REDE DE ENSINO DOCTUM
FACULDADE DOCTUM JOÃO MONLEVADE
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

GABRIELA JANE CAMILO LUIZ

DESENVOLVIMENTO E INCLUSÃO: ARQUITETURA PARA UM CENTRO DE APOIO A CRIANÇAS COM TDAH E AUTISMO INFANTIL

JOÃO MONLEVADE - MG
2024

GABRIELA JANE CAMILO LUIZ

DESENVOLVIMENTO E INCLUSÃO: ARQUITETURA PARA UM CENTRO DE APOIO A CRIANÇAS COM TDAH E AUTISMO INFANTIL

Monografia apresentada ao curso de Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Doctum de João Monlevade, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Francisco Werly Costa.

JOÃO MONLEVADE - MG

2024

rede de ensino DOCTUM	FACULDADES DOCTUM DE CARATINGA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	FORMULÁRIO 9
TERMO DE APROVAÇÃO		

TERMO DE APROVAÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:
DESENVOLVIMENTO E INCLUSÃO: ARQUITETURA PARA UM CENTRO DE APOIO A CRIANÇAS COM TDAH E AUTISMO INFANTIL, de GABRIELA JANE CAMILO LUIZ foi aprovado por todos os membros da Banca Examinadora e aceito pelo curso de Arquitetura e Urbanismo das FACULDADES DOCTUM DE CARATINGA, como requisito parcial da obtenção do título de

BACHAREL EM Arquitetura e Urbanismo.

Caratinga, 03 DE DEZEMBRO DE 2024

gov.br Documento assinado digitalmente
ROGERIO FRANCISCO WERLY COSTA
Data: 12/12/2024 23:32:07-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Rogério Francisco Werly Costa
Prof. Orientador

gov.br Documento assinado digitalmente
LETICIA SILVA AVILA
Data: 11/12/2024 19:30:10-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa Leticia Silva Ávila
Prof. Avaliador 1

Profa Me Camilla Magalhães Carneiro
Prof. Avaliador 2

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pela sabedoria e força que me acompanharam ao longo de toda essa jornada. Sua presença foi essencial para que eu superasse os desafios e conseguisse chegar até aqui. Sem Sua orientação, nada disso teria sido possível.

Aos meus pais, Rodrigo e Janaina, meu agradecimento mais sincero. Cada palavra de incentivo, cada gesto de carinho e apoio incondicional foram fundamentais para que eu seguisse em frente, mesmo nos momentos mais difíceis. Vocês são meu alicerce, minha maior fonte de força e inspiração. Sem o amor de vocês, eu não teria chegado até aqui.

Ao meu noivo, Yuri Souza, não há palavras suficientes para expressar minha gratidão. Você foi meu pilar, meu apoio constante em cada etapa dessa trajetória. Nos momentos em que o cansaço parecia tomar conta e as dúvidas surgiam, sua confiança em mim foi o que me impulsionou a seguir em frente. Seu amor, paciência e compreensão fizeram toda a diferença, e ao seu lado encontrei a força para ir além.

Aos meus professores, especialmente ao meu orientador, Rogério Costa, agradeço profundamente pela sua paciência, dedicação e orientação. Seu conhecimento e generosidade em compartilhar sua experiência foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus amigos e colegas de curso, em especial à Carolina Gandra, sou imensamente grata pela amizade, pelo apoio constante e pelas discussões tão enriquecedoras. Cada troca de ideias, cada sugestão, e até mesmo os momentos de descontração, foram essenciais para o meu crescimento e para que este trabalho fosse concretizado.

E, por fim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho se tornasse realidade, meu mais sincero agradecimento. Cada contribuição foi importante, e sou muito grata por cada um de vocês ter feito parte dessa trajetória.

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso explora a interseção entre arquitetura, psicologia sensorial e apoio a crianças com TDAH e autismo, tendo como objeto de estudo um terreno localizado na cidade de Barão de Cocais/MG. A pesquisa visa desenvolver um anteprojeto arquitetônico de um centro de apoio, enfatizando a criação de um espaço inclusivo e adaptado às necessidades sensoriais dessas crianças, promovendo a socialização e o bem-estar. A proposição de um centro de apoio a crianças com TDAH e autismo em Barão de Cocais, com atendimento especializado e inclusivo, é medida capaz de propor um ambiente que favorece a socialização e o desenvolvimento dessas crianças. Além de discutir a legislação e a história local, o estudo inclui uma análise do terreno, levantamento topográfico e climático, e um levantamento fotográfico do entorno. Esse tipo de centro não apenas atenderia às necessidades locais, mas também impactaria positivamente a cidade, gerando conscientização sobre os transtornos e incentivando a inclusão social. Com um espaço projetado para maximizar o conforto e a segurança, ele contribuiria para a melhoria da qualidade de vida das famílias e da comunidade como um todo.

Palavras-chave: TDAH; autismo; arquitetura inclusiva; neuroarquitetura; psicologia sensorial.

ABSTRACT

This thesis explores the intersection of architecture, sensory psychology, and support for children with ADHD and autism, focusing on a site located in the city of Barão de Cocais, Minas Gerais, Brazil. The research aims to develop an architectural preliminary design for a support center, emphasizing the creation of an inclusive space tailored to the sensory needs of these children, fostering socialization and well-being. The proposal for a support center for children with ADHD and autism in Barão de Cocais, offering specialized and inclusive services, is a step towards creating an environment that promotes the socialization and development of these children. In addition to discussing local legislation and history, the study includes site analysis, topographic and climatic surveys, as well as photographic documentation of the surroundings. Such a center would not only meet local needs but also positively impact the city by raising awareness of these disorders and encouraging social inclusion. Designed to maximize comfort and safety, the space would enhance the quality of life for families and the community as a whole.

Keywords: ADHD; Autism; Inclusive Architecture; Neuroarchitecture; Sensory Psychology.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC	Centros de Controle e Prevenção de Doenças
OMS	Organização Mundial da Saúde
TDAH	Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade
TEA	Transtorno do Espectro Autista
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Dados estatísticos sobre TDAH no mundo.....17

Figura 2 – Estimativa de número de pessoas autista no Brasil e Mundo.....19

Figura 3 – Mapa de Minas Gerais e o município de Barão de Cocais.....26

Figura 4 – Praça do Morro Grande (primeira metade do século XX) 27

Figura 5 – Praça do Morro Grande (primeira metade do século XX) 28

Figura 6 – Praça do Santuário.....28

Figura 7 – Antigo casarão da Vila dos Ingleses Gongo Soco.....29

Figura 8 – Conjunto das ruínas de Gongo Soco.....29

Figura 9 – Santuário São João Batista.....30

Figura 10 – Sítio Arqueológico Pedra Pintada.....31

Figura 11 – Localização do objeto de estudo.....33

Figura 12 – Macrozoneamento Municipal.....34

Figura 13 – Zoneamento Urbano da Sede.....34

Figura 14 – Ocupação e Uso do Solo na Zona Urbana.....39

Figura 15 – Parâmetros Geométricos das Vias do Município.....39

Figura 16 – Fachada do centro Giraffe.....40

Figura 17 – Sala de recreação.....41

Figura 18 – Área externa com elementos lúdicos.....41

Figura 19 – Fachada da Clínica-escola.....42

Figura 20 – Jardim Sensorial..... 43

Figura 21 – Sala para aulas de pintura.....43

Figura 22 – Entrada de um dos setores do Centro.....44

Figura 23 – Sala de Atividades.....45

Figura 24 – Perspectiva do Jardim de Infância Engelbach.....46

Figura 25 – Vista frontal do Jardim de Infância Engelbach 46

Figura 26 – Planta baixa do Jardim de Infância Engelbach 47

Figura 27 – Jardim de Infância Engelbach 48

Figura 28 – Interior do Jardim de Infância Engelbach.....48

Figura 29 – Terreno de estudo.....51

Figura 30 – Mapa dos Gabarito de altura.....52

Figura 31 – Mapa de uso das edificações.....52

Figura 32 – Mapa de cheios e vazios.....53

Figura 33 –Vista frontal do terreno de estudo 53

Figura 34 – Obra em andamento no terreno de estudo.....54

Figura 35 – Vista lateral do Terreno de estudo.....54

Figura 36 – Terreno de estudo.....54

Figura 37 – Terreno nivelado.....55

Figura 38 – Levantamento topográfico do terreno.....56

Figura 39 – Gráfico de temperatura e zona de conforto.....57

Figura 40 – Gráfico Rosa dos Ventos.....58

Figura 41 – Gráfico de chuva da região.....58

Figura 42 – Carta solar no terreno de estudo.....59

Figura 43 – Programa de necessidades do projeto.....62

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....12

Objetivos Gerais e específicos 13

2. REFERENCIAL TEÓRICO.....15

2.1 TDAH no Brasil.....15

2.2 Autismo no Brasil.....17

2.3 As legislações voltadas para o autismo no Brasil.....20

2.4 Arquitetura e a psicologia sensorial como ferramentas para socialização de crianças autistas.....21

2.5 Impacto da neuroarquitetura e do conforto ambiental na perspectiva dos autistas.....23

2.6 Arquitetura inclusiva para autistas.....24

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO.....26

3.1 História da cidade de Barão de Cocais/MG.....26

3.2 Leis sobre TDAH e autismo em Barão de Cocais/MG.....32

3.3 Área do Objeto de Estudo.....33

3.3.1 Análise da Legislação Vigente.....35

4. OBRAS ANÁLOGAS.....40

4.1 Centro de cuidados infantis Giraffe.....40

4.2 Clínica-escola do autista - Itaboraí/RJ.....42

4.3 Centro de Referência em Transtorno do Espectro Autista/MG.....44

4.4 Jardim de Infância Engelbach / Innauer-Matt Architekten.....46

5. PROCESSOS METODOLÓGICOS.....49

6. DIAGNÓSTICOS E ANÁLISES.....50

6.1 Dados adquiridos no processo metodológico número 1 50

6.2 Dados adquiridos no processo metodológico número 2 50

6.2 Dados adquiridos no processo metodológico número 3 51

6.3.1 Análise da tipologia arquitetônica e construtiva.....52

6.3.2 Levantamento Fotográfico.....53

6.3.3 Levantamento Topográfico.....55

6.3.4 Estudo climático.....57

6.4 Dados adquiridos no processo metodológico número 4 59

6.4.1 Conforto Térmico.....60

6.4.2 Conforto Lumínico.....60

7. PROGRAMA DE NECESSIDADES.....61

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 63

9. REFERÊNCIAS.....65

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento e a qualidade de vida de crianças com autismo (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) são profundamente influenciados pelo ambiente em que vivem e aprendem. Ambientes cuidadosamente projetados podem desempenhar um papel crucial na promoção do bem-estar, da aprendizagem e da inclusão social dessas crianças. De acordo com Sanches e Lira (2013, p.147):

> O ambiente escolar deve ser projetado para atender às necessidades de todos os alunos, incluindo aqueles com deficiência. Espaços bem planejados são essenciais para promover a inclusão e garantir que todos tenham a oportunidade de aprender e se desenvolver plenamente.

A arquitetura de espaços destinados a crianças com TDAH e autismo deve considerar não apenas os requisitos funcionais básicos, mas também aspectos sensoriais, emocionais e psicológicos que impactam diretamente seu desenvolvimento e comportamento. O *design* desses espaços deve ser pensado para criar um ambiente acolhedor e estimulante, que promova a aprendizagem, a socialização e a autonomia das crianças, ao mesmo tempo que minimize estressores e sobrecargas sensoriais. Como afirmado por O'Donnell (2017, p.112), "a integração de elementos sensoriais e a consideração das necessidades emocionais são essenciais para criar ambientes inclusivos que favoreçam o desenvolvimento das crianças com autismo e TDAH".

O mundo das crianças com TEA é extenso e complexo, repleto de características únicas que necessitam de uma abordagem cuidadosa e integrada. É fundamental considerar os estímulos sensoriais presentes no ambiente, adaptando-os para que se torne um ambiente seguro, confortável e que promova o desenvolvimento integral.

Com isso, percebe-se a carência de locais qualificados para atender crianças com TEA e TDAH, como é o caso da cidade de Barão de Cocais, em Minas Gerais. Atualmente, a região carece de um centro especializado, o que limita significativamente o suporte, aprendizado e integração social dessas crianças. A falta de um ambiente projetado especificamente para essas necessidades compromete o aprendizado e integração social das crianças.

Desta forma a pesquisa se justifica pela necessidade de qualificar e desenvolver espaços voltados para crianças com autismo e TDAH. A criação de um centro infantil especializado em Barão de Cocais é uma resposta à carência de infraestruturas adequadas na região.

Nesse sentido, deve-se repensar em meios de melhorar e adaptar os espaços para essas crianças, utilizando a arquitetura para criar um centro que ofereça um ambiente adequado ao desenvolvimento integral e à autonomia das crianças.

Assim, a arquitetura se torna uma ferramenta fundamental para garantir a qualidade dos ambientes destinados a essas crianças e contribuir significativamente para o avanço das práticas inclusivas na região.

O objetivo geral desta pesquisa é desenvolver diretrizes arquitetônicas para a criação de um centro de apoio que ofereça suporte técnico e terapêutico, além de proporcionar um ambiente acolhedor e estimulante para crianças com autismo e TDAH. A finalidade é propor a aprendizagem e o desenvolvimento integral dessas crianças, por meio de um espaço inclusivo adaptado às suas necessidades específicas.

A partir disso os objetivos específicos são:

- Identificar as necessidades terapêuticas e espaciais fundamentais para o atendimento de crianças neuroatípicas, considerando aspectos físicos, sensoriais e emocionais;
- Realizar um levantamento detalhado da demanda regional, tanto quantitativa quanto qualitativa, para entender o número de crianças com autismo e TDAH, bem como suas necessidades específicas;
- Analisar o funcionamento de tratamentos para autismo e TDAH, pesquisando exemplos de clínicas especializadas e centros de referência no Brasil, a fim de identificar boas práticas e inovações;
- Propor um projeto arquitetônico baseado nos dados coletados e nas análises dos estudos de caso, visando a criação de um centro de apoio eficaz e adaptado às necessidades locais. O projeto será desenvolvido durante a etapa de TCC II;

- Propor o conforto acústico, térmico e lumínico no projeto arquitetônico por meio da escolha adequada dos materiais e elementos construtivos, visando um ambiente sensorialmente adaptado.

