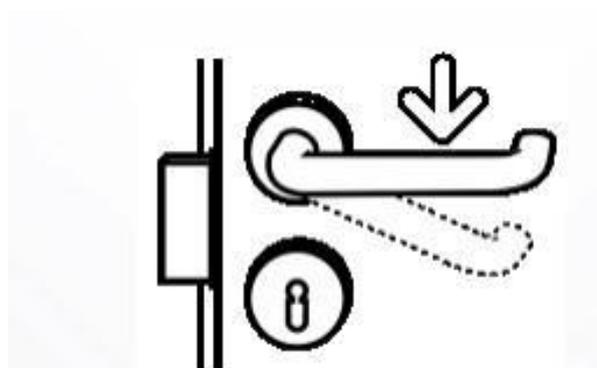
Fonte:

<https://www.confea.org.br/sites/default/files/antigos/palestra_acessibilidade_sergiopaulodasilveira.pdf>

Acesso em: 05 de jul. 2020

- **baixo esforço físico:** Esse princípio proporciona o conforto do usuário no ambiente, evitando atividades que causem cansaço ou fadiga. Utilizar elementos que exijam menos repetição e esforço físico nos ambientes.

Figura 25. baixo esforço físico



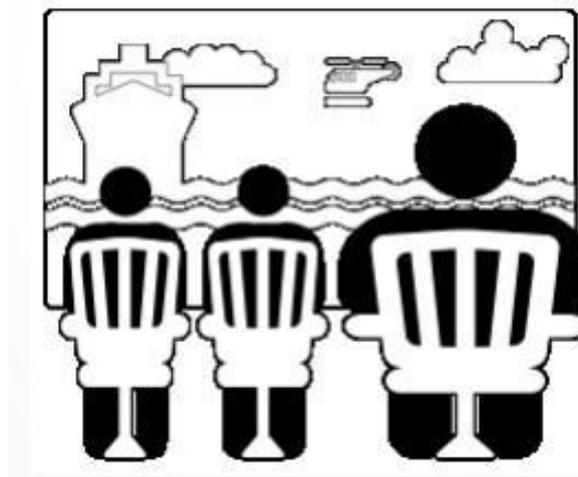
Fonte:

<https://www.confea.org.br/sites/default/files/antigos/palestra_acessibilidade_sergiopaulodasilveira.pdf>

Acesso em: 05 de jul. 2020

- **dimensão e espaço para aproximação e uso:** O ambiente ou elemento espacial deve ter medidas adequadas para seus usuários, que facilite o alcance, manipulação e locomoção, independente da altura ou mobilidade dos usuários.

Figura 26. dimensão e espaço para aproximação e uso



Fonte: <https://www.confea.org.br/sites/default/files/antigos/palestra_acessibilidade_sergiopaulodasilveira.pdf> Acesso em: 05 de jul. 2020.

5 ESTUDO DE CORRELATOS

5.1 Casa da Criança - Espoo, Finlândia

A casa da criança é um projeto de uma creche, localizado na cidade Espoo, costa sul da Finlândia, projeto do escritório JKMM Architects, com 1750 m² o prédio foi construído em um terreno rochoso e tem como tema o livro infantil de Richard Scarry – Matala. O intuito dos arquitetos foi criar um ambiente lúdico, que inspire as crianças a brincar, potencializando a interação entre as crianças e a vivencia com o próprio espaço construído.

Figura 27. Casa da Criança - Espoo, Finlândia.



Fonte: <

<https://www.archdaily.com.br/br/01-146307/casa-das-criancas-em-saunalahti-slash-jkmm-architects>> acesso em 08 de set 2020.

Figura 28. Claraboias no Hall de Entrada



Fonte:

Figura 29. Playground.



<

<https://www.archdaily.com.br/br/01-146307/casa-das-criancas-em>

-saunalahti-slash-jkmm- architects> acesso em 08 de set 2020.

O primeiro Pavimento da creche esta abertos para um jardim de jogos que se encontra entre a encosta coberta por pinheiros que sobem o morro e o novo edifício. O playground instalado ao espaço livre, proporciona as crianças uma vista emocionante durante as brincadeiras. A estrutura principal do edifício é feita de concreto, e a fachada sudoeste é de alvenaria leve com diversas janelas e as outras fachadas possuem janelas com molduras de madeira. (JKMM Architects 2011

Figura. 30,31 e 32. Casa da Criança - Espoo, Finlândia.



Fonte:

<https://www.archdaily.com.br/br/01-146307/casa-das-criancas-em-saunalahti-slash-jkmm-architects>> acesso em 08 de set 2020.

O edifício possui uma sequência de claraboias com imagens do mar, terra e espaço, permitindo a entrada de luz natural por todo o hall de entrada. No interior do edifício foram utilizados pisos de preenchimento, tapetes verdes, reboco nas paredes e gesso acartonado acústico no teto. Todas as decisões de projeto contribuíram para criação de um espaço sensorial com cores e texturas por todos os ambientes.

Figura 33 e 34. Casa da Criança - Espoo, Finlândia.

Fonte: <

<https://www.archdaily.com.br/br/01-146307/casa-das-criancas-em-saunalahti-slash-jkmm-architects>> acesso em 08 de set 2020.

Quadro 04. Obra – Casa da Criança – Espoo, Finlândia

Obra 01	Rel evância
Casa da Criança - Espoo, Finlândia	- Ambientes Lúdicos -Uso da Madeira -Uso de Claraboias para iluminar os ambientes - Uso de Gesso Acartonado Acústico

Fonte: Elaborado pela Autora (2020).

5.2 Center for Autism and the Developing Brain – Nova Iorque

O centro para o Autismo e o Cérebro em Desenvolvimento, (CADB) é um projeto do escritório E4H architecture, que oferece serviços clínicos e suporte para pacientes autistas e suas famílias. O projeto teve como desafio transformar um antigo ginásio em ruínas em um lugar adequado para crianças ultrasensíveis ao ambiente. Para isso os arquitetos responsáveis, usaram como partido a sensibilidade à luz, visão, texturas e sons. (Brownlee 2016).

Os arquitetos do escritório E4H architecture, transformaram o antigo ginásio

em um local lúdico com cores e texturas, salas autossuficientes de tratamento, escritórios, espaços fechados e cabanas com luzes brilhantes. E no interior do edifício parques com bancos e jardins, ao ar livre para encontros e socialização dos usuários do espaço. (Brownlee 2016).

