

# **CENTRO TERAPÊUTICO KANNER**

Tratamento do Transtorno do Espectro  
Autista com o auxílio da Neuroarquitetura

Entrega Final do TFG2 - 2021-2 Remoto  
Aluna: Mariana Lacerda  
Professor Orientador: Mauro Neves Nogueira



Fig. 01 - Imagem síntese

# 1. RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido em resposta às condições nem sempre apropriadas enfrentadas por profissionais da saúde e pacientes com Transtorno do Espectro do Autismo, também chamado de TEA, ao serem tratados em Centros Terapêuticos da área. Ele tem como objetivo mostrar como a Arquitetura pode colaborar e desenvolver um Espaço Terapêutico para pessoas diagnosticadas com o Transtorno.

Propõe-se fazer um Projeto Arquitetônico de um Centro Terapêutico para o Público Infantil e Infanto-juvenil com Transtorno do Espectro do Autismo. A Instituição, privada, situar-se-á no Bairro da Ilha do Governador, no Rio de Janeiro, com funcionamento nos dias úteis e no horário comercial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arquitetura e Saúde; Autismo; Centro Terapêutico; Projeto Arquitetônico.

## 2. APRESENTAÇÃO DO TEMA

### 2.1. A HISTÓRIA DO AUTISMO

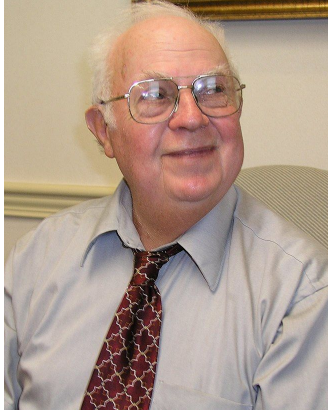


Fig. 02 - Donald Triplett, cidadão americano e primeira pessoa a ser diagnosticada com autismo.

Em meados de 1940 foi feita a primeira observação do quadro que, no futuro, veio a se tornar uma confirmação de um caso clínico de Autismo. Donald Triplett, cidadão americano, começa a despertar a atenção de seus pais quando, com dois anos de idade, apresenta certos regressos em seu desenvolvimento

comportamental. Além de terem notado a falta de interesse em outras crianças, os pais de Donald também perceberam seu desinteresse em qualquer tipo de tentativa afetiva, o que o

fez se isolar socialmente.

Naquele período, era incentivado que os familiares abandonassem seus filhos mediante à identificação de

qualquer transtorno pois era considerado como uma vergonha para a família.



Fig. 03. O Isolamento Social Infantil.



Fig. 04 - Psiquiatra Leo Kanner, pioneiro na psiquiatria infantil.

Em busca de ajuda, seus pais o levaram em diversas consultas à médicos, até que encontraram um médico austríaco chamado Leo Kanner, na cidade de Baltimore, nos Estados Unidos. A princípio, houve uma frustração por parte do médico por não saber em que quadro psiquiátrico deveria classificar a situação de Donald até que, depois de consultar outras crianças e identificar os mesmos sintomas, conseguiu publicar estudos até

chegar a um diagnóstico desta nova condição. Na época, ele conseguiu diferenciar o Autismo de outros quadros clínicos, como esquizofrenia e outras psicoses, o que foi um grande avanço medicinal.

Mediante observações feitas em crianças de 2 a 8 anos, Kanner definiu um quadro clínico, que passou a ser chamado por ele de “distúrbio autístico do contato afetivo”, fazendo seu nome ficar conhecido mundialmente na Psiquiatria. Um dos pontos que destacou o médico austríaco nesse campo foi a estratégia diagnóstica usada por ele: anamnese. A origem do termo é de uma palavra grega *anamnēsis*, que significa “lembrança”, ou seja, uma investigação do histórico clínico do paciente, de maneira que seja dado um diagnóstico mais preciso.

Por muitos anos essa característica de uma pessoa ficou conhecida como “Autismo”, até que em 2013 esse nome é alterado para ‘Transtorno do Espectro do Autismo’ (TEA) pela nova versão do Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais. Surge então, a partir daí, a ideia para o nome do Centro Terapêutico, como forma de homenagear uma figura tão importante para a história do TEA.