A pesquisa será realizada utilizando uma combinação de métodos que incluem revisões bibliográficas, pesquisa documental, análise do entorno e avaliação do terreno. A revisão bibliográfica está focada em estudos sobre o *design* de ambientes inclusivos e terapêuticos, especificamente para crianças com autismo e TDAH, analisando artigos acadêmicos, livros, diretrizes e normas de arquitetura e saúde. A pesquisa documental coletará e analisará documentos sobre necessidades de crianças neuroatípicas, como estudos de caso de projetos, relatórios de saúde e políticas públicas de inclusão. A análise do entorno investigará o contexto local da área de estudo, por meio de mapeamentos, registros fotográficos e pesquisa de campo, para avaliar características como acessibilidade e infraestrutura. Além disso, serão feitas análises de um estudo de viabilidade do terreno por meio de avaliação dos fatores climáticos e topográficos. O trabalho de campo também conterá uma vistoria local para a percepção da pesquisa quanto ao cotidiano da população local a fim de obter informações adicionais sobre suas necessidades e expectativas em relação ao centro de apoio.

Com base nos dados coletados através desses procedimentos, será desenvolvido um projeto arquitetônico para o centro de apoio, integrando conceitos de inclusão, conforto ambiental, e sustentabilidade. O projeto supracitado será desenvolvido durante a etapa de TCC II.

Espera-se que esta pesquisa resulte na elaboração de diretrizes arquitetônicas detalhadas que orientem a criação de um centro de apoio funcional e inclusivo. Finalmente, espera-se que o projeto sirva como catalisador para a construção de mais locais semelhantes na cidade de Barão de Cocais e em outras regiões, contribuindo para a expansão de recursos dedicados ao desenvolvimento de crianças neuroatípicas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TDAH no Brasil

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é uma condição neurobiológica que afeta significativamente o comportamento e a vida diária de crianças, adolescentes e adultos. No Brasil, o estudo do TDAH tem ganhado cada vez mais destaque, em especial por seu impacto nas áreas da saúde e educação. Estudos recentes indicam que a prevalência do transtorno varia consideravelmente entre diferentes regiões do país, o que evidencia a necessidade de um olhar atento às desigualdades no diagnóstico e tratamento. Conforme Ribeiro et al. (2024), fatores como faixa etária, raça e localização geográfica influenciam a forma como o TDAH é identificado e abordado, com maior incidência de diagnósticos em centros urbanos mais desenvolvidos, onde há mais acesso a serviços especializados.

A ampliação do conhecimento sobre o TDAH no Brasil, em especial entre os adultos, deve-se em grande parte à crescente colaboração científica internacional. De acordo com Assef Neto et al. (2023), essa interação tem sido fundamental para o avanço das pesquisas, permitindo que especialistas brasileiros acompanhem as inovações globais no campo do diagnóstico e tratamento. Dessa forma, o Brasil tem se consolidado como um importante ator na discussão científica sobre o TDAH, contribuindo com dados valiosos e, ao mesmo tempo, beneficiando-se de novas abordagens e terapias desenvolvidas em outros países.

Durante a pandemia de COVID-19, o debate sobre o TDAH ganhou novas camadas. Segundo Araújo (2024), o isolamento social e a migração para o ensino remoto agravam os sintomas de desatenção e hiperatividade em muitas crianças e adolescentes, levando a um aumento na prescrição de medicamentos. Isso trouxe à tona a discussão sobre os limites da medicalização, levantando questionamentos sobre o papel da medicação como solução principal para o transtorno. Especialistas começaram a explorar formas alternativas de manejo do TDAH, buscando um equilíbrio entre a intervenção medicamentosa e outras abordagens terapêuticas.

Entre essas alternativas, o uso de jogos sérios desponta como uma ferramenta promissora para auxiliar no diagnóstico e tratamento do TDAH. Theodório et al. (2020) destacam que, no Brasil, esses jogos vêm sendo utilizados como uma forma lúdica de engajar crianças e adolescentes, proporcionando uma maneira mais interativa e menos invasiva de tratar os sintomas do transtorno. Além de propor melhorias cognitivas, esses jogos também favorecem o desenvolvimento emocional dos pacientes, oferecendo um suporte terapêutico que vai além da tradicional terapia medicamentosa.

Apesar dos avanços, ainda há muito a ser feito para garantir que todos os indivíduos com TDAH recebam o apoio necessário, independentemente de onde vivem. Como apontado por Ribeiro et al. (2024), é crucial que políticas públicas sejam desenvolvidas para diminuir as desigualdades regionais no acesso ao diagnóstico e tratamento. Isso inclui a formação contínua de profissionais de saúde e educação, para que possam identificar precocemente os sinais do transtorno e oferecer o suporte adequado desde a infância.

Como ilustrado na figura 1, o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) afeta 2,8% dos adultos mundialmente, em comparação com 2,2% das crianças. Isso mostra que, embora o transtorno seja frequentemente associado à infância, ele também tem um impacto significativo na vida adulta. Cerca de dois terços das crianças diagnosticadas com TDAH continuam a apresentar sintomas ao longo da vida adulta, o que evidencia a natureza persistente do transtorno. As complicações tendem a ser mais marcantes no sexo masculino, já que, dependendo do país, a prevalência de homens com TDAH pode ser de 3 a 16 vezes maior do que a de mulheres. Esse panorama reforça a necessidade de diagnósticos precoces e de tratamentos adequados para minimizar os impactos do transtorno na vida escolar, profissional e pessoal dos indivíduos afetados, promovendo assim uma melhor qualidade de vida e adaptação social.

Figura 1 – Dados estatísticos sobre TDAH no mundo

Fonte: Associação Brasileira do Déficit de Atenção (2020).

2.2 Autismo no Brasil

O autismo, ou Transtorno do Espectro Autista (TEA), é uma condição neurobiológica que impacta o desenvolvimento social, comportamental e comunicativo do indivíduo. No Brasil, a conscientização sobre o autismo tem crescido significativamente nas últimas décadas, refletindo a ampliação de estudos científicos, políticas públicas e redes de apoio voltadas para pessoas com TEA e suas famílias. De acordo com Evangelho et al. (2021), o autismo é um transtorno multifatorial, com causas genéticas e ambientais que ainda estão sendo estudadas, o que destaca a complexidade de seu diagnóstico e tratamento.

Segundo Araújo (2021), o processo histórico de inclusão das pessoas com autismo no Brasil evoluiu consideravelmente, especialmente nas áreas educacional e terapêutica. Nas últimas décadas, o Brasil tem implementado políticas de inclusão nas escolas e instituições públicas, favorecendo o acesso de indivíduos com TEA a recursos educacionais adequados. Conforme Araújo (2021), essas iniciativas são fundamentais para propor o desenvolvimento das potencialidades dessas pessoas, possibilitando sua integração plena na sociedade.

Outro ponto importante, conforme Neto e Nascimento (2022), é a crescente formação de redes de apoio solidárias ao autismo no país, tanto por parte de instituições governamentais quanto por organizações não governamentais. Essas redes têm desempenhado um papel essencial na divulgação de informações, no suporte emocional e no compartilhamento de experiências entre famílias e profissionais. Essas iniciativas solidárias contribuíram para a construção de uma sociedade mais inclusiva e informada sobre o TEA, ao mesmo tempo em que facilitaram o acesso a tratamentos e terapias especializadas.

Além do campo educacional, a prática de atividades físicas para indivíduos com TEA também tem sido amplamente discutida. De acordo com Chereguini et al. (2020), a educação física especial voltada para o autismo no Brasil tem apresentado avanços significativos nos últimos anos. A implementação de programas específicos de atividade física para pessoas com TEA contribui não apenas para a melhoria das habilidades motoras, mas também para a socialização e a qualidade de vida desses indivíduos. Segundo os autores, a atuação de profissionais capacitados na área da educação física especial é crucial para o sucesso dessas iniciativas.

Conforme pode ser visualizado na figura 2, o autismo afeta uma população significativa no mundo e no Brasil. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que, globalmente, existam cerca de 70 milhões de pessoas com autismo, enquanto no Brasil são aproximadamente 2 milhões. Estes números, de acordo com dados de 2020 da OMS, refletem a necessidade urgente de políticas públicas inclusivas que atendam as demandas específicas desta parcela da população. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição

neurológica que afeta o desenvolvimento social, comportamental e comunicativo, variando em intensidade e características. Os desafios enfrentados por pessoas com TEA podem ser amplos, abrangendo desde dificuldades na interação social até questões sensoriais e de comunicação. Portanto, os governos e a sociedade civil precisam trabalhar em conjunto para criar ambientes acessíveis e propor a conscientização sobre o autismo, garantindo o direito à educação, saúde e inclusão social para todos.

Figura 2 – Estimativa do número de pessoas autista no Brasil e no Mundo

Fonte: OMS (2020).

É evidente que, apesar dos avanços significativos, ainda há muitos desafios a serem enfrentados no que diz respeito ao diagnóstico precoce, ao acesso a tratamentos especializados e à inclusão de indivíduos com autismo em todas as esferas da sociedade. Conforme Evangelho et al. (2021), uma das principais dificuldades no Brasil é a desigualdade no acesso aos serviços de saúde e educação, o que afeta diretamente o acompanhamento e o desenvolvimento de crianças com TEA, principalmente nas regiões mais carentes do país. O autismo no Brasil é um tema de crescente relevância, tanto no campo acadêmico quanto no cotidiano das famílias e dos profissionais que

lidam com essa condição. Segundo os estudos citados, é fundamental que o país continue a avançar na criação de políticas públicas inclusivas, no apoio às redes solidárias e na formação de profissionais especializados, garantindo, assim, um atendimento integral e de qualidade às pessoas com TEA e suas famílias.

2.3 As legislações voltadas para o autismo no Brasil

No Brasil, o avanço legislativo em favor dos direitos das pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem ganhado destaque nos últimos anos, com a criação de leis que buscam garantir maior inclusão e acesso a serviços essenciais. Uma das leis mais importantes nesse contexto é a Lei Berenice Piana (Lei 12.764/2012). Segundo a Lei 12.764, o autismo é oficialmente reconhecido como uma deficiência, assegurando a essas pessoas os mesmos direitos estabelecidos no Estatuto da Pessoa com Deficiência. Isso inclui o direito à educação inclusiva, permitindo que crianças e jovens com TEA frequentem escolas regulares, recebendo o apoio necessário para seu desenvolvimento. Além disso, a lei garante atendimento especializado e multidisciplinar, envolvendo psicólogos, terapeutas ocupacionais, e outros profissionais da saúde, para propor o desenvolvimento integral dos autistas e facilitar sua inclusão social.

Outra legislação fundamental é a Lei 13.861/2019, que trouxe um grande avanço ao determinar a inclusão de dados específicos sobre pessoas com TEA nos censos demográficos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Segundo a Lei 13.861, a coleta de dados sobre a população autista é essencial para a formulação de políticas públicas mais eficazes. Antes dessa lei, o Brasil não possuía informações precisas sobre o número de pessoas com autismo, o que dificultava o planejamento de ações voltadas para essa população. A partir da implementação dessa medida, o país poderá entender melhor a distribuição da população autista e direcionar recursos adequados para atender às suas necessidades.

Outro avanço relevante é a Lei 13.977/2020, que institui a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Segundo essa lei, pessoas com TEA passam a ter direito a atendimento prioritário em serviços públicos e privados, como hospitais, bancos e outros estabelecimentos. A

criação dessa carteira facilita o exercício desse direito, garantindo que as pessoas com autismo, especialmente aquelas com dificuldades em lidar com ambientes sobrecarregados, tenham acesso mais rápido aos serviços que necessitam. Essa medida também contribui para a sensibilização da sociedade, reforçando que a prioridade no atendimento a autistas não é apenas uma questão de cortesia, mas um direito garantido por lei.

Além dessas leis já sancionadas, há projetos importantes em tramitação no Congresso Nacional que visam ampliar ainda mais a proteção e os direitos das pessoas com autismo. Um exemplo é o Projeto de Lei do Senado (PLS) 169/2018, que propõe a criação de centros de atendimento integral para pessoas com TEA no Sistema Único de Saúde (SUS). Segundo o PLS 169/2018, esses centros oferecem atendimento especializado e contínuo, com foco especialmente em autistas adultos, que frequentemente enfrentam dificuldades para manter um acompanhamento adequado após a fase escolar. Essa proposta, surgida a partir de uma sugestão popular, reflete a necessidade urgente de oferecer suporte completo e ao longo da vida para pessoas com autismo e suas famílias.

As legislações voltadas para o autismo no Brasil representam um avanço significativo na promoção de inclusão e acesso a direitos fundamentais. No entanto, ainda há desafios a serem superados, especialmente no que diz respeito à implementação plena dessas políticas e à ampliação dos serviços especializados, principalmente para autistas adultos. A continuidade dessas iniciativas, aliada ao comprometimento das autoridades e da sociedade, é essencial para garantir uma vida mais digna e inclusiva para as pessoas com TEA.

2.4 Arquitetura e a Psicologia Sensorial como Ferramentas para Socialização de Crianças Autistas

A arquitetura e a psicologia sensorial desempenham um papel fundamental na criação de ambientes que promovem a socialização e o bem-estar de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A sensibilidade das crianças com autismo a estímulos sensoriais, como luz, som e texturas, torna

essencial o desenvolvimento de espaços planejados que reduzam a sobrecarga sensorial e criem condições favoráveis para a interação social e o aprendizado.

De acordo com o estudo de Rosa e Siqueira (2021), a arquitetura sensorial voltada para crianças autistas deve considerar elementos que favoreçam a adaptação às suas necessidades específicas. Isso inclui o controle de estímulos visuais e auditivos, a escolha cuidadosa de materiais que reduzam o desconforto tátil e a criação de ambientes que ofereçam uma sensação de segurança e previsibilidade. Esses fatores podem contribuir para que as crianças se sintam mais confortáveis em interagir com outras pessoas e explorar o ambiente ao seu redor.

