



CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROJETO DE PESQUISA

LIA BARROS GOMES

**CENTRO DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO
DO ESPECTRO AUTISTA EM FORTALEZA**

FORTALEZA

2024

LIA BARROS GOMES

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL PARA CRIANÇAS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM FORTALEZA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso de Arquitetura e
Urbanismo do Centro Universitário
Christus, como requisito parcial para a
obtenção do título de bacharel em
Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Profa. M.a. Mariana Lira
Comelli.

Fortaleza
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

G633c Gomes, Lia Barros.
 Centro de desenvolvimento infantil para crianças com
 transtorno do espectro autista em Fortaleza / Lia Barros Gomes. -
 2024.
 82 f. : il. color.

 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
 Universitário Christus - Unichristus, Curso de Arquitetura e
 Urbanismo, Fortaleza, 2024.
 Orientação: Profa. Ma. Mariana Lira Comelli.

 1. Arquitetura. 2. Autismo. 3. Design Sensorial. 4. Inclusão. I.
 Título.

CDD 720.8

LIA BARROS GOMES

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL PARA CRIANÇAS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM FORTALEZA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso de Arquitetura e
Urbanismo do Centro Universitário
Christus, como requisito parcial para a
obtenção do título de bacharel em
Arquitetura e Urbanismo.

Aprovada em: 10 / 12 / 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. M.a. Mariana Lira Comelli (Orientadora)
Centro Universitário Christus

Prof. M.e. Diego Paim Silveira
Centro Universitário Christus

Valéria Lopes Nogueira
Arquiteta - Convidada Externa

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus, por me conceder força e sabedoria para concluir mais essa etapa da minha vida.

Agradeço de forma especial à minha orientadora, Mariana Lira Comelli, pelo apoio, paciência e orientação durante todo o desenvolvimento deste trabalho. Sua expertise, dedicação e incentivo foram essenciais para que eu pudesse alcançar este objetivo.

Aos professores Cláudia Alcântara e Diego Paim, minha profunda gratidão pelas valiosas contribuições acadêmicas ao longo da minha trajetória, que ajudaram a moldar minha visão crítica e ampliaram meu aprendizado.

À Unichristus, pela infraestrutura, pelos recursos e pela formação de qualidade que proporcionaram em minha jornada acadêmica, permitindo o crescimento pessoal e profissional.

Agradeço imensamente à minha família, que sempre esteve ao meu lado. Minha mãe, Lana Michella, pelo amor incondicional, apoio constante e por ser a base sólida de toda a minha caminhada. Minha irmã, Sofia Barros, pela parceria, carinho e por me incentivar a seguir em frente. Aos meus avós, Adailda e Alexandre, que sempre demonstraram grande orgulho e amor por mim, e que estiveram presentes em todos os momentos importantes da minha vida.

Às minhas tias e tios, e aos meus primos, que sempre estiveram ao meu lado, torcendo por mim e me proporcionando momentos de alegria e união.

Ao Fernando Fernandes, meu companheiro, pela paciência, apoio emocional e amor incondicional. Sua presença durante toda essa jornada foi fundamental para o meu sucesso e me deu forças para seguir em frente. Agradeço também à sua família, que me acolheu de maneira tão calorosa, fazendo-me sentir como um membro da família. O carinho, a amizade e o apoio de todos foram muito importantes para mim, e sou muito grata por ter encontrado em neles um segundo lar.

Aos meus amigos e colegas de curso, Dimitri, Saulo e Rodrigo, pela amizade, pelas trocas de ideias e pela parceria nos momentos de estudo e desafios. O apoio de vocês foi fundamental para a conclusão deste trabalho.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste TCC. A todos, meu muito obrigado!

Resumo

O presente trabalho aborda o projeto de um Centro de Desenvolvimento Infantil para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em Fortaleza, Brasil. O objetivo é criar um espaço que apoie o desenvolvimento cognitivo e social de crianças de 2 a 10 anos, oferecendo terapias personalizadas e promovendo inclusão.

A proposta considera os desafios sensoriais enfrentados por crianças com TEA, fundamentando-se em autores como Magna Mostafa e Claudia de Jesus Braz Laureano. O projeto prioriza o controle de ruídos, uso de texturas e cores adequadas, e espaços para regulação sensorial.

Localizado no bairro Floresta, o centro atende uma região de baixa renda e com grande número de crianças pequenas, suprimindo a carência de clínicas especializadas, atualmente concentradas em áreas mais ricas da cidade.

A concepção arquitetônica visa um ambiente acolhedor e funcional, inspirado na arquitetura sensorial de Juhani Pallasmaa. Os principais elementos incluem jardins sensoriais, layouts flexíveis e espaços seguros que permitem refúgio e regulação emocional.

O trabalho propõe um modelo de design inclusivo e consciente das necessidades sensoriais, contribuindo para o bem-estar e desenvolvimento de crianças com TEA e podendo ser replicado em outros contextos.

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

Abstract

This study presents the design of a Children's Development Center for children with Autism Spectrum Disorder (ASD) in Fortaleza, Brazil. The objective is to create a space that supports the cognitive and social development of children aged 2 to 10, offering personalized therapies and promoting inclusion.

The project addresses the sensory challenges faced by children with ASD, drawing on the works of authors such as Magna Mostafa and Claudia de Jesus Braz Laureano. It emphasizes noise control, the use of appropriate textures and colors, and spaces designed for sensory regulation.

Located in the Floresta neighborhood, the center serves a low-income area with a significant number of young children, addressing the lack of specialized clinics, which are currently concentrated in wealthier parts of the city.

The architectural concept aims to create a welcoming and functional environment, inspired by Juhani Pallasmaa's sensory architecture. Key features include sensory gardens, flexible layouts, and safe spaces that provide areas for retreat and emotional regulation.

This work proposes a model of inclusive and sensory-aware design that contributes to the well-being and development of children with ASD and can be replicated in other contexts.

Keywords: Architecture. Autism. Sensory Design. Inclusion.

Lista de Figuras

Figura 1- Mapa de clínicas especializadas no atendimento para o autismo.	12
Figura 2 - Uma sala com estruturação do TEACCH para atendimento de alunos com transtorno do espectro autista.	17
Figura 3 - Exemplos de tipos de PECS	17
Figura 4- Fachada da Casa de Atendimento Médico	30
Figura 5- Planta Baixa da Casa de Atendimento Médico	30
Figura 6- Ambiente interno da Casa de Atendimento Médico	31
Figura 7- Ambiente interno da Casa de Atendimento Médico	32
Figura 8- Ambiente externo da Casa de Atendimento Médico	32
Figura 9- Perspectiva explodida da Wish School	34
Figura 10- Sala de aula com mobiliário flexível.	34
Figura 11- Sala de aula com mobiliário flexível.	35
Figura 12- Sala de aula com mobiliário flexível.	35
Figura 13- Sala de aula de vedação fixa.	36
Figura 14- Sala de aula de vedação flexível.	36
Figura 15- Planta de cobertura	37
Figura 16- Corte da edificação.	38
Figura 17- Planta do térreo.	38
Figura 18- Área externa.	39
Figura 19- Planta do pavimento superior.	39
Figura 20- Área de convivência no pavimento superior.	39
Figura 21- Área de uso misto no pavimento superior.	40
Figura 22- Fachada do Neuropsicocentro.	40
Figura 23- Acesso principal do Neuropsicocentro.	41
Figura 24- Recepção do Neuropsicocentro.	42
Figura 25- Brinquedos interativos na parede do Neuropsicocentro.	42
Figura 26- Corredor do Neuropsicocentro.	43
Figura 27- Sala de atendimento em grupo de terapia ocupacional do Neuropsicocentro.	43
Figura 28- Parquinho e lanchonete do Neuropsicocentro.	44
Figura 29- Área aberta do Neuropsicocentro.	44
Figura 30- Fluxograma Do Neuropsicocentro.	45
Figura 31- Mapa de localização do terreno.	47
Figura 32- Mapa de clínicas especializadas no atendimento para o autismo.	48
Figura 33- Mapa das macrozonas em um raio de 500 m.	49
Figura 34- Mapa das zonas especiais em um raio de 500 m.	50
Figura 36- Mapa do sistema viário em um raio de 500 m.	52
Figura 37- Mapa do uso do solo em um raio de 200 m.	53
Figura 38- Mapa de cheios e vazios em um raio de 200 m.	53

Figura 39- Mapa de altura das edificações em um raio de 200 m.	54
Figura 40- Mapa de equipamentos de saúde em um raio de 400 m.	55
Figura 41- Mapa da topografia em um raio de 100 m.	56
Figura 42- Foto das visadas do terreno.	57
Figura 43-Fluxograma de setores.	63
Figura 44-Fluxograma de ambientes.	64
Figura 45- Espaço de fuga.	66
Figura 46 - Jardim Sensorial da UMEF Irmã Feliciano Garcia	67
Figura 47 - Estudo de massas preliminar 01.	69
Figura 48 - Estudo de massas preliminar 02.	69
Figura 49 - Planta baixa.	70
Figura 50 - Corredor das salas de atendimento.	71
Figura 51 - Corredor das salas de atendimento.	71
Figura 52 - Corredor das salas de atendimento.	72
Figura 53 - Sala de atendimento.	73
Figura 54 - Sala de atendimento.	73
Figura 55 - Sala de atendimento.	74
Figura 56 - Jardim sensorial 01.	75
Figura 57 - Jardim sensorial 02.	75
Figura 58 - Cortes	76
Figura 59 - Fachadas externas.	76
Figura 60 - Fachadas externas.	77
Figura 61 - Fachadas externas.	77
Figura 62 - Fachadas externas.	78

Lista de Quadros

Quadro 1 - Relação dos elementos de bem-estar, recomendações listadas na pesquisa e estímulos perceptivos.	25
Quadro 2- Análise crítica dos projetos de referência.	45
Quadro 3- Classificação das atividades por grupo e subgrupo.	57
Quadro 4- Subgrupo - Serviços de Saúde - SS	58
Quadro 5- Adequação dos usos ao sistema viário.	58
Quadro 6- Recuos.	58
Quadro 7- Parâmetros urbanos da ocupação.	59
Quadro 8 - Programa de necessidades do Centro de Desenvolvimento Infantil.	61

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	10
1.1.Tema	10
1.2. Justificativa	11
1.3. Objetivos	13
1.3.1. Geral	13
1.3.2. Específicos	13
1.4. Metodologia	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1. Contextualizando o autismo	15
2.2. A criança com TEA e o ambiente.	18
2.3. Inclusão para pessoas com TEA.	20
2.4. Estratégias arquitetônicas para ambientes de terapia.	22
2.5. Arquitetura Sensorial para autistas.	26
3. PROJETOS DE REFERÊNCIA	29
3.1. Casa de Atendimento Médico	29
3.2. Wish School.	32
3.3. Neuropsicocentro (Estudo de Caso).	40
3.4. Análise crítica.	45
4. ANÁLISE E DIAGNÓSTICO	47
4.1. Localização	47
4.2. Análise da área de intervenção.	48
4.3. Legislação	57
5. PROPOSTA	60
5.1. Programa de Necessidades	60
5.2. Fluxograma	63
5.3. Conceito e Partido arquitetônico	64
5.3.1. Conceito	64
5.3.2. Partido Arquitetônico	65
6. MEMORIAL JUSTIFICATIVO	68
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.	79
REFERÊNCIAS	80

1.INTRODUÇÃO

1.1.Tema

O Transtorno do espectro autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento, mental ou comportamental. Dentre suas características podemos citar o prejuízo persistente na comunicação social recíproca e na interação social, e padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. Esses sintomas estão presentes desde a primeira infância, e vão limitar o funcionamento diário. (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014)

Atualmente, a maioria das pessoas com TEA tem que se adequar ao ambiente, ao invés dos espaços serem adaptados para acolhê-los. Em um modelo de inclusão ideal para escolas, os projetos já deveriam ter assumido uma infraestrutura com um espaço que acolhesse a diversidade de pessoas. (VERGARA, TRONCOSO, RODRIGUES *apud*. ANTUNES, 2007).

Desde que houve uma mudança na forma como o diagnóstico de neuroatipicidades acontece, principalmente pela adoção dos critérios do DSM5 (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª Edição), pessoas neuroatípicas estão sendo identificadas cada vez mais cedo. Outrossim, o número de médicos especializados na área vem aumentando, passando a existir também uma maior divulgação de informações sobre os diferentes transtornos (NEUROLÓGICA, 2017).

Por isso, surge a importância da disseminação de acessibilidade e de lugares que possam acolher e ajudar as crianças com TEA a superar suas adversidades do seu transtorno. Já existem várias clínicas especializadas em terapia e tratamento para esses casos, porém é importante que cada vez mais vá sendo levado a oportunidade de terapia para todos os lugares.

O presente trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de um projeto arquitetônico em escala de anteprojeto de um Centro de Desenvolvimento Infantil para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), para crianças de 2 á 10 anos de idade, sendo um local para desenvolvimento cognitivo e social da criança, onde será assistida e auxiliada por especialistas de diversas áreas. O Centro de

Desenvolvimento não substitui a escola, ele deve vir paralelamente, no contraturno das atividades escolares. Dentro do Centro a criança terá acesso a fonoaudiologia, terapia ocupacional, psicoterapia, fisioterapia, neuropediatria, entre outros. Os atendimentos e atividades funcionarão no período manhã e tarde, as crianças serão recebidas na recepção onde será feita a triagem para o setor de atendimento específico que a criança está agendada, ou para as atividades sensoriais externas.

O projeto analisa as necessidades específicas de crianças com TEA e com isso busca trazer um ambiente que possa levar às crianças uma infância com bem-estar, conforto e assistências específicas para cada caso.

1.2. Justificativa

De acordo com o *Center of Diseases Control and Prevention*; CDC (2011), no Brasil já havia mais de 2 milhões de pessoas com Transtorno do Espectro Autista.

Pessoas diagnosticadas com TEA apresentam diversas características únicas, ao mesmo tempo, revelam necessidades diferentes daquelas comuns aos indivíduos neurotípicos, que são aqueles que não possuem qualquer tipo de transtorno neurológico e representam a imensa maioria da população.

Além do TEA, outros quadros, como o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e os Transtornos Motores são considerados como transtornos do neurodesenvolvimento e merecem também atenção especial por parte dos profissionais de arquitetura. O presente trabalho busca aprofundar-se no conforto e necessidades de crianças dentro do espectro autista exclusivamente.

Os sintomas do TEA podem aparecer antes de um ano de idade, mas são mais comuns casos em que os sintomas vêm à tona por volta do segundo ano de vida, se os sintomas forem mais sutis podem ser percebidos somente depois. A descrição dos padrões de início incluem atrasos precoces do desenvolvimento ou perdas de habilidades sociais e linguísticas. (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014)

1.3. Objetivos

1.3.1. Geral

Elaboração de um projeto arquitetônico, na etapa de anteprojeto, para um Centro de Desenvolvimento Infantil para Criança com Transtorno do Espectro Autista. O projeto parte da proposta de estratégias projetuais que potencializam o desenvolvimento das crianças e promove a ruptura de estigmatização pré-conceitual a inclusão social.

1.3.2. Específicos

- Entender o autismo e a relação espaço criança e ambiente, e as estratégias arquitetônicas para esses ambientes.
- Pesquisar sobre formas de terapia, estímulos e tratamentos para o desenvolvimento de crianças com TEA.
- Identificar estratégias projetuais arquitetônicas adequadas para inclusão e desenvolvimento do público autista.
- Analisar projetos que podem ser usados como referência para o Centro de Referência para Apoio a Crianças com TEA.
- Realizar análise e diagnóstico das condicionantes físicas, bioclimáticas, estruturais e legais para o desenvolvimento do projeto arquitetônico.

1.4. Metodologia

O presente trabalho pode se classificar como uma pesquisa qualitativa com base bibliográfica (GIL, 2022) e foi organizada em quatro etapas principais: referencial teórico, projetos de referência, diagnóstico e a proposição do projeto.

A primeira etapa, o referencial teórico, aconteceu o embasamento teórico para melhor entender o autismo, compreender suas necessidades, sua relação com o meio, e como a arquitetura tem papel no desenvolvimento dessa crianças, foi fundamentado em autores como: AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2014), Martina Mostardeiro (2019), Lizandra Garcia Lupi Vergara, Marcia Urbano Troncoso e Gabriela Vargas Rodrigues (2018), Claudia de Jesus Braz Laureano (2017) e Magna Mostafa (2008).

Na segunda etapa, foram realizadas pesquisas e análises de projetos de referência com potencial para agregar positivamente no projeto do equipamento, com os seguintes projetos selecionados: Casa de Atendimento Médico (Coulommiers, França), Wish School (São Paulo-SP) e Neuropsicocentro (Fortaleza-CE). Aconteceu também, nesta etapa, uma visita a um dos projetos de referência na cidade de Fortaleza para coleta de dados sobre a edificação e seu programa de necessidades.

Na sequência, foi realizado o diagnóstico do terreno escolhido para o desenvolvimento do projeto, analisando suas condicionantes físicas, seu entorno e a adequabilidade do equipamento no local a partir da legislação do município de Fortaleza.

No final da pesquisa, foi elaborada uma proposta preliminar de projeto para o Centro de Desenvolvimento Infantil.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Contextualizando o autismo

Para a melhor compreensão dos fenômenos estudados, é importante que exista uma clareza na definição dos termos a serem trabalhados. De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM 5) (2014), Transtorno é caracterizado por “perturbação clinicamente significativa na cognição, na regulação emocional ou no comportamento de um indivíduo que reflete uma disfunção nos processos psicológicos, biológicos ou de desenvolvimento subjacentes ao funcionamento mental” (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, p.20, 2014).

Olhando especialmente para o Transtorno do Espectro Autista, podemos definir que a condição é caracterizada por déficits na comunicação ou interação social, padrões restritos ou repetidos de comportamento, interesses ou atividades. Esses sintomas surgem durante a fase de formação infantil, podendo causar um prejuízo significativo no desenvolvimento social, ainda que essas características não sejam explicadas por deficiência intelectual ou atraso global no desenvolvimento (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM 5), a lista de características comportamentais e neurológicas não é o suficiente para diagnosticar um indivíduo com TEA. Faz-se necessário um treinamento clínico adequado para que seja possível reconhecer comportamentos que extrapolam os padrões neurotípicos. Assim sendo, o objetivo final de um diagnóstico está em “[...]desenvolver um plano terapêutico abrangente que esteja em consonância com o contexto cultural e social do indivíduo.” (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Entre os critérios que levam ao diagnóstico do TEA, alguns são a relação da pessoa com o ambiente. De acordo com o manual, são eles:

- a. Insistência nas mesmas coisas, adesão inflexível a rotinas ou padrões ritualizados de comportamento verbal ou não verbal (p. ex., sofrimento extremo em relação a pequenas mudanças, dificuldades com transições, padrões rígidos de pensamento, rituais de saudação,

necessidade de fazer o mesmo caminho ou ingerir os mesmos alimentos diariamente).

- b. Interesses fixos e altamente restritos que são anormais em intensidade ou foco (p. ex., forte apego a ou preocupação com objetos incomuns, interesses excessivamente circunscritos ou perseverativos).
- c. Hiper ou hipo reatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente (p. ex., indiferença aparente a dor/temperatura, reação contrária a sons ou texturas específicas, cheirar ou tocar objetos de forma excessiva, fascinação visual por luzes ou movimento).

Além dos critérios citados, existem também as Características Associadas que Apoiam o Diagnóstico, como apresentado pelo Manual, podemos citar:

- comprometimento linguístico - marcado pelo atraso na fala, por exemplo.
- déficits motores e até mesmo a autolesão pode ser observada.

Algumas outras características são mais prevalentes em adolescentes, como posturas e trejeitos faciais (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Ao longo do desenvolvimento do autista, ele deve ser acompanhado por diversos médicos e especialistas, como: psicólogos, fonoaudiólogos, pedagogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, educadores físicos, entre outros, sempre avaliando as necessidades específicas de cada pessoa (AMA,2023). Além disso, tem sido cada vez mais aprofundado os estudos sobre terapias para o autismo, assim chegando a conclusão de quais seriam as mais eficazes, a Associação de amigos do Autista (AMA) fez uma lista citando as principais terapias usadas atualmente, entre elas:

- TEACCH (*Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handcapped Children*), que é um tipo de programa que torna o ambiente mais compreensível para as crianças, combinando materiais visuais que organizam o ambiente da criança com rotinas e sistemas de trabalho, dando meios para a criança aprender e ser mais independente (Figura 2);

Figura 2 - Uma sala com estruturação do TEACCH para atendimento de alunos com transtorno do espectro autista.