## 2.2. O TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO

Segundo o Código Internacional de Doenças (CID), o TEA é definido como: “...um transtorno caracterizado pela presença de um desenvolvimento acentuadamente anormal ou prejudicado nas interações sociais e na comunicação social, e de um repertório de atividades e interesses restritos. As manifestações do distúrbio variam enormemente dependendo do nível de desenvolvimento e idade cronológica do indivíduo.”

O CID também foi responsável por classificar o Autismo dentro de um Espectro, por admitir diversos graus de gravidade e compreender diferentes níveis: leve, moderado, severo, profundo e provisório.

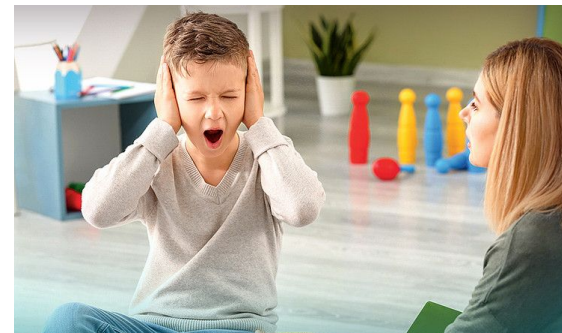


Fig. 05. Episódio de Crise de um paciente com TEA.

O Ministério da Saúde afirma que o objetivo de agrupar todas essas subdivisões em “Espectro” tem a intenção de facilitar o diagnóstico e evitar erros. Diversos transtornos fazem parte do TEA, dentre eles estão:

- Autismo Infantil
- Autismo Atípico
- Síndrome de Asperger
- Transtorno Geral do Desenvolvimento
- Transtornos Desintegrativos da Infância

O TEA trata-se de um Transtorno do Neurodesenvolvimento, que geralmente dá sinais antes da criança completar 3 anos de idade. Seu diagnóstico não pode ser dado a partir de exames de imagem, sangue ou laboratoriais: trata-se de um diagnóstico clínico, ou seja, exige a avaliação e observação por parte de profissionais do setor. Por isso, especialistas falam sobre a importância dos pais e responsáveis estarem atentos à qualquer tipo de indícios do TEA. Dentre eles, estão: disfunções sensoriais, atrasos na fala, comportamentos repetitivos, dificuldades na comunicação, dificuldades na interação social, hiperatividade, dislexia, Transtorno Obsessivo Compulsivo

(TOC), Déficit de Atenção, falta de expressões faciais, não corresponder à tentativas de interação, não fazer jogos envolvendo imitações, dentre outros.

Ao identificarmos tantos indícios dessa condição, é importante trazer também a questão da Conscientização do Transtorno. Em 1963, Gerald Gasson -pai e membro da Sociedade Nacional do Autismo, em Londres-, na busca pela divulgação do assunto, desenvolve um símbolo em forma de fita composta por partes que representam temas relativos ao TEA. Ela já sofreu diversas alterações ao longo dos anos, mas sua essência sempre se manteve.

A fita:

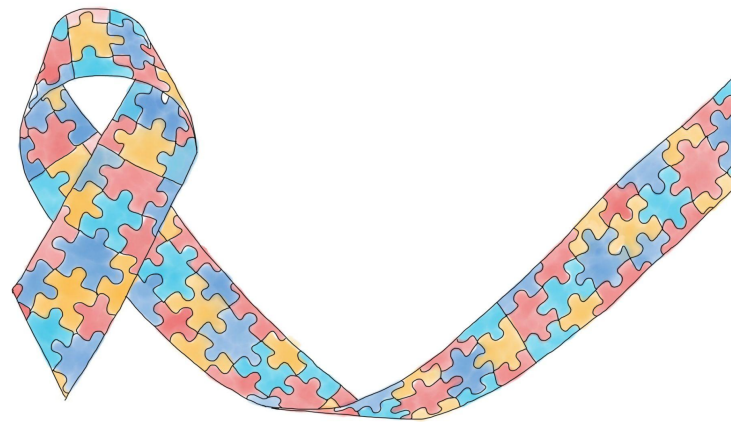


Fig. 06. Fita de Conscientização do Transtorno do Espectro do Autismo.