Os autores também destacam a importância de áreas de transição e espaços de "refúgio" dentro das escolas e centros terapêuticos, onde as crianças podem se retirar momentaneamente para regular seus estímulos sensoriais antes de retornar às atividades sociais. Esse tipo de abordagem arquitetônica contribui diretamente para a redução de crises de sobrecarga sensorial, permitindo que as crianças participem mais ativamente em interações sociais e atividades de grupo.

A psicologia sensorial complementa esses princípios arquitetônicos ao considerar as reações emocionais e comportamentais das crianças com TEA frente a diferentes estímulos. Conforme pesquisa de Silva e Ferreira (2022), o design dos ambientes pode afetar diretamente o comportamento social de crianças autistas.

Em suma, a arquitetura sensorial, aliada aos princípios da psicologia sensorial, é uma ferramenta crucial para a criação de espaços que promovam o desenvolvimento social de crianças com autismo. Essas práticas, como sugerem Rosa e Siqueira (2021), podem ter um impacto positivo no processo de socialização e inclusão, facilitando a integração das crianças com TEA em ambientes educacionais e terapêuticos.

2.5 Impacto da Neuroarquitetura e do Conforto Ambiental na Perspectiva dos Autistas

A neuroarquitetura, campo interdisciplinar que combina neurociência e arquitetura, tem ganhado destaque na criação de espaços projetados para atender às necessidades cognitivas e emocionais de diversos grupos, incluindo pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A aplicação de princípios de neuroarquitetura e conforto ambiental é fundamental para proporcionar ambientes que favoreçam a socialização, a concentração e o bem-estar de indivíduos autistas, levando em consideração suas particularidades sensoriais.

Segundo Oliveira e Gomes (2022), a neuroarquitetura propõe que o design dos espaços impacta diretamente o comportamento e a saúde mental dos ocupantes, e isso é especialmente relevante para pessoas com TEA. Crianças e adultos autistas muitas vezes enfrentam dificuldades com sobrecargas sensoriais, como excesso de luz, ruídos e estímulos visuais. Ao projetar ambientes que equilibrem esses estímulos, a neuroarquitetura pode ajudar a reduzir a ansiedade e propor uma interação social mais fluida.

Para indivíduos com autismo, o conforto ambiental é um aspecto essencial na criação de espaços inclusivos e terapêuticos. O controle da iluminação é um exemplo importante: de acordo com estudos de Lima e Faria (2021), a luz natural difusa é preferível a luzes artificiais intensas, que podem causar desconforto visual e irritabilidade em pessoas com sensibilidade sensorial. Além disso, o uso de cores suaves e de materiais que minimizem o impacto de sons e ruídos auxilia no estabelecimento de um ambiente calmo e seguro.

Outro aspecto crucial do conforto ambiental para autistas é a criação de zonas de transição e áreas de refúgio. Esses espaços são projetados para oferecer momentos de pausa e regulação sensorial em meio a atividades mais intensas. Conforme apontado por Mendes e Soares (2020), esses "refúgios sensoriais" são importantes para evitar sobrecargas e permitir que as crianças autistas reajam de forma mais controlada e positiva às interações sociais e educacionais. Esses espaços devem ser cuidadosamente integrados no design

arquitetônico, garantindo fácil acesso e um ambiente que favoreça a autorregulação.

Além disso, a distribuição espacial, que favorece a orientação e a previsibilidade, é um princípio central da neuroarquitetura aplicada a pessoas com autismo. O design de ambientes com trajetórias claras, sem obstáculos visuais, e áreas que delineiam funções específicas ajuda a minimizar o estresse relacionado à incerteza e desorientação, que são comuns em indivíduos com TEA. De acordo com um estudo de Santana et al. (2023), ambientes organizados com uma clara separação entre áreas de descanso e de atividade contribuem para uma melhor adaptação e maior conforto emocional de crianças e adultos autistas.

Esses princípios mostram que a neuroarquitetura e o conforto ambiental são mais do que simples questões estéticas; são elementos que têm impacto direto na qualidade de vida e na capacidade de socialização e aprendizado das pessoas com TEA. Ao entender como o ambiente físico pode influenciar as reações sensoriais e emocionais dos autistas, arquitetos e profissionais da saúde têm a oportunidade de criar espaços verdadeiramente inclusivos e terapêuticos.

2.6 Arquitetura Inclusiva para Autistas

A arquitetura inclusiva tem se mostrado essencial para o desenvolvimento de espaços voltados às necessidades específicas de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), promovendo melhorias significativas na qualidade de vida e bem-estar dessas pessoas. De acordo com Oliveira (2021), a criação de ambientes adaptados para autistas é crucial para facilitar o desenvolvimento e o tratamento daqueles que possuem TEA, uma vez que as particularidades sensoriais dessas pessoas demandam ambientes planejados e ajustados. Nesse sentido, a arquitetura inclusiva vai além da simples adaptação de espaços, sendo um fator determinante na promoção de um ambiente mais acessível e acolhedor.

A falta de infraestrutura adequada ainda é uma barreira significativa em muitas regiões. Isso obriga muitas famílias a se deslocarem para outras cidades em busca de um atendimento mais adequado, demonstrando a necessidade

urgente de desenvolver um projeto arquitetônico que atenda às demandas locais. A criação de um centro especializado, planejado com base nos princípios da arquitetura inclusiva, seria uma solução eficiente para suprir essa carência.

A inclusão de autistas em espaços adequados envolve uma compreensão profunda de suas necessidades sensoriais e comportamentais. Segundo Oliveira (2021), o planejamento arquitetônico voltado para pessoas com TEA pode contribuir significativamente para o desenvolvimento social e emocional, promovendo interações mais positivas. Nesse sentido, conforme Oliveira (2023), o desenvolvimento de ambientes multissensoriais, cuidadosamente projetados, exerce um papel essencial no aprimoramento da qualidade de vida das pessoas com TEA, estimulando tanto seu desenvolvimento sensorial quanto cognitivo.

A criação de centros de apoio e desenvolvimento voltados exclusivamente para autistas surge, portanto, como uma necessidade crescente A proposta inclui a utilização de diretrizes da neurociência aplicada à arquitetura, permitindo que o ambiente estimule o desenvolvimento multissensorial dos usuários.

Outro ponto importante a ser considerado é a escassez de espaços específicos projetados para atender as particularidades sensoriais dos autistas. Segundo Oliveira (2023), embora existam instituições que oferecem algum suporte, a presença de espaços arquitetonicamente planejados ainda é muito limitada. Isso reflete uma carência no cenário atual da arquitetura inclusiva, uma vez que tais ambientes poderiam oferecer maior conforto e segurança para as pessoas com TEA, possibilitando uma convivência mais tranquila e positiva.

Santos (2018) também reforça a importância da arquitetura no desenvolvimento social de pessoas com autismo, destacando que a organização adequada dos espaços pode facilitar tanto a independência quanto a interação social desses indivíduos. Ambientes que consideram aspectos como a redução de sobrecarga sensorial, conforme Santos (2018), promovem uma melhoria substancial na qualidade de vida dos autistas, ao mesmo tempo, em que favorecem seu desenvolvimento emocional.

A arquitetura inclusiva tem o potencial de transformar a maneira como ambientes são projetados para atender pessoas com TEA. Conforme demonstram os estudos de Oliveira (2021, 2023) e Santos (2018), é urgente a

necessidade de se investir em projetos arquitetônicos que promovam a inclusão, autonomia e desenvolvimento de pessoas com autismo, proporcionando ambientes mais adequados e humanizados.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Este capítulo tem como finalidade apresentar o contexto histórico, geográfico e social de Barão de Cocais, em Minas Gerais, local onde se insere a proposta do projeto de apoio a crianças com autismo e TDAH. Será abordada a história da cidade, desde seu surgimento até os dias atuais, explorando os principais eventos e transformações que moldaram seu desenvolvimento, além de considerar o processo de urbanização.

3.1 História da cidade de Barão de Cocais/MG

Barão de Cocais é um município localizado na região central de Minas Gerais (figura 3), com uma rica história e relevância geográfica, possui uma população estimada em cerca de 33 mil habitantes, de acordo com os dados mais recentes do IBGE. Com uma área de 340,14km², a cidade está localizada a aproximadamente 98 km de Belo Horizonte, a capital do estado. O clima predominante é o tropical de altitude, com verões úmidos e invernos secos, características que favorecem a agricultura, embora a mineração continue sendo a principal atividade econômica.

Figura 3: Mapa de Minas Gerais e o município de Barão de Cocais

Fonte: Google Maps (2024).

A história de Barão de Cocais começou no início do século XVIII, quando bandeirantes portugueses e brasileiros, em busca de ouro e pedras preciosas, chegaram à região. Antes da chegada dos colonizadores, a área era habitada pelos indígenas da etnia Cataguá, que viviam divididos em várias tribos e haviam migrado de outras regiões do Brasil, atravessando grandes rios como o São Francisco e o Grande, esses indígenas ocupavam a área onde, mais tarde, surgiria o povoado que se tornaria Barão de Cocais.

Com a chegada dos bandeirantes, fundou-se o povoado de São João do Morro Grande às margens do Rio São João. Os colonizadores ergueram cabanas, tendas e uma pequena capela, que logo se transformou em um importante centro de devoção. Essa capela foi posteriormente substituída pelo Santuário São João Batista, um dos principais marcos culturais e históricos da cidade. A intensa exploração do ouro na região atraiu muitos colonos, resultando no crescimento do povoado e na formação de novos bairros, como Macacos, Chafariz, Largo e Canto, que hoje são conhecidos como São Benedito, Três Bicas, Praça da Matriz, Rua São Manoel e Avenida Getúlio Vargas, (figuras 4 a 10).

Figura 4 – Praça do Morro Grande (primeira metade do século XX)

Fonte: Dossiê de Tombamento do “Sobrado de Dona Ely” (2009).

Figura 5 – Praça do Morro Grande (primeira metade do século XX)

Fonte: Dossiê de Tombamento do “Sobrado de Dona Ely” (2009).

Figura 6 – Praça do Santuário

Fonte: Notícia N1 (2024).

O reconhecimento oficial da localidade ocorreu em 1752, com a criação do distrito de São João do Morro Grande por meio de um alvará régio. No século XIX, o nome foi abreviado para Morro Grande, e em 1943, o distrito foi emancipado do município de Santa Bárbara, tornando-se a cidade de Barão de Cocais. A nova denominação homenageou José Feliciano Pinto Coelho da Cunha, uma figura importante do movimento pela Independência do Brasil, que também foi deputado geral e presidente da Província de Minas Gerais. Nascido

na antiga Vila Colonial de Cocais, hoje um distrito do município, o Barão de Cocais teve grande influência na história local e nacional.

A economia de Barão de Cocais foi fortemente marcada pela mineração de ouro nos séculos XVIII e XIX, com destaque para o sítio arqueológico de Gongo Soco, uma antiga mina adquirida por britânicos no século XIX. Transformado em uma espécie de "vila inglesa tropical", Gongo Soco contava com hospital, capela e cemitério particular, simbolizando a exploração estrangeira na região, suas ruínas são hoje pontos de visitação e memória histórica.

Figura 7: Antigo casarão da Vila dos Ingleses- Gongo Soco

Fonte: Vale (2017).

Figura 8: Conjunto das ruínas de Gongo Soco

Fonte: IEPHA (2016).

Ao longo do tempo, especialmente no século XX, a instalação de empresas siderúrgicas e a construção da Usina Morro Grande impulsionaram o desenvolvimento econômico da cidade, resultando em um significativo aumento populacional e na valorização da economia local. Além da riqueza mineral, Barão de Cocais se destaca por seu patrimônio cultural e histórico. O Santuário São João Batista, cuja construção começou em 1764, é um dos monumentos mais importantes da cidade, a igreja abriga obras do renomado mestre Aleijadinho, como a imagem de São João na fachada e detalhes no arco-cruzeiro, conferindo-lhe um valor artístico e religioso significativo. Tradições como o Jubileu de São João Batista, celebrado anualmente, e a passagem nas brasas da fogueira são parte fundamental da cultura local, reforçando a identidade do município.

Figura 9: Santuário São João Batista

Fonte: Acervo da Secretaria de Cultura e Turismo de Barão de Cocais.
Foto: Kenio Barbosa (2020).

A cidade também guarda outros registros históricos valiosos, como a Pedra Pintada, que abriga pinturas rupestres, evidenciando a ocupação humana anterior à chegada dos colonizadores, e o Cruzeiro das Almas, ambos considerados patrimônio cultural protegido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e pela população local. Barão de Cocais mantém viva a tradição musical através da Banda de Música Santa Cecília e preserva

importantes edificações, casarões coloniais e igrejas que datam dos séculos XVII e XVIII, representando a riqueza arquitetônica herdada do período colonial.

Figura 10: Sítio Arqueológico Pedra Pintada

Fonte: Vlog Eduardo e Mônica. Foto: Eduardo Vieiro (2023).

Outro aspecto que contribui para o destaque da cidade é seu patrimônio natural. As paisagens de Barão de Cocais, marcadas por montanhas, cachoeiras e áreas de preservação ambiental, tornam o município um potencial destino turístico. Entre os principais atrativos naturais estão a Serra da Cambota, a Serra do Garimpo, e as cachoeiras de Cocais e da Cambota.

Apesar de seu grande potencial turístico, a cidade ainda baseia sua economia na mineração e na siderurgia, atividades que correspondem a mais da metade de sua receita. No entanto, o turismo histórico-cultural e ecológico vem sendo cada vez mais explorado, com a expectativa de se consolidar como uma importante fonte de desenvolvimento para o município nos próximos anos.

Nos últimos anos, Barão de Cocais tem enfrentado situações delicadas relacionadas às barragens de rejeitos de mineração, como a barragem da Mina de Gongo Soco, que despertou preocupação nacional devido aos riscos de rompimento. Essas questões têm trazido à tona a necessidade de discutir o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a sustentabilidade ambiental, sendo um tema central nas políticas públicas locais.