Fonte: atividadeparaeducacaoespecial.com

Disponível em:

<https://atividadeparaeducacaoespecial.com/inclusao-a-estruturacao-do-teacch-para-o-atendimento-de-alunos-com-transtorno-do-espectro-autista/>

- PECS (*Picture Exchange Communication System* ou Sistema de Comunicação por troca de figuras) método que usa troca de figuras como uma comunicação alternativa, é uma ferramenta utilizada para autistas com dificuldade na fala, ou até mesmo nos que não desenvolvem a linguagem falada, também é utilizada para pessoas com limitações na fala (Figura 3);

Figura 3 - Exemplos de tipos de PECS



Fonte: AUTISMO KAKÁ

Disponível em: <https://www.autistologos.com/m-todo-teach>

- ABA (*Applied Behavior Analysis* ou Análise do Comportamento Aplicada) aplica os princípios fundamentais da teoria do aprendizado, baseado no condicionamento operante e reforços, assim conseguindo incrementar comportamentos socialmente significativos, reduzir comportamentos indesejáveis e desenvolver habilidades. As técnicas que se demonstraram mais úteis na intervenção são: tentativas discretas, análise de tarefas, ensino incidental e análise funcional. (AMA, 2023)

Até o momento não existe uma medicação específica para o tratamento ou terapia do autismo, porém um médico especialista pode prescrever alguma medicação visto que o paciente apresenta alguma comorbidade neurológica e/ou psiquiátrica que lhe causa algum prejuízo à vida cotidiana (AMA,2023).

2.2. A criança com TEA e o ambiente.

O ambiente em que a criança dentro do espectro autista está inserida implica em efeitos negativos para o bem-estar e desenvolvimento da mesma, como citado pela AMPARA (Associação de Pais e Amigos dos Autistas de Araraquara) (2020):

O processamento sensorial das pessoas com diagnósticos do espectro do autismo pode ser diferenciado, e é comum notarmos, entre outras características, o aumento da sensibilidade ou a diminuição da sensibilidade a determinados estímulos, o que no campo da Terapia Ocupacional é chamado de “hipersensibilidade” ou “hipossensibilidade”. Muitas pessoas no espectro também apresentam dificuldade para filtrar os estímulos sensoriais, descartar o que for irrelevante e organizar o que for relevante, e podem sentir-se sobrecarregadas.

O aumento ou a diminuição da sensibilidade, somados a uma dificuldade na filtragem e organização dos estímulos, podem representar desafios sensoriais com impactos consideráveis para o bem-estar das pessoas com diagnósticos de TEA (transtorno do espectro do autismo) em seu dia a dia. Assim, alguns ambientes considerados confortáveis para outros indivíduos

podem ser extremamente desafiadores para os autistas. (AMPARA,2020 n.p)

Portanto, a percepção do ambiente por uma pessoa com TEA é diferente da percepção de uma pessoa neurotípica, dado que a primeira tem parâmetros sensoriais divergentes e com isso maiores necessidades. A premissa do projeto de um ambiente que torne esses estímulos adaptados a tais necessidades especiais faz-se imprescindível para o conforto do indivíduo.

Martina Mostardeiro escreveu sua dissertação de mestrado com o tema “DESIGN DE INTERIORES PARA CRIANÇAS COM TEA: Proposta de *framework* para definição de requisitos de projeto” (2019), em que nessa pesquisa ela se propôs a desenvolver um *framework* para estabelecer requisitos para projetos de interiores para crianças com TEA, investigando a relação ambiente e criança autista. De acordo com Martina Mostardeiro:

Aspectos ambientais que a maioria das pessoas ignoram ou bloqueiam, tais como, ruído de fundo, luz cintilante ou uma cor brilhante, podem ser muito perturbadores para pessoas com autismo. Estes aspectos podem impedir a compreensão do ambiente e, desta forma, desencadear ansiedade, frustração, agressividade, teimosia e comportamentos inusitados, como gestos, sons ou movimentos estranhos. Da mesma forma, a dificuldade de processamento sensorial, a maneira particular de percepção do ambiente, também pode gerar comportamentos problemáticos, incluindo irritabilidade, letargia, hiperatividade, fala inadequada e comportamento estereotipado.(NAGIB, 2014 apud MOSTARDEIRO, MARTINA, 2019 p.49)

Neste trabalho, a pesquisadora também cita a publicação “*Living in the Community: Housing design for Adults with Autism*”, uma pesquisa realizada com o objetivo de explorar como o design poderia melhorar os ambientes residenciais para adultos com TEA, apoiar suas necessidades específicas e melhorar a qualidade de vida (BRAND; GHEERAWO; VALFORT, 2010 apud MOSTARDEIRO, MARTINA, 2019). O estudo examinou as características do autista na visão do design para interiores, para entender como o ambiente afeta a pessoa com TEA. Também foram consultados trabalhos biográficos de pessoas com transtorno. Um grupo de referência de especialistas foi criado com o intuito de fornecer orientação e apoio ao projeto, ampliar sua perspectiva e avaliar suas descobertas e resultados. Foram realizadas entrevistas com adultos com TEA, cuidadores, psicólogos e arquitetos.

Sete residências de pessoas adultas autistas foram visitadas para observar como os residentes usam e respondem aos seus ambientes, ver como os cuidadores interagem com eles e aplicar uma pesquisa contextual qualitativa (MOSTARDEIRO, 2019). Ao final da pesquisa, concluiu-se que alguns critérios de design de projetos devem ser considerados antes da produção:

- A. Temas de design: o ambiente deve oferecer a possibilidade de crescimento e desenvolvimento. Aumentar a motivação, a confiança e a autoestima dos residentes, incentivando a exploração do ambiente e fornecendo espaços para o desenvolvimento de interesses e habilidades.
- B. Gatilhos: o ambiente deve reduzir os gatilhos de agitação e ansiedade, fornecendo espaços compreensíveis e coerentes que atendam às necessidades sensoriais dos indivíduos.
- C. Robustez: o ambiente deve manter os residentes e a equipe seguros em um ambiente robusto que seja tolerante ao uso não intencional.
- D. Ferramentas de suporte: o ambiente deve fornecer à equipe as ferramentas para prestar cuidados e suporte centrados nas pessoas.

2.3. Inclusão para pessoas com TEA.

Como já falado anteriormente, o autista tem uma percepção diferente das pessoas neurotípicas sobre o ambiente, em um artigo redigido por Lizandra Garcia Lupi Vergara, Marcia Urbano Troncoso e Gabriela Vargas Rodrigues, elas reforçam que:

Autistas apresentam características que diferenciam sua percepção, limitando, muitas vezes, o seu conhecimento do mundo. Não compreendem facilmente a partir do todo, costumam focar mais as partes e os detalhes. Apresentando distúrbios que provocam uma confusão na percepção das informações e na interpretação dos sentidos, o mundo passa a ser uma fonte de ruídos, odores e poluições visuais, ou seja, um cenário caótico, que pode causar insegurança e instabilidade. (VERGARA, TRONCOSO, RODRIGUES, 2018 p. 2)

A norma atualmente em vigor é a NBR 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT que dita regras básicas para acessibilidade comum a todos, essa norma define acessibilidade como:

possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida (ABNT NBR 9050, 2015 p.16)

Porém, essa norma não aborda o autismo e não especifica nenhuma regra usada para esse tipo de caso.

Os direitos das pessoas com TEA já são mencionados em vários locais, como no Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/2015), que assegura os direitos fundamentais para todas as pessoas com deficiência, inclusive o TEA. Os autistas também podem contar com apoio da Lei No 12.764/2012, que lhes assegura proteção e direitos, como o atendimento prioritário nos sistemas de saúde pública e privada (SÃO PAULO, 2021).

No Manual dos Direitos da Pessoa com autismo, criado em 2021 pela Câmara Municipal de São Paulo, é citada diversas leis em que a pessoa com autismo é incluída e outras específicas para eles, como no Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n. 8.069/90) que abrange todas as crianças, independente do TEA.

A Lei no 12.764 que foi criada em 2012, instituiu a política de proteção dos direitos da pessoa com TEA, e pela lei essas pessoas são definidas como portadora de “síndrome clínica caracterizada por deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação social, com padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades.” (SÃO PAULO, 2021).

Uma Lei que foi recentemente criada é a n. 13.977/20, batizada de Lei Romeo Mion, que garante a todos os autistas a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, essa é uma lei federal que tem atuação em todo o Brasil. A carteira é um documento, ela tem o poder de facilitar o acesso aos direitos básicos da pessoa.

A pessoa com Autismo deve apresentar sua Carteira de Identificação para exigir um atendimento preferencial, entre outros direitos. A expedição da Carteira será feita pelos órgãos estaduais, distritais e municipais de forma gratuita, sendo renovada a cada cinco anos, tendo um número único de identificação, mesmo quando for renovada. (CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2021).

Sobre educação, ainda persiste um problema enfrentado pelas crianças e seus pais ou tutores, que é a discriminação de algumas escolas, que acabam dificultando ou negando a matrícula da criança por causa de sua condição. Porém, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) estabelece que discriminação é crime punível, e que a criança não pode ter sua matrícula negada e nem deve pagar nenhuma taxa extra a instituição de ensino.

Há casos de colégios que cobram uma taxa com a alegação de que precisam contratar um professor auxiliar para a criança, mas de acordo com a Lei Berenice Piana, 12.764/2012, a criança tem o direito de ter um acompanhante especializado, desde que seja comprovado a necessidade. Além disso, a lei afirma que a educação deve ser individualizada e prevista de acordo com a análise das necessidades de cada criança (SÃO PAULO, 2021).

2.4. Estratégias arquitetônicas para ambientes de terapia.

Como já citado anteriormente, a relação autista e ambiente é da relação de uma pessoa neurotípica com o mesmo ambiente. Para Vergara, Troncoso e Rodrigues (2018) expõem que com intervenções no ambiente escolar, é possível que a arquitetura funcione como uma capa protetora entre o mundo interno do autista e o mundo externo à sua volta, promovendo acessibilidade entre todos.

Em seu artigo sobre Arquitetura e autismo: orientações para espaços terapêuticos (2020), Geovana dos Santos Alochio e Virginia Magliano Queiroz, citam Sassaki (1997) onde ele fala que a acessibilidade pode ser dividida em seis

dimensões, todas igualmente importantes e complementares, indispensáveis para o processo de inclusão. As dimensões propostas são:

- **Arquitetônica:** eliminação das barreiras físicas que dificultam o acesso aos ambientes. O acesso e adaptações físicas dos espaços, desde a entrada da escola até as salas de aula, bem como em toda a área de circulação deve ser assegurado.

- **Comunicacional:** eliminação das barreiras de comunicação interpessoal e escrita. A utilização de recursos diversos, línguas e linguagens que venham a facilitar a comunicação, devem ser asseguradas no processo educacional;

- **Metodológica:** eliminação das barreiras nos métodos pedagógicos e técnicas de estudos.

- **Instrumental:** eliminação das barreiras nos instrumentos, utensílios e ferramentas pedagógicas. A adaptação de materiais de forma que todos os indivíduos possam utilizá-los nos momentos de aprendizagem.

- **Programática:** eliminação das barreiras ocultas em políticas públicas (leis, decretos, portarias e resoluções) que possam impedir ou dificultar a participação plena de todos os indivíduos, com ou sem deficiência, na vida escolar.

- **Atitudinal:** eliminação de atitudes preconceituosas, e estigmatizantes, estereotipadas e discriminatórias. A promoção de atividades na escola e seu entorno promovem a sensibilização, conscientização e estimulam a convivência dos indivíduos partícipes do processo educacional.

Magna Mostafa (2008) aprofundou mais sobre inclusão para os autistas, citando sete requisitos que influenciam em um ambiente interno mais inclusivo, e eles criam preceitos para os projetos arquitetônicos, dentre eles estão os:

- Os acústicos, pois é comum dentre os sintomas do TEA a sensibilidade auditiva, por isso o espaço acústico deve ser estudado de forma a reduzir os ruídos, os ecos e a reverberação.
- O sequenciamento espacial, que é a organização do ambiente de uma forma lógica que o espaço possa sair de uma atividade para a outra sem grandes mudanças e interrupções.
- O espaço de fuga, é sobre ter um ambiente, não necessariamente grande, mas que abrigue a criança de modo em que ela possa descansar da superestimulação dos outros ambientes, precisa ser uma área tranquila e neutra.

- O compartimentação, que aponta que o ambiente deve ser claro e explicativo sobre sua própria função.
- As áreas de transição, são zonas em que a criança pode recarregar suas energias antes de mudar o tipo de estímulo que ela estava recebendo.

Claudia de Jesus Braz Laureano (2017) em sua dissertação de mestrado aponta elementos construtivos ideais para projetos de ambientes que oferecem terapia para crianças autistas, a análise foi feita a partir de estudos teóricos e aplicação de métodos de pesquisa, além de entrevistas com profissionais especializados. Esses elementos são:

- Materiais de acabamento: com base nas suas pesquisas, apresentou-se a importância de acabamentos fixados de maneira segura e elaborados de materiais resistentes, com superfícies lisas, preferencialmente de alvenaria rebocada e pintada. O acabamento dos pisos deverá ser de material emborrachado ou vinílico, não sendo recomendados pisos lisos e escorregadios.
- Formas e Cores: as formas do ambiente podem ser livres, só não poderão interferir na funcionalidade e na acessibilidade do projeto. As maioria das cores devem ser neutras, podendo aplicar cores mais marcantes preferencialmente em elementos flexíveis, que podem ser retirados do ambiente para não gerar uma sobrecarga sensorial a criança, quando for o caso. As cores têm uma grande função nas terapias sensoriais.
- Layout: para esse caso, sugere se elementos flexíveis, para que o ambiente possa vir a ter diversos tipos de usos por diferentes profissionais, sempre obedecendo as leis da acessibilidade. “[...] O ideal é prever um espaço onde o uso dos equipamentos possa ser controlado com divisórias, cortinas ou painéis móveis. Esses elementos irão contribuir com a exposição da piscina de bolinhas somente quando o profissional julgar necessário.”
- Equipamentos e mobiliários: visto que o layout deverá ser flexível, os equipamentos devem ser previstos para modificações e transportes conforme o uso do ambiente. Podemos citar almofadas no chão; balanços pendurados no teto; uma mesa pequena para atividades mais

focadas entre o profissional e a criança; piscina de bolinhas; colchonetes; espelhos; armários fechados para guardar todo o material, evitando deixá-los à mostra; instrumentos de música; painéis táteis que estimulem a interação tátil das crianças; retroprojetores, para a utilização de forma descontraída de imagens, vídeos e cores na terapia; bolas; espaldar; e cama elástica.

Laureano (2017) também propõe elementos de conforto ambiental, e com todas essas informações foi elaborado um quadro simplificado (Quadro 1), sintetizando a relação dos elementos fontes de bem-estar:

Quadro 1 - Relação dos elementos de bem-estar, recomendações listadas na pesquisa e estímulos perceptivos.

Elementos fontes de bem-estar		Recomendações	Estímulos perceptivos acionados
Conforto	Térmico	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar ventilação natural e artificial (janelas e aparelhos de ar-condicionado). Paredes e pisos com acabamentos como madeira, tecidos, cortiça e pisos emborrachados, almofadas. 	Tátil (háptico)
	Acústico	<ul style="list-style-type: none"> Acabamentos como madeira, tecidos, cortiça e pisos emborrachados. Para controlar os sons externos, indica-se o uso de paredes de alvenaria ou divisórias duplas, com preenchimento interno. 	Tátil (háptico) e auditivo
	Lumínico	<ul style="list-style-type: none"> Distribuição regular de luminárias pelo teto. Sistema Óptico de Fibras, o qual consiste em um feixe de fibras ópticas com luzes e cores diversas, conectadas em cascata. Utilizar pontos de luz como foco para as atividades. 	Visual e Tátil (háptico)
Interação		<ul style="list-style-type: none"> Sistema Óptico de Fibras. Prever portas-janelas (quando possível), permitindo a interação dos usuários com o ambiente externo. Prever um espaço livre em pelo menos uma parede, permitindo a projeção de imagens e propor a interação da criança com o ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Visual, auditivo e tátil (háptico); Movimento/ equilíbrio

Elementos fontes de bem-estar		Recomendações	Estímulos perceptivos acionados
Flexibilidade		<ul style="list-style-type: none"> Layout flexível, o qual possa propiciar diversas formas de uso por diferentes profissionais, utilizando painéis ou divisórias móveis. Equipamentos e mobiliários que possam ser modificados ou transportados, como almofadas, balanços, colchonetes. Uso de retroprojetores, para imagens, vídeos e cores, tornando o ambiente flexível para diversas atividades e estímulos sensoriais. 	<ul style="list-style-type: none"> Foco/atenção; Relaxamento/ descanso; Visual, auditivo e tátil; Movimento/ equilíbrio
Controle	Layout	<ul style="list-style-type: none"> Uso de painéis, cortinas ou divisórias móveis podem controlar o uso do espaço de acordo com a atividade proposta. 	<ul style="list-style-type: none"> Foco/atenção; Orientação; Movimento; Visual
	Mobiliário e Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> Prever armários com portas, para armazenar os materiais oferecendo acesso restrito aos profissionais. Painéis móveis, para controlar o uso dos espelhos. 	<ul style="list-style-type: none"> Foco/atenção; Equilíbrio; Orientação
	Iluminação	<ul style="list-style-type: none"> Cortinas nas janelas, para permitir o controle de ventilação e iluminação do espaço. Uso de Dimmer, equipamentos que controlam a intensidade da luz. 	<ul style="list-style-type: none"> Tátil (háptico); Visual; Orientação

Fonte: LAUREANO (2017).

Essas diretrizes propostas por Mostafa (2008) e por Laureano (2017) serão o principal norte de estratégias a serem utilizadas no projeto do Centro de Desenvolvimento Infantil.

2.5. Arquitetura Sensorial para autistas.

A arquitetura sensorial busca criar espaços que envolvam os sentidos humanos, proporcionando experiências ricas e significativas para os ocupantes. Através das perspectivas de Juhani Pallasmaa, arquiteto finlandês, em seu livro "Os Olhos da Pele: A Arquitetura e os Sentidos", é possível estabelecer uma

explicação detalhada e embasada sobre a arquitetura sensorial e sua aplicação para o projeto do Centro de Desenvolvimento Infantil para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Segundo Pallasmaa (2011), a arquitetura sensorial reconhece a importância dos sentidos, indo além da mera estética visual e considerando a experiência tátil, olfativa, auditiva e cinestésica dos indivíduos. Ele afirma que a percepção tátil e a experiência corporal do ambiente são fundamentais para uma experiência arquitetônica completa. Portanto, ao projetar um Centro de Desenvolvimento Infantil para crianças com TEA, devemos considerar cuidadosamente como os estímulos sensoriais podem ser integrados para criar um ambiente acolhedor e estimulante.

Um dos fundamentos da arquitetura sensorial é a utilização de materiais e texturas que despertem sensações táteis. Pallasmaa (2011), defende que o tato é a raiz do nosso ser no mundo e que a seleção cuidadosa de materiais e superfícies arquitetônicas pode desencadear respostas emocionais e criar conexões significativas com o ambiente.

No contexto do TEA e da infância, pode-se considerar o uso de diferentes texturas, como superfícies macias para tocar e explorar, materiais contrastantes para estimular a sensibilidade tátil e até mesmo elementos interativos que ofereçam feedback tátil, como painéis táteis com diferentes relevos.

Outro fundamento importante é a manipulação de luz e som para criar ambientes acolhedores e tranquilos. Pallasmaa (2011) enfatiza que a luz e o som têm um efeito profundo em nossa experiência sensorial e emocional. Portanto, podemos considerar o uso de luz natural suave, evitando o excesso de iluminação artificial e buscando um equilíbrio entre luz e sombra para criar ambientes mais calmos e acolhedores.

Além disso, o controle do som é fundamental para evitar estímulos auditivos excessivos. Podemos utilizar isolamento acústico adequado, materiais que absorvam o som e estratégias de design que minimizem ruídos indesejados, proporcionando assim um ambiente mais tranquilo e confortável para as crianças com TEA.

No contexto do projeto de um Centro de Desenvolvimento Infantil para crianças com TEA, a arquitetura sensorial desempenha um papel crucial. As crianças com TEA frequentemente têm sensibilidades sensoriais específicas, e o

ambiente arquitetônico pode ser projetado para atender às suas necessidades particulares. Através da atenção cuidadosa aos estímulos sensoriais, como texturas, luz, som e cores, podemos criar um ambiente que proporcione conforto, estimulação adequada e apoie o desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças com TEA.

3. PROJETOS DE REFERÊNCIA

Neste capítulo, o trabalho inicia apresentando 3 projetos referenciais. Em seguida, no final do capítulo, uma tabela elaborada para análise dos pontos relevantes de cada projeto.

3.1. Casa de Atendimento Médico

O projeto da Casa de atendimento fica na cidade de Coulommiers, na França, do escritório K&+ Architecture Globale, e o projeto é do ano de 2019.

