UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

TÂMARA NAYANNE DE OLIVEIRA GOMES

INTEGRANDO ARQUITETURA E NEURODESENVOLVIMENTO INFANTIL:

ESTUDO PRELIMINAR DE UM CENTRO DE DESENVOLVIMENTO PARA CRIANÇAS NEURODIVERGENTES EM APODI/RN

PAU DOS FERROS
2025

TÂMARA NAYANNE DE OLIVEIRA GOMES

INTEGRANDO ARQUITETURA E NEURODESENVOLVIMENTO INFANTIL:
ESTUDO PRELIMINAR DE UM CENTRO DE DESENVOLVIMENTO PARA CRIANÇAS NEURODIVERGENTES EM APODI/RN

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador:
Prof. Athirson Pascoal Aquino Nascimento

PAU DOS FERROS
2025

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei n° 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei n° 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

G633i Gomes, Tâmara Nayanne de Oliveira .
Integrando arquitetura e neurodesenvolvimento infantil: Estudo Preliminar de um centro de desenvolvimento para crianças neurodivergentes em Apodi/RN / Tâmara Nayanne de Oliveira Gomes. - 2025.
82 f. : il.

Orientador: Athirson Pascoal Aquino Nascimento.
Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Arquitetura e Urbanismo, 2025.

1. Arquitetura sensorial. 2. Neuroarquitetura. 3. Neurodesenvolvimento infantil. 4. Centro de Desenvolvimento Infantil. I. Nascimento, Athirson Pascoal Aquino, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade com AACR2 e os dados fornecidos pelo) autor(a).
Biblioteca Campus Pau dos Ferros
Bibliotecária: Erlanda Maria Lopes da Silva
CRB: 15/966

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC´s) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

TÂMARA NAYANNE DE OLIVEIRA GOMES

INTEGRANDO ARQUITETURA E NEURODESENVOLVIMENTO INFANTIL:
ESTUDO PRELIMINAR DE UM CENTRO DE DESENVOLVIMENTO PARA CRIANÇAS NEURODIVERGENTES EM APODI/RN

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Defendido em: 22/12/2025

BANCA EXAMINADORA

_____

Athirson Pascoal Aquino Nascimento, Prof. (UFERSA)
Presidente

_____

Antônio Carlos Leite Barbosa, Prof. Dr. (UFERSA)
Membro examinador

_____

Luiz Antônio Ferreira Soares, Prof. (UFERSA)
Membro examinador

_____

Lorena Petrovich Pereira de Carvalho, Profa. Me. (Externo)
Membro examinador

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me apoiou durante toda a minha formação acadêmica, dando sentido aos momentos difíceis, força para seguir em frente e a capacidade de enxergar além das minhas próprias limitações; aos meus pais e à minha irmã, que sempre foram um alicerce constante de cuidado e apoio, a quem dedico minha identidade e tudo o que ainda almejo ser; ao meu avô, in memoriam, que foi um grande incentivador dos meus sonhos, cuja presença permanece viva em minha memória e nos caminhos que sigo; e à minha avó, pelo cuidado e pelas palavras que sempre souberam permanecer; à professora e escritora Kalliane Amorim, in memoriam, que me ajudou a enxergar meu sonho por meio da poesia e, com seu olhar sensível, a compreender a verdadeira arquitetura, aquela que vai além dos espaços; aos amigos e colegas de faculdade, pelo apoio e risadas que ajudaram a tornar esse processo mais leve, em especial Lucas, Laura e Ires; à Rute, pela presença constante e pelo apoio inabalável quando os dias pareciam pesados; ao meu orientador, professor e amigo Athirson, pelo companheirismo, pela confiança e pelo incentivo contínuo; ao professor Dr. Antônio Leite, pelas contribuições ao longo da graduação e pela admiração despertada por seu profundo domínio do projeto, que ampliou meu olhar crítico e sensível sobre a arquitetura; e, por fim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para a conclusão desta etapa, tão significativa quanto transformadora da minha trajetória.

Sentir é criar, sentir é pensar sem ideias, e por
isso sentir é compreender.

Fernando Pessoa.

RESUMO

O ambiente construído exerce influência significativa sobre o desenvolvimento infantil, especialmente no caso de crianças com Transtornos do Neurodesenvolvimento (TNDs), cujas particularidades sensoriais, cognitivas e comportamentais demandam espaços arquitetônicos adequadamente planejados. A escassez de equipamentos especializados em muitos municípios do semiárido nordestino evidencia a necessidade de propostas arquitetônicas que ultrapassem o caráter estritamente assistencial e incorporem abordagens fundamentadas na arquitetura sensorial, na neuroarquitetura e no conforto ambiental. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver um estudo preliminar arquitetônico para um Centro de Desenvolvimento Infantil destinado a crianças neurodivergentes no município de Apodi, no estado do Rio Grande do Norte. A metodologia adotada caracteriza-se como teórico-aplicada e estrutura-se a partir de revisão bibliográfica interdisciplinar, análise de projetos de referência nacionais e internacionais, levantamento físico, urbanístico, topográfico e climático do terreno selecionado, além da coleta de dados relacionados ao público-alvo junto a órgãos municipais. Os referenciais teóricos mobilizados abrangem contribuições da fenomenologia, da psicologia ambiental e da neuroarquitetura, bem como estratégias bioclimáticas adequadas ao contexto do semiárido, com ênfase na modulação sensorial, na previsibilidade espacial, na organização dos percursos e na integração entre ambientes internos e externos. Como resultado do processo investigativo e projetual, apresenta-se uma proposta arquitetônica orientada por diretrizes que priorizam o equilíbrio dos estímulos sensoriais, a setorização funcional compatível com diferentes níveis de estímulo, a clareza dos fluxos e a incorporação de elementos naturais como estratégia terapêutica e ambiental. A proposta busca favorecer o conforto térmico, reduzir a sobrecarga sensorial, estimular a autonomia dos usuários e promover o bem-estar infantil, compreendendo o espaço arquitetônico como agente ativo no cuidado e no desenvolvimento das crianças. A articulação entre arquitetura sensorial, neuroarquitetura e estratégias bioclimáticas demonstra-se fundamental para a concepção de equipamentos urbanos inclusivos, capazes de responder às demandas específicas da infância neurodivergente e contribuir para a qualificação dos espaços de cuidado no contexto do semiárido brasileiro.

Palavras-chave: Arquitetura sensorial; Neuroarquitetura; Neurodesenvolvimento infantil; Centro de Desenvolvimento Infantil.

ABSTRACT

The built environment exerts a significant influence on child development, particularly in the case of children with Neurodevelopmental Disorders (NDDs), whose sensory, cognitive, and behavioral specificities require carefully designed architectural spaces. The lack of specialized facilities in many municipalities of the Brazilian semi-arid region highlights the need for architectural proposals that go beyond a strictly assistive approach and incorporate principles of sensory architecture, neuroarchitecture, and environmental comfort. In this context, this study aims to develop a preliminary architectural design for a Child Development Center intended for neurodivergent children in the municipality of Apodi, Rio Grande do Norte, Brazil. The methodology is characterized as theoretical and applied, structured through an interdisciplinary literature review, analysis of national and international reference projects, and physical, urban, topographic, and climatic surveys of the selected site, as well as data collection related to the target population from municipal institutions. The theoretical framework is grounded in contributions from phenomenology, environmental psychology, and neuroarchitecture, in addition to bioclimatic strategies appropriate to the semi-arid context, with emphasis on sensory modulation, spatial legibility, circulation organization, and the integration between indoor and outdoor environments. As a result of the investigative and design process, an architectural proposal is presented based on design guidelines that prioritize sensory balance, functional zoning compatible with different levels of stimulation, clarity of spatial flows, and the incorporation of natural elements as therapeutic and environmental strategies. The proposal seeks to promote thermal comfort, reduce sensory overload, encourage user autonomy, and support child well-being, understanding architectural space as an active agent in the care and development of children. The articulation between sensory architecture, neuroarchitecture, and bioclimatic strategies is presented as a fundamental approach for the design of inclusive urban facilities, capable of addressing the specific demands of neurodivergent childhood and contributing to the improvement of care-oriented spaces in the Brazilian semi-arid region.

Keywords: Sensory architecture; Neuroarchitecture; Child neurodevelopment; Child Development Center.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Localização de Apodi 17
Figura 02 – Vista Superior com Pontos de Delimitação 18
Figura 03 – Planta de layout do Jardim de infância Elefante Amarelo 35
Figura 04 – Pátio central 36
Figura 05 – Circulação intermediária 37
Figura 06 – Aberturas zenitais 38
Figura 07 – Implantação India Austism Center 39
Figura 08 – Brises e iluminação natural 40
Figura 09 – Pátio interno do Indian Autism Center 41
Figura 10 – Planta de layout 42
Figura 11 – Corredor de transição entre blocos 43
Figura 12 – Piscina Terapêutica 43
Figura 13 – Entrada/descompressão 45
Figura 14 – Ruas confrontantes 50
Figura 15 – Delimitação do terreno e curvas de nível 52
Figura 16 – Gráfico de temperaturas 54
Figura 17 – Gráfico de radiação 55
Figura 19 – Planta de implantação 59
Figura 20 – Planta de Zoneamento 60
Figura 21 – Fluxograma 61
Figura 22 – Planta baixa 61
Figura 23 – Planta de layout 62
Figura 24 – Fachada frontal 64
Figura 25 – Render da Fachada Frontal 64
Figura 26 – Pátio de Descompressão 65
Figura 27 – Pátio de Descompressão/Canteiro Central 65
Figura 28 – Fachada lateral esquerda 66
Figura 29 – Render da Fachada lateral esquerda 66
Figura 30 – Circulação interna 67
Figura 31 – Piscina terapêutica 68
Figura 32 – Transição/descompressão entre zonas de Alto estímulo e Baixo estímulo 69
Figura 33 – Fachada lateral direita 70

Figura 34 – Render da Fachada lateral direita 70

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Diretriz observada e aplicação no projeto.....47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 14

2 PERCURSO METODOLÓGICO 17

2.1 Recorte Espacial 17

2.2 Definição dos Métodos 18

2.3 Fontes Teóricas Metodológicas 19

2.4 Fontes Empíricas Metodológicas 20

2.5 Levantamento Físico, Fotográfico, Topográfico e Urbanístico 20

2.6 Levantamento de Dados Climáticos 20

2.7 Levantamento de Dados do Público Alvo 21

3 REFERÊNCIAL TEÓRICO 22

3.1 A Influência do Espaço Construído no Neurodesenvolvimento Infantil 22

3.1.1 Introdução à Relação Entre Espaço, Infância e Neurodesenvolvimento 22

3.1.2 Fenomenologia e Percepção no Ambiente Infantil 24

3.1.3 Corpo e Espacialidade 24

3.2 Na Fenomenologia, o Espaço Atua Também como Produtor de Memórias e Afetos . 25

3.2.1 Totalidade Sensorial 26

3.2.2 A Experiência do Limiar 27

3.2.3 Neuroarquitetura e Desenvolvimento Infantil 27

3.2.4 Aplicações da Neuroarquitetura em Centros para Crianças com Transtornos do Neurodesenvolvimento 28

3.3 Estímulos Sensoriais e Ambientes Restaurativos 29

3.4 Neurodesenvolvimento e Organização Espacial 30

3.5 A Arquitetura Especializada para Intervenções Terapêuticas 31

3.6 O CDI como Equipamento Urbano de Cuidado e Inclusão 32

3.7 Biofilia, Jardins Terapêuticos e Estratégias Bioclimáticas no Nordeste 33

4 PROJETOS DE REFERÊNCIA 35

4.1 Jardim de Infância Elefante Amarelo / Xystudio 35

4.2 India Autism Center 38

4.3 Aprimorar: Centro Terapêutico Para Crianças Com TEA 41

4.4 Centro Integr.Aut 44

4.5 Relação entre Projetos 46

5 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO PROJETO 50

5.1 Localização e Escolha do Terreno 50

5.2 Análise do Terreno 51

5.3 Estudo do Entorno 51

5.4 Topografia do Terreno 52

5.5 Características Gerais do Local de Implantação 53

5.6 Levantamento Climático 54

5.6.1 Clima e Temperatura 54

5.6.2 Radiação Solar e Insolação 55

5.6.3 Precipitação 55

6 ESTUDO PRELIMINAR LUMINA: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO PARA CRIANÇAS NEURODIVERGENTES EM APODI 57

6.1 Conceito e Partido Arquitetônico 57

6.2 Implantação e Relação com o Sítio 58

6.3 Programa de Necessidades 59

6.4 Zoneamento e Fluxograma 60

6.5 Planta Baixa 61

6.6 Fachada Frontal 63

6.7 Fachada Lateral 66

6.8 Circulação interna 67

6.9 Piscina terapêutica e espaço de hidroterapia 68

6.10 Transição entre zonas 69

6.11 Redário 70

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 72

REFERÊNCIAS 73

APÊNDICE A – CADERNO DE PROJETO 75

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil é um processo complexo, resultante da interação constante entre elementos biológicos, ambientais, sociais e culturais. O aprendizado é mediado por relações sociais e culturais, e é responsável pelo desenvolvimento de funções psicológicas superiores, como pensamento abstrato, linguagem e autorregulação[1]. Entretanto, ao lidar com crianças que têm Transtornos do Neurodesenvolvimento (TNDs), esse processo ocorre de forma distinta, demandando estratégias mais abrangentes e espaços adequadamente preparados para assegurar o desenvolvimento integral dessas crianças.

Os Transtornos Neurológicos e de Desenvolvimento (TNDs) incluem condições que impactam o funcionamento neurológico, a aprendizagem, o comportamento e a comunicação. Isso abrange o Transtorno do Espectro Autista (TEA), o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), transtornos motores, distúrbios específicos de aprendizagem e perfis de superdotação. O ambiente físico tem um impacto direto na percepção, atenção, níveis de ansiedade e comportamento adaptativo dessas crianças. Ambientes mal planejados podem causar sobrecarga sensorial, dificultar a socialização e o desenvolvimento, enquanto espaços adequados atuam como mediadores terapêuticos e comportamentais.

Essa situação é evidente no município de Apodi, situado no estado do Rio Grande do Norte, parte do bioma Caatinga e caracterizado por altas temperaturas e baixa umidade durante todo o ano. Trata-se de uma região que necessita de instalações especializadas para o atendimento neuroinfantil. Atualmente, o atendimento é realizado pelo Centro Especializado de Apodi (CEA), mas a estrutura limitada não consegue oferecer um ambiente planejado para controle sensorial, convivência ou atividades multidisciplinares adequadas, reforçando a urgência por intervenções que ultrapassem a dimensão assistencial e incorporem soluções espaciais compatíveis com as demandas reais das crianças.

Incluir significa mais que permitir o acesso físico; implica garantir condições materiais, ambientais e simbólicas que favoreçam o desenvolvimento das potencialidades de cada indivíduo.[2] Nesse sentido, a arquitetura e o urbanismo têm papel determinante na criação de ambientes sensoriais equilibrados, acessíveis e estimulantes, especialmente quando destinados ao público infantil. A experiência arquitetônica é fundamentalmente multissensorial: visão, tato e acústica interagem simultaneamente para formar a percepção do espaço[3]. A

[1] VYGOTSKY, Lev S. *A formação social da mente*. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.
[2] ABENHAIM, E. Inclusão: uma questão de cidadania. São Paulo: Moderna, 2005
[3] PALLASMAA, J. Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos. São Paulo: Perspectiva, 2017.

neuroarquitetura reforça que elementos como luz natural, acústica controlada, texturas adequadas e presença de vegetação são capazes de reduzir estresse, melhorar atenção e favorecer a regulação emocional.

Considerando esses pressupostos, o presente trabalho apresenta o estudo preliminar arquitetônico de um Centro de Desenvolvimento Infantil para crianças com transtornos do neurodesenvolvimento no município de Apodi, com ênfase na criação de ambientes sensorialmente adequados e na integração da edificação com áreas de vegetação, visando conforto térmico, bem-estar psicológico e estímulos terapêuticos baseados nos princípios da biofilia. O contato com elementos naturais auxilia na restauração da atenção, reduz fadiga mental e amplia a capacidade de concentração, especialmente necessária para crianças com vulnerabilidades cognitivas e sensoriais[4].

A problemática central que orienta esta pesquisa consiste na compreensão dos princípios da arquitetura sensorial e da neuroarquitetura podem ser traduzidos em estratégias projetuais aplicáveis à elaboração de uma proposta arquitetônica voltada ao desenvolvimento e ao atendimento de crianças neurodivergentes. Partindo dessa questão, o trabalho propõe a articulação entre fundamentação teórica e processo projetual, de modo a fundamentar a definição de soluções espaciais, ambientais e sensoriais adequadas às demandas terapêuticas e comportamentais desse público.

Nesse contexto, a arquitetura sensorial orienta a concepção dos espaços a partir da organização consciente dos estímulos ambientais, considerando aspectos visuais, auditivos, táteis e olfativos, com o objetivo de favorecer condições de conforto e bem-estar dos usuários. A neuroarquitetura, por sua vez, fundamenta-se em aportes teóricos da neurociência aplicados ao campo do projeto arquitetônico, contribuindo para a definição de estratégias espaciais que podem influenciar percepções, emoções e comportamentos, sem caráter determinista. De forma integrada, essas abordagens oferecem subsídios conceituais para o desenvolvimento de ambientes inclusivos, estimulantes e reguladores, especialmente em contextos de cuidado e desenvolvimento infantil.

A partir dessa problemática, o estudo tem como objetivo geral: **Desenvolver** um estudo preliminar para um Centro de Desenvolvimento Infantil destinado a crianças com transtornos do neurodesenvolvimento integrando princípios de arquitetura sensorial, neuroarquitetura,

[4] KAPLAN, Stephen; KAPLAN, Rachel. *The experience of nature: a psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

conforto térmico e estratégias terapêuticas em Apodi. Como objetivos específicos, estabelecem-se: **Compreender** os fundamentos da arquitetura sensorial aplicados a ambientes terapêuticos infantis, a fim de embasar conceitualmente as decisões projetuais; **Identificar** as necessidades espaciais e sensoriais de crianças neurodivergentes, a partir de referenciais teóricos e normativos pertinentes; **Analisar** o contexto físico, ambiental e urbano do município de Apodi, considerando sua influência na implantação e na organização espacial do conjunto arquitetônico; **Estabelecer** diretrizes para o projeto em questão voltadas ao controle sensorial, ao conforto ambiental e à integração entre ambientes internos e externos por meio da vegetação.

Assim, este trabalho se estrutura de forma a articular fundamentos teóricos, análises empíricas e diretrizes projetuais voltadas à criação de um centro terapêutico sensível ao neurodesenvolvimento infantil. Inicialmente, apresenta-se o percurso metodológico adotado, com a definição dos recortes, métodos e levantamentos físicos, climáticos e sociais que embasam o estudo. Em seguida, aborda-se a relação entre espaço, infância e neurodesenvolvimento, reunindo contribuições da fenomenologia, da neuroarquitetura, dos estudos sensoriais e de estratégias bioclimáticas pertinentes ao contexto do Nordeste.

Na sequência, são analisados projetos de referência nacionais e internacionais que oferecem parâmetros espaciais e conceituais para o desenvolvimento da proposta. Posteriormente, procede-se à caracterização de Apodi e do terreno selecionado, com análise ambiental, urbana e topográfica. Por fim, o trabalho culmina na elaboração do estudo preliminar, estruturado a partir do programa de necessidades, do zoneamento funcional e do fluxograma geral, consolidando uma proposta integrada que considera aspectos sensoriais, terapêuticos e socioambientais no cuidado à infância neurodivergente.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

A metodologia deste trabalho apresenta o percurso adotado desde a investigação teórica até a definição das diretrizes projetuais. Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica voltada à relação entre arquitetura, neurodesenvolvimento infantil e ambientes sensoriais, fornecendo a base conceitual para a pesquisa. Em seguida, foram conduzidos os estudos de referência, analisando projetos semelhantes e soluções arquitetônicas aplicadas a espaços destinados ao atendimento de crianças com necessidades específicas. A partir disso, procedeu-se ao estudo do terreno e à identificação dos condicionantes ambientais, climáticos, funcionais e urbanos, que orientam a implantação e o desenvolvimento da proposta arquitetônica. Dessa forma, o percurso metodológico integra fundamentação teórica, análise de precedentes e leitura contextual do local. Para a elaboração dos mapas, das etapas projetuais e da diagramação, foram utilizados os softwares QGIS, AutoCAD, SketchUp, Lumion, Illustrator e Indesign.

2.1 Recorte Espacial

Apodi é um município localizado na região Oeste do Rio Grande do Norte, com população estimada em 36.093 habitantes (Ibge, 2022). Reconhecida por sua diversidade ambiental e por uma paisagem marcada pela transição entre áreas urbanas e rurais, a cidade articula atividades econômicas ligadas sobretudo à agricultura, ao comércio local e aos serviços. Seu território é influenciado pela presença do Rio Apodi-Mossoró, recurso hídrico fundamental que impulsiona práticas de irrigação e sustenta a dinâmica agrícola da região.