Em suma, Barão de Cocais combina sua rica história colonial, marcada pela mineração e pela influência religiosa, com um vasto patrimônio natural, evidenciando seu potencial para se tornar um relevante polo turístico em Minas Gerais. Suas tradições, monumentos e paisagens fazem da cidade um exemplo de preservação cultural e histórica, além de um destino atrativo para aqueles que buscam conhecer mais sobre o passado e as belezas naturais de Minas Gerais. Os principais registros que resguardam a história e cultura de Barão de Cocais estão protocolados em acervos produzidos pela Prefeitura Municipal, que contêm documentos e dados que comprovam os fatos históricos relacionados ao patrimônio do município.

3.2 Leis sobre TDAH e autismo em Barão de Cocais/MG

O autismo e o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) são condições que exigem cuidados específicos. Em Barão de Cocais, essas necessidades são reconhecidas por meio de políticas públicas. A Lei nº 1.951, de 07 de junho de 2021, estabelece a Política Municipal de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Segundo essa lei, pessoas com autismo, Síndrome de Asperger, transtorno desintegrativo da infância e outras condições correlatas são reconhecidas como pessoas com deficiência. Isso assegura a elas direitos como atendimento especializado nas áreas de saúde e educação, além de garantir sua inclusão nas políticas públicas.

O município vai além ao garantir inclusão no sistema educacional por meio da Lei nº 2.131, de 02 de maio de 2024, que institui o Programa de Conectividade Municipal. Segundo essa lei, o programa visa oferecer acesso à tecnologia nas escolas públicas, permitindo que alunos, professores e equipe pedagógica possam usar ferramentas tecnológicas para o aprendizado. Isso é especialmente importante para estudantes com TEA e TDAH, que se beneficiam de métodos educativos mais adaptados e interativos. A conectividade é implementada de forma a garantir equidade, segundo a lei, proporcionando igualdade de acesso às tecnologias entre todas as escolas do município.

Essas leis mostram o comprometimento de Barão de Cocais em garantir o bem-estar das pessoas com TEA e TDAH, promovendo uma educação mais inclusiva e adaptada. As iniciativas legislativas criam um ambiente em que as necessidades dessas pessoas são atendidas, ao mesmo tempo em que se

promove sua participação plena na sociedade. Isso reflete uma visão de inclusão social e digital, permitindo que todos os cidadãos tenham as mesmas oportunidades de desenvolvimento e aprendizado.

3.3 Área do Objeto de Estudo

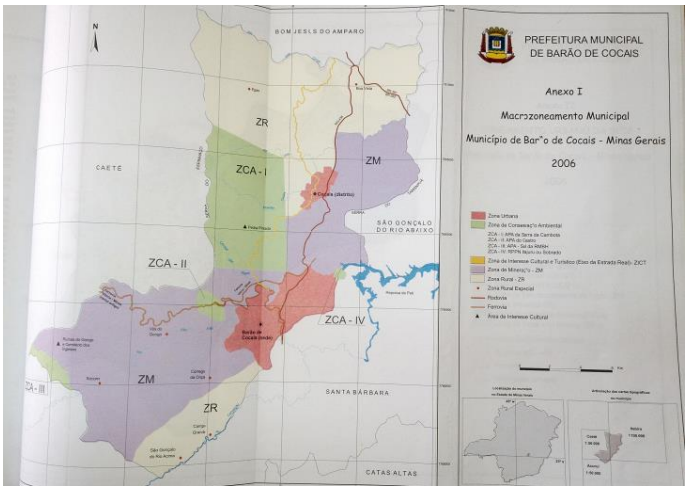
O terreno selecionado para a implantação do Centro de Apoio está situado no Bairro Viúva, no município de Barão de Cocais, Minas Gerais. Localizado em uma área de expansão que se desenvolveu significativamente após a migração de bancos e comércios para essa região, o local está se consolidando como um novo centro da cidade. Essa transformação ocorreu porque o antigo centro foi considerado uma área de risco de inundação em caso de rompimento da barragem. O terreno possui duas testadas voltadas para os logradouros públicos: Rua Maria Peixoto e Avenida Wilson Alvarenga de Oliveira, conforme ilustrado na Figura 11, com uma área total de 2.515,38m², o espaço é adequado para a proposta pelo seu amplo espaço, ótima localização e topografia suave.

Figura 11 – Localização do Objeto de Estudo

Fonte: Google Maps, editado pela autora (2024).

O território de Barão de Cocais, situado na área destacada em vermelho na figura 12, faz divisa com os municípios de Bom Jesus do Amparo, Caeté, Santa Bárbara e São Gonçalo do Rio Abaixo. O mapa ilustra o macrozoneamento de Barão de Cocais, no estado de Minas Gerais.

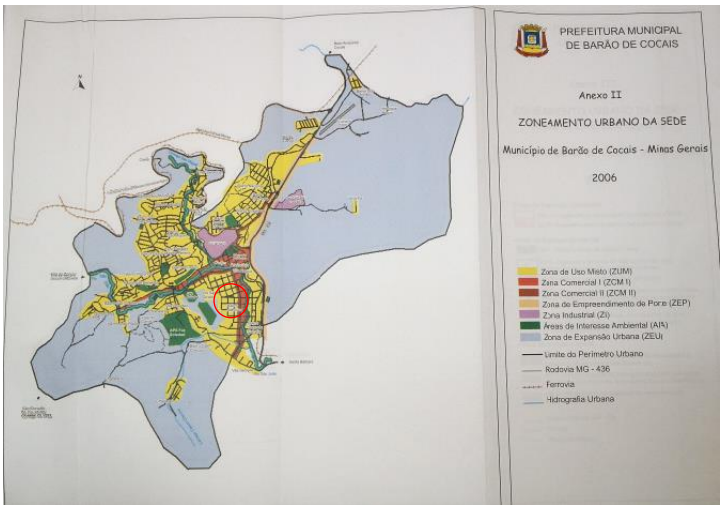
Figura 12 - Macrozoneamento Municipal



Fonte: Prefeitura Municipal de Barão de Cocais, anexos I a V do plano diretor (2006).

A zona urbana de Barão de Cocais é definida e delimitada conforme apresentado na figura 13, levando em consideração o uso e o porte dos lotes e edificações. Observando-se a área destacada no círculo vermelho, pode-se verificar que o terreno abordado nesta pesquisa está localizado na mancha em tom vinho, que é especificamente caracterizada como Zona Comercial II (ZCMII).

Figura 13 - Zoneamento Urbano da Sede



Fonte: Prefeitura Municipal de Barão de Cocais, anexos I a V do plano diretor (2006).

3.3.1 Análise da Legislação Vigente

O terreno escolhido para a proposta de centro de apoio a crianças com autismo e Tdah, está caracterizado em zona comercial II (ZCM II) com base no Plano Diretor de Barão de Cocais – MG, Lei N° 1343, De 02 DE OUTUBRO DE 2006. De acordo com a legislação vigente municipal enfatiza:

Art.39- Fundamentados nos temas prioritários dispostos no artigo anterior, a ocupação e o uso do solo na Zona Urbana de Barão de Cocais ficam estabelecidos pela definição e delimitação das seguintes zonas, considerando-se a proteção ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, o meio físico, a disponibilidade de infraestrutura e a capacidade de adensamento e o grau de incômodo e poluição ao ambiente urbano.

> **ART 39**. II - Zona Comercial II (ZCM II), que corresponde às áreas de expansão do centro comercial tradicional que apresenta condições de maior adensamento, pela infraestrutura instalada e qualidade do sistema viário, ao longo das ruas São Manoel, Padre Teles, Waldemar das Dores, Avenida Wilson Alvarenga de Oliveira, trecho da Rua José S. Gonçalves e Rua Conceição Caldeira; (Redação dada pela Lei nº 1696/2014).(Art.39 da Lei N° 1343 de 2006)

O zoneamento é uma forma de regulamentar a ocupação do solo, colaborando no planejamento urbano, ou seja, para cada local do Município um zoneamento diferente com base na sua função.

Com base na função a área de estudo desta pesquisa possui zoneamento definido como Zona Comercial II, pois o terreno possui frente para a Avenida Wilson Alvarenga de Oliveira firmado no Art.39.

De acordo com o Plano diretor de Barão de Cocais-MG Lei N°1343 de 2006, fica firmado nos Art.52; Art.53; Art.54; Art.55; Art.56;Art.57 e Art.92 a lei é aplicada a determinados parâmetros urbanísticos, que regulam o uso e ocupação do solo tais como: coeficiente de aproveitamento, a taxa de ocupação, a taxa de permeabilidade (que é de 10%), o gabarito, os afastamentos e recuos, entre outras exigências, são regulamentações estabelecidas pelo município para o uso e ocupação do solo.

Art. 52 – De acordo com os anexos VI e VII, os parâmetros urbanísticos destinados a controlar a ocupação e o uso do solo em cada zona, com o objetivo de garantir a preservação do meio ambiente e do patrimônio histórico e cultural,

o conforto, a salubridade e a qualidade do meio ambiente e o seu usufruto por todos os cidadãos, são:

I. tamanho mínimo do lote e frente mínima, conforme artigo 92, Título VII, Capítulo I, Seção I - Dos Requisitos Urbanísticos do Loteamento;

II. taxa de ocupação (TO), que corresponde à relação entre a área de projeção horizontal da edificação e a área do terreno e que deve ser conjugada com as exigências de recuos e afastamentos, prevalecendo o valor mais restritivo;

III. número máximo de pavimentos;

IV. recuos e afastamentos, que são as faixas entre a edificação e os limites laterais e de fundos do lote (afastamentos laterais e de fundos) e entre a edificação e o alinhamento do lote no logradouro público (recuo frontal);

V. taxa de permeabilidade (TP), que corresponde à porção do terreno que deverá sempre ser conservada em seu estado natural;

VI. vagas mínimas de estacionamento, que definem o número mínimo de vagas para estacionamento de veículos em função de cada uso, com o objetivo de minimizar conflitos no sistema viário.

Art. 53 - Para garantir a ventilação e a insolação das unidades, os recuos e afastamentos obedecerão aos seguintes parâmetros:

I. nas edificações de até 2 (dois) pavimentos os recuos laterais e de fundos serão de, no mínimo, 1,50m (um metro e cinquenta centímetros);

II. II. nas edificações acima de 2 (dois) e até 3 (três) pavimentos, exclusive pilotis e subsolo, os recuos laterais e de fundos serão de, no mínimo, 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros);

III. nas edificações acima de 3 (três) e até 6 (seis) pavimentos, exclusive pilotis e subsolo, os recuos laterais e de fundos serão de, no mínimo, 3,00m (três metros);

1º - No caso das edificações de até 2 (dois) pavimentos, poderão ser dispensados os recuos laterais e de fundos, não sendo permitidas, nesse caso, aberturas para iluminação e ventilação, conforme artigo 53.

2º - O pilotis a que se refere o caput deste artigo, de uso comum dos condôminos, poderá ser utilizado em até 50% (cinquenta por cento) como área de estacionamento de veículos e, no caso do subsolo, seu uso deverá destinar-se exclusivamente a estacionamento, respeitando-se as condições de iluminação e ventilação e a taxa de permeabilidade (TP).

Art. 54 - Os recuos frontais serão de 3,00m (três metros), exceto nas vias arteriais, onde os recuos frontais serão de 5,00m (cinco metros).

1º - Nos recuos frontais das edificações de uso diverso do uso residencial, esses espaços serão incorporados ao passeio.

2º - Na AIU I, que coincide com a AIC I, poderão ser dispensados os recuos frontais nas edificações até 2 (dois) pavimentos, sempre que essa condição se mostrar necessária para a preservação da unidade de conjuntos de interesse histórico-cultural.

Art. 55 - Em lotes situados em esquina, nenhum elemento construtivo poderá avançar no espaço definido pela projeção horizontal de um triângulo isósceles cujos lados iguais terão 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) a partir do vértice comum que é coincidente com a esquina, até a altura mínima de 4,00m (quatro metros). Parágrafo único - Nos lotes situados em esquina, o recuo frontal será exigido apenas para a fachada principal.

Art. 56 - A altura máxima na divisa lateral e de fundos em edificações sem recuo será de 8,00m (oito metros), não sendo permitidas aberturas nesses casos.

Seção III - Das Vagas para Estacionamento

Art. 57 - O número mínimo de vagas para estacionamento de veículos será calculado de acordo com o anexo VIII.

1º - O rebaixamento do meio-fio para acesso dos veículos às edificações terá no máximo, 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) de largura em cada acesso;

2º - Cada vaga de estacionamento terá largura mínima de 2,30m (dois metros e trinta centímetros) e comprimento mínimo de 4,50m (quatro metros e cinquenta centímetros);

3º - O corredor de circulação dos veículos terá largura mínima de 3,00m

(três metros), 3,50m (três metros e cinquenta centímetros) ou 5,00m (cinco metros), quando as vagas de estacionamento formarem, em relação a ele, ângulos de 30° (trinta graus), 45° (quarenta e cinco graus) ou 90° (noventa graus) respectivamente.

4º - A rampa de acesso às garagens não poderá avançar sobre as calçadas públicas, nem tampouco provocar obstáculos ao trânsito de pedestres.

Art.92 - Os lotes atenderão aos seguintes requisitos urbanísticos, além dos previstos pelos parâmetros urbanísticos instituídos por esta lei:

I - apresentar área mínima de 240m² (duzentos e quarenta metros quadrados) e, quando lindeiros a vias arteriais e/ou de ligação regional, 360m² (trezentos e sessenta metros quadrados), sempre com frente mínima de 12 (doze) metros;

II - apresentar área mínima de 1.000m² (mil metros quadrados) quando pertencentes à ZIN ou à ZEP;

III - os lotes devem ter pelo menos uma testada voltada para via pública, vedada a testada única para vias especiais;

IV - não pertencerem a mais de um loteamento.

