



ARQUITETURA E URBANISMO

RAPHAELA FREITAS OLIVEIRA

**CENTRO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO A AUTISTAS SEMEAR:
NEUROCIÊNCIA APLICADA À ARQUITETURA**

Muriaé
2023

**CENTRO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO A AUTISTAS SEMEAR:
NEUROCIÊNCIA APLICADA À ARQUITETURA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido a banca examinadora constituída de acordo com as normas estabelecidas pelo colegiado do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Faminas, como requisito parcial para obtenção do título de arquiteto e urbanista.

Orientadora: Me. Natália Maria Garcia de Oliveira

Muriaé
2023

O48c Oliveira, Raphaela Freitas
Centro de apoio e desenvolvimento a autista Semear:
neurociência aplicada a arquitetura. / Raphaela Freitas Oliveira. –
Muriaé: FAMINAS, 2023.
61p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura
e Urbanismo) – UNIFAMINAS, Muriaé, 2023

Orientadora: Prof^a. Ma. Natália Maria Garcia de Oliveira

1. Arquitetura. 2. Diretrizes projetuais. 3. Autismo. 4.
Desenvolvimento. 5. Estímulos. 6. Sensorial. I. Oliveira, Raphaela
Freitas. II. Título.

CDD: 720.19

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Biblioteca FAMINAS

FOLHA DE APROVAÇÃO

OLIVEIRA, Raphaela Freitas. **Centro de apoio e desenvolvimento a autistas Semear:** Neurociência aplicada a arquitetura. Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial à conclusão do curso Graduação em Arquitetura e Urbanismo, do Centro Universitário Faminas, realizado no 1º semestre de 2023.

:

BANCA EXAMINADORA

Prof: Me. Natália Maria Garcia de Oliveira

Prof: Dra. Josielle Cíntia de Souza Rocha

Examinado(a) em: ____/____/____.

Dedico este trabalho com muito amor, à
minha família e meus amigos.

AGRADECIMENTOS

Deus, por ser meu refúgio seguro, por conceder-me toda proteção e por oferecer-me a oportunidade de recomeçar, expresso minha profunda gratidão a Nossa Senhora Aparecida. Agradeço pelas graças concedidas e por demonstrar sua presença constante ao longo de toda minha jornada.

Expresso minha sincera gratidão à minha família, pois foram minha base ao longo de toda a minha vida. Agradeço pelo apoio incondicional, pelos conselhos valiosos e pelo acolhimento constante que nunca me foi negado.

Agradeço de todo coração ao Johnatan, por não me permitir desistir, por seu apoio constante, por seu companheirismo e amor.

Agradeço de todo coração aos meus amigos, em especial Andressa e Afonso, por estarem presentes durante toda essa caminhada, pela motivação, parceria, paciência e amizade inestimável.

RESUMO

OLIVEIRA, Raphaela Freitas. Centro de apoio e desenvolvimento a autistas semear: neurociência aplicada à arquitetura. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo). FAMINAS, Muriaé, 2023

O indivíduo portador do Transtorno do Espectro Autista (TEA) possui grandes limitações no meio em que está inserido, apresentando excessos de atenção aos estímulos do ambiente ao seu entorno. Em 2012, foi sancionada a lei federal que institui a “Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista”, que prevê a inclusão da pessoa portadora do espectro na sociedade de forma mais justa e igualitária. Com isto, este trabalho tem como objetivo apresentar uma fundamentação teórica para a elaboração de um Centro de Apoio especializado à portadores do Transtorno do Espectro Autista de todas as faixas etárias, vinculado ao Centro Universitário Faminas, em Muriaé-MG, através de ambientes projetados com finalidade de desenvolver os estímulos multissensoriais, oferecer suporte as famílias dos portadores e gerar lazer através de atividades e programas desenvolvidos para este fim, contribuindo para a qualidade de vida dessas crianças e jovens. A metodologia utilizada se baseia em pesquisas bibliográficas, estudos de caso e análise do entorno, visando a compreensão do indivíduo autista partir do entendimento da individualidade de cada portador e reconhecimento das suas sensibilidades.

Palavras-chave: Arquitetura. Diretrizes projetuais. Autismo. Desenvolvimento. Estímulos. Sensorial.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Raphaela Freitas. Center for support and development of autistic sowing: neuroscience applied to architecture. 59 f. Completion of course work (Graduation in Architecture and Urbanism). FAMINAS, Muriaé, 2023

The individual with Autistic Spectrum Disorder (ASD) has great limitations in the environment in which he is inserted, showing excessive attention to the stimuli of the environment around him. In 2012, the federal law establishing the "National Policy for the Protection of the Rights of Persons with Autism Spectrum Disorder" was enacted, which provides for the inclusion of people with the spectrum in society in a fairer and more equal way. With this, this work aims to present a theoretical foundation for the elaboration of a specialized Support Center for people with Autistic Spectrum Disorder of all age groups, linked to the Faminas University Center, in Muriaé-MG, through environments designed with purpose of developing multisensory stimuli, offering support to families of carriers and generating leisure through activities and programs developed for this purpose, contributing to the quality of life of these children and young people. The methodology used is based on bibliographical research, case studies and analysis of the environment, aiming at understanding the autistic individual from the understanding of the individuality of each carrier and recognition of their sensitivities.

Keywords: Architecture. Design guidelines. Autism. Development. Stimuli. Sensory.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Conceitos relacionados as cores.....	25
QUADRO 2	Diretrizes projetuais de Magda.....	28
QUADRO 3	ASPECTSS Magda.....	31
QUADRO 4	Programa de necessidades.....	40
QUADRO 5	Usos permitidos por zona.....	51
QUADRO 6	Tipos de edificação.....	51

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

IMAGEM 1 -	Círculo cromático.....	25
IMAGEM 2 -	Fachada – Jardim de infância Elefante Amarelo	33
IMAGEM 3 -	Jardim de infância Elefante Amarelo	33
IMAGEM 4 -	Átrio – Jardim de infância Elefante Amarelo.....	34
IMAGEM 5 -	Planta baixa – Jardim de infância Elefante Amarelo	34
IMAGEM 6 -	Corte – Jardim de infância Elefante Amarelo.....	35
IMAGEM 7 -	Mobiliários - NUBO/PAL Design.....	36
IMAGEM 8 -	NUBO/PAL Design.....	36
IMAGEM 9 -	CAASSITA – Itaperuna.....	37
IMAGEM 10 -	Evento CAASSITA – Itaperuna.....	38
IMAGEM 11 -	Localização de Muriaé em MG.....	42
IMAGEM 12 -	Localização da área de intervenção.....	43
IMAGEM 13 -	Vistas da via frontal ao terreno escolhido.....	44
IMAGEM 14 -	Terreno escolhido para intervenção.....	44
IMAGEM 15 -	Mapa de uso e ocupação.....	45
IMAGEM 16 -	Mapa de cheios e vazios.....	46
IMAGEM 17 -	Mapa de gabarito.....	47
IMAGEM 18 -	Mapa das vias.....	48
IMAGEM 19 -	Mapa de ventilação e insolação.....	49
IMAGEM 20 -	Macrozoneamento municipal.....	50
IMAGEM 21 -	Representação conceitual do projeto.....	52
IMAGEM 22 -	Diagrama conceitual.....	53

LISTA DE SIGLAS

TEA	Transtorno do Espectro Autista
CDC	Centro de Controle de Doenças
OMS	Organização Mundial da Saúde
APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
AMA	Associação Muriaé dos Autistas
APA	Associação Americana de Psiquiatria
CID - 11	Classificação Internacional de Doenças
DSM - V	O Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
CAPS I	Centros de Atenção Psicossocial
ABA	Análise do Comportamento Aplicada
TCC	Terapia Cognitiva Comportamental
TO	Terapia Ocupacional
SBP	Sociedade Brasileira de Psiquiatria
CAASSITA	Centro de Atendimento aos Autistas da Secretaria de Saúde de Itaperuna
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
CPTEC	Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos
MCU	Zona de Macrozona de Consolidação Urbana

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	JUSTIFICATIVA	13
1.2	OBJETIVOS	14
1.3	METODOLOGIA.....	14
2	REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1	TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	16
2.2	INTERVENÇÕES E TRATAMENTOS TERAPÊUTICOS	18
2.2.1	TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL E ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA (ABA).....	18
2.2.2	TERAPIA OCUPACIONAL.....	20
2.2.3	TERAPIAS COMPLEMENTARES: ENFOQUE LÚDICO E SENSORIAL...	21
2.3	NEUROCIÊNCIA APLICADA A ARQUITETURA.....	22
2.3.1	INFLUÊNCIA DAS CORES.....	24
2.3.2	BIOFILIA E ILUMINAÇÃO NATURAL.....	26
2.4	ARQUITETURA PARA TEA: DIRETRIZES PROJETUAIS.....	27
3	PROJETOS REFERENCIAIS	32
3.1	JARDIM DE INFÂNCIA ELEFANTE AMARELO/XYSTUDIO.....	33
3.2	NUBO/PAL DESIGN.....	35
3.3	CAASSITA – ITAPERUNA.....	37
4	DIAGNÓSTICO	39
4.1	PERFIL DO USUÁRIO.....	39
4.2	PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ DIMENSIONAMENTO.....	39
4.3	LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO.....	42
4.3.1	MAPA DE USO E OCUPAÇÃO.....	45
4.3.2	MAPA DE CHEIOS E VAZIOS.....	46
4.3.3	MAPA DE GABARITO.....	47
4.3.4	MAPA DAS VIAS.....	48

4.3.5	MAPA DE VENTILAÇÃO E INSOLAÇÃO.....	49
4.4	LEGISLAÇÕES APLICADAS AO PROJETO.....	50
4.5	APRESENTAÇÃO DO CONCEITO E PARTIDO DO PROJETO.....	52
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
	REFERÊNCIAS	55

1 INTRODUÇÃO

Mostafa (2008) aponta que o papel do arquiteto é criar ambientes e espaços que atendam as necessidades de todo e qualquer tipo de usuário, e deficientes não devem ser excluídos, apesar disso, o transtorno do espectro do autismo é amplamente ignorado dos códigos e diretrizes de construção.

Apesar da existência de instituições que agregam o público autista, são escassos os espaços destinados especificamente a esses públicos, que promovam aspectos sensoriais e de percepção do indivíduo. Segundo Mostafa (2008), apesar do autismo ter uma alta incidência, ele é amplamente ignorado pela comunidade arquitetônica, sendo excluído dos códigos e diretrizes de construção, inclusive aqueles desenvolvidos para atender indivíduos com necessidades especiais.

Deste modo, assume-se que o estudo da neurociência aplicada à arquitetura tem papel importante nos parâmetros dessa pesquisa. Através dela será possível o entendimento e a compreensão de como o ambiente construído pode influenciar as respostas aos estímulos do espaço, bem como sensações e interações, especialmente no que diz respeito ao público autista.

Segundo Carleto (2009), “Através de atividades lúdicas, a criança é capaz de relacionar umas coisas com as outras, e ao relacioná-las é que elas constroem o conhecimento.” Dessa forma, a compreensão do conceito de ludicidade será abordada nesta pesquisa, de forma a incorporar tais conceitos aos espaços destinados ao desenvolvimento da psicomotricidade de crianças e jovens diagnosticados com TEA.

O presente trabalho tem como objetivo a fundamentação teórica e reconhecimento dos parâmetros estéticos e funcionais necessários para a elaboração de um projeto voltado ao público autista, destacando a importância da arquitetura na promoção do desenvolvimento cognitivo, sensorial, social e intelectual dos portadores do TEA. Para isso, será desenvolvido um ambiente específico na cidade de Muriaé-MG, com ênfase nas intervenções terapêuticas mais utilizadas contribuindo para a inclusão social desses indivíduos, atendendo suas necessidades específicas e promovendo a autonomia e independência em suas atividades cotidianas.

1.1 JUSTIFICATIVA

O CDC (Centro de Controle de Doenças) afirma que de acordo com o último levantamento realizado em 2018, estima-se que cerca de 1 em cada 54 crianças têm Transtorno do Espectro Autista (TEA) nos EUA.

No Brasil, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2023, estima-se que 2 milhões de pessoas possuem algum grau do transtorno. Esse número, vem sendo atualizado desde o ano de 2022 com a inclusão de perguntas sobre o autismo no censo populacional, conforme determinado pela lei 13.861 sancionada em 2019. A iniciativa tem como objetivo fornecer dados mais precisos sobre a prevalência do autismo no país.

Portadores do espectro convivem diariamente com uma série de delimitações no espaço urbano, médicos e pesquisadores afirmam a importância de locais adequados ao tratamento do TEA, uma vez que o ambiente construído é um fator que influencia direta e indiretamente estes indivíduos (SÁNCHEZ; VÁZQUEZ; SERRANO, 2011). De acordo com a prefeitura da cidade de Muriaé (2023), existem poucas unidades públicas de atendimento especializado ao público autista. Uma delas é a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais APAE/SERD I, que oferece suporte aos pais com atendimento exclusivo para pessoas com deficiências intelectuais e do transtorno do espectro do autismo. Além dessa unidade, a cidade conta com o grupo AMA (Associação Muriaé dos Autistas), segundo Geane Mendes Barbosa, presidenta da instituição, a AMA exerce trabalho voluntário sem fins lucrativos de assistência às famílias através de ações para o bem-estar e melhoria de vida dos indivíduos portadores do espectro. O grupo conta atualmente com 2.857 apoiadores.

Entretanto, é importante ressaltar que as instituições presentes na cidade oferecem suporte não só às pessoas no espectro autista, mas também a indivíduos com deficiências em geral. No entanto, é possível que a falta de estruturas projetadas especificamente para o atendimento especializado prejudique o desenvolvimento dos portadores do espectro. Muitos desses espaços foram construídos originalmente com outros objetivos e passaram por adaptações para se adequar às necessidades dos atendidos, o que pode trazer limitações ao atendimento e ao desenvolvimento pleno dos indivíduos. Dessa forma, torna-se necessário um centro especializado com atendimento exclusivo, voltado principalmente para crianças com TEA, projetado e preparado para o desenvolvimento sensorial e psicomotor visando uma sociedade

mais justa e reconhecendo que a arquitetura tem um papel fundamental e responsabilidade sobre o assunto, a proposta de um centro de apoio especializado trará como contribuição a inclusão e o atendimento às reais necessidades de cada indivíduo, de forma respeitosa e reconhecendo suas diferenças.