O projeto se trata de um posto de saúde com especialidade para adultos com autismo, a ideia principal era tirar o aspecto de hospital da edificação e dos ambientes e recriar uma estrutura doméstica, assim podendo levar conforto e bem estar para os pacientes. Os volumes se distribuem como casas com jardins, e no interior é tem tratamento específico para luz, cores e acessórios, para que os pacientes se sintam em casa e seguros. O projeto tem uma área total de 3902 m². (ArchDaily, 2021). Segundo a equipe do projeto:

Nós consideramos que as pessoas são a verdadeira natureza do nosso trabalho: nossa arquitetura se adapta às necessidades dos ocupantes, e não o contrário. Para essa casa de atendimento médico, com um programa muito específico, prestamos atenção aos mínimos detalhes para possibilitar que os residentes fizessem do espaço o seu próprio e se sentissem em casa. (Casa de Atendimento Médico / K&+ Architecture Globale, 2021)

No projeto, várias configurações são propostas, desde espaços com a possibilidade de isolamento, quanto espaços que favorecem a socialização. Além disso, tudo foi pensado de forma ergonômica e funcional para a equipe de funcionários, para facilitar o trabalho, já que os cuidados com os pacientes já exige uma grande carga de trabalho. (ArchDaily, 2021)

Na fachada da edificação (Figura 04), usa como principal material de revestimento tijolinhos marrons.

Figura 4- Fachada da Casa de Atendimento Médico



Fonte:

https://www.archdaily.com.br/br/962497/casa-de-atendimento-medico-k-and-plus-architecture-globale?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

A Casa de atendimento médico tem áreas destinadas para o atendimento do paciente, mas também tem o espaço para estadia, onde os autistas podem ficar internados enquanto fazem seu tratamento. Na figura a seguir mostra a planta baixa da edificação, em cinza são as áreas edificadas e em branco as áreas livres de jardim e convivência.

Figura 5- Planta Baixa da Casa de Atendimento Médico



Fonte:

https://www.archdaily.com.br/br/962497/casa-de-atendimento-medico-k-and-plus-architecture-globale?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Algumas famílias têm o sentimento de culpa e fracasso quando ingressam seus parentes na instituição, por isso uma das preocupações é que a casa de atendimento médico acolha essas famílias e permita que continuem participando e acompanhando seus familiares autistas, em um espaço que é totalmente dedicado a eles. (ArchDaily, 2021)

Nas figuras 6, 7 e 8 é mostrado alguns dos ambientes que foram projetados pensando nas necessidades específicas do autismo.

Figura 6- Ambiente interno da Casa de Atendimento Médico



Fonte:

https://www.archdaily.com.br/br/962497/casa-de-atendimento-medico-k-and-plus-architecture-globale?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Figura 7- Ambiente interno da Casa de Atendimento Médico



Fonte:

https://www.archdaily.com.br/br/962497/casa-de-atendimento-medico-k-and-plus-architecture-globale?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Figura 8- Ambiente externo da Casa de Atendimento Médico



Fonte:

https://www.archdaily.com.br/br/962497/casa-de-atendimento-medico-k-and-plus-architecture-globale?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

3.2. Wish School.

A *Wish School* é uma escola primária que fica localizada na cidade de São Paulo-SP no bairro Tatuapé, o projeto foi realizado pelo Grupo Garoa Arquitetos e entregue em 2016, sua área construída total é de 1166 m².

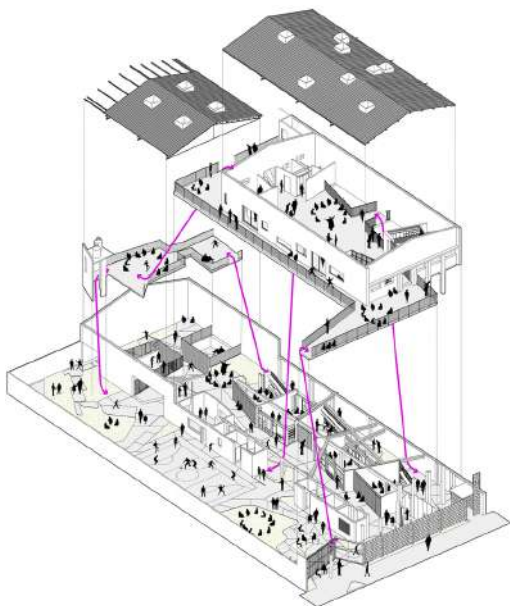
De acordo com a equipe do projeto:

A *Wish* é uma escola bilíngue de educação holística, que constrói sua pedagogia através de uma visão completa do indivíduo. Aspectos físicos, emocionais, sociais, culturais, corporais, criativos, intuitivos e espirituais são tão importantes quanto o intelecto racional. Para além do conteúdo das disciplinas, o entendimento das vontades e aptidões da criança são usados para resignificar e efetivar o aprendizado. (*Wish School* / Garoa, 2018)

O projeto foi pensado em conjunto com os profissionais e os alunos, e assim foi abordado questões funcionais e práticas, junto com expectativas sensoriais sobre a nova escola, sendo abstrata ou literais, irrealizáveis ou factíveis para o projeto. (ArchDaily, 2018)

Nos terrenos escolhidos para a escola, um era baldio e o outro já tinha a existência de dois galpões, o menor tinha um grande pé direito e o maior tinha um mezanino em concreto. No processo do projeto foi escolhido permanecer com as estruturas já existentes, porém fazendo demolições e enxertos, inserindo novos elementos, de forma que transformasse a antiga tipologia industrial em uma ferramenta educacional (ArchDaily, 2018). Na figura 09 abaixo apresenta a modelagem dos espaços do projeto arquitetônico.

Figura 9- Perspectiva explodida da Wish School



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

Para a resolução da planta, foi pensado em um mobiliário flexível, composto por zonas de contração e expansão, permitindo que o ambiente seja mudado, adaptado para a função a ser realizada e para as próprias crianças. Corredores não existem, todos os ambientes são expansões da sala de aula, passíveis de mudanças e integração com novas áreas. Visto isso, as aulas, os ambientes, as interações e os percursos, são dinâmicos e flexíveis. (ArchDaily, 2018)

Nas figuras abaixo mostra como um mesmo ambiente pode assumir diferentes formas.

Figura 10- Sala de aula com mobiliário flexível.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

Figura 11- Sala de aula com mobiliário flexível.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

Figura 12- Sala de aula com mobiliário flexível.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

Dentro do programa existem dois tipos de sala de aula, as que têm vedação fixa e as que tem vedação móvel de painéis pivotantes, como demonstrado acima. Os painéis, além de vedação, também tem função de armário, dando o apoio que se teria em uma sala de aula tradicional. (ArchDaily, 2018)

Nas figuras 12 e 13, demonstra os funcionamentos possíveis para os dois tipos de sala.

Figura 13- Sala de aula de vedação fixa.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

Figura 14- Sala de aula de vedação flexível.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

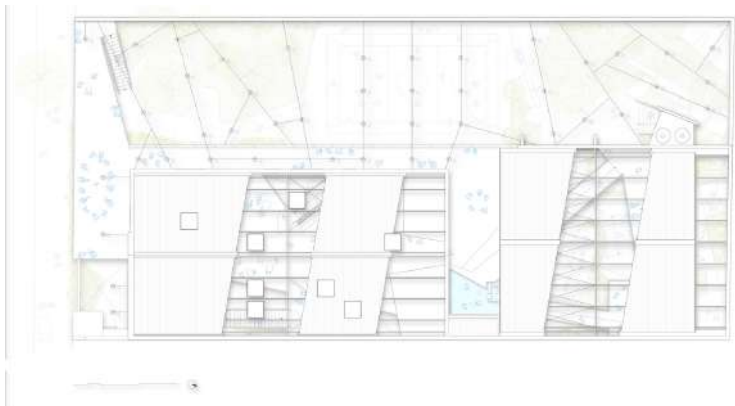
Em uma pesquisa do escritório para analisar o pós ocupação da edificação, foi perceptível a apropriação dos diferentes espaços pelos alunos e educadores de diversas formas. (ArchDaily, 2018)

[...] grupos de crianças desenvolvem uma pesquisa na sala, aulas expositivas acontecem fora das salas, alguém joga xadrez no banco, uma menina faz uma leitura escondida embaixo da escada, um sarau na rampa

ou uma reunião de professores nas mesas do refeitório. Apropriações estas que acabam por validar o projeto como catalisador de apropriações e como aparato que expõem os alunos aos conflitos inerentes do convívio coletivo. (*Wish School* / Garoa, 2018)

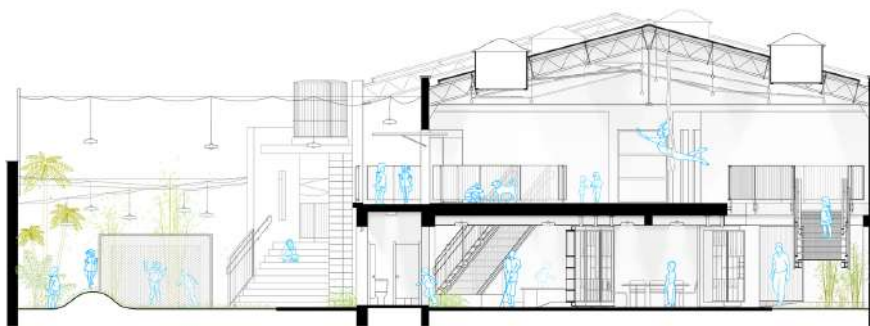
Uma das questões do projeto era que o edifício era rente ao lote vizinho, impedindo aberturas laterais, e a solução para que a edificação ainda recebesse luz natural foi fazer aberturas zenitais na coberta e recortes nas lajes (figura 14 e 15), seguindo as circulações do programa. Por causa dos painéis flexíveis, permitiu que cada layout escolhido tivesse uma variação da iluminação, de acordo com a necessidade da atividade a ser realizada. (ArchDaily, 2018)

Figura 15- Planta de coberta



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

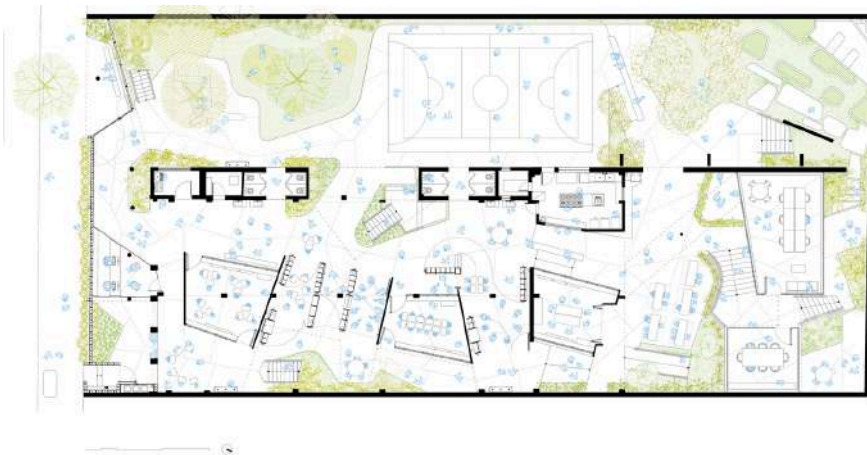
Figura 16- Corte da edificação.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

Na disposição dos ambientes nos pavimentos, o térreo (figura 16 e 17) ficou com as salas de aula, áreas de convivência ao ar livre e na área coberta, refeitório, quadra e parquinhos. No segundo andar (figura 18, 19 e 20) , foram projetadas grandes áreas de convivência com possibilidade de diversas atividades.

Figura 17- Planta do térreo.



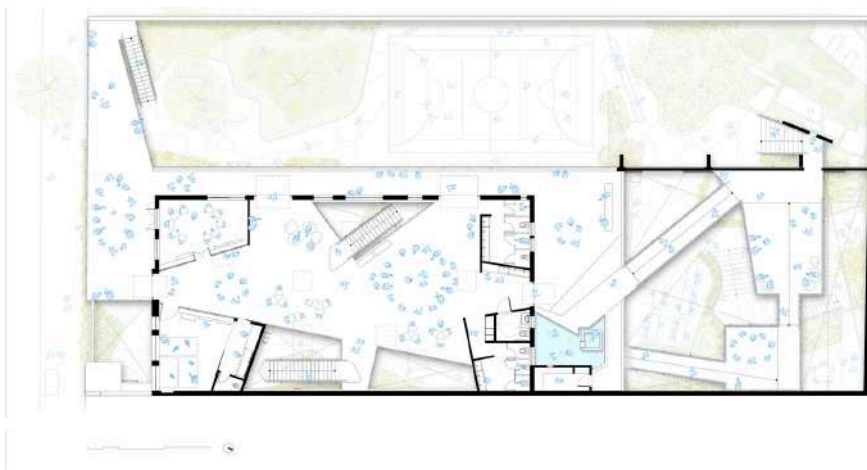
Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

Figura 18- Área externa.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

Figura 19- Planta do pavimento superior.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

Figura 20- Área de convivência no pavimento superior.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

Figura 21- Área de uso misto no pavimento superior.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>

3.3. Neuropsicocentro (Estudo de Caso).

A clínica Neuropsicocentro tem atendimento multidisciplinar para crianças com autismo, trabalhando com profissionais de diversas áreas para de maneira integrada promover um melhor desenvolvimento para a criança.

A sede da clínica visitada fica em Fortaleza no bairro Aldeota, e tem seu funcionamento desde 2014, que foi quando o neuropsicocentro começou a oferecer tratamentos multidisciplinares. (Neuropsicocentro, 2023)

Nas figuras a seguir é mostrado a fachada principal da edificação.

Figura 22- Fachada do Neuropsicocentro.



Fonte: <https://www.instagram.com/neuropsicocentro/>

Figura 23- Acesso principal do Neuropsicocentro.



Fonte: <https://www.instagram.com/neuropsicocentro/>

Com base na visita para estudo do funcionamento e do atendimento ao autista na clínica, é perceptível o uso de cores pastéis coloridas nas recepções, juntamente com iluminação branca de baixa intensidade (Figura 23), espaços de interação da criança com o mobiliário, onde um dos elementos marcantes são as paredes com brinquedos sensoriais e que estimulam a coordenação motora (Figura 24). Entre as recepções e os corredores com salas de atendimento existe um sistema de segurança para que o acesso só seja possível com um adulto apertando um botão em local alto.

Figura 24- Recepção do Neuropsicocentro.



Fonte: <https://www.instagram.com/neuropsicocentro/>

Figura 25- Brinquedos interativos na parede do Neuropsicocentro.



Fonte: <https://www.instagram.com/neuropsicocentro/>

Nos corredores para as salas de atendimento as cores são vivas e as luzes são mais intensas (Figura 25), as salas se dividem em atendimento individual, onde a criança faz a consulta com um profissional da área, e em grupo, onde a sala é maior e tem mobiliários flexíveis que podem ser mudados de lugar dependendo da

atividade, o atendimento tem várias crianças e profissionais ao mesmo tempo (Figura 26). As salas de atendimento em grupo também se dividem em salas para crianças de até 3 anos e crianças de 3 a 11 anos.

Figura 26- Corredor do Neuropsicocentro.



Fonte: <https://www.instagram.com/neuropsicocentro/>

Figura 27- Sala de atendimento em grupo de terapia ocupacional do Neuropsicocentro.



Fonte: <https://www.instagram.com/neuropsicocentro/>

Dentro da clínica existem três recepções, duas conectadas que ligam somente a salas de atendimento, e outra que é tanto ligada a mais salas de atendimento quanto a uma loja, um parquinho com lanchonete (Figura 27), e uma

área aberta que liga para mais salas de atendimento (Figura 28). Nessa área aberta é recebido pequenos eventos propostos pela clínica.

Figura 28- Parquinho e lanchonete do Neuropsicocentro.



Fonte: <https://www.instagram.com/neuropsicocentro/>

Figura 29- Área aberta do Neuropsicocentro.



Fonte: <https://www.instagram.com/neuropsicocentro/>

Para entender como esses ambientes se conectam, foi montado um fluxograma da área de atendimento da clínica, como podemos ver na figura abaixo.

Figura 30- Fluxograma Do Neuropsicocentro.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

3.4. Análise crítica.

Quadro 2- Análise crítica dos projetos de referência.

Projetos	Casa de Atendimento Médico	Wish School	Neuropsicocentro
Pontos positivos	<ul style="list-style-type: none"> A humanização da Casa para que não passasse a impressão de hospital ou clínica, mas de lar e acolhimento. Áreas diversas, pensadas para o isolamento e na socialização, fazendo com que o autista possa escolher de acordo com sua 	<ul style="list-style-type: none"> A solução do layout foi pensada junto com os profissionais e alunos, e assim foi possível atender algumas demandas e expectativas sobre a escola. Mobiliário flexível, possibilitando diversos tipos de ambientes 	<ul style="list-style-type: none"> Mobiliário terapêutico fixado às paredes da recepção, dando distrações às crianças no momento de espera. Salas de terapia com mobiliário flexível. Cores claras nos ambientes de maior

	<p>necessidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cores claras em ambientes de isolamento. • O layout foi programado para que os funcionários consigam ter fácil acesso e chegar mais rápido nos quartos para o atendimento do autista. 	<p>diferentes e possibilidades para cada atividade a ser realizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas de convivência amplas que podem se transformar para receber atividades diversas. • Diversos espaços ao ar livre. • Preservação da iluminação natural. 	tempo de presença.
Pontos negativos	<ul style="list-style-type: none"> • Os jardins têm formas simples, não proporcionam nenhuma atividade ou experiência para as pessoas internadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • A área externa não parece apresentar mobiliários ou brinquedos interativos para as crianças. 	
Referência a ser aproveitada	<ul style="list-style-type: none"> • A adaptação de layout para gerar mais facilidade para os profissionais no atendimento a todos os pacientes. • A forma que a Casa passa impressão de lar e abrigo, e não de clínica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliário flexível, para a dinamização das atividades, proporcionando diversas possibilidades em um único ambiente. • Criação de jardins e pátios • Preocupação com o conforto ambiental para os ambientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de necessidades com multi atendimentos separados por setores que se interligam. • Escolha de cores, texturas e mobiliários.

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

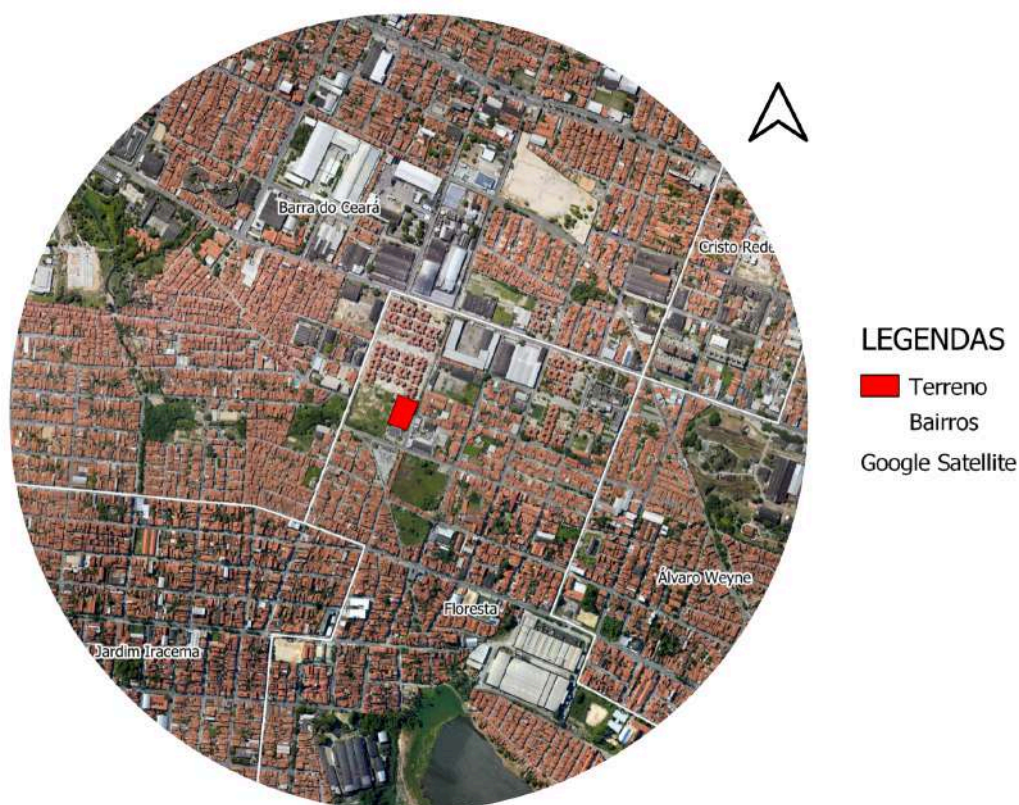
4. ANÁLISE E DIAGNÓSTICO

4.1. Localização

O terreno proposto para a elaboração do projeto arquitetônico desse trabalho fica no bairro Floresta, fazendo divisa com o bairro Barra do Ceará, e de acordo com o SIMDA (Sistema de Monitoramento Diário de Agravos), que fez uma tabela da população de fortaleza por bairros e por faixa etária, pegando dados do censo de 2010, o bairro Floresta tem cerca de 31.885 habitantes, sendo 5.196 crianças de 0 à 9 anos, já o bairro Barra do Ceará tem cerca de 79.842 habitantes, sendo 12.684 crianças de 0 à 9 anos. (SIMDA, 2022)

A área do terreno é de 4.000 m², ele faz parte de um terreno maior com 32.000 m², mas foi recortado somente essa parte para a intervenção, como mostra na Figura 31.