Parágrafo único - O Município poderá aprovar parcelamento de solo urbano cujos projetos e obras de infraestrutura tiverem sido iniciadas em data anterior à vigência da Lei Complementar Nº 1343 de 02 de outubro de 2006, inclusive aceitando e aprovando lotes com fração mínima inferior a 200m² (duzentos metros quadrados) e testada mínima inferior ou igual a 10 m (dez metros), respeitando-se as medidas estipuladas pela Lei Federal Nº 6766/79. (Redação acrescida pela Lei nº 1429/2008)

Taxa de ocupação de 50% à exceção da ZCM II, Taxa de Ocupação Máxima de 50%, prevista no anexo VII desta Lei, que poderá conter até 06 (seis) pavimentos.

Figura 14 – Ocupação e Uso do Solo na Zona Urbana

ZONAS	USOS							
	RESIDENCIAL		ECONÔMICO		MISTO	INSTITUCIONAL	INDUSTRIAL	
	Uni	Multi	Local	Geral			Não Impactante	Impactante
ZCM I	A	A	A	A	A	A	NA	NA
ZCM II	A	A	A	A	A	A	NA	NA
ZUM	A	A	A	NA	A	AC	NA	NA
ZIN	NA	NA	NA	AC	NA	NA	A	AC
ZEP	NA	NA	AC	A	NA	AC	A	AC
ZEU	Parâmetros definidos a partir da zona de uso a ser instalada							

A - Admitido AC - Admitido sob condições NA - Não admitido

Fonte: Prefeitura Municipal de Barão de Cocais

Disponível em: Lei n°1343-plano diretor -anexo VI

Figura 15 –Parâmetros Geométricos das Vias do Município

CARACTERÍSTICAS	VIA ARTERIAL	VIA COLETORA	VIA MUNICIPAL	VIA LOCAL	VIA PEDESTRE	CICLOVIA
Velocidade Diretriz (km/h)	60	50	60	40	-	-
Velocidade Operacional (km/h)	54	36	54	36	-	-
Distância de Visibilidade e Parada (m)	70	40	70	40	-	-
Distância de Visibilidade e Ultrapassagem (m)	-	-	170	-	-	-
Raio Mínimo de Curvatura Horizontal (m)	80	50	125	50	-	15
Superelevação Máxima (%)	8	8	8	8	-	-
Declividade Transversal da Pista - Tangente (m)	3	3	3	3	2	2
Rampa Máxima (%)	8	10	7	20	15	10
Rampa Máxima Tolerável (%)*	10	12	10	25	-	15
Rampa Mínima (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5
Comprimento Crítico de Rampa (m)	120	100	150	60	-	-
Comprimento de Curva Vertical Mínimo (m)**	30	30	40	20	-	-
Faixa de Rolamento (m)	3,5	3,5	3,5	3,5	-	1,5
Acostamento (m)	-	-	1	-	-	-
Canteiro Central (m)	2,0	-	-	-	-	-
Banqueta Gramada (m)	-	-	1,5	-	-	-
Passeio (m)	3,0/2,5	2,5/2,0	-	2,0/1,5	-	-
Faixa de Estacionamento (m)	2,0	2,0	-	-	-	-
Gabarito Vertical Mínimo (m)	5,5	5,5	5,5	4,5	3	3
Número de Faixa de Transito (U)	4/2	2	2	2	-	2
Faixa de Domínio Mínima (m)	-	-	22	-	-	-
Gabarito Total das Vias - Caixa Total (m)	25/20	18/15	10,40	12/10	4	3

* valores para área com fatores limitantes, com justificativa técnica obrigatória.
** observar valores de "k" (constante p/ projetos) em função da velocidade diretriz.

Fonte: Prefeitura Municipal de Barão de Cocais

Disponível em: Lei n°1343-plano diretor -anexo IX

4. OBRAS ANÁLOGAS

As quatro obras apresentadas a seguir foram selecionadas para contribuir diretamente ao TCC II, oferecendo soluções relevantes para áreas de convivência e o programa arquitetônico de um centro de apoio a crianças com TDAH e TEA. Dentre elas, destaco os pontos fortes que utilizarei como referência: a priorização do conforto ambiental nas salas, como no Centro Giraffe; o jardim sensorial, presente na Clínica-escola do RJ; e as áreas terapêuticas e multidisciplinares do CT-TEA, escolhido por estar em Minas Gerais, próximo a Barão de Cocais, o que torna a referência ainda mais relevante para o projeto.

Além disso, o Jardim de Infância Engelbach, com seu design que favorece a integração com o exterior e a utilização de materiais acolhedores como a madeira, oferece uma importante referência em termos de ambiente estimulante e acessível, essencial para o bem-estar das crianças.

4.1 Centro de Cuidados Infantis Giraffe - França

O Centro de Cuidados Infantis Giraffe, projetado pelos arquitetos da *Hondelatte Laporte Architectes,* foi concluído em 2012 e se destaca por seu design lúdico e inovador. Localizado em Boulogne-Billancourt, França, o edifício possui uma área construída de 1.200m².O projeto se diferencia por suas figuras gigantes de animais, como uma girafa de 18 metros de altura (figura 16), que interagem com a estrutura do prédio, criando um ambiente estimulante para as crianças. Essas formas são ao mesmo tempo esculturas e elementos arquitetônicos, criando uma fusão entre arte e construção.

Figura 16 – Fachada do Centro Giraffe

Fonte: ArchDaily (2024).

Além de seu impacto visual, o centro oferece espaços projetados para atender às necessidades das crianças, como áreas de recreação (figura 17) e ambientes iluminados naturalmente. A fachada (figura 18) e a interação com o entorno são pensadas para proporcionar um espaço acolhedor, ao mesmo tempo em que marcam presença visual forte no bairro.

Figura 17 – Sala de Recreação

Fonte: ArchDaily (2024).

Figura 18 – Área externa com elementos lúdicos

Fonte: ArchDaily (2024).

Esses elementos lúdicos e a funcionalidade fazem do Centro Giraffe um projeto emblemático, não só por sua estética, mas também por sua abordagem inovadora na arquitetura infantil.

4.2 Clínica-Escola do Autista – ITABORAÍ - RJ

A Clínica-Escola do Autista (figura 19), situada em Itaboraí, é um referencial no Brasil. Inaugurada em 2014, essa instituição tem como objetivo propor a inclusão de indivíduos autistas no ensino regular, através de tratamento clínico, orientação familiar e serviços educacionais. O atendimento oferecido é gratuito, uma vez que recebe suporte financeiro da prefeitura local e atende aproximadamente 200 alunos-pacientes. Sua equipe é composta por profissionais qualificados na área do autismo.

Para aprimorar a qualidade do atendimento, a sala de fisioterapia passou por uma reforma em 2019, resultando em um espaço mais convidativo para os tratamentos. Essa reforma possibilitou uma maior interação dos alunos com as atividades, despertando o interesse dos pacientes por meio de materiais coloridos, utilizados estrategicamente para atividades de interação, consciência corporal e reflexos.

Figura 19 – Fachada da Clínica-escola

Fonte: Pagina da Clínica-Escola do Autista (2022).

Outro projeto implementado na instituição é o Jardim Sensorial (figura 20), que visa abordar aspectos pedagógicos e sensoriais. Nele, diversas plantas não

tóxicas, com cores vibrantes e atraentes, foram cultivadas. O Jardim Sensorial permite que os autistas estimulem a criatividade e a concentração, além de trabalhar os sentidos: tátil, auditivo, visual e olfativo, entre outros.

Figura 20 – Jardim Sensorial

Fonte: Pagina da Clínica-Escola do Autista (2022).

Com o propósito de estimular a criatividade dos alunos, a Clínica-Escola também criou um espaço para aulas de pintura (figura 21), focando na expressão criativa em vez de na estética, visando alcançar resultados significativos. Este estudo contribuirá para o avanço do projeto em questão, visto que as clínicas-escolas buscam oferecer um atendimento de excelência tanto para os pacientes quanto para suas famílias, por meio de ambientes adequados e acolhedores.

Figura 21 – Sala para aulas de pintura

Fonte: Pagina da Clínica-Escola do Autista (2022).

4.3 Centro de Referência em Transtorno do Espectro Autista - MG

O Centro de Referência em Transtorno do Espectro Autista (CT-TEA) inaugurado em Uberlândia é o primeiro em Minas Gerais a atender exclusivamente pelo SUS, com uma estrutura de 345 m² e sete consultórios de diversas especialidades. O local (figura 22), oferece atendimentos multidisciplinares, como fonoaudiologia, fisioterapia, psicologia, pedagogia e neuropsicologia, voltados para pacientes de 1 ano e meio a 18 anos. A capacidade de atendimento é de até 100 usuários por mês, com terapias oferecidas duas vezes por semana.

Figura 22 – Entrada de um dos setores do Centro

Fonte: Jornal de Brasília (2023).

Além disso, o espaço conta com uma área de convivência, salas para diagnósticos e terapias, um jardim sensorial e um playground. O projeto foi desenvolvido com um investimento de mais de R$ 674 mil, financiado pela Prefeitura de Uberlândia, e visa a promoção de uma abordagem terapêutica integrada e responsável, beneficiando crianças, adolescentes e suas famílias.

O centro também trabalha em colaboração com instituições de ensino, oferecendo oportunidades para estagiários de Pedagogia e Psicologia, o que pode aumentar ainda mais a capacidade de atendimento. Pontos fortes do projeto de arquitetura:

- Design funcional: O espaço foi concebido para atender às necessidades específicas de crianças e adolescentes com autismo, oferecendo ambientes acolhedores e adaptados, como consultórios de diversas especialidades e uma área de convivência.
- Áreas terapêuticas: O centro conta com um jardim sensorial e um playground, que são essenciais para a estimulação e desenvolvimento das crianças.
- Ambiente multidisciplinar (figura 23): As instalações permitem atendimentos em várias áreas, incluindo fonoaudiologia, psicologia e pedagogia, promovendo uma abordagem integrada que favorece o desenvolvimento holístico dos pacientes.

Figura 23 – Sala de atividades

Fonte: Jornal de Brasília (2023).

A gestão do centro é feita pela Organização Social Missão Sal da Terra, que também administra o Centro de Internação Pediátrica, anexo ao local, inaugurado em 2021.

4.4 Jardim de Infância Engelbach / Innauer-Matt Architekten

O Jardim de Infância Engelbach (Figura 24) é um projeto arquitetônico de uma escola infantil desenvolvido pelo escritório Innauer-Matt Architekten, localizado na cidade de Lustenau, Áustria. Concluído em 2020, o projeto consiste em uma edificação de dois pavimentos, rodeada por uma ampla área verde.

Figura 24 – Perspectiva do Jardim de Infância Engelbach

Fonte: ArchDaily (2021).

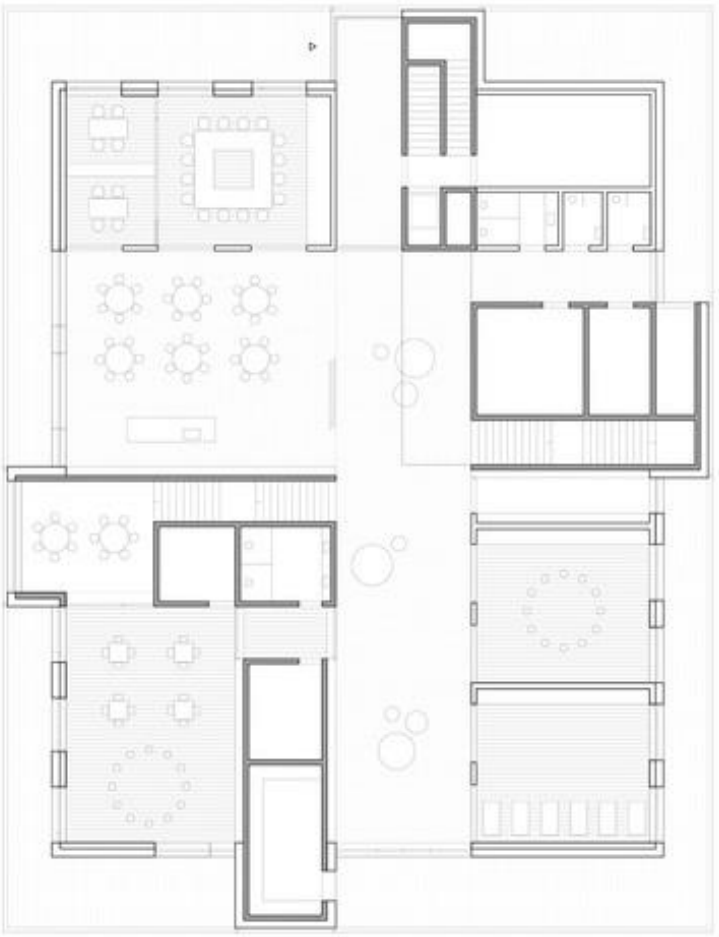
A volumetria da edificação (Figura 25) é marcada por linhas retas e grandes aberturas de vidro, promovendo integração com o exterior. A madeira, material predominante, traz aconchego, enquanto elementos como ripas, brises e perfurações quebram a monotonia da fachada. A escolha da madeira e do concreto visa, ainda, garantir uma construção sustentável.

Figura 25 – Vista frontal do Jardim de Infância Engelbach

Fonte: ArchDaily (2021).

A planta baixa (Figura 26) mostra uma edificação compacta, com vãos menores e circulações reduzidas, o que aproxima os ambientes e torna o espaço mais acolhedor. Os ambientes estão organizados em setores interligados, destacados por grandes aberturas.

Figura 26 – Planta baixa do Jardim de Infância Engelbach



Fonte: ArchDaily (2021).

A conexão com o entorno é um dos conceitos centrais do projeto, evidenciada pelas amplas janelas no pavimento superior e pelos diversos acessos ao ambiente externo no pavimento térreo.

Um dos aspectos mais notáveis da volumetria da edificação é a diferença de largura entre os pavimentos, com o térreo sendo mais estreito que o superior. Essa característica cria grandes vãos em balanço, que funcionam como beirais e proporcionam amplas áreas de sombreamento no pavimento inferior (Figura 27). Assim, embora o edifício seja uma estrutura linear, ele apresenta um interessante jogo de volumes, resultante dessa variação de largura.

Figura 27 - Jardim de Infância Engelbach

Fonte: ArchDaily (2021).