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desse trabalho é a fundamentação teórica e reconhecimento dos parâmetros estéticos e funcionais necessários para a elaboração de um projeto arquitetônico voltado ao desenvolvimento de portadores do espectro autista, vinculado ao Centro Universitário Faminas, na cidade de Muriaé/MG.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender as características do indivíduo autista e sua relação com o meio que está inserido;
- Compreender a importância das terapias no processo de desenvolvimento do indivíduo com TEA;
- Conceituar de neurociência e sua aplicação na arquitetura;
- Entender a relação da arquitetura com o lúdico para o tratamento do indivíduo com TEA, a palavra “lúdico”, seus significados e formas de serem materializados em benefício do tratamento para o TEA;
- Levantar as características de uso, função e gabarito dos edifícios do entorno do terreno escolhido;
- Apontar as diretrizes projetuais para aplicar tais conceitos no projeto arquitetônico de um centro de apoio a crianças e jovens com TEA;

1.3 METODOLOGIA

A pesquisa descrita nessa monografia se define como qualitativa. Segundo Neves (1996), se caracteriza por observação e análise de conteúdo, buscando visualizar o contexto social e o processo social. Inicialmente foi realizado a pesquisa de revisão de literatura, a partir de documentos, livros, artigos científicos, sites de institutos e referências projetuais.

Posteriormente foram analisados três estudos de caso, escolhidos pelos seus aspectos conceituais, formais e plástico-formais.

O referencial teórico é apresentado em quatro partes, o primeiro aborda o histórico do transtorno do espectro do autismo, características e déficits. O segundo capítulo aborda as principais intervenções terapêuticas utilizadas no tratamento do Transtorno do Espectro Autista (TEA). Nesse capítulo, destaca-se o conceito de ludicidade, aplicados ao desenvolvimento psicomotor e seus benefícios no aprendizado e desenvolvimento com base na autonomia. O terceiro capítulo, aborda o conceito de neurociência aplicada à arquitetura, através da biofilia, estudo sobre iluminação e seus benefícios, além do estudo sobre cores e seus significados. O quarto capítulo é direcionado para a aplicação de tais conceitos no projeto de um centro de apoio a crianças e jovens portadores do espectro do autismo, que será desenvolvido posteriormente, na segunda etapa deste trabalho de conclusão de curso.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Com a crescente busca por tratamentos para pessoas diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), tendo em vista que a maioria dos indivíduos com TEA necessitam de tratamento durante toda a vida, é indispensável o reconhecimento que a arquitetura pode influenciar de forma positiva no processo de desenvolvimento de crianças diagnosticadas.

2.1 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Segundo a Associação Americana de Psiquiatria APA (2013), o TEA é considerado um transtorno do neurodesenvolvimento que pode afetar o indivíduo em diferentes graus, desde leves dificuldades sociais até graves comprometimentos em habilidades comunicativas e comportamentais. Tais características dificilmente se apresentam da mesma maneira em mais de uma pessoa, variando o grau de severidade.

O autismo foi descrito pela primeira vez como “Síndrome de Kanner” pelo psiquiatra austríaco Leo Kanner, mais tarde classificada como autismo infantil em seu artigo (*Autistic Disturbances of Affective Contact*, 1943). Kanner (1943), descreve a preocupação de cada criança com objetos, repetições monótonas, insistência na consistência e deficiências de linguagem, entre outros comportamentos.

O diagnóstico do autismo é emitido basicamente pelos critérios clínicos descritos na décima primeira edição da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-11) e na quinta edição do Manual Estatístico e Diagnóstico da Associação Americana de Psiquiatria (DSM-V). Assumpção e Kuczynski (2011) ressaltam que não existem exames ou procedimentos que confirmem isoladamente o seu diagnóstico, mas alguns que possibilitam a exclusão de outros quadros patológicos e a compilação de um número suficiente de informações que permitam esboçar mais seguramente o quadro clínico.

Contudo, o autismo é uma condição que é definida pela literatura como permanente e persistente, ou seja, não há uma cura (GADIA et al., 2004; KLIN, 2006; SCHWARTZMAN, 2011^a; SCHWARTZMAN, 2011^b). O TEA pode estar associado a diversas condições clínicas, tais como deficiência intelectual (presente em cerca de 50% dos casos de autismo), epilepsia (presente em até 42% dos casos), deficiência

auditiva, síndrome de Down, dentre outras condições patológicas (SCHWARTZMAN, 2011b).

Em virtude, nota-se que algumas crianças portadoras do espectro apresentam dificuldades relacionadas a habilidades motoras grossas, como coordenação motora e equilíbrio, além de dificuldades de conscientização sobre sua posição corporal no espaço, assim como controlar a força exercida pelos seus músculos e a posição de cada parte do seu corpo em relação às demais, o que dificulta a realização de tarefas motoras simples do cotidiano (SEGADO, 2013).

Apesar de classificada como transtorno, em alguns casos é indicado o uso de medicamentos para diminuir os níveis de ansiedade e hiperatividade, visto que o estresse gerado pela agitação torna o sujeito autista mais propenso a agressividade e distrações, o que dificulta seu aprendizado. Dessa forma, a maioria das intervenções (médica, terapêutica e educacional) para auxiliar crianças diagnosticadas com TEA lida com o mau funcionamento sensorial e o desenvolvimento de estratégias e habilidades para que o autista aprenda a lidar com suas falhas. (MOSTAFA, 2008).

No Brasil, por diversos motivos, as iniciativas governamentais direcionadas ao acolhimento das pessoas com diagnóstico de autismo desenvolveram-se de maneira tardia. No início do século XXI, inicia-se o surgimento de políticas públicas destinadas à saúde mental, até então, o único apoio oferecido era de instituições filantrópicas, como a Associação dos Pais e Amigos Excepcionais (APAE) (CAVALCANTE, 2003).

A construção de uma rede de atenção para crianças e adolescentes com transtornos mentais graves e persistentes, integrada à saúde mental no SUS só foi proposta e iniciada a partir da III Conferência Nacional de Saúde Mental, em 2001 (BRASIL, 2002a), tendo como ponto estratégico a implantação de Centros de Atenção Psicossocial Infantojuvenil (CAPSi), a partir da portaria ministerial nº 336/02 (BRASIL, 2002b).

Em 27 de dezembro de 2012, foi sancionada a Lei nº 12.764, que “Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista” (BRASIL, 2012). Além de reconhecer a pessoa com transtorno do espectro autista (TEA) como “pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais” (Lei nº 12.764, § 2º), produz incidências em diversos campos, como na esfera assistencial, político/gestora, científico/acadêmica, educacional/pedagógica, bem como no campo dos direitos básicos (OLIVEIRA, 2015). A lei mais atual destinada ao público autista foi sancionada em março de 2022, o projeto de Lei (PL 2.352/2022) estabelece que o

laudo de diagnóstico que identifique o Transtorno do Espectro Autista tenha validade indeterminada, o objetivo da proposta é garantir legítima obtenção dos benefícios do INSS, entre outros.

2.2 INTERVENÇÕES E TRATAMENTOS TERAPÊUTICOS PARA TEA

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DMS-5, 2014) o transtorno do espectro autista é classificado em três graus, que variam de leve a severo. No grau leve (nível 1), os indivíduos apresentam habilidades mais independentes, mas podem ter problemas com organização e planejamento, além de dificuldades na interação social. No grau moderado (nível 2), o déficit nas habilidades de comunicação e socialização é notável, exigindo apoio substancial. Já no grau severo (nível 3), há um grave déficit no comportamento, comunicação e interação social, sendo essencial um apoio substancial.

Segundo a Associação Americana de Psiquiatria APA (2013) para compreender os diversos tipos de tratamentos para o autismo, existem metodologias conceituadas na área de educação especial que devem ser desenvolvidas de forma personalizada para cada indivíduo. As metodologias mais comuns incluem: Terapia comportamental e análise do comportamento aplicada (ABA, na sigla em inglês), Terapia ocupacional e abordagens integrativas (complementares). Essas serão descritas nas subseções a seguir.

2.2.1 TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL E ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA (ABA)

A base da terapia cognitivo-comportamental (TCC) é a ideia de que o funcionamento humano está interconectado pela relação entre cognição, emoção e comportamento. Ela fundamenta a ideia de que não é o evento em si que gera as emoções e conseqüentemente o comportamento, mas a forma como interpreta-se a situação, sendo essa uma particularidade de cada um (KNAPP, 2004).

Para o TEA, a terapia cognitivo-comportamental tem como foco tratar aspectos como a dificuldade de organizar pensamentos para expressar-se, dificuldades para iniciar conversas, interpretar expressões emocionais e comportamentais em si e nos outros, bem como, dificuldades de interação social, que são características marcantes

do transtorno. Para uma intervenção eficiente, é utilizado com enfoque as maiores dificuldades de pessoas com TEA, que são comunicação, sociabilização e usar a imaginação (GOMES; COELHO; MICCIONE, 2016).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021), uma das abordagens mais comumente empregadas e indicadas na terapia cognitivo-comportamental (TCC) para tratar o Transtorno do Espectro Autista é a análise aplicada do comportamento (ABA), também conhecida como *Applied Behavioral Analysis* em inglês.

Segundo Bezerra (2018), uma equipe multidisciplinar deve estar envolvida no tratamento do autismo, visando melhorar a qualidade de vida do indivíduo, controlando seus sintomas comportamentais e condicionando-o à vida social de acordo com suas limitações. Dado o desconhecimento das causas do autismo, existem diversas propostas de tratamento disponíveis. Nos Estados Unidos, a terapia ABA é regulamentada por lei como a forma mais eficaz de tratamento para pessoas com autismo.

O Método ABA é mais fácil de aprender e de usar, bem como torná-lo acessível a mais pessoas a um custo barato. Foi escrito por uma mãe para pais, professores, terapeutas, assistentes educacionais, provedores de serviços, tias, tios, acompanhantes, monitores de acampamento, babás, avós e qualquer pessoa que tenha a oportunidade de fazer diferença na vida de uma criança com autismo. Ele foi planejado para atender às necessidades de dois diferentes grupos de pessoas: as famílias ou professores que não têm acesso a um psicólogo especializado em ABA, não pode pagar pelo serviço ou não quer esperar para começar o trabalho, famílias e professores que estão dirigindo um programa de ABA e precisam de um meio eficaz e barato para treinar novos professores. (BEZERRA, 2018)

Bezerra (2018) aponta que o método ABA, utilizado no tratamento comportamental, ensina habilidades por meio de repetições e ajuda hierárquica, com consequências positivas para reforçar o comportamento desejado, dentre as habilidades ensinadas incluem-se comportamentos sociais, tais como contato visual e comunicação funcional, comportamentos acadêmicos, tais como pré-requisitos para leitura, escrita e matemática, além de atividades de vida diária como higiene pessoal. O registro preciso de cada comportamento ajuda na avaliação do progresso da criança, visando a substituição de consequências extrínsecas por intrínsecas.

Segundo Lovaas (2002), o sucesso da terapia ABA está relacionado à sua abordagem do autismo como um conjunto de comportamentos que podem ser

desenvolvidos por meio de procedimentos de ensino especiais, em vez de uma doença ou um problema a ser corrigido.

2.2.2 TERAPIA OCUPACIONAL

No contexto relacionado às terapias e abordagens aos portadores do TEA, observa-se a possibilidade de ação da Terapia Ocupacional (TO), que tem se utilizado de proposições que ampliam seu espaço de intervenção, utilizando dispositivos que buscam a ampliação do entorno social, a autonomia e melhora da qualidade de vida de pessoas que se encontram com dificuldades de inserção e participação social (JURDI; BRUNELLO; HONDA, 2004).

De acordo com Munguba (2007), o trabalho do terapeuta ocupacional envolve a conscientização e a orientação da família, da escola e da comunidade. A autora destaca que essas informações abrangem tópicos relacionados ao campo de conhecimento da Terapia Ocupacional, tais como o desenvolvimento infantil, a relevância da independência e do fazer humano, o aprendizado, a acessibilidade, a ergonomia e as possibilidades de integração social.

Segundo Rocha, Luiz e Zulian (2003), a atuação da terapia ocupacional não se limita a abordagens clínicas ou direcionadas exclusivamente para deficiências e questões pedagógicas. Em vez disso, é um trabalho realizado em conjunto com educadores, alunos, pais e comunidade, com o objetivo de facilitar o surgimento de dificuldades, emoções e sentimentos relacionados à inclusão. Dessa forma, a terapia ocupacional busca promover a emergência de soluções para os impasses por meio do próprio grupo, utilizando diferentes atividades que se adequem a cada realidade.

Existem várias formas de intervenção da terapia ocupacional para alcançar esse objetivo, incluindo o uso de tecnologia assistiva, dinâmicas de grupo, análise de atividades, facilitação das atividades da vida diária e prática, e a introdução da comunicação alternativa (ROCHA; LUIZ E ZULIAN, 2003).

Barba e Minatel (2013) realizaram uma pesquisa com o objetivo de relatar a experiência da atuação do terapeuta ocupacional para a inclusão escolar de crianças com autismo, a presente experiência favoreceu os processos de desenvolvimento, repercutindo em vários contextos diários. Foi constatado que houve um aumento no círculo social (com colegas e profissionais) auxiliou o processo de alfabetização, bem como a vivência de situações coletivas e em grupo, o que favoreceu sua socialização.

Quando analisados sob a perspectiva do autismo, esses benefícios são considerados significativos, uma vez que a interação social é uma das principais dificuldades presentes, juntamente com a limitação em aspectos importantes como a fala, imaginação e generalização, que interferem no processo de alfabetização (BARBA; MINATEL, 2013).

2.2.3 TERAPIAS COMPLEMENTARES: ENFOQUE LÚDICO E SENSORIAL

A Sociedade Brasileira de Pediatria apoia a atuação médica precoce como primeira linha no tratamento do TEA e defende a necessidade de um plano de cuidados individualizado, envolvendo a estimulação das crianças autistas, a orientação de seus pais e a participação de uma equipe multidisciplinar na prestação do cuidado em saúde. (SBP, 2019)

Novas formas de atendimento vêm sendo somadas aos tratamentos já comprovados, a fim de aprimorar meios de estimulação das habilidades afetadas pelo TEA e amenizar seus sintomas (BERGER, 2003).