Figura 35. Centro para o Autismo e o Cérebro em Desenvolvimento



Fonte: <

<https://dhiconstructionservices.com/project/new-york-presbyterian-hospital-center-for-autism-and-the-developing-brain/> acesso em 08 de set. 2020

Devido a sensibilidade acústica das crianças autistas os arquitetos empregaram medidas para o controle de ruídos externos, como carpetes de absorção e painéis de amortecimento de som nas paredes. Em áreas molhadas os arquitetos usaram piso emborrachado para também minimizar ruídos e gritos. Foram utilizados nos espaços de uso comum pisos de cortiça para amortecer o som de pessoas caminhando, além disso todos os condicionares de ar foram instaladas em uma cabana ligada ao edifício principal, para eliminação total dos ruídos. (Brownlee 2016).

Figura 36. Ambientes de Terapia Centro Autismo e cérebro



Fonte:

<

<https://news.weill.cornell.edu/news/2012/04/newyork-presbyterian-breaks-ground-for-new-center-for-autism-and-the-developing-brain>> acesso em 08 de set de 2020.

A iluminação é outro fator importante do projeto do centro para autistas, pois para essas pessoas a luz pode ser um problema quando não adequada, os arquitetos optaram por iluminar os espaços com luzes naturais, utilizando grandes janelas que encontram-se a dois metros do nível do chão, para não gerar distrações com o exterior, também foi empregado o uso de luzes artificiais no teto com diversas fontes reguláveis para o caso do autista reagir de forma negativa. Dessa forma a iluminação assemelha-se a de uma sala de estar e não de uma instituição de saúde. (Brownlee 2016).

Figura 37. Ambientes internos, Centro Autismo e Cérebro.



Fonte: <cronicaautista.blogspot.com/2016/02/design.html> acesso em 08 de set de 2020.

A hipersensibilidade de crianças autistas a textura e objetos físicos também foi parte de uma das preocupações dos arquitetos, que utilizaram materiais como cortiça, borracha, porcelana e lã. Não existe matérias ideais para a sensibilidade do tato de crianças portadoras do TEA, devido cada uma reagir ao toque a uma superfície por exemplo, de maneira diferente, porém pode-se encontrar um equilíbrio na preferência por tecidos e materiais naturais. (E4H architecture 2016).

Quadro 05. Obra Center for Autism and the Developing Brain.

Obra 02	Relevância
Center for Autism and the Developing Brain – Nova Iorque	<ul style="list-style-type: none"> -Sensibilidade a luz, como partido -Parques internos -Uso de carpetes de absorção -Uso de piso emborrachado em áreas molhadas -Fontes de luzes reguláveis -Escolha de materiais naturais.

Fonte: Elaborado pela Autora (2020).

5.3 Centro de Atendimento ao Autista Danilo Rolim de Moura – Pelotas -RS

O centro de atendimento ao autista em Pelotas possui uma área de 1,2 mil metros quadrados, com aproximadamente 30 salas de aula, 20 banheiros individuais, biblioteca, miniauditório e salas dos professores, além de espaços para espera dos pais ou responsáveis. Logo o centro passa a ser referência na cidade, e algumas famílias até se mudaram para a cidade de pelotas para em busca do serviço.

Figura 38. Centro de Atendimento ao Autista



Fonte:

www.pelotas.com.br/noticia/centro-de-atendimento-ao-autista-funciona-em-novo-endereco

acesso em: 03 de out de 2020.

A instituição, mantida pela Prefeitura, oferece atividades pedagógicas, neurológicas e tecnológicas, entre elas arte terapia, psicomotricidade e sessões com psicopedagogo e fonoaudiólogo. O nome do centro Danilo Rolim de Moura é uma homenagem ao medico pediatra da cidade, envolvido na causa autista.

Atualmente o centro atende 303 crianças, possui uma boa infraestrutura ofertando serviços necessários para o tratamento da pessoa autista, além de salas lúdicas com mobiliários adequados.

Figura 39. Salas de Aulas do Centro de atendimento ao Autista em



Pelotas

Fonte:

www.pelotas.com.br/noticia/centro-de-atendimento-ao-autista-funciona-em-novo-endereco

acesso em: 03 de out de 2020

Quadro 6. Obra Centro de Atendimento ao Autista.

Obra 03	Relevância
Centro de Atendimento ao Autista Danilo Rolim de Moura – Pelotas -RS	<ul style="list-style-type: none"> -Ambientes Lúdicos -Mobiliários adequados -Diversidade de usos com desenvolvimento de varias atividades.

Fonte: Elaborado pela Autora (2020).

5.4 Clínica Escola Mundo Autista – Araguaína, Tocantins.

A clínica escola mundo autista, é referência do estado do Tocantins, localizada ao norte do estado, oferece diagnóstico precoce e intervenções médicas, psicopedagógicas, odontológicas, terapia ocupacional, psicologia, musicoterapia, fonoaudiólogo entre outros. A clínica escola atualmente atende 220 pessoas, além de oferecer suporte as famílias dos autistas.

Figura 40. Fachada Frontal Clínica Escola Mundo Autista



Fonte: <

<https://afnoticias.com.br/estado/pioneira-no-tocantins-clinica-escola-mundo-autista-de-araguaina-vira-referencia-no-brasil>> acesso em 20 de set. de 2020

De acordo com a central brasileira de notícias 2019, (CBN) os pais das crianças autistas que são atendidas no estabelecimento, não se encontram satisfeitos, pois a clínica-escola passa por uma série de problemas desde a falta de profissionais a problemas com a infraestrutura do local. A falta de espaço adequado, uma arquitetura que permita que a criança autista não corra risco é uma das reclamações frequentes, pois sabe-se que crianças com TEA não possuem noção de perigo, e dessa forma a clínica apesar de ser um dos poucos serviços especializados no estado, não supre com as necessidades dos autistas.