Ao observar as imagens do interior (Figura 28), nota-se que a abundante entrada de luz natural, proporcionada pelas grandes aberturas nas fachadas, reduz a necessidade de iluminação artificial. Isso contribui para a eficiência energética e favorece a interação entre o exterior e o interior do edifício.

Figura 28 - Interior do Jardim de Infância Engelbach

Fonte: ArchDaily (2021).

5. PROCESSOS METODOLÓGICOS

Para atingir o objetivo geral e os específicos, mencionados na introdução deste trabalho de conclusão de curso, foram ordenados os seguintes procedimentos metodológicos:

Procedimento metodológico etapa 1: A revisão de literatura é realizada por meio de um processo sistemático de busca na plataforma Google Acadêmico, utilizando palavras-chave relacionadas ao tema da pesquisa, como "arquitetura AND autismo", "arquitetura AND TDAH". Essas combinações de termos foram escolhidas para garantir a abrangência na identificação de estudos que abordam o design de ambientes inclusivos e terapêuticos para crianças com TEA e TDAH. Essa etapa focou na análise de artigos científicos, livros e revisões bibliográficas que tratam do desenvolvimento de espaços arquitetônicos voltados para as necessidades de crianças neurotípicas. A análise crítica da literatura identificada permitiu a compreensão das principais abordagens adotadas na criação de ambientes inclusivos, bem como das diretrizes e normativas relevantes, que serão essenciais para a discussão dos tópicos subsequentes. Esse processo também visa facilitar o entendimento dos leitores acerca das fundamentações teóricas que sustentam o presente trabalho.

Procedimento metodológico etapa 2: A pesquisa documental consiste na análise de documentos sobre necessidades de crianças neurotípicas, como estudos de obras análogas de projetos. A pesquisa documental visa reunir e examinar documentos relacionados às necessidades específicas de crianças neurotípicas, com foco em estudos de caso de projetos arquitetônicos inclusivos, além de buscar compreender os desafios e as boas práticas na promoção de ambientes e serviços mais acessíveis e acolhedores para esse público.

Procedimento metodológico etapa 3: Estudo de viabilidade do terreno tanto em relação a topografia do terreno em si, quanto por meio da análise do entorno que influenciam o terreno, tais como: ocupação e uso do solo, gabaritos, trajetória solar, fluxos e fixos e vegetação. Para tanto, o método consiste de consultas ao Google Maps e Earth, visitas de campo e registros fotográficos.

Procedimento metodológico etapa 4: Pesquisa sobre o uso das novas tecnologias referentes ao conforto térmico e lumínico; às novas tecnologias sustentáveis de tratamento e reaproveitamento de resíduos; terraço verde; sistemas de instalações e de combate a incêndio específicos para esse tipo de uso; desenvolvimento do projeto arquitetônico, urbanístico e paisagístico, com a solução das proposições apontadas.

6. DIAGNÓSTICOS E ANÁLISES

Neste item serão apresentados os dados obtidos dos procedimentos metodológicos supracitados.

6.1 Dados adquiridos no procedimento metodológico número 1

No procedimento metodológico número 1, foi realizada uma revisão de literatura abrangente sobre arquitetura inclusiva para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Utilizando palavras-chave específicas, a pesquisa identificou diretrizes normativas e práticas que favorecem ambientes terapêuticos e acessíveis. A análise evidenciou a importância de um planejamento arquitetônico cuidadoso, onde cada detalhe pode impactar positivamente o bem-estar dos usuários. Esse levantamento teórico, além de embasar o projeto, oferece opiniões valiosas para enfrentar os desafios na criação de espaços inclusivos e funcionais. O material selecionado foi organizado e discutido na seção de Referencial Teórico, com o objetivo de fornecer uma base sólida de conhecimento e embasamento para o desenvolvimento do projeto.

6.2 Dados adquiridos no procedimento metodológico número 2

Foram coletados e analisados documentos sobre as necessidades de crianças neurotípicas, incluindo estudos de caso de projetos arquitetônicos, relatórios de saúde e políticas públicas de inclusão. Esse levantamento documental permitiu reunir informações detalhadas sobre os desafios e as boas práticas para a criação de ambientes acessíveis e acolhedores. A análise desses documentos fornece uma base sólida para compreender as especificidades de *design* inclusivo, reforçando a importância de espaços adaptados que promovam

o bem-estar e atendam às necessidades particulares desse público.

6.3 Dados adquiridos no procedimento metodológico número 3

Através dos mapeamentos realizados no procedimento metodológico número 3, foi possível obter registros fotográficos e uma pesquisa de campo para avaliar as características do entorno e do terreno de estudo. Essa análise teve como foco principal observar a acessibilidade e a infraestrutura da área (figura 29), identificando potenciais desafios e oportunidades para o desenvolvimento do projeto.

Figura 29 – Terreno de estudo

Fonte: da autora (2024).

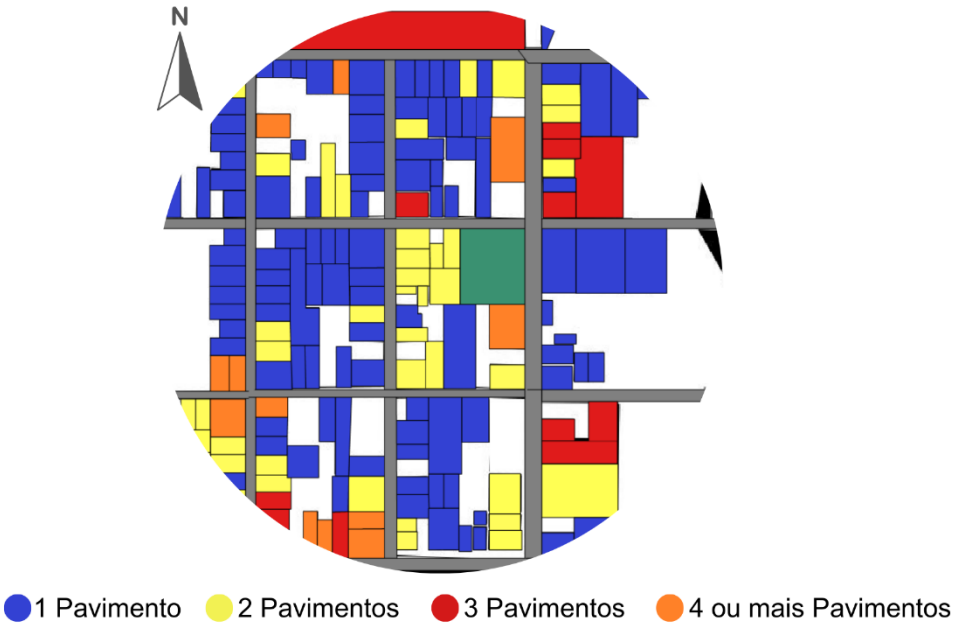
Dentro do processo metodológico número 3, foram analisados os seguintes tópicos:

- Análise da tipologia arquitetônica e construtiva;
- Levantamento Fotográfico;
- Levantamento Topográfico;
- Estudo Climático.

6.3.1 Análise da tipologia arquitetônica e construtiva

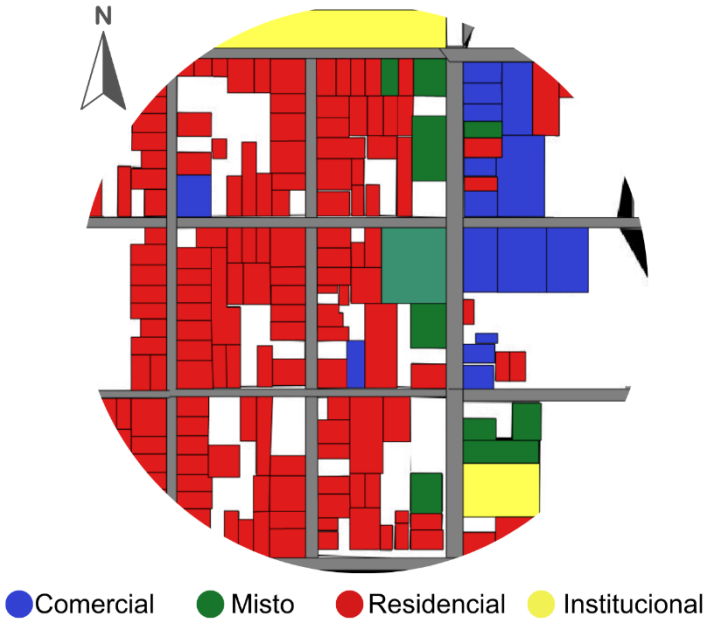
O entorno é formado por edifícios residenciais, com até 4 pavimentos, além de edificações comerciais, institucionais e de uso misto. (Figura 30).

Figura 30 – Mapa do Gabarito de altura



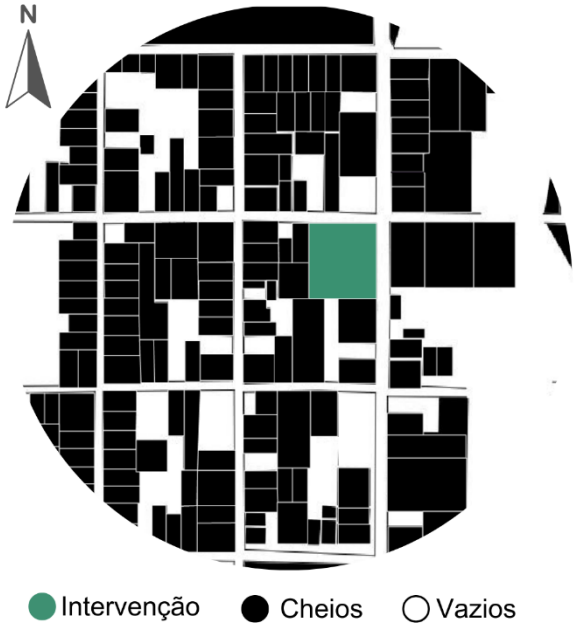
Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2024).

Figura 31 – Mapa de uso das edificações



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2024).

Figura 32 – Mapa cheios e vazios



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2024).

6.3.2 Levantamento Fotográfico

Em outubro do ano de 2024 foi realizada uma visita técnica para analisar a infraestrutura do entorno, das vias de acesso e das condições do terreno, conforme as figuras 33 a 37 abaixo.

Figura 33 - Vista frontal do terreno de estudo

Fonte: da autora (2024).

Figura 34 - Obra em andamento no terreno de estudo

Fonte: da autora (2024).

Figura 35 - Vista lateral do terreno

Fonte: da autora (2024).

Figura 36 - Terreno de estudo

Fonte: da autora (2024).

Pode-se observar na figura 37, que atualmente há uma obra em andamento no terreno de estudo. Nesta obra foi realizado o serviço de terraplanagem, no qual nivelou o terreno ao nível da rua.

Figura 37 - Terreno nivelado

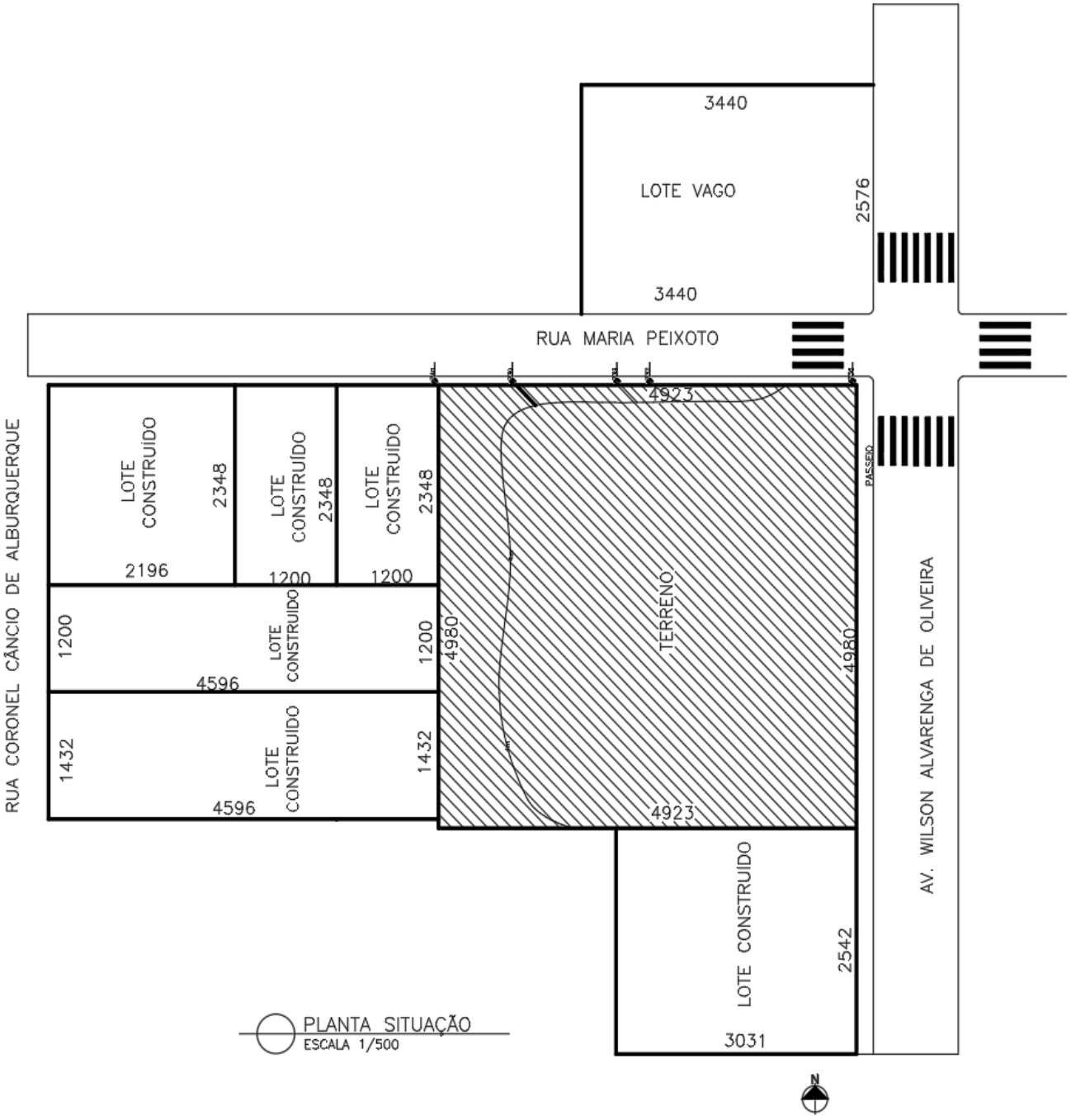
Fonte: da autora (2024).