Segundo Wigram e Golg (2006), a musicoterapia aparece neste contexto como uma possível e ascendente forma de tratamento que vem contribuir para o corpo de terapias que podem auxiliar da promoção de saúde a essa população. Para Bruscia (2000), musicoterapia é o uso dos elementos sonoros com o intuito de facilitar e promover ganhos terapêuticos. Os procedimentos e métodos empregados podem variar de acordo com a linha de atuação, abordagem terapêutica, objetivos e necessidades individuais ou grupais dos pacientes atendidos. As experiências musicais podem envolver atividades como audição, recriação, improvisação e composição, que podem ser utilizadas tanto de forma combinada quanto isoladamente.

Hervas (2020) aponta que é necessário adotar uma abordagem de ensino que vise à independência e ao desenvolvimento de habilidades para promover a autonomia dos portadores do TEA, considerando não somente a infância, mas também as demais fases da vida. Os métodos de ensino tradicionais, baseados na repetição e no automatismo, devem ser deixados de lado no processo de aprendizagem dessa população. Para tanto, é importante criar projetos pedagógicos mais dinâmicos e atraentes, capazes de contribuir para o desenvolvimento cognitivo e emocional dos indivíduos com autismo.

De acordo com Tamanaha (2006), vários teóricos empenharam-se no estudo do lúdico, o que foi importante na organização de concepções pedagógicas em que a atividade lúdica é percebida como um processo pelo qual a criança enriquece o senso de responsabilidade, desenvolve a autoexpressão e desenvolve-se física, cognitiva e socialmente.

Tamanaha (2006) produziu um estudo acreditando que na construção da linguagem a capacidade de representação mental é fundamental, sendo essencial até mesmo para a aquisição da palavra, este estudo teve como objetivo avaliar a atividade lúdica de crianças portadoras de autismo infantil.

Deste modo, o procedimento adotado por Tamanaha (2006) permitiu descrever a atividade lúdica do grupo de crianças com autismo como caracteristicamente sensório-motora. No entanto, também se observou que a mediação do adulto-avaliador, através de modelo e incentivo, levou a criança a explorar novas formas de brincar. Essas descrições sugerem que a análise do jogo da criança portadora de autismo, com participação ativa do profissional, pode levar à descrição de seus modos e prognóstico de comunicação.

Para a Professora e designer Elvira de Almeida (1945-2001), o ambiente lúdico faz o papel de despertar os sentidos, a criatividade e expressividade. Para que um ambiente projetado seja considerado lúdico, é fundamental que ele ofereça elementos interativos e sensoriais, onde o usuário possa "brincar" com tal elemento, ocorrendo assim a interação usuário-ambiente. (SILVA, 2021)

2.3 NEUROCIÊNCIA APLICADA A ARQUITETURA

De acordo com Villarouco *et al.* (2021) a neurociência se define como o estudo do cérebro e seu funcionamento. Sabe-se que faz parte das ciências cognitivas e investiga o sistema nervoso com foco específico no cérebro humano. A partir da compreensão de que o ser humano está a todo tempo sendo bombardeado por diversas sensações do ambiente no qual está inserido, pode-se afirmar que a visão é o sentido mais usado pelo ser humano para entender o espaço, sendo assim, ela pode afetar como os demais sentidos serão interpretados.

Villarouco *et al.* (2021) complementa que, é através do estudo da neurociência aplicada à arquitetura que será possível comprovar a qualidade e eficiência dos espaços projetados para determinado público. Tal estudo amplia o campo de pesquisa

sobre a relação ambiente-usuário, o que já era da preocupação dos arquitetos e designers, agora pode ser comprovado cientificamente através de pesquisas de análises da atividade cerebral.

Segundo Oliveira (2014), “O período de 0 a 3 anos de idade pode ser considerado um dos períodos mais importantes do neurodesenvolvimento”, é possível enfatizar que o aprendizado também é influenciado pelas emoções do indivíduo. Para Oliveira (2014) neurociência comprova que nesta idade o aprendizado é facilitado, isso por conta da quantidade de sinapses no cérebro de crianças e adolescentes, é por meio das sinapses, que um neurônio pode passar mensagens (impulsos nervosos) para milhares de neurônios diferentes, são essas mensagens que permitem, de modo geral, toda a atividade que compete ao Sistema Nervoso.

Por consequência, Paiva (2020) sintetiza que a neuroarquitetura é a aplicação dos estudos em neurociência para espaços construídos, com o objetivo de compreender a influência e os impactos que esses espaços possuem sobre o comportamento e o cérebro humano. Esse campo de estudo amplia a pesquisa sobre a relação entre ambiente e usuário, uma preocupação antiga dos arquitetos e designers, mas que agora pode ser cientificamente comprovada através de diferentes níveis de estudos.

É interessante destacar que a neuroarquitetura não visa a criação de regras específicas e sim em um conjunto de conceitos e estudos envolvendo o cérebro e seu comportamento no espaço. (PAIVA, 2020). Paiva, complementa que a aplicação da neuroarquitetura consiste em buscar criar ambientes que possam estimular, entende-se que esse “estímulo” se refere a abordagens e características arquitetônicas que levam em consideração as necessidades e preferências específicas de cada indivíduo

Paiva (2018) cita que a aplicação da neuroarquitetura tem como objetivo criar ambientes capazes de estimular ou inibir determinados padrões de comportamento, levando em conta a função do espaço em questão. Com base nisso, arquitetos que utilizam a neurociência aplicada podem projetar espaços com o intuito explícito de afetar os comportamentos humanos, mesmo aqueles que estão além da percepção e controle conscientes.

Considerando as informações de Bencke (2018) sobre a importância da qualidade estética dos ambientes de convivência para o bem-estar, desenvolvimento pessoal atribuído por fatores como bem-estar físico e mental, podemos compreender a afirmativa de Nasar (1998) de que a estética do ambiente construído pode influenciar

não só nas atitudes e bem-estar das pessoas, mas também em seus comportamentos. Isso ocorre porque somos naturalmente atraídos a frequentar ambientes esteticamente atraentes e a evitar ou recusar locais esteticamente desagradáveis, o que pode impactar em nossa produtividade, desempenho e concentração.

2.3.1 INFLUÊNCIA DAS CORES

Não existe cor destituída de significado. As cores são divididas em primárias (amarelo, azul e vermelho), secundárias (verde, laranja e violeta) e cores mistas (como rosa, cinza e marrom). As cores estão presentes no cotidiano do ser humano, elas chamam atenção sendo por falta ou excesso, as diversas interpretações das cores se devem pelas diferenças culturais, seu significado pode variar de acordo com a faixa etária, a atenção das crianças é facilmente captada por cores fortes e vibrantes, enquanto os idosos preferem cores mais neutras. Elas influenciam no comportamento e estado de espírito das pessoas, podem chamar atenção para usos específicos por tornar as pessoas receptoras pacíficas delas, motivo pelo qual são tão usadas no campo do marketing. (WITTER; RAMOS, 2008).

Penna (2008) sintetiza os estímulos e sensações que as cores exercem influência, por isso seu uso é muito utilizado em brinquedos, programas de televisão infantis, comerciais direcionados ao público infantil, assim como alimentos, jogos etc.

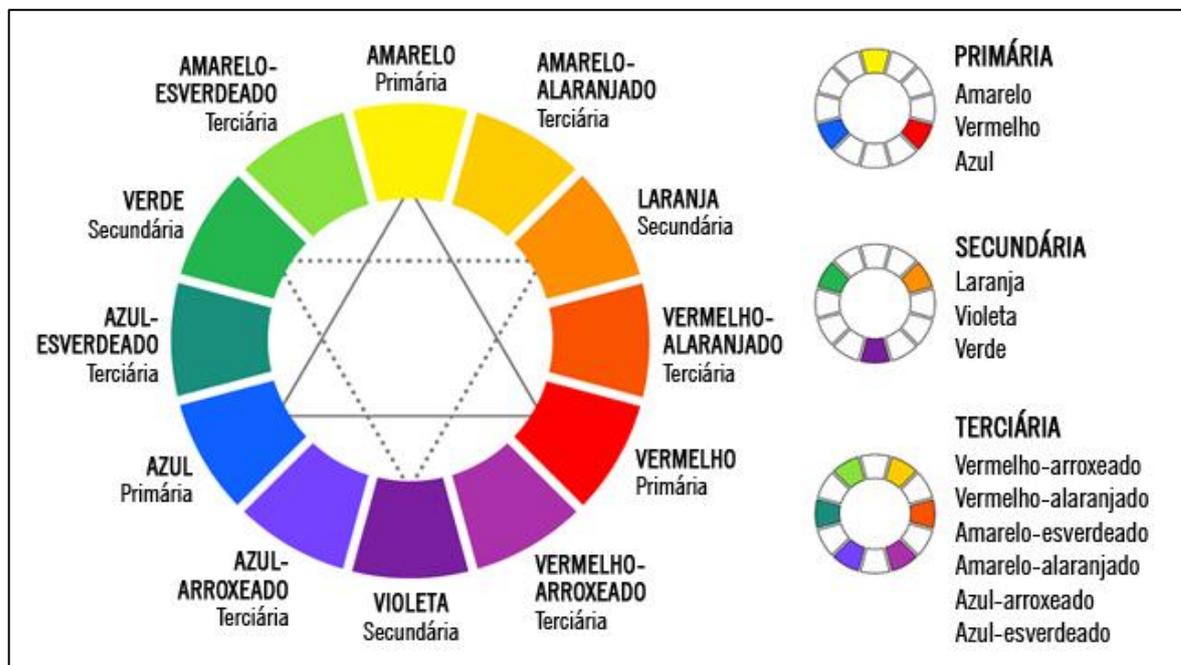
No livro “A psicologia das cores: Como as cores afetam a emoção e a razão”, por Eva Heller, a autora descreve como os resultados das pesquisas realizadas demonstram que as cores e sentimentos não se combinam ao acaso e não são uma questão de gosto individual, mas sim, vivências comuns que desde a infância ficaram enraizadas no pensamento do ser humano.

Quadro 1 – Conceitos relacionados as cores

Conceito relacionados as cores	
Azul	Frio e passivo, tranquilo e confiável. O azul das virtudes intelectuais como oposto ao vermelho paixão.
Vermelho	Quente, próximo, atraente e sensível.
Amarelo	Lúdico com laranja e vermelho, amável com azul e com rosa. Combinado ao cinza ou preto, o amarelo atua sempre de modo negativo.
Verde	O verde é tranquilizador ao lado do azul e do branco. O verde da esperança com azul e amarelo. O verde transmite um efeito salutar ao lado do vermelho, e um efeito venenoso ao lado do violeta.
Branco	Ideal e nobre com ouro ou azul, objetivo com cinza, o efeito mais leve de todos com o amarelo, extremamente delicado com o rosa.
Cinza	Inseguro com amarelo, modesto com o branco.
Preto	Ríspido e duro com cinza e azul, elegante ao lado do prata e do branco, poderoso acompanhado de ouro e vermelho.

Fonte: Heller, Eva. A Psicologia das cores (2022). Adaptada do livro. Disponível em: < <https://books.google.com.br/books?hl=pt> > Acesso em: 23 Abril de 2023.

Imagem 1 – Círculo Cromático



Fonte: Escola Pró-arte (2017). Disponível em: <https://escolaproarte.com.br/caracteristicas-das-cores> Acesso em: 23 Abril de 2023.

Reeves (2012) enfoca que quando se trata do indivíduo portador do Espectro do Autismo as cores podem causar uma sobrecarga visual se usada incorretamente no ambiente construído, uma vez que as cores possuem total influência no comportamento dos portadores de TEA que possuem hipersensibilidade ou hipossensibilidade, exercendo estímulos diferentes, dessa forma, aspectos de organização (simplicidade, legibilidade, proteção, segurança e supervisão) reduzem o nível de estresse e o desconforto da criança com TEA. Mostafa (2008) aborda o uso precavido das cores em projetos destinados ao público autista, seu uso deve ser estudado para evitar excessos e reações indesejadas, pois as cores podem acalmar ou agitar as crianças, deixando até o ambiente desagradável.

2.3.2 BIOFILIA E ILUMINAÇÃO NATURAL

A palavra biofilia vem do grego *philia*, amor a (alguma coisa), e *bio*, tudo que tem vida, ou seja, a mesma pode ser traduzida como 'amor às coisas vivas' (FROMM, 1964), dessa forma, se entende que a aplicação do design biofílico na arquitetura se faz através da inserção de elementos "vivos" no espaço, como iluminação e ventilação natural, uso de vegetação interna e externa, presença de materiais naturais, como madeira.

A iluminação natural é essencial para a organização temporal da fisiologia dos organismos[...] ou seja, é através da luz que nosso cérebro sincroniza grande parte do seu funcionamento com o mundo exterior (PAIVA, 2020). Portanto, no ato de projetar é importante que o arquiteto se busque a criação de ambientes mais humanos e agradáveis, a iluminação natural tem poder de transformar ambientes mais aconchegantes, quando se usada corretamente.

O desenho Biofílico tem mostrado bons resultados na resposta de pessoas com autismo, em especial, no que diz respeito à concentração destas pessoas (CHENOWETH, 2018).

Para Chernoweth (2018),

Os alunos com autismo são muito mais sensíveis à temperatura, ruído, textura e acústica; esses fatores tornam-se fatores de estresse que afetam a experiência de aprendizagem. Como projetistas, entendemos que o ambiente construído realmente impacta o comportamento humano. Embora os princípios de design biofílico beneficiem a todos,

eles podem realmente ser aproveitados para abordar problemas sintomáticos dos alunos no espectro.

Chernoweth (2018), complementa que entre as mudanças comportamentais positivas observadas estão aprimoramento das habilidades de enfrentamento e domínio, aumento da atenção e concentração, diminuição da hostilidade e agressão e melhoria na interação social.

Hussein (2012) aponta o uso dos jardins sensoriais utilizam o paisagismo, cores, texturas e elementos naturais para estimular os sentidos dos usuários. Esses elementos são projetados para proporcionar o máximo de estímulo possível. Através da educação ambiental, o contato com a natureza possibilita a oportunidade de conhecer e investigar o meio externo, recebendo estímulos naturais que podem auxiliar na regulação do sistema nervoso e proporcionar calma.