Figura 41. Salas de Atendimento Clínica Escola Mundo



Autista

Fonte: <

<https://conexaoto.com.br/2018/07/12/clinica-escola-mundo-autista-de-araguaina-conta-com-novo-metodo-de-diagnostico>> acesso em 20 de Set. de 2020

Devido a tais problemas, as crianças passam por dificuldade para ser atendidas, agravando o quadro clínico e o desenvolvimento psicopedagógico das mesmas. As mães das crianças, relatam vários problemas com os filhos que carecem do suporte e de um local com infraestrutura adequada no estado. (CENTRAL BRASILEIRA DE NOTÍCIAS 2019).

6 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

6.1 Localização

A área de intervenção da presente proposta projetual, fica localizada no município de Palmas, capital do estado do Tocantins, criada em 20 de maio de 1989 é conhecida como sendo a capital mais jovem do território brasileiro. De acordo com dados do IBGE a população estimada da cidade em 2020 é de 306.296 pessoas em uma área territorial de 2.227,444 km².

Figura 42. Cidade de Palmas



Fonte: Palmas - Turismo Tocantins

disponível:< <https://turismo.to.gov.br/palmas/> > acesso em:

20 de set 2020

A capital tem sua implantação no centro geográfico do estado, limitada a leste pela Serra do Lajeado e a oeste pelo rio Tocantins. Por se tratar de uma cidade planejada as vias, o uso do solo, quadras e áreas de preservação foram definidas com o objetivo de orientar a expansão urbana. Dessa forma o sistema viário foi estabelecido com dois eixos estruturantes: Avenida Teotônio Segurado no sentido norte-sul e a avenida Juscelino Kubitschek, Leste-Oeste e ao longo desses eixos estão localizadas atividades institucionais, comerciais e industriais.

Figura 43. Avenida JK



Figura 44. Avenida Teotônio Segurado



Fonte: SINDOJUS - TO Fotos - Palmas. Disponível: <
[www.sindojus-to.org.br/album- 1439493473-palmas](http://www.sindojus-to.org.br/album-1439493473-palmas)> acesso em: 21
de set 2020.

Para a escolha do terreno levou-se em consideração a lei de uso e ocupação do solo do município, o local de intervenção localiza-se na região do plano diretor sul de palmas, quadra 401 sul área destinada para atividades de comércio e serviço urbano (ACSU-SO 40). Portanto a implantação de um equipamento de educação especializado é permitida na área escolhida, e a infraestrutura viável para a inserção do edifício de ensino.

Outro aspecto levado em consideração no processo de escolha do terreno, foi a subcentralidade do local, além da infraestrutura adequada, espera-se que o edifício tenha visibilidade para que a arquitetura atue como instrumento social de informação, pois posicionar o edifício em uma área densa e consolidada possibilita vários níveis de visibilidade e significados.

MAPA 1: LOCALIZAÇÃO

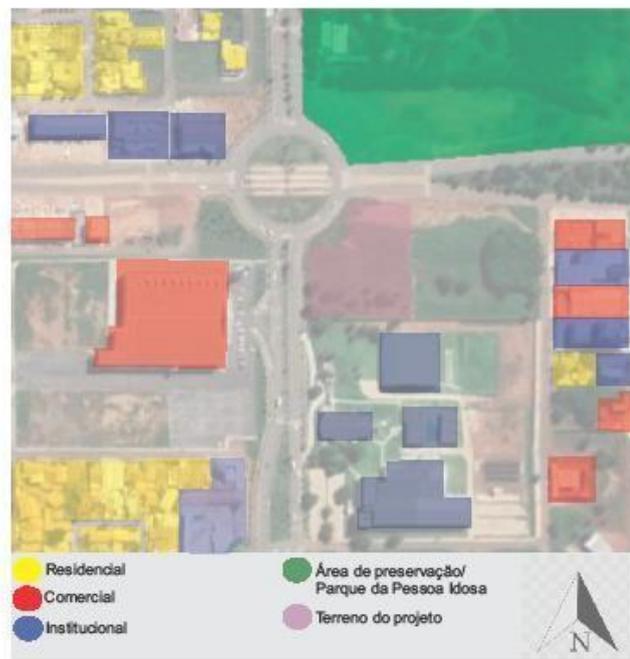


Mapa 1. Fonte: Corlobo (2010);
 <<https://www.virusus.com.br/revistas/head/mirracidade/11.122/3957>> Acesso em 09 set. 2020

6.2 Contexto do Espaço Público

Através da elaboração de um mapa de uso do solo do entorno do terreno, é possível notar a diversidade de usos na área, com atividades institucionais, comerciais, e também uso residencial nas quadras vizinhas. O local também é dotado de equipamentos públicos tais como escolas, hospitais, clínicas, igrejas e hotéis.