Figura 31- Mapa de localização do terreno.

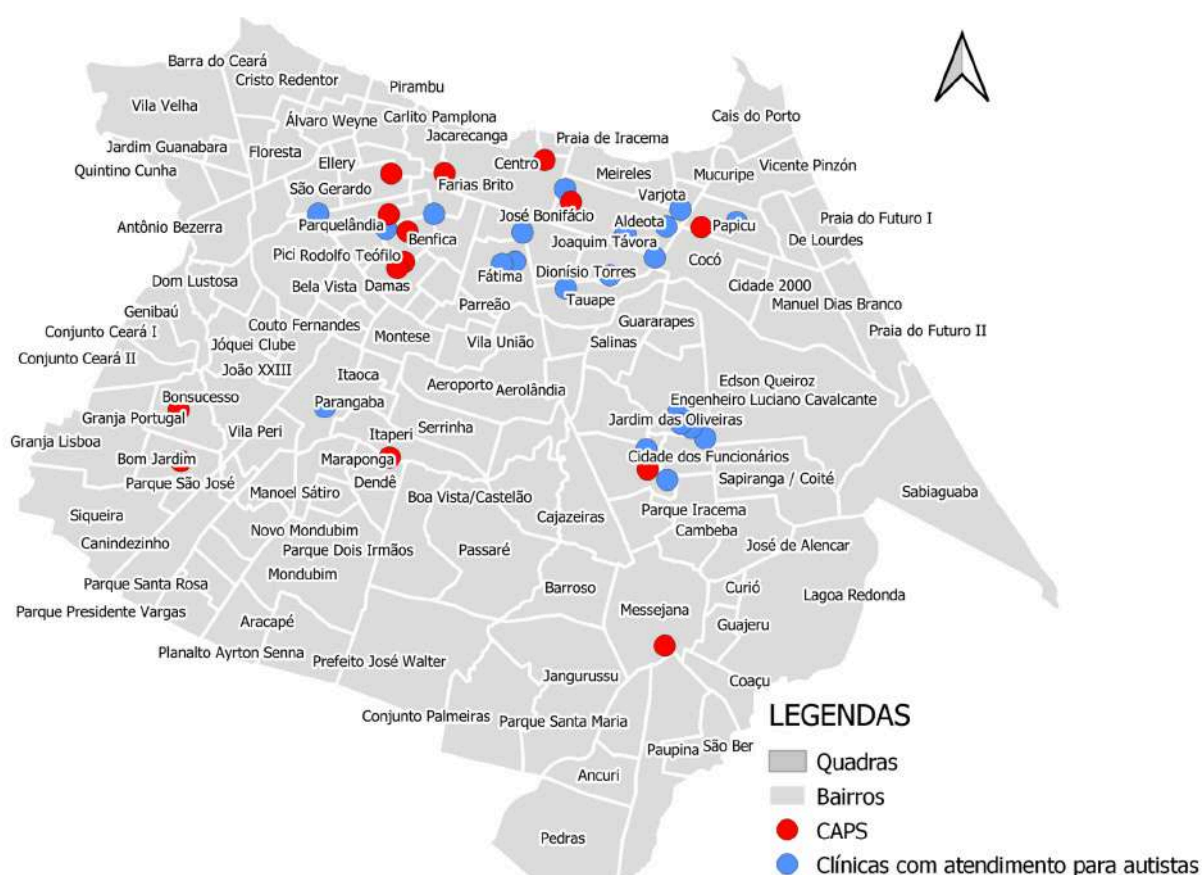


Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

De acordo com o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE (2012), a Regional I é a segunda com a menor renda média de fortaleza, o bairro Floresta com seus 28.896 habitantes tem renda média de R\$ 380,81, e o bairro Barra do Ceará com seus 72.423 habitantes tem renda média de R\$ 398.61.

Atualmente na cidade de Fortaleza, as clínicas especializadas no atendimento ao autista ficam concentradas, em sua maioria, no polo comercial da cidade, nos bairros Aldeota e Edson Queiroz, como apresentado na figura 31.

Figura 32- Mapa de clínicas especializadas no atendimento para o autismo.



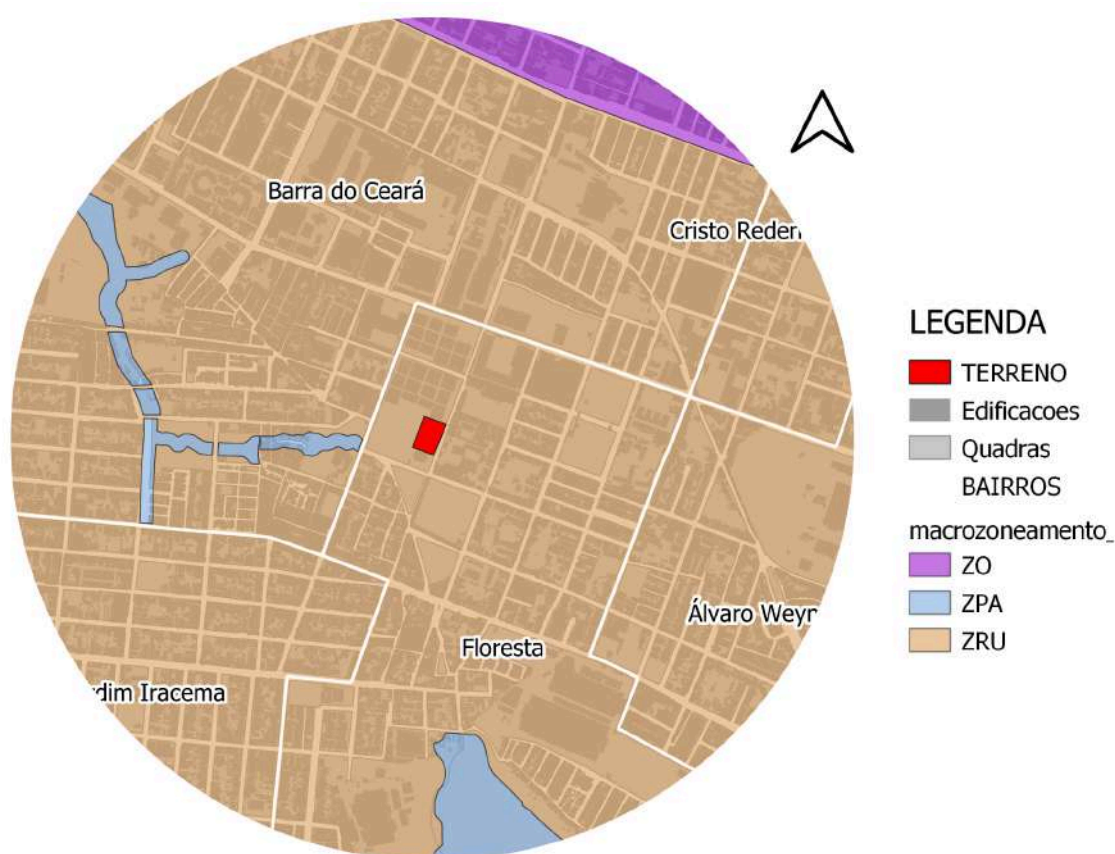
Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Por isso a importância de um equipamento que atende crianças autistas nas áreas mais afastadas dos polos comerciais de Fortaleza.

4.2. Análise da área de intervenção.

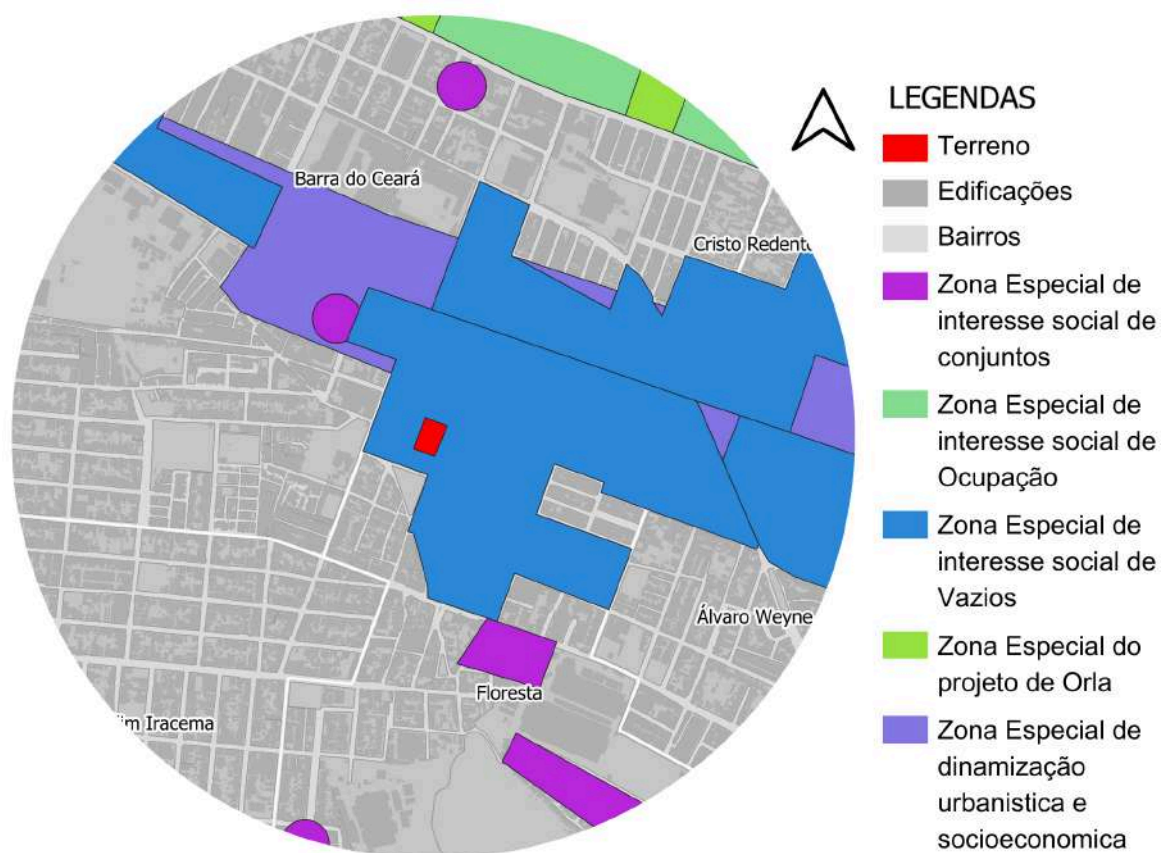
Sobre o terreno em questão, ele é localizado em uma ZRU 1 (Zona de Requalificação urbana 1) como apresentado na figura 33, essa zona é caracterizada pela precariedade de infraestrutura e serviços urbanos, além de carência de equipamentos para a população. Essa área também é uma ZEIS 3 (Figura 34), que pela legislação são áreas com infraestrutura, mas com concentração de vazios não edificados que são destinados a implementação de habitações de interesse social. Porém, o equipamento proposto também é de interesse social para a área, por isso a escolha desse terreno. (FORTALEZA, 2017)

Figura 33- Mapa das macrozonas em um raio de 500 m.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela SEUMA, 2018

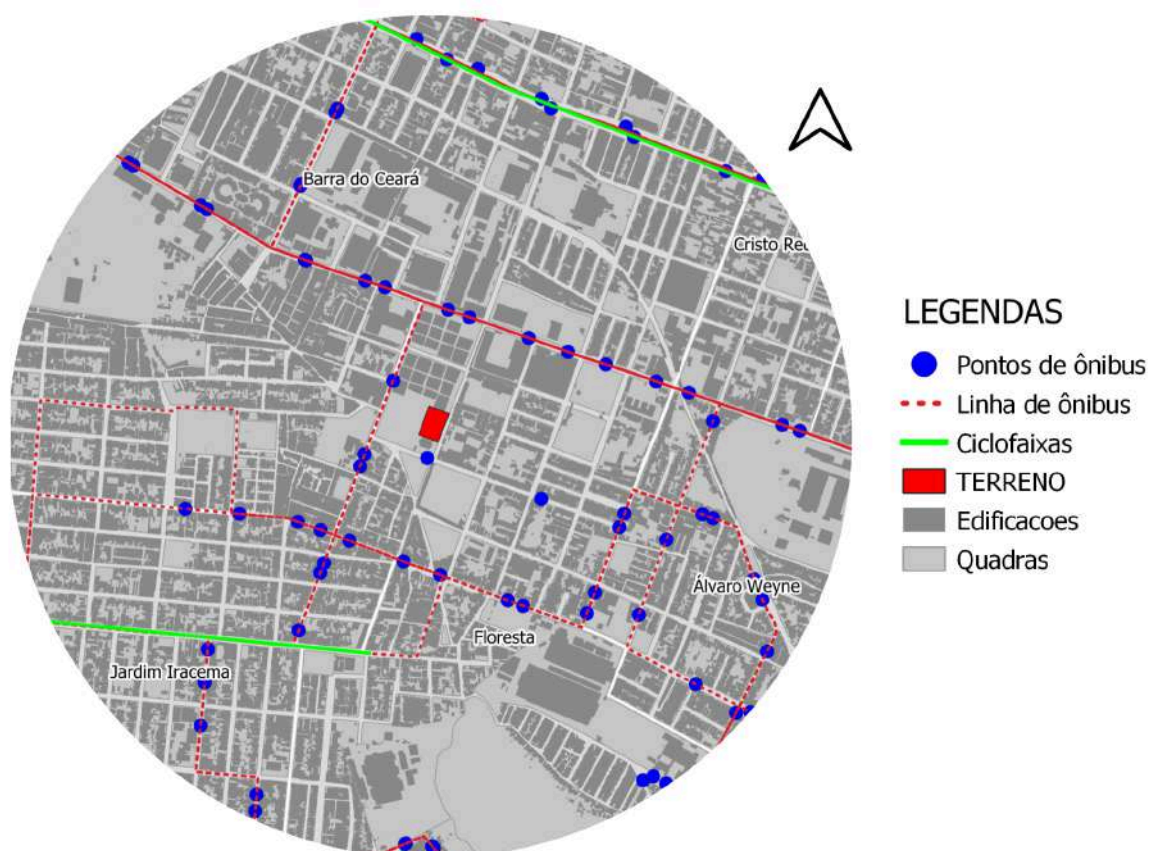
Figura 34- Mapa das zonas especiais em um raio de 500 m.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela SEUMA, 2018

Com relação a mobilidade da área, na figura abaixo pode se perceber que a área de intervenção fica próxima uma grande avenida com circulação de ônibus e vans, e atualmente existem linhas de ônibus que passam na via atrás do terreno de estudo, gerando assim, um acesso mais facilitado para as pessoas que usam transporte público. Já sobre ciclovias e ciclofaixas, são mais distantes de acesso ao terreno, precisaria de um deslocamento de pelo menos quatro quarteirões para ter acesso.

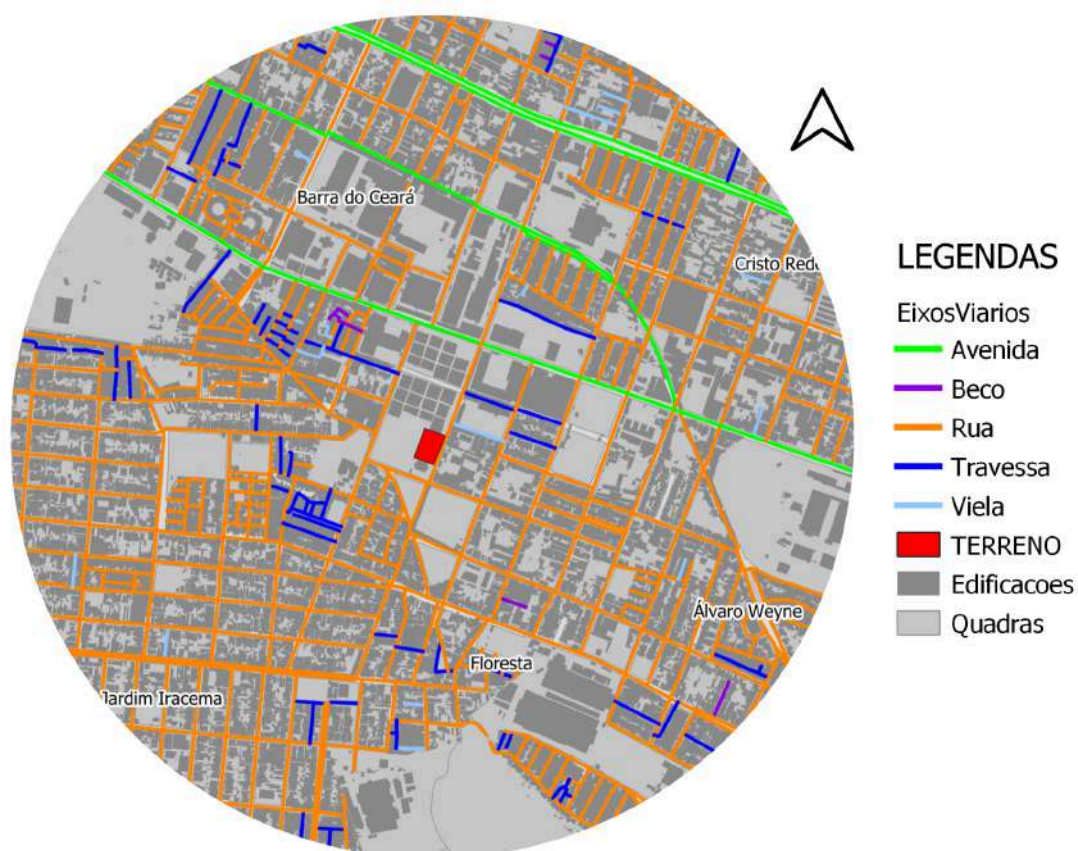
Figura 35- Mapa de linha e pontos de ônibus e ciclofaixa em um raio de 500 m.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela IPLANFOR, 2019 / SEFIN, 2017 / ETUFOR 2022.

A via que passa ao norte do terreno é a Avenida Francisco Sá, uma via arterial e de grande movimentação, já a via de trás do terreno é a Rua Tulipa, uma via coletora, as demais vias de acesso ao terreno são vias locais, como apresentado na figura a seguir.

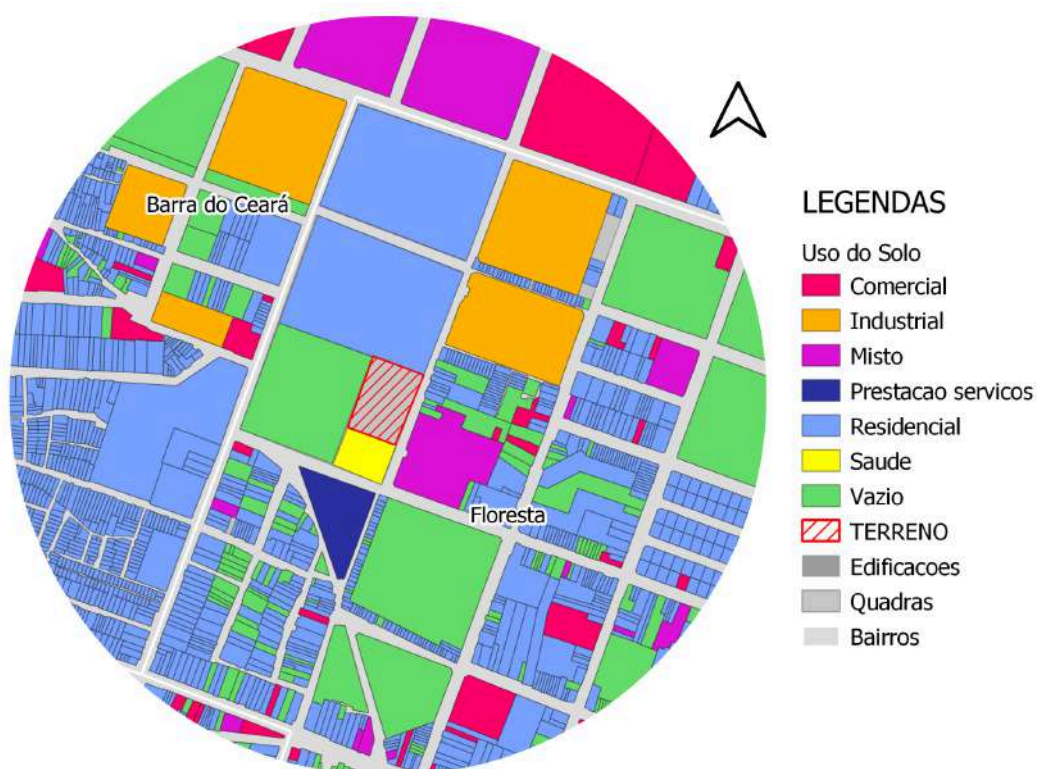
Figura 36- Mapa do sistema viário em um raio de 500 m.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela SEUMA, 2019.