O significado das suas partes:

-Azul

A cor azul, em comum acordo, foi definida como uma boa cor para representar a maior incidência de casos (80%) do Transtorno no sexo masculino. Por isso, quando vemos qualquer tipo de Campanha de Autismo, nota-se que a cor predominante é sempre o azul. O Cristo Redentor pode ser um grande exemplo disso, visto que, no “Dia da Conscientização do Autismo”, encontra-se sempre iluminado com a luz azul.



Fig. 07. Cristo Redentor iluminado em homenagem ao Dia Mundial da Conscientização do Autismo, 2 de Abril. Ato é realizado desde 2012.

-Quebra-cabeça

Foi a forma encontrada para representar a complexidade do

Transtorno.

-Diversidade de cores

O fato da Faixa de Conscientização possuir diversas cores está atrelada à diversidade de pessoas e famílias que convivem com o TEA.

## 2.3. A SITUAÇÃO ATUAL DO TRANSTORNO

### 2.3.1. AUMENTO DO NÚMERO DE CASOS DO TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO

Diversos estudos apontam cada vez um crescimento maior da incidência do Transtorno do Espectro do Autismo no mundo.

Uma análise foi feita pela “Central of Disease Control” em 2000 e foi observado que, em dois anos, a cada 150 crianças, uma estava enquadrada dentro do Espectro, enquanto em 2014, foi feito o mesmo estudo e esse número aumentou para uma a cada 59 crianças. Nesse pequeno intervalo, pôde-se perceber que a quantidade de crianças e adolescentes que se enquadram dentro do Transtorno quase triplicou.

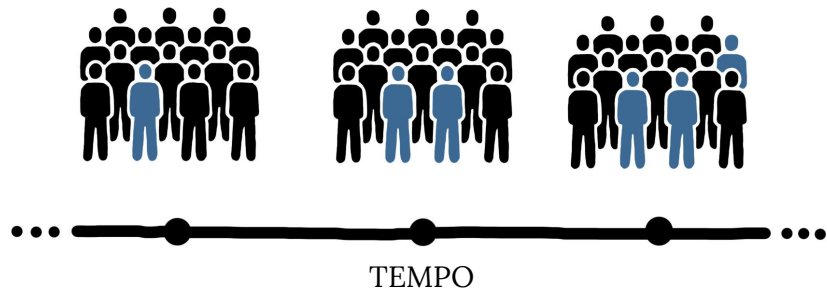


Fig. 08. Desenho representativo do aumento do número de casos do TEA.

### 2.3.2. JUSTIFICATIVA DO AUMENTO DE CASOS DO TRANSTORNO

Alguns motivos justificam o aumento dos casos:

#### -Diagnóstico

Foi observada uma melhora significativa nos critérios usados para diagnosticar pacientes com TEA.

#### -Aumento de profissionais especializados

O número de profissionais especializados na área aumentou, o que torna o processo de identificação de pacientes com TEA mais eficiente.

#### -Melhor divulgação

Observa-se uma melhor divulgação para a conscientização do Transtorno. Passando o conhecimento de que não se trata de uma doença que precisa de cura e sim de um tratamento para o melhor desenvolvimento do indivíduo.

#### -Maiores pesquisas

O tema vem sendo abordado cada vez mais e estudado de maneira mais abrangente, o que permite a população conhecer melhor sobre o Espectro.

## 2.4. NEUROARQUITETURA E O TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO



Fig. 09. Espaço pensado e projetado para a criança.

## 2.4.1. PASSAGEM DA SITUAÇÃO ATUAL À NEUROARQUITETURA

Tendo em vista o grande aumento do número de casos de TEA, surgiu então a necessidade de se fazer um Centro conduzido nos princípios e conceitos da Neuroarquitetura, para que pudesse atender os pacientes de forma adequada.

Um estudo feito pelo americano Stanley Graven, Professor e especialista em Medicina Neonatal-Perinatal e Pediatria indicou o excesso de estímulo nas UTI's neonatais como um fator extremamente prejudicial para o desenvolvimento dos bebês. Antigamente, as UTI's eram projetadas de forma a favorecer o trabalho dos médicos, ou seja, com luzes brancas e intensas, com altos barulhos de máquinas. Ele percebeu que esse excesso de estímulo ininterrupto aos recém nascidos provocava aumento da frequência cardíaca e respiratória, queda na saturação de oxigênio, além de alterações motoras. É como se o arquiteto tivesse se esquecido completamente dos pacientes e pensado única e exclusivamente nos médicos e enfermeiros. O estudo não se refere somente à recém-nascidos com TEA. e sim de bebês de um modo

geral. O fato demonstra a importância da Arquitetura no espaço.