O ponto chave que mostra a eficácia de se usar um jardim sensorial em um espaço é a possibilidade de você ter acesso àquele local e as interações que você poderá ter (HUSSEIN, 2012)

2.4 ARQUITETURA PARA TEA: DIRETRIZES PROJETUAIS

Um dos principais fatores que complicam a inserção social do autista é sua dificuldade em processar os estímulos do ambiente e apresentar uma resposta eficiente a ele. Os indivíduos com TEA possuem mecanismos de processamento sensorial atípicos, que faz com que tenham sensibilidades diferentes dos outros indivíduos em relação ao ambiente construído (TUFVESSON, 2007). A dificuldade de processamento sensorial e a maneira particular de cada indivíduo de perceber o ambiente, pode gerar comportamentos indesejáveis, como irritabilidade, letargia, hiperatividade, fala inadequada e comportamento estereotipado.

De acordo com Mostafa (2008), a complexidade do ambiente construído pode ter um impacto significativo no estado emocional das crianças com TEA, pois elas possuem dificuldade em filtrar estímulos de ambientes complexos. O excesso de estímulos pode causar confusão e preocupação, porém, a utilização de estratégias adequadas pode ajudar no desenvolvimento de habilidades fundamentais para o

convívio social. Um ambiente projetado especificamente para esses indivíduos pode proporcionar conforto, bem-estar e segurança.

Mostafa (2008, 2014, 2015) desenvolveu o primeiro conjunto de 28 diretrizes de design de ambientes específicos para o autismo baseado em evidências, além disso a pesquisadora desenvolveu o “Autism ASPECTSS™ Design Index. O índice é composto por sete critérios facilitadores de projeto de ambiente para indivíduos com TEA. Esses critérios são acústicos, sequenciamento espacial, espaço de fuga, compartimentação, espaços de transição, zoneamento sensorial e segurança.

Quadro 2 – Diretrizes projetuais de Magda (continua)

	Diretriz de Projeto	Objetivo e usuário sugeridos
1	Gabinete alto e contenção	1) para reduzir a distração visual e acústica externa para o hiperauditivo e hipervisual 2) para fornecer estimulação tátil através de espaços apertados e contenção para o hipotátil 3) para criar foco visual em casos de interferência visual 4) para reduzir a intrusão olfativa via ventilação para o hiper-olfatório
2	Fechamento baixo e abertura	1) para aumentar as oportunidades de estimulação acústica para o hipoauditivo 2) fornecer estimulação visual para o hipovisual 3) reduzir a sensação de contenção para o hipertátil
3	Tetos baixos e proporções moderadas	1) reduzir ecos para o hiper-auditivo 2) reduzir a distorção visual e ilusões de espaço para o hipervisual 3) promover equilíbrio para hipo e interferência-proprioceptiva 4) para criar um ambiente mais acusticamente controlável para a interferência
4	Tectos altos e proporções exageradas	1) para aumentar os ecos e estimulação auditiva para o hipo-auditivo 2) para criar estimulação visual ilusória para o hipovisual 3) estimular a sensação proprioceptiva de espaço para a audição hiperproprioceptiva

Quadro 2 – Diretrizes projetuais de Magda (continuação)

	Diretriz de Projeto	Objetivo e usuário sugeridos
5	Uso da escala íntima	<ol style="list-style-type: none"> 1) reduzir ecos para o hiper-auditivo 2) criar um ambiente auditivo controlável para a interferência auditiva 3) criar um espaço controlável e gerenciável para o visual hiper e interferência 4) para aumentar a estimulação tátil da proximidade do limite para o hipotátil 5) para aumentar a estimulação proprioceptiva da proximidade do limite para o hipo-proprioceptivo 6) criar um ambiente controlável para a interferência auditiva e proprioceptiva
6	Uso de escala aberta	<ol style="list-style-type: none"> 1) criar estimulação auditiva através de ecos para o hipo-auditivo 2) criar estimulação visual através da expansão espacial para o hipovisual 3) para aliviar o excesso de estimulação dos limites espaciais para o hipertátil e hiper-proprioceptivo
7	Orientação para visões externas e elementos de interesse	<ol style="list-style-type: none"> 1) para criar foco e atração para o hipovisual 2) para incutir equilíbrio e direção para o hipo-proprioceptivo
8	Uso do foco da atividade para organizar o espaço	<ol style="list-style-type: none"> 1) para aumentar o tempo de atenção e reduzir a distração para o hiperauditivo e visual 2) criar um ponto de referência comportamental e geométrico para hipo e interferência proprioceptiva
9	Organização simétrica	<ol style="list-style-type: none"> 1) cria previsibilidade para o hipervisual 2) cria equilíbrio acústico para o hiper-auditivo 3) aumenta a sensação de centro e equilíbrio para hipo e interferência proprioceptiva 4) cria um ambiente controlável para a interferência visual
10	Organização assimétrica	<ol style="list-style-type: none"> 1) cria estimulação auditiva e visual para o hipo-auditivo e visual 2) cria estimulação proprioceptiva para os quadros hipoproprioceptivos
11	Uso de ritmo visual ou espacial	<ol style="list-style-type: none"> 1) para criar estimulação visual e oportunidades de rastreamento para o hipovisual 2) criar previsibilidade e coerência ao ambiente espacial para hipo e interferência
12	Espaço visualmente harmonioso sem contraste ou discórdia	<ol style="list-style-type: none"> 1) criar um espaço visualmente neutro para o hipervisual 2) criar um espaço tátil neutro para o hipertátil

Quadro 2 – Diretrizes projetuais de Magda (continuação)

	Diretriz de Projeto	Objetivo e usuário sugeridos
13	Visualmente desarmonioso espaço usando acentos e contrastes	1) para criar estimulação visual para hipo e interferência visual 2) criar estimulação proprioceptiva para a interferência e hipoproprioceptiva
14	Uso de espaços dinâmicos e estaticamente equilibrados	1) para criar orientação e estabilidade para o hiperproprioceptivo e visual, bem como a interferência proprioceptiva e visual
15	Uso de espaços desequilibrados	1) para criar estimulação visual para o hipovisual
16	Uso de cores claras	1) para criar estimulação visual para o hipovisual
17	Uso de cores neutras	1) para criar serenidade para o hipervisual
18	Uso de cores quentes	1) criar calor psicológico para o hipotátil
19	Iluminação natural indireta	1) minimizar o brilho e as vistas que distraem para o hipervisual 2) menos perturbador do que luz artificial vibrante para o hiper-auditivo
20	Iluminação natural direta e vistas	1) cria estimulação visual para o hipovisual
21	À prova de ruído e eco	1) cria um ambiente propício para o hiper-auditivo 2) remove a distração oportunidade de autoestimulação através de ecos para o hipo-auditivo 3) cria um fundo auditivo neutro para a interferência auditiva
22	Uso de texturas suaves	1) acalma o hipotátil 2) cria estimulação de eco e reverberação para o hipo-auditivo
23	Uso de texturas ásperas	1) estimula o hipotátil
24	ventilação cruzada	1) reduz cheiros e odores para o hiper-olfatório
25	ventilação fechada	1) pode ajudar a conter aromas durante a aromaterapia para o hipoolfatório
26	Organizado compartimentalização usando pistas visuais	1) ajuda a orientar e ajustar o hiper-visual 2) ajuda a estimular a ação do hipovisual 3) ajuda a organizar a interferência visual 4) cria limites necessários para o hipotátil 5) ajuda a orientar a hipo e interferência proprioceptiva

Quadro 2 – Diretrizes projetuais de Magda (conclusão)

	Diretriz de Projeto	Objetivo e usuário sugeridos
27	Organização espacial de acordo com sensorial características	1) ajuda a orientar e ajustar o hiper-visual 2) ajuda a organizar a interferência visual 3) ajuda a orientar a hipo e interferência proprioceptiva
28	Uso de padrões de circulação unidirecional para capitalizar a rotina	1) ajuda a orientar e ajustar o hiper-visual 2) ajuda a organizar a interferência visual 3) ajuda a orientar a hipo e interferência proprioceptiva 4) ajuda a criar previsibilidade em geral em todo o espectro, particularmente o hiper-auditivo

Fonte: Adaptada de MOSTAFA, 2008. Disponível em: <https://encr.pw/4fmj2>
Acesso em: 26 Abril 2023.

Quadro 3 – ASPECTSS Magda

Diretrizes	Objetivos
Acústica	Manipulação do ambiente acústico, adequando ruído de fundo, eco e reverberação.
Sequenciamento Espacial	Exploração da afinidade dos autistas com a rotina e a previsibilidade.
Espaço de Fuga	Promoção de um espaço para uma pausa da estimulação do ambiente.
Compartimentação	Determinação e limitação do ambiente sensorial de cada atividade.
Transições	Local para recalibração dos sentidos na mudança entre estímulos.
Zoneamento Sensorial	Ordenação dos ambientes conforme a sua qualidade sensorial.
Segurança	Promoção de espaços seguros.

Fonte: Adaptada de MOSTAFA, 2015. Disponível em:
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B978012818466000023X>> Acesso em: 26 Abril 2023.

Segundo Mostafa (2008), sua pesquisa argumenta que a modificação do ambiente sensorial - isto é, a entrada estimulatória proveniente das características físicas do ambiente arquitetônico (como cor, textura, ventilação, sensação de espaço, orientação, acústica etc.) antes da ocorrência do mau funcionamento sensorial pode influenciar positivamente o comportamento autista.

3 PROJETOS REFERENCIAIS

O estudo de caso é uma metodologia utilizada para avaliar a aplicação prática de métodos arquitetônicos. Por meio dessa abordagem, é possível analisar de forma mais aprofundada as decisões tomadas durante o processo de criação e execução dos projetos, levando em conta suas particularidades e limitações. Além disso, o estudo de caso pode contribuir para a construção de novos conhecimentos na área, bem como para o aprimoramento de técnicas e estratégias arquitetônicas.

3.1 JARDIM DE INFÂNCIA ELEFANTE AMARELO / XYSTUDIO

Localizado em Ostrow Mazowiecka, Polônia, este jardim de infância foi projetado no ano de 2015 pelo escritório XyStudio, um edifício térreo com átrio, ocupando uma área de 810m², a fachada do pátio é aberta ao átrio com grandes janelas que permitem a máxima iluminação natural, apresentado na imagem 3 (ARCHDAILY, 2016).

De acordo com o portal Archdaily (2016), a equipe de projeto enfatizou a funcionalidade do edifício através de distribuições modulares claras. Os corredores são usados como espaços de armazenamento e conectados ao pátio central, permitindo que a luz natural entre em todo o interior da edificação oferecendo uma sensação de espaço aberto e ajuda a trazer um pouco da natureza para dentro do edifício, criando um ambiente agradável e acolhedor. As janelas dos vestiários são de correr, permitindo que as crianças se dirijam ao jardim da maneira mais curta possível quando abertas. Essa distribuição pode ser vista na planta baixa, ilustrada na imagem 4, a escolha das aberturas não apenas facilita o acesso das crianças ao jardim de maneira mais eficiente, mas também contribui para a ventilação natural.

Imagem 2 – Fachada - Jardim de Infância Elefante Amarelo

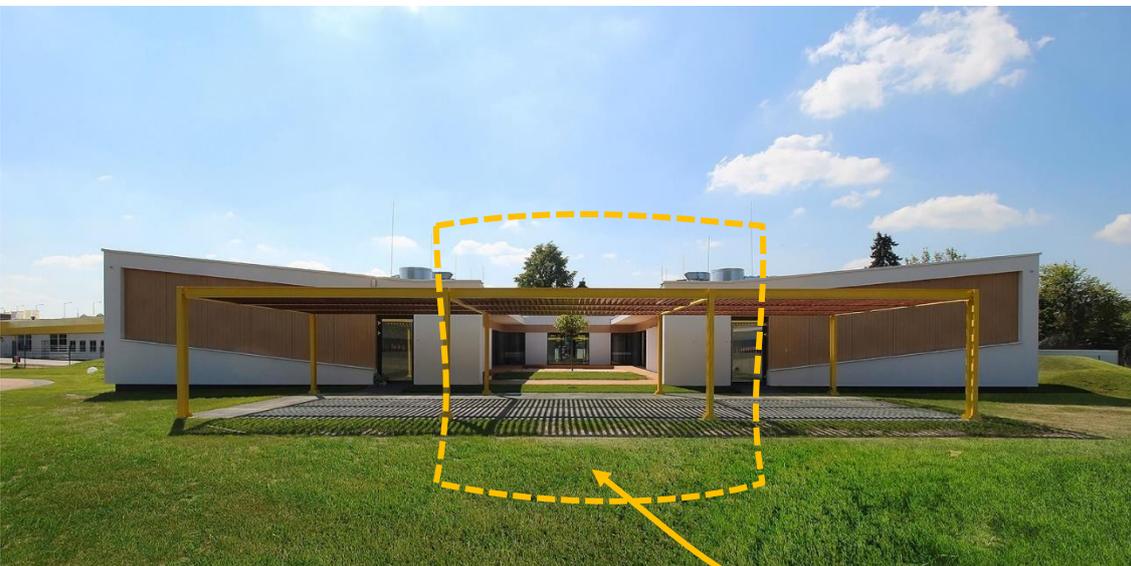


Aberturas adaptadas as crianças, garantindo sua autonomia.

Cores e formas lúdicas.