MAPA 2: Uso do Solo



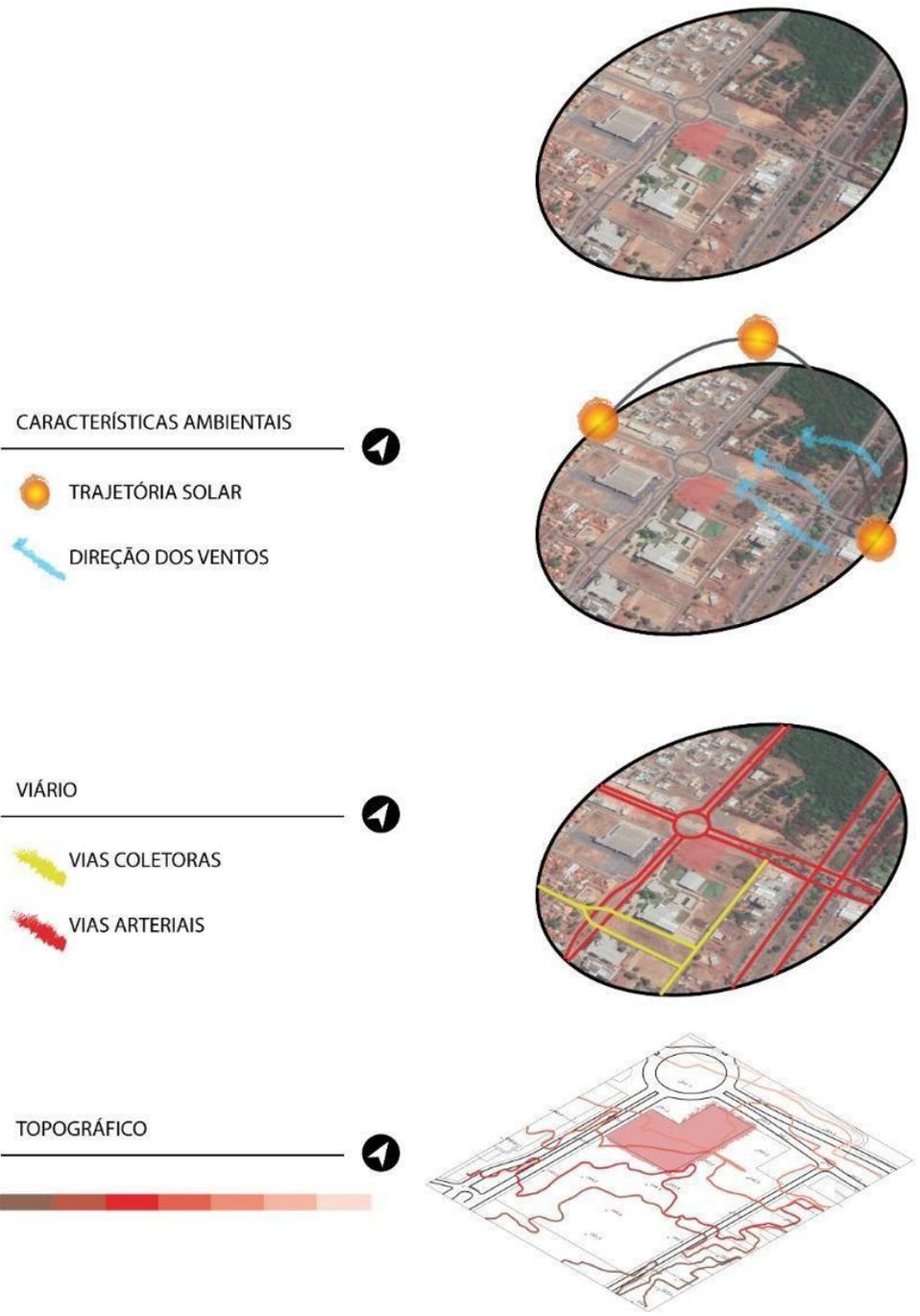
As vias que circundam o terreno são a NS1 a oeste, Avenida Teotônio Segurado a leste e LO-9 a norte, avenidas caracterizadas por um grande fluxo de veículos, principalmente a avenida Teotônio Segurado que além de um grande fluxo, é passagem de diversas linhas de ônibus. O local também possui pontos de ônibus, porém o mais próximo da área do projeto não possui abrigo contra a incidência solar e chuvas.

O acesso do Pedestre ao terreno acontece principalmente pela avenida NS 1, com um percurso curto entre a parada de ônibus e o local de intervenção, e também através da avenida Teotônio Segurado, percurso mais distante e cansativo devido as elevadas temperaturas do município. Apesar dos problemas de mobilidade enfrentado pelos pedestres a área possui potencialidades de percursos mais curtos, que já até existem informalmente na área, mas carecem de infraestrutura.

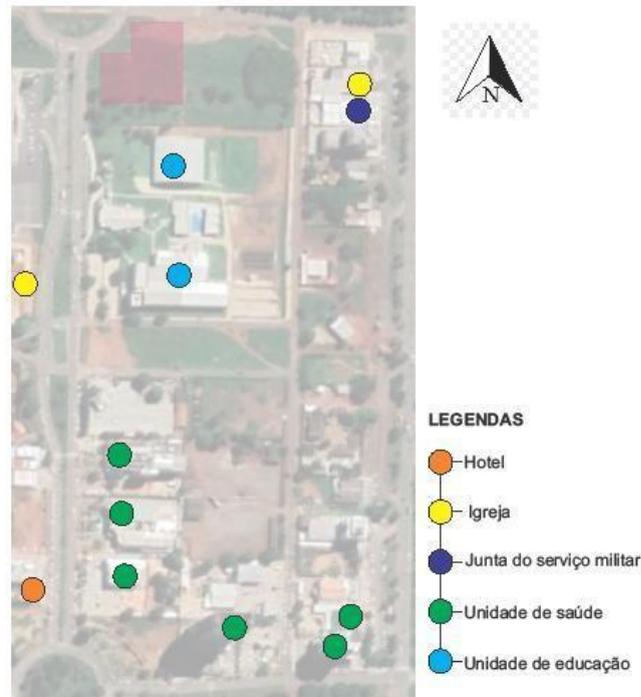


6.3 Análises do Terreno

MAPA 04: ANÁLISE DO TERRENO



MAPA 5: Principais Equipamentos Públicos do Entorno



Fonte : Google Earth, 2018 (adaptado)

6.4 Caracterização geral do entorno

É necessário quando se implanta um equipamento educacional, analisar o entorno para prever o impacto que se pode gerar no espaço público, pois equipamentos desse porte geram demandas e o entorno deve atender tais necessidade, para não gerar problemas de sobrecarga na infraestrutura. Entender o cenário em que se insere o projeto implica diretamente nas decisões projetuais e consequentemente qualidade do espaço escolar. Á área em questão já é dotada de equipamentos como escolas, hospitais, clinicas ou seja uma área consolidada com uma subcentralidade o que a torna adequada para implantação do equipamento de educação.

6.4.1 Visuais

O entorno do terreno é composto por quadras consolidadas residências, com comércio voltados para avenida. A fachada Norte, tem como vista a área verde de preservação, onde está localizado o parque da pessoa idosa. Já a fachada oeste fica a quadra 403sul residencial, mas com serviços voltados para a avenida como lojas, clínicas, igrejas e outros.

Figura 45. Vista Oeste do Lote



Fonte: Registrado pela Autora, 2020.

Figura 46. Vista Leste do Lote



Fonte: Registrado pela Autora, 2020.

Figura 47. Vista Norte do Lote



Fonte: Registrado pela Autora, 2020.

6.4.2 Marcos visuais

Existem alguns marcos visuais no local, que podem servir como referência de localização do projeto, como a estátua da Loja Havan Localizada em frente a fachada Oeste do Edifício e uma grande placa do Horto Florestal (área Verde Urbana) em frente a fachada Norte do Edifício.

Figura 48. Replica Estatua da Liberdade. **Figura 49.** Placa área Verde.