Fig. 10. Hospital Christ em Cincinatti, EUA. O quarto conta com uma grande janela, iluminação adequada e os aparelhos médicos estão guardados nos armários.

Por outro lado, David Hubel e Torsten Wiesel, vencedores do Prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina de 1981, fizeram um experimento e observaram que, ao vendar os olhos de gatos recém nascidos, foi possível perceber uma alteração em padrões de funcionamento do córtex visual, o que fez com que eles tivessem problemas na visão ou se tornassem ináptes a enxergar, mesmo depois de retirar a venda. Esse estudo provou que certas habilidades irão depender de estímulos, caso contrário, determinadas áreas do cérebro que precisavam deles para evoluir, não irão se desenvolver como deveriam.

Pôde-se então concluir que a falta de um ambiente 08



projetado para o paciente provocava um prejuízo ao desenvolvimento dos sentidos. O excesso de estímulos pode ser tão prejudicial quanto a falta, principalmente quando trata-se do Público Infantil e Infante Juvenil.

## 2.4.2. A HISTÓRIA DA NEUROARQUITETURA

A História da Neuroarquitetura se inicia com Jonas Salk, um médico Virologista. O americano estava em uma incansável busca pela vacina de uma doença, na época bastante devastadora, chamada Poliomielite, mais conhecida como Paralisia Infantil. Por ser uma pessoa muito espiritualizada e estar nesse processo de busca sem muito sucesso, o médico resolve se refugiar por um tempo na cidade de Assis, na Itália.



Fig. 11. Jonas Salk, cientista que desenvolveu a vacina para a Poliomielite.

Jonas Salk passa um tempo na Basílica de São Francisco de Assis e percebe que aquele local consegue proporcionar à ele uma clareza que nenhum outro lugar havia proporcionado.



Fig. 12. Vista externa da Basílica São Francisco de Assis, Itália.

Com o tempo, o Virologista consegue então ter *insights* para o desenvolvimento da vacina e, assim, retorna aos Estados Unidos com a decisão de reproduzir essa mesma atmosfera para médicos.

A Igreja que serviu de inspiração para o médico é composta de duas Basílicas: *Basilica Superiore* e *Basilica Inferiore*. Os afrescos que compõem o interior foram pintados por Cimabue e Giotto -pintores italianos renomados- do século XIII.



Fig. 13. Representação da Basílica Superior.



Fig. 14. Interior da Basílica Superior - Basílica de São Francisco de Assis.

Louis Kahn, escolhido para desenvolver o projeto desejado por Jonas Salk, faz um estudo da Basílica para entender o que Salk queria. À esquerda, pode-se ver um dos aspectos observados pelo arquiteto ao analisar a Basílica de São Francisco de Assis: o “Céu Azul de Giotto”.

O interesse por representações de céus azuis já podia ser notado nos desenhos, feitos em pastel, de Louis Kahn, como se pode ver no croqui ao lado da Piazza del Campo. Em seus desenhos, o arquiteto era conhecido por

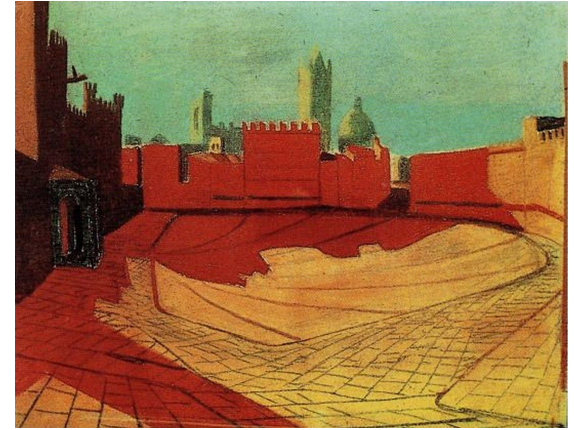


Fig. 15. Representação de Louis Kahn, Piazza del Campo, em Siena, Itália.

omitir algumas informações como pessoas, portas e janelas para não dar à quem estivesse observando-os a noção de tempo ou escala.

Depois de muito estudo, é desenvolvido o Instituto Salk em La Jolla, na Califórnia, EUA.