Figura 01 – Localização de Apodi



Fonte: Autor (2025)

A área de estudo está situada no bairro Portal da Chapada, ao longo da Rua Vingt Rosado, tendo como confrontantes a Rua Dr. Irã Fernandes da Costa, ao Sul, e uma rua sem denominação oficial, ao Oeste. O terreno possui 5.945 m² de área disponível para intervenção, apresentando condições favoráveis ao desenvolvimento do projeto proposto. A escolha desse espaço se deu pela dinâmica do entorno, onde já circula um grande número de crianças por conta das escolas próximas, além de uma unidade de saúde e uma quadra poliesportiva que também fortalece essa movimentação, criando um ambiente que já atende, de forma espontânea, às necessidades do público infantil. O perímetro do estudo foi definido a partir dos pontos A–D, conforme apresentados na Figura 2.

Figura 02 – Vista Superior com Pontos de Delimitação



Fonte: Adaptada de Google Earth (2025)

Assim, o local mostra-se especialmente adequado para a implantação da proposta, uma vez que se insere em um contexto urbano que reúne equipamentos e usos capazes de favorecer o cuidado, o desenvolvimento integral e a convivência das crianças, além de potencializar a articulação entre o espaço projetado e as dinâmicas já existentes no entorno.

2.2 Definição dos Métodos

Para o desenvolvimento deste trabalho, adotaram-se métodos compatíveis com a natureza teórica e aplicada da pesquisa. Inicialmente, utilizou-se o método dedutivo na etapa de pesquisa bibliográfica, partindo de conceitos gerais sobre percepção sensorial,

desenvolvimento infantil e diretrizes de ambientes inclusivos para, então, derivar princípios específicos aplicáveis ao projeto arquitetônico. Esse método permitiu compreender como teorias consolidadas sobre arquitetura, psicologia ambiental e neurodesenvolvimento fundamentam as decisões projetuais.

Paralelamente, empregou-se o método indutivo no levantamento empírico, uma vez que os dados observados in loco, incluindo registro físico, fotográfico, topográfico e urbanístico, serviram como base para formular conclusões sobre as necessidades e condicionantes do terreno e do entorno. As informações coletadas diretamente no local foram essenciais para identificar padrões espaciais, fluxos, limitações e potencialidades.

Por fim, adotou-se também o método aplicado, pois os conhecimentos teóricos e os dados levantados foram integrados com o objetivo de orientar a elaboração da proposta arquitetônica. Dessa forma, a metodologia combina fundamentos conceituais, análise empírica e prática projetual para responder às demandas específicas do público-alvo e do contexto urbano e climático.

2.3 Fontes Teóricas Metodológicas

As fontes teóricas utilizadas neste trabalho foram obtidas a partir de livros, artigos científicos, teses, dissertações e documentos oficiais, abordando temas relacionados à percepção sensorial, desenvolvimento infantil e diretrizes arquitetônicas para ambientes inclusivos. A revisão bibliográfica baseou-se em autores como Juhani Pallasmaa (2011), que discute a experiência sensorial na arquitetura; Lev Vygotsky (1996), que analisa o desenvolvimento infantil a partir da interação com o meio; e Kaplan e Kaplan (1989), cujas teorias de restauração auxiliam na compreensão dos efeitos do ambiente natural sobre atenção, foco e comportamento.

Além da literatura científica, foram consultadas normas técnicas brasileiras, fundamentais para orientar critérios de acessibilidade, dimensionamento e desempenho ambiental, como a ABNT NBR 9050/2020.

Foram utilizados também documentos legais e urbanísticos, especialmente o Plano Diretor do município de Apodi, que forneceu diretrizes sobre uso do solo, parâmetros urbanísticos, zoneamento e requisitos para implantação adequada do equipamento público no contexto local. Esse conjunto de referências teóricas, normativas e urbanísticas constituiu a base metodológica necessária para fundamentar as escolhas projetuais e assegurar a coerência entre teoria, contexto urbano, necessidades do público-alvo e solução arquitetônica proposta.

2.4 Fontes Empíricas Metodológicas

As fontes empíricas deste trabalho englobam os dados coletados diretamente no local de estudo e aqueles obtidos por meio de bases oficiais de informação espacial e climática, fundamentais para compreender as condições ambientais e urbanas do terreno destinado a proposta projetual.

2.5 Levantamento Físico, Fotográfico, Topográfico e Urbanístico

O levantamento físico foi realizado por meio de visitas técnicas ao terreno, utilizando registro fotográfico com smartphone e anotações de campo para documentar acessos, limites do lote, vegetação existente, edificações vizinhas, mobiliário urbano e condições gerais da infraestrutura.

O levantamento topográfico baseou-se na consulta de bases cartográficas do IBGE, obtenção de MDE (modelo digital de elevação) a partir do Topodata/INPE que é o banco de dados geomorfométricos do Brasil, e em imagens de satélite do Google Earth Pro. A interpretação e cruzamento dos dados ocorreram no software QGIS, possibilitando a extração de curvas de nível, cotas altimétricas, declividades e análise tridimensional preliminar do terreno.

O levantamento urbanístico foi realizado de forma direta e visual, a partir da observação *in loco* do entorno imediato e das áreas adjacentes ao terreno. Essa análise contemplou o uso e ocupação do solo, as condições do sistema viário, os fluxos de pedestres e veículos, a presença de equipamentos públicos, a infraestrutura urbana disponível e a relação do lote com o bairro. O registro fotográfico e as anotações de campo permitiram identificar dinâmicas de circulação, barreiras e potencialidades da área. Esse levantamento forneceu subsídios essenciais para compreender como o projeto se insere no espaço urbano, orientando decisões sobre acessibilidade, conexões, segurança e integração com os espaços públicos existentes.

2.6 Levantamento de Dados Climáticos

Os dados climáticos utilizados no estudo foram obtidos a partir de dados do ProjetEEE, (Projetando Edificações Energicamente Eficientes) plataforma nacional de dados de caracterização climática, que forneceu gráficos e dados de temperatura, precipitação e demais indicadores atmosféricos relevantes para a compreensão do clima local. Além de dados sobre

insolação, radiação solar, ventilação predominante e zoneamento bioclimático. Esses parâmetros permitiram analisar as condições ambientais do semiárido e orientar decisões projetuais relacionadas ao conforto térmico, orientação das aberturas, estratégias passivas de ventilação, proteção solar e escolha de materiais adequados ao contexto climático.

2.7 Levantamento de Dados do Público Alvo

O levantamento de dados do público-alvo foi realizado a partir de informações já existentes em órgãos municipais, especialmente na Secretaria Municipal de Saúde e no Centro Especializado de Apodi (CEA), que disponibilizam registros sobre a demanda local relacionada aos Transtornos do Neurodesenvolvimento. Esses dados incluem média de crianças atendidas, faixa etária predominante, tipos de acompanhamentos realizados, necessidades terapêuticas mais frequentes e estimativas de ampliação da demanda.

3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste trabalho fundamenta-se na compreensão do ambiente construído como componente ativo nos processos de neurodesenvolvimento infantil, especialmente no atendimento a crianças com Transtornos do Neurodesenvolvimento. O capítulo articula contribuições da psicologia ambiental, da fenomenologia, da neuroarquitetura, das teorias do desenvolvimento infantil e do urbanismo inclusivo, reunindo evidências sobre a influência da organização espacial, da modulação sensorial, da previsibilidade ambiental e da integração com elementos naturais sobre percepções, comportamentos e estados emocionais.

3.1 A Influência do Espaço Construído no Neurodesenvolvimento Infantil

A relação entre arquitetura e desenvolvimento infantil tem ganhado destaque nas últimas décadas, especialmente diante da ampliação dos estudos sobre os Transtornos do Neurodesenvolvimento (TNDs). Os ambientes construídos exercem influência significativa sobre emoções, processos cognitivos, comportamentos e interações sociais, podendo favorecer ou dificultar o desenvolvimento global da criança.

No caso do público neurodivergente, cuja percepção sensorial pode apresentar hiperresponsividade, caracterizada por respostas intensificadas a estímulos como luz, som, textura ou odores, ou hiporresponsividade, quando tais estímulos são percebidos de maneira atenuada, exigindo maior intensidade para serem notados, o papel da arquitetura assume relevância ampliada.

Nesse contexto, compreender o espaço como um elemento mediador das experiências educativas, sensoriais e socioemocionais torna-se essencial para fundamentar projetos arquitetônicos que busquem inclusão, previsibilidade espacial e estímulos adequados às diferentes formas de percepção. Inserido nesse cenário, o presente capítulo apoia-se em contribuições da psicologia, da fenomenologia, da neuroarquitetura e das teorias do desenvolvimento infantil, configurando uma base interdisciplinar que orienta a reflexão projetual proposta.

3.1.1 Introdução à Relação Entre Espaço, Infância e Neurodesenvolvimento

A arquitetura destinada à infância, sobretudo quando voltada ao atendimento de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento, deve ser compreendida como um campo interdisciplinar, articulando conhecimentos provenientes da psicologia ambiental, da

pedagogia, da neurociência e da fenomenologia. Desde o século XX, autores como Jean Piaget (1978), Lev Vygotsky (1991) e Henri Wallon (1995) demonstraram que o desenvolvimento cognitivo e socioafetivo da criança é influenciado por sua interação com o meio físico e social. No campo arquitetônico, essa premissa se conecta aos debates sobre percepção, corporeidade, experiência sensorial e comportamento ambiental, inaugurando um território de investigação no qual o espaço contribui para a vivência e construção da aprendizagem, autonomia e identidade da criança.

A partir dessa compreensão, projetar para crianças neurodivergentes exige rigor teórico e sensibilidade, uma vez que esses usuários apresentam particularidades perceptivas, sensoriais e comportamentais que potencializam o impacto do ambiente sobre bem-estar e desempenho funcional. Pesquisadores como Temple Grandin (2014) e Stewart Mostofsky (2010) indicam que organização sensorial, previsibilidade ambiental e gradação de estímulos podem favorecer a atenção, o processamento sensorial e a autorregulação emocional, sem implicar efeito garantido.

Espaços mal planejados podem gerar sobrecarga sensorial, comportamentos desafiadores, crises emocionais e dificuldades de socialização, enquanto ambientes cuidadosamente estruturados tendem a promover experiências de calma, engajamento, exploração, aprendizagem e autonomia, contribuindo para o desenvolvimento global da criança.

Essa relação entre arquitetura e neurodesenvolvimento também é sustentada pela psicologia ambiental. Rudolf Arnheim (1980), Kevin Lynch (1997) e Yi-Fu Tuan (1980) demonstraram como forma, cor, iluminação, orientação espacial e elementos simbólicos influenciam percepções, afetos e comportamentos. No contexto infantil, esses efeitos são ampliados: a criança percebe o espaço de forma intensamente sensorial e exploratória, construindo seu repertório cognitivo por meio da interação corporal e lúdica. Por isso, um centro de atendimento infantil deve articular estímulos, limites, liberdade e proteção de forma equilibrada e consciente.

Dentro desse cenário, a neuroarquitetura surge como campo técnico-científico que sistematiza a relação entre ambiente construído e cérebro humano, que indicam como características do espaço podem influenciar funções biológicas, emocionais e cognitivas. No caso de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento, como Transtorno do Espectro Autista (TEA), TDAH, Transtornos de Coordenação, Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem e Deficiências Intelectuais, o ambiente deve ser planejado considerando aspectos de organização espacial, controle sensorial e estímulos graduais, de modo a oferecer condições adequadas para diferentes formas de percepção e interação com o espaço.

3.1.2 Fenomenologia e Percepção no Ambiente Infantil

A fenomenologia oferece uma abordagem imprescindível para compreender a experiência espacial, ao deslocar o foco da arquitetura da percepção visual isolada para a vivência integral do corpo e da consciência no espaço. Segundo Juhani Pallasmaa (2011), um dos principais teóricos dessa perspectiva, a arquitetura moderna frequentemente supervaloriza a visão em detrimento de outros sentidos, o que empobrece a riqueza da experiência espacial. O autor defende uma arquitetura multissensorial, na qual o espaço é percebido e vivido por meio da integração de corpo, tato, memória, acústica, olfato e emoções. O espaço, nesse contexto, não é apenas percebido superficialmente; ele é incorporado, experimentado e memorizado, tornando-se parte da memória afetiva e sensorial do indivíduo.

Ao transpor essa concepção para o ambiente infantil, especialmente para crianças neurodivergentes, a relevância da fenomenologia se torna ainda mais evidente. Crianças percebem o mundo de maneira intensa, imediata e corporal, reagindo não apenas aos estímulos visuais, mas também a sons, texturas, cheiros, temperaturas e movimentos. Para crianças com Transtorno do Espectro Autista, por exemplo, a percepção sensorial pode se apresentar com hiper ou hiporresponsividade, tornando a modulação cuidadosa de estímulos sensoriais um aspecto central do projeto. O equilíbrio entre estímulos e neutralidade sensorial, assim como a escolha criteriosa de materiais táteis, cores, iluminação e formas, constituem estratégias essenciais para criar ambientes que promovam conforto, engajamento e regulação emocional.

3.1.3 Corpo e Espacialidade

Pallasmaa (2011) defende que o corpo é o principal mediador da experiência arquitetônica, e que o espaço é habitado sensorialmente antes de ser compreendido racionalmente. No contexto infantil, essa perspectiva se intensifica, pois a criança explora o mundo de maneira direta e integral, utilizando o movimento, o toque, a manipulação de objetos e a experimentação física como instrumentos de aprendizagem. A corporeidade constitui, dessa forma, não apenas o primeiro meio de aquisição de conhecimento, mas também um mecanismo essencial de regulação emocional, equilíbrio e percepção de segurança. Em crianças neurodivergentes, essa relação entre corpo e espaço apresenta maior complexidade, já que muitas podem manifestar hipersensibilidades sensoriais, desafios na orientação espacial, necessidade de estímulos motores constantes ou respostas diferenciadas a luz, textura e som.

A arquitetura deve, portanto, se moldar à percepção do corpo infantil, oferecendo proporções que transmitam confiança, percursos fluidos que possibilitem deslocamentos seguros e áreas de acolhimento que funcionem como refúgio e instrumento de autorregulação. É fundamental que o espaço dialogue com o corpo sem provocar sobrecarga sensorial. Materiais excessivamente frios, superfícies altamente refletivas, contrastes bruscos ou disposições imprevisíveis podem gerar desconforto, ansiedade ou sensação de ameaça. Em contrapartida, elementos naturais, texturas suaves, formas orgânicas e cores equilibradas tendem a acalmar o sistema nervoso, favorecer o enraizamento corporal e estimular a percepção sensorial integrada da criança.

A pedagogia Montessori (1965) reforça essa compreensão ao enfatizar que um ambiente acessível, proporcional e cuidadosamente estruturado promove autonomia, exploração espontânea e apropriação do espaço. A fenomenologia amplia essa perspectiva ao considerar o espaço como extensão do próprio corpo, sugerindo que a arquitetura não deve se limitar a dimensões físicas adequadas, mas acolher o modo singular de cada criança de ocupar o mundo. Assim, o projeto deve oferecer estabilidade, previsibilidade e liberdade controlada de movimento, permitindo que o corpo infantil interaja com o espaço de maneira segura, estimulante e significativa.

3.2 Na Fenomenologia, o Espaço Atua Também como Produtor de Memórias e Afetos

Para Pallasmaa (2011), a arquitetura habita a lembrança humana por meio de atmosferas, sensações e pequenas experiências que se repetem e se incorporam ao cotidiano, construindo uma narrativa afetiva do ambiente. Para crianças neurodivergentes, cujas rotinas costumam depender frequentemente de previsibilidade e clareza ambiental, essa dimensão afetiva do espaço assume papel central. Ambientes que apresentam continuidade visual, cores suaves, formas reconhecíveis e uma organização perceptiva coerente contribuem para a construção de uma sensação de segurança psicológica, essencial para prevenir sobrecarga emocional e comportamentos de evitação.

A memória espacial funciona como uma âncora que orienta e estrutura a experiência da criança. Quando o ambiente mantém coerência, repetição em sua linguagem e estabilidade em suas características sensoriais, a criança compreende mais facilmente funções, percursos e transições. A previsibilidade dos elementos permite que a criança desenvolva uma relação de confiança com o espaço, entendendo onde se encontra e qual direção seguir. Essa construção simbólica é especialmente relevante em centros terapêuticos, nos quais a criança precisa sentir-

se amparada para participar das atividades e enfrentar desafios cognitivos ou sensoriais. Nesses contextos, o espaço contribui ativamente para o processo terapêutico ao fornecer significado emocional positivo, continuidade entre experiências e condições que favorecem a autorregulação, o engajamento e a exploração segura do ambiente.

3.2.1 Totalidade Sensorial

A crítica de Pallasmaa (2011) à predominância da visão na arquitetura moderna convida a compreender o espaço como uma totalidade integrada de estímulos. O ambiente não é percebido de forma fragmentada; os sentidos interagem e se complementam para construir a experiência espacial. O autor afirma que a arquitetura deve ser a arte de fortalecer o sentido de realidade. Essa perspectiva torna-se especialmente relevante no trabalho com crianças neurodivergentes, que podem reagir de maneira exacerbada a estímulos sonoros, luminosos ou táteis.

Ao afirmar que “a luz forte e homogénea paralisa a imaginação do mesmo modo que a homogeneização do espaço enfraquece a experiência da vida humana e arrasa o senso de lugar” e “a sombra da forma e vida ao objeto sob a luz. Ela também cria o ambiente no qual surgem as fantasias e os sonhos.” (PALLASMAA, 2011, p. 44) o autor evidencia o papel da luz e da sombra como elementos fundamentais na construção da atmosfera arquitetônica, indo além iluminação funcional e atuando diretamente na percepção espacial e emocional do usuário. Nesse sentido, uma arquitetura sensível a essas condições deve modular cuidadosamente a intensidade dos estímulos luminosos, de modo a evitar sobrecargas sensoriais e a favorecer estados de foco, calma e estabilidade emocional.

O controle da luminosidade, a redução de brilhos excessivos, o uso predominante de luz natural difusa e a adoção de superfícies com reflexos moderados contribuem para a conformação de ambientes equilibrados, perceptivamente confortáveis e coerentes com os princípios da arquitetura sensorial. A acústica desempenha papel igualmente crítico, já que ruídos de impacto, reverberações e sons contínuos podem provocar sobrecarga sensorial. Materiais que absorvem som, paredes tratadas acusticamente e pisos que reduzem impacto favorecem o bem-estar da criança. Além disso, odores neutros, ventilação eficiente e texturas agradáveis ao toque completam a experiência sensorial integrada valorizada pelo autor. “A arquitetura é a arte de nos reconciliar com o mundo, e esta mediação se dá por meio dos sentidos.” (PALLASMAA, 2011, p.68). Quando todos os sentidos são considerados de forma

harmoniosa, a arquitetura proporciona conforto, acolhimento e organização da percepção, atuando como suporte ativo no desenvolvimento cognitivo, emocional e sensorial da criança.

3.2.2 A Experiência do Limiar

Para Pallasmaa (2017), o limiar possui profundo valor fenomenológico, representando momentos de transição que reorganizam corpo e mente. Ao atravessá-lo, a criança acessa uma nova atmosfera e modifica seu estado de percepção. Em ambientes terapêuticos destinados a crianças neurodivergentes, essa dimensão adquire importância especial, pois o limiar ganha significado somente na relação com o sujeito, funcionando como mediador entre diferentes experiências e preparando a criança para mudanças sensoriais e cognitivas.

Áreas de chegada acolhedoras, pátios de descompressão e zonas intermediárias contribuem para a preparação emocional, reduzindo a ansiedade e promovendo a autorregulação antes do início de atividades mais complexas. Em vez de corredores rígidos e puramente funcionais, o projeto pode incorporar variações sutis de iluminação, materiais e espacialidade, que sinalizem de maneira sensorialmente compreensível a transição para novas experiências. Esses recursos auxiliam a criança a ajustar expectativas, diminuindo a probabilidade de respostas adversas frente a estímulos inéditos. Dessa forma, o limiar cumpre seu papel por meio da interação com a criança, favorecendo equilíbrio emocional e proporcionando uma vivência arquitetônica adaptada às necessidades perceptivas individuais

3.2.3 Neuroarquitetura e Desenvolvimento Infantil

A neuroarquitetura constitui um campo interdisciplinar que integra conhecimentos da neurociência, da psicologia cognitiva e das ciências do comportamento ao processo de concepção do espaço arquitetônico. Seu objetivo central é investigar como o cérebro responde aos ambientes e de que maneira características físicas, como iluminação, materiais, cores, proporção, ventilação e organização espacial, influenciam funções cognitivas, emocionais e comportamentais. Essa abordagem demonstra que a arquitetura exerce efeito direto sobre aprendizagem, atenção, regulação emocional e interação social.

No desenvolvimento infantil, esses princípios apresentam relevância ampliada, pois crianças constroem percepção e compreensão do mundo por meio da experiência sensorial e motora. Ambientes equilibrados em termos de estímulos, considerando luz natural, acústica controlada, proporções adequadas e organização espacial clara, favorecem autorregulação,

reduzem comportamentos de evitação e aprimoram atenção, planejamento e memória. Em crianças neurodivergentes, essas influências são mais pronunciadas. Indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), TDAH ou distúrbios sensoriais possuem sistemas neurossensoriais mais sensíveis ou menos responsivos, de modo que pequenas alterações no ambiente podem gerar desconforto, desorganização emocional ou, quando planejadas adequadamente, sensação de segurança e orientação espacial.