Fonte: Registrado pela Autora, 2020. **Fonte:** Registrado pela Autora, 2020.

6.4.3 Visuais favoráveis e desfavoráveis

O entorno possui visuais favoráveis como a área verde onde localiza-se o Parque da Pessoa Idosa, com uma densa área verde e também a vista para as lojas Havan com fachadas semelhantes à Arquitetura neogrega e réplicas da Estátua da Liberdade instaladas na frente da Loja.

Figura 50. Visuais do Terreno

Vista Loja Havan.



Incorreto descarte do Lixo

Vista para Área Verde
(Parque da Pessoa
Idosa)

Fonte: Registrado pela Autora. (2020)

6.4.4 Rede elétrica

A rede elétrica pública apresenta ótima infraestrutura, sendo as avenidas bem iluminadas, sem irregularidades, ou interferência de árvores, não oferecendo perigo de eventuais acidentes. Pode-se notar dois modelos de postes, concreto e postes tele cônicos curvo duplo.

Figura 51. Poste tele cônicos curvo duplo. **Figura 52.** Poste de Concreto



Fonte: Registrado pela Autora. (2020)



Fonte: Registrado pela Autora. (2020)

6.4.5 Drenagem pluvial

A drenagem pluvial do entorno acontece gravitacionalmente, com a captação da água da chuva através de bocas de lobo, que se fazem necessários devido as superfícies pavimentadas.

6.4.6 Potenciais e fragilidades da área de intervenção do projeto

Para as fragilidades encontradas na área de intervenção do projeto serão propostas soluções para tais, como proposta para um ponto de ônibus coberto para proteção das chuvas e sol, dos usuários do edifício que utilizam o transporte público. Em relação a poluição sonora serão adotadas medidas acústicas no projeto arquitetônico, além dos generosos recuos do edifício.

Nas fachadas Norte e Oeste para proteção da incidência solar, coberturas maiores na entrada, com utilização de brises que contribuam para o conforto térmico do edifício.

Potenciais	Fragilidades
-------------------	---------------------

1. Oferta de Linhas de Ônibus próximas ao terreno	1. Pontos de Ônibus sem Placa e descoberto na frente do terreno
2. Próximo a Hospitais, clínicas, escolas e outros equipamentos.	2. Fluxo alto de veículos que podem acarretar em poluição sonora.
3. Área com Subcentralidade e consolidada	4. Fachadas Principais com maior incidência Solar.
5. Infraestrutura adequada: Drenagem pluvial, iluminação e pavimentação.	

Fonte: Elaborado pela Autora, 2020.

6.4.7 Programa de Necessidades

SETOR	AMBIENTES	DESCRIÇÃO	ÁREA
 1. Acesso	1. Estacionamento	Previsão para 50 Vagas	600m ²
	1. Acesso de Veículos	Acesso de veículos apenas no estacionamento do edifício.	-----
	2. Acessos de Pedestre	Acesso restrito para pedestre, com calçadas mais largas e arborização.	-----
 2.Receptivo	1. Recepção	Área de recepção para controle do acesso de pessoas	40m ²
	2. Administrativo	Área administrativa que funcione em conjunto com a recepção, para melhor atendimento.	40m ²
	2. Espaço de Espera	Espaço destinado para os pais e responsáveis.	10m ²
 3. Café	1. Espaço para vendas de lanches	Vendas de lanches prontos, rápidos e terceirizados.	30m ²
 4.Loja	1. Área comercial	Área destinada para auxílio de arrecadação de renda para a causa autista.	30m ²
 5.Pedagógico	3. Salas pedagógica 1. Informática 1. Sala dos Professores	Ambiente com salas de ensino, que possibilitem um layout flexível e o conforto dos usuários.	200m ²

 6.Terapêutico	2. Salas de Terapia De Integração Sensorial	Espaço destinado para relaxamento e estimulação sensorial, com atividades terapêuticas, além de mobiliários adequados para uso nas atividades propostas pelos profissionais.	50m ²
	1.Sala fonoaudiólogo		10m ²
	2.Salas de atendimento terapia ABA.		60m ²
 7.Dinâmico	Espaços de Refugio	Espaços reservados para recuperação de possíveis sobrecargas sensoriais	30m ²
	Espaços de Leitura e Descanso.	Locais iluminados e ventilados.	30m ²
 8.Cultural-artístico	1. Sala de Musicoterapia	Espaço com layout flexível, divisórias moveis que permitam multiusos e integração das salas.	20m ²
	1. Auditório		200m ²
	1. Teatro		20m ²

	1. Dança		20m ²
	1. Arte terapia		20m ²
 10.Apoio	2. Banheiros 1.Deposito Material de Limpeza 1. Almojarifado 1. Copa	Espaços dimensionados de acordo com o número de usuários do edifício, que atenda todo o edifício de forma eficiente.	180m ²
 11.Patios Externos e Internos	Áreas de convivência Playground Jardins sensoriais	Espaços com arborização, locais para contemplação, uso de jatos d'água, fontes e percursos.	---