Fig. 16. Vista externa do Instituto Salk.



Fig. 17. Vista do pátio do Instituto Salk.

semelhança do “Céu Azul de Giotto”, na parte interior da Basílica com o próprio céu ao ar livre (também azul) no Instituto Salk.



Fig. 18 e 19. Vistas do Instituto Salk.

À primeira vista, poucos são os motivos que as aproximam visualmente mas, ao repararmos de uma forma mais criteriosa, podemos observar características como a

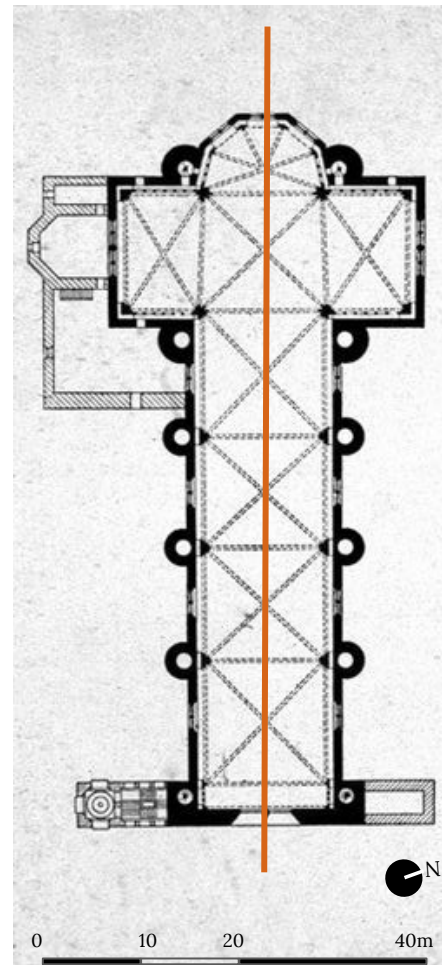


Fig. 20. Planta da Basílica de São Francisco de Assis.

Dentre outras semelhanças, se destaca a monumentalidade e o fato de ambas as obras apresentarem um eixo central, observados nitidamente a partir de suas plantas.

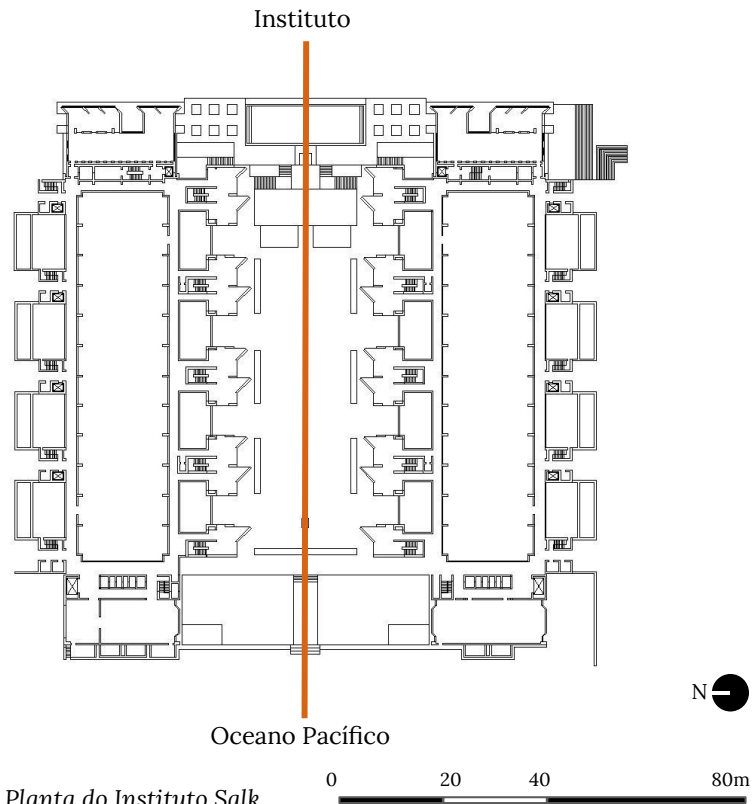


Fig. 21. Planta do Instituto Salk.

Por ser o objetivo principal de Louis Kahn e Jonas Salk dar conforto à todos os médicos e cientistas que trabalhavam no Instituto, criaram todos os ambientes com

iluminação natural e vista para o mar.