6.3.3 Levantamento Topográfico

Durante o levantamento topográfico foram analisadas as plantas da cidade de Barão de Cocais, para identificar a localização do terreno de estudo. O mesmo está localizado na esquina das ruas Maria Peixoto e Avenida Wilson Alvarenga de Oliveira, possui vizinhos nas partes posterior e na lateral esquerda.

Considerando o levantamento topográfico, pode-se concluir que o terreno de estudo possui uma curva de nível de aproximadamente 4 metros, tornando-o em aclive, mas, após a visita técnica realizada em outubro de 2024, podemos afirmar que é necessário desconsiderar a curva de nível supracitada, já que o terreno se encontra nivelado.

Figura 38 - Levantamento topográfico do terreno



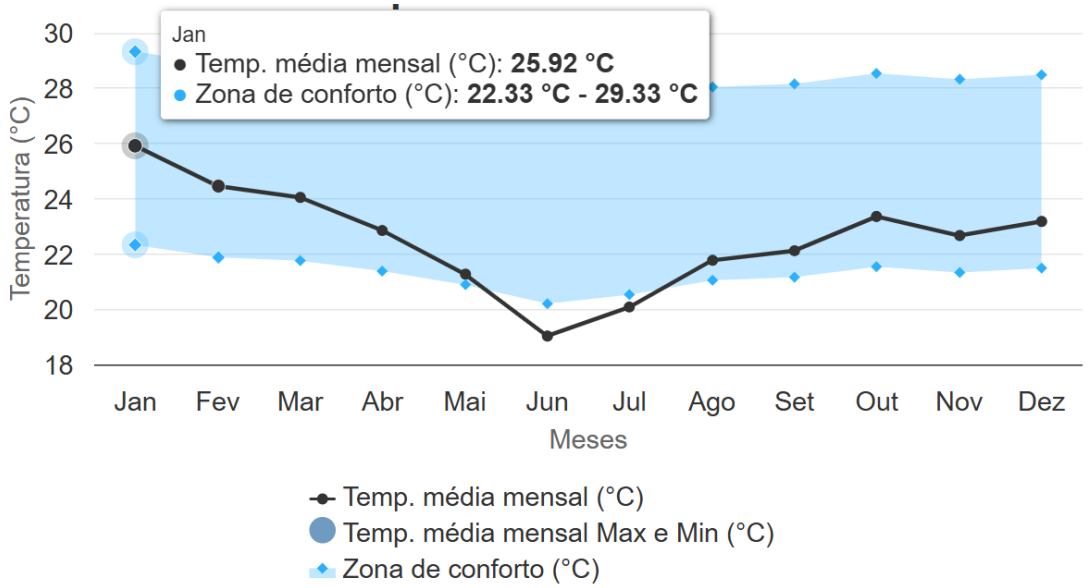
Fonte: WEBGIS adaptado pela autora (2024).

6.3.4 Estudo Climático

O estudo climático foi realizado através da análise de gráficos para estudo dos níveis de temperatura, direção dos ventos, níveis de conforto em umidade e chuvas. No gráfico abaixo, (Figura 39), pode-se concluir que há uma grande variação de temperatura entre os meses de maio e setembro, em comparação aos demais meses.

O gráfico de níveis de conforto em umidade, figura 39, demonstra que nos primeiros e últimos meses do ano o nível de temperatura é considerado extremamente alto e entre os meses de maio e outubro há sensação de abafamento maior.

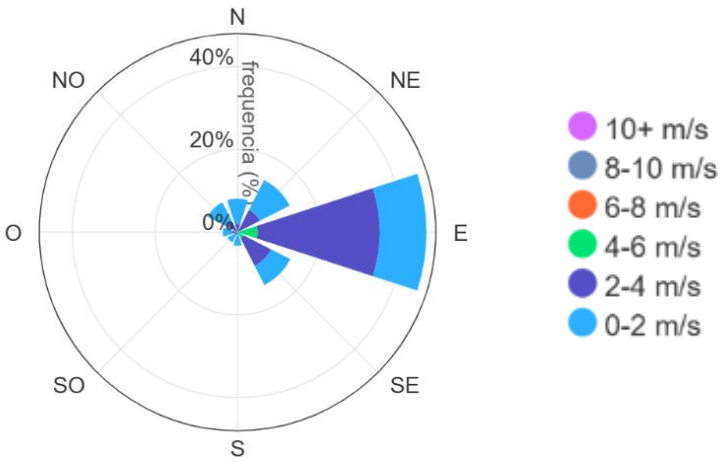
Figura 39 – Gráfico de temperatura e zona de conforto



Fonte: ProjetEEE, 2020.

O gráfico de rosa dos ventos, como mostra a figura 40, traz as estatísticas sobre os ventos na localização do terreno reunidas ao longo do tempo. Essas medições incluem velocidade do vento, direção e frequência. Estas informações são importantes para estudar e prever as condições do vento na cidade.

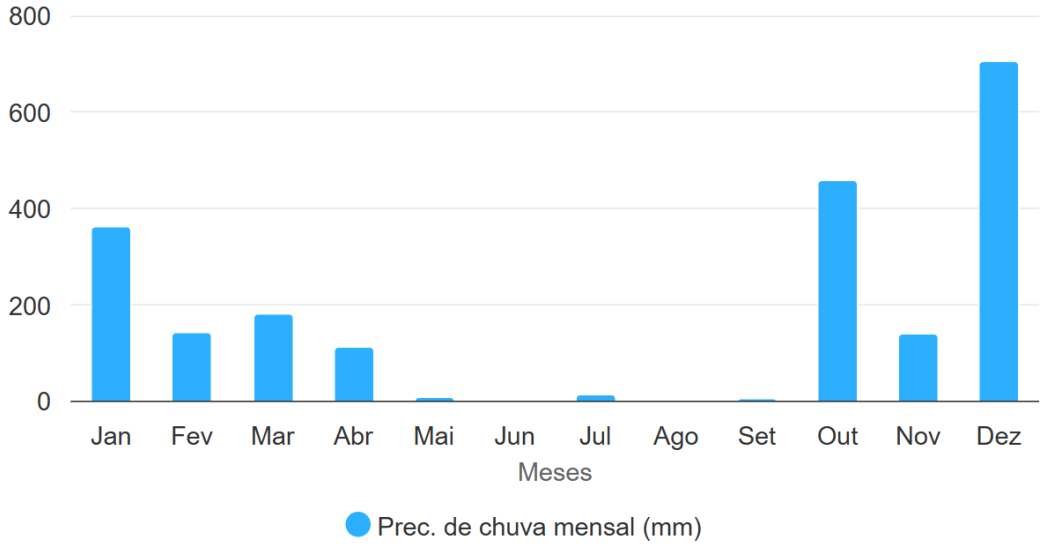
Figura 40 – Gráfico Rosa dos Ventos



Fonte: ProjetEEE (2020).

O gráfico abaixo mostra a precipitação média de janeiro a dezembro, porém, é possível concluir que há um índice maior de chuva entre os meses de outubro e janeiro (Figura 41).

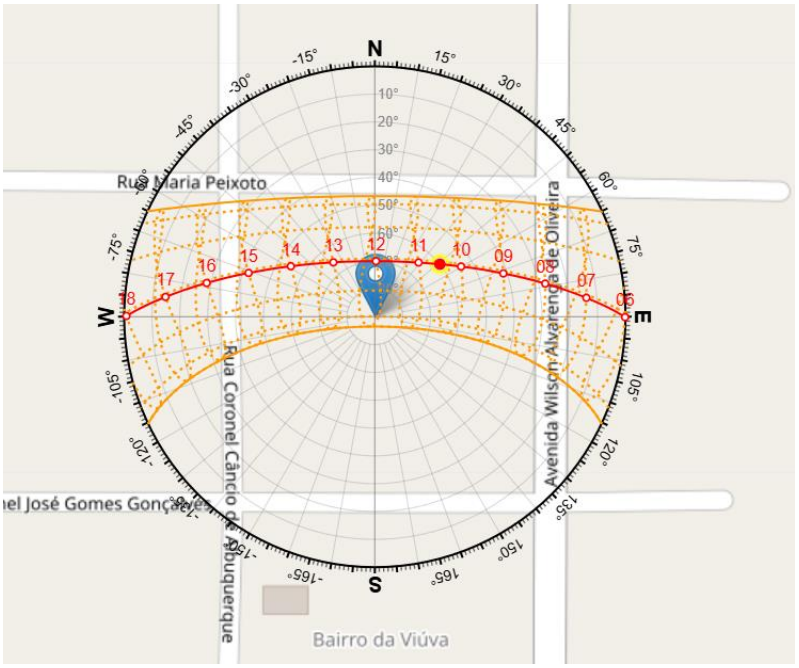
Figura 41 – Gráfico de chuva da região



Fonte: ProjetEEE, (2020).

A Figura 42 mostra a carta solar gerada na área de estudo, através dela podemos prever o sombreamento resultante de edifícios vizinhos, dimensionar brises e definir a posição dos blocos de setores de acordo com a incidência solar.

Figura 42 - Carta solar no terreno de estudo



Fonte: Andrewmarsh (2020).

6.4 Dados adquiridos no procedimento metodológico número 4

Neste processo foi conduzida uma pesquisa sobre o uso de tecnologias inovadoras para aprimorar o conforto térmico, lumínico e acústico, além de soluções sustentáveis para tratamento e reaproveitamento de resíduos. Esse levantamento incluiu o estudo de sistemas como o terraço verde, tecnologias de isolamento térmico e acústico, além de sistemas de iluminação natural que reduzem a necessidade de energia artificial.

Foram exploradas também tecnologias voltadas para a sustentabilidade, incluindo sistemas de reaproveitamento de água e de combate a incêndios adaptados para o uso em edifícios que demandam segurança reforçada. A pesquisa foi essencial para identificar recursos que atendem tanto aos aspectos de conforto dos usuários quanto aos requisitos ambientais e de eficiência energética. Essas informações contribuem para a concepção de um projeto arquitetônico, urbanístico e paisagístico que integra tecnologias de ponta, visando não apenas o bem-estar dos ocupantes, mas também a redução do impacto ambiental, alinhando-se com as melhores práticas de sustentabilidade no setor.

6.4.1 Conforto Térmico

O estudo climático realizado com base nos gráficos apresentados, revela informações detalhadas sobre os níveis de temperatura, umidade relativa, direção dos ventos e precipitação anual, fundamentais para o planejamento do conforto térmico no projeto. No gráfico de temperatura, observa-se que a temperatura média mensal atinge seu pico entre maio e setembro, com valores que excedem a zona de conforto térmico (22,33°C - 29,33°C). Durante esses meses, a sensação de calor é intensificada, exigindo soluções de ventilação e sombreamento adequadas para reduzir o desconforto dos usuários.

O gráfico de umidade relativa indica que, nos primeiros e últimos meses do ano, os níveis de umidade são considerados extremamente altos, enquanto entre maio e outubro, a sensação de abafamento é acentuada, com umidade relativa atingindo até 57%. Essas condições reforçam a necessidade de sistemas de ventilação cruzada e controle de umidade nos ambientes internos.

A rosa dos ventos, representada no gráfico, demonstra que a maior frequência de ventos provém do Leste, com velocidades entre 2 e 4 m/s, proporcionando uma leve ventilação natural que pode ser aproveitada estrategicamente no projeto para maximizar o conforto térmico. Já o gráfico de precipitação destaca uma concentração de chuvas entre outubro e janeiro, com índices que chegam a 600 mm em dezembro, indicando a necessidade de um bom sistema de drenagem e proteção contra infiltrações nos períodos chuvosos. Esses dados são essenciais para o desenvolvimento de soluções arquitetônicas que atendam às condições climáticas do local, promovendo um ambiente confortável e adaptado às variações de temperatura e umidade ao longo do ano.

6.4.2 Conforto Lumínico

O conforto lumínico é avaliado com base na análise da incidência solar e nas características de iluminação natural no terreno. A carta solar fornecida no estudo mostra a trajetória do sol ao longo do dia, permitindo identificar os períodos de maior incidência de luz natural nas diversas áreas do projeto. Essas informações são cruciais para otimizar a entrada de luz solar, favorecendo ambientes bem iluminados durante o dia e reduzindo a necessidade de iluminação artificial.

Considerando a predominância de luz natural no terreno, é possível planejar aberturas estratégicas nas fachadas e utilizar elementos de controle, como brises e coberturas, para minimizar a incidência direta em horários críticos, evitando o superaquecimento dos espaços internos. Além disso, a posição do sol ao longo do ano reforça a importância de sistemas de sombreamento, principalmente nas fachadas voltadas para o oeste, onde a luz da tarde é mais intensa.

A escolha de materiais de acabamento com alta refletância interna pode também melhorar a distribuição da luz natural, proporcionando um ambiente visualmente confortável e funcional. Dessa forma, a análise do conforto lumínico permite criar um projeto arquitetônico que aproveita ao máximo a iluminação natural, promovendo bem-estar aos usuários e eficiência energética.

7. PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades (figura 43), juntamente ao pré-dimensionamento, foi realizado a partir da divisão dos setores: administrativo, atendimento e áreas comuns. Para elaboração do programa de necessidades utilizou-se as diretrizes estabelecidas nas resoluções da ANVISA, citadas anteriormente, para estabelecimentos assistenciais de saúde.