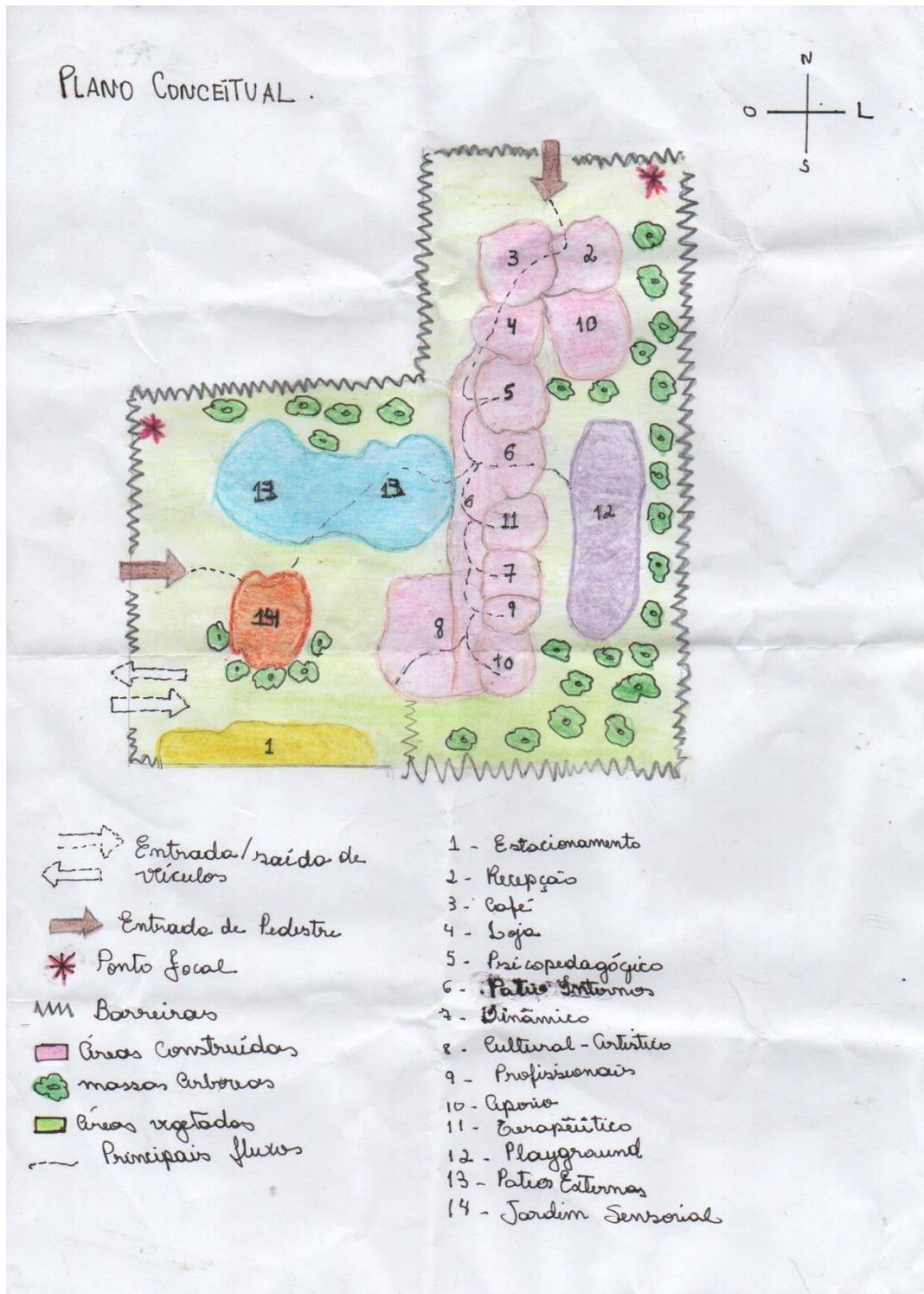
7 PROJETO

7.1 Plano Conceitual

Após a escolha do terreno e estudo do seu entorno, foram decididas as atividades que serão desenvolvidas no edifício, para isso um plano conceitual foi elaborado para melhor definir tais funções no terreno. Foram definidos três blocos para futura setorização das atividades.

A intenção foi transmitir clareza projetual, com a distribuição dos setores de forma intuitiva e funcional, dessa maneira o usuário do edifício pode facilmente decifrar o espaço e suas eventuais funções. A clareza projetual também compõe um dos requisitos da acessibilidade, pois um espaço construído de fácil leitura, permite que todos apesar das suas limitações tenham a possibilidade de vivenciar o local.

Outro conceito adotado nessa proposta foi a permeabilidade, para isso foi implantado na fachada principal do edifício, um jardim sensorial que será projetado para estimular a interação social e vitalidade, além disso o incentivo ao acesso a áreas comerciais do edifício.



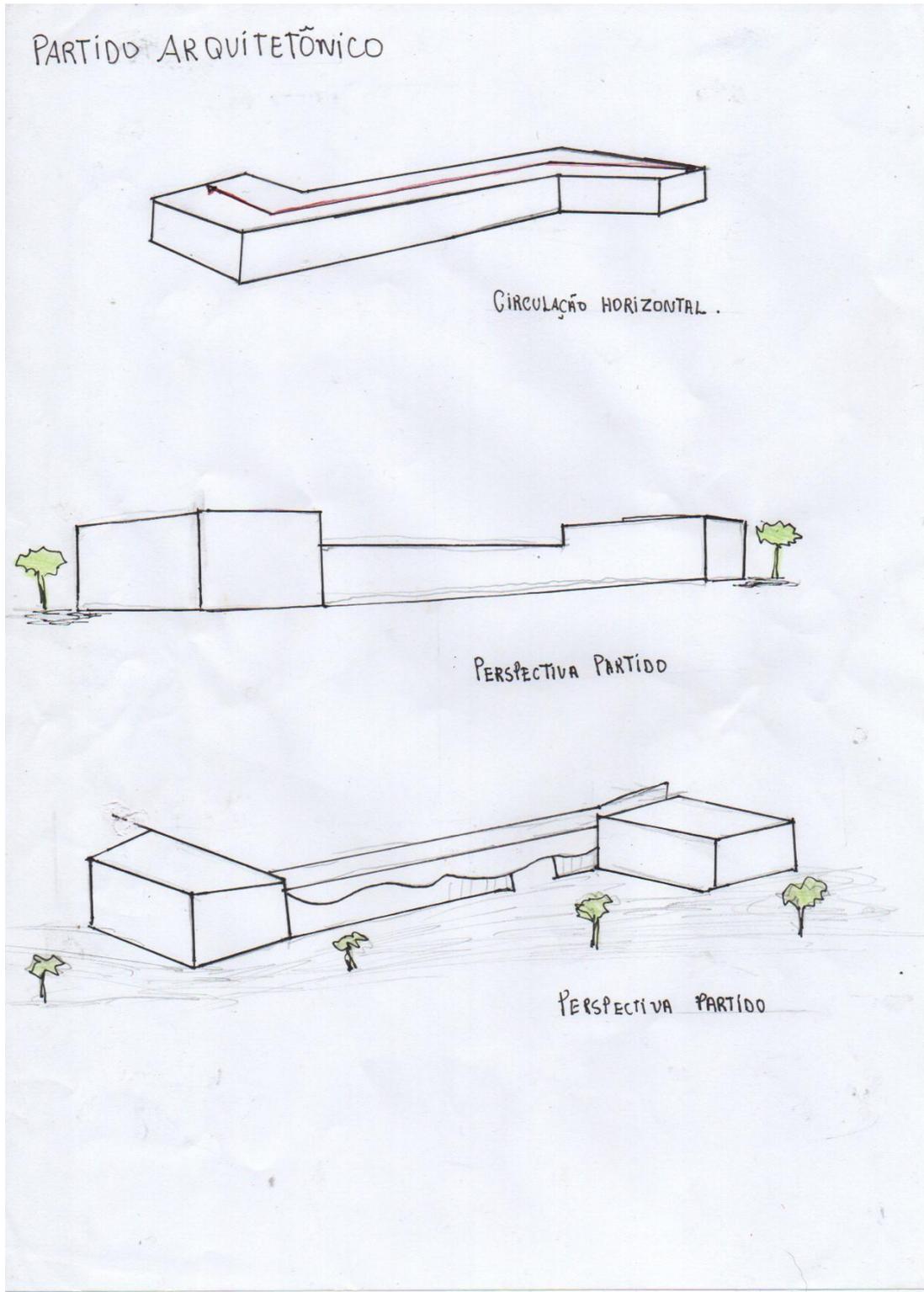
Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

7.2 Partido Arquitetônico

Para que seja possível obter clareza projetual, optou-se por uma forma com linhas retas com circulação contínua e intuitiva, dessa forma uma melhor compreensão do espaço. A fim de que o edifício de ensino especializado fosse mais atrativo e acolhedor, alguns elementos arquitetônicos, contribuíram para uma linguagem lúdica como elementos arquitetônicos coloridos usados na fachada norte e oeste.

Com o intuito de trazer mais leveza ao edifício o bloco pedagógico/terapêutico possui cobertura curvilínea, o que também traz movimento sendo mais convidativo e atraente para os usuários, enquanto o bloco administrativo/comercial possui uma fachada também lúdica e humanizada, remetendo a criança a sensação de acolhimento e pertencimento.

A possibilidade desenvolver duas fachadas, por ser um terreno de esquina, coloca o edifício em maior visibilidade, o jardim sensorial implantado na fachada Oeste do edifício contribuirá para a socialização e utilização do edifício pelos usuários.



Fonte: Elaborado pela autora, 2020

7.3 Plantas

ANEXO

3.1 PERSPECTIVAS

Figura 53 – Perspectiva Centro de Ensino e Desenvolvimento da Criança



Autista

Fonte: Elaborado pela Autora.

Figura 54 – Perspectiva Fachada Norte



Fonte: Elaborado pela Autora.

Figura 55 – Perspectiva Fachada Oeste



Fonte: Elaborado pela Autora.

Figura 56 – Perspectiva Playground



Fonte: Elaborado pela Autora.

Figura 57 – Perspectiva Playground



Fonte: Elaborado pela Autora.

Figura 58 – Perspectiva Pátio de Acesso



Fonte: Elaborado pela Autora.

Figura 59 – Perspectiva Edifício



Fonte: Elaborado pela Autora

Figura 60 – Perspectiva Edifício



Fonte: Elaborado pela Autora



Fonte: Elaborado pela Autora

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A qualidade dos ambientes de ensino, esta intrinsecamente ligada as necessidades do usuário do espaço, adequar a arquitetura ao publico alvo, é um dos maiores desafios do arquiteto na modernidade, pois exige que vários aspectos sejam levados em consideração. Diante disso ao projetar um Centro de ensino e desenvolvimento para crianças autistas, procurou-se estabelecer uma conexão entre o espaço construído e esses usuários.

Desenvolver ambientes lúdicos, humanizados e sensoriais faz com que arquitetura atue como agente transformador na educação, exercendo um forte papel social ao criar espaços que incluam e estimulem a autonomia da criança. No que diz respeito ao autista, não é possível ignorar as alterações no sentido sinestésico. As soluções sensoriais devem abranger desde normas de acessibilidade a escolha da

paleta de cores, todas essas decisões implicarão na qualidade do espaço construído.

Por fim, o desenvolvimento do projeto para tal público, configurou-se em um desafio, pois foi possível avançar e compreender como a arquitetura modifica não apenas ambientes, mas vidas. Foi possível também entender, que ainda há um longo caminho a percorrer no que diz respeito a relação homem e espaço, é necessário mais que domínio técnico da arquitetura, para além sensibilidade ao propor soluções que beneficiem o outro.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Jefferson Pontes Cristo de. **Habilidades sociais na infância e Autismo: possibilidades de promoção de saúde**. 2013. Disponível em: Acesso em: 29 jun. 2020

ALMEIDA, S. F. P. **Arquitetura sensorial e memória: Reabilitação de um equipamento hoteleiro e Spa em Porto de Mós, Vila Forte**. Lisboa, 2019. 134 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura de Interiores e Reabilitação do Edificado) – Universidade de Lisboa, Portugal.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, **Manual Diagnóstico e Estatísticos de Transtornos Mentais**, 5ª ed. Porto Alegre, 2014.

MACHADO, Daniel. **Clinica Mundo Autista de Araguaína**. Ascom Araguaína, 2019. Disponível em <<https://araguainanoticias.com.br/noticia/clinica-escola-mundo-autista-de-araguaina-vai-receber-premio-da-camara-dos-deputados/18801>>. Acesso em: 03, dez. e 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, p. 139. 2015.

BARRETO, Alessandra. **Centro educacional para deficientes visuais: Um Olhar sobre a Arquitetura**. Juiz de Fora, 2016. 87 p. Monografia (Graduação em Arquitetura) – Universidade Federal de Juiz de Fora.

BOSA, Cleonice; CALLIAS, Maria. Autismo: breve revisão de diferentes abordagens. **Psicol. Reflex. Crit.**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 167-177, 2000. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722000000100017&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 14 nov. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722000000100017>

BRASIL. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos das Pessoas com Deficiência. **Acessibilidade e Desenho Universal Conceitos, Tendências e Desafios**.

BROWNLEE, J. **Como projetar para o Autismo**. Crônicas Autista: Notícias da Gente Autista, 2016, Disponível: <<http://cronicaautista.blogspot.com/>> Acesso em: 09 de abr. 2020

BUYTENDORP *et. al.* **Educação especial e autismo**. 1. ed. Campo Grande - MS: Perse, 2017.