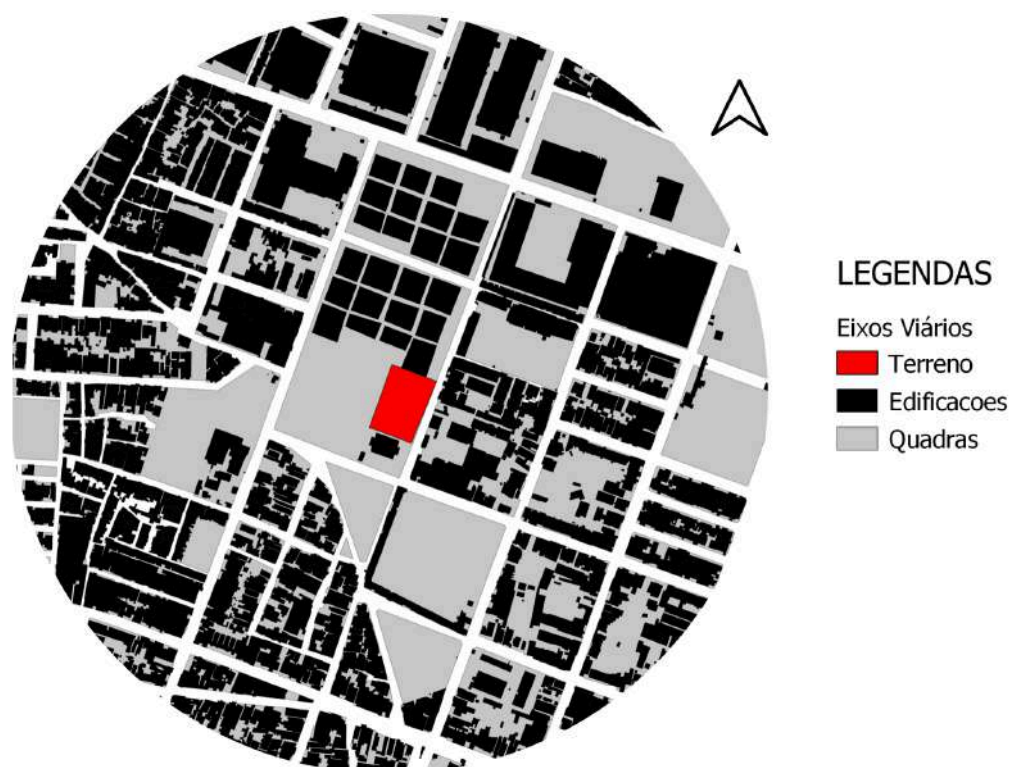
Em relação ao uso do solo (figura 37), a área de estudo tem presente alguns pontos industriais e grandes vazios urbanos (figura 38), além de grandes pontos comerciais e áreas residenciais, como a Habitação de interesse social existente logo acima do terreno. Além disso, o gabarito de altura das edificações ao redor do terreno vão de quatro a no máximo dez metros (figura 39).

Figura 37- Mapa do uso do solo em um raio de 200 m.



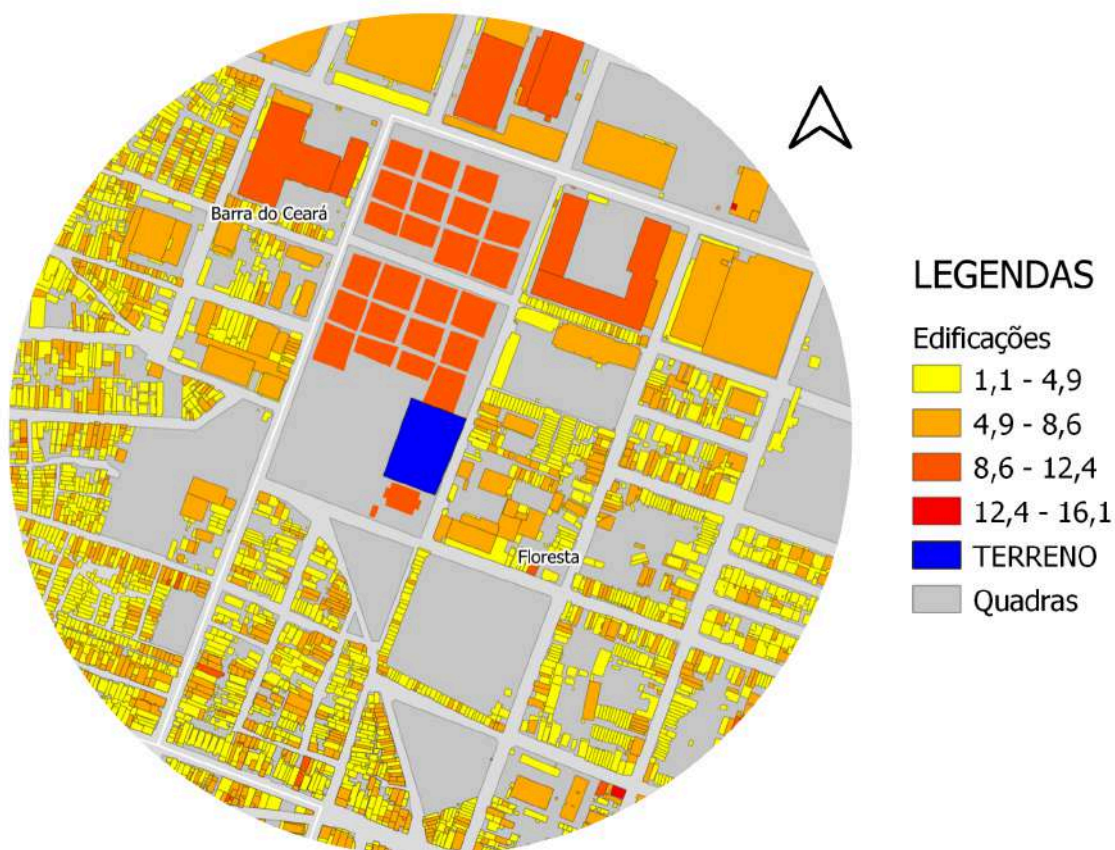
Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela SEFIN (2015).

Figura 38- Mapa de cheios e vazios em um raio de 200 m.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela SEFIN (2017).

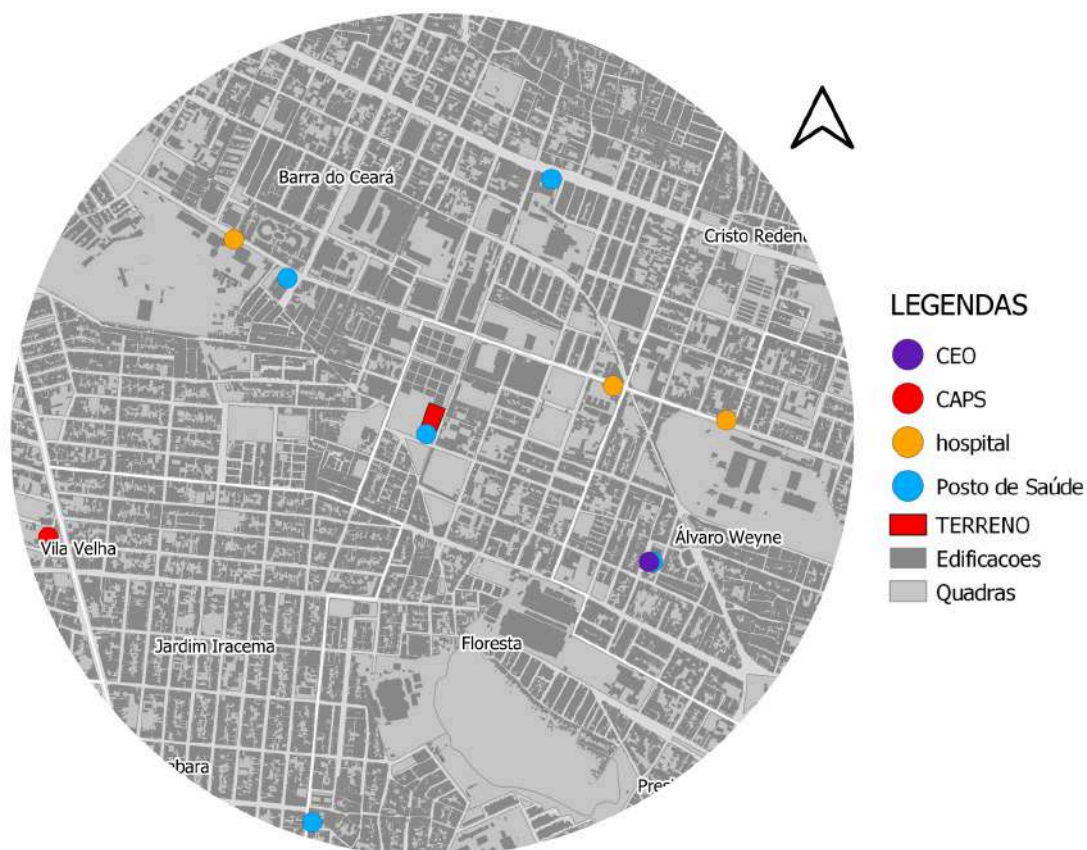
Figura 39- Mapa de altura das edificações em um raio de 200 m.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela SEFIN (2017).

No que se refere ao atendimento à saúde no local (figura, há dois hospitais próximos, localizados na Av. Francisco Sá, dois postos de saúde, um sendo ao lado do terreno, e a sudoeste também há presença de um CAPS.

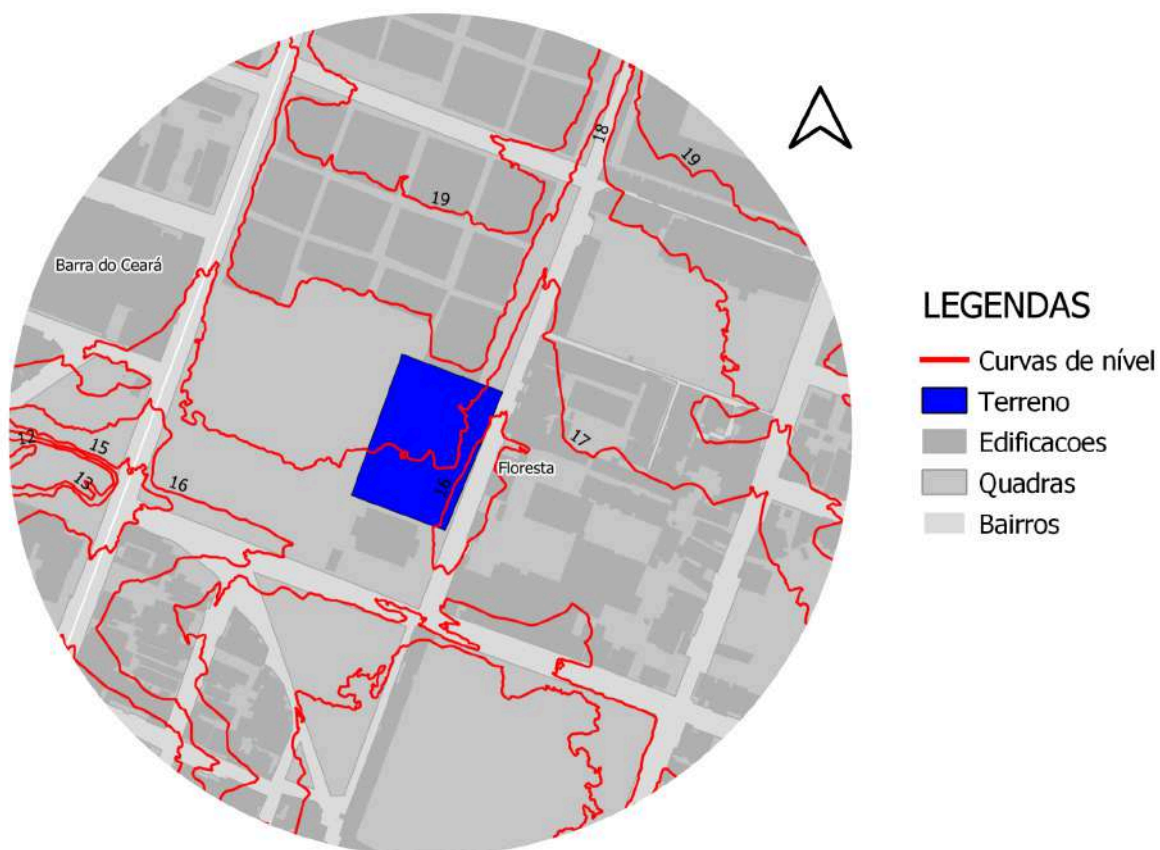
Figura 40- Mapa de equipamentos de saúde em um raio de 400 m.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela SMS (2019).

A topografia do terreno da intervenção tem somente um leve desnível de quase 2 metros na longitudinal do terreno, fazendo com que a implantação da edificação não tenha grandes problemas com a topografia (figura 41).

Figura 41- Mapa da topografia em um raio de 100 m.



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela SEUMA

Atualmente o terreno se encontra vazio e murado, com o lado sul fazendo divisa com a UAPS Airton Monte, e ao norte com o Conjunto Habitacional Vila do Mar (figura 41).

Figura 42- Foto das visadas do terreno.



Fonte: Google Earth pro

4.3. Legislação

De acordo com a tabelas da Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS) inseridas abaixo, o equipamento é classificado como sendo do subgrupo SS (Serviços de Saúde) (Quadro 3), e dentro desse subgrupo o equipamento está na classificação de serviços de terapia, fisioterapia e reabilitação, onde pelo tamanho do terreno ele pode ser classificado como um classe 2, e o seu número de vagas será de 1 a cada 100m² (Quadro 4) (FORTALEZA, 2017).

Quadro 3- Classificação das atividades por grupo e subgrupo.

ANEXO 5 CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES POR GRUPO E SUBGRUPO			
GRUPO	TABELA	SUBGRUPO	
SERVIÇOS	5.12	SS	SERVIÇOS DE SAÚDE

Fonte: Fortaleza, 2017.

Quadro 4- Subgrupo - Serviços de Saúde - SS

TABELA 5.12 SUBGRUPO - SERVIÇOS DE SAÚDE - SS				
CÓDIGO	ATIVIDADE	CLASSE SS	PORTE m²	Nº MÍNIMO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO
85.15.43	Serviços de terapia, fisioterapia e reabilitação.	2	251 a 1000	1 vaga /100 m² A.C.C

Fonte: Fortaleza, 2017.

O equipamento se encontra adequado para a via (Quadro 5), e seus recuos são de FT 10 metros, LT 5 metros e FD 5 metros (Quadro 6). Os parâmetros urbanísticos para a ZRU 1 são de 30% de permeabilidade, 60% de ocupação no solo e no subsolo, o índice de aproveitamento máximo e básico é de 2,0, e o mínimo é de 0,2. A altura máxima para a edificação é de 48 metros de altura (Quadro 7) (FORTALEZA, 2017).

Quadro 5- Adequação dos usos ao sistema viário.

TABELA 9.6 - VIA LOCAL	
	CLASSE DAS ATIVIDADES
SUBGRUPOS DE USO	2
SS	ADEQUADO

Fonte: Fortaleza, 2017.

Quadro 6- Recuos.

TABELA 8.12 - GRUPO SERVIÇO - SUBGRUPO SERVIÇOS DE SAÚDE - SS					
CLASSE	VIA LOCAL				
	USO	RECUOS (m)			NORMAS Anexo 8.2
		FT	LT	FD	
2	ADEQUADO	10	5	5	4/5

Fonte: Fortaleza, 2017.

Quadro 7- Parâmetros urbanos da ocupação.

ANEXO 4.2 - MACROZONA DE OCUPAÇÃO URBANA		
ZONAS DE OCUPAÇÃO		ZRU 1
TAXA DE PERMEABILIDADE (%)		Zona de Requalificação Urbana 1
		30
	SOLO	60
TAXA DE OCUPAÇÃO TO (%)	SUBSOLO	60
	BÁSICO	2
	MÍNIMO	0.2
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO (IA)	MÁXIMO	2
ALTURA MÁXIMA DA EDIFICAÇÃO (m)		48
	TESTADA (m)	5
	PROFUNDIDADE (m)	25
DIMENSÕES MÍNIMAS DO LOTE	ÁREA (m²)	125
(1) FRAÇÃO DO LOTE	ÁREAS DE APLICAÇÃO (3)	60

Fonte: Fortaleza, 2017.

5. PROPOSTA

5.1. Programa de Necessidades

O programa de necessidades foi desenvolvido com base na ideia de que o Centro de Desenvolvimento Infantil atenda com uma equipe multidisciplinar, com profissionais na área de terapia ocupacional, psicoterapia, fonoaudiologia, fisioterapia e neuropediatria.

Foi separado setores, que conversam entre si, para cada área de atendimento médico e terapêutico, além de também contar com área externa com piscina e jardins para atividades com as crianças.

A seguir, será apresentado o Quadro 8 com o programa de necessidade do projeto e seus setores:

Quadro 8 - Programa de necessidades do Centro de Desenvolvimento Infantil.

PROGRAMA DE NECESSIDADES- CENTRO DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL			
RECEPÇÃO			
UNIDADE / AMBIENTE	DIMENSIONAMENTO		
	QUANTIFICAÇÃO	DIMENSÃO	TOTAL PARCIAL
Recepção	1	58,80m ²	58,80m ²
Banheiro feminino	1	3,42m ²	3,42m ²
Banheiros masculino	1	3,42m ²	3,42m ²
Espaço de descompressão	1	21,18m ²	21,18m ²
Triagem	1	32,48m ²	32,48m ²
TOTAL			119,3m ²
Circulações e paredes (15%)			17,8m ²
TOTAL GERAL			135,89m ²
ATENDIMENTO			
UNIDADE / AMBIENTE	DIMENSIONAMENTO		
	QUANTIFICAÇÃO	DIMENSÃO	TOTAL PARCIAL
Sala de atendimento terapia ocupacional	2	17,92m ²	35,84m ²
Sala de atendimento fonoaudiologia	2	17,92m ²	35,84m ²
Sala de atendimento psicoterapia	2	17,92m ²	35,84m ²
Sala de atendimento fisioterapia	2	17,92m ²	35,84m ²
Sala de atendimento neuropediatria	1	17,92m ²	35,84m ²
Sala de atendimento em grupo	2	20,00m ²	40,00m ²
Sala de apoio a família	1	17,92m ²	35,84m ²
Espaço de descompressão	2	9m ²	18m ²
TOTAL			273m ²
Circulações e paredes (15%)			40,95m ²
TOTAL GERAL			313,95m ²
ÁREA EXTERNA ABERTA			
UNIDADE / AMBIENTE	DIMENSIONAMENTO		
	QUANTIFICAÇÃO	DIMENSÃO	TOTAL PARCIAL
Jardim sensorial 01	1	220,93m ²	220,93m ²
Jardim sensorial 02	1	334,63m ²	334,63m ²
Taludes de descanso	1	96,0m ²	96,0m ²
Piscina	1	54m ²	54m ²
Apoio piscina	1	33,53m ²	33,53m ²
TOTAL			739,09m ²
Circulações e paredes (15%)			110,86m ²
TOTAL GERAL			849,95m ²
APOIO DIA			
UNIDADE / AMBIENTE	DIMENSIONAMENTO		
	QUANTIFICAÇÃO	DIMENSÃO	TOTAL PARCIAL
Vestiário masculino	1	23,33m ²	23,33m ²
Vestiário PNE	1	3,42m ²	3,42m ²
Vestiário feminino	1	23,33m ²	23,33m ²
Vestiário PNE/família	1	5,32m ²	3,42m ²

Lanchonete	1	34,07m ²	34,07m ²
Cozinha da lanchonete	1	37,16m ²	37,16m ²
Sala de repouso	1	19,08m ²	19,08m ²
TOTAL			145,71m ²
Circulações e paredes (15%)			21,85m ²
TOTAL GERAL			167,56m ²
ADMINISTRAÇÃO			
UNIDADE / AMBIENTE	DIMENSIONAMENTO		
	QUANTIFICAÇÃO	DIMENSÃO	TOTAL PARCIAL
Sala para diretoria	1	10,08m ²	10,08m ²
Sala administrativa	1	16,38m ²	16,38m ²
Secretaria	1	13,10m ²	13,10m ²
Apoio funcionários	1	16,20m ²	16,20m ²
Sala de reunião	1	16,20m ²	16,20m ²
Copa	1	14,04m ²	14,04m ²
TOTAL			86m ²
Circulações e paredes (15%)			12,90m ²
TOTAL GERAL			98,90m ²
APOIO GERAL			
UNIDADE / AMBIENTE	DIMENSIONAMENTO		
	QUANTIFICAÇÃO	DIMENSÃO	TOTAL PARCIAL
Área para controle de funcionário (ponto)	1	25,17m ²	25,17m ²
DML	1	5,40m ²	5,40m ²
Vestiário para funcionários feminino	1	29,01m ²	34m ²
Vestiário para funcionários masculino	1	29,01m ²	34m ²
Vestiário para funcionários acessível feminino	1	3,42m ²	3,42m ²
Vestiário para funcionários acessível masculino	1	3,42m ²	3,42m ²
Casa de gás	1	4m ²	4m ²
Depósito de lixo	1	4m ²	4m ²
Estacionamento	27 vagas	2,50 x 5,00m	850,32m ²
Bicicletário	10 vagas	0,75m x 1,80m	16,88m ²
TOTAL			61m ²
Circulações e paredes (15%)			9,15m ²
TOTAL GERAL			70,15m ²
TOTAL DE ÁREAS			1636,40m²

Fonte: Elaborado pela autora.