Figura 43 - Programa de necessidades do projeto

SETOR - ADMINISTRATIVO				
AMBIENTE	**UNIDADE**	**ÁREA**	**QNT.**	**SUBTOTAL**
Recepção	m²	50	1	50
Copa - funcionários	m²	8	1	8
Sala de reuniões	m²	12	1	12
Administração	m²	15	1	15
Financeiro	m²	20	1	20
Diretoria	m²	12	1	12
Vestiário/sanitário funcionários	m²	18	1	18
D.M.L.	m²	3	2	6
Casa de lixo	m²	5	1	5
Sala de manutenção	m²	5	1	5
Depósitos	m²	20	2	40
Central de gás	m²	5	1	5
			TOTAL SETOR	**196**
SETOR - ATENDIMENTO				
AMBIENTE	**UNIDADE**	**ÁREA**	**QNT.**	**SUBTOTAL**
Consultório de clínica geral	m²	10	3	30
Consultório de fonoaudiologia	m²	10	2	20
Consultório de fisioterapia	m²	15	2	30
Consultório de psiquiatria	m²	15	2	30
Consultório de psicologia	m²	10	2	20
Sala de terapia ocupacional	m²	15	1	15
Sala de pedagogia	m²	12	2	24
Consultório de neuropsicologia	m²	10	2	20
Sala de integração sensorial multidisciplinar	m²	15	3	45
			TOTAL SETOR	**234**
SETOR - ÁREAS COMUNS				
AMBIENTE	**UNIDADE**	**ÁREA**	**QNT.**	**SUBTOTAL**
Sala de Oficinas - famílias	m²	10	2	20
Sala de convivência - pacientes e famílias	m²	20	1	20
Estacionamento(15 VAGAS)	m²	40	1	40
Bicicletário(5 VAGAS)	m²	10	1	10
Lanchonete/cafeteria	m²	60	1	60
Sanitários/vestiários	m²	18	2	36
Brinquedoteca	m²	18	1	18
Auditório	m²	50	1	50
Jardim sensorial	m²	15	1	15
			TOTAL SETOR	**189**

QUADRO RESUMO	
SETOR	**ÁREA (M²)**
ADMINISTRATIVO	196
ATENDIMENTO	234
ÁREAS COMUNS	189
TOTAL	**619**

Fonte: da autora (2024).

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir este trabalho, a pesquisa atingiu um marco importante ao sintetizar e estruturar um estudo voltado para a criação de um ambiente inclusivo e terapêutico para crianças com TDAH e autismo. Neste percurso, foram exploradas a intersecção entre a arquitetura e a psicologia sensorial para propor um espaço que favoreça o desenvolvimento e bem-estar dessas crianças, buscando sempre adaptar o projeto às necessidades específicas de Barão de Cocais em Minas Gerais.

Inicialmente, os objetivos eram bem específicos: entender e integrar as necessidades de crianças neuroatípicas em um espaço arquitetônico que não só proporcionasse conforto, mas também promovesse socialização e desenvolvimento integral. Os resultados foram frutíferos, uma vez que pode-se delinear diretrizes arquitetônicas detalhadas, incluindo zonas de conforto sensorial e áreas de refúgio, as quais se mostraram fundamentais para atender as crianças com essas necessidades específicas.

A importância deste tema se revelou em diversos momentos do estudo, pois ficou evidente a carência de infraestrutura adequada para atender crianças com TDAH e autismo em regiões como Barão de Cocais. Este projeto é, portanto, não apenas uma resposta às demandas locais, mas também uma contribuição significativa para a área de arquitetura inclusiva, proporcionando uma referência para futuras iniciativas semelhantes.

No que diz respeito às contribuições deste trabalho para o campo de conhecimento, conclui-se que ele pode enriquecer as discussões sobre a neuroarquitetura e a psicologia sensorial aplicadas a ambientes infantis inclusivos. As estratégias e soluções propostas aqui oferecem um modelo de como a arquitetura pode ser uma ferramenta de inclusão e suporte terapêutico, ampliando o repertório de possibilidades para arquitetos e urbanistas que atuam em áreas de assistência a crianças neuroatípicas.

Este estudo apresenta implicações práticas que vão além do projeto arquitetônico em si. Ao desenvolver diretrizes para o centro de apoio, forma-se um modelo que pode impactar positivamente a qualidade de vida não apenas das crianças atendidas, mas também de suas famílias e da comunidade local.

A criação de um ambiente seguro e adaptado gera um espaço que, além de terapêutico, serve como ponto de conscientização sobre a importância da inclusão.

Como todo estudo, este também possui suas limitações. Durante o desenvolvimento do trabalho, deparei-me com desafios, especialmente no que tange à escassez de referências específicas para projetos desse tipo em cidades menores, como Barão de Cocais. O acesso restrito a certos dados e a limitação de tempo para explorar mais profundamente algumas vertentes do tema são aspectos que, certamente, poderiam ser aprimorados em pesquisas futuras.

Como um ponto de partida para novas investigações, é importante que estudos futuros possam focar na análise longitudinal do impacto de centros como este na comunidade local, avaliando os efeitos a longo prazo sobre o desenvolvimento das crianças atendidas e o nível de inclusão na cidade. Além disso, seria interessante expandir o estudo para outras regiões, explorando como diferentes contextos urbanos e culturais podem demandar adaptações específicas nos projetos de arquitetura inclusiva. Esse projeto foi uma jornada enriquecedora, e espera-se que as contribuições oferecidas aqui sejam um recurso valioso para aqueles que desejam entender e desenvolver ambientes inclusivos para crianças com TDAH e autismo.

9. REFERÊNCIAS

AGUIAR, Rafaela Braga Machado de. Mercado Público de Barão de Cocais – MG: a arquitetura como geradora de transformações econômicas do município. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Newton Paiva, Belo Horizonte, 2020.

ANDREW MARSH. Disponível em: https://andrewmarsh.com/software/. Acesso em: 27 out. 2024.

ARAÚJO, José Bruno de. O autismo no Brasil: no processo histórico, inclusivo e terapêutico. *Educação em Foco*, v. 29, 2021. Disponível em: https://editorapantanal.com.br/ebooks/2021/educacao-em-foco-desafios-e-possibilidades/ebook.pdf#page=30. Acesso em: 14 set. 2024.

BORGES RIBEIRO, Aaron Dantas et al. Mapeando o TDAH no Brasil: prevalência e desigualdades por região, faixa etária e raça. *Revista Contemporânea*, v. 4, n. 7, p. e5267-e5267, 2024. Disponível em: https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/download/5267/3947 Acesso em: 14 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 14 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.861, de 18 de julho de 2019. Altera a Lei nº 7.853/1989 para incluir no censo demográfico dados específicos sobre pessoas com autismo. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13861.htm. Acesso em: 16 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.977, de 8 de janeiro de 2020. Institui a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (CIPTEA). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L13977.htm. Acesso em: 16 set. 2024.

BRASIL. Lei Ordinária nº 1951, de 2021. Institui a política municipal de proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista (TEA) no município de Barão de Cocais – MG e dá outras providências. *Leis Municipais*, 2021. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/mg/b/barao-de-cocais/lei-ordinaria/2021/196/1951/lei-ordinaria-n-1951-2021-institui-a-politica-municipal-de-protecao-dos-direitos-da-pessoa-com-transtorno-do-espectro-autista-tea-no-municipio-de-barao-de-cocais-mg-e-da-outras-providencias. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. Lei Ordinária nº 2131, de 2024. Dispõe sobre a criação do programa de conectividade municipal para as escolas públicas no município de Barão de Cocais – MG. *Leis Municipais*, 2024. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/mg/b/barao-de-cocais/lei-ordinaria/2024/214/2131/lei-ordinaria-n-2131-2024-dispoe-sobre-a-criacao-do-programa-de-conectividade-municipal-para-as-escolas-publicas-no-municipio-de-barao-de-cocais-mg. Acesso em: 14 out. 2024.

BRASIL. Projeto de Lei do Senado nº 169, de 2018. Propõe a criação de centros de atendimento integral para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no SUS. Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/132289. Acesso em: 14 set. 2024.

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

CARMO, Luciene dos Santos. Pés de Pomba: uma recontagem da história e das vivências em Barão de Cocais. Monografia apresentada ao Curso de Jornalismo da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Jornalismo, 2022.

Centro de cuidados infantis Giraffe / Hondelatte Laporte Architectes. 26 jan. 2013. *ArchDaily Brasil*. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-93504/centro-de-cuidados-infantis-giraffe-slash-hondelatte-laporte-architectes. Acesso em: 6 out. 2024.

Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC). Autism and Developmental Disabilities Monitoring (ADDM) Network. Disponível em: https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html

CHEREGUINI, Paulo Augusto Costa; MAXIMINO, Jessica Ribeiro; MOTA, Tassiany dos Santos. Educação física especial aplicada ao autismo no Brasil: avanços recentes e perspectivas de atuação. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 4, p. 7722-7728, 2020. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/12849/10797 Acesso em: 16 set. 2024.

CLÍNICA-ESCOLA DO AUTISTA. Disponível em: https://www.facebook.com/clinicaescoladoautista/photos/a.791204741010087/1520919491371938/?type=3&theater. Acesso em: 6 out. 2024.

CORDEIRO DE SOUZA ASSEF NETO, Rosangela; LINS, Rosane Abdala; GUIMARÃES COELHO, Juliana. A importância do design de interiores em ambientes de trabalho. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/19865/19/ImportanciaDesignInteriores.pdf Acesso em: 2 set. 2024.

DIAS, Otávio Geraldo. A influência e o poder das redes sociais através da imagem: um estudo sobre Barão de Cocais. Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Turismo da Universidade Federal de Ouro Preto, 2022.

EVANGELHO, Victor Gustavo Oliveira et al. Autismo no Brasil: uma revisão sobre estudos em neurogenética. *Revista Neurociências*, v. 29, p. 1-20, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/356149657. Acesso em: 16 set. 2024.

FARIAS, Lara Fernanda Tavares. Clínica-escola para crianças autistas em Porto Nacional. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas, 2020.

FOMBONNE, Eric. Epidemiology of Autism Spectrum Disorders in Adults: Prevalence, Functional Characteristics, and Vocational Status. *Advances in Autism*, v. 7, n. 2, p. 137-153, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Panorama de Barão de Cocais – MG. *Cidades IBGE*, 2024. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/barao-de-cocais/panorama. Acesso em: 11 out. 2024.

Jardim de Infância Engelbach / Innauer-Matt Architekten" [Engelbach Kindergarten / Innauer-Matt Architekten] 24 Mai 2021. ArchDaily Brasil. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/962105/jardim-de-infancia-engelbach-innauer-matt-architekten . Acesso em: 7 dez. 2024.

JOGOS sérios brasileiros para auxílio do diagnóstico e tratamento de TDAH: revisão integrativa. Theodório, Daieny Panhan; SILVA, Alessandro Pereira da; SCARDOVELLI, Terigi Augusto. *Interfaces da Educação*, v. 11, n. 32, p. 60-78, 2020. Disponível em: https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/download/4298/3565 Acesso em: 16 set. 2024.

LEIS MUNICIPAIS. Plano Diretor de Barão de Cocais - MG. Disponível: https ://lei.c.br /plan-d-barao -de -cocais -m. Acesso em: 08 dez. 2024.

LIMA, Gilmar dos Santos; LOPES, Rosilda dos Santos. Autismo e inclusão escolar: os desafios da inclusão do aluno autista. *Educação Pública*, v. 20, n. 34, 2020. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/34/autismo-e-inclusao-escolar-os-desafios-da-inclusao-do-aluno-autista. Acesso em: 2 set. 2024.

LIMA, S. C.; FARIA, P. M. Conforto ambiental e iluminação em espaços inclusivos: perspectivas para o autismo. *Revista Brasileira de Conforto Ambiental*, v. 8, n. 2, p. 56-70, 2021.

MENDES, J. C.; SOARES, A. G. Áreas de refúgio sensorial em escolas para crianças com TEA. *Arquitetura Inclusiva e Design*, v. 7, n. 1, p. 84-99, 2020.

NICOLAU, Analice. Uberlândia ganha primeiro Centro de Referência em Autismo SUS de Minas Gerais. *Jornal de Brasília*, 2023. Disponível em: https://jornaldebrasilia.com.br/blogs-e-colunas/analice-nicolau/uberlandia-ganha-primeiro-centro-de-referencia-em-autismo-sus-de-minas-gerais/. Acesso em: 7 out. 2024.

PINTO, Rafaela Carvalho; SILVA, João Pedro. A relevância do design biofílico em ambientes educacionais inclusivos. *Revista Brasileira de Arquitetura Escolar*, v. 12, n. 3, p. 45-60, 2021. Disponível em: https://www.rbaescolar.com.br/arquivos/2021/design-biofilico.pdf. Acesso em: 8 set. 2024.

REZENDE, Mariana Alves; SANTOS, Bruno Henrique. O papel da arquitetura na promoção da inclusão: estudo de caso em escolas para autistas. *Revista Arquitetura para Todos*, v. 6, n. 4, p. 92-110, 2022.

RODRIGUES, Cláudia Regina; MOREIRA, Vanessa Aparecida. Estratégias de ensino para crianças com transtorno do espectro autista no Brasil. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 26, n. 1, p. 133-150, 2020.

SANTOS, Camila Fernanda dos; GONÇALVES, Aline Maria. Arquitetura sensorial e o uso da cromoterapia em clínicas para autismo. *Revista de Arquitetura Inclusiva*, v. 9, n. 2, p. 56-70, 2021.

SILVA, Débora Araújo. As cores no ambiente escolar: estudo sobre a influência na aprendizagem de crianças autistas. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

SOUZA, Gabriela Ferreira. Clínica-escola para crianças autistas em Rio Branco. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário UniNorte, Rio Branco, 2023.

TAVARES, Lívia Mendes; ALMEIDA, Raquel Santana. Arquitetura inclusiva: diretrizes para o desenvolvimento de ambientes para pessoas com autismo. *Revista de Design Universal*, v. 5, n. 3, p. 88-101, 2022.

UNESCO. Inclusive Education and Children with Disabilities: The Role of Architecture in Achieving Equity. UNESCO Report, 2021. Disponível em: https://unesco.org/inclusive-education-report.

VIEIRA, Priscila de Oliveira. A influência da acústica no desempenho de crianças autistas em ambientes educacionais. *Revista Brasileira de Acústica*, v. 11, n. 2, p. 34-47, 2021.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Autism Spectrum Disorders: Key Facts and Global Initiatives. 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders.