



CENTRO
APRIMORAR

LUCIANA TRINDADE RIBEIRO PESSOA PORDEUS

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
ARQUITETURA E URBANISMO | 2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO
LUCIANA TRINDADE RIBEIRO PESSOA PORDEUS



**ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE UM CENTRO TERAPÊUTICO PARA CRIANÇAS
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NA ABORDAGEM DIR/FLOORTIME**

Trabalho Final de Graduação apresentado à
Universidade Federal da Paraíba, no período
de 2019.1, como requisito para a obtenção do
título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo,
sob a orientação da Prof^a Dr^a Amélia Panet.



ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE UM CENTRO TERAPÊUTICO PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NA ABORDAGEM DIR/ FLOORTIME

LUCIANA TRINDADE RIBEIRO PESSOA PORDEUS

P835a PORDEUS, Luciana Trindade Ribeiro Pessoa.

Anteprojeto arquitetônico de um Centro Terapêutico para Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na Abordagem DIR/ Floortime / Luciana Trindade Ribeiro Pessoa Pordeus. - João Pessoa, 2019.
59 f.

Orientação: Amélia Panet.
Monografia (Graduação) - UFPB/Tecnologia.

1. Autismo. 2. Arquitetura sensorial. I. Panet, Amélia.
II. Título.

UFPB/BC

APROVADA EM: _____

MÉDIA FINAL: _____

BANCA EXAMINADORA

PROF^ª. AMÉLIA PANET

PROF^ª. MARIA HELENA AZEVEDO

PROF^ª. CLÁUDIA TORRES

AGRADECIMENTOS

À Deus, meu amor e sustento, a quem devo toda a minha existência.

Aos meus pais, por toda atenção, carinho e dedicação em todos os momentos da minha vida e por me ensinarem os princípios que hoje possuo.

Aos meus irmãos, Juliana, Lúcio e Livia que são amparo para as minhas fraquezas e estímulo para as minhas vitórias.

À todos os membros da Casa de Evangelização Monsenhor Catão, pela orações, pelo apoio espiritual e por me formarem na fé.

Ao meu noivo, Eduardo, que sabe compreender minhas ausências, mas também me incentivar a ser cada dia melhor.

À minha orientadora, Amélia Panet, que com seu conhecimento, paciência e disponibilidade soube brilhantemente me guiar neste Trabalho de Conclusão de Curso.

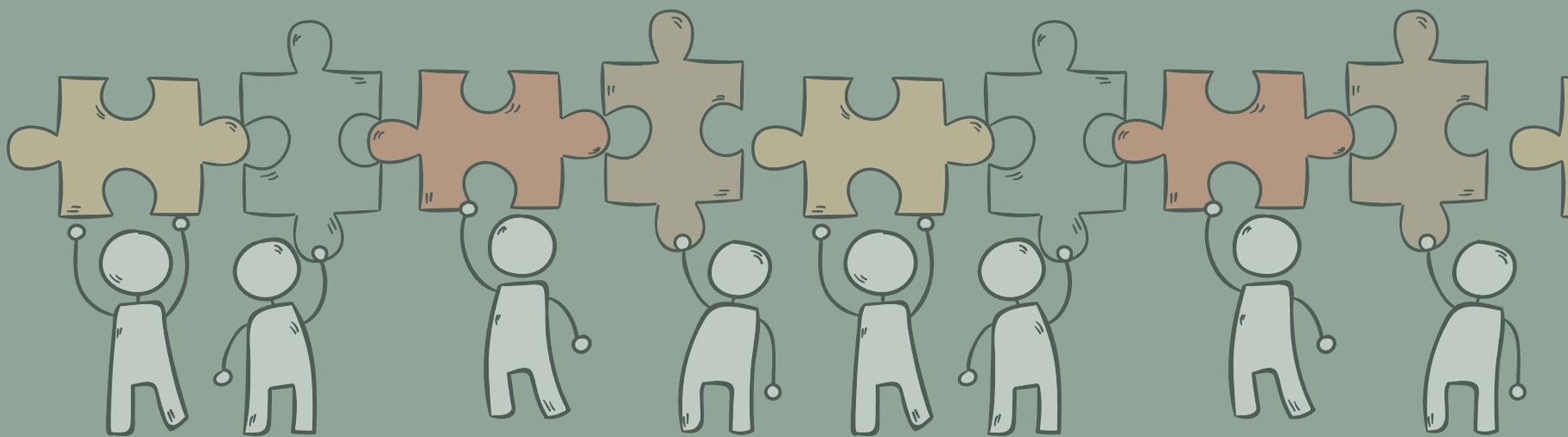
Aos meus amigos Bárbara, Themys, Vívian, Giovani, Lucas e Vanessa, que compartilharam comigo momentos, experiências e aprendizados durante estes cinco anos de graduação.

À minha amiga Beatriz Cardoso, que me estimulou, apoiou e ajudou desde a escolha do meu tema até a conclusão deste Trabalho Final de Graduação.

Ao meu cunhado, Guilherme, pelo auxílio nesta jornada.

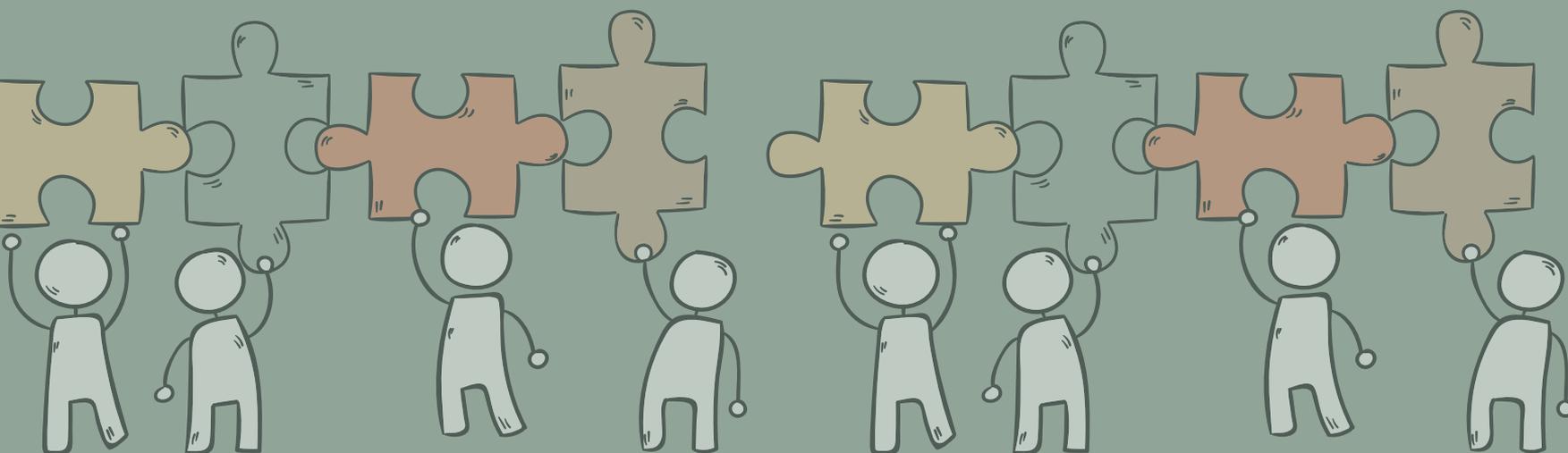
À equipe do escritório Priscilla Matos Arquitetura, que contribuíram na minha formação me ensinando na prática a projetar.

A todos os profissionais que me acolheram e me explicaram sobre o Autismo, em especial: Érica, coordenadora do setor de autismo da FUNAD, Melissa, fonoaudióloga do Centro de Desenvolvimento Infantil em Recife e Moisés Anton, diretor do IRA (Instituto Revertendo o Autismo).



**A PELE LÊ A
TEXTURA, O
PESO, A
DENSIDADE E A
TEMPERATURA
DA MATÉRIA.**

JUHANI PALLASMAA



RESUMO

Sendo o Autismo um tema que está sendo bastante discutido tanto no espaço midiático quanto no acadêmico, é crescente a necessidade de promover um local que atenda à demanda crescente da população com autismo.

Por ser um transtorno do desenvolvimento que afeta três principais setores: comunicação, interação social e linguagem, é fundamental que haja um local que reúna as diversas áreas de terapia, visto que o tratamento para a criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA) é feito com uma intervenção multidisciplinar a depender da dificuldade do paciente.

O objetivo do trabalho é propor um anteprojeto arquitetônico de um Centro Terapêutico para crianças no Transtorno do Espectro Autista na abordagem DIR/ Floortime. Tendo em vista que este Centro é voltado a crianças, devido ao diagnóstico do Autismo ser realizado, em sua maioria, entre um e três anos de idade, dentre os métodos de terapia utilizados para intervenção precoce está o DIR/ Floortime. Esta abordagem foca no desenvolvimento por etapas, nas características individuais de cada criança e nos relacionamentos.

Considerando as especificidades do modelo terapêutico DIR, aliado aos princípios da arquitetura sensorial e as diretrizes específicas para projetar para o autismo de Mostafa (2014), foi elaborado o centro terapêutico respeitando as limitações das crianças neurotípicas e proporcionando um espaço terapêutico com a utilização de materiais naturais que estimulem os sentidos, associado à algumas estratégias da arquitetura bioclimática.

Contudo, vale salientar que a arquitetura tem um papel fundamental nos espaços terapêuticos, ou seja, uma boa arquitetura pode ajudar o paciente a se desenvolver, a se concentrar e a evoluir no tratamento. A proposta deste trabalho, considerando todos os aspectos supramencionados, resulta em um ambiente acolhedor e, ao mesmo tempo, que provoca os estímulos da criança, visando o seu desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE: Autismo, Arquitetura Sensorial, Arquitetura Bioclimática.

SUMÁRIO

[01] INTRODUÇÃO

PÁG.: 16-21

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

PÁG. 16

1.2 OBJETIVO GERAL

PÁG. 21

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

PÁG. 21

1.4 ETAPAS METODOLÓGICAS

PÁG. 21

[02] REFERENCIAL TEÓRICO

PÁG.: 24-43

2.1 O TRASTORNO E A EXPERIÊNCIA SENSORIAL

PÁG. 24

2.2 MÉTODOS DE ABORDAGEM DE TRATAMENTO

PÁG. 28

2.3 AUTISMO E ARQUITETURA

PÁG. 31

2.4 DIRETRIZES PARA PROJETAR PARA O AUTISMO

PÁG. 32

2.5 O EDIFÍCIO “SAUDÁVEL”

PÁG. 34

[03] PROJETOS DE REFERÊNCIA

PÁG.: 46-55

2.1 ORFANATO DE AMSTERDAM

PÁG. 46

2.2 MORADIAS INFANTIS DA FAZENDA CANUANÃ

PÁG. 49

2.4 HOSPITAL SARAH KUBISTCHEK- SALVADOR

PÁG. 52

[04] CONTEXTO FÍSICO DA PROPOSTA

PÁG.: 58-61

[05] PROJETO

PÁG.: 64-89

5.1 CONCEITOS ESPACIAIS E DIRETRIZES PROJETUAIS	PÁG. 64
5.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES E ZONEAMENTO	PÁG. 66
5.3 IMPLANTAÇÃO	PÁG. 70
5.4 ACESSOS	PÁG. 72
5.5 CONDICIONANTES CLIMÁTICOS	PÁG. 73
5.6 VOLUMETRIA E CIRCULAÇÕES	PÁG. 76
5.7 MATERIALIDADE	PÁG. 79
5.8 DESENHOS TÉCNICOS	PÁG. 80
5.9 SISTEMAS PREDIAIS	PÁG. 82
5.10 DETALHES CONSTRUTIVOS	PÁG. 84
5.11 VEGETAÇÃO	PÁG. 89

[06] ESPACIALIDADE

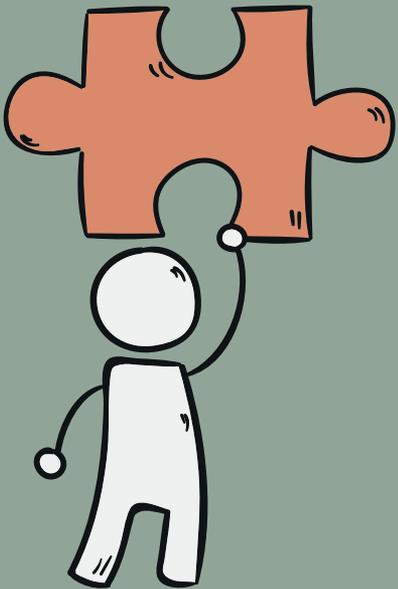
PÁG.: 92-109

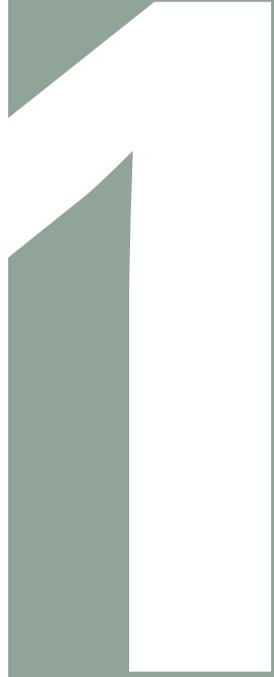
6.1 AGENCIAMENTO	PÁG. 92
6.2 RECEPÇÃO	PÁG. 93
6.3 PASSARELAS E CORREDORES	PÁG. 95
6.4 SALAS DE TERAPIA COLETIVA	PÁG. 100
6.5 ESPAÇOS DE INTEGRAÇÃO FAMILIAR	PÁG. 103
6.6 DECKS	PÁG. 104
6.7 REFEITÓRIO INFANTIL	PÁG. 108
6.8 PISCINA TERAPÊUTICA	PÁG. 109

[07] CONSIDERAÇÕES FINAIS

PÁG.: 112-113

[08] REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS





INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno global de desenvolvimento que afeta o sistema nervoso central e se caracteriza por anormalidades presentes em três principais áreas do desenvolvimento, quais sejam: interação social, linguagem e comunicação, comportamentos repetitivos e restritos e, geralmente, essas alterações aparecem antes dos três anos de idade.

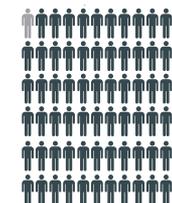
O autismo infantil, segundo Sato e Mercadante (2011), foi descrito pela primeira vez na primeira metade do século XX, pelo médico austríaco Leo Kanner, que verificou uma diferença no diagnóstico de crianças que possuíam a psicose infantil, sendo essas distinções: comportamentos disfuncionais e permanentes ao longo do tempo, isolamento, rotinas estabelecidas e um desinteresse no ser humano. Tendo observado esse conjunto de sintomas, Kanner descreveu o autismo infantil precoce, pois, para ele, os sintomas eram notórios na primeira infância.

Em 1964, o livro *Autismo Infantil*, escrito pelo Dr. Rimland, foi encarregado de mudar o conceito do autismo, que anteriormente era tido como um distúrbio psíquico, para um transtorno neurobiológico, como afirma Sato e Mercadante (2011).

Somente em 1979, Wing e Gould, desenvolveram o conceito de transtorno do espectro autista (TEA) com a finalidade de demonstrar que os sintomas relacionados às três principais áreas afetada - **sociabilidade, linguagem e comunicação** e padrão alterado de comportamentos – possui graus e intensidade distintos, ou seja, é um espectro que vai do grau leve ao severo.

Segundo informações da OPAN (Organização Pan-americana de Saúde), há uma estimativa que no mundo, uma em cada cento e sessenta crianças têm transtorno do espectro autista (TEA), correspondente a um valor médio que varia de acordo com os estudos em países diferentes. Algumas pesquisas relatam números mais elevados, como revela dados do CDC (*Center of Diseases Control and Prevention*), nos Estados Unidos, mostrando que o autismo atinge **uma a cada cinquenta e nove pessoas**, e que a ocorrência de casos é **4 vezes maior no sexo masculino que no feminino**. E ainda, dados mais recentes de 2018, da revista estadunidense *Pediatrics*, afirma que uma em cada quarenta crianças possui algum grau de autismo, resultado obtido através um estudo conduzido por pesquisadores da Secretaria de Saúde Materno-Infantil da Secretaria de Recursos e Serviços de Saúde (MCHB).

EUA:
1 a cada 59 pessoas
(2014)



proporção do TEA:
1 menina para 4 meninos



FIGURA 01. Dados da OPAN E CDC do Autismo
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

No Brasil, não podemos encontrar base de dados sobre pessoas autistas, o que configura um atraso em catalogação, se comparado aos demais países, como os Estados Unidos. Porém, com base nos dados da OPAN, considerando a população brasileira em torno de 208 milhões, o número de pessoas autistas é aproximadamente milhões.

O número de diagnósticos de TEA têm crescido nos últimos 50 anos, conforme afirma a OPAN (2017), e esse resultado não possui causas concretas, mas pode-se considerar que esse tema ganhou maior espaço em discussões acadêmicas e no espaço midiático, favorecendo assim a conscientização da população e uma maior busca pela compreensão do transtorno.

O indivíduo com TEA possui uma disfunção sensorial. E, esses problemas se dão, porque o autista não consegue interpretar os estímulos sensoriais enviados pelo seu cérebro. As pessoas que não apresentam o transtorno, possuem a **INTEGRAÇÃO SENSORIAL**¹, podendo utilizar vários ou todos os sentidos simultaneamente. No autista acontece de forma inversa, eles não possuem essa capacidade de integrar os sentidos, ou seja, conseguem utilizar um ou dois no máximo ao mesmo tempo.

Por essa falta de integração sensorial, que é a percepção através dos sentidos, para projetar ambientes propícios e, mesmo, estimulantes para os autistas é importante levar em consideração pois essa desregulação dos sentidos

¹ IRANOCCI, Grace, MCDONALD, John. Sensory Integration and the Perceptual Experience of Persons with Autism, 2006.

INTRODUÇÃO

permite que eles tenham experiências diferentes no espaço e compreendam o ambiente construído de forma particular.

Para que a criança com autismo consiga trabalhar em si os estímulos sensoriais, é fundamental uma intervenção multidisciplinar que atue em conjunto, atendendo a gama de necessidades que é identificada.

O tratamento da criança com TEA não é reduzido a medicação ou acompanhamento psicológico. Por não ser considerada uma doença, e sim um transtorno metabólico, a terapia, por sua vez, é algo complexo que exige intervenções socioeducacionais. Existem vários métodos em que os profissionais se utilizam e os principais são: ABA, TEAACH, PECS e DIR/ Floortime, que serão explicados no desenvolver do trabalho.

Dentre os métodos citados, o **DIR** vem se mostrando bastante eficaz na evolução do tratamento da criança com TEA comprovadas por pesquisas.² Criado por volta de 1990, pelo psiquiatra infantil dr. Greenspan, o método DIR (*Developmental, Individual Difference, Relationship-Based*) é fundamentado por três elementos chaves, de acordo com Ribeiro e Cardoso (2014, p.401). O “D” vem de desenvolvimento, e refere-se à evolução da criança em etapas; o “I” aponta as diferenças individuais (características biológicas) e, por fim, o “R” advém da palavra Relações, que indica os relacionamentos como “tempo no chão” é a principal estratégia de estruturar a brincadeira dentro do modelo DIR.

Os principais objetivos da abordagem DIR são: enfatizar a individualidade da criança, o “brincar”, o afeto como item fundamental para a aquisição de novas habilidades, a forte participação da família para dar continuidade à terapia em casa, e principalmente, estimular os sentidos, realçando a questão sensorial do paciente.

Para que o tratamento atinja um bom resultado, há uma necessidade de um centro que reúna uma equipe multidisciplinar integrada, um local de ambiência agradável, em que o paciente se sinta livre para realizar suas atividades, ou seja, um local seguro e que, ao mesmo tempo, esteja estimulando o seu desenvolvimento. E, também, com espaço para a família, visto que um centro na abordagem DIR considera que os pais devem estar bastante presentes na terapia.

A cidade de João Pessoa não possui um Centro para tratamento do Autismo,

2 GREENSPAN E WIEDER (1997,2003, 2005); SOLLLOMON ET AL. (2007); HILTON E SEAL (2007)

apenas existem clínicas particulares especializadas, como a Fono com Amor, no Bairro dos Estados, e instituições públicas como a FUNAD (Fundação Centro Integrado à Pessoa com Deficiência), que atende a todos os tipos de deficiência, e o IRA (Instituto Revertendo o Autismo), em Cabedelo. Na região metropolitana de João Pessoa, existe uma ONG, que há 3 anos tem trabalhado para promover o auxílio às famílias que possuem crianças com TEA. Essa ONG atende hoje algumas crianças com TEA, no entanto, suas instalações ainda não são as ideais para a abordagem terapêutica realizada. Ademais, ainda poderiam ter uma maior demanda se os espaços comportassem um número maior de atividades.

A FUNAD, possui um setor especializado para atender usuários no espectro autista, atualmente atende a 415 usuários, segundo informações do Manual do Procedimento Funcional da FUNAD, porém, conta com uma lista de espera de cerca de 300 pessoas, sendo em sua maioria crianças entre 4 a 8 anos.

Diante do cenário exposto e da necessidade de haver um centro que compile as diferentes terapias, esse trabalho tem como objetivo geral realizar um projeto arquitetônico de um Centro Terapêutico para Crianças com TEA. Para isso, alguns critérios foram levados em consideração para a escolha do local onde seria proposto o Centro Terapêutico para Crianças com TEA. Dentre elas: a legislação que permitisse o uso do equipamento, o acesso a serviços e transporte, um lugar que seja central na cidade e que promovesse uma integração com a comunidade local.

O terreno escolhido (figura 02) fica localizado no bairro Pedro Gondim, próximo à Av. Epitácio Pessoa e à BR-230, sendo de fácil localização e acesso. O lote possui uma área de 10.247 m², que já possui uma arborização considerável e se encontra próximo a importantes equipamentos urbanos: a Vila Olímpica, FUNAD e Hospital de Trauma, promovendo assim, a inclusão com a população circunvizinha.

Com o entendimento de que a arquitetura funciona como um instrumento de comunicação do indivíduo no espaço, o trabalho que será produzido apresentará soluções arquitetônicas que promovam a integração sensorial e ajude na evolução do tratamento das crianças diagnosticadas com TEA utilizando estratégias de materialidade e da arquitetura bioclimática.

O trabalho se justifica pela necessidade de ter um espaço que reúna as diversas áreas de terapia em um lugar e, tendo em vista que o autista possui dificuldade para

INTRODUÇÃO

se adaptar a ambientes convencionais, o Centro será um espaço inteiramente pensado para atender às suas demandas, tanto em questões de funcionalidade quanto na utilização de estratégias bioclimáticas.

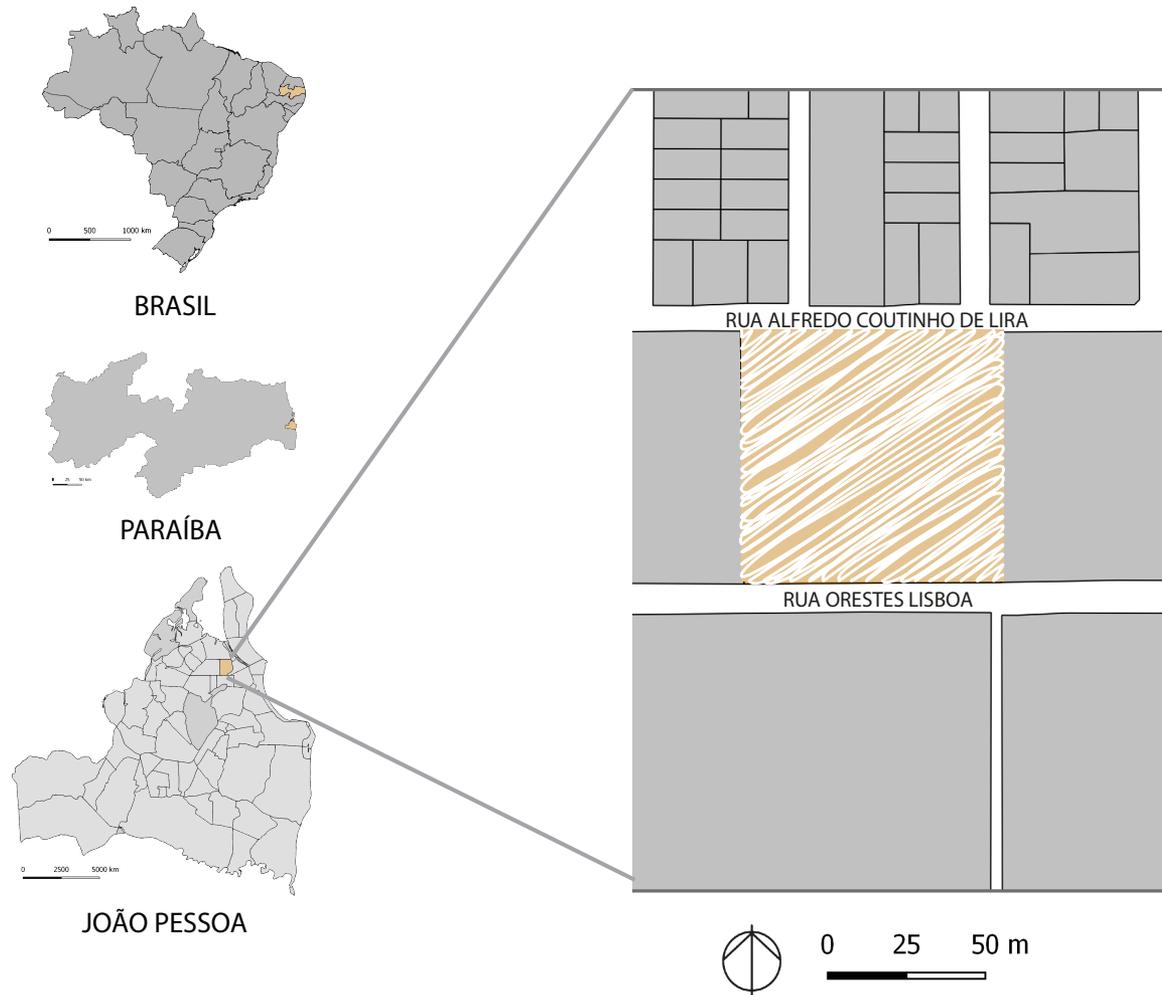


FIGURA 02. Localização do terreno

Fonte: Prefeitura Municipal de João Pessoa - Editado pela autora (2019).

1.2 OBJETIVO GERAL

Elaborar um anteprojeto arquitetônico, de um Centro de Terapia e Desenvolvimento para Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) voltado ao modelo DIR na abordagem *Floortime* na região metropolitana de João Pessoa.

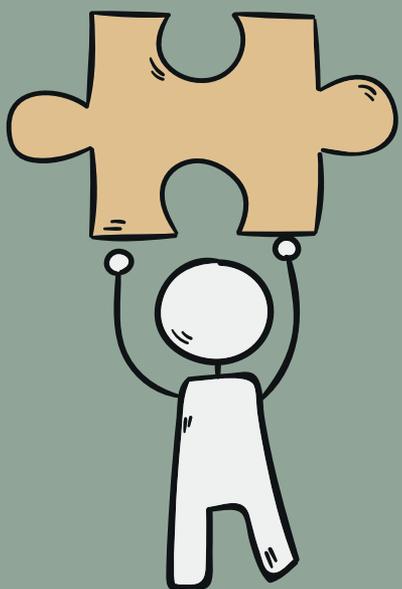
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-  Conhecer as especificidades do modelo terapêutico DIR na abordagem *Floortime* para propor espaços de atividades adequados à abordagem *Floortime*.
-  Estudar as especificidades técnicas do uso da madeira laminada colada (MLC) para utilizá-la na estrutura da proposta.
-  Analisar as técnicas construtivas com o uso da terra para utilizá-la no projeto.
-  Estudar as estratégias da Arquitetura Bioclimática para adotá-la na concepção projetual.

1.4 ETAPAS METODOLÓGICAS

Inicialmente, teve-se a preocupação de estudar e entender sobre o Transtorno do Espectro Autista, as suas características e necessidades, que constituiu base teórica para o projeto. Em seguida, foi escolhido e analisado o método de tratamento utilizado: o DIR/ *Floortime* para que os espaços fossem adaptados às especificidades da abordagem.

No âmbito da arquitetura, é importante destacar a Arquitetura Sensorial e, mais especificamente, as Diretrizes para Projetar para o Autismo de Magda Mostafa (2014), que nortearam as decisões projetuais adotadas, por exemplo, o zoneamento sensorial, assim como a materialidade e a questão do edifício saudável, que será tratado com mais aprofundamento no capítulo seguinte.



R

REFERENCIAL
TEÓRICO -
METODOLÓGICO

2.1 O TRANSTORNO E A EXPERIÊNCIA SENSORIAL

Após a descoberta do autismo pelo psiquiatra Leo Kanner, em 1978, o médico Michael Rutter cria um marco na compreensão do transtorno e o classifica como um distúrbio de desenvolvimento cognitivo como base em quatro critérios: **atraso na interação social**, não só como deficiência intelectual, **problemas na comunicação, comportamentos repetitivos e estereotipados** e início antes dos 2 anos e meio de idade, segundo informações da associação Autismo e Realidade.

De acordo com a associação citada anteriormente, em 1952, a associação Americana de Psiquiatria publica a primeira edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais (DSM -1), que fornece critérios para o diagnóstico dos transtornos mentais. Nessa edição, o autismo era classificado como um subgrupo da esquizofrenia infantil. Apenas em 1980, na terceira edição do Manual (DSM-3), o autismo foi classificado como uma condição específica e colocado como um tipo de Transtorno Invasivo do Desenvolvimento (TID). E, apenas no DSM-5, em 2015, passaram a considerar o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista.

Além do reconhecimento da Associação Americana de Psiquiatria, de todos os avanços em pesquisas e estudos acerca do tema, em 2012, é sancionada, no Brasil, **a Lei Berenice Piana (12.764/12)**, que instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, tornando-se um importante marco para a garantia dos direitos dos autistas. A lei permite que, através do Sistema Único de Saúde (SUS), os portadores tenham acesso ao diagnóstico precoce, terapias, educação, proteção social e ao trabalho, bem como serviços promovendo a igualdade entre todos os indivíduos.

Todos esses avanços contribuirão positivamente para uma maior compreensão do transtorno, melhoria no diagnóstico, conscientização da população, como também aumento das pesquisas e estudos acerca do tema.

Além disso, a criança com TEA possui problemas sensoriais, ou seja, o cérebro não interpreta corretamente os estímulos recebidos pelos sentidos, que são: tato, audição, olfato, paladar, visão, vestibular (movimentos), propriocepção (senso do corpo no espaço). Isso interfere na sua experiência espacial. Sendo assim, o ambiente deve ser o agente que provoca a integração do indivíduo autista com o mundo, permitindo que ele tenha **estímulos sensoriais**.

De acordo com Gaines, *et al.* (2016), as crianças dentro do espectro são sensíveis a certas informações relativas aos sentidos e elas podem ser classificadas em duas categorias: hiposensibilidade e hipersensibilidade. Os **hipossensíveis** são subresponsivos, que é como se as informações sensoriais passassem despercebidas, tendo os sentidos prejudicados, então eles buscarão criar suas experiências sensoriais. Já os **hipersensíveis** são excessivamente responsivos aos estímulos. Ambos os casos possuem características peculiares e, muitas vezes, opostas, por isso o cuidado ao projetar deve ser redobrado para que o ambiente seja equilibrado e se adeque as mais diversas situações dos indivíduos com TEA.

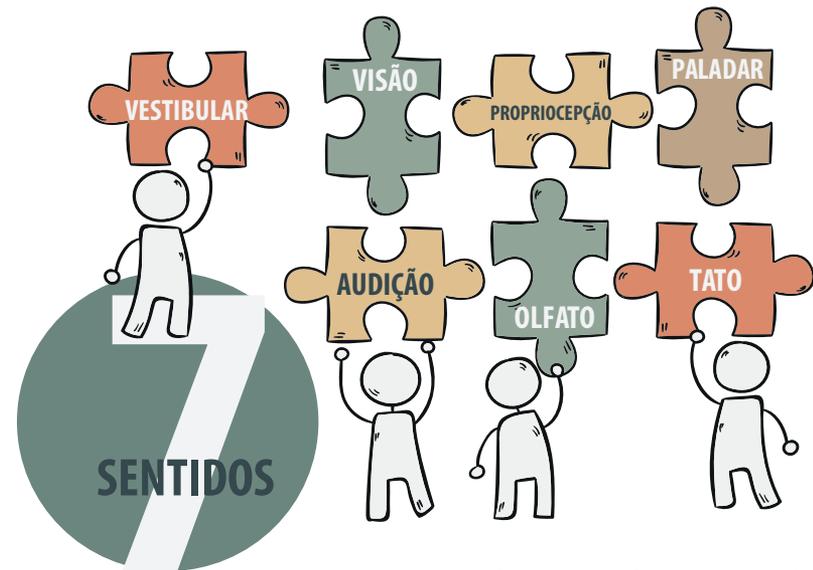


FIGURA 03. Os sete sentidos
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Portanto, o paciente deve ser submetido ao tratamento que vise desenvolver a linguagem, comunicação e a integração social através de mecanismos que propiciem atender aos resultados esperados. Dessa forma, para melhor desenvolver essas áreas, é imprescindível o auxílio de alguns profissionais que trabalham diretamente com o tratamento, quais sejam: os psicopedagogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, psicólogos, e nutricionistas, já que os indivíduos com TEA possuem muitas restrições alimentares, intolerâncias e problemas intestinais, como a disbiose, que precisam ser tratados com a alimentação regulada.

Assim como o espectro autista é algo complexo, o tratamento do transtorno não é diferente. Não se trata apenas de um acompanhamento clínico, mas é preciso equilibrar as experiências sensoriais e comportamentais das crianças com tratamentos e intervenção educacional. Os principais e mais difundidos métodos para tratar o transtorno são: o ABA (Análise do Comportamento Aplicada), o TEAACH, o PECS e o DIR / *Floortime*, que serão explicadas a seguir.



FIGURA 04. Principais abordagens de ensino para TEA

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

SENTIDOS	HIPOSENSÍVEL	HIPERSENSÍVEL
 <p>AUDITIVO (SOM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Não responde quando o nome é chamado; - Gosta de barulhos estranhos; - Gosta de fazer barulhos altos e excessivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensível a ruídos altos; - Parece ouvir ruídos antes dos outros; - Não consegue lidar com ruído de fundo
 <p>TÁTIL (TOQUE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Toca as pessoas e objetos desnecessariamente; - Tem alta tolerância a dor (não aparenta se machucar) - Não parece sentir temperaturas extremas 	<ul style="list-style-type: none"> - Evita usar/tocar em certos tecidos; - Não gosta de ficar molhado ou andar descalço; - Reage negativamente a ser tocado
 <p>VISUAL (VISÃO)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desconsidera pessoas ou objetos no ambiente; - Vê apenas os contornos de certos objetos; - Gosta de cores brilhantes e luz solar intensa 	<ul style="list-style-type: none"> - Incomoda-se com luzes brilhantes; - Facilmente distraído pelo movimento; - Olha fixamente para certas pessoas ou objetos
 <p>VESTIBULAR (MOVIMENTO)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Move-se desnecessariamente; - Gosta de girar em círculos; - Fica entusiasmado com qualquer tarefa que envolva movimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Parece desequilibrado; - Torna-se angustiado quando ficam de cabeça para baixo ou quando os pés não tocam o chão
 <p>CHEIRO / SABOR (OLFATIVO)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Come objetos não-comestíveis; - "Sente" objetos com a boca; - Procura cheiros fortes; - Alheio a alguns aromas 	<ul style="list-style-type: none"> - Comem apenas alimentos com certas texturas, cheiros ou temperatura específica
 <p>PROPRIOCEPÇÃO (SENSO DE LOCALIZAÇÃO DO CORPO)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inconsciente da posição do corpo no espaço e sensações corporais como a fome; - Costuma-se encostar em pessoas ou objetos 	<ul style="list-style-type: none"> - Postura corporal estranha; - Desconfortável na maioria das posições; - Dificuldade em manipular pequenos objetos

QUADRO 01. Comparativo das características dos indivíduos hipossensíveis e hipersensíveis
 Fonte: GAINES *et al.* (2016, p. 5). Tradução livre. Adaptado pela autora (2019).

2.2 MÉTODOS DE ABORDAGEM DE TRATAMENTO

O modelo ABA (*Applied Behavior Analysis*) – Análise aplicada do comportamento, amplamente utilizado aqui no Brasil, e, de acordo com Mello (2007, p. 37), é um tratamento comportamental indutivo que tem, como objetivo, ensinar à criança habilidades que ela não tem, por etapas, e identificar diferentes estímulos. A criança é ensinada de forma individual e, se for necessário, para o aprendizado de determinada habilidade, o terapeuta utiliza-se de algo físico como “recompensa” pela resposta adequada. Há algumas críticas sobre esse método, como robotização da criança e custo elevado do tratamento.

Já o PECS (*Picture Exchange Communication System*) é um sistema voltado à comunicação através de troca de figuras, com a meta de que a criança adquira a capacidade de se comunicar. Segundo Mello (2007, p. 39), é um método que propõe auxiliar a criança com TEA a identificar que, pela comunicação, ela pode adquirir aquilo que deseja mais rapidamente, diminuindo assim problemas de conduta.

O TEACCH (*Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped Children*), traduzido como Tratamento e Educação para Crianças Autistas e com distúrbios Correlatos da Comunicação foi criado considerando que a criança com TEA possui hábitos rotineiros e comportamentos metódicos e se fundamenta na organização do ambiente por meio de quadros organizados e painéis separados por cores e categorias que ajudem o indivíduo com TEA a reconhecer e compreender melhor o ambiente, proporcionando a sua independência e evitando problemas comportamentais. Assim, a criança se sente mais confortável, pois terá uma rotina a seguir.

E, por fim, o DIR (*Developmental, Individual Difference, Relationship-Based*), criado pelo médico psiquiatra dr. Greenspan, por volta de 1990, é o mais recente e inovador dentre os métodos citados. Busca unir o interesse da criança com o objetivo da terapia. Além disso, o modelo é considerado, segundo Cardoso e Ribeiro (2014, p. 402), como uma pirâmide em cuja base encontra-se a proteção da família, inclusive proteção física e segurança; no segundo nível, situam-se os relacionamentos contínuos de que as crianças precisam para obter competência emocional e cognitiva e, por último, no terceiro nível, encontram-se as abordagens, dentre elas: floortime, através de atividades no chão, o *Peer-Play*, que são jogos e brincadeiras em pares,

estimulando a integração, e o *Problem-Solving Interactions*, que são interações semiestruturadas para adquirir novas habilidades. Apesar de existirem essas duas outras abordagens, a mais estudada e conhecida no Brasil é a Floortime.

Segundo Greenspan, Wieder (2006) *apud* Ribeiro, Cardoso (2014):

A abordagem *Floortime* encontra-se dentro do modelo DIR como principal estratégia para sistematizar a brincadeira com a criança e proporcionar a progressão dela sobre as etapas do desenvolvimento. Essa abordagem é baseada na ideia de que a emoção é fundamental para o crescimento do cérebro e evolução mental e que tal desenvolvimento é conseguido através de interações (brincadeiras) no chão. (WIEDER, 2006 *apud* RIBEIRO, CARDOSO, 2014, p. 402)

Além disso, os principais objetivos do modelo DIR/ Floortime são o contato da criança com o terapeuta através do afeto, que proporcionará maior interação durante o tratamento, desenvolvendo, assim, uma comunicação de duas vias e introduzir habilidades motoras, cognitivas e estimular os sentidos na criança com TEA. O método busca a individualidade de cada paciente e, a partir disso, entende de qual maneira ele evoluirá melhor.

Para cada tipo de método (ABA, PECS, TEACCH E DIR), existe um tipo de disposição espacial que favorece às necessidades da terapia. Para o DIR/ *Floortime*, a que o projeto dará enfoque, recomenda-se que seja uma sala ampla, com chão acolchoado, armários para guardar os brinquedos e as atividades usadas na sessão e alguns expositores nas paredes para jogos. Não se devem colocar elementos que chamem muita atenção da criança nas paredes, diferente do método TEACCH, pois o foco do DIR é interagir com o paciente no chão, ficando no mesmo nível da criança, facilitando assim a comunicação.

Além disso, a partir da observação de um centro que trabalha com a abordagem DIR, o Centro de Desenvolvimento Infantil (CDI), em Recife, foi verificado que os espaços terapêuticos precisam ser bem integrados, especialmente com a área externa, já que o terapeuta formado pelo método busca seguir o interesse da criança durante a terapia, ou seja, a criança “comanda” a sessão, e esse interesse pode se manifestar tanto na sala quanto na área externa.

TIPO DE ABORDAGEM	DESCRIÇÃO	FONTE
 <p>ABA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - TRATAMENTO COMPORTAMENTAL INDUTIVO - OBJETIVO: ENSINAR HABILIDADES QUE A CRIANÇA NÃO POSSUI (POR ETAPAS) - HABILIDADE ENSINADA EM PLANO INDIVIDUAL - ENSINAR A CRIANÇA A IDENTIFICAR DIFERENTES ESTÍMULOS - A REPETIÇÃO É IMPORTANTE NESSE TIPO DE ABORDAGEM - CRÍTICAS: CUSTO ELEVADO E PODE “ROBOTIZAR A CRIANÇA” 	AUTISMO: GUIA PRÁTICO. MELLO (2007)
 <p>TEACCH</p>	<ul style="list-style-type: none"> - SE BASEIA NA ORGANIZAÇÃO DO AMBIENTE FÍSICO ATRAVÉS DE ROTINAS - ORGANIZAÇÃO EM QUADROS, PAINÉIS OU AGENDAS - ADAPTAR O AMBIENTE PARA TORNÁ-LO MAIS COMPREENSÍVEL À CRIANÇA - VISA DESENVOLVER A INDEPENDÊNCIA DA CRIANÇA (COM A AJUDA DO PROFISSIONAL) - CRÍTICA: PODE “ROBOTIZAR A CRIANÇA” 	AUTISMO: GUIA PRÁTICO. MELLO (2007)
 <p>PECS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - SISTEMA DE COMUNICAÇÃO ATRAVÉS DE TROCA DE FIGURAS - OBJETIVO: ADQUIRIR A CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO - MÉTODO SIMPLES E DE BAIXO CUSTO - FAZ COM QUE A CRIANÇA COMPREENDA QUE ATRAVÉS DA COMUNICAÇÃO ELA CONSEGUIRÁ MAIS RÁPIDO O QUE DESEJA 	AUTISMO: GUIA PRÁTICO. MELLO (2007)
 <p>DIR / FLOORTIME</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 3 ELEMENTOS CHAVE: DESENVOLVIMENTO, DIFERENÇAS INDIVIDUAIS E RELAÇÕES - ABORDAGEM “FLOORTIME”: BASEADA NA IDEIA DE QUE A EMOÇÃO É FUNDAMENTAL PARA A EVOLUÇÃO MENTAL E QUE TAL DESENVOLVIMENTO É CONSEGUIDO ATRAVÉS DE BRINCADEIRAS NO CHÃO. - FOCO NA INDIVIDUALIDADE DA CRIANÇA - PRIORIZA O AFETO FAMÍLIA PRESENTE NO TRATAMENTO - EFICÁCIA COMPROVADA POR PESQUISAS (GREENSPAN E WIEDER (1997,2003, 2005); SOLLOMON ET AL. (2007); HILTON E SEAL (2007)) - ESTÍMULO DOS SENTIDOS -SENSORIALIDADE 	“ABORDAGEM FLOORTIME NO TRATAMENTO DA CRIANÇA AUTISTA: POSSIBILIDADES DE USO PELO TERAPEUTA OCUPACIONAL.” RIBEIRO, CARDOSO (2014)

QUADRO 02. Comparativo dos tipos de abordagens de ensino para TEA

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

2.3 AUTISMO E ARQUITETURA

Segundo Pallasmaa (2011, p.10), o tato é o sentido mais importante, e todos os outros são extensões dele: “os sentidos são especializações do tecido cutâneo, e todas as experiências sensoriais são variantes do tato e, portanto, relacionadas à tatilidade” E ainda afirma que:

“O tato é o modo sensorial que integra nossa experiência de mundo com nossa individualidade” (PALLASMAA, 2011, p.10)

Portanto, considerando os conceitos de Pallasmaa (2011), para se projetar para indivíduos no espectro, faz-se necessário o estímulo sensorial através do tato, de modo que assim ele possa interagir e perceber o espaço de uma forma mais fácil e clara.

Promover uma arquitetura “que intensifique a vida”, como cita o Pallasmaa (2011, p.11), deve provocar todos os sentidos simultaneamente e que funda a imagem dos indivíduos com a experiência de mundo, pois a arquitetura tem, como tarefa essencial, acomodar e integrar.

No caso da criança com TEA, de acordo com Vergara et al. (2018, p.4), um ambiente especial, bem pensado e acessível pode favorecer o processo de compreensão de mundo.

O ambiente “fala”, transmite-nos sensações, evoca recordações, passa-nos segurança ou inquietação, mas nunca nos deixa indiferentes. O espaço [...] possibilita oportunidades para a aprendizagem, por meio das interações possíveis entre crianças e objetos e delas entre si. A partir desta perspectiva, o espaço nunca é neutro, podendo ser estimulante ou limitador de aprendizagens, dependendo das estruturas espaciais que estão postas e das linguagens que estão representadas. (REDIN et al. 2007, p.102 apud VERGARA et al. 2018, p. 2)

De acordo com Mostafa (2014, p. 144), o comportamento das crianças com TEA pode ser resultado de um mau funcionamento na percepção sensorial, que ocorre em forma de hipossensibilidade ou hipersensibilidade, de modo que provoca uma sensibilidade comprometida em relação ao toque, som, cheiro, textura etc., ou seja, isso modifica a visão do mundo ao redor delas.

A arquiteta canadense Magda Mostafa (2014), que criou o primeiro conjunto de diretrizes de projeto baseadas em evidências em todo o mundo a abordar ambientes construídos para indivíduos com TEA, o *Autism ASPECTSS™ Design Index*, discute, em seu artigo sobre o ambiente projetado trazer benefícios para o comportamento da criança com autismo, guiado pela Teoria do Design Sensorial, que se baseia no conceito do ambiente sensorial como um importante personagem no processo de percepção e desenvolvimento do comportamento.

Segundo a autora acima citada, o ambiente projetado, considerando as características do autismo, tem, como objetivo, acomodar as necessidades específicas das crianças com TEA, mas se deve considerar que nem tudo precisa ser adaptado às dificuldades dos usuários, pois os profissionais consultados em entrevistas informais acreditam que a criança precisa ser estimulada, até que consiga desenvolver certas habilidades que não possui. Por exemplo, se a criança possui sensibilidade à luz forte, é no Centro Terapêutico onde ela tem a oportunidade de receber estímulos, a ponto de acostumar com essa luz, mas isso tudo de forma paulatina e cuidadosa. Nesse sentido, é importante o desafio controlado, para isso, o ambiente deve se transformar, ter possibilidades de controle e variação de luz, temperatura, cores, sons, etc.

Por isso, deve haver um equilíbrio entre o ambiente adaptado e o ambiente estimulante que possibilite que a criança desenvolva habilidades e estímulos que não possui, sem se tornar algo desconfortável.

Para que o espaço acomode as necessidades específicas, é imprescindível que seja tratado acusticamente, que os ambientes tenham controle da iluminação, tanto artificial quanto natural, seja seguro, acessível e com divisões espaciais definidas de forma clara.

2.3.1 DIRETRIZES PROJETUAIS PARA O AUTISMO

O *Autism ASPECTSS™ Design Index* (2014), conjunto de diretrizes projetuais, criado pela arquiteta canadense Magda Mostafa, foi desenvolvido durante uma década de pesquisa e é composto por sete critérios para facilitar o projeto para crianças com TEA. Esses critérios são:

1 ACÚSTICA

Neste item propõe-se que o ambiente projetado minimize o ruído de fundo, o eco e reverberação. Além disso, é importante que haja uma variação de controle acústico de acordo com o nível de foco e de habilidade do usuário dentro do espaço, ou seja, os ambientes que precisam de mais foco, necessitam de maior controle acústico.

No entanto, é importante não fornecer apenas quartos insonorizados, para evitar um efeito “estufa”, onde a criança só é capaz de comunicar em uma sala controlada acusticamente e é incapaz de generalizar essas habilidades fora da sala de aula. (MOSTAFA, 2014, p.153)

2 SEQUENCIAMENTO ESPACIAL

Para a criança no espectro, é imprescindível que haja uma orientação espacial clara e bem definida. Esse critério propõe que os espaços sejam ordenados em uma sequência lógica com base no uso de cada espaço.

Os espaços devem fluir tão facilmente quanto possível de uma atividade para a próxima através de circulação unidirecional, sempre que possível, com o mínimo de interrupção e distração (MOSTAFA, 2014, n/p – tradução livre).

3 ESPAÇOS DE ESCAPE

Esses espaços, chamados pelas terapeutas DIR, de espaços de acomodação, são importantíssimos, especialmente, quando a criança está em crise. Tendo em vista que é um ambiente que proporciona descanso para os neurotípicos, que se encontram com superestimulação dos sentidos. Tais lugares apresentam um ambiente sensorial neutro, isto é, com o mínimo estimulante possível.

4 COMPARTIMENTALIZAÇÃO

A intenção desse critério é delimitar o ambiente sensorial de cada atividade organizando por por compartimentos identificados por sua função. Não é necessário que seja uma separação súbita, mas pode ser feito por disposição de mobília,

diferença de níveis, diferentes materiais no piso. Tudo isso para evitar a ambiguidade dos espaços, proporcionando ao usuário uma clara definição de cada ambiente.

5 TRANSIÇÕES

O objetivo desses espaços é propiciar aos indivíduos neurotípicos um auxílio para recalibrar os seus sentidos, ao passo que vão se deslocando de uma zona sensorial a outra. E esses ambientes podem ser de diversas formas, desde uma sinalização que indique uma mudança até uma sala sensorial.

6 ZONEAMENTO SENSORIAL

Diferente dos demais projetos, que possuem um zoneamento funcional, para projetar para o autismo, Mostafa (2014) indica que é necessário que esses espaços estejam organizados de acordo com a qualidade sensorial, que podem ser de “alto estímulo” e “baixo estímulo” com zonas de transição intermediando essa mudança de zonas.

7 SEGURANÇA

Todo ambiente projetado para crianças, no geral, deve fornecer um espaço seguro. No autismo o cuidado deve ser redobrado, já que muitas crianças no espectro não têm a propriocepção, que é o senso do corpo no espaço, por isso, apresentam maior risco.

2.3.2 O EDIFÍCIO “SAUDÁVEL

De acordo com De La Fuente (2013, p.14), a arquitetura não se resume a forma, função e estrutura, da tríade vitruviana. Ela vai além disso, pois deve garantir a qualidade de vida das pessoas que utilizam a construção. E, ao projetar um edifício, deve-se considerar aspectos voltados à saúde, tais como: o uso da técnica bioclimática, a utilização de materiais e técnicas bioconstrutivos, além das condições de habitabilidade nos ambientes internos, com luz e ventilação adequada à atividade realizada nos espaços.

Para garantir que o edifício seja saudável, não basta ter ventilação e iluminação

natural, segundo De La Fuente (2013, p.21), em 1984, a Organização Mundial da Saúde afirma que um a cada três edifícios no planeta pode ser prejudicial. Isso é conhecido como “síndrome do edifício doente”, que a OMS define como: “o conjunto de desconfortos e doenças sofridas por pessoas que vivem em um edifício causadas por má ventilação, descompensação de temperatura e umidade relativa do ar, condições de iluminação pobres, barulho excessivo, cargas iônicas e eletromagnéticas, partículas em suspensão, gases e vapores de origem química.”

Atualmente o autismo não é considerada uma doença, mas sim um distúrbio neuronal. Vergara *et al.* (2018, p.4) afirma que na maioria dos casos a origem é genética, porém influências ambientais e comportamentais também atuam como estímulo para o desenvolvimento do autismo.

Portanto, um projeto arquitetônico de um centro terapêutico que contemple esses aspectos de edifício saudável, proporcionando condições de habitabilidade aos seus usuários, contribuirá positivamente para o avanço na terapia das crianças no espectro autista.

A) OS MATERIAIS NATURAIS

Pallasmaa (2011), em seu livro: *Os olhos da pele*, trata uma questão importante sobre a materialidade, ele expõe que a arquitetura contemporânea está muito relacionada com a visão, ou seja, a tendência arquitetônica do nosso século é a predileção pelo sentido da visão. E afirma que:

O problema advém do isolamento dos olhos de sua interação com as outras modalidades sensoriais e da eliminação e supressão dos demais sentidos, o que cada vez mais reduz e restringe a experiência de mundo à esfera exclusiva da visão. (PALLASMAA, 2011, p.37)

O superfoco na visão acaba por suprimir outros sentidos, incluindo o tato, tão importante para viver a experiência sensorial. De acordo com o autor citado acima (2011, p.53), a pele é responsável por ler a textura dos materiais, o peso, a densidade e a temperatura da matéria, promovendo o contato direto da construção com o usuário. Sendo assim, para ele, a arquitetura torna-se responsável por aproximar o indivíduo do espaço através dos sentidos, especialmente do tato.

Como dito, a arquitetura do último século, pautada na imagem e na tecnologia, tem privado os demais sentidos em detrimento de uma predileção pelo visual, e, segundo Pallasmaa: “Em vez de uma experiência plástica e espacial embasada na estratégia psicológica da publicidade e da persuasão instantânea; as edificações se tornaram produtos visuais desconectados da profundidade existencial e da sinceridade.” (PALLASMAA, 2011, p.29)

E essa arquitetura pautada na visão, muitas vezes, esconde essa sinceridade, que no caso é a veracidade dos materiais. Optar por materiais como madeira, tijolo e pedra, ao invés dos panos de vidro e estruturas metálicas, que remetem aos avanços tecnológicos e ao superfoco no sentido da visão, é resgatar materiais que permitam o contato, a experiência tátil.

A superficialidade da construção padrão de hoje é reforçada por um senso enfraquecido de materialidade. Os **materiais naturais – pedra, tijolo e madeira** – deixam que nossa visão penetre em suas superfícies e permitem que nos convençamos da **veracidade da matéria**. (PALLASMAA, 2011, p.30)

Além disso, os materiais naturais proporcionam uma vivência sensorial ao usuário, através das suas diferentes cores e texturas. E ainda, a madeira, o tijolo e a pedra, por serem matéria-prima, não possuem substâncias tóxicas, diferente dos materiais artificiais que, segundo De La Fuente (2013, p.22) geram toxinas que se acumulam no corpo humano (bioacumulação) e, ao longo do tempo, surgem doenças como: irritação ocular, das vias aéreas a mal-estar, sonolência ou insônia, ou até doenças mais graves, como hipersensibilidades, esterilidade ou mutações genéticas.

Um dos principais responsáveis da má qualidade do ar interior nos edifícios modernos (...) é a toxicidade dos materiais de construção. Ao contrário das construções dos nossos antepassados, que foram feitas com materiais naturais, os edifícios contemporâneos contêm uma variedade de materiais artificiais, produtos químicos e metais pesados. (DE LA FUENTE, 2013, p.31)

A madeira, segundo KOLB (2008, p. 9), é um material apreciado pelas crianças. Estudos mostram que elas valorizam a madeira mais do que qualquer outro material de construção, porém, não se tem como definir quais critérios desencadeiam essa empatia, mas, a textura, a temperatura de sua superfície, a aparência e o seu cheiro, certamente dão à madeira uma peculiaridade.

Além disso, por ser encontrado na natureza, a madeira é um material renovável e demanda menos energia desde a extração até o uso, conseqüentemente gera menor impacto ambiental, e, ainda, contribui para a redução de CO₂ na atmosfera, diminuindo o aquecimento global.

De acordo com KOLB (2008), a madeira, durante décadas, foi utilizada na construção civil, porém, o avanço tecnológico permitiu o desenvolvimento de sistemas com processo industrializado que garantem precisão, rapidez e economia de material, como é o caso da Madeira Laminada Colada (MLC).

A Madeira Laminada Colada (MLC) é formada por lâminas de madeira unidas entre si por um adesivo para uso estrutural, à prova d'água. Surgiu na Alemanha, há mais de 100 anos, e vem sendo utilizado em construções menores como residências, mas também em construções de grande porte como estádios, pontes e edifícios. Atualmente, no Brasil, a empresa que trabalha com esse tipo de sistema é a ITA Construtora, em São Paulo, e produz vigas de até 21 metros de comprimento.

O sistema MLC, atende a grandes vãos e estruturas mais complexas, pois utilizam pequenos pedaços de madeira para formar uma peça maior, não se limitando ao tamanho da árvore, como ocorre com as construções em madeira maciça. As suas características principais são: resistente à esforços como envergamentos e torções, durável, rapidez na montagem e execução, bem como possibilidade de curvas até 90 graus. Além disso, o MLC possibilita versatilidade formal.

B) TÉCNICAS DO USO DA TERRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Como dito anteriormente por Pallasmaa (2011, p.30), as construções contemporâneas estão enfraquecidas de senso de materialidade, portanto, projetar usando técnicas de uso da terra é mais uma estratégia para gerar mais empatia aos usuários e o espaço.

Segundo FERNANDES (2006, p.20), entende-se por arquitetura em terra toda construção em terra crua, ou seja, todas as construções que utilizem a terra como matéria prima sem alterar as suas características mineralógicas.

A autora supracitada, em seu artigo “Técnicas de construção em terra”, aponta uma divisão baseada no diagrama criado pela CRATerre (*Centre International de la Construction en Terre*) que define uma sistematização das várias soluções de construção em terra, englobando dezoito sistemas construtivos, dentre antigos e modernos que se dividem em três famílias:

- monolítica e portante; (a)
- alvenaria portante; (b)
- enchimento ou proteção de uma estrutura suporte. (c)

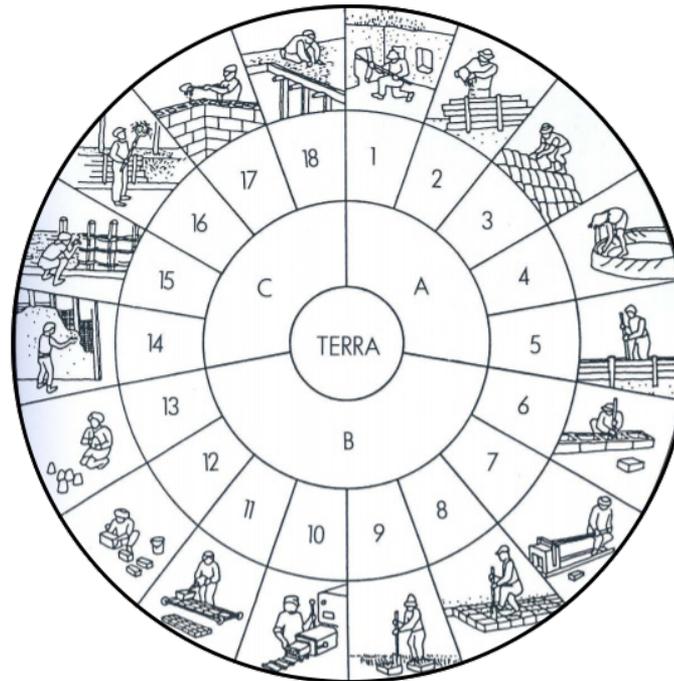
A partir de uma matéria-prima inicialmente frágil como a terra é possível manufacturar materiais com resistências consideráveis e construir sistemas quase indestrutíveis utilizando apenas a terra de forma diversificada misturada com água. (FERNANDES, 2006, p.21)

a) Esta família compreende a elevação in loco, em que não há separação entre o material e a técnica construtiva e compreende cinco técnicas: terra escavada, terra plástica, terra empilhada, terra modelada e terra prensada. (FERNANDES, 2006, p.20)

b) Esta família compreende a manufatura prévia de unidades em terra, que após a secagem são utilizadas na construção. Com esses módulos ou unidades podem ser elevadas paredes em diversas formas. Para esta família foram identificadas oito técnicas (FERNANDES, 2006, p.21):

Blocos apilados: Manufatura de pequenas unidades em terra no

estado plástico ou seco, comprimidas com um pequeno maço em moldes de madeira na forma quadrada ou paralelepípedica.



In HOUBEN, Hugo. GUILLAUD, Hubert; (1989). *Traité de Construction en Terre*. Marseille: Editions Parentheses - p. 15.

A UTILIZAÇÃO DA TERRA SOB A FORMA MONOLÍTICA E PORTANTE	B UTILIZAÇÃO DA TERRA SOB A FORMA DE ALVENARIA PORTANTE	C UTILIZAÇÃO DA TERRA COMO ENCHIMENTO DUMA ESTRUTURA DE SUPORTE
1 - TERRA ESCAVADA 2- TERRA PLÁSTICA 3- TERRA EMPILHADA 4- TERRA MODELADA 5- TERRA Prensada - TAIPA	6 - BLOCOS APILOLADOS 7- BLOCOS Prensados 8- BLOCOS Cortados 9- TORRÕES DE TERRA 10- TERRA EXTRUDIDA 11- ADOBE MECÂNICO 12- ADOBE MANUAL 13- ADOBE MOLDADO	14 - TERRA DE RECOBRIMENTO 15- TERRA SOBRE ENGRADADO 16- TERRA PALHA 17- TERRA DE ENCHIMENTO 18- TERRA DE COBERTURA

FIGURA 05. Tipos de construção com terra

Fonte: FERNANDES (2006, p. 21) - Adaptado pela autora (2019).

Blocos prensados: Consiste em comprimir, através de máquinas, a terra seca e com grande percentagem de partículas finas em moldes.

Blocos cortados: Solos superficiais de características minerais que apresentem boa coesão estão na origem de pedreiras de extração de blocos cortados. Muitas vezes confunde-se com a pedra pela semelhança das características de ambos os materiais.

Torrões de terra: Depósitos superficiais de terra vegetal coerente permitem o corte de blocos - unidades, que depois de secos são empregues na elevação das paredes.

Terra extrudida: Sistema moderno e mecânico que permite a produção de blocos a partir de terra seca/ plástica. Esta técnica exige sistemas de produção complexos e mecanizados.

Adobe cerâmico: Sistema muito semelhante ao anterior com diferença que a terra terá que ser plástica/líquida, e que as unidades deverão secar ao ar, levando muito mais tempo.

Adobe manual: Técnica ancestral que consiste em moldar ou esculpir apenas com as mãos, unidades em terra plástica de formas diversas.

Adobe moldado: Esta é a técnica mais universal. O seu uso é comum em todos os continentes, variando de cubos a paralelepípedos de secção quadrada a retangular. São normalmente utilizados em zonas terrenos arenosos/argilosos, em sua maioria em terrenos próximos de água, em vales, nas margens de rios, na costa ou junto de linhas de água.

c) Esta família compreende a utilização da terra como elemento de enchimento ou revestimento de outras estruturas. Foram identificadas neste grupo cinco técnicas: terra de recobrimento, terra sobre engradado, terra-palha, terra de enchimento e terra de cobertura. (FERNANDES, 2006, p.23)

Tendo em vista essas técnicas apresentadas acima por Maria Fernandes (2006) em seu artigo, neste trabalho optou-se pela utilização da segunda família pelo fato do sistema estrutural ser diferente da alvenaria. Portanto, o sistema estrutural de Madeira Laminada Colada (MLC) aliado a vedação em tijolos de terra na técnica do adobe moldado, pois é a mais viável e a mais utilizada, irão compor a estrutura do centro

terapêutico em estudo.

2.3.3 ESTRATÉGIAS DA ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA

Segundo Corbella (2009, p. 39):

O objetivo do projeto de Arquitetura Bioclimática é prover um ambiente construído com conforto físico, sadio e agradável, adaptado ao clima local, que minimize o consumo de energia convencional e precise da instalação da menor potência elétrica possível, o que também leva à mínima produção de poluição. (CORBELLA, 2009, p. 39)

Para garantir que o edifício seja “saudável”, além da preocupação com a materialidade, é necessário pensar no conforto que ela proporcionará ao usuário, especialmente em espaços destinados à saúde como um Centro Terapêutico para Crianças com TEA.

O estudo dos condicionantes climáticosse faz essencial na hora de conceber um projeto arquitetônico, pois é através deles que a construção se adequará aos dados climáticos de uma determinada região (radiação solar, umidade, ventilação e temperatura), e, a partir da análise desses dados, propor soluções que favoreçam o desempenho da edificação.

Conhecer o clima em que está se projetando é o primeiro ponto para iniciar um projeto que vise o conforto ambiental. No clima quente e úmido, como é o caso de João Pessoa, precisa-se de estratégias bioclimáticas que se adaptem as suas peculiaridades, como também é preciso propor soluções que abran- dem a insolação e estimule a ventilação natural.

Particularmente em um centro de saúde para crianças com TEA, é necessário ter um maior controle da radiação solar dentro dos ambientes, pois muitas dessas crianças possuem hipersensibilidade à luz, para isso, deve-se pensar em soluções que possibilitem o monitoramento da luz no interior da edificação.

Armando de Holanda, em “Roteiro para construir no Nordeste”, escreve um conjunto de técnicas de projeto que propõem o desempenho da edificação de acordo com as condições bioclimáticas. Sendo assim, o autor propõe em sua obra que não seja reproduzidas estratégias utilizadas para outros climas no clima dos trópicos, ignorando as suas potencialidades de ventilação e amenização da radiação solar. E, as principais técnicas descritas pelo autor são:



FIGURA 06. Criar uma sombra

Fonte: HOLANDA, 1976 - Adaptado pela autora (2019).

- **Criar uma sombra:** “Para que a brisa circule é necessário, além da desobstrução do espaço interno, que as aberturas de exaustão sejam maiores, ou pelo menos iguais às de admissão.” (HOLANDA, 1976, p.11)

Recomendações: Utilizar pé direitos altos e aberturas zenitais como lanternins, claraboias ou chaminés.

- **Recuar paredes:** “Evitemos essa arquitetura de volumes puros e insolados e exploremos a longa projeção, a fachada sombreada e aberta(...)” (HOLANDA, 1976, p.16)

Recomendações: Criar agradáveis áreas externas como: terraços, varandas, pérgolas, jardins sombreados.

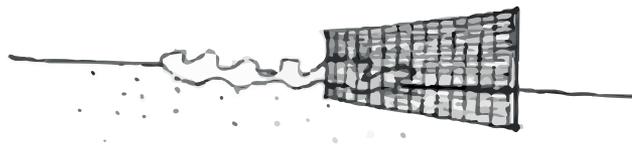


FIGURA 07. Vazar muros

Fonte: HOLANDA, 1976 - Adaptado pela autora (2019).

- **Vazar muros:** “Combinemos as paredes compactas com os panos vazados, para que filtrem a luz e deixem a brisa penetrar.” (HOLANDA, 1976, p.19)

Recomendações: Utilizar elementos vazados como o cobogó para permitir ventilação natural e evitar acúmulo de calor nas paredes compactas.

- **Proteger janelas:** “Proteções que, além de sombrearem as fachadas, permitam a renovação de ar dos ambientes, mesmo durante chuvas pesadas.” (HOLANDA, 1976, p.24)

- **Continuar espaços:** “Deixemos o espaço fluir, fazendo-o livre, contínuo, desafogados. Separemos apenas os locais onde a privacidade, ou a atividade neles realizada estritamente o recomende.” (HOLANDA, 1976, p.30)

- **Construir um pouco:** “Empreguemos materiais refrescantes ao tato e à vista nos locais mais próximos das pessoas, como paredes e pisos.” (HOLANDA, 1976, p.34)

Recomendações: Evitar variedade de materiais numa mesma edificação e promover a racionalização e padronização da construção.

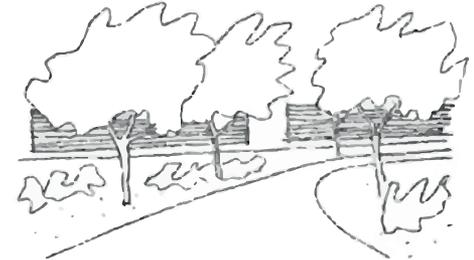


FIGURA 08. Conviver com a natureza

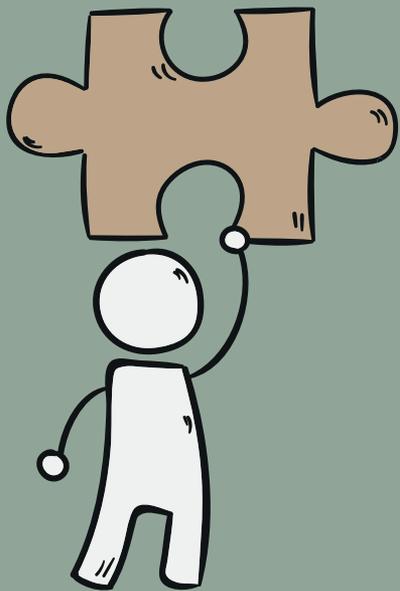
Fonte: HOLANDA (1976) - Adaptado pela autora (2019).

- **Conviver com a natureza:** “Estabe-leçamos com a natureza tropical um entendimento sensível de forma a podermos nela intervir com equilíbrio.” (HOLANDA, 1976, p.38)

Recomendações: Utilizar o sombreamento vegetal e evitar jardins de vegetação delicada e miúda.

Além de Armando de Holanda, há ainda outro autor da Arquitetura Bioclimática que faz observações importantes acerca das estratégias para projetar adequadamente para o clima em questão.

No livro “Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental”, Corbella (2009, p. 39) descreve algumas estratégias projetuais para garantir um bom nível de conforto em clima tropical úmido, quais sejam: controlar os ganhos de calor, ou seja, minimizar a energia solar que entra pelas aberturas e pelas paredes externas e usar isolantes térmicos na cobertura e nas paredes que recebem muita radiação solar; dissipar a energia térmica do edifício; remover a umidade em excesso e promover o movimento do ar; proporcionar o uso da iluminação natural e controlar o ruído, seja ele de fonte no próprio edifício ou externa a ele.



B

PROJETOS DE
REFERÊNCIA

PROJETOS DE REFERÊNCIA

Para melhor compreensão das soluções projetuais adotadas no presente trabalho, foram selecionados três projetos correlatos inseridos em categorias de análise. Essas categorias foram escolhidas visando atender aos objetivos específicos, quais sejam: espacialidade, sistema construtivo e materialidade e conforto ambiental.

CORRELATO	ESPACIALIDADE	SISTEMA CONSTRUTIVO / MATERIALIDADE	CONFORTO
ORFANATO DE AMSTERDAM	██████████		██████████
MORADIAS INFANTIS DA FAZENDA CANUANÃ	██████████	██████████	██████████
HOSPITAL DO APARELHO LOCOMOTOR - REDE SARAH	██████████		██████████

3.1 ORFANATO DE AMSTERDAM

LOCALIZAÇÃO



ANO DO PROJETO



ARQUITETO



Apesar de uso diferente do proposto neste trabalho, o Orfanato de Amsterdam traz elementos e soluções arquitetônicas relacionadas à espacialidade e conforto ambiental que é importante considerar ao projetar um Centro para crianças com TEA.

O conceito do projeto é uma malha urbana com ruas, acessos diversos e vazios urbanos. No projeto desse orfanato, desenvolvido pelo arquiteto Aldo Van Eyck, na Holanda, em 1960, as unidades foram dispostas ortogonalmente e formam um grid em que a presença de espaços vazios é igual a de cheios. Com relação à planta baixa, são em dois módulos: um menor para os quartos e maior para a área comum. Cada módulo possui quatro colunas nas extremidades e uma cobertura pré-fabricada em cúpula, com iluminação zenital em algumas delas.

A forma como o arquiteto dispõe dos espaços é um item a ser analisado neste projeto. Os ambientes são distribuídos de forma não hierárquica, ou seja, não há diferença na importância de cada local. Além disso, a circulação horizontal do edifício se dá de forma não linear, alcançando uma conexão fluida entre os espaços.

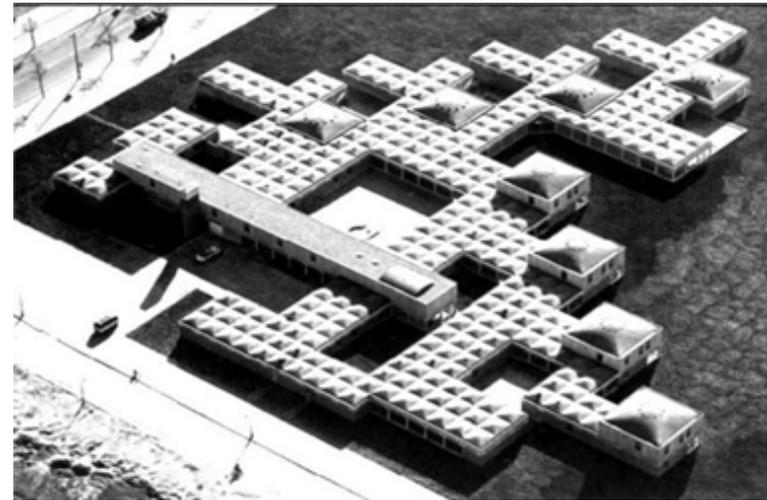
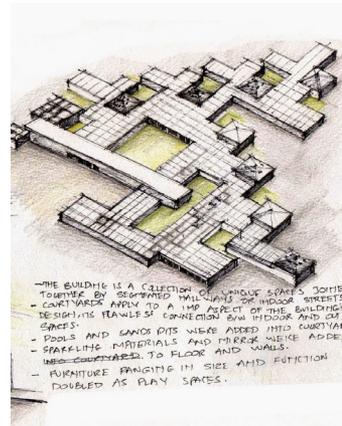


FIGURA 09. Vista superior do Orfanato

Fonte: < <https://www.archdaily.com.br/br> > Acesso em 20/03/2019.

Neste projeto, vê-se claramente a desconstrução de um quadrado, promovendo uma circulação ampla, mas sem a sensação de desorientação do usuário, e ao mesmo tempo, com espaços bem definidos.

Através de espaços intermediários definidos, o projetista busca criar, com o jogo de cheios e vazios, uma ligação de área interna com a externa, trazendo uma forte proximidade do indivíduo com a natureza. E ainda, cada lugar do prédio possui uma área externa potencialmente destinada à convivência, contendo bancos, pequenos espelhos d'água que promovem a curiosidade das crianças e caixas de areia.

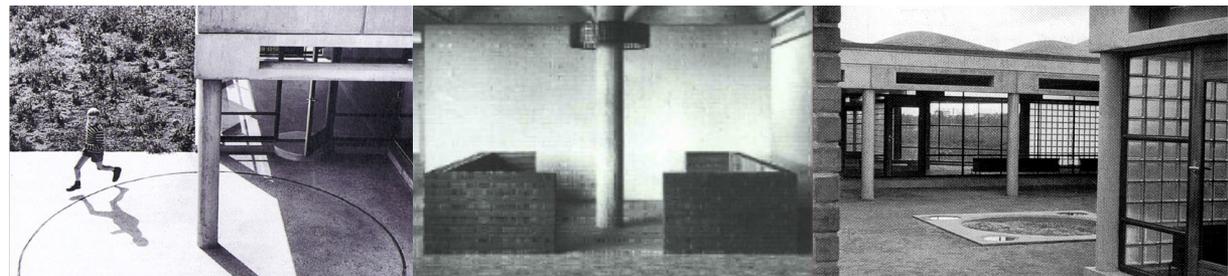


FIGURA 10. Pátios do orfanato

Fonte: < <https://www.archdaily.com.br/br> > Acesso em 20/03/2019.

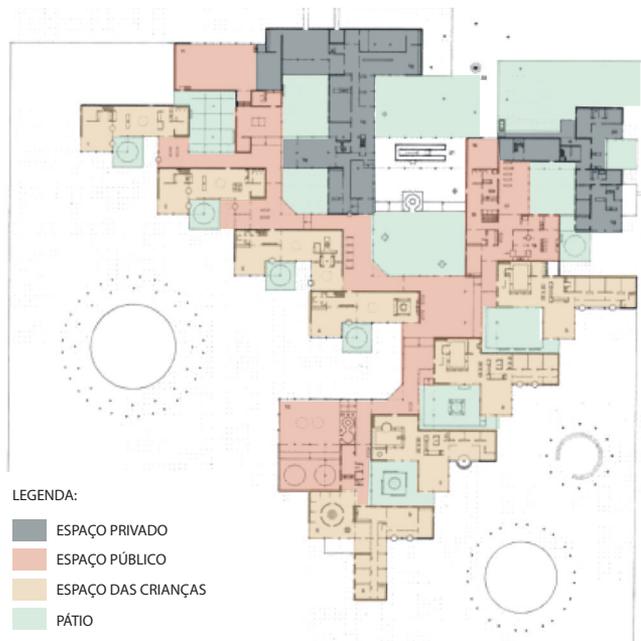


FIGURA 11. Setorização dos espaços do Orfanato

Fonte: < <https://www.archdaily.com.br/br/>> Acesso em 20/03/2019. Adaptado pela autora (2019).

Contudo, a disposição dos volumes e as “surpresas” espaciais criadas através dos pátios, tornam o espaço acolhedor, e apesar dos blocos estarem dispostos de uma forma não convencional, o espaço é legível.

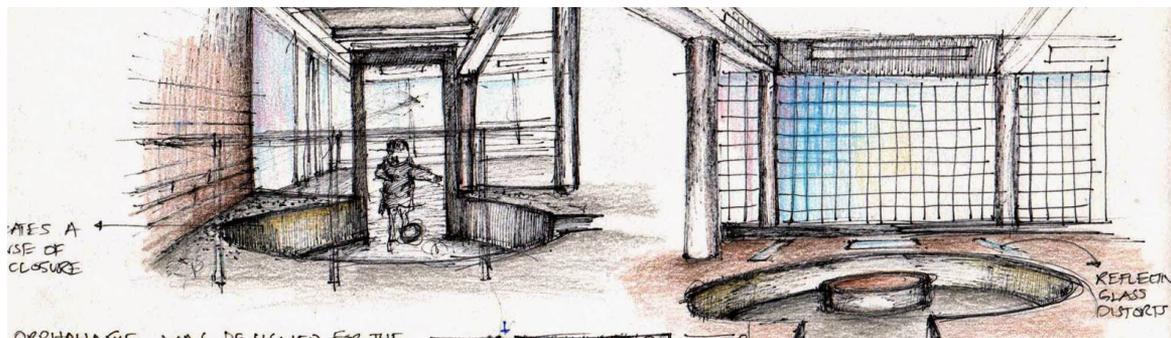


FIGURA 12. Espaços lúdicos

Fonte: < <https://archinters.blogspot.com/2014/11/>> Acesso em 23/03/2019.

3.2 MORADIAS INFANTIS DA ESCOLA RUAL CANUANÃ

LOCALIZAÇÃO

TOCANTINS/
BRASIL

ANO DO PROJETO

2011

ARQUITETOS

ALEPH ZERO E
ROSENBAUM

FIGURA 13. Coberta em MLC

Fonte: < <https://www.rosenbaum.com.br>> Acesso em 20/03/2019.

Neste segundo projeto, que também possui função diferente da proposta neste trabalho, apresenta soluções arquitetônicas que concretizam conceitos da arquitetura bioclimática e de espaços humanizados, tornando o ambiente semelhante à um lar, intenção pensada pelos arquitetos.

A construção das Moradias Infantis da Escola Rural da Fazenda Canuanã, localizadas no município de Formoso do Araguaia, em Tocantins, e projetadas pelos Arquitetos Aleph Zero e Marcelo Rosenbaum, trata-se de um projeto proposto pela Fundação Bradesco.



FIGURA 14. Estrutura de MLC

Fonte: < <https://www.rosenbaum.com.br>> Acesso em 20/03/2019.

Segundo os arquitetos, a poética do projeto se dá pela repetição de pilares (288) de madeira laminada colada (MLC) dispostos em uma grelha estrutural de 5,90 x 5,90 metros, com seção de 15 centímetros. A escolha desses materiais, tanto da estrutura de MLC, quanto das vedações em tijolos de adobe, mostra a intenção dos projetistas em reconectar as crianças com o local e a cultura dos antepassados, causando uma experiência sensorial através da materialidade.

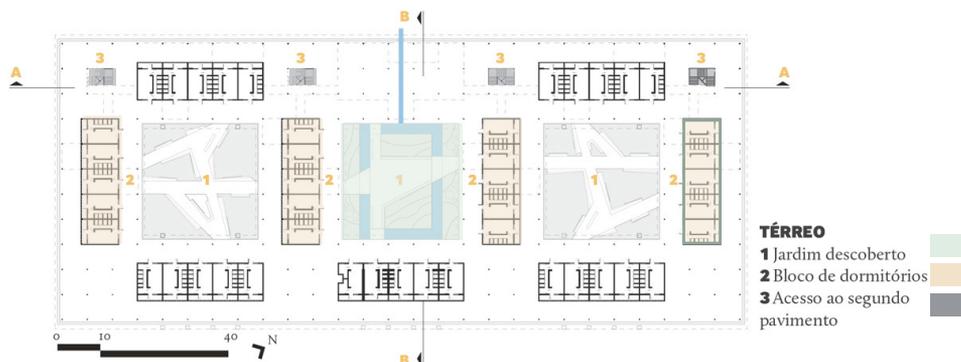


FIGURA 15. Planta baixa do pavimento térreo

Fonte: < <https://www.archdaily.com.br/br/>> Acesso em 20/03/2019. Adaptado pela autora (2019).

Há uma preocupação e cuidado com a impermeabilização da madeira, deve-se fazer manutenção periódica com camada de verniz que recobrindo a estrutura. E, para evitar o contato direto com água, as conexões, piso e cobertas foram consideradas para proteger as extremidades dos elementos estruturais (figura 07).

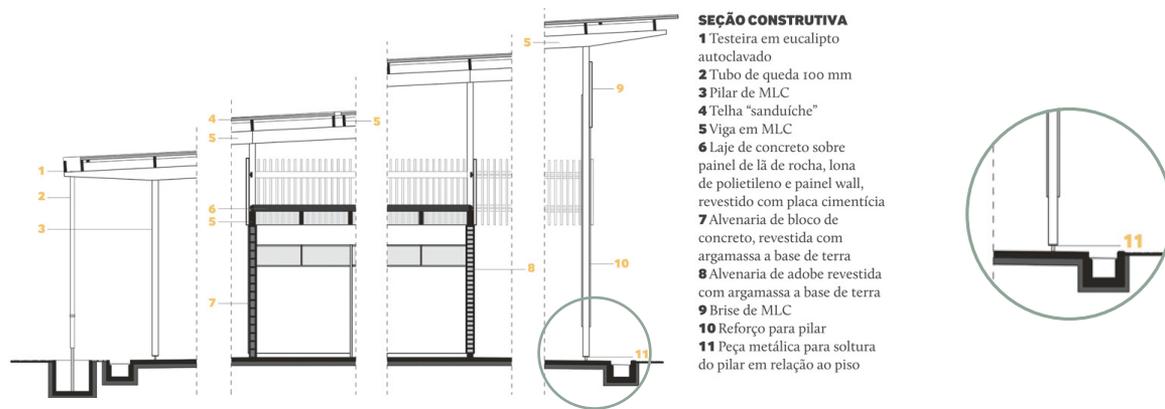


FIGURA 16. Detalhes construtivos

Fonte: < <https://www.archdaily.com.br/br/>> Acesso em 20/03/2019. Adaptado pela autora (2019).

Com relação ao conforto, a disposição espacial de módulos para 6 crianças embaixo de um grande telhado projeta uma sombra com um beiral de 4 metros. Além disso, na área de serviço criaram uma antecâmara com os tijolos de adobe em disposição de muxarabis.



FIGURA 17. Tijolos em formato de muxarabi (à esquerda) e beiral (à direita)

Fonte: < <https://www.rosenbaum.com.br>> Acesso em 20/03/2019.

Outro ponto interessante do projeto é o paisagismo desenvolvido nos pátios ajardinados, em que as portas dos dormitórios no térreo estão voltadas para eles. No pavimento superior, ficam as áreas de uso coletivo com passarela interligando os espaços. Esses pátios são responsáveis por trazer um maior conforto à edificação facilitando a ventilação e iluminação natural.



FIGURA 18. Vistas do pátio interno.

Fonte: < <https://www.archdaily.com.br/br>> Acesso em 20/03/2019.

3.3 HOSPITAL DO APARELHO LOCOMOTOR - REDE SARAH

LOCALIZAÇÃO

SALVADOR/
BRASIL

ANO DO PROJETO

1991

ARQUITETOS

JOÃO
FILGUEIRAS
LIMA

O Hospital da Rede Sarah Kubitscheck, em Salvador, projetado pelo arquiteto João Filgueiras Lima, no ano de 1991, é um clássico exemplo de arquitetura bioclimática e humanização dos espaços.

A forma do edifício se dá pelos sheds metálicos curvos de diferentes tamanhos que são gerados a partir da variação dos vãos da estrutura metálica. Os sheds, além de definidores da forma, funcionam como facilitadores de ventilação e iluminação natural. E ainda, os ambientes internos possuem esquadrias com dois módulos de aberturas: basculantes e venezianas fixas em alguns cômodos e em outros dois basculantes, permitindo total controle da ventilação, sem impedir a iluminação.

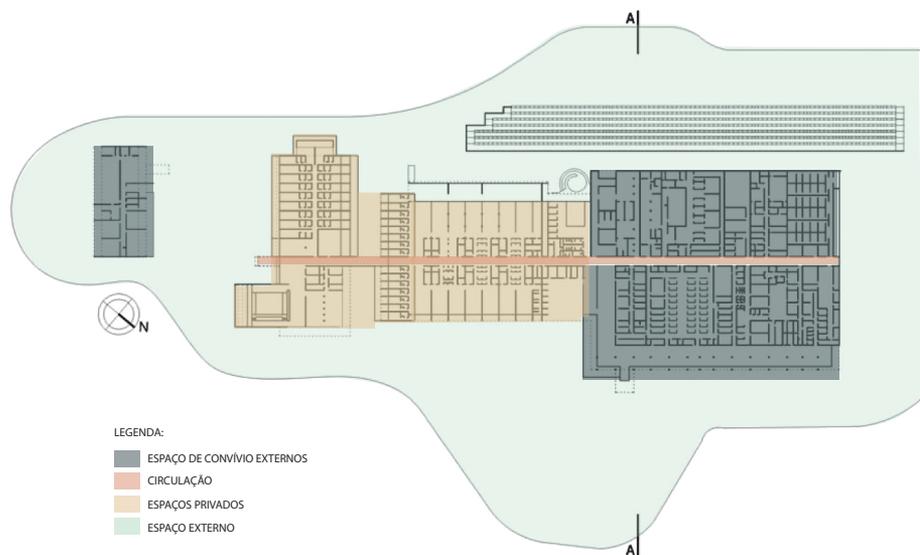


FIGURA 19. Planta baixa do pavimento térreo

Fonte: < <https://www.archdaily.com.br>> Acesso em 07/03/2019. Adaptado pela autora (2019).

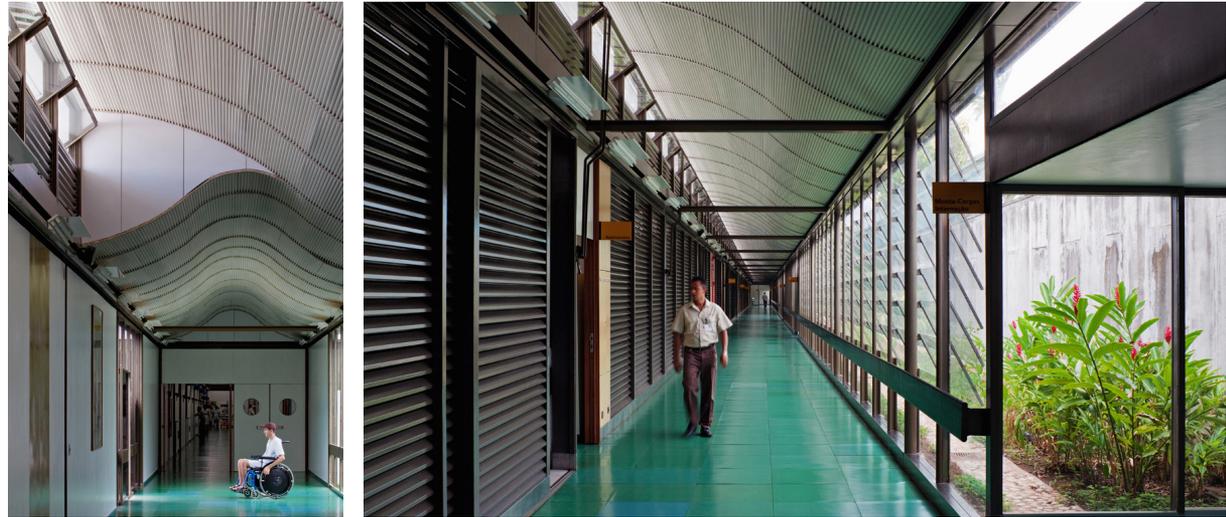


FIGURA 20. Sheds e iluminação natural

Fonte: < <https://www.archdaily.com.br>> Acesso em 07/03/2019.

A construção envolve a natureza, situada em uma área de Mata Atlântica, busca conectar o usuário com a paisagem, seja pelos jardins externos que rodeiam o edifício e conectam os ambientes internos, seja pelos panos de vidro que permitem a permeabilidade visual, ou seja, pelos jardins que adentram a edificação.



FIGURA 21. Integração com a natureza

Fonte: < <https://www.archdaily.com.br>> Acesso em 07/03/2019.

PROJETOS DE REFERÊNCIA

Outro aspecto da humanização dos espaços presente neste projeto é a inserção de obras de arte para aproximar o usuário da edificação, criando uma atmosfera lúdica e que estimule os sentidos.



FIGURA 22. Painéis com obras de arte

Fonte: < <https://www.archdaily.com.br>> Acesso em 07/03/2019.



FIGURA 23. Piscina de hidroterapia

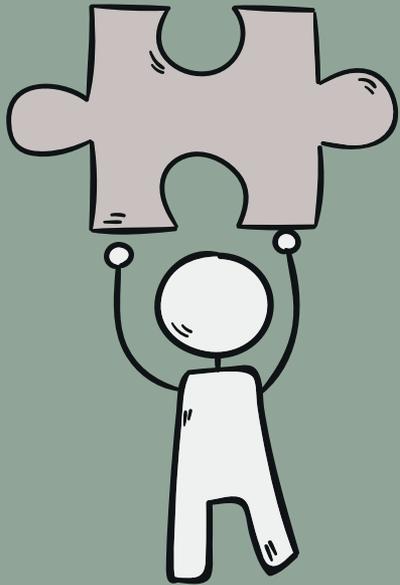
Fonte: < <https://www.archdaily.com.br>> Acesso em 07/03/2019.

Por fim, este projeto é inteiramente pensado à atender as necessidades espaciais de pessoas portadoras de deficiência. A piscina de hidroterapia é projetada com rampas e ilhas de apoio aos materiais da terapia são cobertas com material anti impactopara garantir a segurança das crianças.



CORRELATO	CATEGORIA	ASPECTOS
ORFANATO DE AMSTERDAM, VAN EYCK	espacialidade conforto	espaços de transição circulação não linear iluminação natural caráter lúdico
MORADIAS INFANTIS DA ESCOLA CANUANÃ, A. ZERO E M. ROSENBAUN	espacialidade estrutura materialidade conforto	modulação estrutural (MLC) pátios uso do tijolo de adobe ventilação e iluminação natural
HOSPITAL SARAH KUBITSCHECK SALVADOR, LELÉ	espacialidade conforto	espaços humanizados ventilação e iluminação natural

QUADRO 03. Projetos correlatos e características analisadas
 Fonte: Elaborado pela autora (2019).



4

CONTEXTO FÍSICO
DA PROPOSTA

CONTEXTO FÍSICO DA PROPOSTA

Levando em consideração as especificidades de se projetar para pessoas com TEA, o terreno a ser escolhido atende a alguns pré-requisitos necessários ao bom desenvolvimento do usuário do Centro Terapêutico.

Primeiramente, quanto à legislação, o lote está localizado na Zona de Grandes Equipamentos (ZGE), e, de acordo com o Código de Urbanismo de João Pessoa, o uso deste equipamento se enquadra do Institucional Regional (IR), possuindo frente mínima de 50 m, taxa de ocupação máxima de 50% e recuos de 12 metros de frente e 5 metros de lateral e fundos, segundo a tabela abaixo.

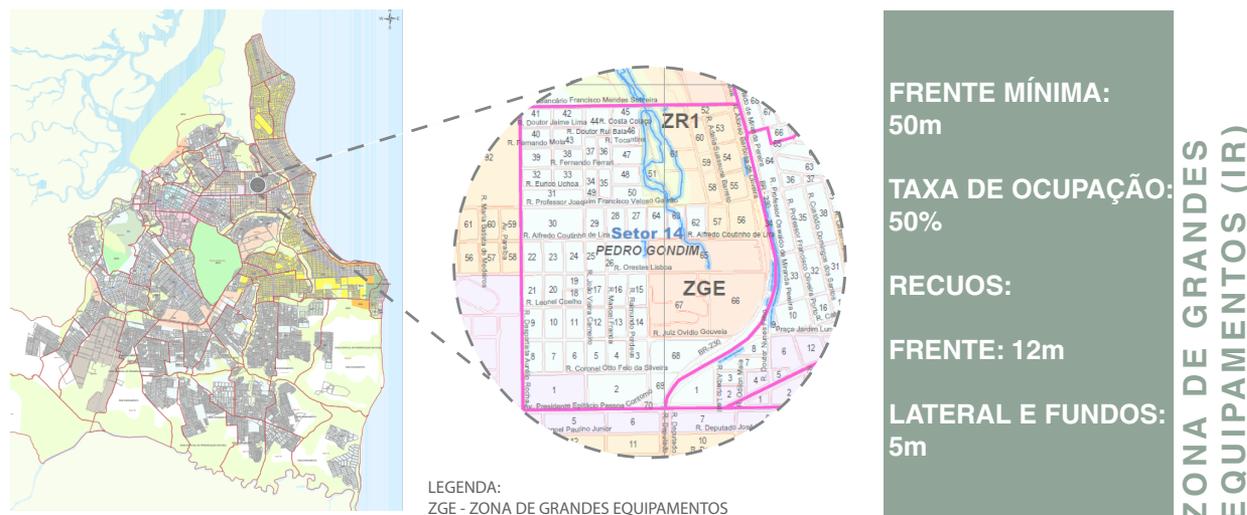


FIGURA 24. Mapa do Zoneamento de João Pessoa

Fonte: Prefeitura Municipal de João Pessoa - Adaptado pela autora (2019).

A área do terreno é de 10.294 m², com dimensões de aproximadamente 99 x 103 metros, fica localizado no bairro de Pedro Gondim e se situa próximo a uma das maiores avenidas da cidade, a Av. Epitácio Pessoa e à rodovia BR-230, facilitando o acesso da população.



FIGURA 25. Vista da Rua Orestes Lisboa

Fonte: Acervo da autora (2019).

Além disso, em seu entorno imediato, estão situados grandes equipamentos como FUNAD – Fundação Centro de Apoio à Pessoa com Deficiência e o Hospital de Emergência e Trauma Humberto Lucena, e ainda, fica a 1 km de distância do equipamento de lazer Vila Olímpica, antigo DEDE. As vias adjacentes ao terreno são a Rua Orestes Lisboa, que possui sentido duplo e pode-se considerar uma via coletora, pois passam linhas de ônibus por ela, e a Rua Alfredo Coutinho de Lira, que tem apenas um sentido, sendo também uma via coletora que dá acesso à BR-230.

Uma particularidade do terreno é a topografia (figura 26), que com base na verificação através do Google Earth e visitas no local, foi aferido um desnível de 6 metros.

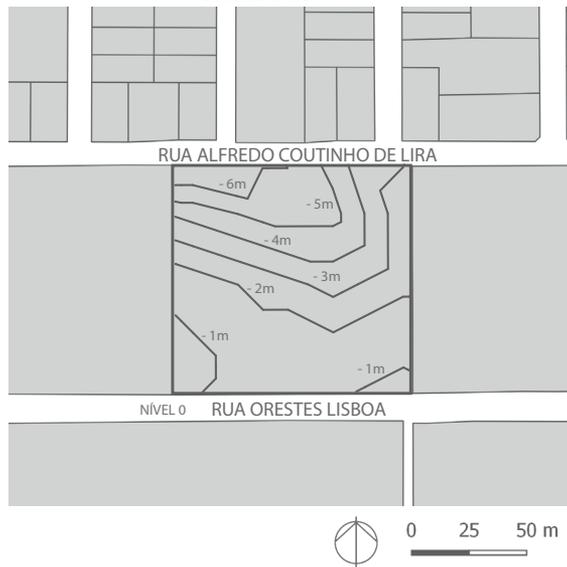


FIGURA 26. Curvas de nível do terreno

Fonte: Google Earth (2019), editado pela autora (2019).



FIGURA 27. Localização do terreno e principais pontos de interesse

Fonte: Google Maps (2019), editado pela autora (2019).

A escolha do terreno foi definida com base em uma pesquisa dos setores da cidade que permitisse o uso do equipamento (IR) e que permitisse a instalação de uma construção na área de saúde, e, após verificar alguns lotes vazios no bairro do Pedro Gondim, aliado com o fator de centralidade, que facilitaria o acesso da população tanto da zona sul, quanto da zona norte de João Pessoa, o terreno proposto atendeu aos requisitos ponderados.

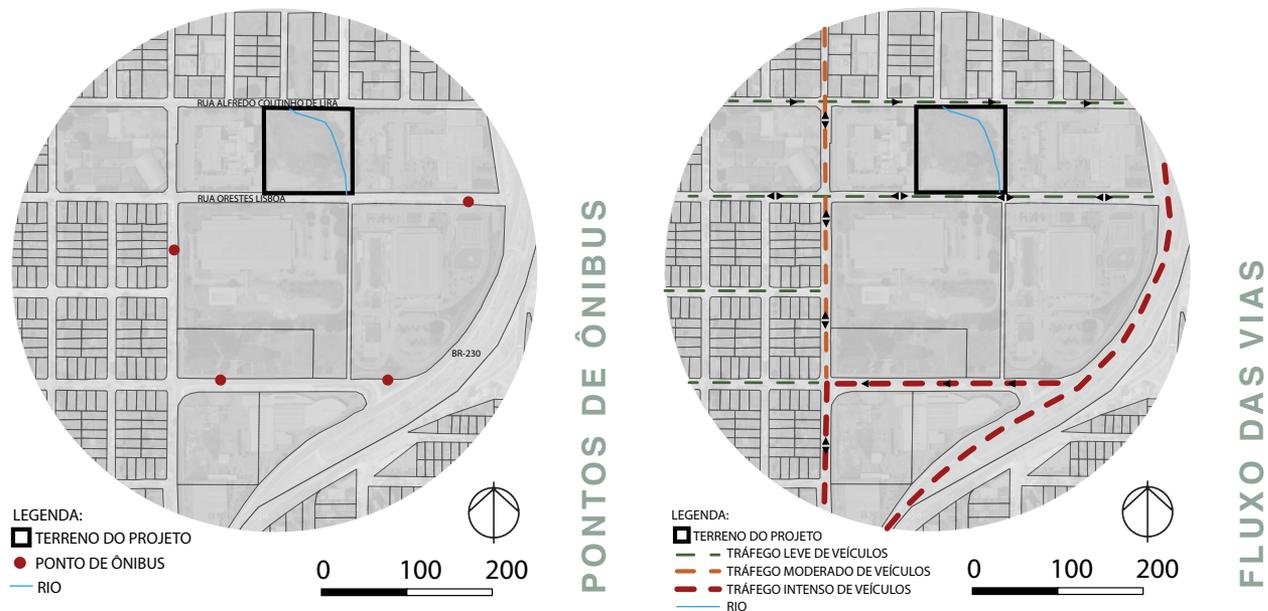


FIGURA 28. Mapas analíticos do entorno

Fonte: Base da PMJP - editado pela autora (2019).

Há ainda uma peculiaridade no lote escolhido: a presença de um rio que cruza uma parte do terreno. De acordo com o Código Florestal, obras que sejam realizadas próximo aos cursos de água naturais, considerados Áreas de Preservação Permanente (APP), permite-se a construção salvaguardando uma distância de 30 metros, para cursos d'água de menos de 10 metros de largura, que seria o caso do terreno. Porém, embasado na Lei 6.766/79, sobre o parcelamento do solo urbano, percebe-se que é imprescindível a reserva de uma faixa não edificável de 15 metros de cada lado das margens dos rios que já sofreram intervenção humana, como no caso das galerias de concreto, pois foi verificado in loco que o rio tinha sofrido esta intervenção.

III - ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias e ferrovias, será obrigatória a reserva de uma faixa não-edificável de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica; (Redação dada pela Lei nº 10.932, de 2004)

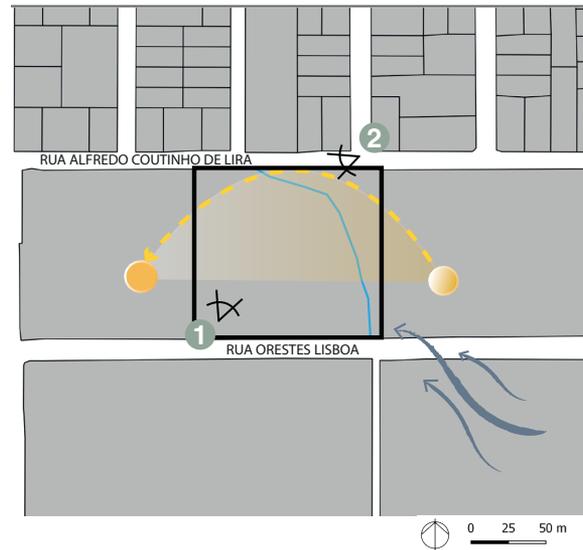


FIGURA 29. Mapa com localização das vistas
 Fonte: Base da PMJP. Editado pela autora (2019).

O uso predominante no entorno imediato é de comércio/ serviço e institucional, possibilitando o engajamento do centro com a população local. Entretanto, o entorno possui ainda muitos lotes residenciais com baixo gabarito, proporcionando um ambiente mais tranquilo. Apesar de existirem equipamentos de grande porte adjacentes ao terreno, a área onde ele se encontra é de baixa densidade, contribuindo para a implantação do Centro Terapêutico para crianças com TEA.



FIGURA 30. Vistas das ruas adjacentes ao terreno
 Fonte: Acervo da autora (2019).

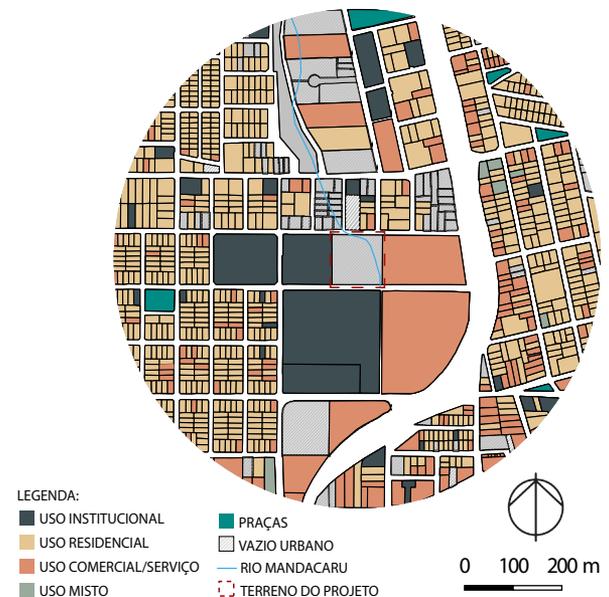
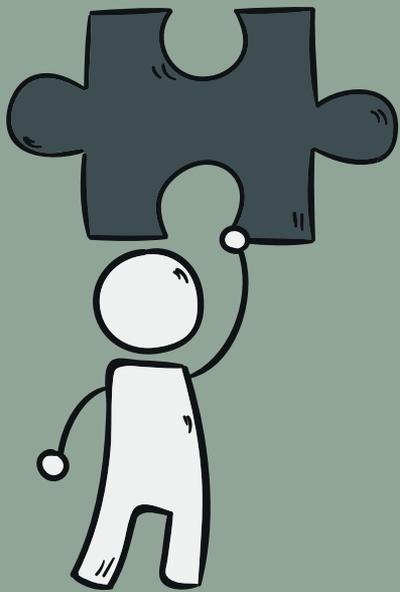


FIGURA 31. Integração com a natureza
 Fonte: < <https://www.archdaily.com.br>> Acesso em 07/03/2019.



CS

PROJETO

5.1 CONCEITOS ESPACIAIS E DIRETRIZES PROJETUAIS

Conforme visto nos capítulos anteriores, o espaço precisa ter uma interação positiva com o usuário, estimulando os sentidos, principalmente para as crianças com TEA.

A experiência espacial deverá motivar o processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança, por isso dois elementos bastante importantes na formação das crianças são: o brincar e um ambiente adequado, que propiciam o desenvolvimento da parte motora, cognitiva e das relações, sejam elas sociais ou afetivas.

Tendo em vista que a maioria das clínicas de tratamento não exploram o caráter sensorial de forma completa, o Centro surge em contraponto aos espaços que não estimulam as crianças sensorialmente e não possuem integração com a natureza. Visando atender a tais necessidades, o ambiente deverá apresentar características como: acolhimento, complexidade, polivalência e ludicidade.



ACOLHIMENTO

O ponto principal deste conceito é utilizar de uma forma convidativa que favoreça o sentimento de prazer de estar no ambiente. Desmistificar a ideia de clínica de terapia como algo frio e pragmático.

DIRETRIZES PROJETUAIS:

- promover espaços de interação com a família;
- utilizar materiais naturais que transmitam a sensação acolhedora ao usuário;
- não utilizar pé direitos muito altos que perca a escala humana.



COMPLEXIDADE

Oferecer espaços adequados à atividade a ser realizada por cada profissional, especialmente com o foco na abordagem DIR/ Floortime. O intuito é gerar ambientes complexos, ou seja, que não causem monotonia, mas sem perder a legibilidade.

DIRETRIZES PROJETUAIS:

- possibilitar interação com a natureza;
- integrar-se à comunidade local;
- projetar layout dos ambientes de acordo com a terapia a ser abordada.

**POLIVALÊNCIA**

Neste conceito, os espaços polivalentes são aqueles com flexibilidade de uso que propiciem pontos de encontro para os usuários.

“Os espaços não devem ser neutros, mas devem conter uma variedade de proposições e estímulos que sejam capazes de despertar associações, ou seja, devem ter uma maior eficácia, aquela que Hertzberger (1996) chama de polivalência.” (SANTOS, 2011, p.105)

DIRETRIZES PROJETUAIS:

- estabelecer uma variedade de elementos articuladores (grandes áreas verdes, decks de contemplação, passarelas) que favorecem o uso e a apropriação dos espaços;
- organizar os ambientes de forma flexível.

**LUDICIDADE**

Espaços que estimulem o brincar, fundamental para desenvolver os estímulos sensoriais nas crianças com TEA.

DIRETRIZES PROJETUAIS:

- proporcionar espaços de aprendizagem externos, integrados às salas de atividades;
- utilizar texturas e cores que estimulem o tato;
- propiciar uma área externa interativa com mobiliário, brinquedos, parques de areia, presença de árvores.

5.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES E ZONEAMENTO

Para elaborar o programa de necessidades, foram utilizados a bibliografia estudada, entrevistas com profissionais que trabalham com o autismo e, principalmente, visitas a clínicas e centros como a FUNAD, em João Pessoa, e o Centro de Desenvolvimento Infantil, em Recife, sendo este último a fonte principal para estruturar o programa do projeto arquitetônico em questão.

Tendo em vista que a FUNAD possui uma lista de espera de, aproximadamente, 300 crianças, sendo a maioria delas de até 8 anos de idade, mostra que a demanda é alta para a terapia de intervenção precoce, e uma das abordagens mais utilizadas é o DIR/Floortime, método utilizado no Centro em pauta.

De caráter público, o centro oferece oportunidade de tratamento a 621 crianças com acompanhamento semanal e frequência de 2 vezes na semana. Funcionando em dois turnos, de segunda-feira a sábado – pela manhã, das 08h às 12h; e, à tarde, das 13h às 18h.

Além das salas destinadas à reabilitação/ terapia, há o setor de diagnóstico: três salas para consultas médicas com neuropediatra e uma para nutricionista. E ainda fornece atendimento psicológico para os pais dos pacientes do centro.

O Centro Terapêutico especializado em floortime tem algumas especificidades tais como: ter ambientes integrados, pois, como a terapia é baseada na liderança da criança, a sessão sempre começará na sala, mas, de acordo com a necessidade do paciente, o terapeuta acompanhá-la à para área externa. Então, é importante que os ambientes estejam no mesmo nível, sejam acessíveis e não-hierarquizados, que as salas sejam voltadas para a área externa e com uma circulação que facilite a orientação da criança no espaço.

Diferente de um zoneamento funcional comum, projetos arquitetônicos voltados para o Autismo são zoneados sensorialmente. Baseado nas diretrizes de Mostafa (2014), o edifício foi separado por cinco setores principais: técnico/ serviço, administrativo, terapêutico de alto estímulo, terapêutico de baixo estímulo e externo.

SETOR	AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA
ADMINISTRATIVO	RECEPÇÃO	01	123,80 m ²
	SERVIÇO SOCIAL / REUNIÃO	01	28,37 m ²
	DIRETORIA	01	17,70 m ²
	SECRETARIA	01	11,70 m ²
	ARQUIVO	01	6,38 m ²
	CAPACITAÇÃO	01	33,22 m ²
	WC FEMININO	01	16 m ²
	WC MASCULINO	01	17,95 m ²
TERAPIA DE BAIXO ESTÍMULO	SALA DE ACOMODAÇÃO (ESCAPE)	02	27,69 m ²
	CONSULTÓRIO DE PSICOLOGIA ADULTO	02	27,69 m ²
	CONSULTÓRIO DE PSICOLOGIA INFANTIL	02	26,66 m ²
	CONSULTÓRIO DE NUTRIÇÃO	01	15,93 m ²
	CONSULTÓRIO DE ATENDIMENTO MÉDICO	03	17 m ²
	SALA DE PRÁTICAS INTEGRATIVAS	01	26,74 m ²
	SALA TÁTIL	03	29,93 m ²
	SALA DE LINGUAGEM	03	24,05 m ²
	SALA DE PSICOPEDAGOGIA	02	24,58 m ²
	SALA DE FONOAUDIOLOGIA	02	22,30 m ²
	WC FEMININO	01	5,75 m ²
	WC MASCULINO	01	6,07 m ²
	TERAPIA DE ALTO ESTÍMULO	SALA DE T.O E FISIOTERAPIA	03
SALA DE MUSICOTERAPIA		02	17,40 m ²
SALA MOTORA		03	115,30 m ²
WC FEMININO		01	4,45 m ²
WC MASCULINO		01	4,35 m ²
SERVIÇO / TÉCNICO	LIXO	03	4,15 m ²
	SALA DE T.I.	02	13,82 m ²
	GERADOR	03	12 m ²
	GÁS	03	4,15 m ²
	DML	03	13,82 m ²
	VESTIÁRIO FUNCIONÁRIOS FEM.	02	28,37 m ²
	VESTIÁRIO FUNCIONÁRIOS MASC.	02	28,37 m ²
	COPA FUNCIONÁRIOS	01	28,37 m ²
	COZINHA CAFÉ/ REFEITÓRIO	01	10,21 m ²
ÁREA EXTERNA	HORTA COMUNITÁRIA	01	94,30 m ²
	PISCINA TERAPÊUTICA	01	79,15 m ²
	CAFÉ/ REFEITÓRIO	01	224,53 m ²
	VESTIÁRIO INFANTIL FEMININO	01	10,61 m ²
	VESTIÁRIO INFANTIL MASCULINO	01	10,11 m ²

QUADRO 04. Programa de necessidades

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

SETOR DE TERAPIA DE BAIXO ESTÍMULO: esta zona é aquela que contém atividades que exija um ambiente tranquilo e com mais foco.

Consultório de psicologia adulto: salas designadas ao tratamento psicológico para os pais das crianças com TEA.

Consultório de psicologia infantil: salas destinadas ao tratamento psicológico das crianças com TEA, porém, dependendo da necessidade e do perfil da criança, o psicólogo pode utilizar as salas de linguagem, tátil ou motora.

Consultório de nutrição: espaço de atendimento, tendo em vista que as crianças com TEA precisam regular a alimentação para conseguir um melhor resultado de desenvolvimento.

Salas de atendimento médico: salas destinadas aos neuropediatras, que são os médicos responsáveis pelo diagnóstico do TEA.

Salas de práticas integrativas: ambiente dedicado a práticas como acupuntura, cromoterapia e aromaterapia.

Sala de acomodação: denominados por Mostafa (2014) de espaços de escape, é nesse ambiente que a criança pode reorganizar os seus sentidos. Quando estiver em crise, é preciso levá-la a um ambiente que seja tranquilo.

Sala tátil: sala ampla que propicie tanto a terapia coletiva (5 a 6 crianças) quanto a individual, que estimule a parte artística da criança. Pode ser utilizada pelo terapeuta ocupacional ou floortime player (estudante que é formado pelo método DIR).

Sala de linguagem: sala ampla que propicie tanto a terapia coletiva (5 a 6 crianças) quanto a individual, voltada ao estímulo da comunicação. Pode ser utilizada pelos fonoaudiólogos.

SETOR DE TERAPIA DE ALTO ESTÍMULO: esta zona contém atividades que exigem movimentos ou requer mais estímulos das crianças, seja em salas coletivas ou individuais.

Sala de terapia ocupacional e fisioterapia: sala de atendimento individual que necessita ser ampla para acomodar os equipamentos utilizados pelos terapeutas, sejam eles: plataforma vibratória, bola suíça, balanço suspenso, entre outros.

Sala motora: sala ampla que propicie tanto a terapia coletiva (5 a 6 crianças) quanto a individual e que contenha elementos que estimule o movimento.

Salas de musicoterapia: salas com espaço para abrigar os instrumentos musicais maiores, como teclado e um espaço para terapia no chão. Esta atividade auxilia no restabelecimento de funções físicas, mentais e sociais.

ÁREA EXTERNA:

Espaço de convivência/ café: no método DIR/Floortime, a presença dos pais faz parte da terapia. Quando o atendimento é individual, os pais entram na sessão junto com a criança, porém, nas terapias em grupo, os pais são retirados das sessões para que as crianças possam interagir umas com as outras. Visto isso, faz-se necessário um espaço onde os pais também possam conversar e trocar experiências.

Refeitório infantil: nos grupos de terapia coletiva, existe a hora dedicada ao lanche, por isso se faz necessário um espaço próximo às salas de terapia coletiva (linguagem, motora e tátil), mas também que seja em um local amplo, aberto, em que elas possam interagir com a natureza.

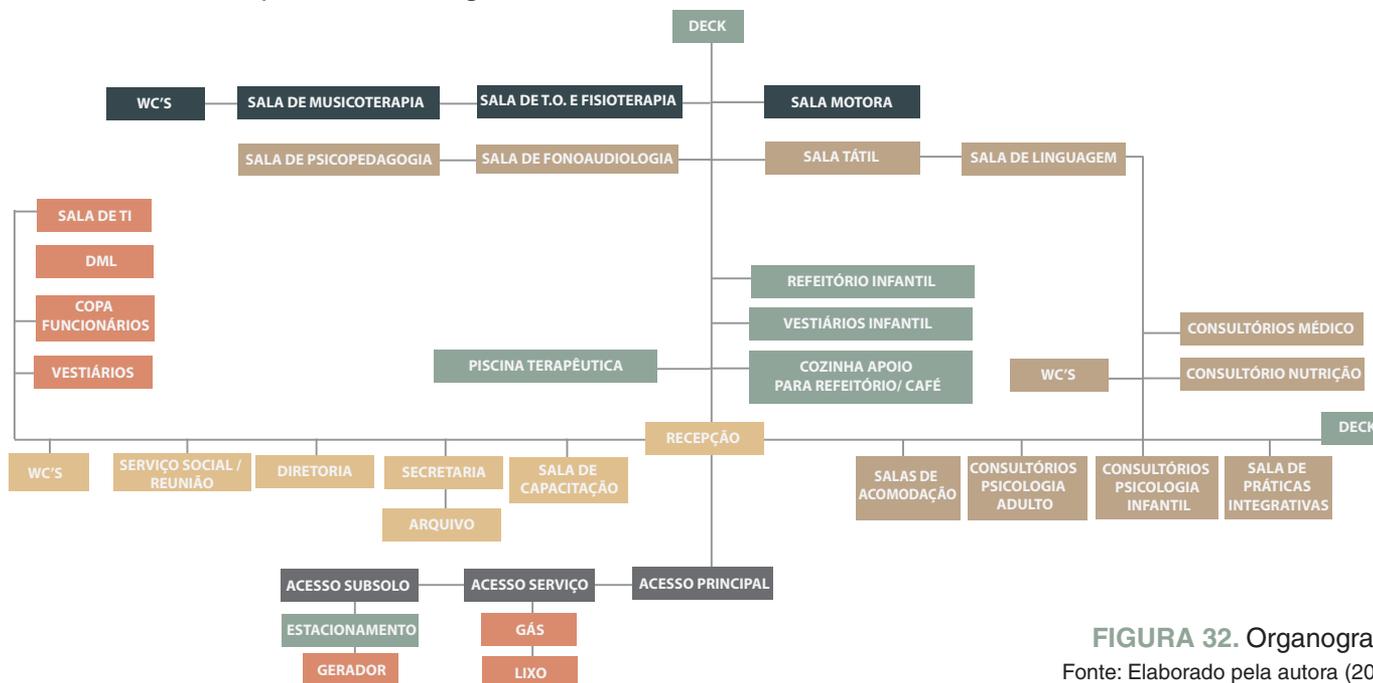
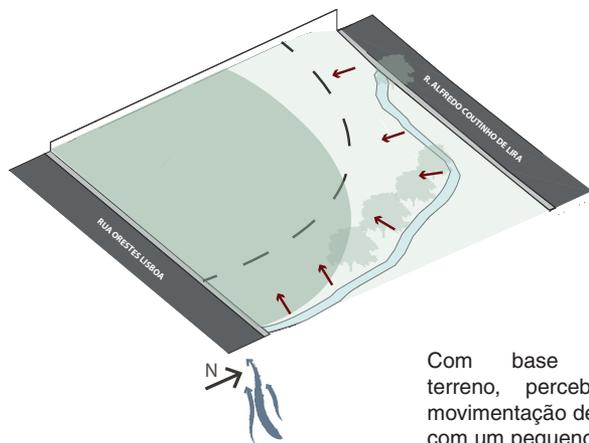
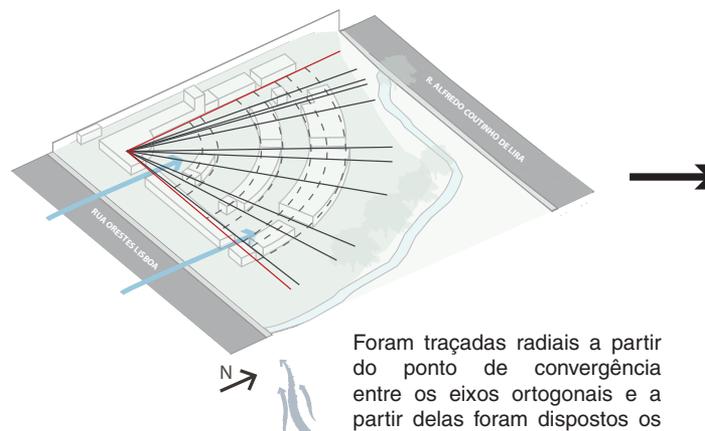


FIGURA 32. Organograma
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

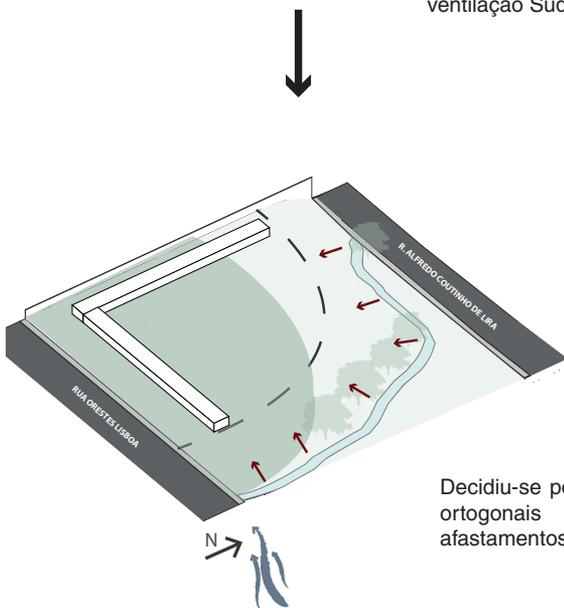
5.3 IMPLANTAÇÃO



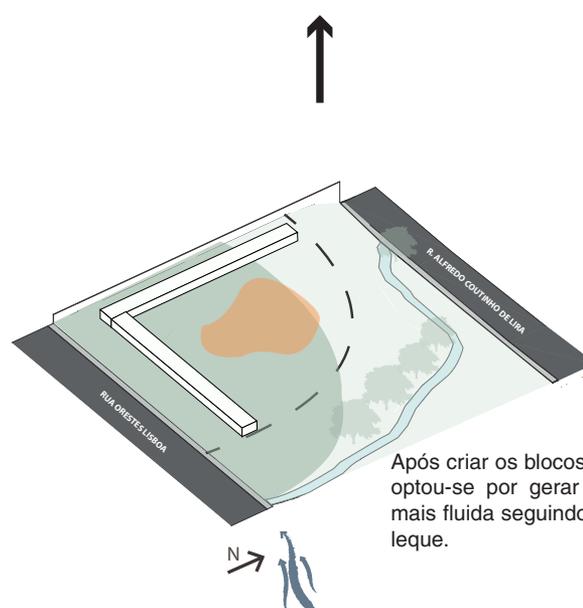
Com base em visitas ao terreno, percebeu-se que houve movimentação de terra. Há uma parte com um pequeno desnível, onde será implantado a maior parte do edifício. A implantação foi gerada a partir do afastamento de 15 m do rio e levando em consideração predominância da ventilação Sudeste.



Foram traçadas radiais a partir do ponto de convergência entre os eixos ortogonais e a partir delas foram dispostos os ambientes do programa. Além disso, no bloco da fachada sul propôs-se aberturas para ventilação no interior do prédio.



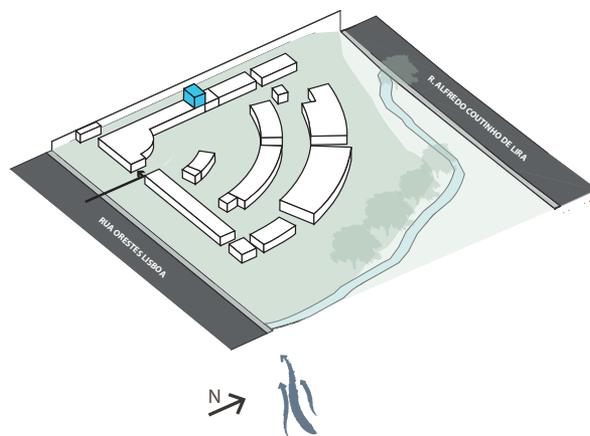
Decidiu-se por criar dois blocos ortogonais respeitando os afastamentos de recuo e do rio.



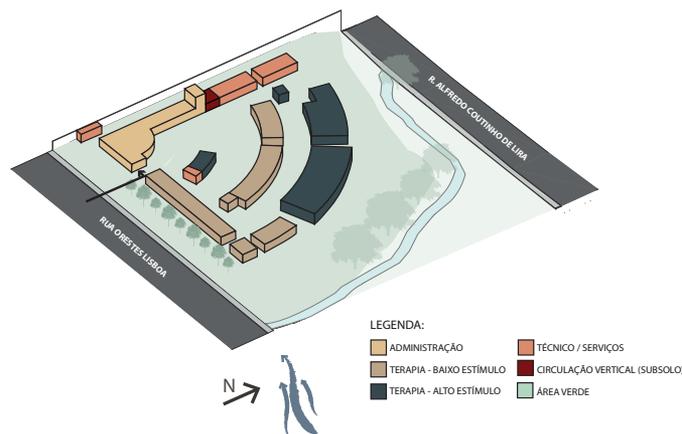
Após criar os blocos ortogonais, optou-se por gerar uma forma mais fluida seguindo a forma de leque.

FIGURA 33. Diagrama generativo do projeto

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



O acesso principal foi definido pela Rua Orestes Lisboa. Em contraponto ao volume horizontal do edifício, criou-se um volume vertical para o reservatório superior.



O zoneamento foi pensado de forma sensorial. O bloco que contém as atividades de baixo estímulo, que apesar de estar próximo à Rua Orestes Lisboa, foi posicionado neste local pois invertesse a posição com a zona de alto estímulo, o vento levaria o barulho para a zona de baixo estímulo, causando incômodo das terapias. Para minimizar o ruído oriundo da rua (que não é via de fluxo intenso) foi proposta vegetação que funciona como barreira acústica na frente do bloco de B.E.

5.4 ACESSOS

A topografia do terreno que possui um considerável desnível em torno de 6 metros, foi um fator determinante para a definição dos acessos. Decidiu-se por utilizar todos os acessos, quais sejam: rampa de acesso ao subsolo, entrada principal e o acesso técnico, pela Rua Orestes Lisboa, visando a uma integração com a FUNAD e também pelos pontos de ônibus que se localizam nas proximidades do terreno.

Além disso, na rua Alfredo Coutinho de Lira, seria necessário a construção de rampas acessíveis extensas para conectar-se ao nível da edificação. Para esta rua, decidiu-se criar um painel de vidro que permitisse a permeabilidade visual da vegetação dentro do lote.

Os acessos são bem definidos pela marcação de piso que auxiliam no direcionamento do usuário. Na entrada principal, optou-se por um piso drenante em um tom de ocre; já no acesso técnico, foi utilizado um piso de concreto e, no estacionamento externo e na horta comunitária, o cobograma.

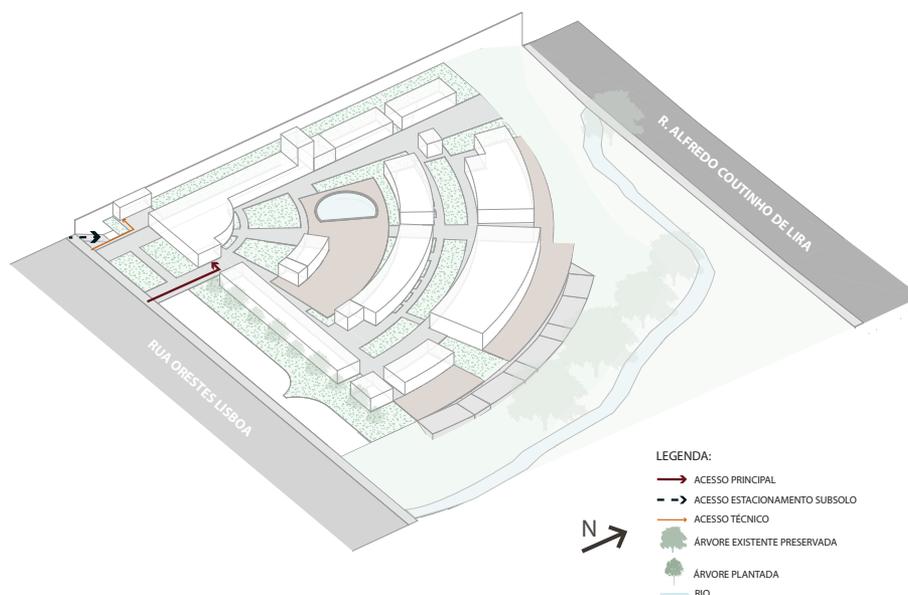


FIGURA 34. Acessos

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

5.5 CONDICIONANTES CLIMÁTICOS

A ventilação predominante é a Sudeste, mas, de acordo com a Rosa dos Ventos de João Pessoa, os ventos oriundos da região Sul e Leste contribuem positivamente.

O edifício foi disposto em blocos espaçados para garantir a permeabilidade da ventilação em todos os ambientes. Além de propor aberturas nos blocos ortogonais para melhor aproveitamento da ventilação na parte central do edifício.

De acordo com a análise através do software Flow Design, todos os blocos recebem ventilação, e para garantir essa informação, as simulações foram feitas com e sem a cobertura que une os setores.

Com base na análise da insolação, foi verificado que será necessária uma maior proteção solar o bloco da administração que se localiza à Oeste, assim como na fachada sul (bloco de baixo estímulo).

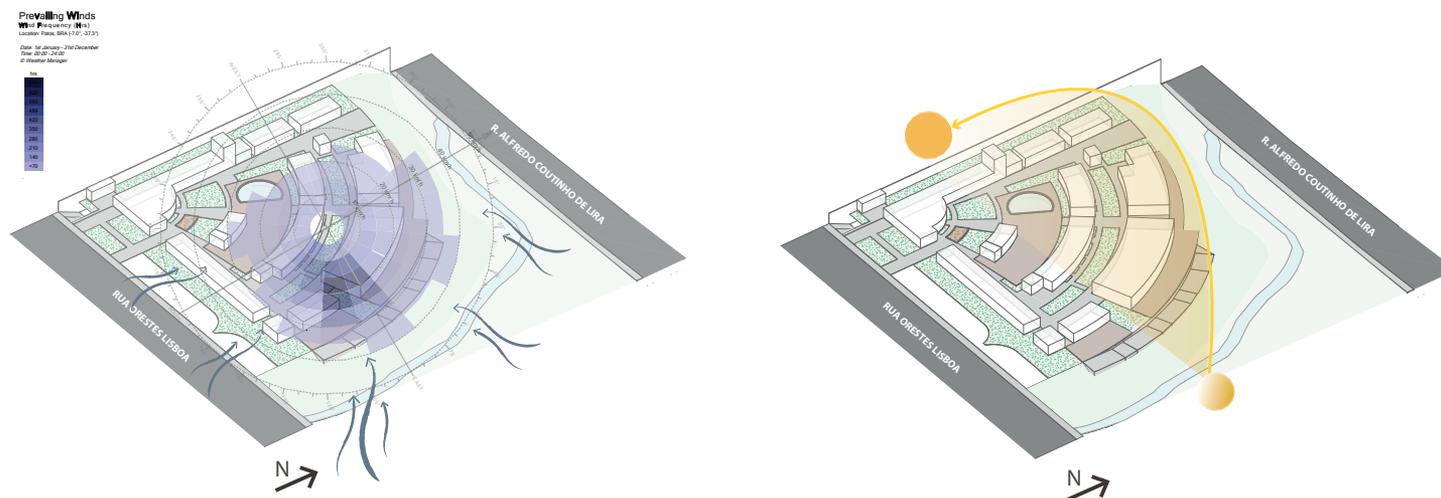
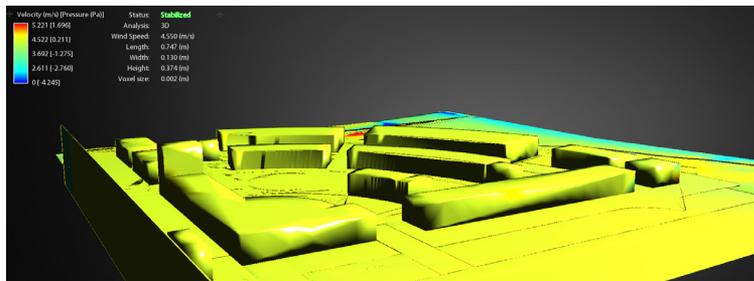
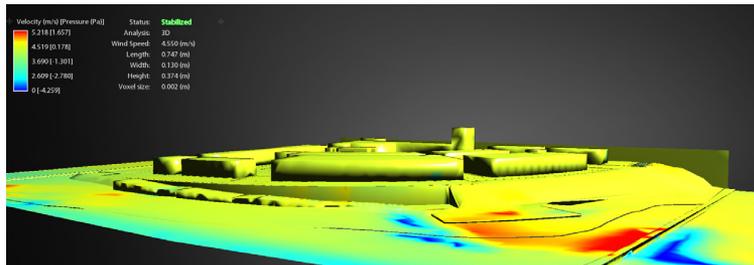


FIGURA 35. Diagramas dos condicionantes climáticos, à esquerda ventilação predominante e à direita a insolação

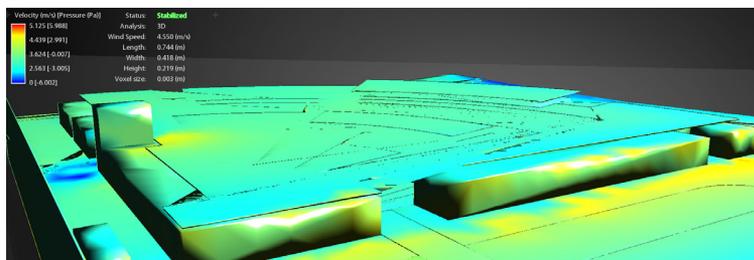
Fonte: Rosa dos ventos fornecida pela prof. Natália Nome. Elaborado pela autora (2019)



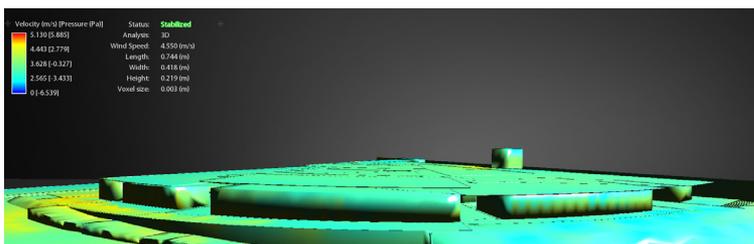
FACHADA SUDOESTE - SEM COBERTA



FACHADA NORDESTE - SEM COBERTA



FACHADA SUDOESTE - COM COBERTA

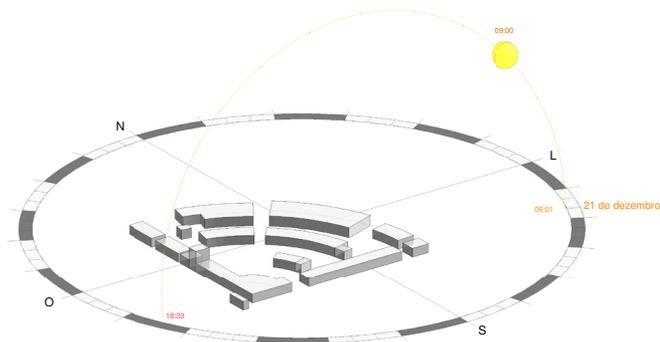


FACHADA NORDESTE - COM COBERTA

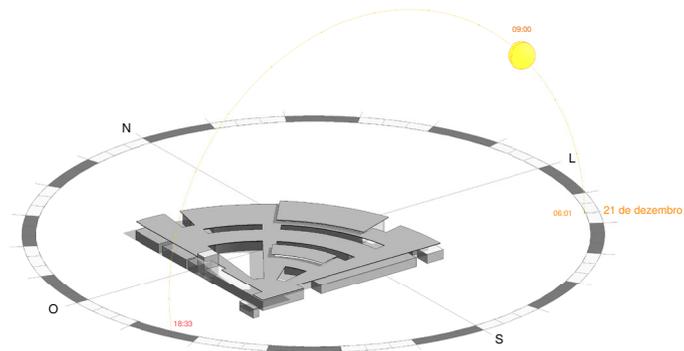
FIGURA 36. Análise da ventilação - software Flow Design

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

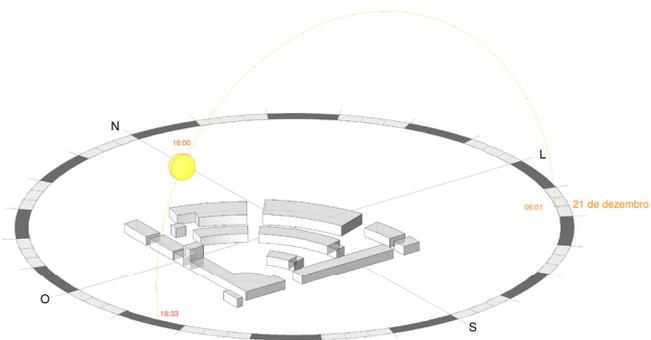
SOLSTÍCIO DE VERÃO - 09h - SEM COBERTA



SOLSTÍCIO DE VERÃO - 09h - COM COBERTA



SOLSTÍCIO DE VERÃO - 16h - SEM COBERTA



SOLSTÍCIO DE VERÃO - 16h - COM COBERTA

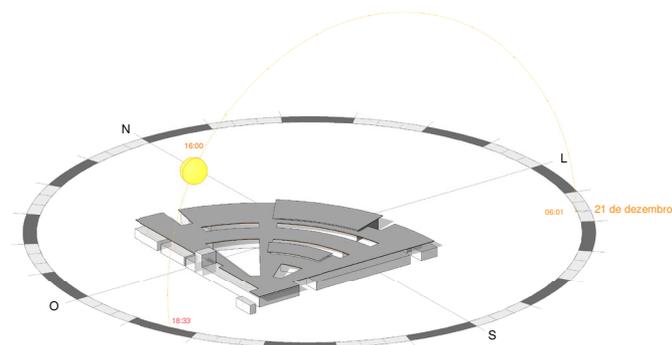


FIGURA 37. Análise da insolação - software Revit
 Fonte: Elaborado pela autora (2019).

5.6 VOLUMETRIA E CIRCULAÇÕES

O partido arquitetônico deriva da implantação que, como dito anteriormente, tem, como direcionamento formal, o contorno do rio dentro do terreno e a ventilação predominante.

Tendo em vista que o conceito principal surge do “quebra-cabeça” presente no símbolo do autismo, o partido possui cheios e vazios para garantir interação do usuário com a natureza em todo o edifício.

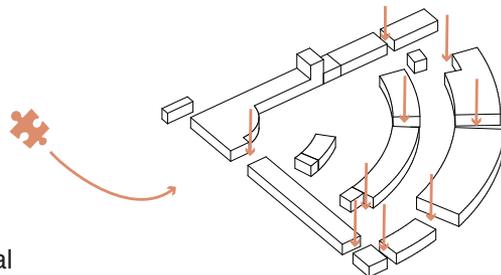


FIGURA 38. Diagrama conceitual

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Para chegar na forma de leque, foram dispostos dois blocos ortogonais e traçados eixos a partir de um ponto convergente formando um ângulo de 90 graus. Do vértice foram desenhadas radiais, e, baseado nisso, foram dispostas as demais salas do Centro ajustadas às curvaturas. A trajetória curva do rio, e a necessidade de distanciar-se do mesmo, acabou por favorecer a geometria da proposta

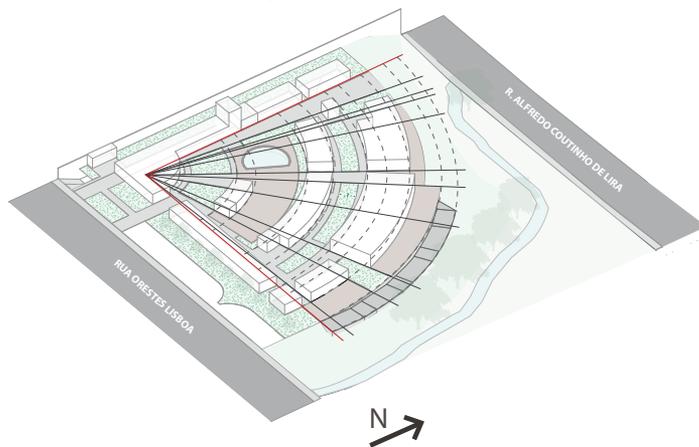


FIGURA 39. Diagrama dos eixos

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Além disso, essa forma sugere um espaço que não possua uma circulação monótona, mas sim interativa, com transições como jardins, tanques de areia e brinquedos lúdicos dispostos ao longo dos caminhos.

Os blocos que foram dispostos pelo zoneamento sensorial possuem uma ligação através dos pisos, trazendo unidade, que se confere também pela coberta que os une.

Os fluxos foram pensados a partir do elemento de ligação (recepção) em linhas radiais formando os caminhos que levam a cada setor.

Para garantir a legibilidade, especialmente para as crianças com TEA que necessitam ainda mais que o ambiente seja legível, foram criados três eixos principais de circulação, formados por passarelas que interligam os setores. E, ainda, as circulações secundárias que dão acesso aos ambientes.

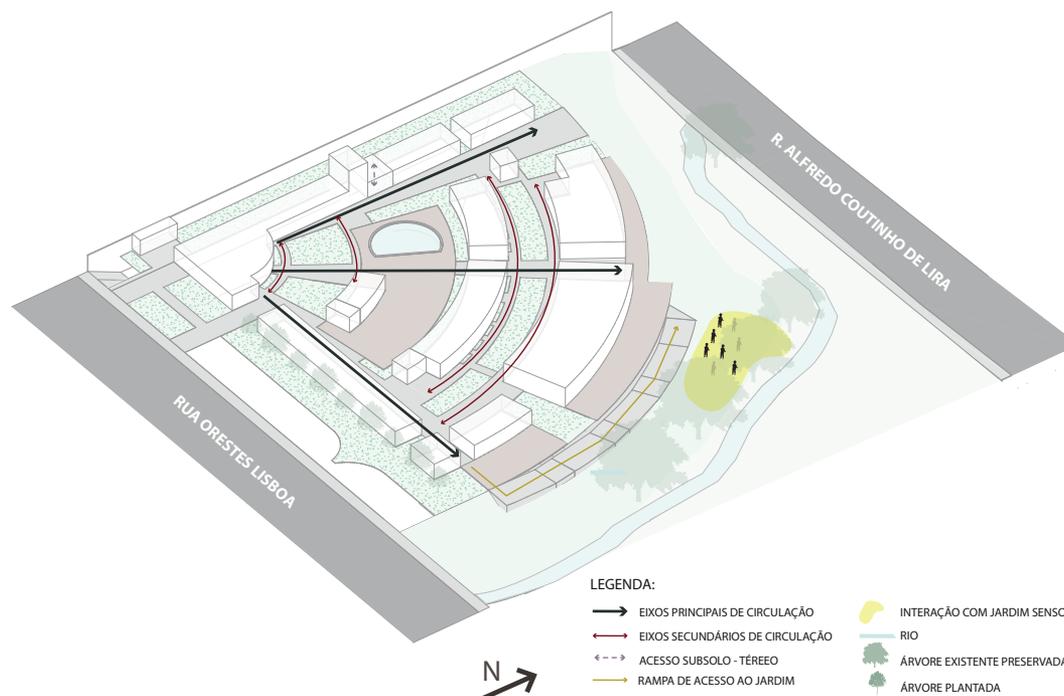


FIGURA 40. Circulações
 Fonte: Elaborado pela autora (2019).

PROJETO

O acesso do subsolo ao nível da edificação acontece pela escada e elevador que se localiza no alinhamento do bloco administrativo, estando próximo à recepção.

Para maior integração com a natureza e a vegetação já presente no terreno, foi projetada uma rampa acessível que permitisse o acesso da criança ao jardim, proporcionando um espaço terapêutico lúdico e de contemplação.

A cobertura foi projetada em dois níveis para garantir a ventilação cruzada. Os blocos ortogonais possuem coberturas independentes com telhado verde, e os demais blocos são unidos por uma laje.

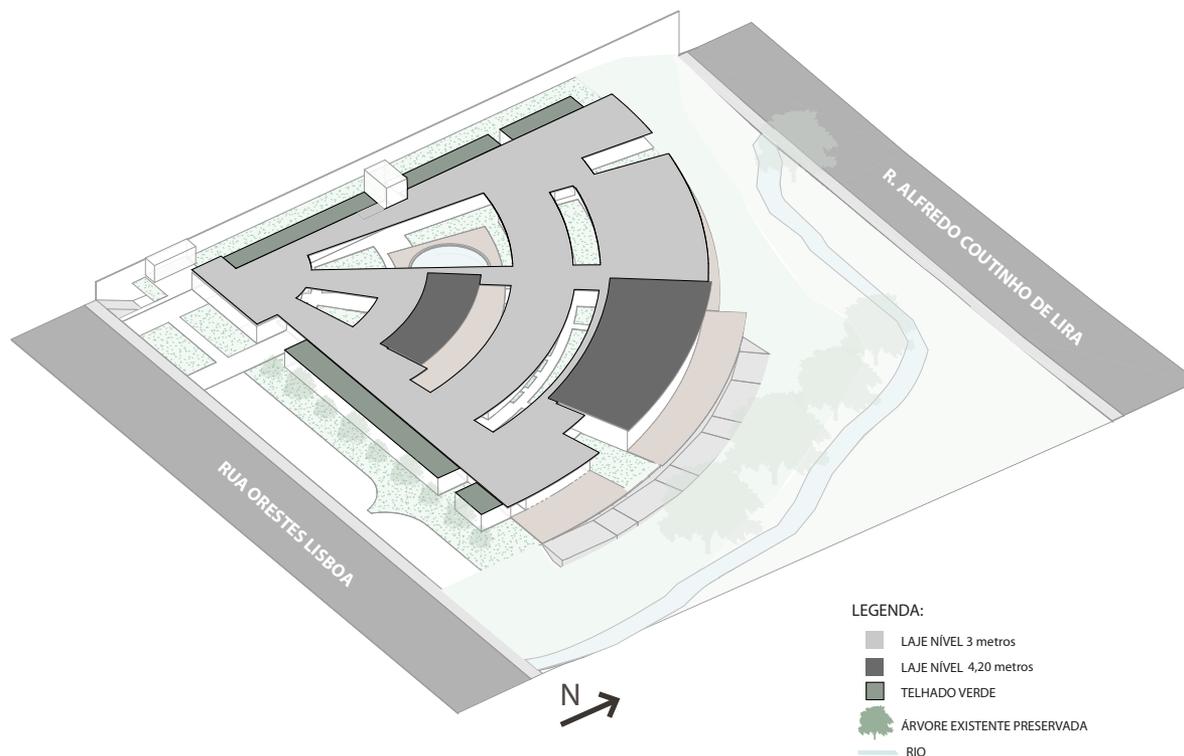


FIGURA 41. Coberta

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

5.7 MATERIALIDADE

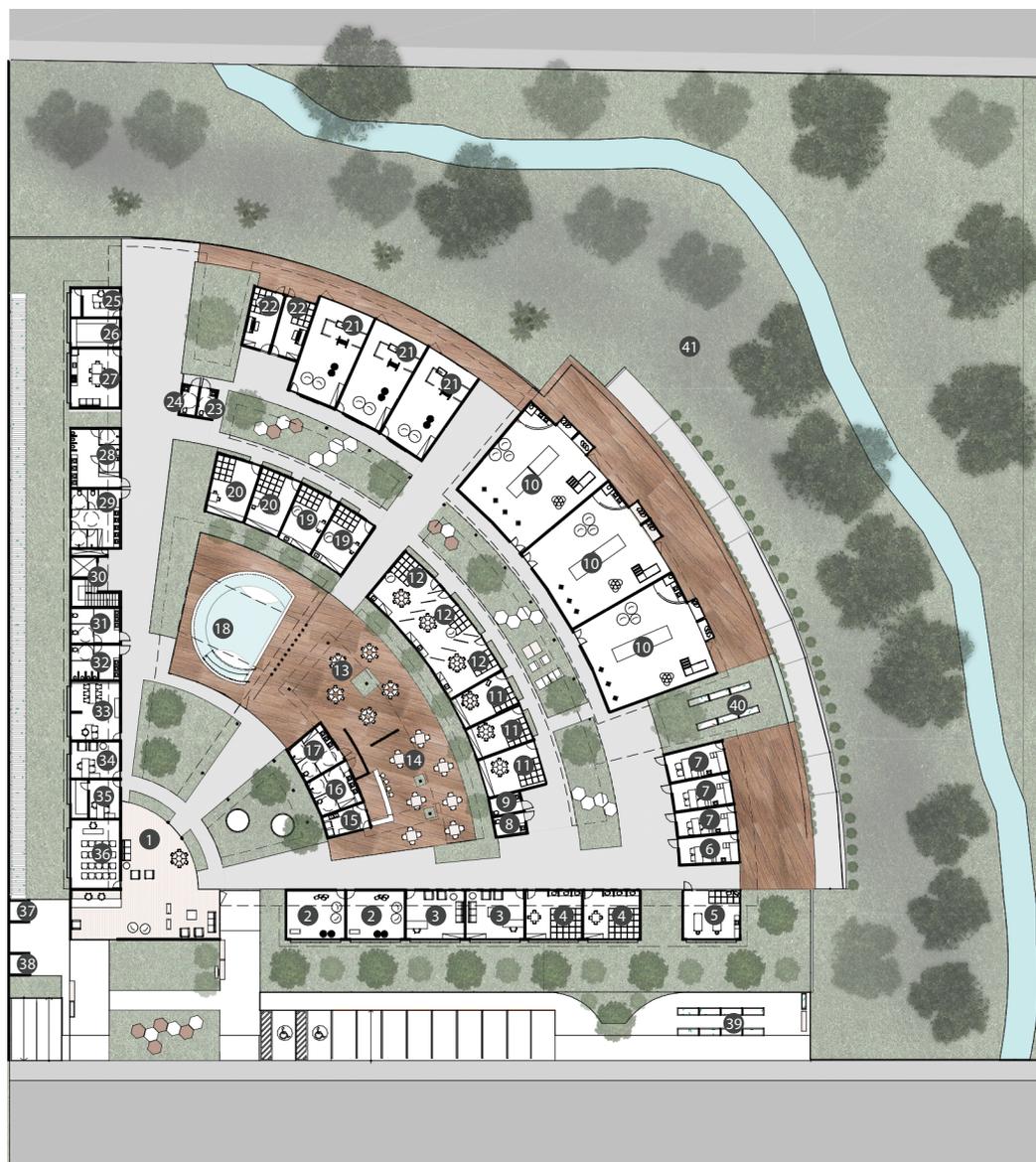
No tocante aos estudos realizados previamente, os materiais que estimulam os sentidos são os naturais – pedra, madeira, tijolo. No projeto, a madeira foi aplicada na estrutura, em alguns mobiliários e no piso dos decks, já nas paredes, foram empregados os tijolos de adobe, e, no muro de arrimo da rampa que dá acesso ao jardim, foi utilizada a pedra.

Nos pisos da área externa ao edifício optou-se por utilizar um piso drenante na circulação, cobograma no estacionamento e na horta comunitária e concreto no acesso de serviço. Já na parte interna, utilizou-se o piso de concreto em toda circulação externa, já na maioria das salas de terapia e na recepção foi utilizado o piso vinílico, no padrão madeirado. Nas salas que exigem mais impacto e movimentos, o revestimento aplicado foi o piso Impact Roll de Alta Performance da marca Aubicon na cor verde, pois ele não deforma sob cargas elevadas, gera conforto acústico para o ambiente e é antiderrapante.

Na cobertura, para o acabamento, foi utilizado o aço corten nas vigas de borda, pela facilidade do material em adquirir a forma curva e pela resistência às intempéries.



5.8 DESENHOS TÉCNICOS



LEGENDA:

- 1- RECEPÇÃO
- 2 - SALA DE ACOMODAÇÃO
- 3 - SALA DE PSICOLOGIA ADULTO
- 4- SALA DE PSICOLOGIA INFANTIL
- 5 - SALA DE PRÁTICAS INTEGRATIVAS
- 6 - CONSULTÓRIO NUTRIÇÃO
- 7 - CONSULTÓRIO MÉDICO
- 8 - WC MASCULINO
- 9 - WC FEMININO
- 10 - SALA MOTORA
- 11 - SALA DE LINGUAGEM
- 12 - SALA TÁTIL
- 13 - REFEITÓRIO INFANTIL
- 14 - LANCHONETE/CAFÉ
- 15 - COPA REFEITÓRIO/ COZINHA
- 16 - VESTIÁRIO INFANTIL FEMININO
- 17 - VESTIÁRIO INFANTIL MASCULINO
- 18 - PISCINA TERAPÊUTICA
- 19 - SALA FONOAUDIOLOGIA
- 20 - SALA DE PSICOPEDAGOGIA
- 21 - SALA DE T.O. E FISIOTERAPIA
- 22 - SALA DE MUSICOTERAPIA
- 23 - WC INFANTIL MASCULINO
- 24 - WC INFANTIL FEMININO
- 25 - SALA DE T.I.
- 26 - DML
- 27 - COPA FUNCIONÁRIOS
- 28 - VESTIÁRIO FUNC. MASCULINO
- 29 - VESTIÁRIO FUNC. FEMININO
- 30 - ESCADA E ELEVADOR - ACESSO SUBSOLO
- 31 - WC FEMININO
- 32 - WC MASCULINO
- 33 - SALA DE REUNIÃO / SERVIÇO SOCIAL
- 34 - DIRETORIA
- 35 - SECRETARIA / ARQUIVO
- 36 - SALA DE CAPACITAÇÃO
- 37 - GÁS
- 38 - LIXO
- 39 - HORTA COMUNITÁRIA
- 40 - HORTA INTERNA
- 41 - JARDIM SENSORIAL

FIGURA 42. Planta baixa - TÉRREO

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

ESCALA 1/750

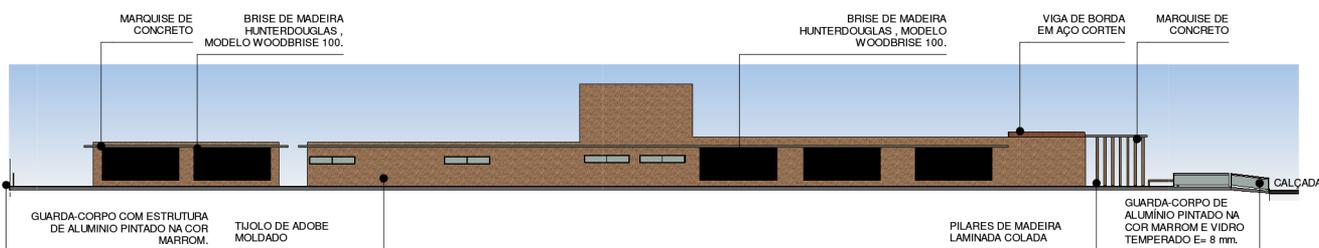




ESCALA 1/500

FIGURA 43. Fachada sul

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



ESCALA 1/500

FIGURA 44. Fachada oeste

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

5.9 SISTEMAS PREDIAIS

AR CONDICIONADO

O edifício foi pensado para que os ambientes possuissem ventilação cruzada, diminuindo assim a necessidade do uso do sistema de climatização. Entretanto, como o nosso clima é quente, se faz necessário em certos momentos a utilização desse sistema.

O sistema escolhido para a edificação foi o VRF (Volume de Refrigerante Variável) que dispõe de uma condensadora com a possibilidade de interligação com grande número de evaporadoras, utilizando dispositivos de automação de modo a otimizar o uso da condensadora, reduzindo o consumo de energia. Além disso, o sistema VRF garante o controle de cada ambiente para o acionamento das evaporadoras conforme a necessidade, tornando o sistema mais eficiente.

As condensadoras foram alocadas na laje da cobertura que, por sua vez, são distribuídas através das paredes para cada sala. As únicas salas terapêuticas que não possuem este sistema são as salas motoras, que possuem grandes janelas e brises fixos para a ventilação.

HIDRÁULICO

Para o cálculo e dimensionamento dos reservatórios foi utilizada a NBR 5626 para Instalações Prediais de Água Fria. Essa norma indica que os reservatórios se dividem em dois tipos: superior e inferior.

O volume necessário ao abastecimento do Centro é de 60.696 litros, sendo o reservatório superior com 40% do volume total mais 20% destinado à reserva de incêndio, e os 60% restantes se encontram no reservatório inferior localizado no subsolo.

ESGOTO

O sistema de esgoto diz respeito ao escoamento das águas utilizadas provenientes dos banheiros, cozinha do café e das pias das salas de terapia. Para que esse escoamento chegue até a rede pública de esgoto, há a caixa de gordura, dispositivo que retém partículas de gordura que poderiam obstruir as tubulações, instalada onde há manipulação de alimentos, no caso, a cozinha do café.

Em seguida, passa pela caixa de inspeção que recebe e reúne todo o esgoto que vem dos banheiros, das pias das salas e cozinha seguindo para o fim último que é a rede pública.

ELÉTRICO

Os sistema elétrico é distribuído na edificação através de eletrodutos que sobe pelas paredes dos ambientes. O gerador encontra-se no subsolo próximo à saída de ventilação desde pavimento.

GÁS

A central de GLP (gás liquefeito de petróleo) encontra-se próximo à rua Orestes Lisboa, facilitando o acesso técnico e com distância de 3 metros do abrigo do lixo, conforme legislação.

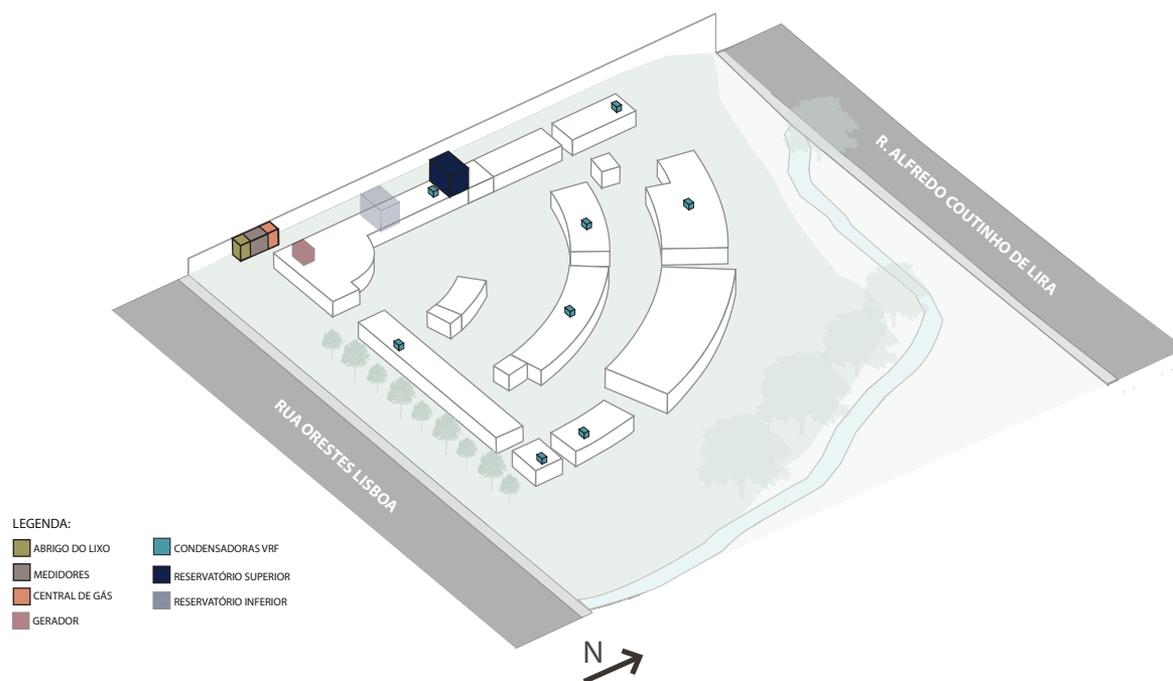


FIGURA 45. Sistemas prediais

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

5.10 DETALHES CONSTRUTIVOS

O sistema construtivo utilizou uma trama de peças (vigas e pilares) em Madeira Laminada Colada (MLC). A locação dos pilares se dá através das radiais criadas a partir de um ponto de convergência, e eles possuem uma distância de 6 metros.

Segundo o pré-dimensionamento da principal empresa que trabalha com MLC no Brasil, a ITA Construtora, para o vão de 6 metros, as vigas possuem altura de 30 cm, e os pilares com seção de 15 centímetros.

Foram utilizadas três vigas do tipo vagonadas para vencer um vão de 12 metros mantendo a mesma altura das demais vigas (30 cm). Assim como no vão da piscina, as três vigas horizontais que sustentam a coberta são vagonadas.

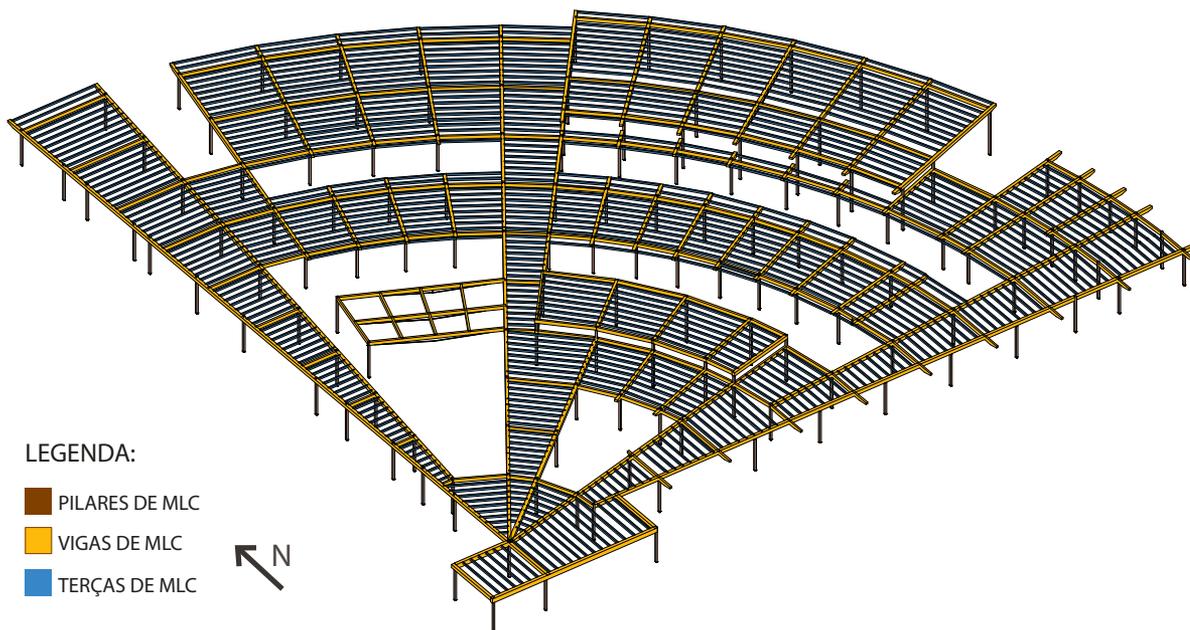


FIGURA 46. Diagrama da estrutura

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Devido à umidade, os pilares de madeira precisam ser soltos do chão através de uma sapata de concreto que fica enterrada no solo e uma peça metálica que protege a base dos pilares (figura 48).

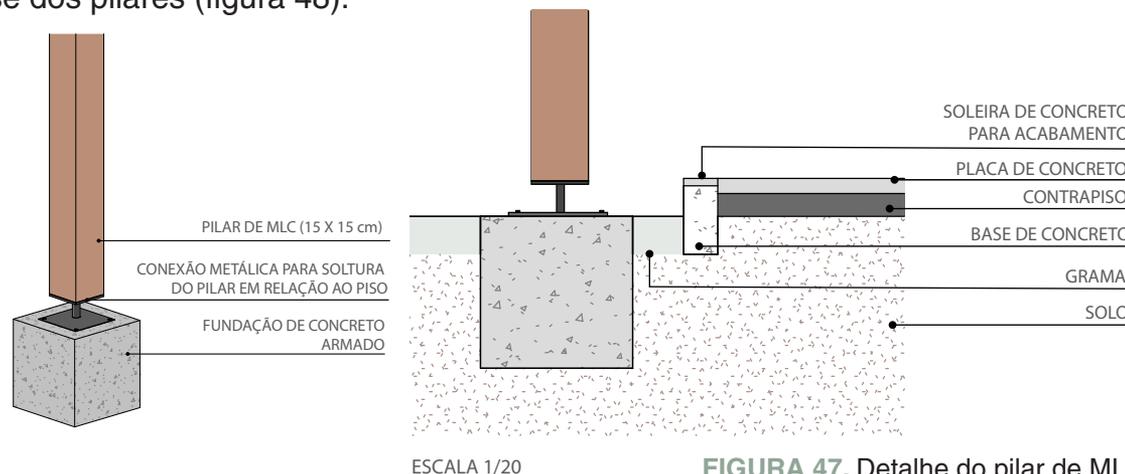


FIGURA 47. Detalhe do pilar de MLC
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Na cobertura, foram utilizadas, como base, as placas de painel sanduíche OSB, que funciona com forro. Os painéis escolhidos foram o da marca LOPEZPANEL, da linha ENCOSANOSB. O modelo é formado por três camadas (figura 49), quais sejam: uma placa de aglomerado de madeira como tampa e uma placa de partícula de madeira orientada (OSB) fixada a um núcleo rígido de espuma de poliestireno extrudido, através de um processo termoendurecível com colas PUR a temperaturas próximas a 120 °C.

Este processo faz com que as superfícies se tornem adesivas, que, após a cura, é duroplástico, sendo extremamente resistente ao calor, ao frio, à umidade e à tensão nas superfícies, além das propriedades de isolamento acústico. As dimensões padrão são 2500 x 600 mm. E, para a sustentação dessas placas, são necessárias terças de MLC espaçadas em 60 cm, para aproveitar a dimensão padrão dos painéis.

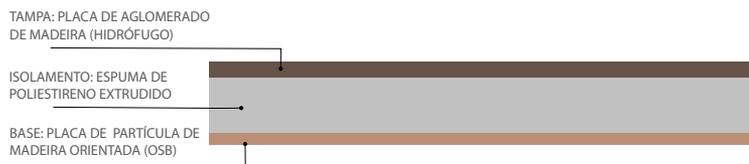


FIGURA 48. Detalhe do painel ENCOSANOSB
Fonte: Manual técnico do ENCOSANOSB. Adaptado pela autora (2019).

PROJETO

Acima do painel de OSB, apresenta-se uma casca de concreto que recebe a vermiculita expandida, um mineral que é submetido a elevadas temperaturas, expandindo seu tamanho, e suas principais características são: baixa condutividade acústica, ou seja, reduz ruídos, baixa condutividade térmica, não tóxica, não abrasiva e retém grande quantidade de água. Por fim, uma camada de VEDAMAT, sistema impermeabilizante semiflexível formulado a base de cimento.

Com relação ao volume da caixa d'água, o sistema construtivo utilizado foi a alvenaria estrutural e está localizada acima do banheiro do setor administrativo formando um volume verticalizado que contrasta com o edifício, que é horizontal.

A alvenaria de tijolo de adobe é independente da estrutura de Madeira Laminada Colada (MLC). Optou-se por utilizar a técnica de adobe moldado, sendo esta a técnica mais universal. As paredes de todas as salas de terapia possuem um tratamento interno com painéis termoacústicos da marca ISOVER, linha ISOVER Optima Parede, composto por painéis de lã de vidro aglomerada com resinas sintéticas. A aplicação dos painéis é feita com perfis metálicos do tipo F530 e fechadas com chapas de gesso, amenizando os ruídos externos.

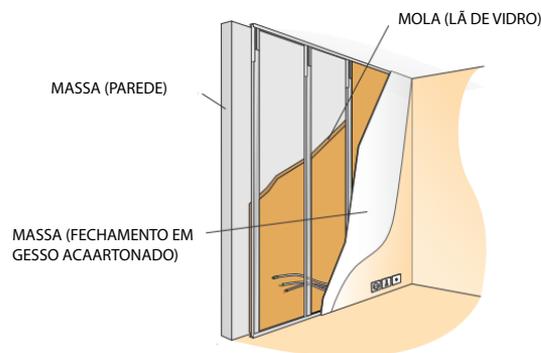
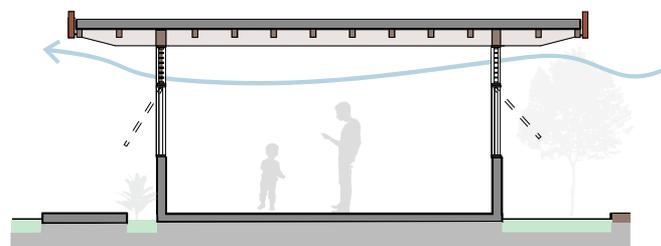


FIGURA 49. Detalhe do painel termoacústico ISOVER

Fonte: Manual técnico da ISOVER. Adaptado pela autora (2019).

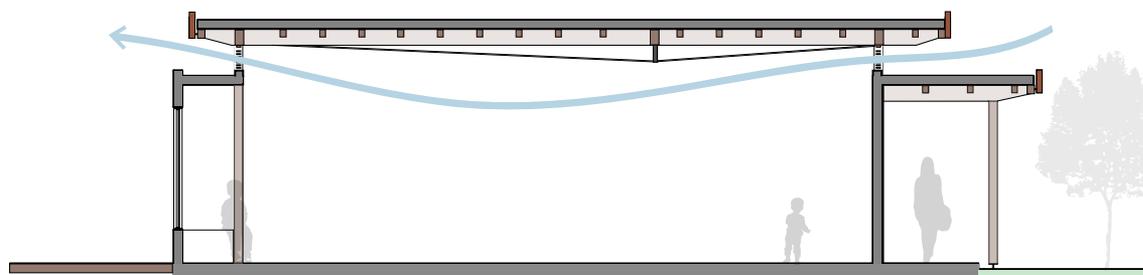
Com relação às esquadrias, decidiu-se colocar painéis de venezianas móveis de 60 centímetros de altura, acima das portas, nas salas que possuem o pé direito de 3 metros, e, nas salas que possuem o pé direito de 4 metros, utilizaram-se os brises fixos de madeira da marca Hunterdouglas, modelo Woodbrise 100, para assim, garantir a ventilação cruzada e maior conforto dentro dos ambientes.



ESCALA 1/100

FIGURA 50. Corte da sala de linguagem

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



ESCALA 1/100

FIGURA 51. Corte da sala motora

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Além das venezianas, as salas possuem janelas do tipo Max-mar (figura 50), que permite o controle da ventilação. Já a iluminação é controlada por cortinas de acordo com a necessidade da terapia realizada no ambiente.

Nas salas coletivas motoras (figura 51), criou-se um volume que saca em relação à fachada nordeste, com bancos e janela que permite uma vista voltada para a paisagem, sugerindo um local tranquilo e contemplativo.

E, ainda, devido a alguns ambientes terem aberturas voltadas para a fachada oeste, foram criados brises fixos, também da marca Hunterdouglas, modelo Woodbrise 100, que recobrem as esquadrias, associados a uma marquise de 60 cm de profundidade com o intuito de protegê-las da forte incidência solar. Essa mesma estratégia de proteção solar foi aplicada à fachada sul, que, além de resguardar a fachada da incidência do sol, concede mais privacidade aos ambientes terapêuticos, localizados na zona de baixo estímulo.

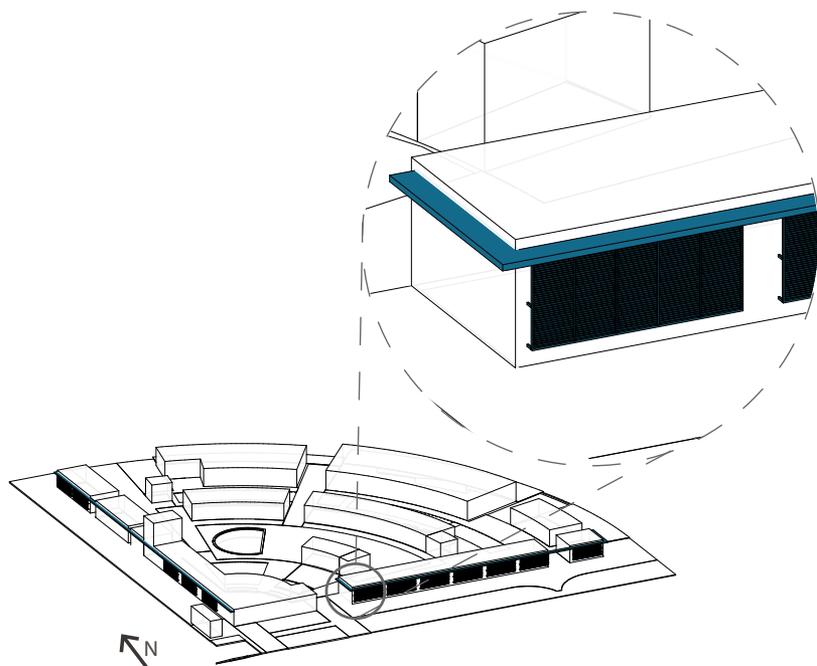


FIGURA 52. Diagrama de localização dos brises

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

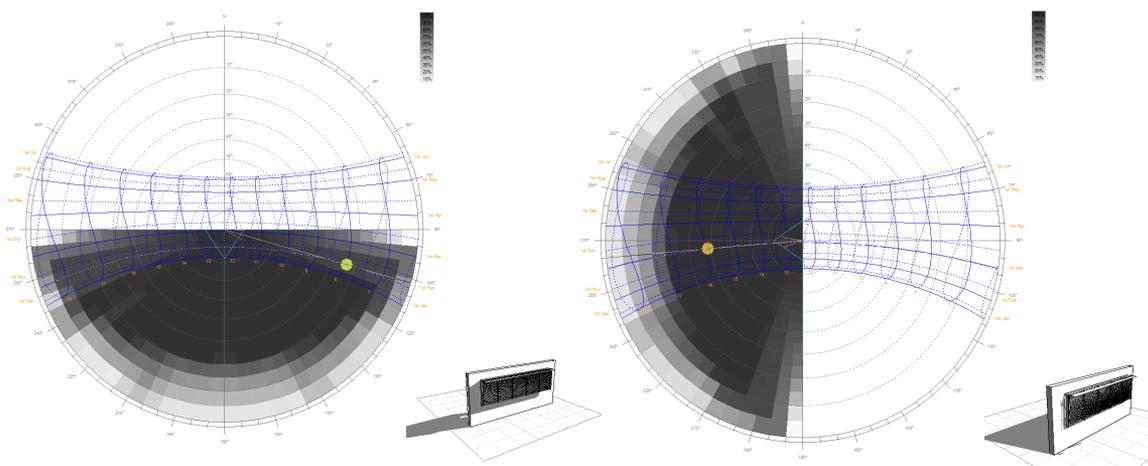


FIGURA 53. Simulação dos brises, à esquerda a fachada sul, às 09h e à direita a fachada oeste às 16h

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Os brises da *HunterDouglas* foram dispostos com espaçamento de 3 cm, ângulo de 90 graus e soltos 20 cm da janela que mede 5 m. Através de simulações no software *Solar Tool*, foi verificado na máscara de sombra que a fachada sul estaria protegida durante todo o período da manhã e tarde. E, na fachada oeste, durante a tarde.

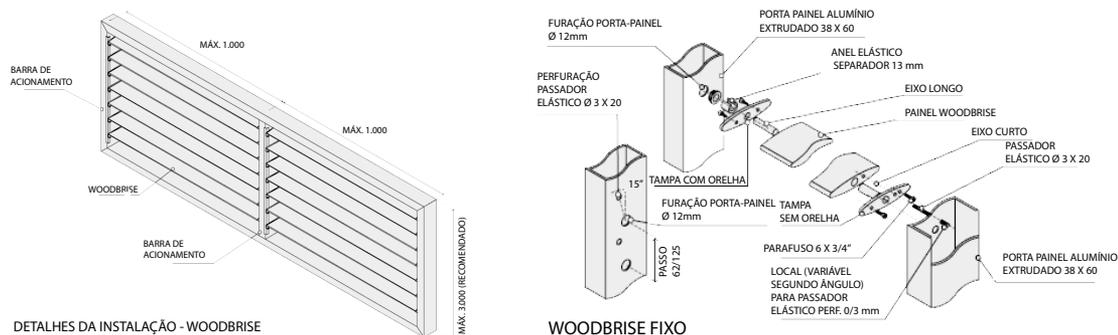


FIGURA 54. Detalhe do Woodbrise fixo da HunterDouglas
 Fonte: Manual técnico da HunterDouglas.

5.11 VEGETAÇÃO

Além de preservar algumas árvores no terreno, foram proposto um paisagismo nos vazios do edifício, proporcionando o contato direto do usuário com a vegetação. Na parte mais baixa do terreno, próximo ao rio, também foi proposto um jardim sensorial, com plantas que estimulem os sentidos, que segundo os estudos de Silva (2014, p.12), dentre as espécies mais adequadas estão: o alecrim, lavanda, stévia e manjeriço.



FIGURA 55 Espécies do jardim sensorial
 Fonte: Silva (2014). Adaptado pela autora (2019).

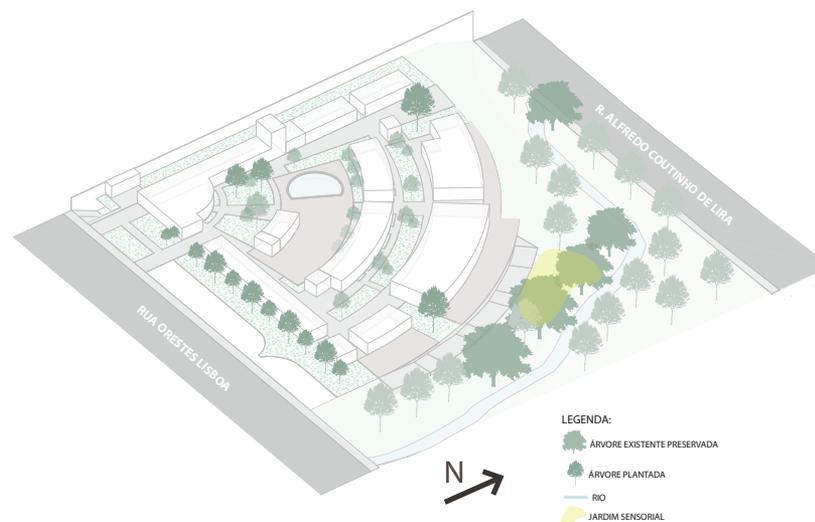
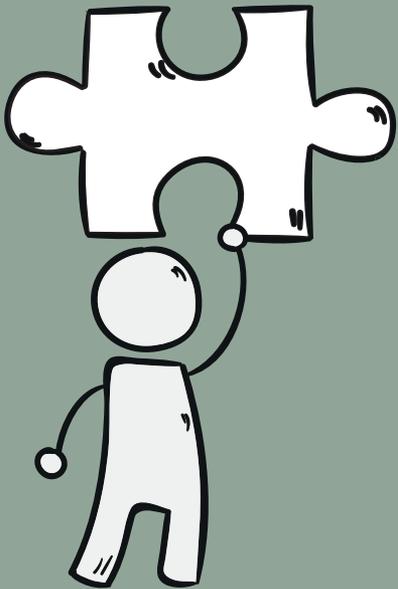


FIGURA 56. Diagrama da vegetação no terreno
 Fonte: Elaborado pela autora (2019).



6

ESPACIALIDADE

Projetar um Centro para crianças com autismo requer atenção ao modo como eles percebem o espaço, pois cada ambiente possui uma característica e produz uma sensação no usuário.

6.1 AGENCIAMENTO

Na fachada sul, há, além dos acessos à edificação, uma horta comunitária, em que os pais das crianças podem utilizá-las, assim como a vizinhança.

O estacionamento é no subsolo com 86 vagas para veículos, mas, entre o acesso principal e a horta comunitária, foi pensado um espaço para estacionamento externo com vagas para 11 carros, sendo duas para portadores de necessidades especiais.

Na fachada sul, as árvores foram propostas em dois níveis de copas em frente ao bloco de baixo estímulo, pois, além de criar um microclima mais agradável, funciona como uma barreira acústica para o ruído externo, associado ao muro de vidro, que permite a permeabilidade visual e também contribui para o isolamento acústico.



FIGURA 57. Vista da fachada sul

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



FIGURA 58. Horta comunitária

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



FIGURA 59. Entrada

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

6.2 RECEPÇÃO

A recepção é o ponto convergente do projeto. É deste espaço que partem as radiais que formam os caminhos que dão acesso aos setores.

Este ambiente tem a característica de espaço lúdico, com brinquedos, balanços, puffs e lounges para acolher os familiares e as crianças em tratamento, além do balcão do recepcionista. É possível que da recepção se tenha uma visão panorâmica de todo o Centro, proporcionando ao usuário a sensação de um espaço livre, legível e acolhedor.

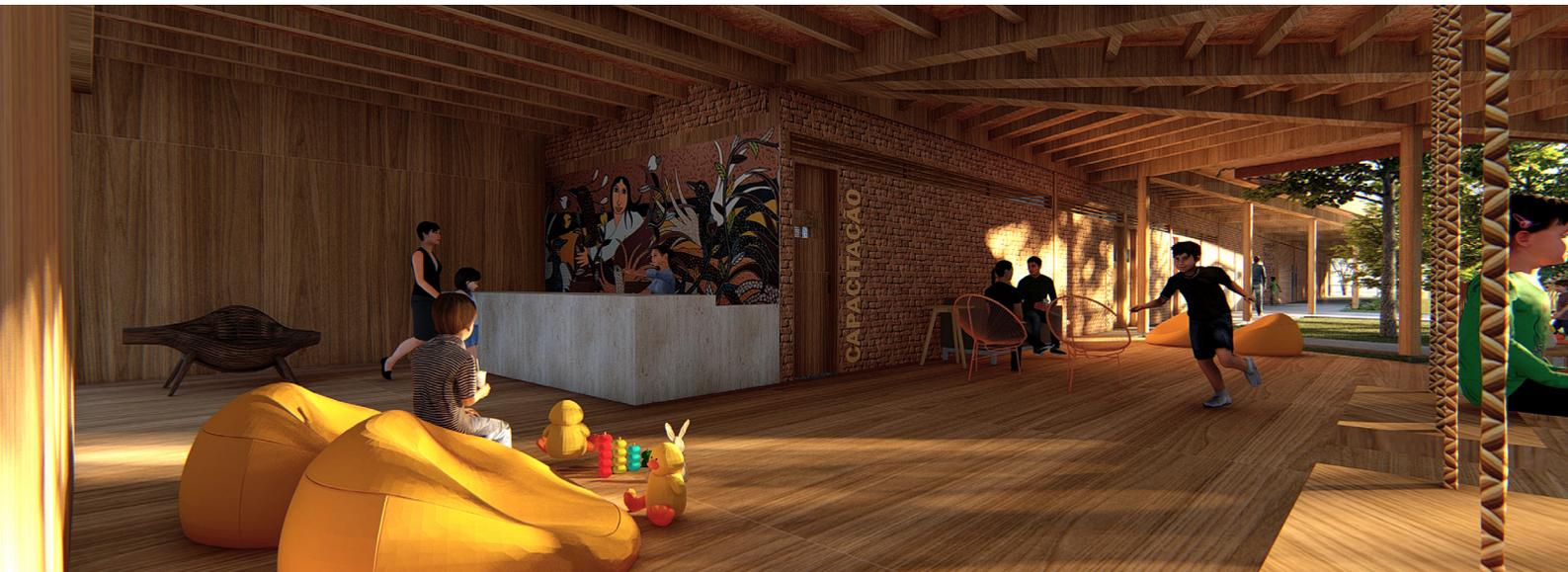


FIGURA 60 e 61. Vistas interna da recepção

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

6.3 PASSARELAS E CORREDORES

Os espaços de transição foram pensados para recalibrar os estímulos das crianças, quando elas transitam de um ambiente ao outro. A clareza nos caminhos auxilia a orientação no espaço das crianças neurotípicas, e a presença de vegetação traz tranquilidade.



FIGURA 62. Passarela central
Fonte: Elaborado pela autora (2019).



FIGURA 63. Passarela central com vista para a recepção

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



FIGURA 64. Vista para o corredor os consultórios de psicologia

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



FIGURA 65. Vista do corredor das salas de terapia coletiva
 Fonte: Elaborado pela autora (2019).



FIGURA 66. Vista para o corredor das salas de fonoaudiologia e psicopedagogia
 Fonte: Elaborado pela autora (2019).



FIGURA 67. Corredor das salas de terapia coletiva

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



6.4 SALAS DE TERAPIA COLETIVA

No método DIR, há um circuito entre três salas, com cinco a seis crianças, que trabalham três áreas, tais como:

- SALA MOTORA:

As salas motoras são espaços onde as crianças podem trabalhar a psicomotricidade. A sala possui um vão livre, e, para isso, foi necessária a utilização das vigas vagonadas para que não houvesse pilares no centro do ambiente, além do chão acolchoado para garantir a segurança da criança. Há ainda um banheiro infantil dentro da sala para que os profissionais tenham maior controle sobre os pacientes.

Pensou-se também em um ambiente que pudesse funcionar como um refúgio para caso a criança com TEA estivesse em uma crise: um banco próximo a janela com vista para a natureza.



FIGURA 68. Sala motora

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

- SALA TÁTIL:

As salas táteis são ambientes que trabalham a parte artística: a arteterapia. Nesta sala, há um tatame onde a terapeuta realiza a terapia no chão, uma mesa infantil com seis lugares para as terapias coletivas ou atividades que exijam esse mobiliário, bancada com pia para higienização e painéis pivotantes, que dividem as três salas táteis que possuem texturas diferentes: acolchoado, textura áspera, painel para desenho com giz e o espelho, que trabalha a consciência corporal da criança.



FIGURA 69. Sala tátil

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

- SALA DE LINGUAGEM:

Nas salas de linguagem, será trabalhada a comunicação da criança, e, para isso, necessita-se de um ambiente que possua armários para guardar os materiais das terapias, carrinhos de brinquedos e livros que fiquem no nível da criança, para que ela possa escolher o que tiver interesse e paredes lúdicas, com intuito de estimular a aprendizagem como letras e números.



FIGURA 70. Sala de linguagem

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

6.5 ESPAÇOS DE INTEGRAÇÃO FAMILIAR

Como visto, o DIR/ Floortime é um método que preza pelo relacionamento familiar, ou seja, a presença dos pais faz parte da terapia. Diante disso, pensou-se em espaços onde eles possam se sentir acolhidos e se integrarem ao Centro.

Além do ambiente da recepção, há uma sala de capacitação, onde são ministradas palestras tanto para os pais quanto para os profissionais. E, ainda, uma lanchonete/ café, proporcionando um ambiente conveniente para esperar os filhos na terapia, trocar experiências e se ajudar.



FIGURA 71. Espaço de convivência/café

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

6.6 DECKS

As salas que estão voltadas para a fachada nordeste possuem decks adjacentes. Esses espaços podem ser apenas de contemplação da área de vegetação, como também usados para atividades terapêuticas. Os decks dão acesso à rampa que levam ao nível do jardim sensorial.



FIGURA 72. Vista para o deck

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



FIGURA 73. Vista da rampa de acesso ao jardim sensorial
 Fonte: < <https://www.archdaily.com.br>> Acesso em 07/03/2019.



FIGURA 74. Vista do deck
 Fonte: Elaborado pela autora (2019).



FIGURA 75. Rampa de acesso ao jardim sensorial

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



FIGURA 76. Jardim sensorial

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



FIGURA 77. Fachada norte

Fonte: < <https://www.archdaily.com.br> > Acesso em 07/03/2019.

6.7 REFEITÓRIO INFANTIL

O refeitório das crianças fica próximo às salas coletivas e estão divididos do café por pilares enfileirados, formando um elemento vazado que permita a visualização de ambos os lados, mas que funcione como uma divisão espacial.

O mobiliário escolhido é infantil e dividido em mesas de seis crianças que facilite a interação social.



FIGURA 78. Refeitório infantil

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

6.8 PISCINA TERAPÊUTICA

A piscina de hidroterapia está localizada em um local próximo à recepção e ao refeitório. Para esse tipo de atividade e para atender às necessidades das crianças com dificuldades de locomoção, foi criada uma rampa de acordo com o padrão da NBR 9050. O formato de arco da piscina evita quinas e permite que ocorra uma maior interação entre o terapeuta e a criança na água.

A profundidade máxima é 90 centímetros, recomendado para piscina infantil, e ainda há uma prainha com profundidade de 50 centímetros, ao redor do arco. Nas laterais, foram pensadas duas ilhas revestidas com material emborrachado para apoio dos materiais utilizados na terapia.

Uma questão importante é que a piscina deve ser tratada com ozônio, pois as crianças com TEA geralmente possuem muitas alergias, e o cloro da piscina agrava esse tipo de problema de saúde. No entanto, o tratamento de piscinas com ozônio é bastante eficiente, seguro e saudável, pois previne irritação nos olhos, não gera subprodutos tóxicos, diminui o uso do cloro em até 80%, elimina os microrganismos, reduz produtos químicos na água, aumenta a concentração de oxigênio na água, dentre outros benefícios. Para a instalação desse tipo de tratamento, é necessário um gerador chamado ozonizador, e o escolhido para o projeto foi o da marca Ozônio Line, modelo HYDRO POOL 20, para piscinas até 20.000 litros.



FIGURA 79. Piscina terapêutica
Fonte: Elaborado pela autora (2019).





CONSIDERAÇÕES

FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho surge da necessidade de projetar um espaço que atenda às questões espaciais das crianças neurotípicas, reunindo os diversos ramos terapêuticos em apenas um lugar, facilitando assim, a qualidade de vida das famílias, fato observado em entrevistas com pais de crianças com TEA.

Tendo em vista os estudos das terapias, a escolha do DIR/ Floortime, foi realizada devido aos estudos e comprovações da eficácia deste método, para isso se fez necessário conhecer as especificidades deste modelo terapêutico para propor espaços mais adequados quais sejam: salas coletivas e individuais, ambientes interno e externo integrados, espaços para a integração da família e o ressaltar o caráter lúdico da abordagem, com áreas livres destinadas ao brincar.

Dentro desta abordagem, para existe a necessidade de trabalhar os sentidos, especialmente o tato, e por isso foi pensado em uma arquitetura com materiais naturais, que estimulem as crianças.

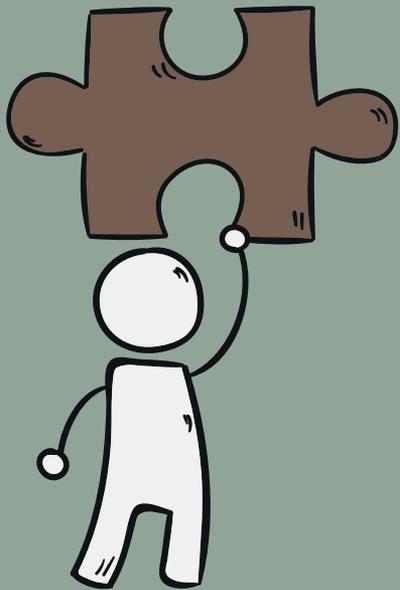
Portanto, se fez imprescindível o estudo de alguns detalhes técnicos para utilização da Madeira Laminada Colada (MLC) como estrutura principal da proposta e analisar algumas técnicas construtivas com uso da terra. Além disso, houve a preocupação em empregar a ventilação natural para que os ambientes ficassem salubres e ventilados sem a necessidade do uso de ar condicionado em todo momento, utilizando algumas estratégias da arquitetura bioclimática.

Por fim, cumpre salientar que a geometria curva da proposta ajudou a conceber uma forma que gera acolhimento, como um grande círculo a abraçar a criança, mas, ao mesmo tempo, é permeável por conter aberturas e está em contato direto com a natureza.



FIGURA 80. Vista superior do edifício

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



8

REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS

_____. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015

_____. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.

_____. NBR 7190: Estruturas de madeira, 1997.

BEAVER, Christopher. **Designing for autism**. SEN Magazine, issue 46: May/ June 2010. Disponível em: < <https://senmagazine.co.uk/articles/379-how-can-we-design-autism-friendly-schools.html>> Acesso em: 10/03/2019.

BOSA, Cleonice Alves. **Autismo: intervenções psicoeducacionais**. Rev. Bras. Psiquiatr. [online]. 2006, vol.28, suppl.1, pp.s47-s53. ISSN 1516-4446. Porto Alegre, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)**. Brasília, 2014.

BRITES, Clay. **Como trabalhar o sistema sensorial no autismo**. Disponível em: <<http://entendendoautismo.com.br/artigo/como-trabalhar-o-sistema-sensorial-no-autismo/>> Acesso em: 12/04/2019.

BRITES, Clay. **O que é terapia de integração sensorial em crianças com autismo**. Disponível em: <<http://entendendoautismo.com.br/artigo/o-que-e-terapia-de-integracao-sensorial-em-criancas-com-autismo/>> Acesso em: 12/04/2019.

Case Study: Amsterdam Orphanage / Aldo van Eyck. Disponível em: <<http://archinters.blogspot.com/2014/11/case-study-amsterdam-orphanage-aldo-van.html>>. Acesso em: 23/08/2019.

CORBELLA, Oscar. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental** / Oscar Corbella, Simos Yannas. 2. ed. rev. e ampl. - Rio de Janeiro: Revan, 2009.

FERNANDES, Maria. **Técnicas de Construção em Terra**. Terra: Forma de Construir Arquitetura Antropologia Arqueologia 10ª Mesa-Redonda de Primavera. Coimbra: Argumentum, 2006.

FRACALOSSI, Igor. Clássicos da arquitetura: Amsterdam Orphanage. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-108938/classicos-da-arquitetura-amsterdam-orphanage-slash-aldo-van-eyck>>. Acesso em: 09/06/2019.

FRACALOSSI, Igor. Clássicos da Arquitetura: Hospital Sarah Kubitschek Salvador. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>> Acesso em: 09/06/2019.

GAINES, K.; BOURNE, A.; PEARSON M.; KLEIBRINK, M. **Designing for Autism Spectrum Disorders**. New York: Routledge, 2016.

GÓES, Ronald de. **Manual prático de arquitetura para clínicas e laboratórios - 2ª ed. rev. e ampl.** - São Paulo: Blucher, 2010.

GRUNOW, Evelise. **Rosenbaum e Aleph Zero: Moradias estudantis, Formoso do Araguaia, TO**. Disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/rosenbaum-e-aleph-zero-moradias-estudantis-formoso-do-araguaia-to>>. Acesso em: 10/06/2019.

HOLANDA, Armando de. **Roteiro para construir no Nordeste**. Recife, UFPE, 1976.

Hunter Douglas . **Ficha técnica Woodbrise** . Disponível em: <<https://www.hunterdouglas.com.br/ap/>>. Acesso em: 20/08/2019.

INOUI, Alessandra Z.; BREHM, Camila M. P. **Clínica sensorial especializada no tratamento de portadores do Transtorno do Espectro Autista (TEA)**. Vázea Grande: V Simpósio Nacional de Gerenciamento de Cidades, 2017.

IRANOCCHI, Grace; MCDONALD, John. **Sensory Integration and the Perceptual Experience of Persons with Autism**, 2006.

Ita Construtora. **Madeira Laminada Colada**. Disponível em: <<http://www.itaconstrutora.com.br/madeira-e-tecnologia/madeira-laminada-colada/>> Acesso em: 14/05/2019.

KOLB, Joseph. **Systems in Timber Engineering**. Zurich, Lignum, 2008.

LA FUENTE, Javier A. A. de. **O edifício doente: Relação entre construção, saúde e bem-estar**. Tese de Mestrado. Universidade de Minho, 2013.

MELLO, Ana Maria S. Ros de. **Autismo: guia prático**. Colaboração: Marialice de Castro Vatauvuk. - 7ed. São Paulo: AMA; Brasília: CORDE, 2007.

Moradias infantis da Fazenda Canuanã. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/879961/moradias-infantis-rosenbaum-r-plus-aleph-zero>>. Acesso em: 11/06/2019.

MOSTAFA, Magda. **The Autism ASPECTSS™ Design Index**. Disponível em: <<https://www.autism.archi/aspectss>>. Acesso em: 14/03/2019.

MOSTAFA, Magda. **An Architecture for Autism: Application of the Autism ASPECTSS™ Design Index to Home Environments**, "The International Journal of the Constructed Environment, Canadá, 2014.

Novo Código Florestal Brasileiro - Construção de obras próximas a cursos d'água. Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/codigo-florestal/novo-codigo-florestal-brasileiro-construcao-de-obras-proximas-a-cursos-dagua-15m-ou-30m>>. Acesso em: 11/06/2019.

Organização Panamericana de Saúde. **Folha informativa - Transtorno do espectro autista**. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5651:folha-informativa-transtornos-do-espectro-autista&Itemid=1098> Acesso em: 06/03/2019.

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

PARAÍBA [Estado]. Prefeitura Municipal de João Pessoa. Secretaria de Planejamento. Plano Diretor de João Pessoa. João Pessoa, 2009.

PARAÍBA [Estado]. Prefeitura Municipal de João Pessoa. Secretaria de Planejamento. Código de Urbanismo da Cidade de João Pessoa. João Pessoa, 2001.

PARAÍBA [Estado]. Prefeitura Municipal de João Pessoa. Secretaria de Planejamento. Código de Obras da cidade de João Pessoa. João Pessoa, 2001.

PEREIRA, Matheus. **Projeto de escolas: a arquitetura como ferramenta educacional**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/900627/projeto-de-escolas-a-arquitetura-como-ferramenta-educacional>>. Acesso em: 18/07/2019.

Piscinas tratadas com ozônio. Disponível em: <<https://blog.ozonioline.com.br/piscinas-tratadas-com-ozonio-mais-saude-para-sua-familia/>> Acesso em: 01/09/2019

RIBEIRO, Luciana de C.; CARDOSO, Ana Amélia. **Abordagem Floortime no tratamento da criança autista: possibilidades de uso pelo terapeuta ocupacional.** São Carlos: Cad. Ter. Ocup. UFSCar, v. 22, n. 2, p. 399-408, 2014.

ROSENBAUM, Marcelo. **Moradias infantis da Fazenda Canuanã.** Disponível em: <<http://rosenbaum.com.br/projetos/fundacaobradescocanuana/sobre-o-projeto/>>. Acesso em: 10/06/2019.

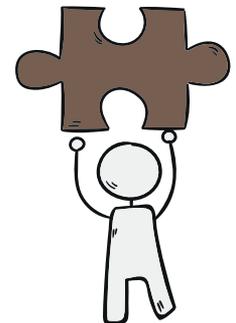
SATO, Fábio P.; MERCADANTE, Marcos T. **Clínica Psiquiátrica: Transtornos Invasivos do Desenvolvimento.** Barueri, SP: Manole, 2011.

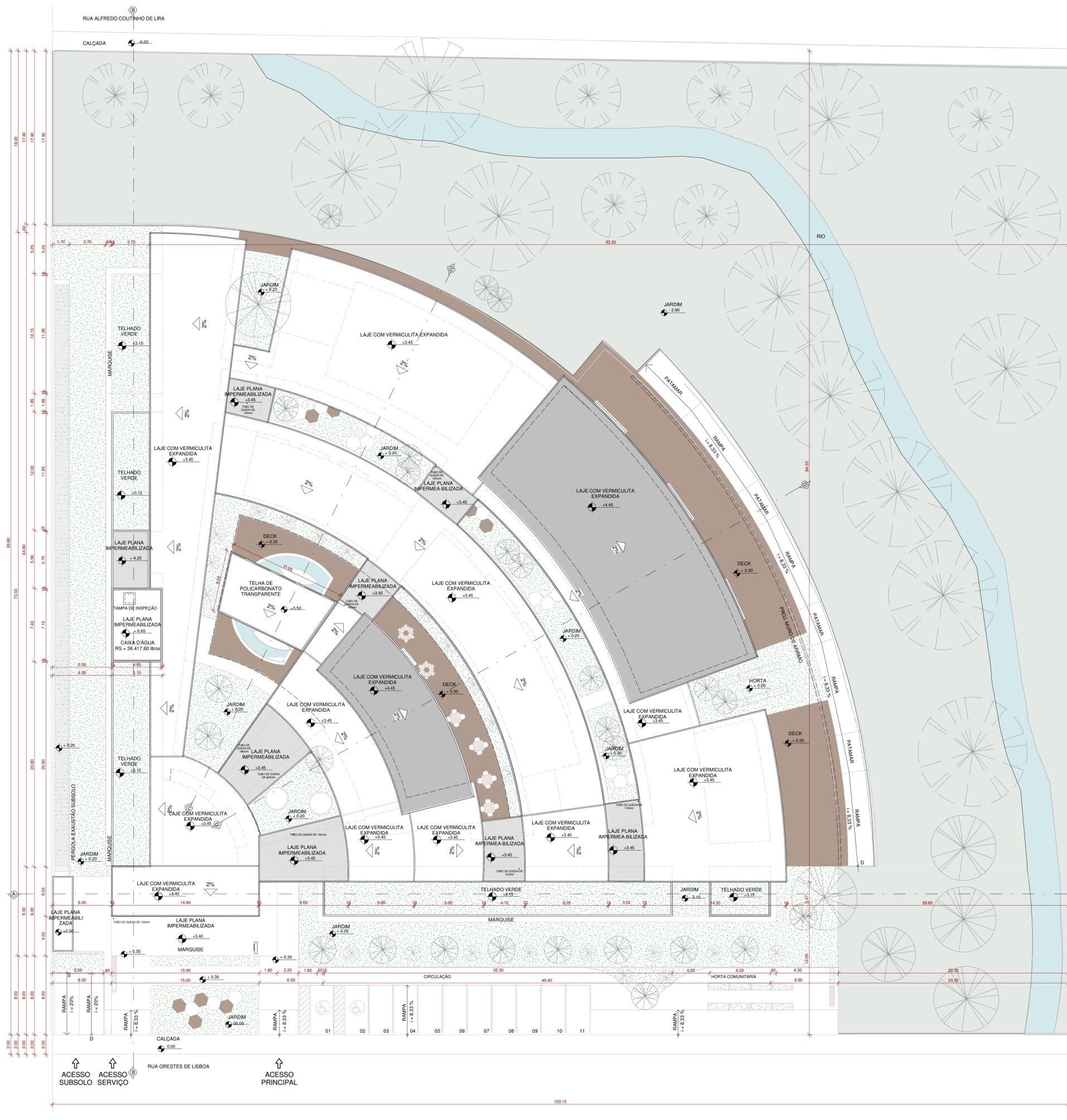
SANTOS, Elza Cristina. **Dimensão lúdica e arquitetura: o exemplo de uma escola de educação infantil na cidade de Uberlândia.** São Paulo, 2011.

SILVA, Moisés de Oliveira Cintra. **Botânica para os sentidos: preposição de plantas para elaboração de um jardim sensorial.** Trabalho de Conclusão de Curso na Faculdade de Ciências da Educação e Saúde - FACES. Brasília, 2014.

Tratamento térmico e acústico para paredes de alvenaria. Disponível em: <<https://www.isover.com.br/construcao-civil/la-de-vidro-para-drywall/painel-optima-parede>> Acesso em: 30/08/2019.

VERGARA, Lizandra Garcia Lupi; TRONCOSO, Marcia Urbano; RODRIGUES, Gabriela Vargas. **ACESSIBILIDADE ENTRE MUNDOS: uma arquitetura mais inclusiva aos autistas.** Fortaleza: VII Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído – ENEAC, 2018.





01 OVERLAY
ESCALA 1/1000



PERSPECTIVA - VISTA SUPERIOR



PERSPECTIVA - FACHADA SUL

02 PLANTA DE COBERTA
ESCALA 1/200

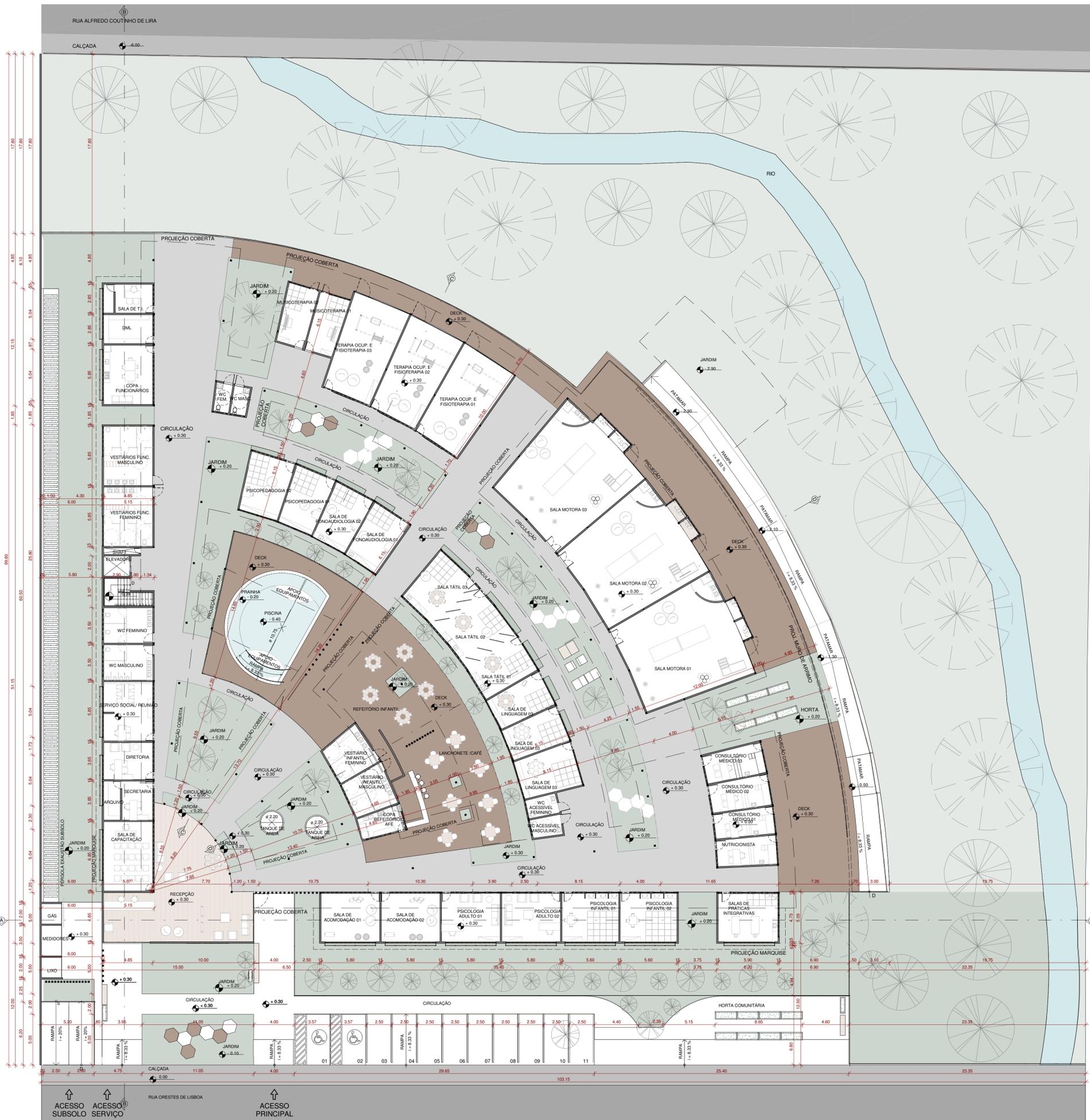


P01
I P05

DESENHO:
PLANTA DE COBERTA
OVERLAY
PERSPECTIVAS

DADOS DO PROJETO:
ÁREA DO TERRENO = 10.294,17 m²
ÁREA DE CONSTRUÇÃO = 2.634,34 m²
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO = 1
TAXA DE OCUPAÇÃO = 50%

CENTRO APRIMORAR
LUCIANA TRINDADE RIBEIRO PESSOA PORDEUS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - 2019
ORIENTADORA: PROF. DRA. AMÉLIA PANET



QUADRO DE ÁREAS		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA
RECEPÇÃO	01	123,80 m ²
SERVIÇO SOCIAL / REUNIÃO	01	28,37 m ²
DIRETORIA	01	17,70 m ²
SECRETARIA	01	11,70 m ²
ARQUIVO	01	6,38 m ²
CAPACITAÇÃO	01	33,22 m ²
WC FEMININO	01	16 m ²
WC MASCULINO	01	17,95 m ²
SALA DE ACOMODAÇÃO (ESCAPE)	02	27,69 m ²
CONSULTÓRIO DE PSICOLOGIA ADULTO	02	27,69 m ²
CONSULTÓRIO DE PSICOLOGIA INFANTIL	02	26,66 m ²
CONSULTÓRIO DE NUTRIÇÃO	01	15,93 m ²
CONSULTÓRIO DE ATENDIMENTO MÉDICO	03	17 m ²
SALA DE PRÁTICAS INTEGRATIVAS	01	26,74 m ²
WC FEMININO	01	5,75 m ²
WC MASCULINO	01	6,07 m ²
SALA DE T.O E FISIOTERAPIA	03	53,02 m ²
SALA DE MUSICOTERAPIA	02	17,40 m ²
SALA MOTORA	03	115,30 m ²
SALA TÁTIL	03	29,93 m ²
SALA DE LINGUAGEM	03	24,05 m ²
SALA DE PSICOPEDAGOGIA	02	24,58 m ²
SALA DE FONOAUDILOGIA	02	22,30 m ²
WC FEMININO	01	4,45 m ²
WC MASCULINO	01	4,35 m ²

AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA
LIXO	03	4,15 m ²
SALA DE T.I.	02	13,82 m ²
GERADOR	03	12 m ²
GÁS	03	4,15 m ²
DML	03	13,82 m ²
VESTIÁRIO FUNCIONÁRIOS FEM.	02	28,37 m ²
VESTIÁRIO FUNCIONÁRIOS MASC.	02	28,37 m ²
COPA FUNCIONÁRIOS	01	28,37 m ²
COZINHA CAFÉ/ REFEITÓRIO	01	10,21 m ²
HORTA COMUNITÁRIA	01	94,30 m ²
PISCINA TERAPÊUTICA	01	79,15 m ²
CAFÉ/ REFEITÓRIO	01	224,53 m ²
VESTIÁRIO INFANTIL FEMININO	01	10,61 m ²
VESTIÁRIO INFANTIL MASCULINO	01	10,11 m ²

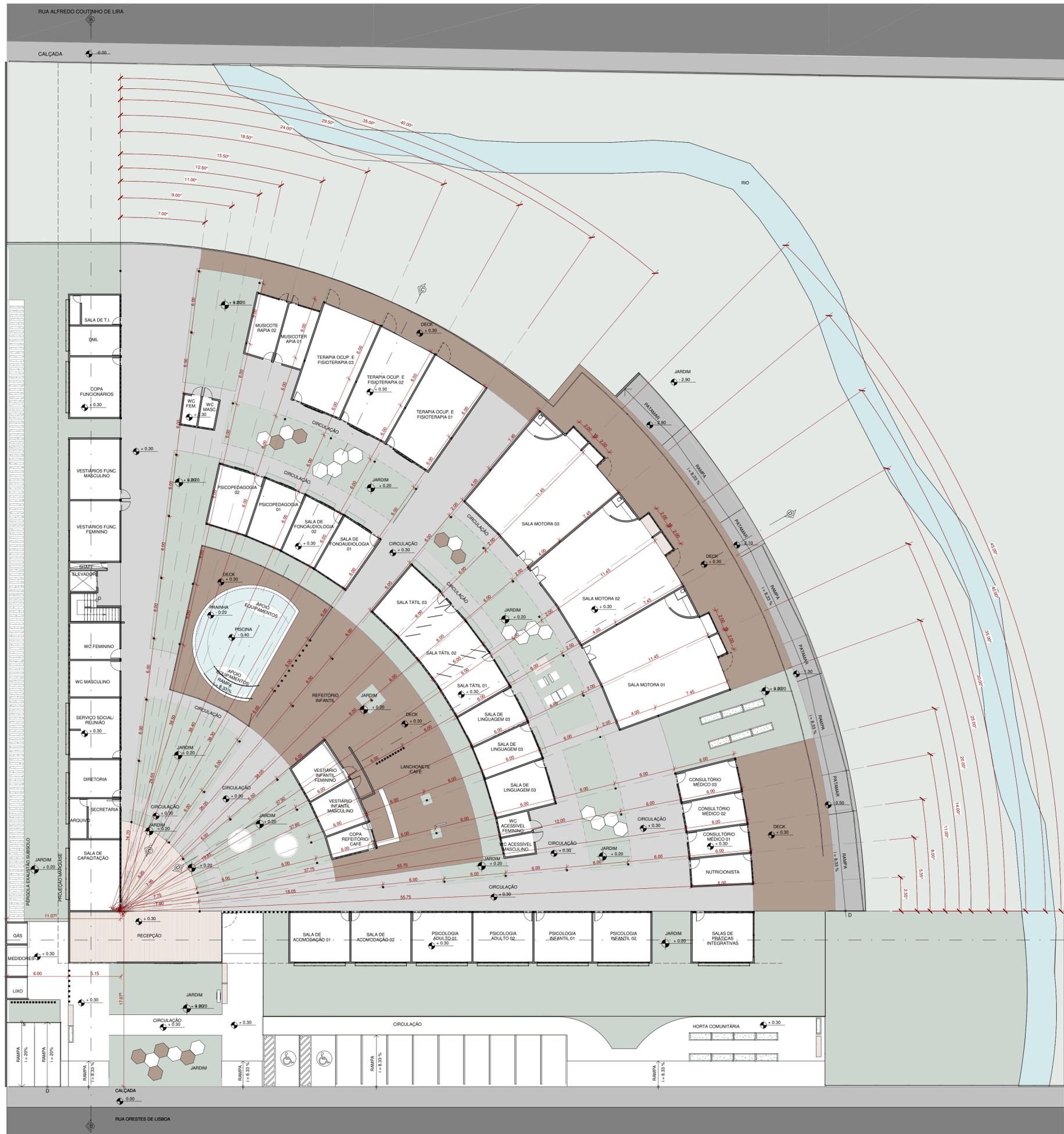
QUADRO DE ÁREAS



PERSPECTIVA - RECEPÇÃO



PERSPECTIVA - CORREDOR CENTRAL



PERSPECTIVA - VISTA DO CORREDOR CENTRAL



PERSPECTIVA - REFEITÓRIO INFANTIL



PERSPECTIVA - ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA / CAFÉ



PERSPECTIVA - PISCINA

04 PLANTA BAIXA - TÉRREO - LOCAÇÃO DOS PILARES
ESCALA 1/200



P03

I P05

DESENHO:

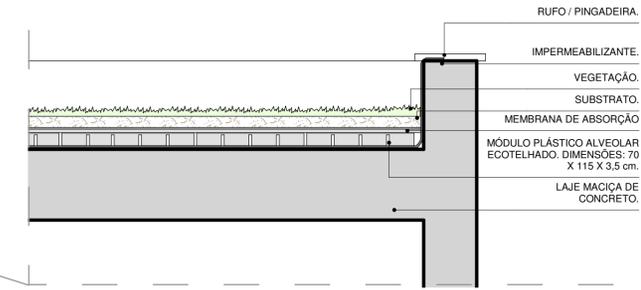
PLANTA BAIXA - LOCAÇÃO DOS PILARES
PERSPECTIVAS

DADOS DO PROJETO:

ÁREA DO TERRENO = 10.294,17 m²
 ÁREA DE CONSTRUÇÃO = 2.634,34 m²
 ÍNDICE DE APROVEITAMENTO = 1
 TAXA DE OCUPAÇÃO = 50%

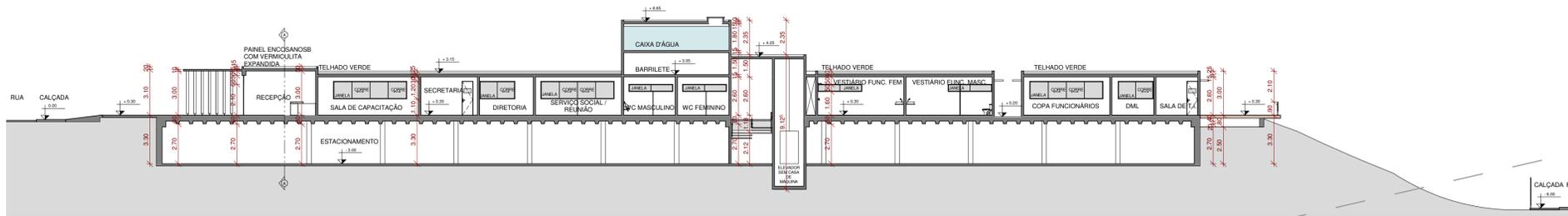
CENTRO APRIMORAR

LUCIANA TRINDADE RIBEIRO PESSOA PORDEUS
 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - 2019
 ORIENTADORA: PROF. DRA. AMÉLIA PANET

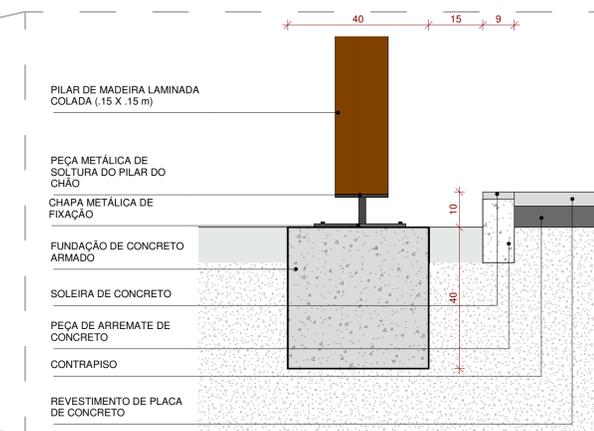


06 CORTE AA
ESCALA 1/200

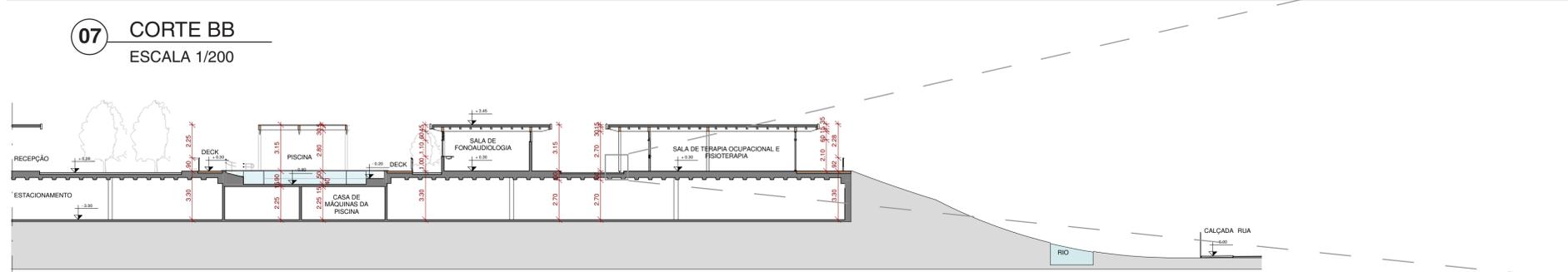
12 DETALHE 01 - TELHADO VERDE
ESCALA 1/10



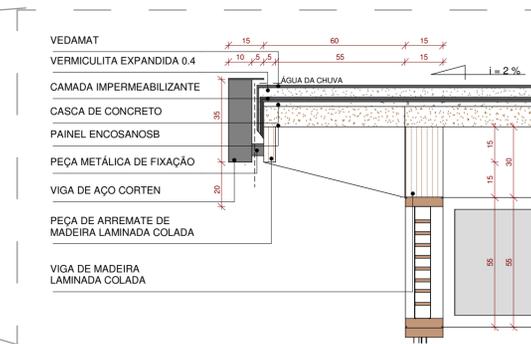
07 CORTE BB
ESCALA 1/200



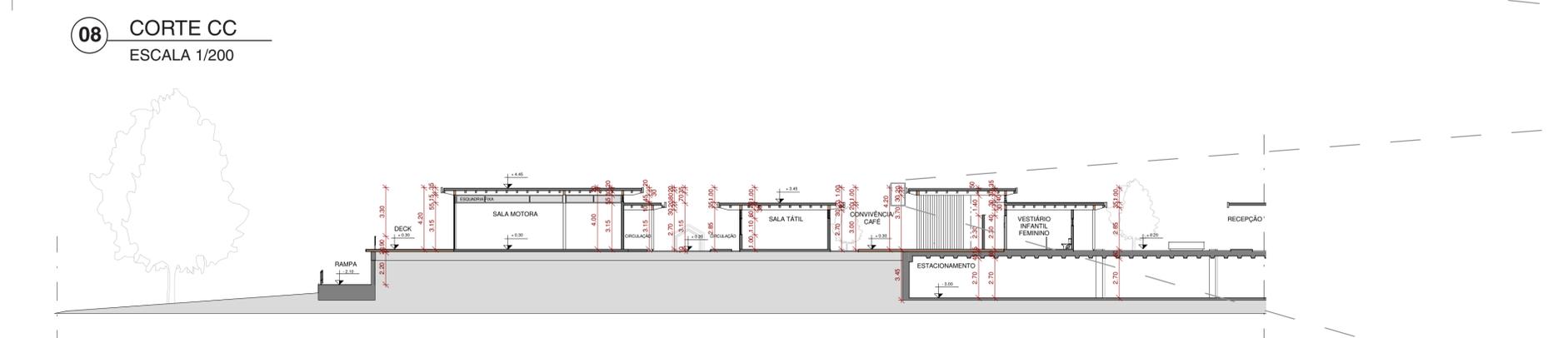
13 DETALHE 02 - PILAR DE MLC
ESCALA 1/10



08 CORTE CC
ESCALA 1/200



14 DETALHE 03 - COBERTA
ESCALA 1/15



09 CORTE DD
ESCALA 1/200



10 FACHADA OESTE
ESCALA 1/200



11 FACHADA SUL
ESCALA 1/200



PERSPECTIVA - FACHADA NORDESTE

P05
| P05

DESENHO:
CORTES
FACHADAS
DETALHES CONSTRUTIVOS
PERSPECTIVA

DADOS DO PROJETO:
ÁREA DO TERRENO = 10.294,17 m²
ÁREA DE CONSTRUÇÃO = 2.634,34 m²
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO = 1
TAXA DE OCUPAÇÃO = 50%

CENTRO
APRIMORAR
LUCIANA TRINDADE RIBEIRO PESSOA PORDEUS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - 2019
ORIENTADORA: PROF. DRA. AMÉLIA PANET

| PISCINA TERAPÊUTICA

A piscina de hidroterapia está localizada em um local próximo à recepção e ao refeitório. Para esse tipo de atividade e para atender às necessidades das crianças com dificuldades de locomoção, foi criada uma rampa de acordo com o padrão da NBR 9050. O formato de arco da piscina evita quinas e permite que ocorra uma maior interação entre o terapeuta e a criança na água.



| CONVIVÊNCIA /CAFÉ

O DIR/ *Floortime* é um método que preza pelo relacionamento familiar, ou seja, a presença dos pais faz parte da terapia. Diante disso, pensou-se em espaços onde eles possam se sentir acolhidos e se integrarem ao Centro.



| RECEPÇÃO

A recepção é o ponto convergente do projeto. É deste espaço que partem as radiais que formam os caminhos que dão acesso aos setores. Este ambiente tem a característica de espaço lúdico, com brinquedos, balanços, puffs e lounges para acolher os familiares e as crianças em tratamento, além do balcão do recepcionista. É possível que da recepção se tenha uma visão panorâmica de todo o Centro, proporcionando ao usuário a sensação de um espaço livre, legível e acolhedor.



| ENTRADA

Na fachada sul, há, além dos acessos à edificação, uma horta comunitária, em que os pais das crianças podem utilizá-la, assim como a vizinhança.



| REFEITÓRIO INFANTIL

O refeitório das crianças fica próximo às salas coletivas e estão divididos do café por pilares enfileirados, formando um elemento vazado que permita a visualização de ambos os lados, mas que funcione como uma divisão espacial. O mobiliário escolhido é infantil e dividido em mesas de seis crianças que facilite a interação social.



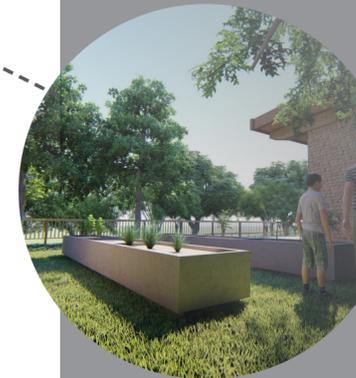
| DECK E JARDIM SENSORIAL

As salas que estão voltadas para a fachada nordeste possuem decks adjacentes. Esses espaços podem ser apenas de contemplação da área de vegetação, como também usados para atividades terapêuticas. Os decks dão acesso à rampa que levam ao nível do jardim sensorial.



| SALA MOTORA

As salas motoras são espaços onde as crianças podem trabalhar a psicomotricidade. A sala possui um vão livre, e, para isso, foi necessária a utilização das vigas vagonadas para que não houvesse pilares no centro do ambiente, além do chão acolchoado para garantir a segurança da criança. Há ainda um banheiro infantil dentro da sala para que os profissionais tenham maior controle sobre os pacientes. Pensou-se também em um ambiente que pudesse funcionar como um refúgio para caso a criança com TEA estivesse em uma crise: um banco próximo a janela com vista para a natureza.



| HORTA TERAPÊUTICA

Espaço utilizado para terapia apropriando-se das texturas, dos aromas e dos sabores das espécies escolhidas para a horta, como o manjericão e o alecrim.



| CORREDORES DAS SALAS DE TERAPIA COLETIVA

Os espaços de transição foram pensados para recalibrar os estímulos das crianças, quando elas transitam de um ambiente ao outro. A clareza nos caminhos auxilia a orientação no espaço das crianças neurotípicas, e a presença de vegetação traz tranquilidade.