Em 1992, eles ganham um prêmio pelo projeto e, ao fazerem o discurso fazem também um apelo para que todos os Arquitetos tentem entender que a forma do ambiente pode afetar os seres humanos. Em 2003, o vídeo do discurso volta a circular e muitas pessoas o assistem e então, um grupo de Arquitetos americanos resolve se aprofundar mais nesse campo de pesquisa, lançando a ANFA (Academy of Neuroscience for Architecture ou Academia de Neurociência para Arquitetura), dando início então ao estudo da Neurociência aplicada à Neuroarquitetura.

No Brasil, o termo passou a ser mais conhecido em 2013, tendo a Arquiteta Andréa de Paiva, também membro da ANFA, como uma das principais consultoras e divulgadoras do tema. Após oito anos estudando sobre o tema, desenvolveu diversos meios de divulgá-lo, através de palestras, livros e conteúdo online.



Fig. 22. Símbolo da Academia de Neurociência para Arquitetura.

Tanto a Neuroarquitetura quanto uma “arquitetura bem feita” ou uma “boa arquitetura” tem como objetivo proporcionar ao usuário do espaço um conforto e bem estar físico, visual e emocional. A diferença é que a Neuroarquitetura, por ser uma termo criado para associar Neurociência à Arquitetura, visa o entendimento do funcionamento cerebral do usuário ao experimentar o ambiente construído. É um estudo mais aprofundado do público que se visa atender naquele espaço e, por isso, é fundamental que, neste caso, seja feito acompanhado de especialistas, que estudam e entendam o comportamento e funcionamento da mente de pacientes com o Espectro.

#### 2.4.3. PONTOS A SEREM CONSIDERADOS NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

A Neuroarquitetura não apresenta regras a serem seguidas, mas apenas conceitos dos quais os Arquitetos irão decidir por quais utilizar. A partir desse estudo mais individualizado e conversas com especialistas -Psicóloga e Fonoaudióloga- foram consideradas particularidades importantes do Transtorno. Foi possível, então, a definição de alguns pontos importantes para o desenvolvimento do

projeto, a saber:

##### **Materiais, texturas e cores:**

Estimular, através da visão e do tato, mecanismos que estimulem a consciência corporal e cognitiva do paciente.



O quadro de sensações, como podemos ver na imagem ao lado, é uma excelente ferramenta para a área.

Fig. 23. Quadro Sensorial. Permite que a criança explore diferentes sensações.

##### **Iluminação Controlada:**

Ambientes que propiciam o desenvolvimento e independência do paciente.

Indivíduos com TEA apresentam muita sensibilidade com luzes mais intensas, então a possibilidade de



Fig. 24. Exemplo do mesmo lugar com diferentes temperaturas de luz. Foto: Lumicenter

regular a luz é importante para a dessensibilização dele frente ao mundo. Além disso, também seria interessante a possibilidade de variação de luzes brancas e amarelas de

de acordo com a necessidade de cada ambiente.

### **Banheiros mais espaçosos:**

É necessário que os banheiros sejam mais amplos que os normais, para que algum responsável entre no banheiro junto com o paciente. Além disso, visto a dificuldade em desfralde de indivíduos com TEA, foi vista a necessidade de ter chuveiros em todos os banheiros que atenderão os pacientes.

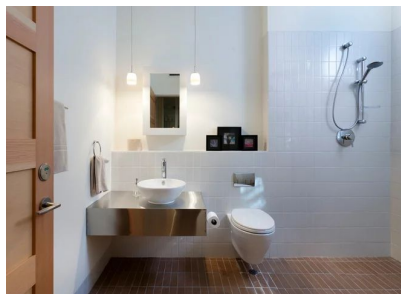


Fig. 25. Banheiro espaçoso. Rick & Cindy Black Architects.



### **Naturofilia:**

Proporciona espaços externos para permitir liberdade e estímulos sensoriais (táteis, visuais, olfativos e auditivos) aos pacientes, além de ser um ambiente diferente de uma sala fechada.

Fig. 26. Sessão de terapia em área externa.

### **Superfícies contínuas e espacialidade:**

Parte do público frequentador do espaço, além de ser muitas vezes infantil, também apresenta dificuldade locomotora. Um espaço ideal para eles deve ser pensado de forma a evitar acidentes.