CASTANHA, Juliane. **A trajetória do autista na educação: Da criação das associações a regulamentação da política (1983 – 2014)**. Cascavel, 2016. 130 p. Dissertação (Pós Graduação em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE

COSTA, Luciana. **A luz como modeladora do espaço na Arquitetura**. Covilhã, 2013. 135 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Universidade da Beira Interior.

DIAS, A. S.; ANJOS, M. F. **Projetar Sentidos: A Arquitetura e a manifestação sensorial. 5º SIMPÓSIO DE SUSTENTABILIDADE E CONTEMPORANEIDADE NAS CIÊNCIAS SOCIAIS – TEDx**, 2017

E4H. **Enviroments for Health Archctecture**. Disponível em: <http://www.e4harchitecture.com/portfolio/mental_health/166Center_for_Autism_and_the_Developing_Brain> Acesso em: 28 nov. 2020.

FISCHER, Manoela. **Centro de ensino e desenvolvimento do Autista em Brusque – SC**. Florianópolis, 2018. 80 p. Monografia (Graduação em Arquitetura) - Universidade Federal de Santa Catarina.

GRANDIN, T.; PANEK, R. **O cérebro autista: pensando através do espectro**. Trad. Maria Cristina Torquillo Cavalcante. Rio de Janeiro: Record, 2015

GUEDES, M, C, R; **Os Cinco Sentidos e a Arquitetura Projeto de uma Livraria**. São Paulo, 2012. Monografia (Graduação em Arquitetura) – Universidade de São Paulo – USP.

HERNANDEZ RIVERO, Omar; RISQUET AGUILA, Damaris; LEON ALVAREZ, Mabel. Algumas reflexões sobre o autismo infantil. **Medi centro Electrónica**, Santa Clara, v. 19, n. 3, pág. 178-181, setembro 2015 Disponível em <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930432015000300010&lng=es&nrm=iso>. acessado em 05 mar. 2020.

LAUREANO, B, J, C; **Recomendações Projetuais para Ambientes com Atendimento de Terapia Sensorial Direcionados a Crianças com Autismo**. Florianópolis, 2017. 190 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC).

LAUREANO, Cláudia de Jesus Braz; ZAPATEL, Juan Antônio. **Um Olhar Arquitetônico Para o Autismo: Um estudo de caso analisando ambientes de terapia sensorial a crianças autistas**. 2015. 12 f. – Eneac, Santa Catarina, 2015

MANTOAN, E; T; M.; **Inclusão Escolar O que é? Porque? Como fazer?** 1ª ed. Belenzinho – SP. Moderna, 2003.

MARINHO, E. A. R.; MERKLE V. L. B. In: Um Olhar sobre o Autismo e sua Especificação. IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE, 3., 2009, Curitiba. **III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia**.

MUELLER, Mattos C.; **Espaços de ensino-aprendizagem com qualidade ambiental: o processo metodológico para elaboração de anteprojeto**. São Paulo, 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de São Paulo.

MOSTARDEIRO, Martina. **Design de Interiores para Crianças com TEA: Proposta de *framework* para definição de requisitos de projeto**. Porto Alegre, 2019. 347p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

NEUMANN, Rodi H.; **Projeto Acústico Para Transtornos Sensoriais**. São Paulo,

2017. 472 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie.

OLIVEIRA, Tiago. **Arquitetura: sobre a audição e o olfato**. 2017. Disponível em: <<https://wsimag.com/pt/arquitetura-e-design/20923-arquitetura-sobre-a-audicao-e-o-olfato>>. Acesso em: 20, jul. de 2020.

PAIVA, JUNIOR, F. Quantos autistas há no Brasil? **Revista Autismo**, São Paulo, n. 4, p.20, mar. 2019. Disponível em: <<https://www.revistaautismo.com.br/nao-categorizado/quantos-autistas-ha-no-brasil/>>. Acesso em: 04 de mar. 2020.

PALLASMAA, Juhani. Os olhos da pele: A arquitetura e os sentidos. Porto Alegre: Bookman, 2011. 76p

PIETRA, Renata Scarano. A influência das cores e materiais para as crianças autistas, no âmbito escolar. **Revista on-line IPOG Especialize**, Belo Horizonte - MG, v.01, dezembro 2018.

PORTOLESE, Joana *et al.* **Mapeamento Dos Serviços Que Prestam Atendimento à Pessoas Com Transtorno do Espectro Autista No Brasil**, V. 17, São Paulo - SP, 2017

ROGALSKI, Solange Menin. Histórico do surgimento da educação especial. **Revista de Educação do Ideau**, Alto Uruguai - RS, Vol. 5, n. 12, jul. Dez 2010 Semestral.

SILVA, Adriana Paulos. **Os sentidos humanos e a construção do lugar**: Projeto de um mercado. Covilhã, 2011. 138 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) Departamento de Engenharia Civil e Arquitetura da Universidade Da Beira Interior.

SILVA, Garcia J.; **O Espaço do Desenvolvimento da Criança Autista: Um Estudo de Caso Exploratório à Partir de Procedimentos de Avaliação Pós-Ocupação**. Maceió, 2018. 175 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Alagoas.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Transtorno do Espectro Autista**. N° 5, 2019.

SOUZA, Giordany P.; **Centro de Vivência para Crianças com Transtorno do Espectro Autista**. Varginha, 2018. 122 p. Monografia (Graduação em Arquitetura) - Centro Universitário do Sul de Minas –UNIS.

TAMANAH, A. C.; PERISSINOTO, J.; CHIARI, B. M. Uma breve construção histórica sobre a construção dos conceitos do Autismo Infantil e da síndrome de Asperger. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia Suplemento**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 296-299, jun. 2008.

OVIEDO, N.; MANUEL-APOLINAR, L.; CHESNAYEA, E., DE LA; GUERRA-ARAIZA, C. Aspectos genéticos y neuroendocrinos en el trastorno del espectro autista. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, v. 72, n.1, 2015.

POSAR, Anjo, VISCONTI, Paola, Alterações sensoriais em crianças com transtorno do espectro do autismo, Porto Alegre, 2018.

WAGNER, Luciane *et al.* **Acessibilidade de pessoas com deficiência:** o olhar de uma comunidade de periferia de Porto Alegre, , n. 23, Porto Alegre - RS, 2010.