Portanto, a neuroarquitetura deve ser considerada parte integrante do planejamento pedagógico e terapêutico. O desenho de ambientes alinhado ao funcionamento cerebral contribui para redução da ansiedade, desenvolvimento de habilidades sociais, aumento da autonomia e adaptação da criança às atividades diárias. Ao incorporar modulação sensorial, previsibilidade espacial, elementos naturais e estímulos cuidadosamente controlados, a arquitetura atua de forma direta no desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças neurodivergentes.

3.2.4 Aplicações da Neuroarquitetura em Centros para Crianças com Transtornos do Neurodesenvolvimento

Nos centros voltados ao atendimento de crianças com Transtornos do Neurodesenvolvimento (TNDs), a neuroarquitetura atua como uma base projetual capaz de alcançar o funcionamento psicológico e comportamental dos usuários. Ambientes projetados com controle sensorial, previsibilidade espacial e estímulos adequados podem reduzir níveis de estresse, favorecer a autorregulação e ampliar a capacidade de engajamento em atividades terapêuticas e pedagógicas. Essas diretrizes se mostram ainda mais relevantes porque crianças neurodivergentes apresentam maior sensibilidade a estímulos ambientais como luz, ruído, cheiros e movimento, o que pode resultar em sobrecarga sensorial caso o espaço não esteja adequado.

A organização setorial é um dos elementos mais impactados por esses princípios. A criação de zonas de estímulo alto, médio e baixo favorece o equilíbrio entre atividades que demandam maior energia corporal e aquelas que exigem concentração ou relaxamento. Neste contexto, a arquiteta Magda Mostafa desenvolveu estudos nas áreas de Arquitetura e Design para auxiliar os autistas, que sugerem que a regulação do ambiente pode influenciar a produção de cortisol e a velocidade de processamento cognitivo, especialmente em crianças com TEA e TDAH (MOSTAFA, 2015). Nesse sentido, espaços como salas de psicomotricidade, oficinas

criativas e ambientes de acolhimento devem ser pensados não apenas funcionalmente, mas também como microssistemas sensoriais que dialogam entre si.

Outro aspecto central é o uso da luz natural e das texturas. A iluminação difusa e controlada reduz desconfortos visuais frequentes em crianças sensíveis a estímulos luminosos, enquanto superfícies táteis quando aplicadas de forma intencional oferecem oportunidades de exploração segura e reguladora. A neuroarquitetura também reforça a importância do conforto acústico, já que o excesso de reverberação pode desencadear comportamentos de fuga, irritabilidade e perda de atenção. Assim, materiais absorventes, compartimentações adequadas e roteiros de circulação com menor impacto sonoro tornam-se fundamentais.

Por fim, a autonomia espacial é um elemento recorrente na literatura, defendendo que a previsibilidade e a clareza dos percursos auxiliam no desenvolvimento da autonomia e diminuem a ansiedade antecipatória, comum em crianças neurodivergentes. Sinalizações visuais simples, formas arredondadas, transições suaves e coerência entre cores e funções contribuem para a sensação de segurança e pertencimento ao espaço, reforçando comportamentos positivos e ampliando a participação nas atividades.

3.3 Estímulos Sensoriais e Ambientes Restaurativos

O cérebro infantil apresenta elevada plasticidade neural, tornando o ambiente físico determinante na organização de circuitos sensoriais e emocionais. Neste estudo, o termo “infância” abrange crianças entre 3 e 10 anos, período no qual o sistema sensorial ainda se encontra em desenvolvimento e é particularmente responsivo a alterações ambientais. Em crianças neurodivergentes, pequenas variações nos estímulos podem gerar respostas emocionais intensas, devido à dificuldade de filtrar informações irrelevantes.

A modulação ambiental consiste em ajustar a intensidade dos estímulos para prevenir sobrecarga sensorial e favorecer o foco e a autorregulação. Ambientes com baixa reverberação sonora, obtida por meio de materiais absorventes, contribuem para concentração e redução do estresse. A disposição ordenada do mobiliário e a utilização de cores equilibradas criam previsibilidade perceptiva, auxiliando a criança a interpretar o espaço de forma segura e compreensível. Sinalizações consistentes e repetitivas reforçam orientação espacial e promovem autonomia.

Elementos restaurativos complementam a modulação sensorial. A Teoria da Restauração da Atenção (KAPLAN e KAPLAN, 1989) demonstra que características naturais reduzem fadiga mental e restauram capacidades cognitivas.

A integração de estratégias de modulação e restauração estabelece condições para desenvolvimento de habilidades cognitivas e emocionais, criando parâmetros claros para o planejamento de espaços infantis adaptados às necessidades sensoriais e comportamentais específicas dessa faixa etária.

3.4 Neurodesenvolvimento e Organização Espacial

Mostofsky (2015) destaca que o neurodesenvolvimento envolve a construção progressiva de circuitos neurais responsáveis pela coordenação motora, atenção, planejamento, tomada de decisão e autocontrole. Nesse processo, o ambiente físico atua como um suporte externo que ajuda o cérebro imaturo a estruturar comportamentos. Em crianças neurodivergentes, cuja integração entre percepção, ação e regulação pode apresentar trajetórias atípicas, a forma como o espaço se organiza torna-se um componente central para a maturação funcional.

A ausência de estrutura espacial clara impõe uma carga cognitiva elevada: a criança precisa decifrar continuamente onde ir, o que fazer e como se comportar em um ambiente sem pistas explícitas. Essa sobrecarga prejudica o planejamento motor, fragmenta a atenção e compromete a capacidade de iniciar ações intencionais. Mostofsky (2015) explica que, quando não há referências ambientais que indiquem a função dos lugares, o cérebro infantil tem maior dificuldade de ordenar sequências de ação o que se reflete em lentidão, impulsividade, hesitação ou hiperatividade desorganizada.

Por outro lado, a organização espacial bem definida favorece o desenvolvimento de habilidades executivas. Limites físicos moderados, diferenças sutis entre zonas e a distribuição lógica das funções criam um cenário que facilita a elaboração mental das tarefas. A criança passa a construir relações de causa e efeito: determinados tipos de comportamento acontecem em determinados lugares. Isso fortalece o planejamento, a categorização, o senso de direção e a capacidade de manter foco. Em vez de “reagir” ao ambiente, ela aprende a antecipar, organizar e direcionar ações.

Essa clareza não serve apenas para orientar o corpo, mas também para apoiar conexões neurais relacionadas à autorregulação. Quando o espaço apresenta coerência e legibilidade, o cérebro infantil consegue alocar recursos cognitivos de maneira mais eficiente, reduzindo esforço de interpretação para atividades terapêuticas, pedagógicas ou sociais. Assim, o ambiente deixa de ser apenas um cenário para o desenvolvimento: torna-se uma ferramenta estruturante, capaz de auxiliar diretamente a construção de competências cognitivas, motoras e comportamentais ao longo do desenvolvimento infantil.

3.5 A Arquitetura Especializada para Intervenções Terapêuticas

Neste trabalho, o termo arquitetura especializada para intervenções terapêuticas refere-se à concepção intencional de ambientes construídos fundamentada em evidências da psicologia ambiental, da neurociência e da arquitetura da saúde, na qual o espaço é compreendido como agente ativo de apoio aos processos terapêuticos, educacionais e de reabilitação, e não apenas como suporte funcional ou formal. Trata-se de uma abordagem arquitetônica que reconhece o ambiente físico como coadjuvante direto nos processos de cuidado, aprendizagem e desenvolvimento humano.

Nesse campo, diversos autores demonstram que o espaço arquitetônico é capaz de modular percepções, emoções, comportamentos e respostas fisiológicas, configurando-se como variável determinante para a eficácia de intervenções clínicas e pedagógicas. Ulrich[10] defende que ambientes de cuidado devem reduzir estressores e favorecer estados emocionais propícios à recuperação, reconhecendo que fatores ambientais influenciam funções autonômicas e respostas comportamentais.

No contexto do neurodesenvolvimento infantil, especialmente no atendimento a crianças neurodivergentes, o ambiente terapêutico passa a integrar a própria intervenção. Kaplan e Kaplan (1989) afirmam que ambientes restaurativos, caracterizados por clareza perceptiva, equilíbrio sensorial e presença de elementos capazes de sustentar a atenção involuntária, contribuem para a regulação do sistema nervoso e para a melhoria do desempenho cognitivo. Para crianças com TEA, TDAH ou distúrbios motores, que frequentemente apresentam dificuldades de filtragem sensorial e autorregulação, tais características espaciais podem atuar diretamente no aumento da responsividade às intervenções terapêuticas.

Espaços terapêuticos eficazes devem apresentar qualidades perceptivas capazes de apoiar comportamentos adaptativos. Ambientes projetados para a neurodiversidade precisam oferecer padrões espaciais coerentes, limites compreensíveis e estabilidade sensorial, ampliando a autonomia e reduzindo comportamentos defensivos.

Esse aspecto é fundamental para compreender por que crianças neurodivergentes podem apresentar respostas intensificadas aos estímulos ambientais, uma vez que sistemas sensoriais hiper ou hiporresponsivos amplificam, respectivamente, desconfortos ou necessidades de exploração. Dessa forma, a arquitetura especializada para intervenções terapêuticas ultrapassa o ambiente construído, constituindo-se como um campo interdisciplinar que articula arquitetura, neurociência, psicologia e reabilitação.

Portanto, ao considerar crianças com transtornos do neurodesenvolvimento, a arquitetura terapêutica deve ser compreendida como uma estrutura teórico-projetual que orienta a criação de ambientes reguladores, coerentes e perceptivamente acessíveis, atuando como parte integrante do processo terapêutico.

3.6 O CDI como Equipamento Urbano de Cuidado e Inclusão

A construção de um urbanismo inclusivo parte da compreensão de que a cidade é, antes de tudo, um espaço de convivência humana, e que sua forma e funcionamento impactam diretamente as possibilidades de cuidado, autonomia e desenvolvimento, especialmente no caso de crianças com necessidades específicas. Ao reconhecer que a infância não se limita ao ambiente doméstico ou escolar, mas se expande pelo território urbano, o planejamento da cidade auxilia no apoio às famílias e na promoção de uma infância plena, segura e acessível.

Jane Jacobs (2001) destaca que cidades saudáveis são aquelas que incentivam a vida comunitária, a diversidade de usos e a permanência das pessoas nos espaços públicos. Essa convivência gera segurança, pertencimento e redes de apoio, elementos de impacto positivo para famílias com crianças neurodivergentes, que frequentemente dependem de ambientes acolhedores, previsíveis e acessíveis para realizar atividades cotidianas. Jan Gehl (2013) complementa essa visão ao defender uma cidade desenhada a partir da escala humana, onde as pessoas possam se mover com conforto, interagir e experienciar o espaço urbano de maneira sensorialmente equilibrada. Em ambos os autores, a inclusão não é tratada como um recurso adicional, mas como fundamento do bom urbanismo.

Nesse sentido, pensar Apodi sob a ótica do cuidado significa reconhecer suas especificidades territoriais, seus fluxos, suas dinâmicas sociais e sua rede de serviços. A implantação de um centro de desenvolvimento infantil surge, então, como oportunidade de articular essas características de cidade e cuidado em uma mesma estrutura no bairro de implantação. Mais do que um equipamento terapêutico, o centro tem potencial para atuar como espaço de acolhimento comunitário, oferecendo uma porta de entrada acessível, legível e sensorialmente adequada para crianças neurodivergentes e seus cuidadores.

A criação de espaços públicos na área frontal como pátios de descompressão, praças sombreadas e áreas de convivência funciona como mediador entre a rua e o interior do edifício. Esses espaços ajudam a reduzir a sobrecarga sensorial e proporcionam um momento de adaptação, enquanto aproximam o equipamento da vida urbana. Ao integrar pais, cuidadores e comunidade, essas áreas reforçam a ideia de que o cuidado não acontece apenas dentro das salas

terapêuticas, mas se estende ao espaço público, fortalecendo vínculos sociais e ampliando a sensação de pertencimento.

Dessa forma, o centro assume papel de equipamento urbano estruturador, qualificando o entorno, ampliando o acesso aos serviços e contribuindo para uma cidade mais humanizada. Em uma realidade como a de Apodi, onde a infraestrutura urbana ainda demanda espaços de apoio à infância, o projeto representa uma oportunidade de materializar o direito ao cuidado, à inclusão e à convivência.

3.7 Biofilia, Jardins Terapêuticos e Estratégias Bioclimáticas no Nordeste

A teoria da biofilia, proposta por Wilson (1984), sustenta que os seres humanos possuem predisposição inata para buscar interação com elementos naturais, consequência da evolução da espécie em ambientes predominantemente orgânicos. Essa afinidade natural manifesta-se em respostas fisiológicas positivas ao contato com vegetação, luz natural, água, sombras, texturas naturais e formas orgânicas. Em termos cognitivos, Kaplan e Kaplan (1989) demonstra que ambientes naturais ativam mecanismos de restauração da atenção, reduzindo fadiga mental e favorecendo estados de calma e foco, condição essencial para crianças em fase de desenvolvimento neurocognitivo.

No campo infantil, Kellert (2002) afirma que a experiência sensorial mediada pela natureza contribui para desenvolvimento cognitivo, emocional e motor, promovendo exploração, autonomia, curiosidade e segurança perceptiva. Em crianças neurodivergentes, tais benefícios se intensificam, pois o contato com elementos naturais oferece estímulos sensoriais equilibrados, mais previsíveis e menos agressivos que ambientes artificiais intensificados. A presença da natureza, direta ou simbolicamente representada, reduz sobrecarga sensorial, promove regulação emocional e auxilia na estabilização comportamental.

Jardins terapêuticos emergem, nesse contexto, como tipologia consolidada no campo da arquitetura da saúde, são ambientes projetados para estimular múltiplos sentidos de forma controlada, permitindo que o usuário determine o nível de engajamento com o ambiente. A previsibilidade sensorial e a possibilidade de regular proximidade, intensidade e tempo de exposição são características particularmente adequadas às necessidades de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.

No Nordeste brasileiro, especialmente no semiárido potiguar, a integração entre biofilia e arquitetura demanda compreensão das especificidades climáticas locais. Segundo Frota e Schiffer (2001), regiões quentes e secas requerem estratégias de conforto térmico orientadas

por sombreamento eficiente, ventilação cruzada, proteção contra insolação direta e uso de materiais de maior inércia térmica. Tais estratégias não apenas promovem eficiência energética, mas também reduzem estressores térmicos que podem intensificar desconfortos sensoriais em crianças neurodivergentes.

A relação entre biofilia e bioclimatismo gera ambientes naturalmente equilibrados, nos quais fatores térmicos, acústicos e luminosos se integram de modo mais estável. A presença de vegetação nativa adaptada ao clima semiárido, combinada com sombreamento e ventilação natural, cria microclimas externos e internos capazes de favorecer sensação de segurança ambiental e promover estados de calma. Dessa forma, a combinação entre biofilia, jardins terapêuticos e estratégias bioclimáticas contribui diretamente para o desenvolvimento infantil, sustentando condições sensoriais adequadas para atenção, aprendizagem e interação social.

4 PROJETOS DE REFERÊNCIA

Para fundamentar o anteprojeto de um Centro de Desenvolvimento Infantil voltado a crianças com transtornos do neurodesenvolvimento, torna-se essencial analisar obras arquitetônicas que materializam diretrizes contemporâneas de acolhimento, estímulo sensorial adequado e organização espacial humanizada. Os projetos apresentados a seguir — o Jardim de Infância Elefante Amarelo, o India Autism Center, as Moradias Infantis da Escola Rural Canuanã, o Centro Terapêutico para Crianças com TEA (Abordagem DIR/Floortime) e o Centro INTEGR.AUT — constituem referências relevantes por articularem arquitetura, pedagogia, neurociência e cuidado integral.

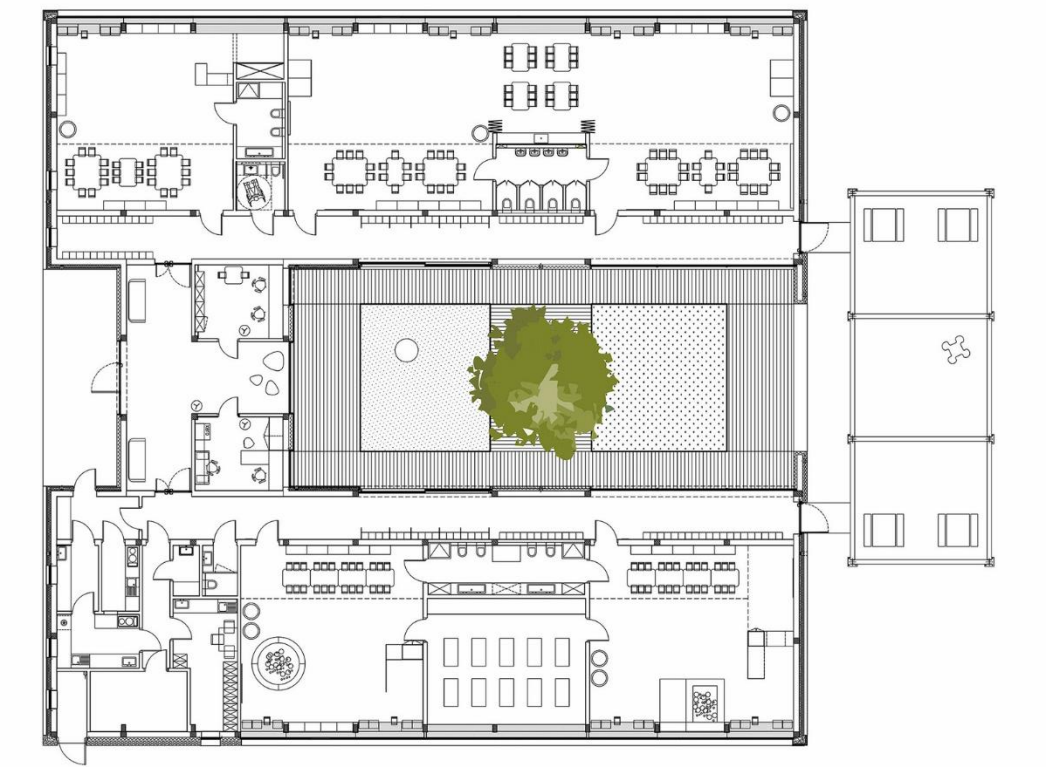
Cada um, a seu modo, explora soluções que equilibram estímulo e conforto, ordenam fluxos de forma intuitiva e propõem ambientes que respeitam a singularidade de cada criança. A análise desses estudos de caso permite compreender como a arquitetura pode atuar como mediadora do desenvolvimento, organizando experiências espaciais que contribuem para autonomia, vínculo social, regulação emocional e aprendizagem significativa.

4.1 Jardim de Infância Elefante Amarelo / Xystudio

O Jardim de Infância Elefante Amarelo é uma edificação voltada à educação infantil, projetada pelo escritório XYStudio Architects e localizada na cidade de Ostrow Mazowiecka, Polônia. O projeto foi desenvolvido em 2015 e possui aproximadamente 850m² de área construída.

O projeto adota um partido arquitetônico horizontal, com implantação térrea e organização espacial estruturada a partir de um pátio central arborizado. Na planta baixa (Figura 03) é possível observar uma organização espacial simples e intencional, as salas de estabelecendo uma relação direta e constante com o exterior.

Figura 03 – Planta de layout do Jardim de infância Elefante Amarelo



Fonte: Archdaily (2015)

Essa configuração reduz hierarquias internas rígidas e permite que o pátio central (Figura 04) seja percebido como referência espacial contínua, tanto visual quanto funcional. Esse pátio atua como elemento articulador do conjunto, organizando os ambientes pedagógicos ao seu redor e estabelecendo uma relação direta entre os espaços internos e externos.

Figura 04 – Pátio central



Fonte: Archdaily (2015)

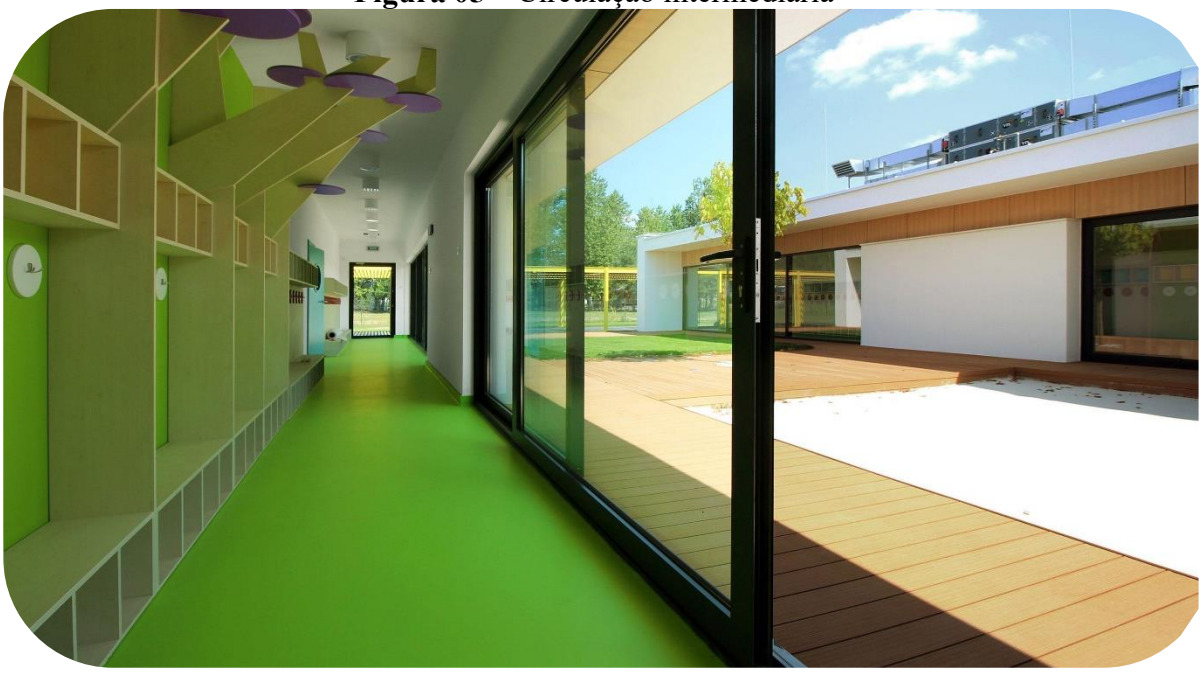
Os fluxos são organizados de forma clara e horizontal, sem mudanças bruscas de direção ou níveis. As circulações conectam diretamente os ambientes pedagógicos ao pátio, funcionando como percursos curtos, previsíveis e facilmente compreensíveis. A leitura da

planta indica que o deslocamento pelo edifício ocorre sempre em proximidade com o espaço aberto, o que facilita a orientação e a supervisão, além de evitar a sensação de corredores fechados ou residuais. A inexistência de desníveis reforça a acessibilidade e contribui para um uso seguro e intuitivo do conjunto.

A escala arquitetônica é controlada por meio da proporção entre cheios e vazios e pela altura dos elementos construtivos. Janelas, parapeitos e planos de cobertura são dimensionados de modo a manter o campo visual das crianças em contato permanente com o pátio central. Essa relação visual constante reduz a sensação de separação entre interior e exterior e torna o edifício mais legível para o usuário infantil, sem recorrer a elementos gráficos ou formais excessivos.

As circulações, além de organizar os fluxos, atuam como espaços intermediários entre salas e pátio. Corredores envidraçados e parcialmente abertos (Figura 05) permitem que luz, ventilação e visuais atravessem o edifício, evitando a compartimentação rígida. Esses espaços não se configuram apenas como passagem, mas como áreas onde a permanência é possível, reforçando a continuidade espacial e a integração do conjunto.

Figura 05 – Circulação intermediária



Fonte: Archdaily (2015)

O conforto ambiental é garantido principalmente por estratégias passivas. A iluminação natural ocorre de forma difusa, por meio de aberturas laterais e zenitais (Figura 06), distribuindo a luz de maneira homogênea nos ambientes internos e evitando contrastes excessivos. O pátio central, implantado considerando o percurso solar, oferece áreas de sombra ao longo do dia,

permitindo seu uso frequente e prolongado. A disposição dos volumes ao redor desse vazio central favorece a ventilação natural cruzada, contribuindo para a qualidade ambiental dos espaços internos.

De forma geral, o projeto se apoia em decisões arquitetônicas simples, mas precisas, nas quais a organização espacial, a escala e a relação com o espaço externo são utilizadas como instrumentos de qualificação do ambiente educacional. Essas estratégias demonstram como a clareza da planta, a previsibilidade dos percursos e a integração com áreas abertas podem estruturar uma escola infantil funcional, legível e ambientalmente equilibrada.

Figura 06 – Aberturas zenitais



Fonte: Archdaily (2015)

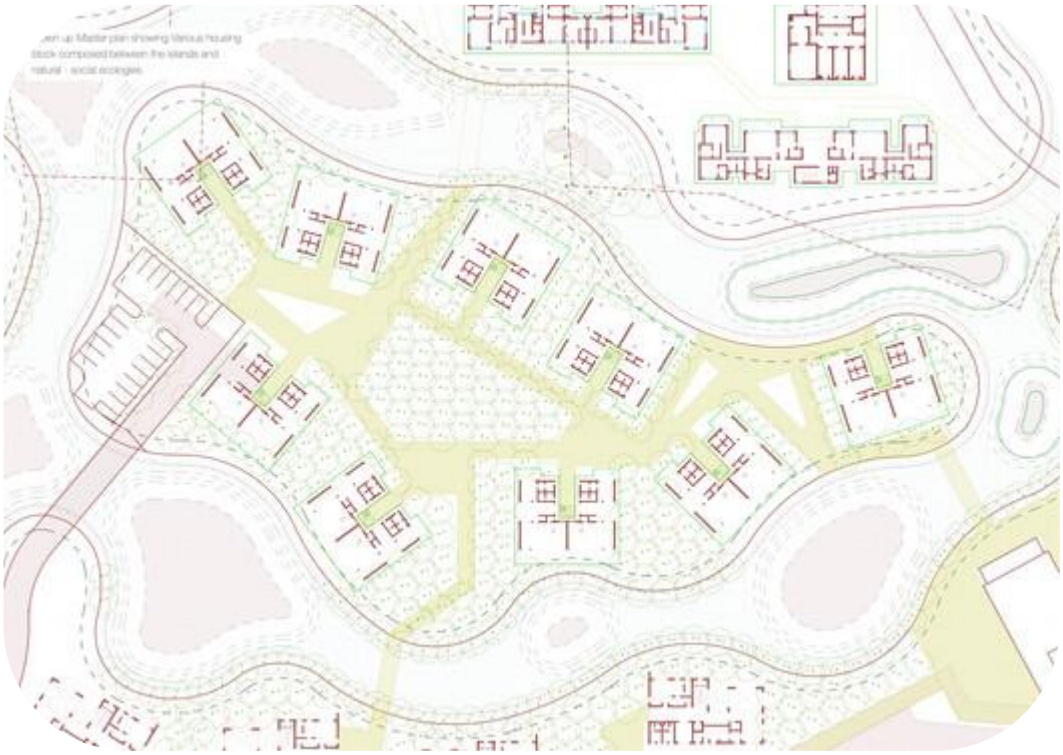
4.2 India Autism Center

O Centro de Autismo da Índia (India Autism Center – IAC), localizado em Sirakole, no estado de Bengala Ocidental, insere-se em um contexto de expansão territorial, sendo implantado em uma área aproximada 210.000m². O projeto adota uma lógica de campus, com edificações distribuídas horizontalmente ao longo do terreno, evitando a concentração volumétrica e permitindo uma organização espacial mais clara e legível. Essa implantação favorece a setorização dos usos, a criação de áreas abertas intercaladas e a integração entre espaços construídos e paisagem.

Desenvolvido pelo escritório Practice Design, com atuação em Mumbai e Calcutá, o centro é concebido para atender pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e condições relacionadas, reunindo, em um mesmo conjunto, espaços destinados a atividades terapêuticas,

educacionais, residenciais e de apoio. A proposta considera diferentes níveis de permanência e uso, organizando o programa de forma distribuída, o que possibilita o controle funcional e ambiental de cada setor. A partir da implantação (Figura 07) percebe-se uma organização baseada na distribuição dos edifícios em blocos independentes de forma articulada no terreno.

Figura 07 – Implantação India Austism Center



Fonte: Archdaily (2024)

Essa configuração permite compreender o conjunto como um campus, no qual cada volume abriga uma função específica e se conecta aos demais por meio de circulações externas cobertas. A separação física entre os blocos contribui para a distinção clara entre os usos e evita a concentração excessiva de atividades em um único edifício.

A organização espacial baseia-se na setorização funcional dos ambientes, com a disposição de blocos independentes destinados a atividades educacionais, terapêuticas, residenciais e de apoio. A fragmentação volumétrica possibilita o controle mais preciso das condições ambientais em cada setor, reduzindo interferências entre atividades com demandas sensoriais distintas. As conexões entre os blocos ocorrem por meio de circulações externas protegidas, configuradas de forma linear e contínua, evitando mudanças abruptas de direção e contribuindo para a leitura clara dos trajetos.

As circulações assumem papel relevante como espaços de transição entre ambientes internos e externos, permitindo a adaptação gradual dos usuários às variações de luminosidade, ventilação e estímulos ambientais. A ausência de elementos formais complexos e a repetição dos percursos contribuem para a previsibilidade espacial, aspecto frequentemente associado ao conforto ambiental em equipamentos destinados a pessoas neurodivergentes.

A iluminação natural é tratada de forma controlada, por meio da orientação das aberturas e da utilização de brises (Figura 08) que reduzem a incidência direta da luz solar. Observa-se a predominância de luz natural difusa nos ambientes internos, o que contribui para a diminuição de contrastes excessivos e do ofuscamento. Essa estratégia favorece condições visuais mais estáveis ao longo do dia, mantendo a relação com o ciclo natural de luz sem a introdução de estímulos visuais intensos.

Figura 08 – Brises e iluminação natural



Fonte: Archdaily (2024)

No que se refere à materialidade, o projeto faz uso predominante de materiais como concreto aparente e madeira, empregado de maneira recorrente nas fachadas e nos espaços de circulação. A repetição desse material confere unidade ao conjunto e atua como elemento de mediação sensorial, ao evitar variações abruptas de textura e cor.

O paisagismo é integrado à organização espacial do conjunto, com a presença de pátios internos (Figura 09), jardins e áreas verdes distribuídas entre os blocos edificados. Esses espaços estabelecem contato visual constante com a vegetação a partir dos ambientes internos

e funcionam como áreas de transição e permanência. A vegetação também atua na modulação do microclima e na atenuação de ruídos, colaborando para a criação de ambientes externos mais controlados.

Figura 09 – Pátio interno do Indian Autism Center



Fonte: Archdaily (2024)

Desse modo, o India Autism Center é pensado para atender o público neurodivergente, adotando a setorização funcional, o uso controlado da iluminação natural e a integração com o paisagismo como estratégias centrais na organização do conjunto.

4.3 Aprimorar: Centro Terapêutico Para Crianças Com TEA

O Centro Aprimorar é um anteprojeto arquitetônico desenvolvido por Luciana Trindade, apresentado no ano de 2019 como Trabalho Final de Graduação no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). O projeto está localizado no município de João Pessoa, Paraíba, e propõe a implantação de um Centro Terapêutico voltado ao atendimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), fundamentado na abordagem terapêutica DIR/Floortime

O principal objetivo do projeto consiste em reunir, em um único equipamento, as diferentes terapias necessárias ao acompanhamento de crianças com TEA, oferecendo um ambiente arquitetonicamente adequado às suas especificidades sensoriais, emocionais e cognitivas. A proposta parte do entendimento de que a arquitetura exerce influência direta sobre

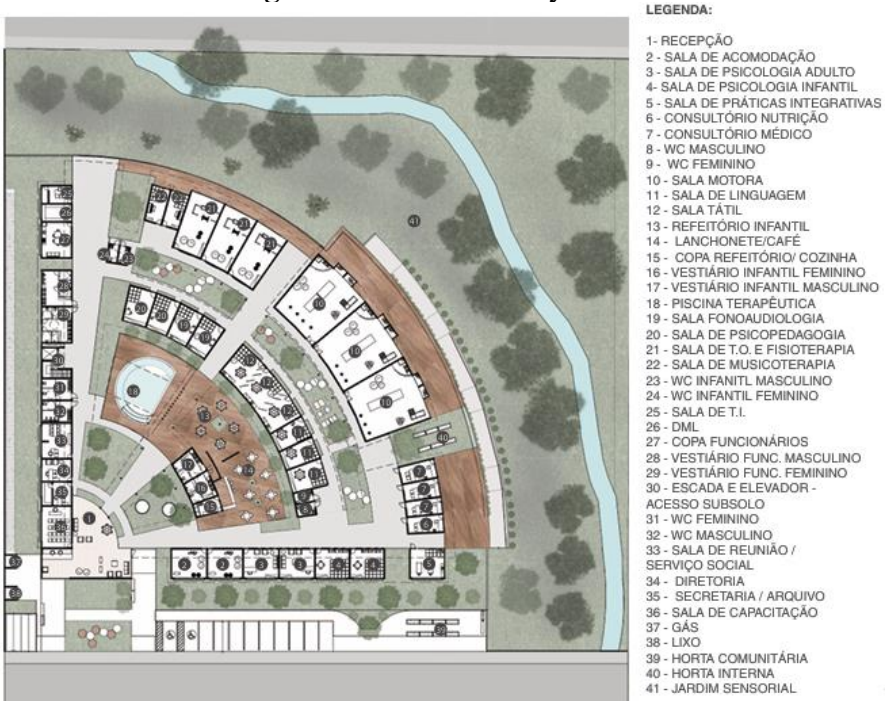
o comportamento e o desenvolvimento infantil, especialmente no caso de crianças neurodivergentes, devendo atuar como agente ativo no processo terapêutico.

A abordagem DIR/Floortime, que orienta conceitualmente o projeto, baseia-se nos princípios do desenvolvimento emocional e cognitivo por meio da interação afetiva e do brincar. O método considera o ritmo individual da criança, suas diferenças sensoriais e a importância das relações interpessoais, utilizando a brincadeira no chão como estratégia central de intervenção. Dessa forma, o espaço terapêutico deve ser flexível, acolhedor e integrado, permitindo que a criança conduza a experiência espacial de acordo com seus interesses e necessidades.

Em resposta a esses princípios, o projeto adota um partido arquitetônico horizontal, com volumes distribuídos de forma a evitar a concentração excessiva de atividades em um único edifício, o que prioriza a clareza organizacional e a legibilidade dos percursos, aspectos fundamentais para crianças com TEA, que se beneficiam de ambientes previsíveis e de fácil compreensão espacial.

O layout (Figura 10) evidencia uma organização baseada na setorização funcional associada ao zoneamento sensorial, conforme as diretrizes propostas por Magda Mostafa. Os ambientes são distribuídos de modo a separar áreas de maior estímulo das áreas de menor estímulo, intercaladas por espaços de transição, que auxiliam na adaptação sensorial durante os deslocamentos.

Figura 10 – Planta de layout



Fonte: Trindade (2019)

As circulações (Figura 11) são tratadas como elementos qualificados do projeto, funcionando como zonas intermediárias e contribuindo para a redução de estímulos abruptos, mantendo uma forte integração entre os ambientes internos e externos, característica diretamente relacionada à abordagem DIR/Floortime.

Figura 11 – Corredor de transição entre blocos



Fonte: Trindade (2019)

A presença da piscina terapêutica (Figura 12**)** no projeto reforça a compreensão do espaço aberto como parte integrante do processo terapêutico ao configurar-se como espaço de estímulo controlado, favorecendo o equilíbrio e a integração sensorial.

Figura 12 – Piscina Terapêutica



Fonte: Trindade (2019)

No que se refere à materialidade, o projeto prioriza o uso de **materiais naturais**, como madeira e sistemas construtivos em terra, alinhando-se aos princípios da arquitetura sensorial e do edifício saudável. Essas escolhas contribuem para uma experiência tátil mais rica, reduzem estímulos artificiais excessivos e promovem conforto térmico e ambiental, além de afastar a imagem institucional ou hospitalar comumente associada a equipamentos de saúde.

A análise do projeto Centro Aprimorar evidencia que a arquitetura voltada ao atendimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista deve articular, de forma integrada, partido arquitetônico, organização espacial e controle sensorial. A adoção de um conjunto horizontal e fragmentado, associada ao zoneamento sensorial e à valorização dos espaços de transição, demonstra-se eficaz na redução da sobrecarga de estímulos e na promoção da previsibilidade espacial. A integração entre ambientes internos e externos e o uso de materiais naturais reforçam a criação de ambiências acolhedoras e não institucionalizadas. Esses princípios orientam a concepção do projeto proposto, que se apropria criticamente dessas estratégias para responder às especificidades do contexto e do público atendido.

4.4 Centro Integr.Aut

O Centro Integr.Aut é um equipamento voltado ao atendimento de pessoas com Transtorno do Espectro Autista, localizado em Campo Grande, no estado do Mato Grosso do Sul, desenvolvido no âmbito acadêmico por Larissa Miyashiro como proposta arquitetônica orientada por princípios de arquitetura sensível ao autismo. O projeto é apresentado e analisado no artigo *"Arquitetura Sensível ao Autista: quais diretrizes de projeto adotar?"*, foi desenvolvido por Helena Neumann, Larissa Miyashiro e Larissa Pereira e publicado em 2021, no qual as autoras investigam a relação entre percepção sensorial, comportamento e espaço construído, sistematizando diretrizes projetuais específicas para o atendimento desse público.

No contexto da presente pesquisa, o Centro Integr.Aut configura-se como referência fundamental para o desenvolvimento do projeto arquitetônico, por demonstrar de forma aplicada como as diretrizes teóricas discutidas no estudo podem ser traduzidas em decisões espaciais concretas. O projeto não se limita a atender exigências funcionais, mas estrutura-se a partir da compreensão do ambiente como agente ativo na regulação sensorial, alinhando-se diretamente aos objetivos desta pesquisa.

Um dos aspectos centrais do Centro Integr.Aut é a adoção do zoneamento sensorial como princípio organizador do conjunto. O projeto diferencia os espaços de acordo com a intensidade dos estímulos associados às atividades desenvolvidas, estabelecendo uma hierarquia clara entre áreas mais dinâmicas e ambientes destinados a menor estimulação. Essa organização favorece a previsibilidade espacial e auxilia na redução da ansiedade, aspecto essencial no atendimento a pessoas com TEA e diretamente incorporado como diretriz no desenvolvimento do presente projeto.

A separação do programa em blocos independentes reforça essa lógica, permitindo maior controle das condições ambientais de cada setor e reduzindo interferências sonoras, visuais e de fluxo. Essa compartimentalização facilita a leitura do conjunto e o reconhecimento das funções, contribuindo para a orientação espacial do usuário. A clareza organizacional observada no Centro Integr.Aut serviu como referência direta para a definição da setorização adotada neste trabalho.

Os espaços externos desempenham papel estruturador no projeto, destacando-se a presença da praça pública de acesso (Figura 13) concebida como elemento de transição entre o ambiente urbano e o centro terapêutico. Conforme discutido no artigo, esse espaço atua como filtro sensorial, preparando o usuário para a entrada no edifício e evitando mudanças abruptas de estímulo.

Figura 13 – Entrada/descompressão



Fonte: MIYASHIRO (2021)

O artigo também destaca a relação entre arquitetura e desenvolvimento motor, especialmente no que se refere ao sentido proprioceptivo. Em pessoas com TEA, alterações proprioceptivas podem resultar em dificuldades de equilíbrio, coordenação e deslocamento corporal. Em resposta a essa condição, o projeto utiliza a circulação como instrumento de estímulo sensório-motor, incorporando rampas, passarelas e leves desníveis como elementos intencionais do percurso arquitetônico. A exploração da topografia do terreno permite a criação de trajetos desafiadores e estimulantes ao corpo, transformando o deslocamento em experiência ativa de percepção corporal. Essa abordagem constituiu referência direta para a valorização da circulação e da topografia como estratégias projetuais no presente trabalho.

4.5 Relação entre Projetos

Os quatro projetos analisados permitem identificar um conjunto consistente de estratégias arquitetônicas recorrentes, ainda que aplicadas em escalas, contextos e programas distintos. Em comum, todos reconhecem o espaço arquitetônico como agente ativo no desenvolvimento infantil e no bem-estar de usuários neurodivergentes.

Um primeiro ponto de convergência refere-se à organização espacial horizontal e fragmentada. Tanto o Elefante Amarelo quanto o Centro Aprimorar e o Centro Integr.Aut adotam partidos térreos e volumes distribuídos, enquanto o India Autism Center amplia essa lógica à escala de campus. Essa fragmentação volumétrica contribui para a legibilidade do conjunto, reduz a sobreposição de estímulos e facilita o reconhecimento das funções, aspecto fundamental para crianças e pessoas com TEA.

Outro aspecto comum é a valorização dos espaços externos como elementos estruturadores do projeto. O pátio central no Elefante Amarelo, os pátios e jardins intersticiais no India Autism Center, os espaços abertos terapêuticos do Centro Aprimorar e a praça de acesso e áreas de descompressão do Centro Integr.Aut atuam como referências espaciais, zonas de transição e dispositivos de regulação sensorial. Em todos os casos, observa-se a integração visual e funcional entre interior e exterior, evitando ambientes excessivamente fechados ou compartimentados.

A previsibilidade dos percursos e a qualificação das circulações também constituem eixo transversal entre os projetos. Circulações claras, contínuas e sem mudanças abruptas de direção aparecem como estratégia recorrente para favorecer a orientação espacial e reduzir ansiedade. No Centro Integr.Aut e no Centro Aprimorar, essa lógica é aprofundada ao compreender as circulações como zonas intermediárias de adaptação sensorial, enquanto no India Autism Center elas assumem ainda o papel de conexão gradual entre diferentes setores do campus.

No campo do conforto ambiental e sensorial, os quatro projetos demonstram cuidado com o controle da iluminação natural, priorizando luz difusa, redução de ofuscamentos e estabilidade visual ao longo do dia. O uso de brises, aberturas zenitais controladas e relações diretas com áreas sombreadas externas reforça uma abordagem passiva e sensível às necessidades do público infantil e neurodivergente. A materialidade, marcada pela repetição de materiais naturais ou neutros, contribui para a unidade do conjunto e para a moderação dos estímulos táteis e visuais.

Por fim, o Centro Integr.Aut e o Centro Aprimorar introduzem de forma mais explícita a noção de zoneamento sensorial e, no caso do Integr.Aut, a incorporação do estímulo

proprioceptivo por meio da topografia e das circulações. Esses conceitos, embora mais sistematizados nesses dois projetos, encontram correspondência implícita nas soluções adotadas pelo Elefante Amarelo e pelo India Autism Center, especialmente na separação funcional, na hierarquia dos espaços e no uso do percurso como experiência espacial gradual.

Dessa forma, os quatro projetos estabelecem entre si uma relação de complementaridade: enquanto variam em escala, contexto cultural e programa, convergem na adoção de clareza organizacional, integração com a paisagem, controle sensorial e valorização dos espaços de transição como fundamentos para uma arquitetura voltada ao desenvolvimento infantil e ao atendimento de pessoas neurodivergentes. Esses princípios constituem a base conceitual que orienta o desenvolvimento do projeto proposto nesta pesquisa, apropriando-se criticamente das estratégias observadas

Tabela 01 – Diretriz observada e aplicação no projeto

Projeto de Referência	Elemento/Diretriz Observada	Aplicação no projeto
Jardim de Infância Elefante Amarelo	• Integração fluida entre interior e exterior; • Escala infantil e volumes fragmentados; • Pátios internos como núcleos de convivência; • Iluminação natural suave e controlada.	• Criar transições suaves entre salas terapêuticas e pátios sensoriais; • Implementar pátios destinados à descompressão e pausas; • Utilizar aberturas que evitem ofuscamento e acolham sensorialmente.
India Autism Center	• Setorização por intensidade sensorial; • Circulações amplas com nichos de refúgio; • Controle acústico e iluminação difusa; • Jardins internos como zonas de transição emocional.	• Dividir o centro em zonas neutra, baixa, média e alta intensidade; • Criar corredores com áreas de pausa para regulação emocional; • Usar forros acústicos e iluminação indireta nas terapias; • Inserir jardins intermediários para adaptação sensorial.

Centro Terapêutico TEA	• Salas flexíveis e moduláveis; • Nichos e pequenos espaços internos para acolhimento; • Transições graduais entre estímulos; • Layout que favorece interação social e terapias em grupo.	• Criar salas adaptáveis para movimento livre e brincadeira terapêutica; • Incorporar cantos de refúgio e casulos sensoriais; • Utilizar antessalas como zonas neutras entre estímulos; • Prever espaços para oficinas e terapias coletivas.
Centro INTEGR.AUT	• Pátio frontal de descompressão. • Paleta de cores suaves e terrosas; • Mobiliário orgânico e curvo. • Iluminação indireta e controle acústico; • Varandas e jardins laterais como circuitos sensoriais.	• Criar um pátio de chegada que reduza a sobrecarga sensorial; • Usar tons naturais para manter calma emocional; • Incorporar mobiliário curvo para acolhimento e segurança; • Criar jardins e percursos externos protegidos para exploração sensorial.

Fonte: Autoria própria (2025)

A partir das estratégias identificadas nos projetos de referência, o projeto proposto será estruturado pela tradução desses princípios em decisões espaciais concretas, em consonância com os objetivos estabelecidos nesta pesquisa. As diretrizes analisadas orientarão a organização do conjunto, contribuindo para a criação de ambientes capazes de favorecer o bem-estar, a orientação espacial e a regulação sensorial do público atendido.

A implantação será organizada de forma horizontal e setorizada, alinhada ao objetivo de promover clareza organizacional e previsibilidade espacial. Os ambientes serão distribuídos conforme diferentes níveis de estimulação sensorial e intercalados por espaços de transição, permitindo o controle gradual dos estímulos e reduzindo situações de sobrecarga, especialmente ao longo das circulações, que assumirão papel ativo no processo de adaptação sensorial.

A valorização dos espaços externos atenderá ao objetivo de integrar arquitetura e paisagem como estratégia de qualificação ambiental. Pátios, jardins e áreas de descompressão serão incorporados como elementos estruturadores do projeto, estabelecendo relações diretas com os ambientes internos e ampliando o contato com a luz natural e a vegetação, o que contribuirá para a criação de ambiências mais equilibradas e acolhedoras. As decisões relacionadas ao conforto ambiental e à materialidade estarão associadas ao objetivo de promover ambientes sensorialmente estáveis e não institucionalizados. A iluminação natural difusa, as estratégias passivas de ventilação e sombreamento, bem como o uso de cores suaves, materiais naturais e formas orgânicas, colaborarão para a redução de estímulos excessivos e para a manutenção da calma emocional dos usuários.

Por fim, o tratamento das circulações e dos percursos como experiências espaciais ativas relacionar-se-á ao objetivo de incorporar a arquitetura como agente de apoio ao desenvolvimento infantil. A presença de trajetos contínuos, rampas e variações sutis de percurso contribuirá para a autonomia, a orientação espacial e o estímulo à percepção corporal, consolidando uma proposta coerente com os princípios teóricos discutidos ao longo da pesquisa.

5 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO PROJETO

Atualmente o município de Apodi apresenta um processo de expansão urbana gradual, com crescimento de novos bairros e ampliação da infraestrutura básica. Esse cenário reforça a importância de equipamentos públicos qualificados, capazes de atender às demandas sociais emergentes e contribuir para o fortalecimento da rede comunitária voltados ao desenvolvimento infantil, inclusão e apoio às famílias.

5.1 Localização e Escolha do Terreno

A escolha do terreno localizado na Rua Vingt Rosado, no bairro Portal da Chapada, fundamenta-se em critérios de acessibilidade, centralidade e impacto social. Trata-se de uma via de fácil acesso, conectando diferentes regiões da cidade e permitindo que famílias de diversos bairros se desloquem com facilidade até o centro. O lote configura-se como um terreno de esquina, estando circundado por três vias públicas, o que amplia significativamente as possibilidades de acesso e favorece a circulação ao redor da implantação. Mesmo sem um sistema de transporte público estruturado em Apodi, essa condição urbana garante percursos curtos, acessíveis e seguros, permitindo que crianças de diferentes condições socioeconômicas frequentem o espaço regularmente.

Figura 14 – Ruas confrontantes



Fonte: Adaptada de Google Earth (2025)

Outro fator determinante é a proximidade com equipamentos urbanos essenciais, como escolas, unidades de saúde e áreas institucionais. Essa condição favorece a atuação integrada entre educadores, terapeutas e profissionais da saúde, ampliando a rede de apoio às crianças atendidas. Além disso, a localização central contribui para que o centro se torne um ponto de referência comunitária, incentivando a participação ativa das famílias.

Dessa forma, o terreno na Rua Vingt Rosado alia acessibilidade, relevância comunitária e potencial de transformação urbana. A presença de três frentes voltadas para o sistema viário reforça seu papel estratégico no tecido urbano, facilitando o atendimento, ampliando a integração com o entorno e fortalecendo sua função como equipamento estruturador. Ao oferecer um espaço acessível, acolhedor e conectado à vida comunitária, o centro contribui para qualificar a região, fortalecer vínculos sociais e ampliar a oferta de espaços públicos seguros para as famílias. Assim, a implantação atende às exigências funcionais do programa e consolida o centro como referência de inclusão e apoio à infância no município.

5.2 Análise do Terreno

A compreensão aprofundada do terreno e do seu entorno constitui um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento de propostas arquitetônicas sensíveis e adequadas às necessidades específicas do público atendido. No caso de um centro voltado para crianças com Transtornos do Neurodesenvolvimento (TNDs), essa análise adquire relevância ainda maior, uma vez que aspectos como acessibilidade, controle sensorial, segurança, fluxos urbanos e disponibilidade de serviços interferem diretamente na forma como a criança percebe e vivencia o espaço.

5.3 Estudo do Entorno

A análise do entorno evidencia características relevantes para orientar o desenvolvimento do projeto. A porção sul do terreno é composta por instituições de ensino fundamental, unidades de saúde, áreas de lazer e equipamentos esportivos, configurando um corredor institucional que favorece dinâmicas de integração comunitária. Já a área norte, ao longo da Rua Vingt Rosado, encontra-se em processo de expansão urbana, com crescimento recente de edificações e melhorias gradativas em infraestrutura.

Apesar de algumas vias ainda apresentarem iluminação pública insuficiente, as intervenções recentes de pavimentação e instalação de novos pontos de iluminação demonstram

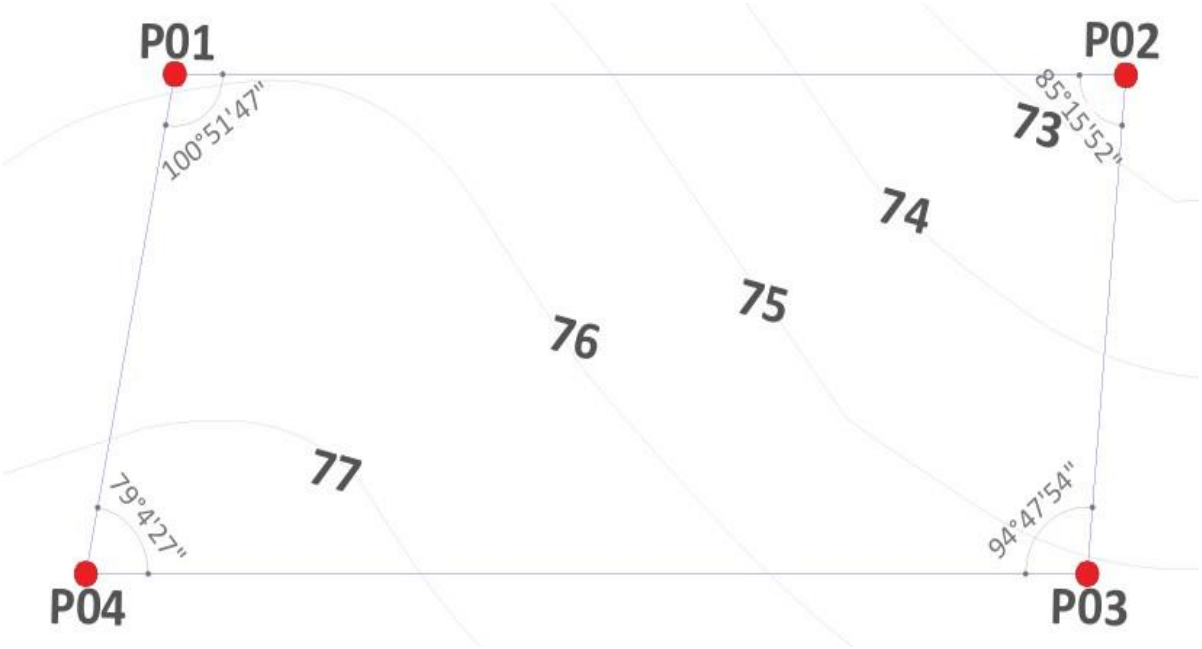
um movimento de desenvolvimento contínuo no bairro. A implantação do centro tende a reforçar esse processo, contribuindo para a qualificação do espaço urbano e estimulando melhorias complementares por parte do poder público.

5.4 Topografia do Terreno

O levantamento topográfico evidencia que o terreno apresenta um desnível aproximado de 5 metros entre a rua principal, localizada no alinhamento inferior correspondente aos pontos P03 e P04, e a rua secundária, situada na porção superior marcada pelos pontos P01 e P02. Considerando que o lote possui 55 metros de profundidade no sentido desse declive, a diferença altimétrica resulta em uma declividade média de aproximadamente 9%, obtida pela razão entre o desnível vertical (5 m) e a distância horizontal percorrida (55 m).

As curvas de nível (Figura 19) reforçam essa leitura, variando entre as cotas 77 e 73, indicando que o terreno desce no sentido da rua secundária para a rua principal, configurando uma inclinação longitudinal constante e relativamente homogênea. Embora haja pequenas ondulações naturais, perceptíveis na distribuição das curvas, o relevo não apresenta irregularidades abruptas, mantendo um perfil suave que facilita a adaptação projetual.

Figura 15 – Delimitação do terreno e curvas de nível



Fonte: Autoria própria (2025)

Essa condição topográfica demanda soluções arquitetônicas que aproveitem o relevo existente, podendo incluir a criação de platôs e pequenas regularizações. Ainda assim, por se

tratar de uma declividade moderada, o terreno apresenta boa viabilidade para implantação, permitindo minimizar a movimentação de terra e favorecer um projeto mais integrado ao ambiente natural.

5.5 Características Gerais do Local de Implantação

No que diz respeito à infraestrutura urbana, a região dispõe de redes adequadas de abastecimento de água, esgoto, energia elétrica e pavimentação em bom estado, facilitando a implantação de um equipamento público. Há também proximidade com serviços essenciais, como escolas, unidades básicas de saúde e áreas comerciais, criando um contexto urbano integrado que favorece a acessibilidade da comunidade e reforça o papel social do centro

A análise climática revelou a importância de estratégias de conforto ambiental, considerando o clima quente do semiárido potiguar. A ventilação natural, obtida pela orientação correta dos ambientes, pelo uso de pátios internos e pela permeabilidade dos espaços de circulação, torna-se fundamental para reduzir cargas térmicas e criar ambientes frescos, silenciosos e adequados às atividades terapêuticas e recreativas.

Do ponto de vista projetual, a proposta prevê a integração de vegetação no próprio terreno e nos espaços internos como estratégia de acolhimento e conforto ambiental. A vegetação proposta no entorno e nos pátios internos contribuirá para a redução das ilhas de calor, criação de sombras e estímulos visuais mais suaves. Áreas sombreadas, pátios ajardinados e a presença de espécies nativas serão incorporadas para criar ambientes sensoriais, promover bem-estar e favorecer momentos de convivência. Esses elementos naturais assumem papel fundamental no suporte ao desenvolvimento infantil, contribuindo para um espaço mais seguro, agradável e estimulante.

Assim, a análise do terreno e do entorno possibilitou não apenas compreender as condicionantes físicas, climáticas e urbanas do local, mas também direcionar decisões projetuais que respeitam as necessidades sensoriais, emocionais e funcionais das crianças neurodivergentes. A partir dessas observações, tornou-se possível estruturar uma implantação que favoreça a fluidez dos fluxos, o acolhimento, a segurança e a criação de ambientes estimulantes na medida certa, reforçando a proposta de um centro de desenvolvimento infantil inclusivo, sensível e contextualizado com a realidade de Apodi.

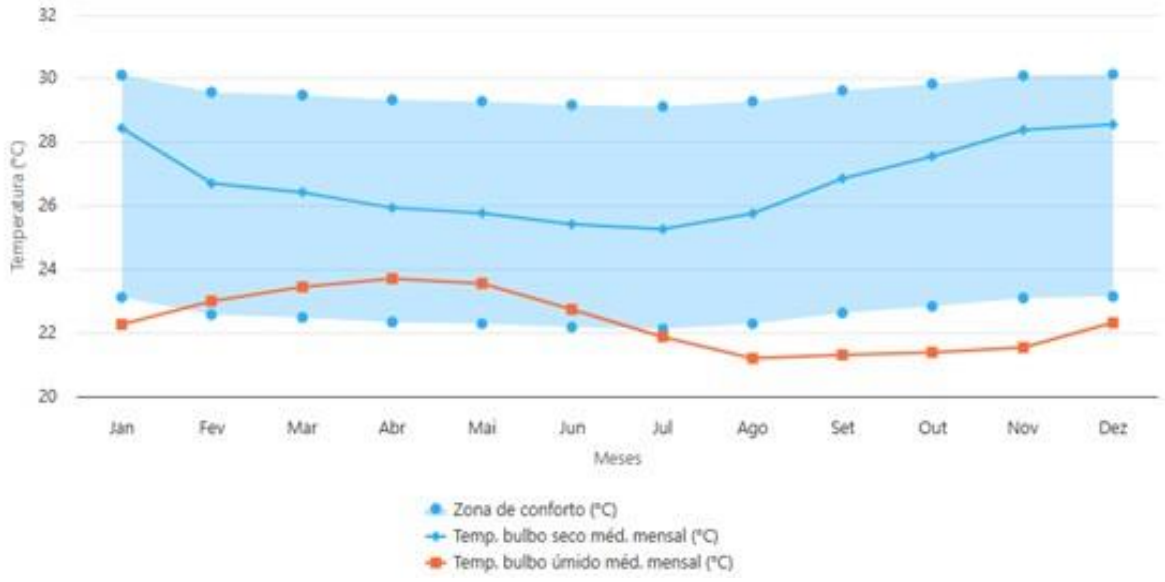
5.6 Levantamento Climático

A compreensão das características climáticas de Apodi é fundamental para orientar as diretrizes projetuais e garantir conforto ambiental aos usuários. Localizado no semiárido nordestino, o município apresenta padrões de insolação, ventilação, precipitação e temperatura, que influenciam diretamente as decisões de implantação, volumetria e materialidade do projeto. A seguir, são apresentados os principais elementos climáticos relevantes para o desenvolvimento da proposta arquitetônica.

5.6.1 Clima e Temperatura

Apodi possui clima semiárido quente (BSh) segundo a classificação de Köppen, caracterizado por altas temperaturas, baixa umidade relativa e chuvas concentradas em poucos meses. A temperatura média anual gira em torno de 27 °C, com máximas que podem ultrapassar 36 °C nos períodos mais quentes do ano. As mínimas geralmente se mantêm acima dos 20 °C, refletindo uma amplitude térmica moderada.

Figura 16 – Gráfico de temperaturas



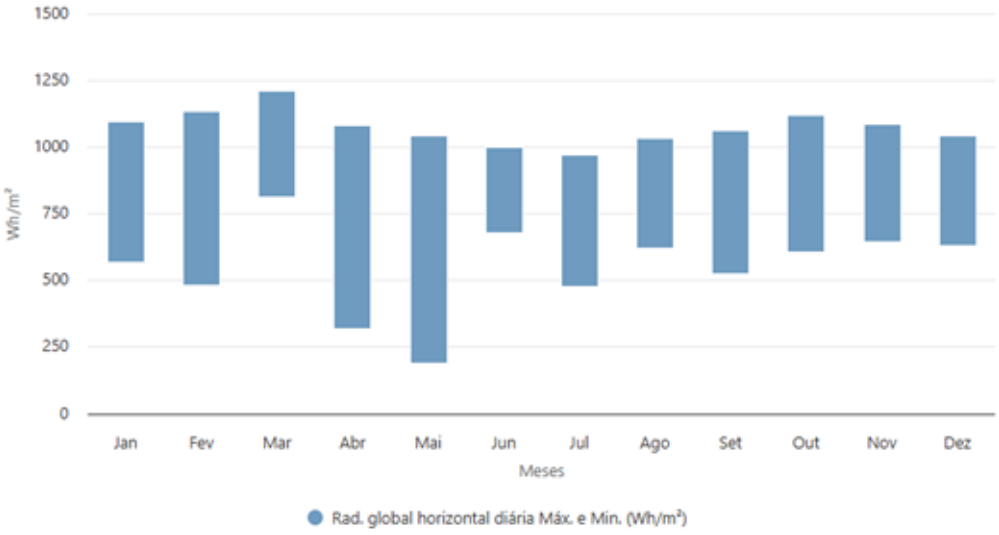
Fonte: Projeteee (2025)

Em virtude dessas condições, o conforto térmico depende fortemente de estratégias passivas como sombreamento, ventilação cruzada e escolha de materiais que reduzam o ganho térmico. A predominância de altas temperaturas durante grande parte do ano reforça a necessidade de adoção de soluções bioclimáticas no projeto.

5.6.2 Radiação Solar e Insolação

A insolação em Apodi é intensa devido à localização geográfica e ao clima árido. Isso influencia diretamente o desempenho térmico das edificações, que tendem a absorver calor de superfícies expostas, especialmente quando mal orientadas. As fachadas voltadas para oeste e noroeste sofrem maior carga térmica durante a tarde, exigindo a aplicação de brises, marquises, vegetação estratégica e materiais de alta refletância. Já as fachadas leste e sudeste recebem sol mais suave, principalmente pela manhã, sendo mais adequadas para aberturas maiores. A análise da insolação reforça a importância de proteger superfícies expostas e criar áreas sombreadas, reduzindo o desconforto térmico tanto em ambientes internos quanto nos espaços exteriores.

Figura 17 – Gráfico de radiação



Fonte: Projeteee (2025)

5.6.3 Precipitação

A precipitação anual de Apodi varia entre 670 e 720 mm, distribuídos de forma irregular ao longo do ano. O regime de chuvas é concentrado nos meses de fevereiro a maio, período em que podem ocorrer eventos mais intensos e de curta duração. Durante o restante do ano, predomina a estiagem prolongada, característica marcante do semiárido. Esse comportamento climático exige atenção em relação ao escoamento pluvial, manejo das águas de chuva e proteção das áreas externas. A adoção de sistemas de captação, reservação e reaproveitamento da água pode contribuir para a sustentabilidade ambiental do projeto, especialmente

considerando a escassez hídrica regional. Além disso, superfícies permeáveis e drenagem eficiente devem ser incorporadas ao desenho do terreno.

Considerando essas direções dominantes, recomenda-se orientar aberturas principais, galerias de circulação e pátios internos de forma a potencializar a ventilação cruzada. A implantação do edifício deve, portanto, considerar não apenas a direção dos ventos, mas também a proteção contra poeira e ventos quentes ocasionais, comuns em regiões semiáridas. As condicionantes climáticas de Apodi marcadas por elevadas temperaturas, forte insolação, regime de chuvas concentrado e ventos predominantes de SE e E atuam como elementos fundamentais no processo de concepção arquitetônica. A leitura cuidadosa desses fatores permite desenvolver estratégias projetuais que favoreçam o conforto ambiental, a eficiência energética e a integração harmônica entre edificação e meio natural, resultando em um espaço mais sustentável, resiliente e adequado às características regionais.

6 ESTUDO PRELIMINAR LUMINA: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO PARA CRIANÇAS NEURODIVERGENTES EM APODI

A proposta arquitetônica desenvolvida neste trabalho constitui a materialização espacial da problemática que orienta a pesquisa: compreender de que forma os princípios da arquitetura sensorial e da neuroarquitetura podem ser traduzidos em estratégias projetuais aplicáveis ao atendimento e ao desenvolvimento de crianças neurodivergentes. Dessa forma, o projeto não se configura apenas como um exercício formal, mas como uma resposta direta às demandas sensoriais, comportamentais e terapêuticas discutidas ao longo da fundamentação teórica.

O estudo preliminar do Centro de Desenvolvimento Infantil foi concebido a partir da compreensão de que o ambiente construído exerce influência significativa sobre o comportamento, a autorregulação emocional, a atenção e a experiência corporal das crianças com Transtornos do Neurodesenvolvimento. Assim, o projeto adota como premissa central a organização consciente dos estímulos ambientais, buscando equilíbrio entre acolhimento, previsibilidade espacial e estímulos graduados, sem recorrer a soluções excessivamente neutras ou, por outro lado, sensorialmente sobrecarregadas.

6.1 Conceito e Partido Arquitetônico

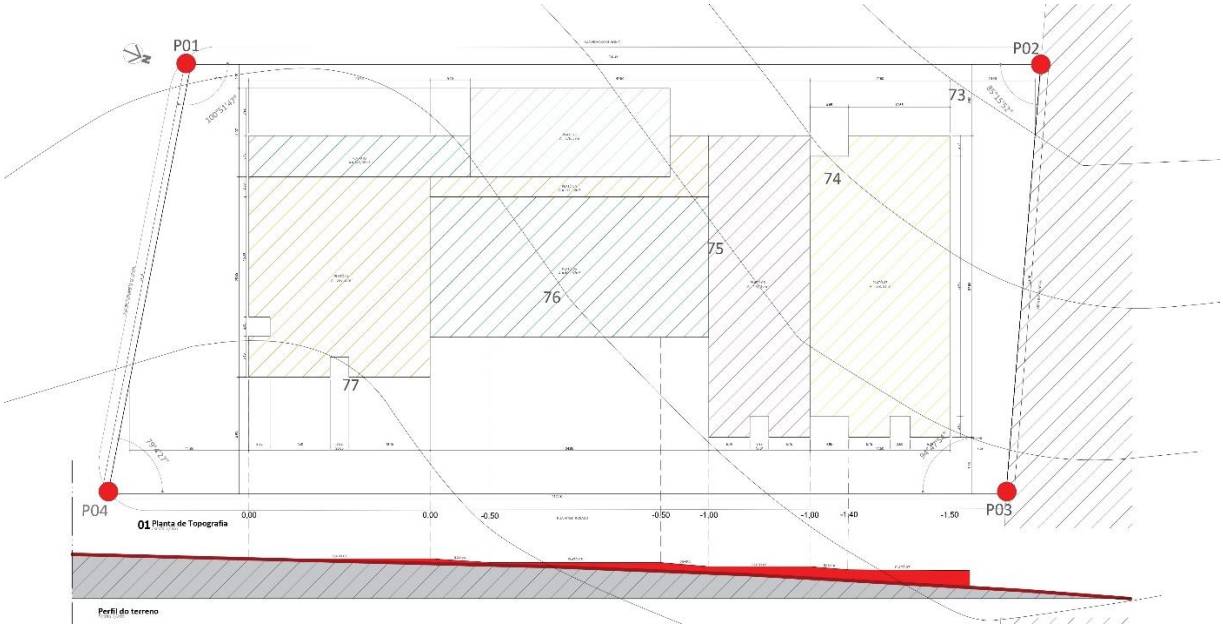
O partido arquitetônico adotado baseia-se em uma implantação horizontal, fragmentada em blocos funcionais interligados por circulações externas e semiabertas, pátios e jardins. Essa configuração permite separar fisicamente ambientes de diferentes intensidades sensoriais, reduzindo interferências acústicas e visuais, além de facilitar a orientação espacial. A fragmentação volumétrica contribui para evitar a leitura de um edifício institucional único e massivo, aproximando a escala arquitetônica à percepção infantil.

A opção pela horizontalidade está diretamente relacionada à acessibilidade universal, à segurança dos deslocamentos e à compreensão clara dos percursos. O partido evita hierarquias rígidas e circulações complexas, priorizando trajetos contínuos e legíveis. A articulação entre os blocos ocorre por meio de zonas intermediárias, concebidas como filtros sensoriais, que permitem a transição gradual entre atividades de maior e menor intensidade. Dessa forma, o partido arquitetônico materializa, em termos espaciais, os princípios de gradação sensorial discutidos na fundamentação teórica.

6.2 Implantação e Relação com o Sítio

A implantação do conjunto arquitetônico responde diretamente às condicionantes físicas, topográficas e climáticas do terreno. O desnível aproximado de cinco metros foi incorporado ao projeto por meio da criação de platôs e ajustes suaves de cota, assegurando acessibilidade universal e reduzindo a necessidade de grandes movimentações de terra. Essa estratégia favorece a integração da edificação ao relevo natural e contribui para a leitura orgânica do conjunto.

Figura 18 – Planta de topografia

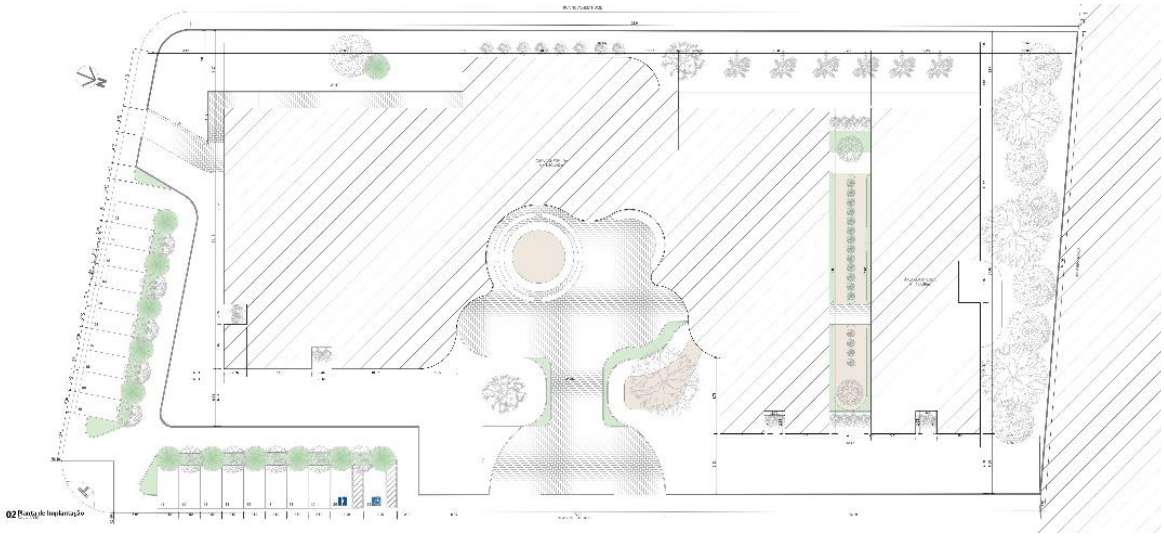


Fonte: Autoria própria (2025)

A planta de platôs organiza a implantação do projeto a partir de uma leitura sensível da topografia existente, transformando o desnível natural do terreno em uma sequência de planos acessíveis, contínuos e integrados. Foram adotados aterros pontuais, permitindo que os platôs acompanhem o declive natural do terreno de forma progressiva, evitando grandes movimentações de terra e preservando a configuração original do sítio. Os níveis se articulam por meio de rampas acessíveis, dimensionadas com inclinação máxima de 8,33%, conforme a ABNT NBR 9050/2020 de acessibilidade, garantindo percursos seguros, fluidos e inclusivos. Para viabilizar essa solução, os platôs foram trabalhados com diferenças de nível de no máximo 50 cm entre si, assegurando conforto nos deslocamentos, previsibilidade espacial e coerência com as ideias projetuais que orientam a adaptação da arquitetura ao relevo e ao uso sensível do espaço.

Em relação à insolação, a implantação considerou a elevada incidência solar característica do clima semiárido de Apodi. As fachadas mais expostas à orientação oeste receberam maior proteção por meio de brises, elementos vazados em alvenaria cerâmica e vegetação de médio porte, reduzindo ganhos térmicos excessivos no período da tarde. As aberturas principais foram direcionadas para leste e sudeste, permitindo a entrada de luz natural mais suave e estável ao longo do dia, condição fundamental para o conforto visual de crianças com sensibilidade luminosa.

Figura 19 – Planta de implantação



Fonte: Autoria própria (2025)

A ventilação natural constitui elemento estruturante da implantação. Os ambientes de permanência prolongada foram orientados de modo a captar os ventos predominantes de sudeste e leste, possibilitando ventilação cruzada. Pátios internos, circulações permeáveis e paredes vazadas contribuem para o escoamento do ar, criando microclimas internos mais confortáveis e reduzindo a dependência de sistemas artificiais de climatização. Essas estratégias reforçam o desempenho bioclimático do conjunto e dialogam com a proposta de uma arquitetura sensorialmente equilibrada.

6.3 Programa de Necessidades

O programa de necessidades foi definido a partir da análise das demandas terapêuticas locais, dos referenciais teóricos e dos estudos de caso analisados. O conjunto contempla ambientes destinados a atendimentos individualizados, atividades coletivas, suporte administrativo e espaços de apoio. Integram o programa salas de psicologia, psicopedagogia,

fonoaudiologia, terapia ocupacional, nutrição, estimulação precoce, sala multissensorial (Snoezelen), salas de terapia comportamental leve, espaços para atividades coletivas e psicomotricidade, piscina terapêutica, recepção, áreas administrativas, sanitários acessíveis, depósitos e ambientes técnicos.

Complementam o programa áreas externas qualificadas, como jardins sensoriais, pátios de descompressão e decks terapêuticos, concebidos como extensões das atividades internas. A distribuição dos ambientes considera frequência de uso, necessidade de controle acústico e intensidade sensorial, garantindo funcionamento eficiente e compatível com o perfil dos usuários.

6.4 Zoneamento e Fluxograma

Entre os conceitos espaciais centrais, destaca-se a setorização sensorial, inspirada nas recomendações de Mostafa (2015), estruturada a partir da definição de zonas de alto estímulo e zonas de baixo estímulo, conforme a natureza das atividades desenvolvidas em cada ambiente. Os espaços associados a maior demanda corporal, sonora ou motora são organizados de forma distinta daqueles destinados a atendimentos individualizados e atividades que exigem maior estabilidade ambiental. Essa separação não ocorre de forma abrupta, sendo mediada por zonas de transição, compostas por circulações ampliadas, jardins internos e áreas externas de permanência, que permitem uma passagem gradual entre diferentes intensidades de uso e estímulo, conforme discutido nos estudos de arquitetura sensorial.

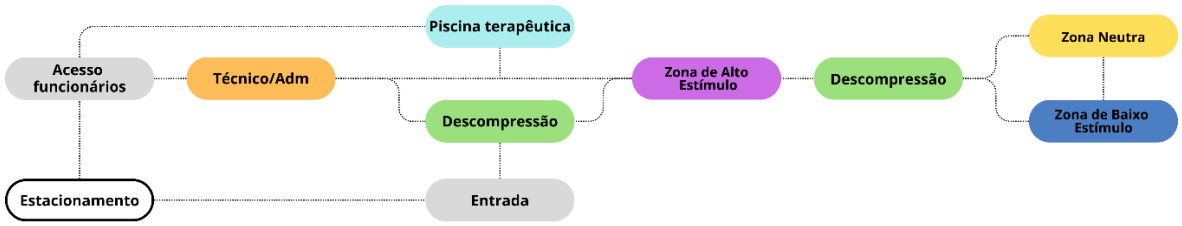
Figura 20 – Planta de Zoneamento



Fonte**:** Autoria própria (2025)

O fluxograma funcional foi estruturado a partir de percursos claros, contínuos e intuitivos. O acesso principal conduz a um espaço de chegada e descompressão, que atua como zona inicial de adaptação sensorial e preparação emocional. A partir desse ponto, os usuários são direcionados progressivamente às zonas de médio e baixo estímulo, conforme o tipo de atendimento.

Figura 21 – Fluxograma



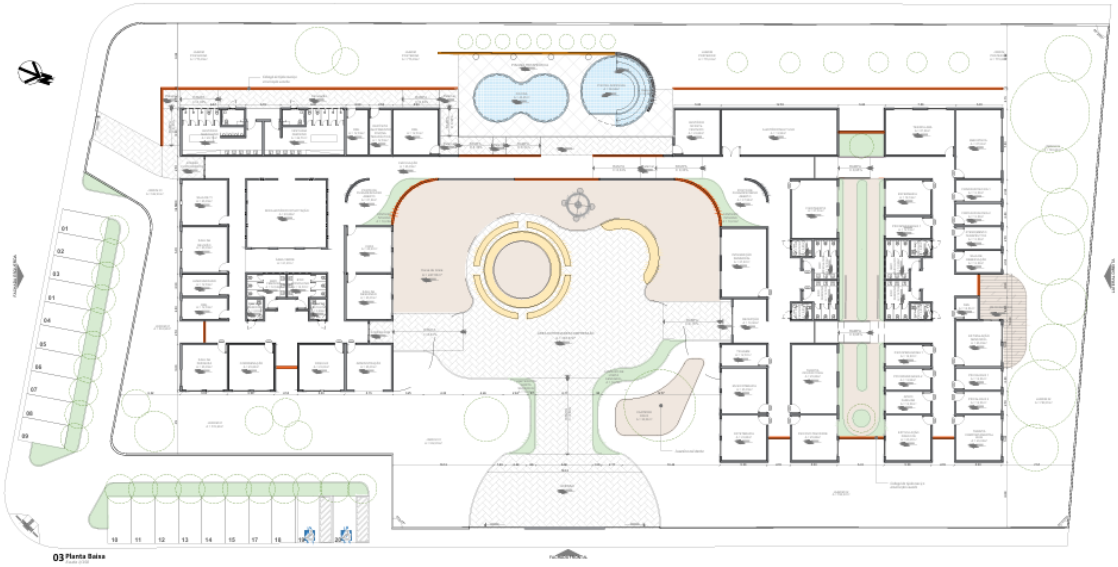
Fonte**:** Autoria própria (2025)

Os fluxos de crianças, acompanhantes e profissionais foram organizados de modo a evitar cruzamentos desnecessários e interferências nos atendimentos. A circulação de serviços e áreas administrativas ocorre de forma controlada, garantindo funcionamento eficiente do centro sem impactar os espaços terapêuticos.

6.5 Planta Baixa

A organização dimensional da planta baseia-se em um sistema modular definido a partir de um módulo de 5,00 m, do qual derivam as dimensões dos ambientes internos. As salas apresentam medidas equivalentes ou múltiplos proporcionais desse módulo, como 2,50 m, 5,00 m, 7,50 m e 10,00 m. Essa regularidade dimensional confere coerência à distribuição dos espaços, orienta a implantação dos blocos e das circulações e contribui para a previsibilidade espacial, reduzindo a complexidade da leitura do ambiente construído.

Figura 22 – Planta baixa

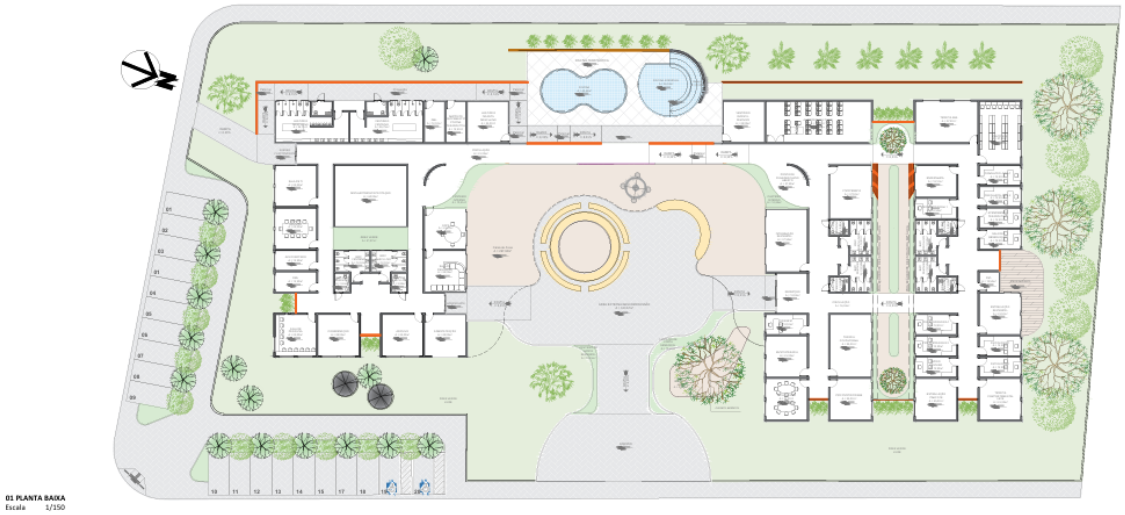


Fonte**:** Autoria própria (2025)

A materialidade desempenha papel ativo na aplicação das diretrizes projetuais. As paredes identificadas em laranja na planta correspondem ao uso recorrente do tijolo maciço com amarração vazada, adotado de forma sistemática em diferentes pontos do edifício. Esse elemento atua como fechamento parcial e filtro ambiental, permitindo ventilação cruzada, entrada de luz natural filtrada e controle visual entre os espaços. Sua repetição ao longo da planta confere unidade material ao conjunto e permite a definição de limites espaciais permeáveis, possibilitando a passagem controlada de luz, ventilação e visuais entre os ambientes, sem o fechamento completo dos espaços.

Os estímulos visuais mais intensos concentram-se em áreas vinculadas a atividades coletivas ou de maior dinamismo, enquanto os ambientes destinados a atendimentos individualizados e zonas de baixo estímulo apresentam tratamento visual mais contido. Essa distribuição reduz a sobreposição de informações visuais e evita contrastes abruptos entre ambientes com demandas sensoriais distintas, permitindo transições perceptivas graduais.

Figura 23 – Planta de layout



Fonte: Autoria própria (2025)

A vegetação integra a leitura da planta como elemento de controle ambiental, organização espacial e mediação sensorial. Na face oeste e sudoeste do lote, observa-se a implantação de uma barreira verde contínua, associada a áreas externas de baixo estímulo, como o jardim de descompressão e o redário. Essa faixa vegetal atua na filtragem da incidência solar, na atenuação de ruídos e na criação de condições ambientais mais estáveis, além de estabelecer um limite físico e perceptivo em relação ao entorno. Esses espaços funcionam como extensões acessíveis dos ambientes internos e como zonas de transição entre setores, ampliando as possibilidades de permanência, pausa e autorregulação.

Dessa forma, a planta baixa evidencia, de maneira objetiva, como os princípios da neuroarquitetura, da arquitetura sensorial e da arquitetura restaurativa são traduzidos em estratégias projetuais aplicáveis. A setorização, a organização em blocos, o controle dos estímulos visuais, o uso do tijolo com amarração vazada, a presença de jardins de descompressão, a implantação acessível em rampas e a relação com a topografia e a paisagem configuram uma resposta arquitetônica coerente à problemática apresentada. As decisões adotadas são diretamente observáveis no desenho da planta, assegurando correspondência clara entre o referencial teórico desenvolvido e a proposta arquitetônica elaborada.

6.6 Fachada Frontal

A fachada frontal do edifício é composta por volumes baixos e contínuos, organizados predominantemente no sentido horizontal. Essa configuração estabelece uma leitura clara do conjunto e mantém a escala compatível com o uso infantil, evitando variações abruptas de altura ao longo da frente edificada.

Figura 24 – Fachada frontal



Fonte**:** Autoria própria (2025)

A materialidade da fachada é constituída por alvenaria em tijolo cerâmico aparente, planos revestidos com pintura clara e elementos vazados, distribuídos ao longo da composição. O tijolo cerâmico define o ritmo da fachada e atua como elemento de fechamento e proteção, enquanto os vazados permitem a passagem controlada de luz e ventilação, além de reduzir a incidência solar direta sobre os ambientes internos.

Figura 25 – Render da Fachada Frontal



Fonte**:** Autoria própria (2025)

Elementos lineares metálicos em metalon, com pintura em tons pastéis, são inseridos de forma pontual na composição, funcionando como recurso de identificação visual do edifício. A aplicação desses elementos ocorre de maneira limitada e localizada, sem interferir na leitura geral da fachada.

A fachada frontal mantém relação direta com a área externa ajardinada localizada no alinhamento do acesso principal. Esse espaço externo organiza os percursos de entrada, estabelece uma zona de transição entre o espaço público e o edifício e contribui para a separação física entre a edificação e a via urbana. O acesso não acontece de forma direta, mas por meio

de um percurso mais lento, com jardins, áreas de permanência e horta sensorial, permitindo que o usuário reduza gradualmente os estímulos do ambiente urbano.

Figura 26 – Pátio de Descompressão



Fonte**:** Autoria própria (2025)

Os pilares em V inclinados sustentam a laje da zona de descompressão e marcam o acesso principal. Além da função estrutural, esses elementos ajudam a definir o caráter do conjunto, criando uma leitura mais leve e convidativa. A laje com formas curvas suaviza a composição e reforça a ideia de acolhimento, dialogando com a proposta sensorial e terapêutica do projeto.

Figura 27 – Pátio de Descompressão/Canteiro Central



Fonte**:** Autoria própria (2025)

Esse espaço reforça o conceito de descompressão sensorial presente no projeto, oferecendo contato com a vegetação, diferentes texturas e sombras, o que contribui para a regulação emocional antes do ingresso nos ambientes internos.

6.7 Fachada Lateral

A fachada lateral combina o uso do tijolo maciço com amarração vazada e a inserção de elementos metálicos lineares coloridos, criando uma composição que equilibra materialidade, textura e cor. O tijolo estabelece uma base mais neutra e contínua, responsável pelo controle luminoso e pela proteção térmica dos ambientes internos, além de reforçar uma leitura de solidez e permanência.

Figura 28 – Fachada lateral esquerda



Fonte**:** Autoria própria (2025)

Sobre essa base mais estável, os elementos metálicos introduzem cor de maneira pontual e cuidadosamente dosada. As cores não aparecem como superfície dominante, mas como acentos visuais, evitando sobrecarga sensorial e mantendo a leitura da fachada organizada. Essa estratégia se relaciona com o referencial teórico ao compreender a cor como estímulo controlado, capaz de despertar interesse e identificação no público infantil sem gerar dispersão ou desconforto.

Figura 29 – Render da Fachada lateral esquerda



Fonte**:** Autoria própria (2025)

A sobreposição entre a textura do tijolo vazado e as linhas metálicas cria profundidade visual e movimento, enriquecendo a fachada sem comprometer o desempenho ambiental do edifício. Assim, a fachada lateral atua simultaneamente como elemento de identidade arquitetônica e como extensão dos princípios sensoriais adotados no projeto.

6.8 Circulação interna

A circulação interna é definida pelo uso de paredes em tijolo maciço com amarração vazada, que permitem acesso visual ao jardim externo, e entrada de luz natural de forma filtrada. A iluminação ocorre de maneira difusa, evitando contrastes intensos e incidência direta, o que contribui para um ambiente mais estável e confortável do ponto de vista sensorial.

Figura 30 – Circulação interna



Fonte**:** Autoria própria (2025)

A presença do jardim interno nas extremidades do percurso reforça a sensação de abrigo e cria um espaço de pausa dentro do centro. Esse conjunto luz controlada, ventilação natural, vegetação e materialidade quente transforma a circulação em mais do que um espaço de passagem, configurando um ambiente de transição leve, previsível e acolhedor.

6.9 Piscina terapêutica e espaço de hidroterapia

A área da piscina terapêutica está implantada na cota mais baixa do terreno, acompanhando a topografia natural e reforçando a ideia de abrigo e proteção sensorial. O acesso ocorre por rampas, garantindo acessibilidade universal, a piscina circular conta com uma rampa para cadeirantes, o que reforça um dos princípios centrais do projeto: promover independência e confiança por meio do espaço arquitetônico.

Figura 31 – Piscina terapêutica



Fonte**:** Autoria própria (2025)

Localizada no setor sudoeste do lote, a piscina conta com uma combinação de estratégias arquitetônicas que colaboram para o controle da incidência solar e dos estímulos ambientais. A cobertura apresenta rasgos orgânicos que permitem a entrada de luz natural de forma filtrada e indireta, evitando ofuscamento e contrastes excessivos. Ao deitar na água, a criança mantém contato visual com o céu através dessas aberturas, o que contribui para uma sensação de calma, orientação espacial e conexão com o exterior, sem exposição direta ao sol.

As paredes em tijolo maciço com amarração vazada contribuem para a ventilação natural e para a filtragem visual, criando um ambiente que equilibra abertura e proteção. A leitura do espaço, associada à iluminação difusa, à acústica controlada e à presença de elementos naturais, favorece a sensação de segurança, relaxamento e previsibilidade, aspectos

fundamentais para o uso terapêutico e para a autorregulação sensorial durante as atividades aquáticas.

6.10 Transição entre zonas

Essa circulação externa funciona como um espaço de transição entre a zona de alto estímulo e a zona de baixo estímulo do centro. O percurso é acompanhado por um jardim contínuo, onde a vegetação atua como filtro visual e também como barreira sonora, reduzindo ruídos e suavizando a passagem entre ambientes com demandas sensoriais distintas.

Figura 32 – Transição/descompressão entre zonas de Alto estímulo e Baixo estímulo



Fonte**:** Autoria própria (2025)

Além do papel funcional, o jardim transforma a circulação em um pequeno refúgio dentro do conjunto, oferecendo contato direto com a natureza, sombra e conforto térmico. O caminhar acontece de forma mais lenta e calma, preparando o usuário para a mudança de estímulo e reforçando a ideia de percurso como experiência sensorial, e não apenas deslocamento.

6.11 Redário

A vegetação assume papel estruturador na organização da planta baixa, atuando como elemento ativo de controle ambiental e sensorial. Na face oeste/sudoeste do lote, onde se concentram maiores cargas térmicas e incidência solar no período da tarde, foi implantada uma barreira verde contínua, associada a áreas de permanência externa, como o redário de controle sensorial. Essa barreira vegetal contribui para a filtragem solar, atenuação de ruídos e criação de um microclima mais estável, ao mesmo tempo em que se estabelece como elemento paisagístico da fachada lateral.

Figura 33 – Fachada lateral direita



Fonte**:** Autoria própria (2025)

O redário, implantado junto a essa faixa vegetal, configura-se como espaço de baixo estímulo, destinado à pausa, autorregulação e descompressão, funcionando como extensão terapêutica dos ambientes internos.

Figura 34 – Render da Fachada lateral direita



Fonte**:** Autoria própria (2025)

A associação entre vegetação densa, sombreamento e uso controlado reforça a lógica de gradação sensorial adotada no projeto, integrando orientação solar, paisagem e função de forma coerente e verificável.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do desenvolvimento deste trabalho, entende-se que a arquitetura, por si só, já carrega um pensamento sensível sobre como o ambiente afeta o indivíduo. No caso de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento, o conjunto espacial tem um papel direto no cuidado, principalmente em espaços terapêuticos, auxiliando diretamente no acolhimento e na forma como essas crianças vivenciam o atendimento. O projeto do Centro de Desenvolvimento Infantil para crianças neurodivergentes parte dessa compreensão e busca transformar o espaço construído em um suporte direto ao atendimento terapêutico.

A proposta foi pensada para receber o indivíduo desde a chegada, organizando o percurso de forma gradual até os ambientes de atendimento. A entrada, os espaços de descompressão, as áreas externas e os ambientes internos se conectam de maneira contínua, permitindo uma adaptação progressiva aos estímulos, ao sair de zona mais turbulentas para as mais calmas gradativamente. Essa organização ajuda a reduzir sobrecargas sensoriais e torna o uso do espaço mais previsível e seguro.

Conectados por circulações simples e acessíveis, as rampas, além de garantirem a acessibilidade, fazem parte da experiência do projeto, estimulando o exercício motor e a percepção corporal. A circulação pelo edifício não é apenas funcional, mas também contribui para o desenvolvimento físico e sensorial dos usuários.

A preocupação com a iluminação natural, a ventilação, o sombreamento e a escolha de materiais para criar ambientes equilibrados, evitando excessos sensoriais e fortalecendo a relação entre os espaços internos e externos, de modo a considerar as decisões pelas condições climáticas e urbanas de Apodi.

Ainda que estudo em nível preliminar, o projeto demonstra como a arquitetura pode contribuir de forma concreta para o cuidado, o desenvolvimento infantil e a inclusão. A proposta reforça a importância de pensar equipamentos públicos de maneira sensível e contextualizada, especialmente em municípios de pequeno porte, onde a arquitetura pode gerar impactos significativos na qualidade de vida dos usuários.

REFERÊNCIAS

ABENHAIM, E. Os caminhos da inclusão: breve histórico. In: MACHADO, A. M. et al. (org.). **Psicologia e direitos humanos: educação inclusiva, direitos humanos na escola**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

ARNHEIM, Rudolf. **Arte e percepção visual**. São Paulo: Pioneira, 1980.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. **Manual de conforto térmico**. 7. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GRANDIN, Temple**. O cérebro autista**. Rio de Janeiro: Record, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2001.

KAPLAN, Stephen; KAPLAN, Rachel. **The experience of nature: a psychological perspective. Cambridge**: Cambridge University Press, 1989.

KELLERT, Stephen R. **Building for life: designing and understanding the human–nature connection**. Washington: Island Press, 2002.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MONTESSORI, Maria. **A criança**. Rio de Janeiro: Record, 1965.

MOSTAFA, Magda. An architecture for autism: concepts of design intervention for the autistic user. **International Journal of Architectural Research**, v. 9, n. 1, p. 20–40, 2015.

MOSTOFSKY, Stewart H. **Principles of neurodevelopmental disorders**. Cambridge: MIT Press, 2010.

MOSTOFSKY, Stewart H. **Developmental disorders: from neural mechanisms to cognitive function.** Oxford: Oxford University Press, 2015.

NEUMANN, Helena; MIYASHIRO, Larissa; PEREIRA, Larissa. Arquitetura sensível ao autista: quais diretrizes de projeto adotar? **Revista Projetar – Projeto e Percepção do Ambiente**, Natal, v. 6, n. 2, p. 62–76, 2021.

PALLASMAA, Juhani. **Habitar**. São Paulo: Editora Senac, 2017.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos.** São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

TRINDADE, Luciana. **Aprimorar: centro terapêutico para crianças com Transtorno do Espectro Autista**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** São Paulo: DIFEL, 1980.

ULRICH, Roger S. View through a window may influence recovery from surgery. **Science**, Washington, v. 224, n. 4647, p. 420–421, 1984.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.

WALLON, Henri. **A evolução psicológica da criança**. Lisboa: Vega, 1995.

WILSON, Edward O. **Biophilia. Cambridge**: Harvard University Press, 1984.

APÊNDICE A – CADERNO DE PROJETO

Lumina

01 Arquitetura e neurodesenvolvimento infantil

O desenvolvimento infantil é moldado, em grande parte, pelos espaços que as crianças habitam. Para crianças neurodivergentes, que sentem, percebem e respondem ao mundo de maneiras singulares, a arquitetura passa a participar ativamente do cuidado, da autorregulação emocional e da construção da autonomia.

O espaço torna-se um mediador sensível: organiza estímulos, acolhe diferentes ritmos e influencia comportamentos e sensações de bem-estar. Quando pensado com intenção, o ambiente pode acalmar, orientar, proteger e, sobretudo, permitir que cada criança exista e se desenvolva no seu próprio tempo e jeito.

Lumina
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO PARA CRIANÇAS NEURODIVERGENTES

02 Sobre o Lumina

O LUMINA nasce como um lugar de acolhimento. Um espaço pensado para crianças que percebem o mundo de forma única. Aqui, a arquitetura não corrige, não impõe, não acelera. Ela observa, respeita e acompanha. O projeto entende o espaço como parte do desenvolvimento: um apoio silencioso para crescer no próprio tempo.

03 Identidade Visual

A identidade visual é construída a partir de letras arqueadas conectadas por um feixe de luz solar, simbolizando cuidado contínuo, acolhimento e orientação. O ícone sugere um rosto feliz que sorri e pisca, traduzindo conforto, segurança e a alegria sutil de ser compreendido no próprio ritmo.

- A identidade nasce do traço que não se rompe, símbolo de cuidado, conexão e percurso.
- O feixe solar une as letras, traduzindo orientação, presença e acolhimento.
- As curvas suaves revelam flexibilidade, adaptação e respeito aos diferentes ritmos.
- Do encontro entre luz e forma emerge um rosto que sorri e pisca, expressão de conforto e confiança.
- A linguagem visual comunica infância sem caricatura, com leveza e dignidade.
- O laranja expressa calor, vitalidade e afeto, sem excesso ou agressividade.

04 Princípio projetual

O LUMINA nasce do cuidado com os estímulos e do entendimento de que o espaço também educa, acalma e orienta. A luz natural é trabalhada para guiar sem invadir, enquanto a sombra acolhe e cria pausas ao longo dos percursos, que se mantêm claros e intuitivos.

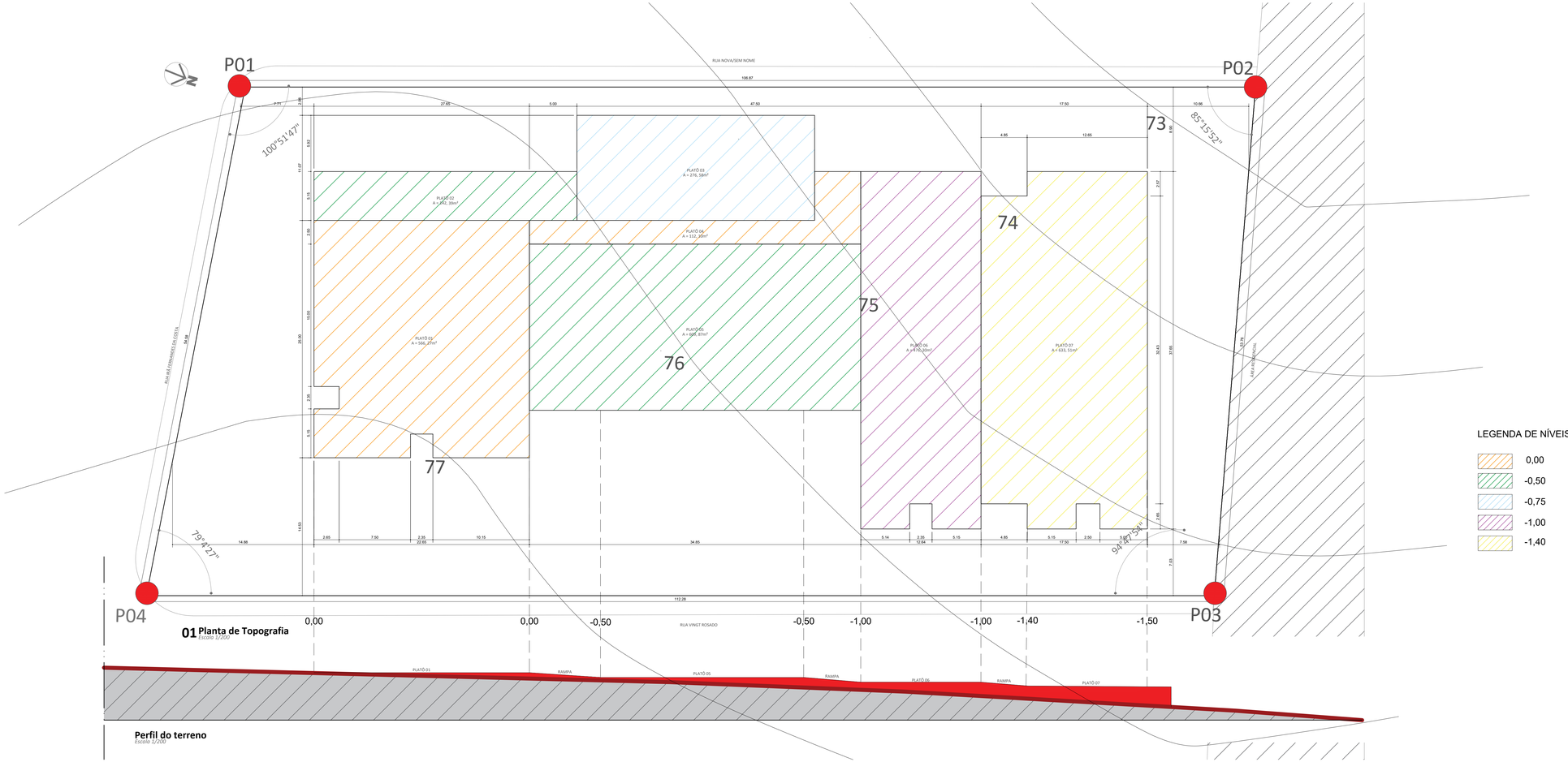
Os espaços se organizam por meio de transições suaves entre o dentro e o fora, entre o movimento e o descanso, respeitando diferentes tempos de permanência e interação. O conforto surge do equilíbrio entre clima, som e toque, com a natureza participando como presença constante no projeto, contribuindo para a sensação de bem-estar. Aqui, a arquitetura não exige adaptação: ela acompanha, cuida e abre espaço para que cada criança exista e se desenvolva no seu próprio ritmo.

tamara
ARQUITETURA



Para mim, o Lumina é isso:
um sol que nasce devagar, respeitando o tempo de cada um.
Uma luz que não apaga a sombra, mas aprende com ela. Porque cada criança é um girassol diferente, com um jeito único de existir e entender o mundo.





01 Planta de Topografia
Escala 1/200

Perfil do terreno
Escala 1/200

LEGENDA DE NÍVEIS

- 0,00
- -0,50
- -0,75
- -1,00
- -1,40

Orientanda:
Tâmara Nayanne

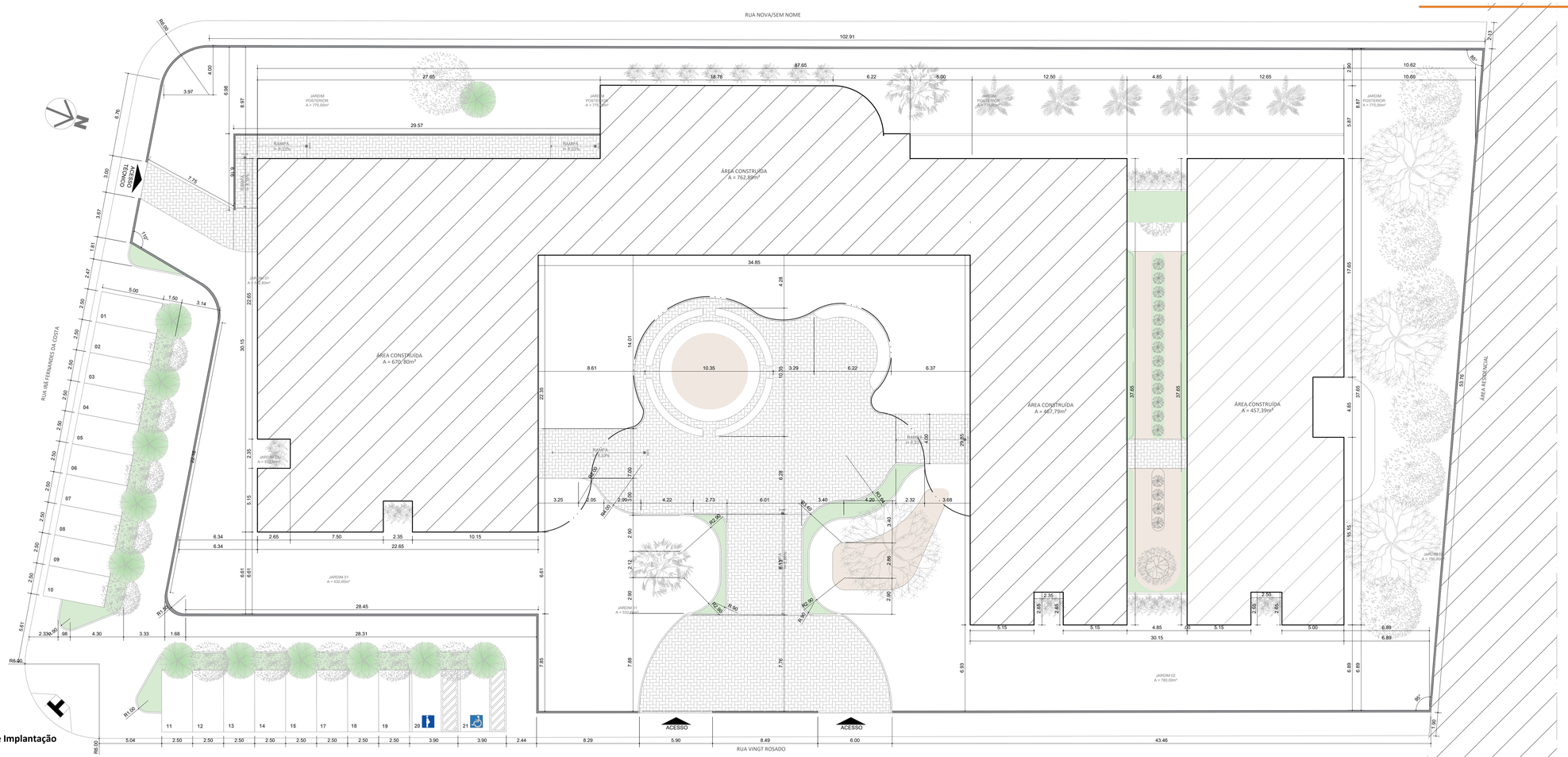
Projeto:
Centro de Desenvolvimento Infantil para Crianças Neurodivergentes

Localização:
Portal da Chapada, Apodi, Rio Grande do Norte

Conteúdo:
Planta de Topografia

Escala:
indicada

Prancha:
02/08



02 Planta de Implantação
Escala 1/150

PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS

PARÂMETROS URBANOS	PROJETO
ÁREA DO LOTE	5.945,00m²
DIMENSÕES DO LOTE	108,00m x 54,00m
ÁREA CONSTRUÍDA	2.358,87m²
RECUO FRONTAL	7,00 m
RECUO LATERAL DIREITA	7,00 m
RECUO LATERAL ESQUERDA	3,00 m
RECUO FUNDOS	3,00 m
ÁREA PERMEÁVEL	2.343,58m²
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,39
TAXA DE OCUPAÇÃO	47,37%
TAXA DE PERMEABILIZAÇÃO	39,72%

Lumina

Orientanda:
Tâmara Nayanne

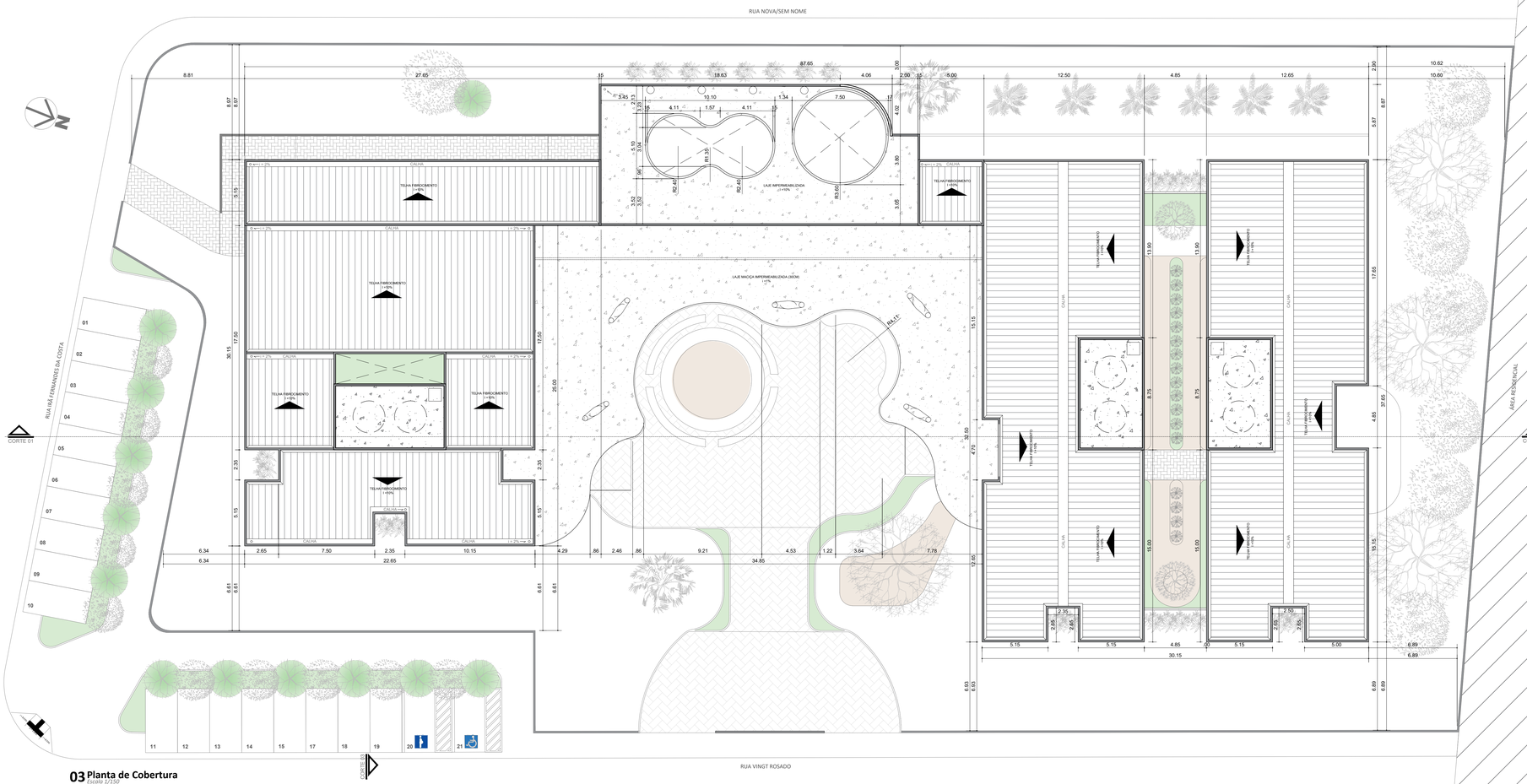
Projeto:
Centro de Desenvolvimento Infantil para Crianças Neurodivergentes

Localização:
Portal da Chapada, Apodi, Rio Grande do Norte

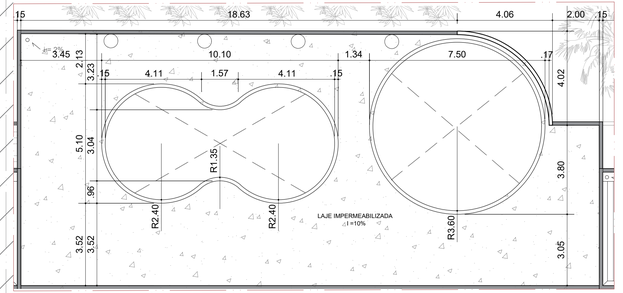
Conteúdo:
Implantação

Escala:
indicada

Prancha:
03/08



03 Planta de Cobertura
Escala 1/150



Cobertura Piscina Terapêutica
Escala 1/100

Orientanda:
Tâmara Nayanne

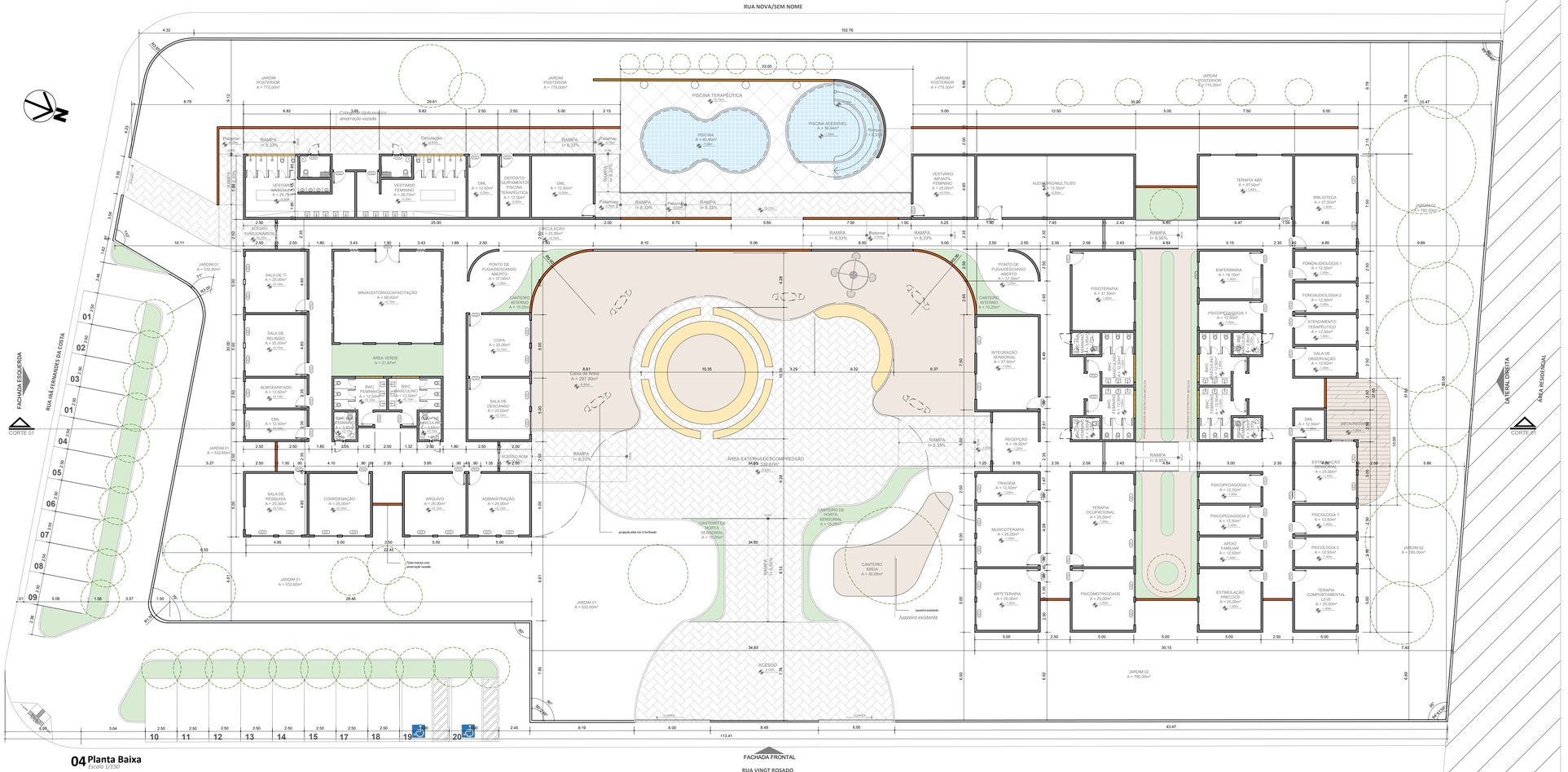
Projeto:
Centro de Desenvolvimento Infantil para Crianças Neurodivergentes

Localização:
Portal da Chapada, Apodi, Rio Grande do Norte

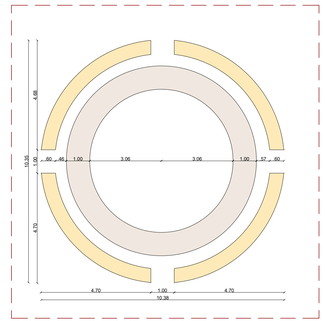
Conteúdo:
Cobertura

Escala:
indicada

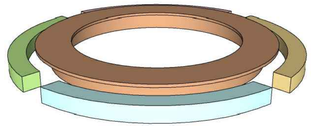
Prancha:
04/08



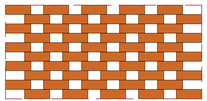
04 Planta Baixa
Escala 1/150



Vista superior - canteiro central
Escala 1/100



Perspectiva
Sem escala



Amarração vazada
Escala 1/25

LEGENDA

- ALVENARIA
- TIJOLO MACIÇO - AMARRAÇÃO VAZADA
- COBOGÓ

Orientanda:
Tâmara Nayanne

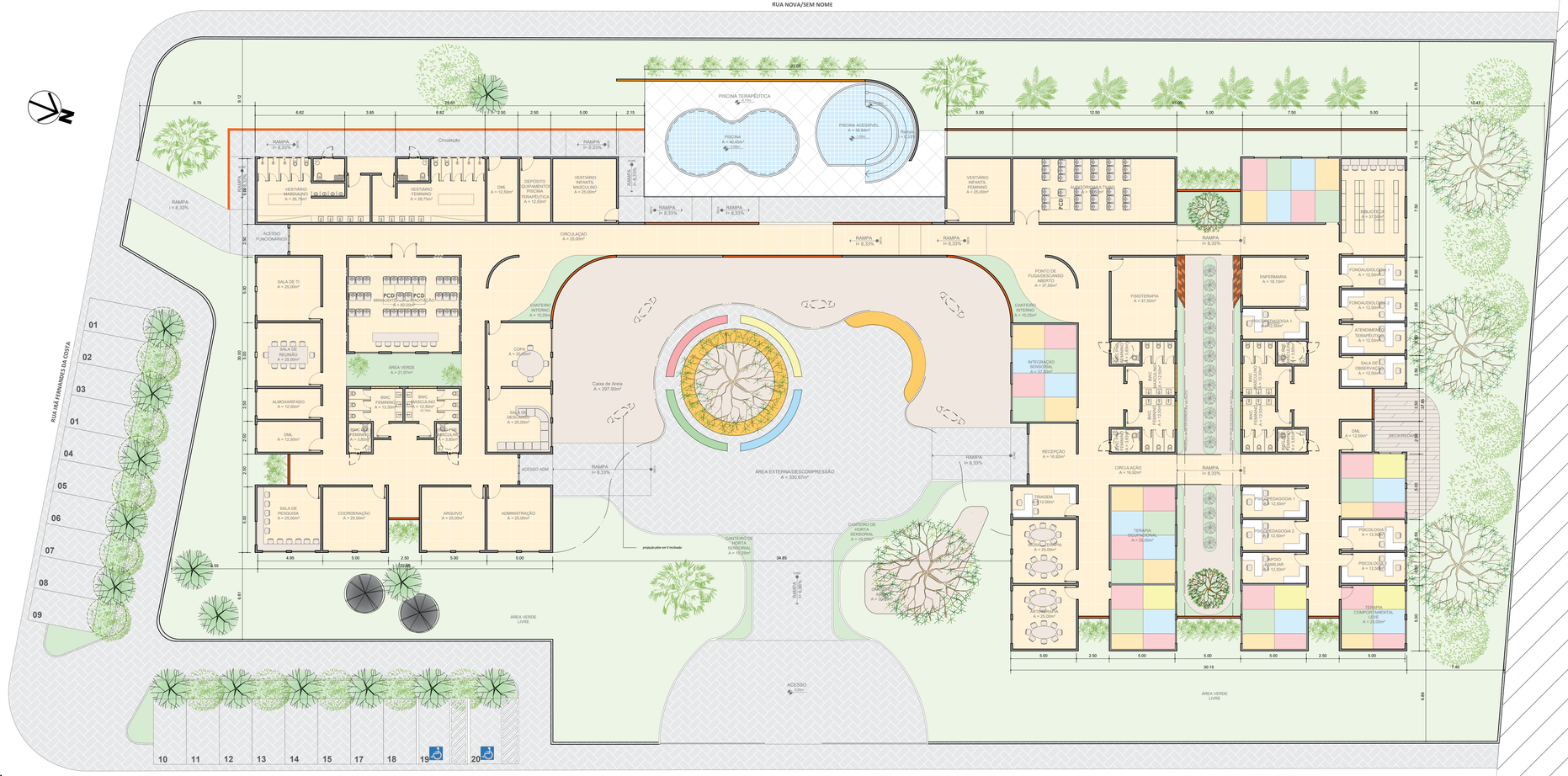
Projeto:
Centro de Desenvolvimento Infantil para Crianças Neurodivergentes

Localização:
Portal da Chapada, Apodi, Rio Grande do Norte

Conteúdo:
Planta Baixa

Escala:
indicada

Prancha:
05/08



05 **Planta de Layout**
Escala 1/150

Orientanda:
Tâmara Nayanne

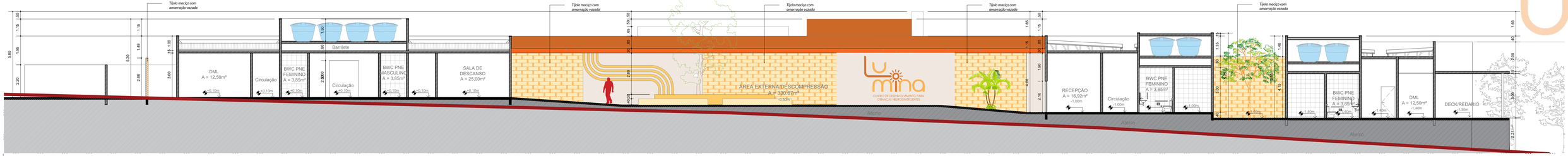
Projeto:
Centro de Desenvolvimento Infantil para Crianças Neurodivergentes

Localização:
Portal da Chapada, Apodi, Rio Grande do Norte

Conteúdo:
Layout

Escala:
indicada

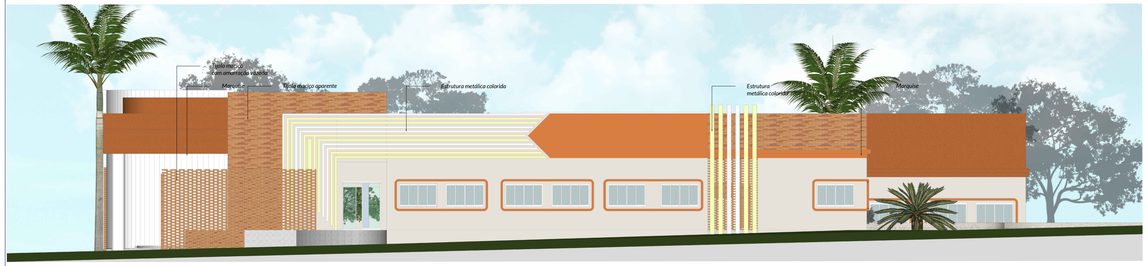
Prancha:
06/08



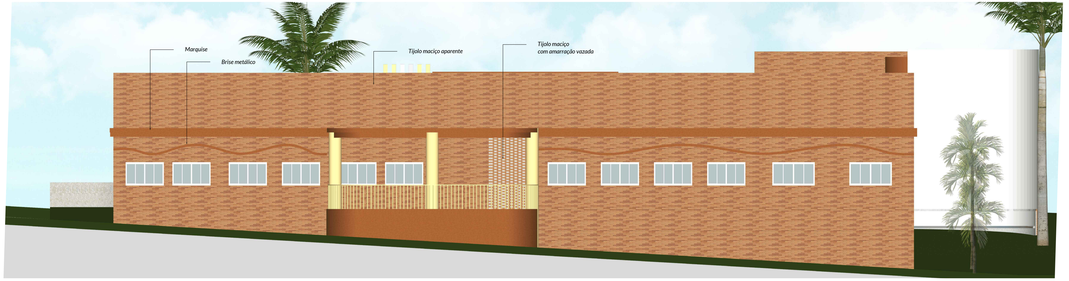
06 Corte 01
Escala 1/100



07 Fachada Frontal
Escala 1/100



08 Fachada Lateral Esquerda
Escala 1/100



09 Fachada Lateral Direita
Escala 1/100

Orientanda:
Tâmara Nayanne

Projeto:
Centro de Desenvolvimento Infantil para Crianças Neurodivergentes

Localização:
Portal da Chapada, Apodi, Rio Grande do Norte

Conteúdo:
Corte e fachada

Escala:
indicada

Prancha:
07/08



Fachada Frontal



Fachada



Pátio/descompressão



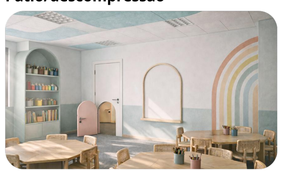
Fachada Lateral Esquerdal



Pátio/descompressão



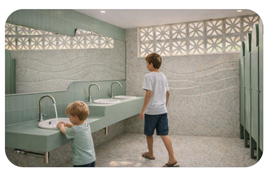
Pátio/descompressão



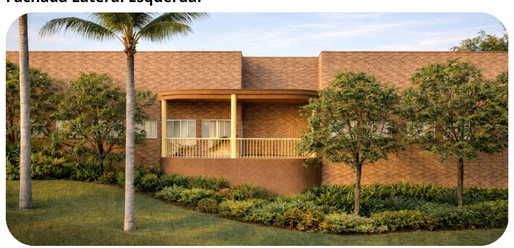
Sala de Arteterapial



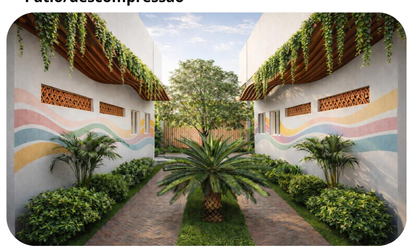
Sala de Terapia Ocupacional



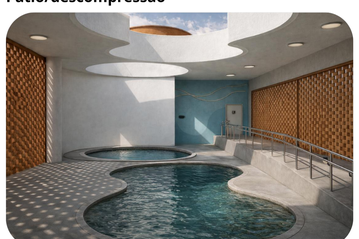
Banheiro



Fachada Lateral Direital



Transição/descompressão



Piscina Terapêutica



Circulação interna



Entrada

Orientanda:
Tâmara Nayanne

Projeto:
Centro de Desenvolvimento Infantil para Crianças Neurodivergentes

Localização:
Portal da Chapada, Apodi, Rio Grande do Norte

Conteúdo:
Render

Escala:
Sem escala

Prancha:
08/08