5.2. Fluxograma

Para uma melhor compreensão de como será o funcionamento do programa de necessidades, foi elaborado um fluxograma de setores (Figura 42) e outro com todos os ambientes (Figura 43).

Figura 43-Fluxograma de setores.



Fonte: Elaborado pela autora.

Em complemento a isso, vale ressaltar que os fluxos informados são de ligação direta entre os setores e entre os ambientes. A entrada principal dá acesso a recepção, que distribui as pessoas para os outros setores, tanto de atendimento quanto a área externa, onde se encontra uma área para incentivo dos estímulos sensoriais, com piscina e jardins sensoriais.

Para o conceito geral do projeto foi definido a arquitetura sensorial, para fazer a conexão criança e ambiente, segundo Pallasmaa (2011) a arquitetura é uma experiência multissensorial, que reforça nossa percepção sobre o mundo, as características do espaço são percebidas igualmente por nossos cinco sentidos clássicos.

Portanto, entende-se que é necessário uma olhar mais aguçado quanto ao espaço físico desse projeto, pois soma-se ao fato de que o autista tem uma integração diferente com o ambiente, seja por hipersensibilidade ou hipossensibilidade, como já visto anteriormente (Tópico 2.2).

Também foi definido que um fator importante para o projeto é a redução do aspecto de clínica e a incorporação da sensação de casa, para com isso trazer mais conforto e uma relação de bem estar da criança com o Centro de Desenvolvimento Infantil, criando laços afetivos com o local, como foi proposto no projeto de referência da Casa de Atendimento Médico (Tópico 3.1).

Um dos grandes focos deste projeto é trazer um ambiente inclusivo e preparado para receber essas crianças, e para isso vão ser utilizadas as diretrizes projetuais propostas por Magna Mostafa (2008) e por Cláudia de Jesus Braz Laureano (2017) (Tópico 2.4).

5.3.2. Partido Arquitetônico

Para que o projeto alcance seus objetivos em ser um equipamento preparado para receber crianças autistas e que as auxilie em seu desenvolvimento, foi listado critérios, fundamentado nas diretrizes de Magna Mostafa (2008) e de Claudia de Jesus Braz Laureano (2017), para serem utilizados nas decisões projetuais do Centro de Desenvolvimento Infantil.

Para o conforto ambiental, vai ser implementados materiais que possuem isolamento acústico para o controle de entrada de ruídos, ecos e a reverberação, o acabamento dos pisos deverá ser de material emborrachado ou vinílico, a maioria das cores devem ser neutras, podendo aplicar cores mais marcantes preferencialmente em elementos flexíveis.

Para a organização do espaço é necessário o sequenciamento espacial, espaço de fuga, elementos de layout flexíveis, separação de ambientes a partir da sua característica sensorial e áreas de transição.

Figura 45- Espaço de fuga.



Fonte:

https://www.archdaily.com.br/br/962497/casa-de-atendimento-medico-k-and-plus-architecture-globale?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Para a área externa aberta com o jardim sensorial proposto, será implementado plantas com aromas, texturas e cores diversas, e a utilização de texturas naturais como pedra, madeira, areia e a própria vegetação.

Figura 46 - Jardim Sensorial da UMEF Irmã Feliciano Garcia



Fonte:

<https://folhakilavelha.com.br/jardim-sensorial-alunos-de-vila-velha-desenvolvem-atividades-em-escola-municipal/noticias/>

6. MEMORIAL JUSTIFICATIVO

O projeto do Centro de Desenvolvimento Infantil para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) está localizado no bairro Floresta, em Fortaleza-CE, uma área caracterizada por alta densidade populacional e carência de equipamentos especializados para esse público. A escolha da localização reflete a intenção de descentralizar os serviços, tradicionalmente concentrados em bairros nobres, e democratizar o acesso a terapias multidisciplinares. A proposta busca atender as necessidades específicas das crianças com TEA, oferecendo um espaço adaptado que alia funcionalidade e acolhimento.

O entorno do terreno é predominantemente residencial, com algumas atividades comerciais e industriais, além de extensos vazios urbanos, características que reforçam a relevância de um equipamento de interesse social para a região. O terreno possui área total de 4.000 m², permitindo a criação de uma infraestrutura ampla e diversificada que inclui espaços internos para atendimentos e atividades externas, como piscina e jardins sensoriais.

O conceito principal do projeto é integrar funcionalidade e conforto, evitando o aspecto clínico tradicional e promovendo um ambiente mais próximo de uma "segunda casa" para as crianças atendidas. Inspirado por diretrizes de design inclusivo, como as propostas por Magna Mostafa (2008) e Claudia de Jesus Braz Laureano (2017), o projeto prioriza a redução de estímulos excessivos, com controle acústico, texturas adequadas e cores suaves, além de espaços de fuga e áreas de transição cuidadosamente planejadas.

O programa de necessidades contempla salas para atendimentos em diversas especialidades, como terapia ocupacional, psicoterapia, fonoaudiologia, fisioterapia e neuropediatria, bem como áreas de apoio para as famílias. A proposta também inclui uma área externa equipada com piscina e jardins sensoriais, com o objetivo de estimular os sentidos e apoiar o desenvolvimento motor e cognitivo das crianças. Os espaços são pensados para oferecer flexibilidade de uso, promovendo a integração entre as diferentes atividades e terapias.

A organização dos fluxos de circulação prioriza a funcionalidade e a acessibilidade. Os fluxos de pacientes e funcionários foram segregados para otimizar o uso do espaço e garantir a privacidade e segurança dos usuários. Um

Fonte: Elaborado pela autora.

Após a análise preliminar de massas, o layout foi refinado para garantir que os setores funcionassem harmonicamente. A planta baixa (Figura 49) foi projetada com dois fluxos principais: um dedicado aos pacientes e seus acompanhantes, e outro exclusivo para funcionários. A entrada lateral para funcionários dá acesso direto aos vestiários e à área administrativa, que também se conecta à recepção, possibilitando acesso às salas de atendimento e demais áreas funcionais. Para os pacientes, o acesso principal conduz à recepção, que organiza o fluxo para a área de triagem, apoio diário e salas de atendimento.

Figura 49 - Planta baixa.



Fonte: Elaborado pela autora.

O corredor da área de atendimento conta com uma parte do teto aberto, para entrada de luz e ventilação natural, evitando o enclausuramento de corredores fechados que se encontra por diversas vezes em clínicas e hospitais. A parte aberta ilumina um jardim central entre as salas de atendimento, que são separadas por cores, cada cor significa o atendimento que ocorre naquele ambiente, dando uma certa sequencialidade e previsibilidade para os pacientes. Além de

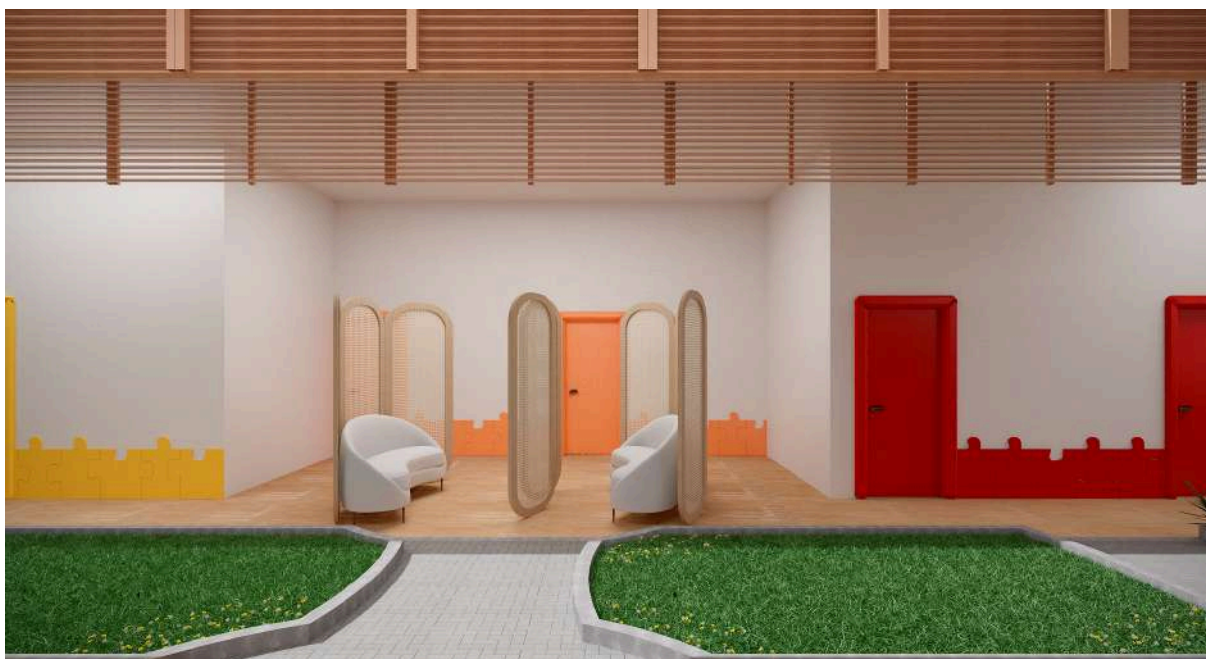
contar com espaços de desconpressão, que irão servir como zonas de transição entre um atendimento e outro (Figuras 50, 51 e 52).

Figura 50 - Corredor das salas de atendimento.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 51 - Corredor das salas de atendimento.



Fonte: Elaborado pela autora.

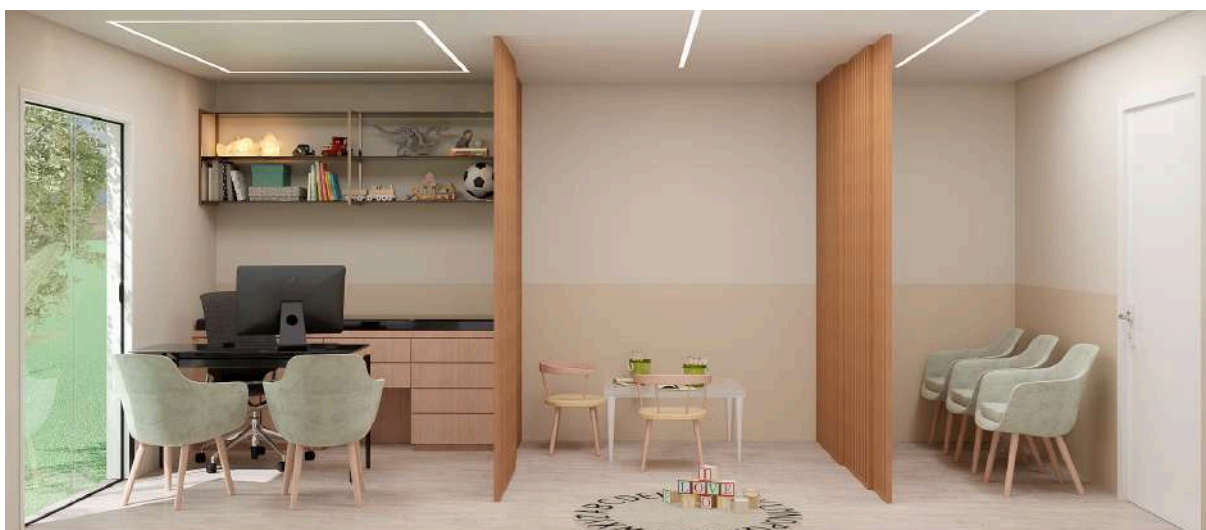
Figura 52 - Corredor das salas de atendimento.



Fonte: Elaborado pela autora.

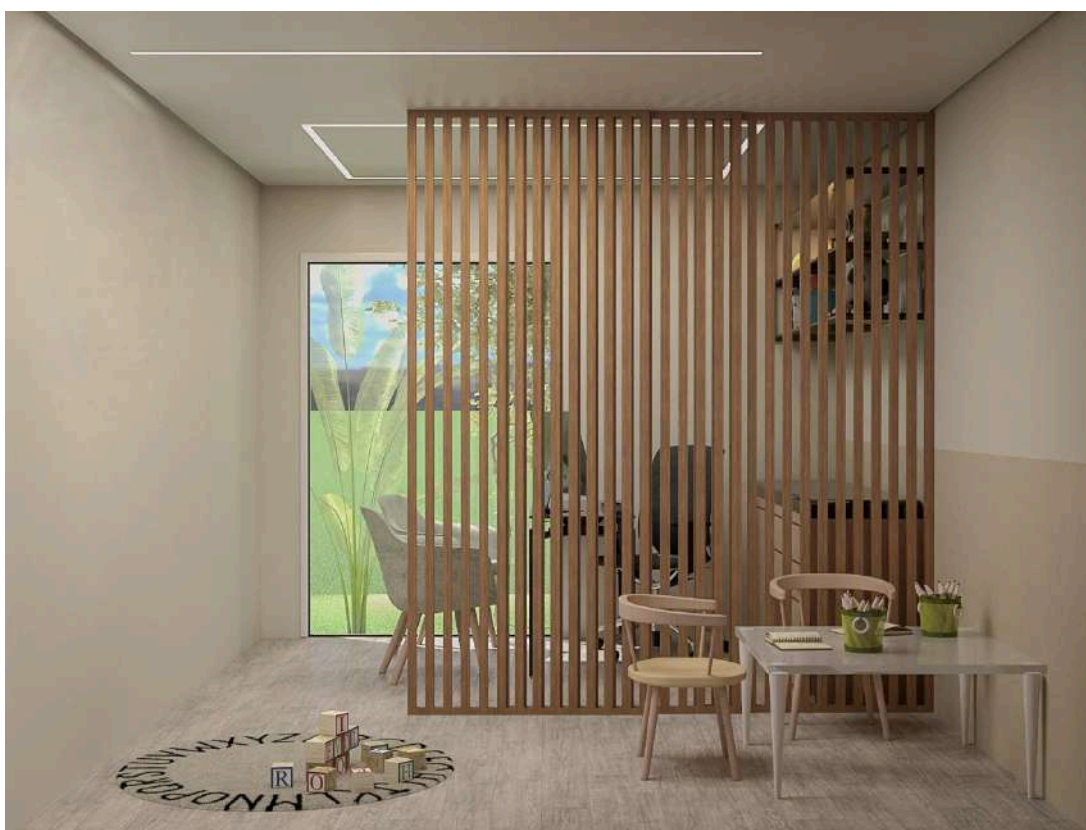
Para as salas de atendimento, foi seguido as diretrizes projetuais de Laureano (2017) apontadas no tópico 2.4, como cores claras e neutras, elemento flexíveis, piso vinílico, iluminação natural, parede em branco para uso de retroprojetores, divisórias móveis podem controlar o uso do espaço de acordo com a atividade proposta, entres outras. A princípio a criança é recebida com ou sem os responsáveis em uma parte somente com poltronas, e depois ela terá acesso para a área onde será realizada a terapia em questão, onde há elementos flexíveis para que o profissional prepare o ambiente para receber a criança na sua atividade do dia. E após isso terá a parte destinada para o profissional, onde há uma maca para exames clínicos e armários para guardar os brinquedos e ferramentas. Toda sala de terapia individual tem abertura para o jardim sensorial, a decisão será do profissional em que momento durante o atendimento ele poderá levar a criança para uma atividade externa. (Figuras 53, 54 e 55).

Figura 53 - Sala de atendimento.



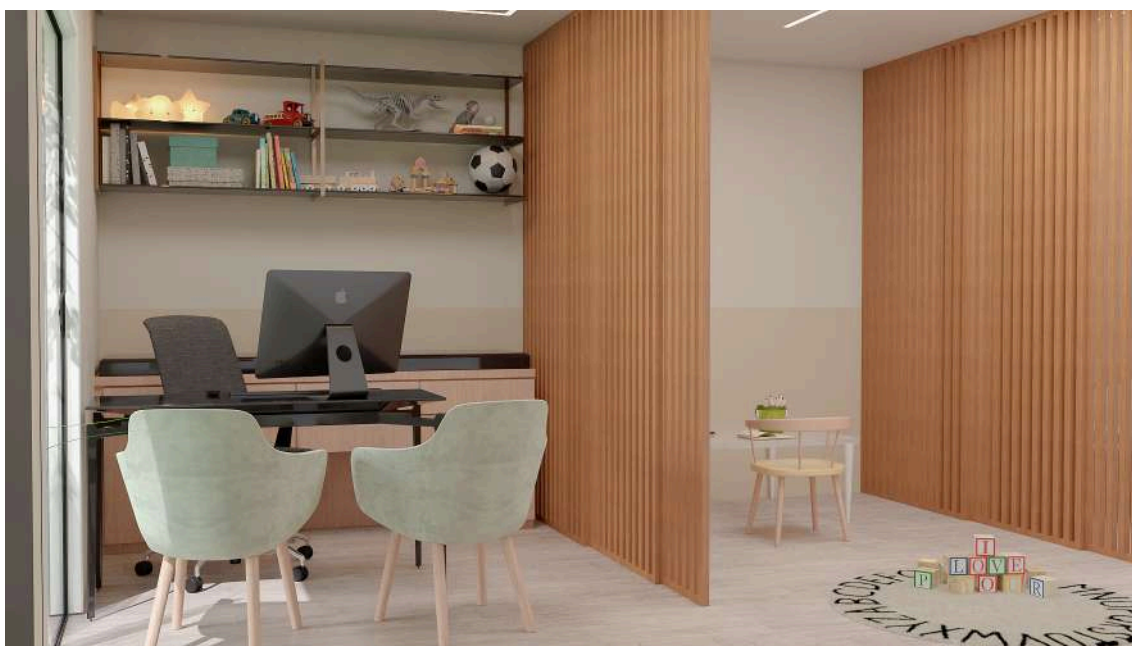
Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 54 - Sala de atendimento.



Fonte: Elaborado pela autora.

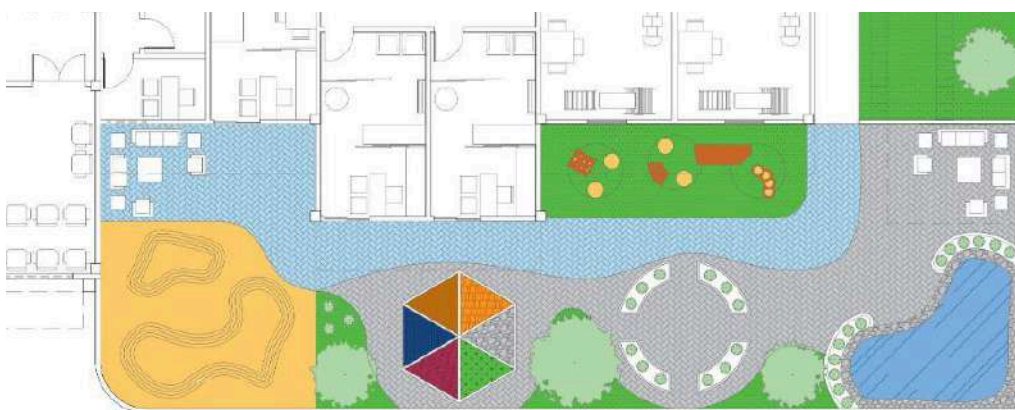
Figura 55 - Sala de atendimento.



Fonte: Elaborado pela autora.

Outro ponto importante do projeto são os jardins sensoriais, onde são destinadas atividades de exploração e de mobilidade que mexem com todos os sentidos das crianças. No Jardim 01, que fica mais à frente do projeto, foi proposto vários módulos de atividades, como uma praça inclinada, que irá trabalhar com a mobilidade e equilíbrio das crianças para andar sobre as inclinações, pisos sensoriais que irão brincar com as texturas e permitir que as crianças sintam com os pés e as mãos, uma horta sensorial vai permitir que a criança veja plantas de cores, texturas, cheiros e gostos diferentes, túneis interativos que as crianças podem passar por dentro ou por cima, também trabalhando com a mobilidade delas, e por fim uma lagoa artificial que terá o barulho da água caindo e as crianças vão observar os peixes nadando (Figura 56).

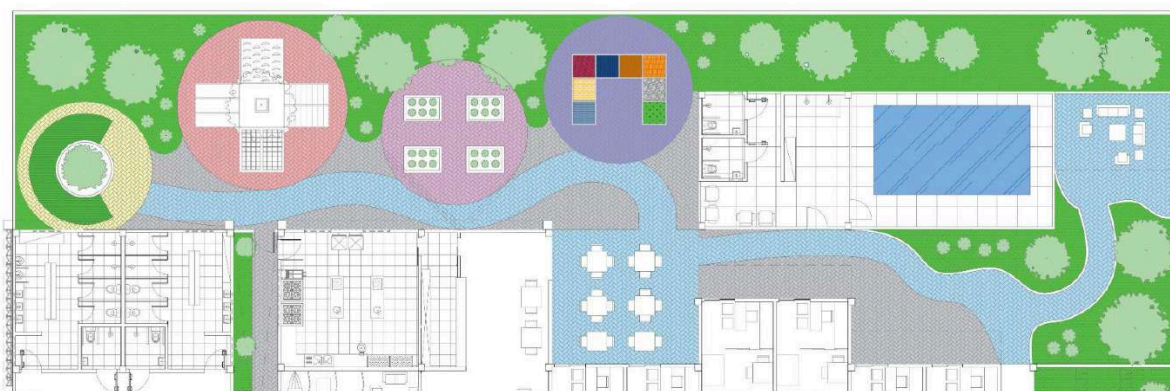
Figura 56 - Jardim sensorial 01.



Fonte: Elaborado pela autora.

No Jardim 02 foi teve propostas parecidas, somando a atividades como o parquinho de escalada, tubo de vegetação e a piscina para natação e hidroterapia, que serão aulas ministradas por profissionais (Figura 57).

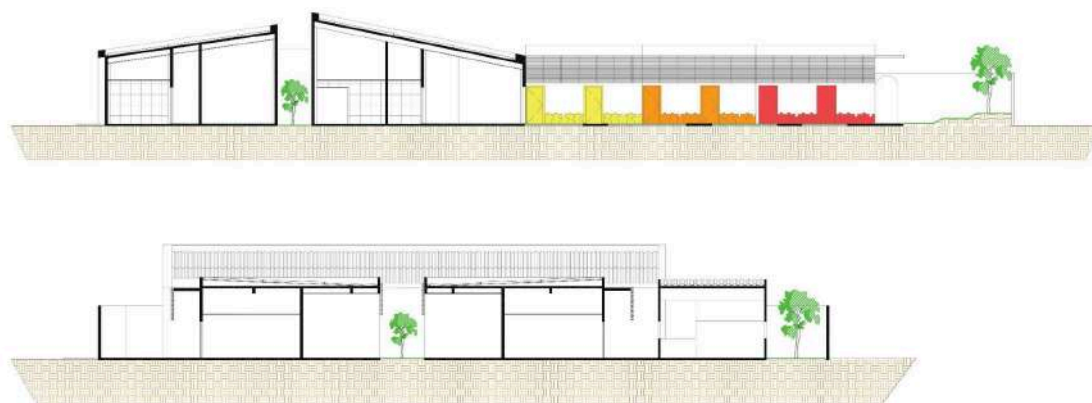
Figura 57 - Jardim sensorial 02.



Fonte: Elaborado pela autora.

A forma volumétrica do projeto foi fundamentada no conceito casa, por isso as fachadas vão trazer inclinações que remetem ao formato do telhado de uma casa. Por isso, no projeto foi usado laje e vigas inclinadas, com um pé direito alto fazendo a inclinação que remete ao telhado visto por dentro (Figura 58), além de ter o uso de texturas de madeiras, no forro e no piso, que geram acolhimento. Para o telhado foi utilizado telhas termoacústicas (telha sanduíche) que vem como um apoio para as questões solares e de ruídos externos.

Figura 58 - Cortes



Fonte: Elaborado pela autora.

Nas fachadas principais é predominante o uso de brises *Woodbrises* da Hunter Douglas para proteção solar das janelas da edificação, novamente usando a madeira como um elemento para lembrar da casa e do acolhimento, em conjunto a isso também foi utilizado os cobogós de jardim suspenso, que permitem jardins verticais que remetem aos jardins internos e o uso da natureza no processo terapêutico dos pacientes. E para fim lúdico, foi adicionado peças de quebra cabeças coloridas, que é o símbolo mais popular para o autismo (Figuras).

Figura 59 - Fachadas externas.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 60 - Fachadas externas.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 61 - Fachadas externas.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 62 - Fachadas externas.



Fonte: Elaborado pela autora.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Este Trabalho de Conclusão de Curso apresentou o projeto de um Centro de Desenvolvimento Infantil para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), na cidade de Fortaleza, Ceará. A proposta destaca-se pela abordagem inclusiva e inovadora, integrando princípios de design sensorial e arquitetônico adaptado às necessidades específicas deste público. Fundamentado em estudos de autores renomados e análises de projetos de referência, o trabalho introduziu estratégias como controle acústico, organização espacial sequencial, espaços de fuga e áreas de transição, alinhando-se às diretrizes de Magna Mostafa e Claudia de Jesus Braz Laureano.

O diferencial do projeto reside na criação de um ambiente que combina funcionalidade e acolhimento, rompendo com o estigma clínico tradicional e promovendo a sensação de lar e pertencimento. A localização estratégica em uma área de baixa renda demonstra o compromisso com a inclusão social, suprimindo a carência de serviços especializados nas periferias de Fortaleza. A aplicação de soluções arquitetônicas, como jardins sensoriais, layouts flexíveis e cores adequadas, reforça a relevância do projeto para o bem-estar e desenvolvimento das crianças, além de servir como modelo replicável para outras regiões.

Em conclusão, o trabalho contribui significativamente para a discussão sobre acessibilidade e inclusão no campo da arquitetura, propondo um equipamento que não apenas atende às necessidades sensoriais das crianças com TEA, mas também promove sua autonomia e integração social. A proposta evidencia como o design consciente pode ser um agente transformador na vida de indivíduos neurodivergentes, tornando-se uma referência para futuros projetos na área.

REFERÊNCIAS

AMA - Associação de Amigos do Autista. **Tratamento**. São Paulo-SP, 2023.
Disponível em: <https://www.ama.org.br/site/autismo/tratamento/>
Acesso em: 03 mar. 2023.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTATÍSTICO DE TRANSTORNOS MENTAIS - DSM-5**. 5ª Edição. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento. Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-d-e-transtornos-mentais-dsm-5.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022

AMPARA - Associação de Pais e Amigos dos Autistas de Araraquara. **Como os estímulos do ambiente afetam as pessoas com autismo**. Araraquara-SP, 2020.
Disponível em: <https://amparautismo.com.br/como-os-estimulos-do-ambiente-afetam-as-pessoas-com-autismo/#:~:text=Como%20os%20est%C3%ADmulos%20do%20ambiente%20afetam%20as%20pessoas%20com%20autismo,-por%20wabmin%20%7C%20set&text=Muitas%20pessoas%20no%20espectro%20tamb%C3%A9m,e%20podem%20sentir%20de%20sobrecarregadas>.
Acesso em: 03 nov. 2022

ARCHDAILY. **Casa de Atendimento Médico / K&+ Architecture Globale**. 31 Mai. 2021. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/962497/casa-de-atendimento-medico-k-and-plus-architecture-globale?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
Acesso em: 14 dez. 2022

ARCHDAILY. **Wish School / Garoa**. 29 Mar. 2018.
Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa>
Acesso em: 27 Abr. 2023

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

FORTALEZA. LEI COMPLEMENTAR Nº 236 DE 11 DE AGOSTO DE 2017: **PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**. Fortaleza-CE, 11 DE AGOSTO DE 2017.
Disponível em: https://portal.seuma.fortaleza.ce.gov.br/fortalezaonline/portal/legislacao/Consulta_Ad_equabilidade/1-Lei_Complementar_N236%20de_11_de%20agosto_de_2017_Lei_de_Parcnelamento_Uso_Ocupacao_do_Solo-LUOS.pdf
Acesso em: 18 Abr. 2023

GIL, Antônio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf

Acesso em: 10 Jun. 2023

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE). **IPECE Informe - nº 42**. Fortaleza-CE, Outubro 2012.

Disponível em:

https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Ipece_Informe_42_outubro_2012.pdf

Acesso em: 14 Abr. 2023

LAUREANO, C. J. B. **Recomendações Projetuais para ambientes com atendimento de terapia sensorial direcionados a crianças com autismo**. Florianópolis - SC, 2017.

MOSTAFA, M. **An architecture for autism: concepts of design intervention for the autistic user**. International Journal of Architectural Research - IJAR, v. 2, n. 1, p. 189-211, 2008.

MOSTARDEIRO, Martina. **DESIGN DE INTERIORES PARA CRIANÇAS COM TEA: Proposta de framework para definição de requisitos de projeto**. Porto Alegre-RS, 2019. (Dissertação de mestrado)

Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/202143/001106712.pdf?sequence>.

Acesso em: 31 ago. 2022

NEUROLÓGICA. **Quais os motivos do aumento da incidência do Autismo**.

Joinville-SC, 2017. Disponível em:

<https://www.neurologica.com.br/blog/quais-os-motivos-do-aumento-da-incidencia-do-autismo/#:~:text=Forma%20de%20diagn%C3%B3stico&text=Houve%20uma%20mulher%20com%20um%20Transtorno%20Mental%20e%20uma%20crian%C3%A7a%20com%20autismo>

Acessado em: 13 nov. 2024.

NEUROPSICOCENTRO. **A Clínica**. Fortaleza-CE, 2023. Disponível em:

<https://neuropsicocentro.com.br/clinica.php>

Acesso em: 27 Abr. 2023

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele : a arquitetura e os sentidos**. Tradução técnica: Alexandre Salvaterra - Porto Alegre: Bookman, 2011.

SÃO PAULO. Câmara Municipal de São Paulo. **Manual dos Direitos da Pessoa com Autismo**. São Paulo-SP, 2021.

Disponível em:

<https://www.saopaulo.sp.leg.br/escoladoparlamento/wp-content/uploads/sites/5/2021/11/Manual-dos-Direitos-da-Pessoa-com-Autismo.pdf>

Acessado em: 15 Abr. 2023

SIMDA. **POPULAÇÃO CONSOLIDADA POR BAIRRO SEGUNDO A FAIXA ETÁRIA, FORTALEZA, 2021-2022**. Fortaleza-CE, 2022.

Disponível em: <https://simda.sms.fortaleza.ce.gov.br/simda/populacao/faixa>

Acesso em: 14 Abr. 2023

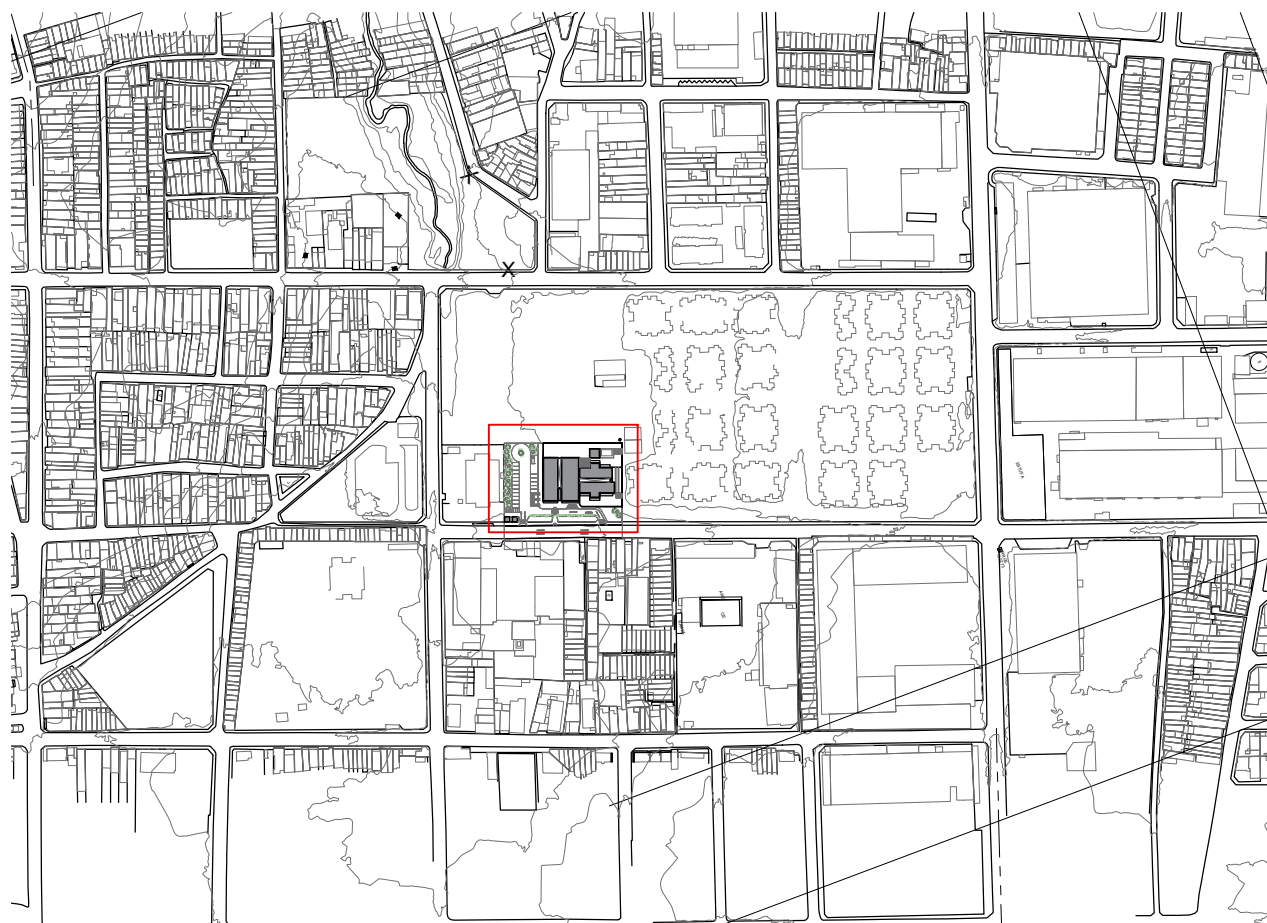
VERGARA, Lizandra Garcia Lupi; TRONCOSO, Maria Urbano; RODRIGUES, Gabriela Vargas. **Acessibilidade entre mundos: uma arquitetura mais inclusiva aos autistas**. In: Conference: VII Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído/VIII Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. São Paulo, 2018.

Disponível em:

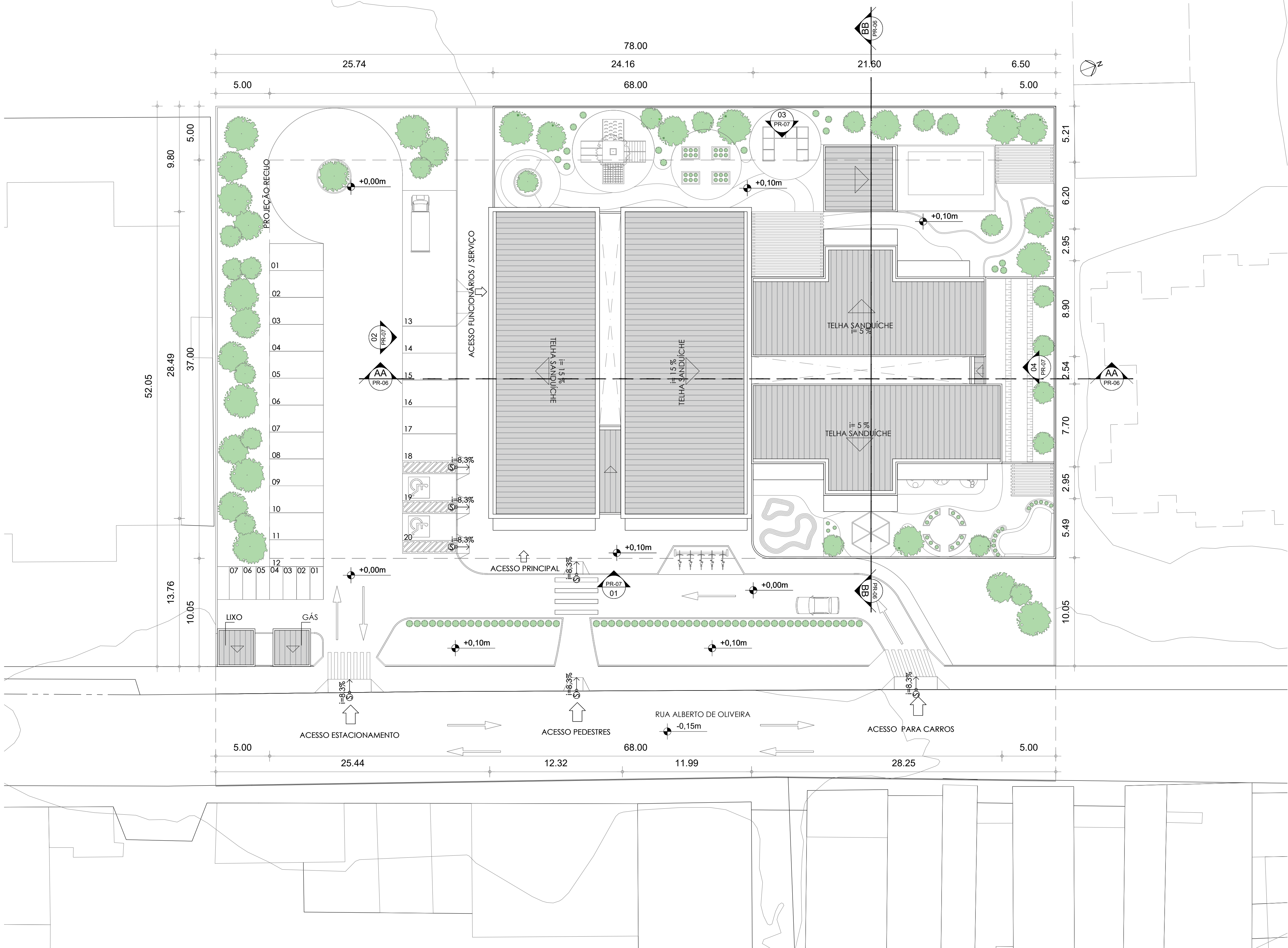
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/75121449/043-libre.pdf?1637825943=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DACESSIBILIDADE_ENTRE_MUNDO_S_uma_arquitet.pdf&Expires=1686650620&Signature=B4SenKfAHZ5bbwR6k3ox6-JjZ7ZABPddHAWFa~KBKrijRUkxevZK9k1Pt9TJzAeJB2-NssaaEO0wIMTbznKrki~kXgWQ~zMbBatGvsak-03LxxapmF0PDOa6d6-eaBKCgk0rHVPoDjx6q923uaiwfPSdwNsGoytOd8vr00MbCcQp7LKqPxYLMYGI5~ZKB2c1x2kgOkYqVo08AGjQPEP7aZygCFY-03vvdHBvQPZSonM4HXZ-kEKEi7I3a0HwDH4GvG~5wRXzLWHoU4k~c5Rd8Dw48mHbhpuixcWNh~bt2xtAW8P4L3TH2NGFeCDvA0zbnmkLYyIYAQ6JxNWzfvDNhlw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Acesso em: 24 fev. 2023

QUADRO DE ÁREAS		
ÁREA DO TERRENO	4056,00 m²	
ÁREA CONSTRUIDA	994,47 m²	
ÁREA PERMEÁVEL	3101,53 m²	
ÁREA COBERTA	954,47 m²	
LEGISLAÇÃO		
	LUOS	PROJETO
MACROZONA	ZRU1	
IND. APROVEITAMENTO	MIN. 0,2	0,23
TAXA DE PERMEABILIDADE	30%	76,46%
TAXA DE OCUPAÇÃO	60%	25,53%
ALTURA DA EDIFICAÇÃO	48m	6,50m
RECUO FRONTAL (FT)	10m	10m
RECUO LATERAL (LT)	5m	5m
RECUO FUNDO (FD)	5m	5m



02 SITUAÇÃO
ESC.: 1/500



01 IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1/150

ARQUITETURA E URBANISMO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2

PROJETO
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL

PROFESSOR
MARIANA LIRA COMELLI

ALUNO
LIA BARROS GOMES

DESENHO DA PRANCHA

IMPLANTAÇÃO
SITUAÇÃO

1/150
1/500

TURMA
2510N01

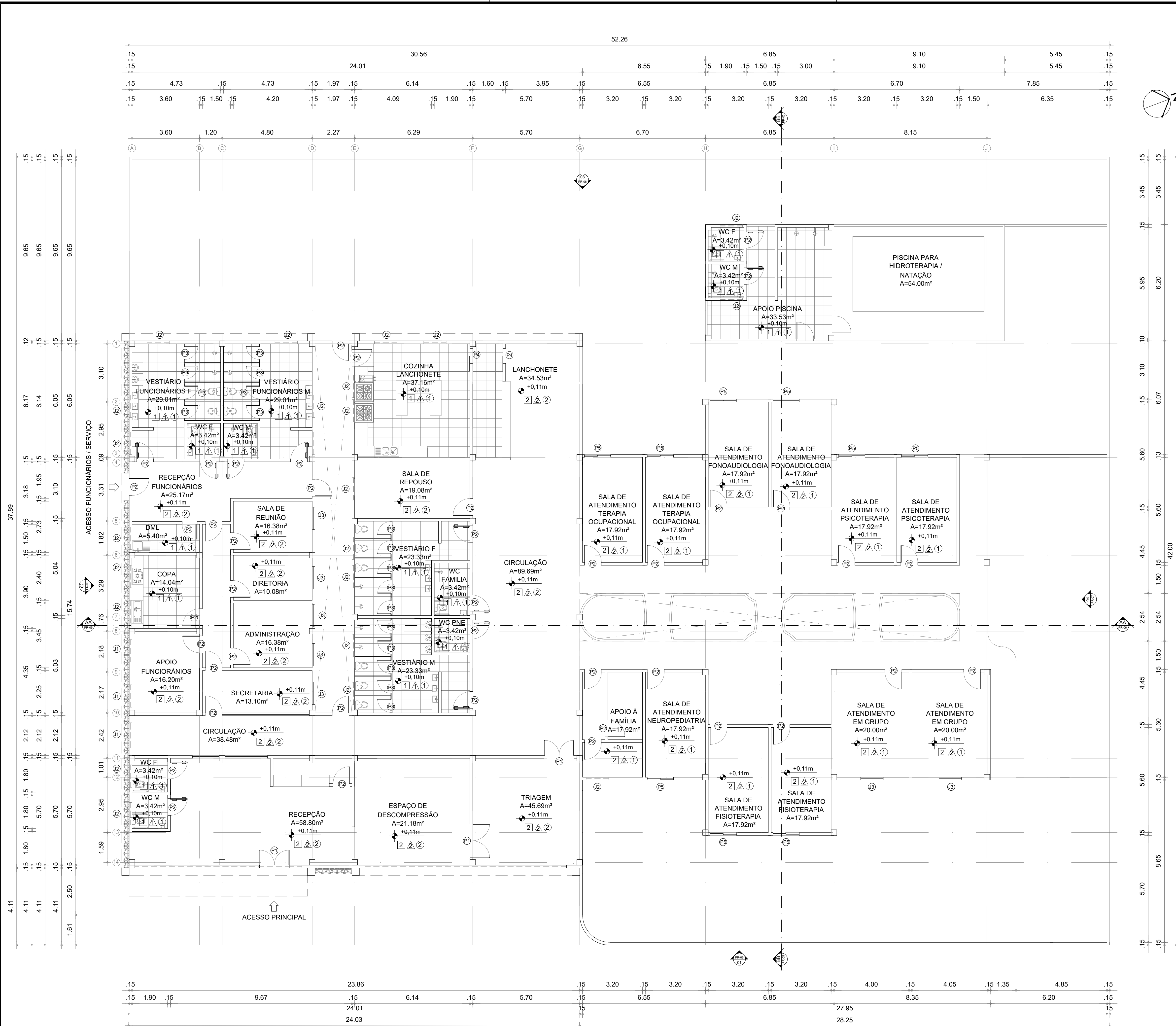
PRANCHA

01/06

ARQUIVO

DATA
01/12/2024


FORMATO A1



QUADRO DE ESQUADRIAS					
PORTA					
LEG.	LARGURA	ALTURA	PEITORIL	ABERTURA	MATERIAL/FOLHAS
P1	1,60	2,10	-	ABRIR	VIDRO TRANSPARENTE/ 02 FOLHAS
P2	0,90	2,10	-	ABRIR	MADEIRA/ 01 FOLHA
P3	0,70	2,10	-	ABRIR	MADEIRA/ 01 FOLHA
P4	0,90	2,10	-	CORRER	MADEIRA/ 01 FOLHA
P5	1,40	2,10	-	CORRER	VIDRO/ 02 FOLHAS

JANELA					
LEG.	LARGURA	ALTURA	PEITORIL	ABERTURA	MATERIAL/FOLHAS
J1	1,20	1,00	2,10	CORRER	VIDRO TRANSPARENTE/ 02 FOLHAS
J2	1,20	0,60	2,10	CORRER	VIDRO TRANSPARENTE/ 02 FOLHAS
J3	1,20	1,10	1,00	CORRER	VIDRO TRANSPARENTE/ 01 FOLHA

QUADRO DE MATERIAIS	
1	PISO
1	PISO CERÂMICA BRANCA 60x60cm ACETINADA
2	PISO VINÍLICO MADEIRA AMÊNDOA
3	PISO INTERTRAVADO RETÂNGULAR CINZA NATURAL
1	PARADE
1	CERÂMICA BRANCA 60x60cm ACETINADA
2	TINTA ACRÍLICA FOSCA COR BRANCA
1	TETO
1	FORRO DE GESSO ACARTONADO
2	FORRO VINÍLICO MADEIRA AMÊNDOA

**ARQUITETURA E URBANISMO**
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2

PROJETO
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL

PROFESSOR
MARIANA LIRA COMELLI

ALUNO
LIA BARROS GOMES

DESENHO DA PRANCHA

PLANTA BAIXA

1/100

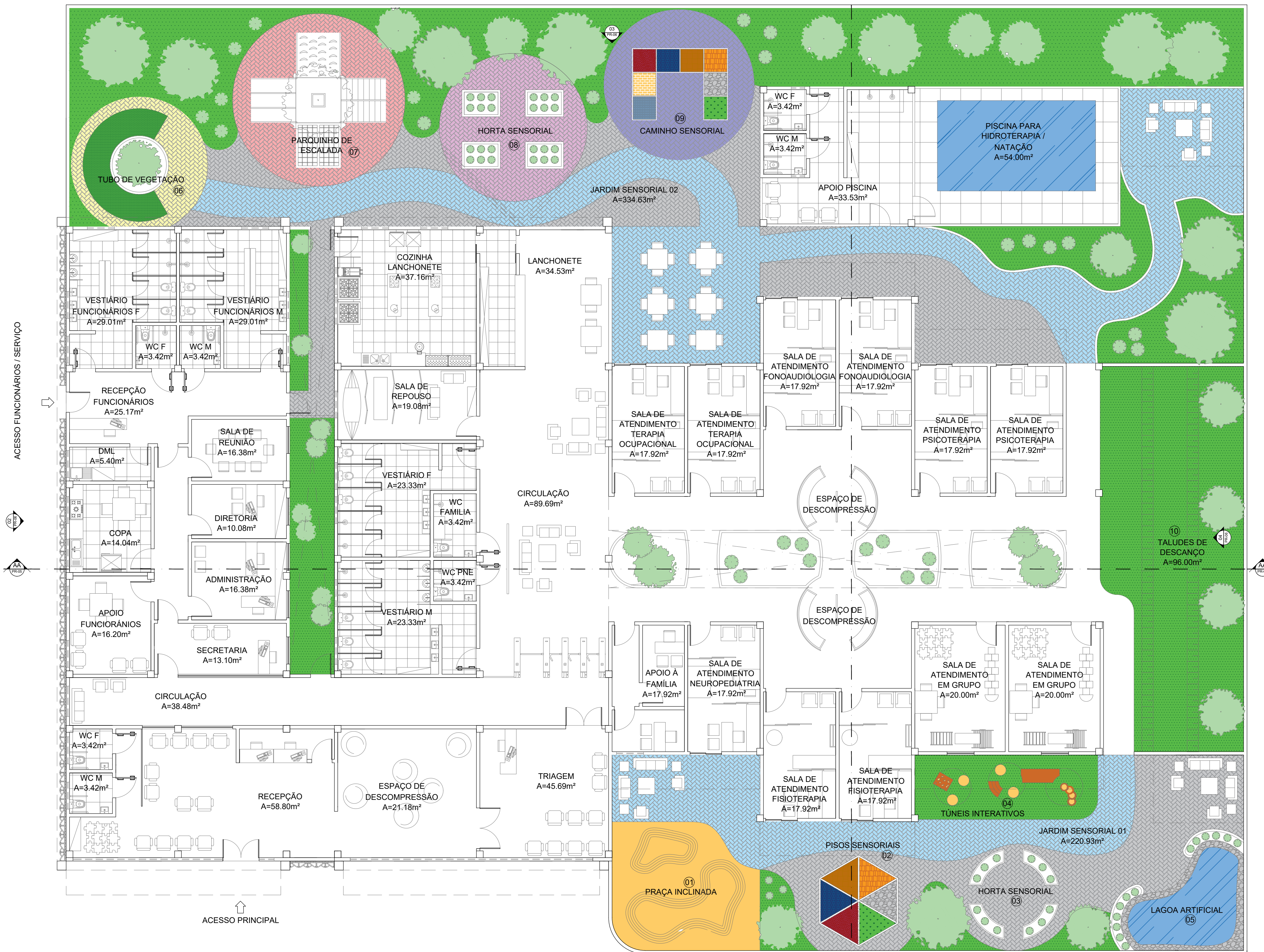
ARQUIVO

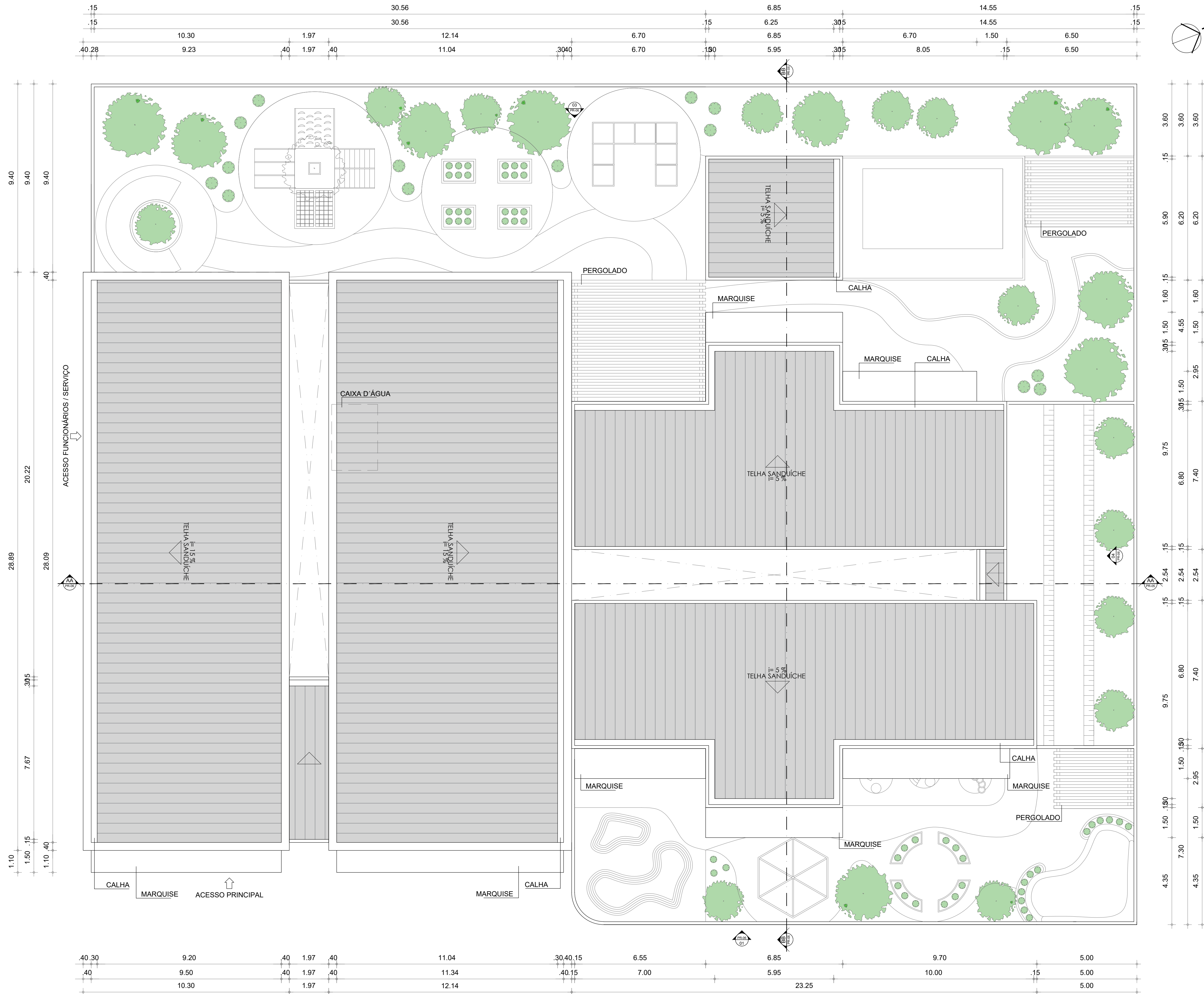
DATA
01/12/2024

TURMA
2510N01


PRANCHA

02/06





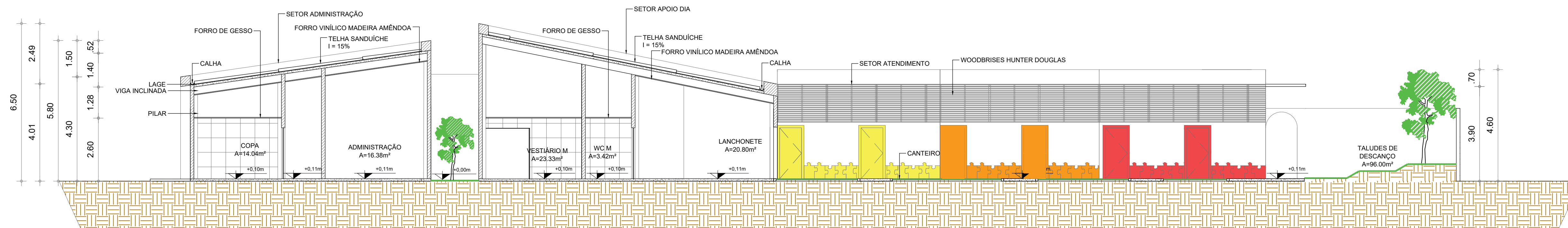
01 PLANTA DE COBERTA
ESC.: 1/100

**ARQUITETURA E URBANISMO**
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2

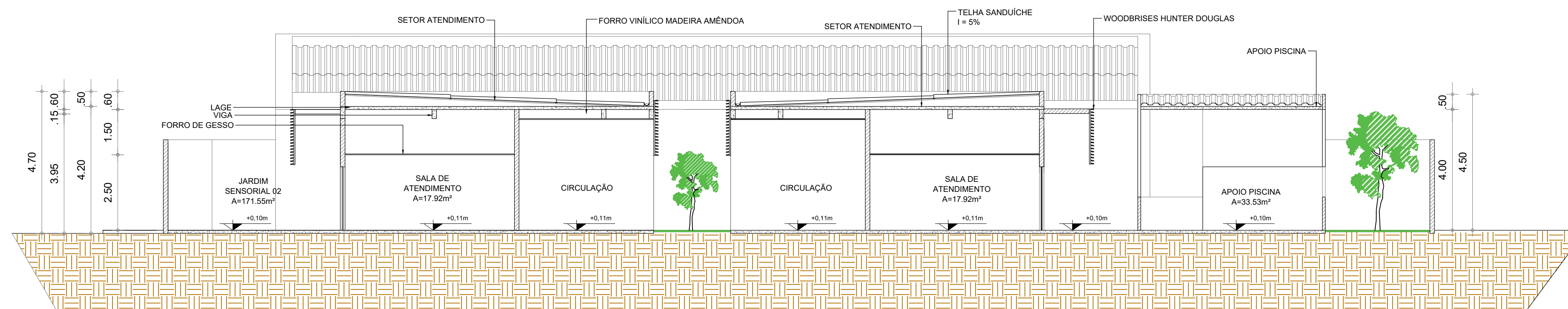
PROJETO CENTRO DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL	
PROFESSOR MARIANA LIRA COMELLI	
ALUNO LIA BARROS GOMES	TURMA 2510N01
DESENHO DA PRANCHA PLANTA DE COBERTA	1/100
ARQUIVO	DATA 01/12/2024

04/06

FORMATO A1

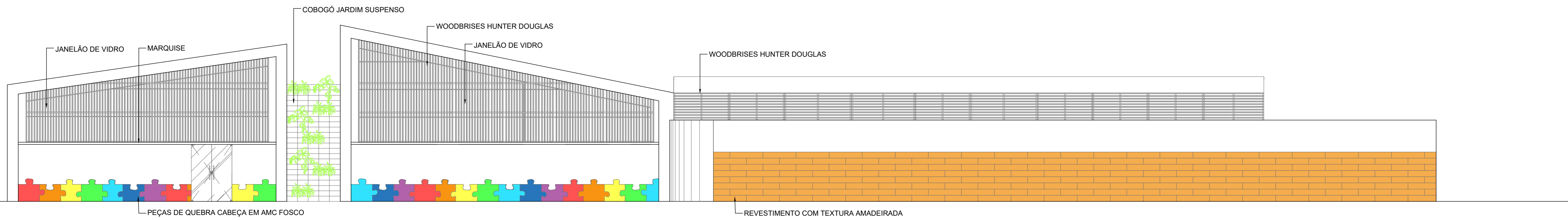


01 CORTE AA
ESC.: 1/100

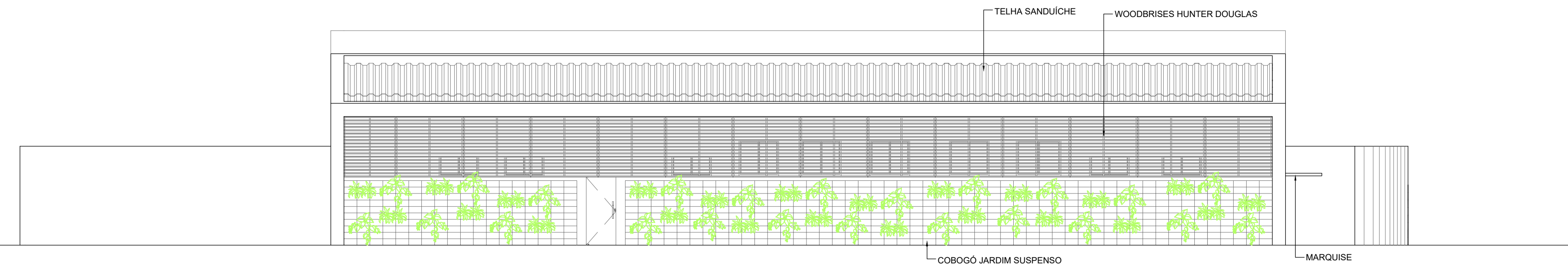


02 CORTE BB
ESC.: 1/100

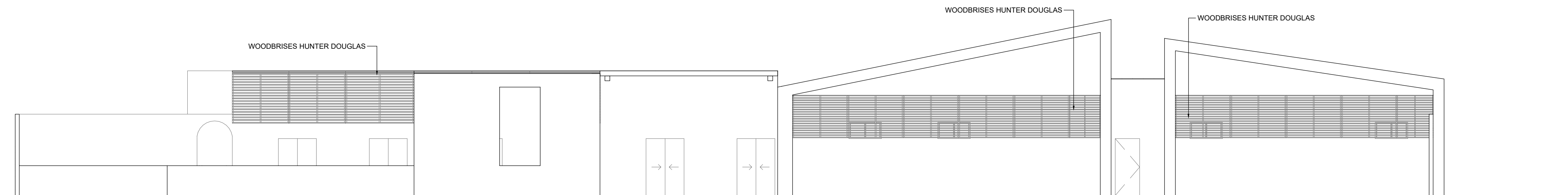
ARQUITETURA E URBANISMO			TURMA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2			2510N01
PROJETO			ALUNO
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL			LIA BARROS GOMES
PROFESSOR			DESENHO DA PRANCHA
MARIANA LIRA COMELLI			CORTE AA
			CORTE BB
			1/100
			150
			05/06
ARQUIVO			DATA
			01/12/2024
FORMATO A1			



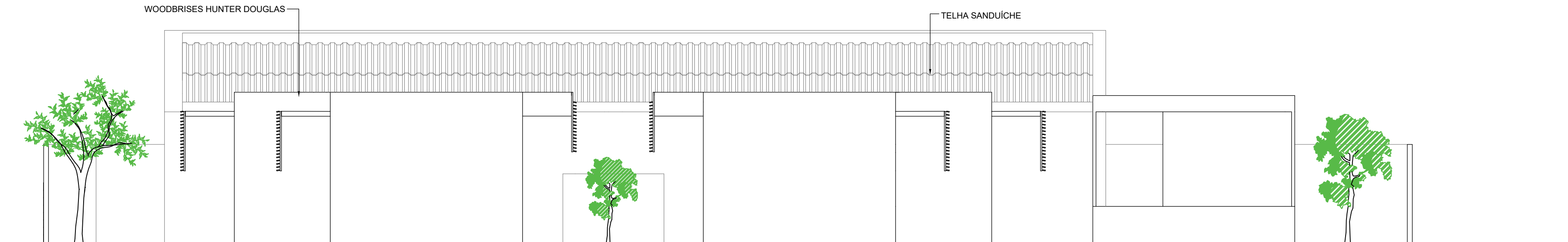
01 FACHADA 01
ESC.: 1/100



02 FACHADA 02
ESC.: 1/100



03 FACHADA 03
ESC.: 1/100



04 FACHADA 04
ESC.: 1/100