Fonte: Jardim de Infância Elefante Amarelo / xystudio. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/786789/jardim-de-infancia-elefante-amarelo-xystudio>>. Acesso em: 20 de maio. 2023. Adaptado pela autora

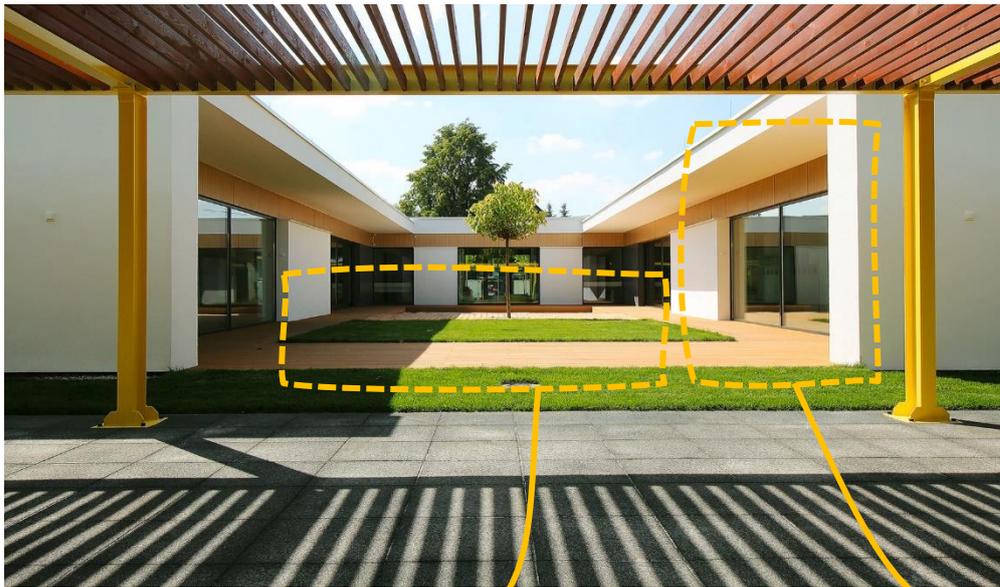
Imagem 3 – Jardim de Infância Elefante Amarelo



Fachada aberta ao átrio, permitindo maior iluminação natural.

Fonte: Jardim de Infância Elefante Amarelo / xystudio. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/786789/jardim-de-infancia-elefante-amarelo-xystudio>>. Acesso em: 20 de maio 2023. Adaptado pela autora.

Imagem 4 – Átrio - Jardim de Infância Elefante Amarelo.

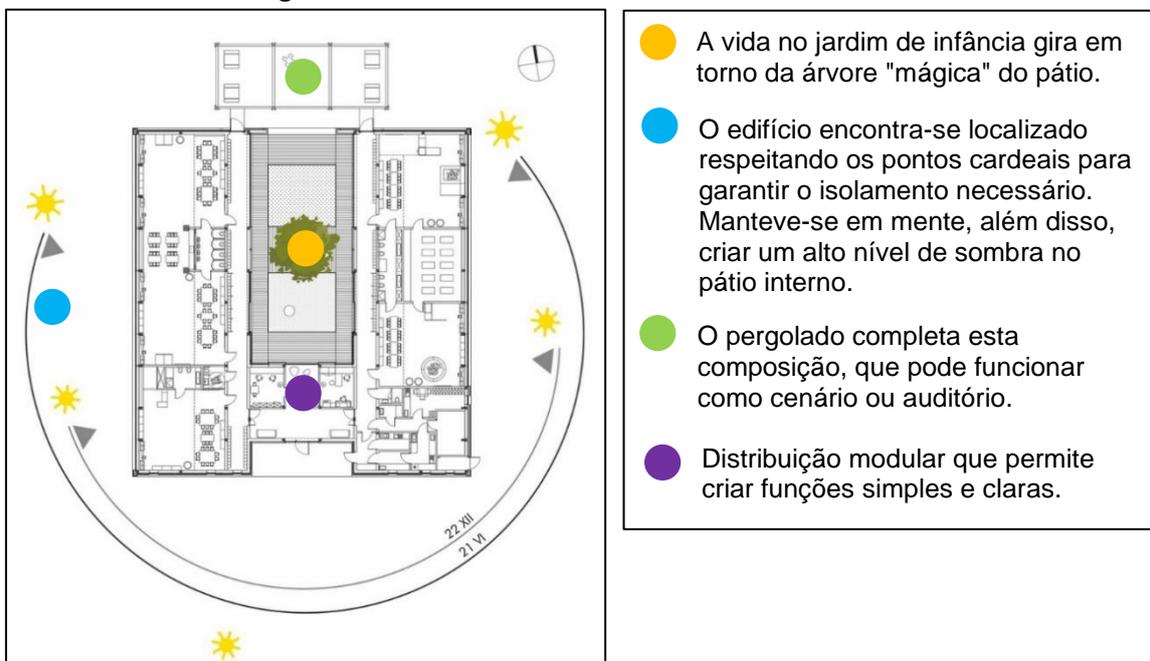


Integração com espaços verdes.

Grandes aberturas.

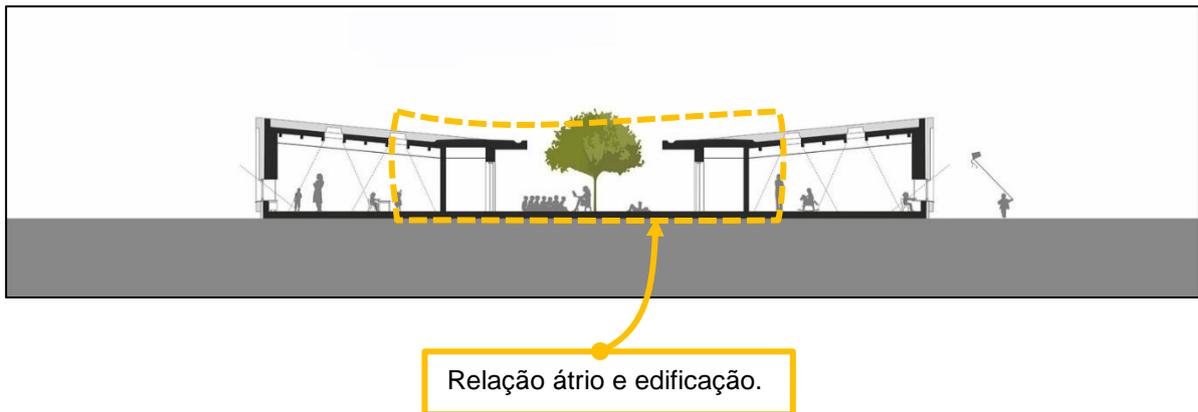
Fonte: Jardim de Infância Elefante Amarelo / xystudio. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/786789/jardim-de-infancia-elfante-amarelo-xystudio>>. Acesso em: 20 de maio 2023. Adaptado pela autora.

Imagem 5 – Planta Baixa - Jardim de Infância Elefante Amarelo



Fonte: Jardim de Infância Elefante Amarelo / xystudio. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/786789/jardim-de-infancia-elfante-amarelo-xystudio>>. Acesso em: 20 de maio 2023. Adaptado pela autora.

Imagem 6 – Corte - Jardim de Infância Elefante Amarelo



Fonte: Jardim de Infância Elefante Amarelo / xystudio. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/786789/jardim-de-infancia-elfante-amarelo-xystudio>>. Acesso em: 20 de maio. 2023.

O aspecto plástico-formal do edifício foi a principal referência projetual analisada, segundo o site Archdaily (2016), para a equipe de projeto, a configuração mais relevante que influenciou inclusive a forma do projeto são as alturas das entradas, as coberturas e os parapeitos que foram subordinados pela escala, para que as crianças se sentissem em casa, para que sintam que o ambiente foi feito para elas.

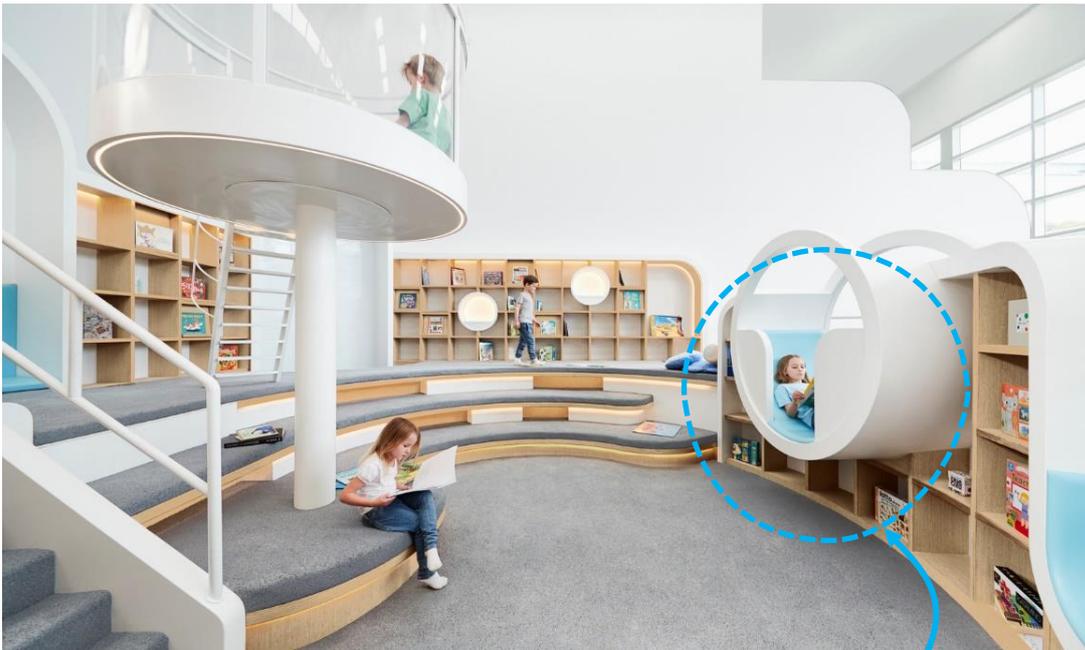
3.2 NUBO / PAL DESIGN.

NUBO é difícil de ser definido, por seu potencial ilimitado como um centro de brincadeiras estimulante e inclusivo que incentiva a aprendizagem, a exploração e a imaginação ilimitada. As crianças são respeitadas, mas sempre estimuladas, enquanto os pais são encorajados a se envolver e interagir com elas. (ARCHDAILY, 2020).

De acordo com o portal Archdaily (2020), o jardim de infância em Sydney, Austrália, apresenta uma proposta de design com mobiliários lúdicos e funcionais que promovem a autonomia das crianças. Com essa abordagem, os usuários podem interagir com todo o ambiente, acessando as diversas áreas disponíveis de forma livre e segura.

Esse projeto foi utilizado como referência funcional, devido à diversidade de mobiliários e sua relação com a ludicidade. Ambientes confortáveis, uso de uma paleta de cores e mobiliários que estimulem os sentidos são aspectos importantes para promover o desenvolvimento autônomo das crianças, conforme as diretrizes de projeto de Magda Mostafa (2008).

Imagem 7 – Mobiliários - NUBO/PAL Design



Interação com os mobiliários

Fonte: Nubo Pal Design. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/885331/nubo-pal-design/592ef399e58ece5df7000799-nubo-pal-design-photo>> . Acesso em: 20 maio 2023. Adaptado pela autora

Imagem 8 – NUBO/PAL Design



Estímulo da autonomia das crianças através de características projetuais personalizadas.

Fonte: Nubo Pal Design. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/885331/nubo-pal-design/592ef399e58ece5df7000799-nubo-pal-design-photo>> . Acesso em: 20 maio 2023. Adaptado pela autora.

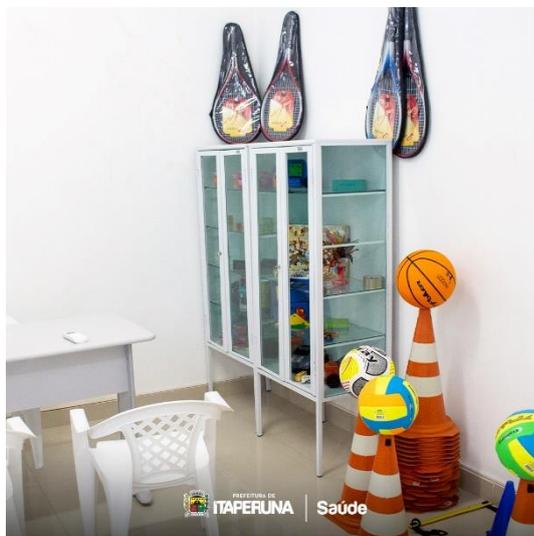
3.3 CAASSITA – ITAPERUNA

De acordo com o portal de notícias do município de Itaperuna – RJ (2022), a cidade conta hoje com o CAASSITA (Centro de Atendimento aos Autistas da Secretaria de Saúde de Itaperuna) situado na Avenida Luiz Monteiro de Barros, 680, Cidade Nova, inaugurado no início de 2022.

Segundo a instituição, o CAASSITA tem como público-alvo, crianças a partir de 1 ano e 6 meses, até a idade adulta. Dentre os serviços oferecidos: triagem (entrevista com responsáveis, avaliação, estudo de caso, entrevista devolutiva); atendimento individual; atendimento em grupo; atendimentos técnicos (Neuropediatria, Serviço Social, Psicologia, Fonoaudiologia); Fisioterapia; Musicista; Educação Física; Psicomotricidade; Psicopedagogia Clínica); orientação familiar; visita domiciliar; grupo de estudos; oficinas de currículo funcional, artesanato, estimulação sensorial, dentre outros serviços (ITAPERUNA, 2022).

Para a realização das atividades planejadas no desenvolvimento das crianças com autismo, a maioria dos ambientes se dispõem do mínimo de estímulos, possuem tatames para práticas no chão, brinquedos e objetos com finalidade de práticas ao ar livre, com obstáculos e instrumentos de esporte, como mostra a imagens 9.

Imagem 9 – CAASSITA, ITAPERUNA RJ



Fonte: Caassita. Disponível em: <<https://www.jornaltemponews.com.br/2022/03/centro-de-atendimento-aos-autistas-ja-e.html>>. Acesso em: 24 abr. 2023

Ainda, segundo o portal de notícias da cidade de Itaperuna – RJ (2022), a Prefeitura de Itaperuna, através da Secretaria Municipal de Saúde promovem ações de conscientização do autismo, com o objetivo de levar informação à população para reduzir a discriminação e o preconceito contra os indivíduos que apresentam o Transtorno do Espectro Autista, como caminhadas no calçadão da Avenida Cardoso Moreira, eventos na Feira Livre e no entorno do Cristo Redentor, participações no programa "Itaperuna em Ação", na Rádio 103 FM, além de festividades e sessões de cinema especial, como mostra a imagem 10. (ITAPERUNA, 2022)

Imagem 10 – Evento CAASSITA, ITAPERUNA RJ



Fonte: Cassita. Disponível em: <<https://www.itaperuna.rj.gov.br/pmi/itaperuna-celebra-o-dia-mundial-da-conscientizacao-do-autismo>> Acesso em: 24 de abril 2023

O CAASSITA é um exemplo de como serviços de qualidade podem ser oferecidos à população, mesmo em locais com infraestrutura limitada. A importância de iniciativas como essa não pode ser subestimada, especialmente no que diz respeito ao atendimento de pessoas com autismo, que muitas vezes têm dificuldade de acesso a serviços especializados, por isso, é preciso reconhecer a relevância de unidades como a CAASSITA na promoção de um ambiente acolhedor e estimulante para essas pessoas. Através da adaptação do espaço físico e da oferta de materiais e atividades adequados, é possível criar um ambiente que contribua para o desenvolvimento cognitivo, motor e social dos pacientes, dessa forma, o CAASSITA foi utilizado como referência tipológico e conceitual.

4 DIAGNÓSTICO

A partir da análise do perfil do usuário e programa de necessidades, é possível a compreensão das preferências, habilidades individuais e limitações dos autistas, identificando elementos-chave possibilitando a criação de espaços adaptados que promovam a comunicação, a interação social e a independência, garantindo um ambiente adequado e acolhedor para os autistas.

Cada local possui características únicas, topografia, elementos naturalistas (cursos de água, vegetação, fauna etc.), clima, entre outros, a análise dessas características são fundamentais para definir o processo projetual, assim como a análise do público-alvo e o programa de necessidades. O conhecimento detalhado do contexto no qual a intervenção será realizada, bem como das necessidades e características do público-alvo, permite que os profissionais envolvidos possam conceber soluções mais adequadas e eficazes, garantindo a efetividade da intervenção.

4.1 PERFIL DO USUÁRIO

O público-alvo do centro de desenvolvimento para autistas é composto por crianças, adolescentes e adultos diagnosticados com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), em todos os níveis e graus de comprometimento. Considerando as particularidades de cada indivíduo, respeitando suas características e necessidades únicas oferecendo um atendimento personalizado e especializado. Terá capacidade de acolher em média 90 pacientes destinados aos atendimentos clínicos, porém o centro suportará até 150 visitantes, podendo estes utilizar outras áreas da unidade como espaço de refúgio e lazer, que contará com jardins sensoriais, biblioteca ou oficinas oferecidas. O horário de funcionamento será das 8h às 11h e 13h às 18h, de segunda à sábado, sendo os atendimentos clínicos de segunda à sexta, haverá flexibilização dos horários nos dias destinados a oficinas e palestras abertas ao público.

4.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ-DIMENSIONAMENTO

A partir do estudo realizado, em vista as recomendações projetuais baseadas no conforto ambiental destinadas as necessidades dos portadores de TEA, a proposta é a definição de ambientes com elementos que influenciem nos sentidos, percepção e ações dos indivíduos, uso de cores pensadas estrategicamente, iluminação natural, entre outros fatores. O Centro de Desenvolvimento para Autistas tem como objetivo fornecer atendimento especializado para todas as pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), oferecendo suporte não só para os indivíduos com autismo, mas também para seus pais e familiares. A unidade reconhece a importância da capacitação contínua para o aprimoramento da qualidade de seus serviços, e para isso, oferece cursos, palestras, workshops e treinamentos para seus colaboradores, incluindo alunos-estagiários da Faminas.

Quadro 4 – Programa de necessidades (continua)

PROGRAMA DE NECESSIDADES			
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m ²)	REQUISITOS
SETOR ADMINISTRATIVO			
RECEPÇÃO	1	12m ²	Espaço atribuído aos atendimentos e acolhimentos das famílias.
SANITÁRIOS	3 (Masculino, Feminino e Especializado)	3,20m ²	Lavatório e bacia sanitária dispendo de barras de apoio conforme a ABNT NBR 9050. Porta no sentido de fuga.
SALA ADMINISTRATIVA	1	20m ²	Espaço destinado às atividades administrativas, como local de arquivo de documentos, produção de dados e informações.
ALMOXARIFADO	1	9m ²	Espaço destinado ao armazenamento de materiais e outros objetos.
SETOR DE ATENDIMENTO/DESENVOLVIMENTO			
SALA DE MUSICOTERAPIA	1	12m ²	Sala de estímulo comunicativo através da música, com a utilização de instrumentos e contato musical.
CINEMA ESPECIAL	1	40m ²	Sala de cinema adaptada para TEA
BIBLIOTECA	1	20m ²	Biblioteca adaptada buscando autonomia das crianças e interação com o espaço

Quadro 4 – Programa de necessidades (conclusão)

PROGRAMA DE NECESSIDADES			
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m ²)	REQUISITOS
SETOR DE ATENDIMENTO/DESENVOLVIMENTO			
SALA DE PSICOLOGIA	2	8m ²	Sala destinada ao atendimento psicológico do portador e/ou responsável.
SALA SENSORIAL	3	15m ²	Sala multissensorial para a estimulação dos sentidos trabalhando as atividades motoras e de percepção, com foco na exploração.
SALA DE NUTRIÇÃO	1	8m ²	Espaço destinado ao atendimento nutricional.
SALA DE FONOAUDIOLOGIA	1	8m ²	Sala destinada a fonoaudiologia possuindo um ambiente especializado e com materiais sensoriais e lúdicos para o aperfeiçoamento da fala.
SALA DE ARTES	2	12m ²	Sala sensorial de estimulação através de pinturas, desenhos, massas etc
SALA DE JOGOS	1	12m ²	Sala adaptada para atividades de desenvolvimento do estímulo através de jogos e brincadeiras.
SALA DE REUNIÕES	1	40m ²	Sala destinada ao uso de reuniões coletivas de pais e responsáveis.
BANHEIROS ESPECIAIS	4	9m ²	Banheiros adaptados para crianças buscando autonomia.
REFEITÓRIO	1	40m ²	Ambiente destinado à exploração dos alimentos e introdução alimentar.
JARDIM SENSORIAL	1	60m ²	Jardim aberto com foco em acalmar e descansar os estímulos trazidos pelas demais salas.
SALA DE ASSISTÊNCIA	2	9m ²	Sala de assistência de acolhimento aos pais e responsáveis, ajudando também no processo de avaliação inicial.
SETOR DE APOIO			
DML	1	3m ²	Depósito de produtos de limpeza.
Banheiro com Vestiário para Funcionários	2 (Masculino e Feminino)	Área do banheiro + Vestiário 3,5m ²	Sanitário e ambiente de troca de roupa e guarda pertences.
Copa/Cozinha	1	15m ²	Área exclusiva aos lanches da equipe de funcionários

Fonte: Da autora, 2023

4.3 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

O local escolhido para o projeto encontra-se na cidade de Muriaé, situada em Minas Gerais, Brasil. A cidade abrange uma área de 841,693km², conta com uma população de 109.997 de acordo com o IBGE em 2022.

Imagem 11 – Localização de Muriaé em Minas Gerais.



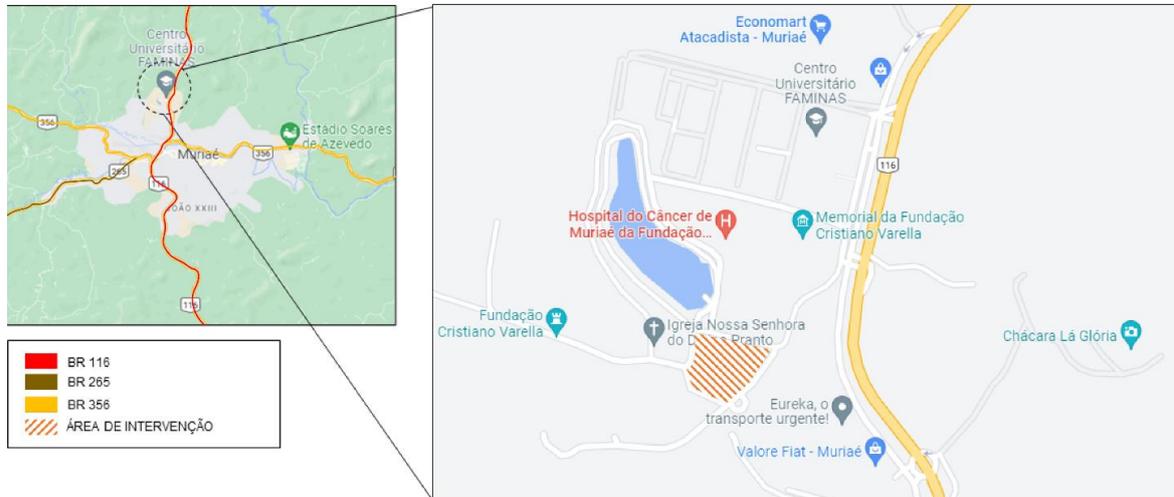
Fonte: Disponível em: >Image:MinasGerais MesoMicroMunicip.svg< por Rafael Lorenzeto de Abreu
Acesso em: 03 maio 2023.

Durante a pesquisa, foi dada prioridade à busca por um terreno afastado do centro urbano, distante de qualquer fonte de poluição sonora. O ruído, um som resultante de múltiplas vibrações acústicas com alta amplitude, prejudica a comunicação e é extremamente prejudicial aos seres vivos, especialmente às pessoas com autismo, que possuem uma sensibilidade aumentada ao som, como relatado por Magda (2015).

Além disso, a utilização de técnicas de paisagismo é uma consideração crucial para o projeto. Muriaé, que registra temperaturas elevadas durante a maior parte do ano, podendo chegar a 40° de acordo com o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC, 2023), se beneficia com a adoção de vegetação para reduzir as variações térmicas nos ambientes. Além dos benefícios climáticos, o contato com a natureza é amplamente reconhecido como um valioso tratamento terapêutico, capaz

de aprimorar a saúde física e mental dos indivíduos, conforme apontado por Chernoweth (2018).

Imagem 12 – Localização da área de intervenção.



Fonte: Disponível em: *Google Maps*, 2023. Adaptado pela autora. Acesso em: 25 Abril 2023

Outro fator que influenciou a escolha do terreno, foi sua localização privilegiada, próxima ao entroncamento de duas principais rodovias do país, BR-116 e BR-356, trata-se de um terreno particular, com área total de 10.969,48m², possuindo formato irregular e paisagem plana, atualmente não se encontra em nenhum uso, se insere dentro da instituição Fundação Cristiano Varella, próximo a três bairros, Gaspar, Bela Vista e Sofocó, sendo de fácil acesso aos usuários e garantia de transporte público. O local escolhido favorece a descentralização do meio urbano, diminuindo o fluxo do núcleo central, distribuindo as chances de expansão do tecido urbano.

Imagem 13 – Vistas da via frontal ao terreno escolhido



Fonte: Da autora. Abril de 2023

Imagem 14 – Terreno escolhido para intervenção

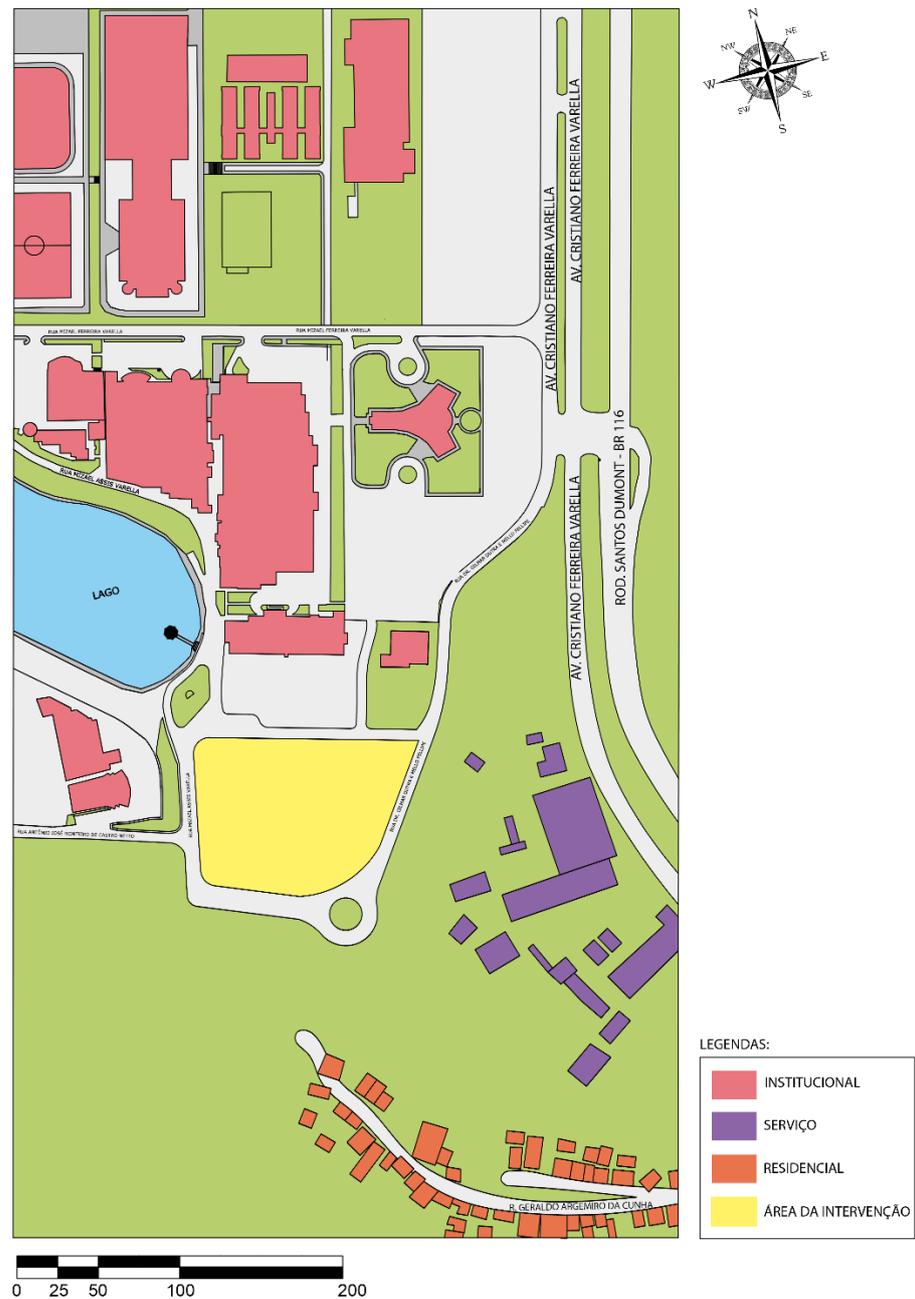


Fonte: Da autora. Abril de 2023

4.3.1 MAPA DE USO E OCUPAÇÃO

Para o seguinte mapa, foi estabelecido a análise da região ocupada da Fundação Cristiano Varella, e como analisado, a região conta em sua grande parte por instituições e serviços, aos fundos, algumas residências destinadas ao bairro Gaspar.

Imagem 15 – Mapa de uso e ocupação

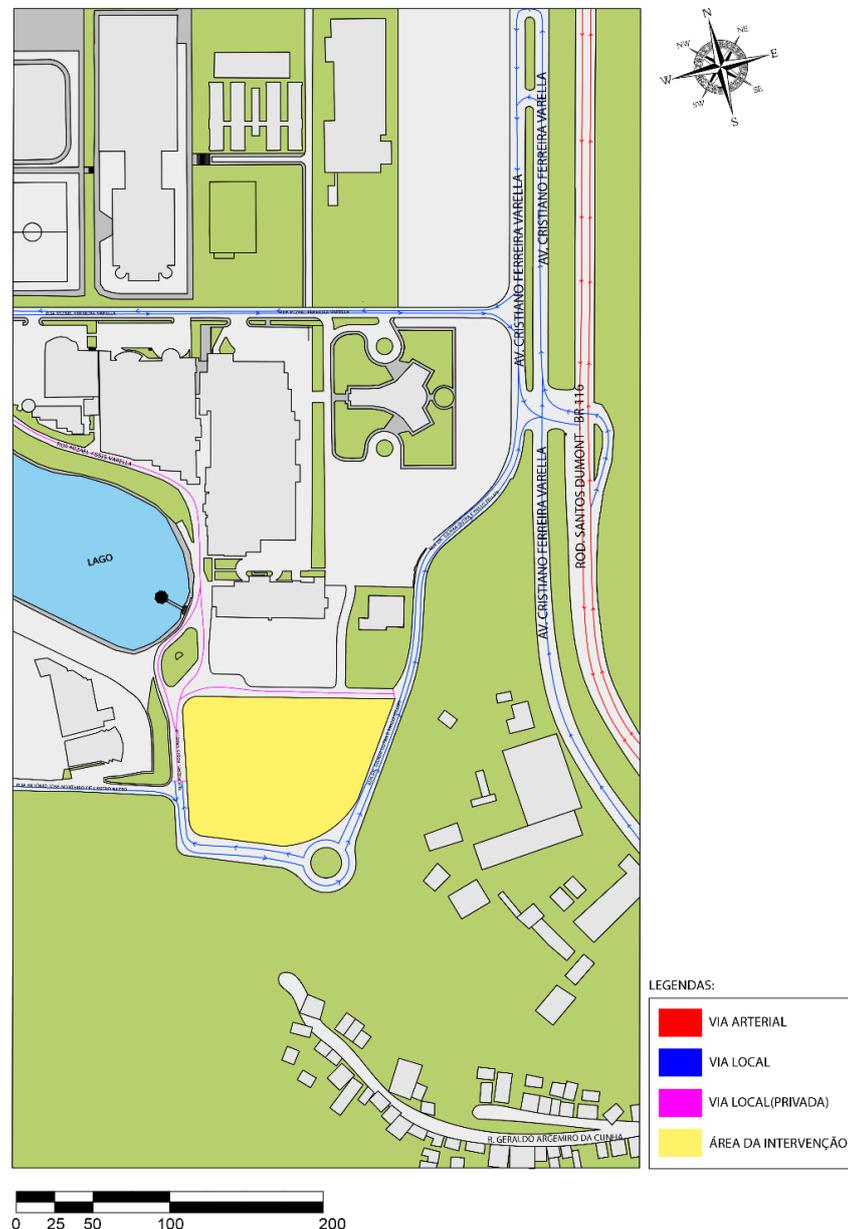


Fonte: Dados produzidos pela autora à partir de levantamento local e Google Maps.

4.3.4 MAPA DAS VIAS

No mapeamento das vias, é possível observar as direções e os tipos de vias próximas ao terreno. As vias arteriais, com limite máximo de velocidade de 50 km/h, são as de maior tráfego devido à BR-116 e o acesso a instituição Faminas e Fundação Cristiano Varella. Já as vias locais estão situadas dentro da área privada da instituição e no bairro mais próximo, sendo o Gaspar, com velocidade máxima permitida de 30km/h. Além disso, representado no mapa está a delimitação da restrição de acesso de veículos às áreas destinadas a Fundação.

Imagem 18 – Mapa das vias

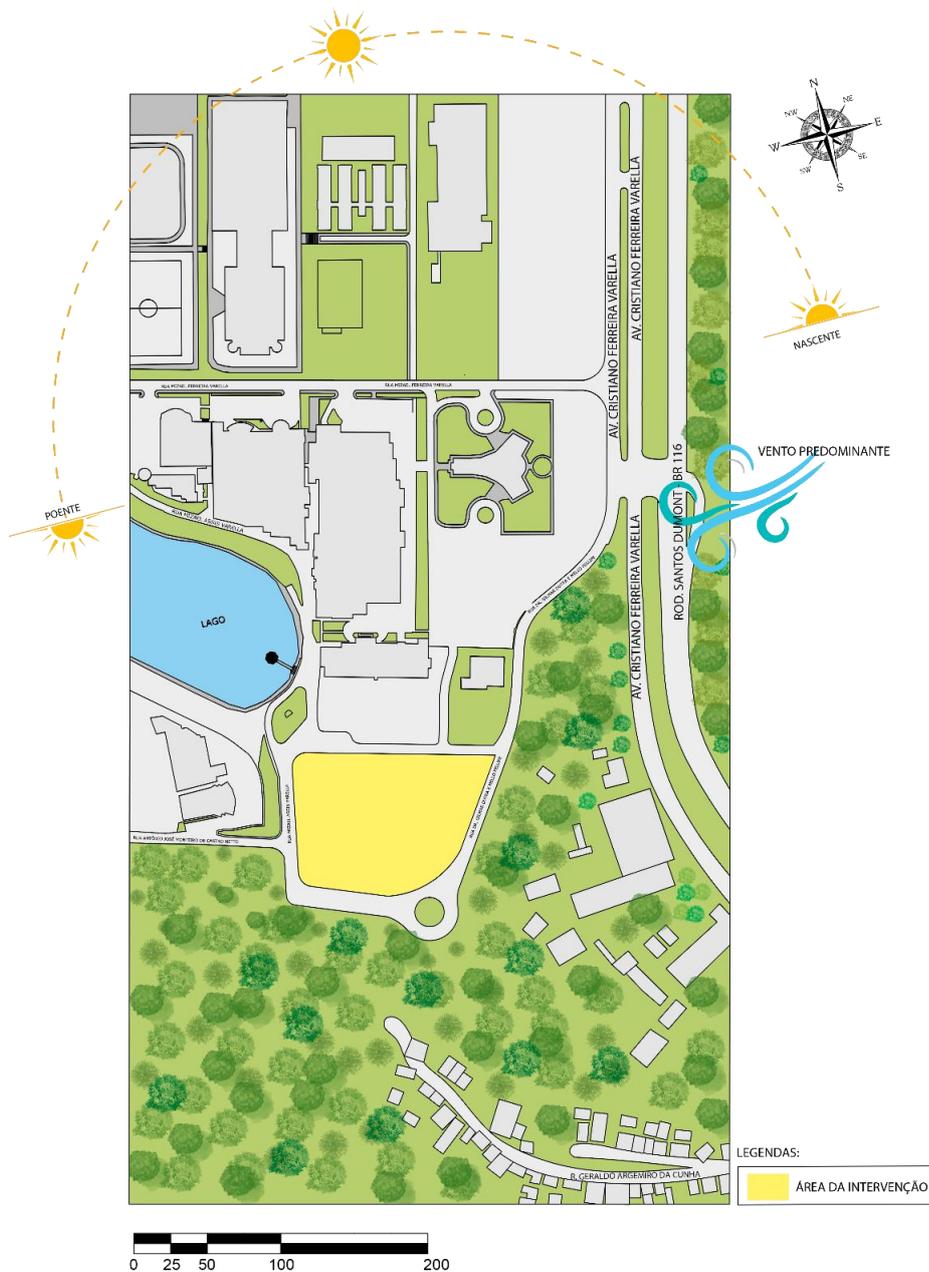


Fonte: Dados produzidos pela autora à partir de levantamento local e Google Maps.

4.3.5 MAPA DE VENTILAÇÃO E INSOLAÇÃO

De acordo com o mapa de insolação e ventilação, é possível identificar as regiões de maior predominância solar, visto que Muriaé é uma cidade de clima tropical, o mapa auxiliará na tomada de decisões projetuais, além disso, o mapa ilustra a predominância da ventilação leste, que corresponde ao sentido da Rodovia Santos Dumont.

Imagem 19 – Mapa de ventilação e insolação



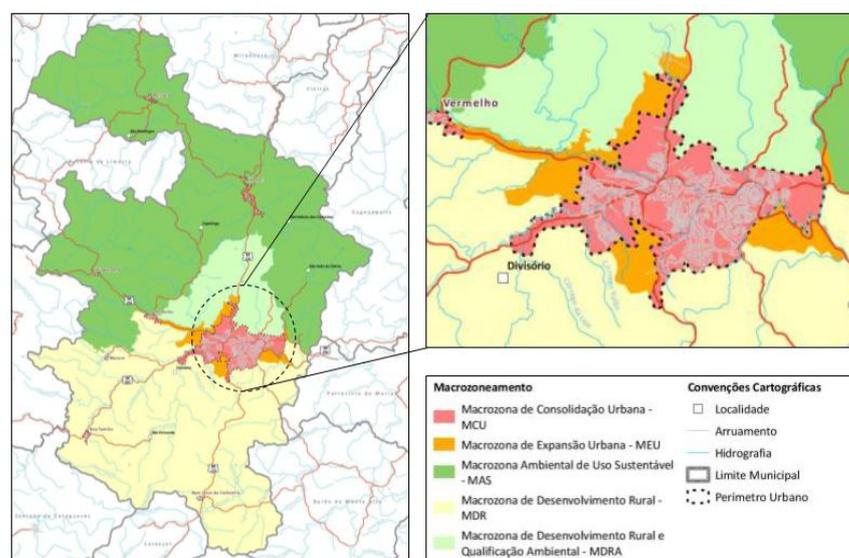
Fonte: Dados produzidos pela autora a partir de levantamento local e Google Map

4.4 LEGISLAÇÕES APLICADAS AO PROJETO

Para a elaboração e regulamentação do projeto, será necessário aplicar algumas leis específicas, são elas:

- **ABNT NBR 9050** que dispõe de Acessibilidade a Edificações, Mobiliários, Espaços e Equipamentos Urbanos.
- **RDC nº 51/2011/ANVISA** dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.
- **ABNT NBR 9077** associada a Saída de Emergência em Edifícios, seguindo as exigências que as edificações podem possuir através de componentes de emergência, cálculo de população da edificação e dimensionamentos.
- **Lei N.14.130** de 19/12/2001 relacionada ao Serviço de Segurança Contra Incêndio e Pânico, que dispõe da prevenção e combate ao incêndio a espaços destinados de uso coletivo.
- **Nº 5.915/2019** Plano diretor participativo de Muriaé.
- **Lei N. 1.232/87** Código de Obras de Muriaé estabelecendo medidas correlatas.
- **Lei N. 5.441/17** de Uso e Ocupação do Solo Urbano do Município de Muriaé: O tipo de edificação se enquadra como TE-12, conforme o anexo III dessa lei.

Imagem 20 – Macrozoneamento Municipal.



Fonte: Lei Municipal nº 5.915/2019 - Plano Diretor Participativo de Muriaé/MG. Disponível em: <http://leismunicipa.is/uxvkq>. Acesso em: 23 de março 2023.

Adaptado pela autora

De acordo com a mesma lei, é possível observar que o tipo de edificação a ser adotado para o projeto é o institucional principal:

Quadro 5 – Usos permitidos por zona.

ANEXO II - USOS E TIPOS DE EDIFICAÇÃO PERMITIDOS EM CADA ZONA								
Institucional Local	TE. 13, 14	TE. 13	TE. 13	TE. 13	TE 13, 14,	-	TE. 13	TE. 13
Institucional de Bairro	-	-	-	-	15	-	TE. 14	TE 14
Institucional Principal	-	-	-	-	-	TE. 15	TE .15	TE .15

Fonte: Lei Municipal nº 5.797/2019. Disponível em: <http://leismunicipa.is/gqrxv>
Acesso em: 23 de março 2023

Quadro 6 – Tipos de edificação

ANEXO III – TIPOS DE EDIFICAÇÃO									
TE.13	Institucional	<300	75%	2,00	1,50	-	-	1 vaga a cada 100m ² ou fração	-
TE.14	Institucional	>300 <= 600	75%	3,00	2,00	1,50	1,50	e 1 vaga a cada 100m ² ou fração	-
TE.15	Institucional	>600	75%	6,00	3,00	2,00	2,00	e 1 vaga a cada 100m ² ou fração	-

Fonte: Lei Municipal nº 5.797/2019. Disponível em: <http://leismunicipa.is/gqrxv>
Acesso em: 23 de março 2023

Pode-se concluir a partir dos levantamentos realizados, o terreno nunca ocupado dentro da Fundação Cristino Varella, caracteriza-se como TE-15, a Lei Complementar nº 5.915/2019 a caracteriza como Zona de Macrozona de Consolidação Urbana – MCU, tendo como objetivo adotar o perfil de cidade compacta, promovendo a consolidação e formação de centralidades de bairro e a qualificação dos sistemas de transporte coletivo e dos espaços públicos. (MURIAÉ, 2019)

4.5 APRESENTAÇÃO DO CONCEITO E PARTIDO DO PROJETO

Imagem 21 – Representação conceitual do projeto.



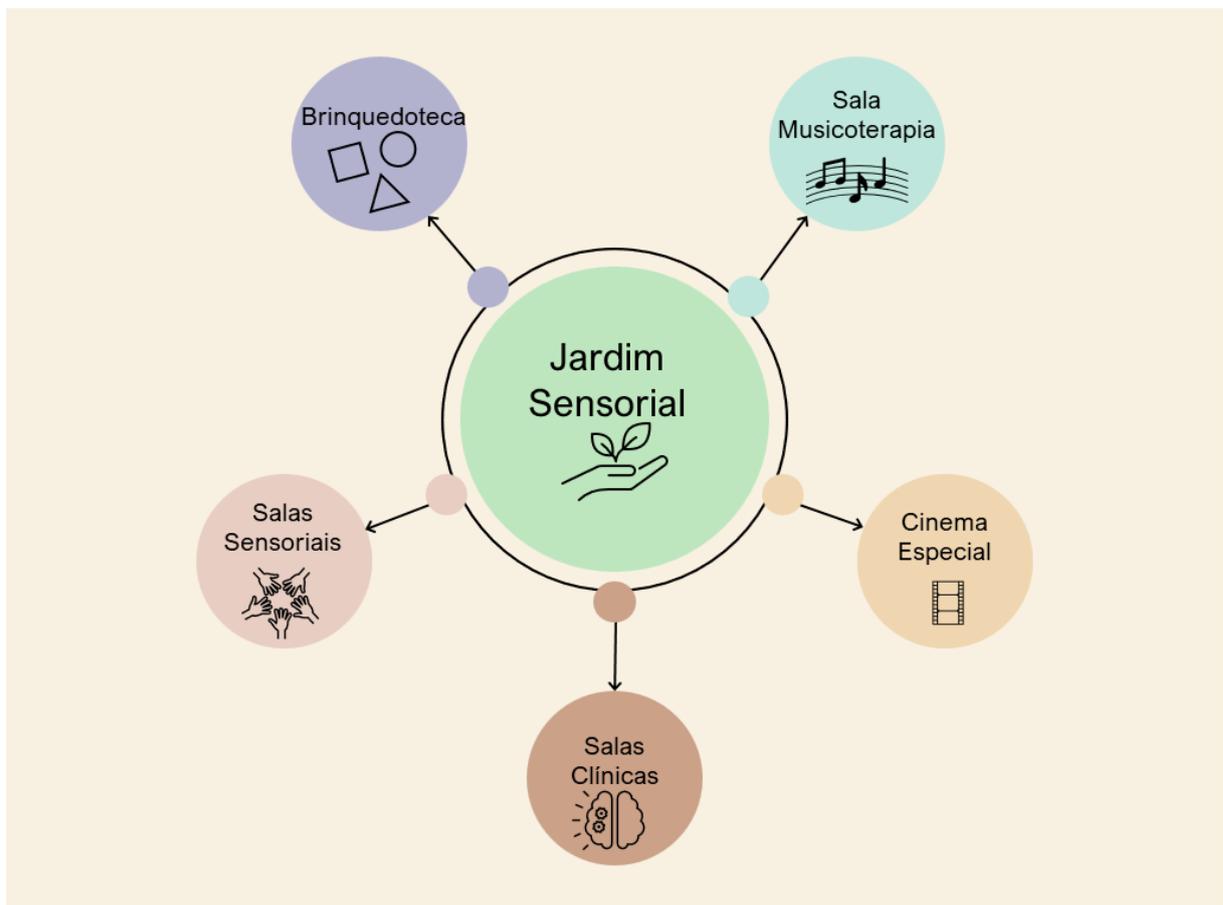
Fonte: Da autora. 2023

O Centro de Desenvolvimento e Apoio para Autistas Semear é baseado no conceito de desenvolvimento e crescimento, o nome Semear, enfatiza que o objetivo do centro é criar um local que forneça um ambiente inclusivo e acolhedor, onde as pessoas do espectro do autismo possam aprimorar suas habilidades, assim como uma semente requer cuidados para germinar e florescer, o mesmo pode ser aplicado a pessoas com autismo, o coração do Centro Semear, gira em torno do seu jardim sensorial central, conectando os usuários com a natureza e criando um refúgio aos portadores do TEA.

O projeto irá buscar promover a aprendizagem e o desenvolvimento dos usuários por meio de espaços adaptados, e recursos como áreas verdes e jardins terapêuticos que proporcionem estímulos sensoriais e bem-estar aos usuários, bem como salas clínicas e sensoriais, biblioteca, brinquedoteca e um cinema especial. O partido arquitetônico resulta da utilização de materiais naturais (vidro, pedra, madeira, tijolos de terra) cores suaves, priorização da iluminação e ventilação natural (uso de claraboias e aberturas zenitais) e autonomia do usuário aos ambientes destinados especialmente as crianças, criando uma atmosfera tranquila e aconchegante, evitando

sobrecargas sensoriais. A fim de garantir a eficácia das soluções propostas e a adequação às necessidades dos usuários, o partido arquitetônico parte dos princípios estudados por Magda Moustafa (2008), pautado no estudo da neurociência aplicada a arquitetura, o resultado é um espaço acolhedor e funcional, capaz de proporcionar aos indivíduos com autismo um ambiente adequado para seu desenvolvimento e bem-estar, além de oferecer apoio e orientação às suas famílias.

Imagem 22 – Diagrama conceitual.



Fonte: Da autora. 2023

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho tem como objetivo fornecer informações para o desenvolvimento de um anteprojeto arquitetônico para um centro de apoio e desenvolvimento a autistas na cidade de Muriaé-MG, baseado na contribuição da neurociência aplicada à arquitetura.

A partir do embasamento teórico e das pesquisas realizadas, compreendemos as vantagens do estudo da neurociência aplicada à arquitetura, e associamos esse estudo à busca em criar ambientes que estimulem pessoas neurodivergentes, com ênfase nos portadores do Espectro do Autismo esses estímulos referem-se a características arquitetônicas que levam em consideração as necessidades específicas desse grupo. O estudo da neurociência aplicada a arquitetura com enfoque nos portadores de TEA, visa promover o bem-estar, conforto e engajamento dessas pessoas por meio de elementos arquitetônicos adequados que priorizem o acolhimento criando um ambiente de apoio e estímulo, no qual as pessoas no espectro do autismo possam florescer e se desenvolver plenamente, alcançando seu potencial máximo.

Considerando a escassez de ambientes bem planejados, que se concentrem exclusivamente no tratamento do TEA, na cidade de Muriaé, este trabalho final propõe a criação de um ambiente que atenda às necessidades dos cidadãos nesse aspecto. Por fim, pode-se concluir que este trabalho foi de extrema importância para a autora, pois além de agregar grande conhecimento sobre a condição dos portadores do TEA, o mesmo enfatizou o entendimento da relevância da neurociência aplicada a arquitetura, buscando a individualidade do projeto, seja voltada a qualquer usuário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. **DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Artmed Editora, 2014

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 9077/2001: Saída de emergência em edifícios**. Rio de Janeiro, 2001.

ASSUMPÇÃO. F., Jr., & Kuczynski, E. (2011). **Psicofarmacoterapia nos transtornos globais do desenvolvimento**. In J. Schwartzman & C. Araújo (Eds.), *Transtornos do Espectro do Autismo* (pp.215-226). São Paulo: Memmon

BERGER, Dorita S. **Music therapy, sensory integration and the autistic child**. Jessica Kingsley Publishers, 2002.

BEZERRA, Marcos Ferreira. **A Importância do Método ABA – Análise do Comportamento Aplicada – no processo de aprendizagem de autistas**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. 10 ed. 2018.

BRASIL. Lei nº 10.764, de 27 de dezembro de 2012. **Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2012.

BRASIL. **Manual Diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**, 5 ed. 2014, Porto Alegre, 948p.

BRASIL. Portaria GM nº. 336, de 19 de fevereiro de 2002. **Normatiza os CAPS I, CAPSII, CAPS III, CAPS i II e CAPS ad II**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2002b

CARLETO, Eliana Aparecida. **O lúdico como estratégia de aprendizagem** .2009.

CAVALCANTE, F.G. **Pessoas muito especiais**: a construção social do portador de deficiência e a reinvenção da família. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.432 p.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **CDC**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/about/index.html>. Acesso em: 25 mar. 2023.

CIPRIANO, Monera Sampaio; ALMEIDA, Marcos Teodorico Pinheiro de. **O brincar como intervenção no transtorno do espectro do autismo**. Extensão em Ação, Fortaleza, v. 2, n. 11, p. 78-91, jul./out. 2016

CONSOLINI, Marília; LOPES, Ederaldo José; LOPES, Renata Ferrarez Fernandes. **Terapia Cognitivo-comportamental no Espectro Autista de Alto Funcionamento**: revisão integrativa. Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, v. 15, n. 1, p. 38-50, 2019.

GADIA, C., Tuchman R., & Rotta, N. (2004). **Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento**. Jornal de Pediatria, 80 (supl. 2), 83-94

GOLD C., WIGRAM T., ELEFANT C. (2006). **Music therapy for autistic spectrum disorder**. Cochrane Database Syst Rev, 19(2), CD004381.

HELLER, Eva. **A Psicologia das cores**: Como as cores afetam a emoção e a razão. Brasil, Editora Olhares, 2022.

HERVAS, Amaia; ROMARÍS, Patricia. **Adaptación funcional y trastornos del espectro autista**. Medicina (Buenos Aires), v. 79, n. 1, p. 10-15, 2019.

ITAPERUNA, Prefeitura Municipal de Itaperuna. **Itaperuna celebra o Dia Mundial da Conscientização do Autismo**. Disponível em: <https://www.itaperuna.rj.gov.br/pmi/itaperuna-celebra-o-dia-mundial-da-conscientizacao-do-autismo>. Acesso em 24 de abril de 2023.

JURDI, Andrea Perosa Saigh; BRUNELLO, Maria Inês Britto; HONDA, Marcelo. **Terapia ocupacional e propostas de intervenção na rede pública de ensino**. Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo, v. 15, n. 1, p. 26-32, 2004.

KNAPP, Paulo. **Terapia cognitivo-comportamental na prática psiquiátrica**. Artmed Editora, 2009.

LOVAAS, O. Ivar. **Teaching individuals with developmental delays: Basic intervention techniques**. Pro-ed, 2003.

MINAS GERAIS. **Lei nº 14.130, de 19 de dezembro de 2001**. Dispõe sobre a prevenção contra incêndio e pânico no Estado e dá outras providências. Belo Horizonte: Palácio da Liberdade, [2001]. Disponível em: https://bombeiros.mg.gov.br/storage/files/shares/leis/lei_14130.pdf. Acesso em: 22 mar. 2023.

MOSTAFA, Magda. Arquitetura para o autismo: aplicação do índice de design ASPECTSS™ para o autismo em ambientes domésticos. *A Revista Internacional do Ambiente Construído*, v. 4, n. 2, pág. 25 de 2014.

MOSTAFA, Magda. **An architecture for autism: concepts of design intervention for the autistic user**. Archnet-IJAR. *International Journal of Architectural Research*, vol. 2, issue 1, março 2008

MOSTAFA, Magda. **Arquitetura para o autismo: desempenho do ambiente construído de acordo com o índice de design ASPECTSS™ para autismo.** *Princípios e Práticas de Design*, vol. 8, 2015, pp. 55–71.

MURIAÉ. **Lei nº 1.232/1987, de 30 de dezembro de 1987**. Dispõe sobre o Código de obras do Município de Muriaé e estabelece medidas correlata. Muriaé: Câmara Municipal, [1987]. Disponível em: <http://leismunicipa.is/txrib>. Acesso em: 22 mar. 2023.

MURIAÉ. **Lei nº 5.441/2017, de 21 de junho de 2017**. Dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano do município de Muriaé. Muriaé: Câmara Municipal, [2017]. Disponível em: <http://leismunicipa.is/axbiv>. Acesso em: 22 mar. 2023.

MURIAÉ. **Lei nº 5.915/ 2019, de 2 de dezembro de 2019**. Institui o Plano Diretor Participativo de Muriaé e dá outras providências. Minas Gerais: Muriaé, [2019]. Disponível em: <http://leismunicipa.is/uxvkq>. Acesso em: 22 mar. 2023.

NEVES, José Luis. **Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades**. *Caderno de pesquisas em administração*, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Organização Mundial da Saúde (OMS). **Transtorno do espectro autista**. Brasília: OPAS; 2015. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/transtorno-do-espectro-autista>. Acesso em: 30 mar.2023

OLIVEIRA, Bruno Diniz Castro de et al. **Análise das políticas públicas brasileiras para o autismo: entre a atenção psicossocial e a reabilitação.** 2015.

OLIVEIRA, Gilberto Gonçalves de. **Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores.**

PAIVA, Andréa de. **Princípios da NeuroArquitetura e do NeuroUrbanismo.** 2020.

ROCHA, E. F.; LUIZ, A.; ZULIAN, M. A. R. **Reflexões sobre as possíveis contribuições da terapia ocupacional nos processos de inclusão escolar.** Revista de Terapia Ocupacional da USP, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 72-78, maio/ago. 2003.

SÁNCHEZ, P. A.; VÁZQUEZ, F. S.; SERRANO, L. A. **Autism and the Built Environment.** Autism Spectrum Disorders - From Genes to Environment. p. 363–380. 2011.

SÃO PAULO (Estado). Defensoria Pública. **Cartilha dos direitos das pessoas com autismo** São Paulo: Defensoria Pública 2001

SILVA, Omara Therézio da. **Escola infantil montessoriana aconchego.** 2021.

SISTEMA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – SNVS. **RDC nº 51/2011:** Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências. Rio de Janeiro, 2011.

SCHWARTZMAN, J. (2011a). **Transtornos do espectro do autismo:** conceitos e generalidades. In J. Schwartzman & C. Araújo (Eds.), *Transtornos do Espectro do Autismo* (pp. 37-42). São Paulo: Memmon.

SCHWARTZMAN, J. (2011b). **Condições associadas aos Transtornos do Espectro do Autismo.** In J. Schwartzman & C. Araújo (Eds.), *Transtornos do Espectro do Autismo* (pp. 123-143). São Paulo: Memmon.

SEGADO, F.; SEGADO, A. **Autism and Architecture.** In: *Recent Advances in Autism Spectrum Disorders - Volume II.* [s.l.] : InTech, 2013. v. IIp. 177–186.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. (SBP) Transtorno do Espectro do Autismo. **Manual de Orientação**: Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento. 2019;1-20.

TAMANHAHA, Ana Carina *et al.* **A atividade lúdica no autismo infantil**. *Disturb Comum*. 2006;18(3):307-312

TOKUHAMA-ESPINOSA, T.N, 2008. **The scientifically substantiated art of teaching**: a study in the development of standards in the new academic field of neuroeducation (mind, brain, and education science).