Fig. 27. Ambientes com formas curvas.

## **3. JUSTIFICATIVA DO TEMA**

Desde o início da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, já havia despertado em mim um interesse por interiores. Por volta do 3º Período, surgiu a oportunidade em ter uma experiência nos Estados Unidos em Arquitetura de Interiores e foi quando tive um interesse ainda maior.

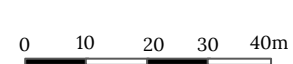
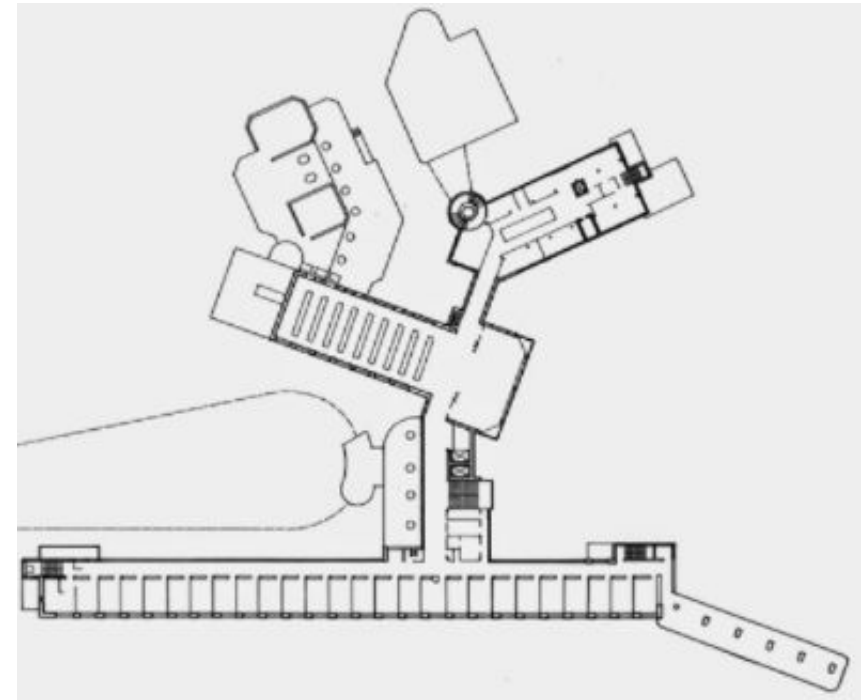
Já com o início da pandemia, senti uma necessidade de vivenciar e me aprofundar. Foi quando criamos, eu e duas

amigas arquitetas, um escritório de Arquitetura -atualmente, atuo como estagiária na empresa. Atendermos desde a execução de Representações Gráficas à Projetos Arquitetônicos. As propostas que mais recebemos estão voltadas para a área de interiores. Ao longo de pouco mais de um ano de trabalho, conseguimos ter experiências e aprendizados que não teríamos em sala de aula, o que só me confirmou o interesse em transformar espaços através da Arquitetura.

Com o Campo de Atuação definido e tendo em mente o quão importantes os espaços podem ser para a relação humana busquei direcionar o Projeto à um motivo maior, que fugisse de um projeto de interiores residencial.

Depois de muito conversar com duas grandes amigas, Ludimilla Lopes, prestes a se formar em Psicologia na Estácio e Carolina Mazarakis, Fonoaudióloga pela UFRJ, ambas relataram suas experiências com a área do Transtorno, o que me fez despertar um interesse maior em projetar um Centro Terapêutico voltado para essa condição. Sempre tive em mente que esse tipo de espaço deveria ser mais bem pensado, assim como ter uma maior qualidade de materiais, texturas e cores. Dessa forma, pensei em um projeto em que a Arquitetura fosse capaz de auxiliar no Tratamento dos pacientes.

Lembrei-me então que essa preocupação com o paciente no quarto de hospital já havia sido abordada pelo Arquiteto finlandês Alvar Aalto, ao projetar o Hospital de Paimio, na Finlândia.



N



Em 1933 foi inaugurado o Sanatório de tuberculose em Paimio, Finlândia. Naquele período, acreditava-se que a cura da tuberculose se daria pelo isolamento em locais com boa incidência solar e circulação de ar. Com o surgimento de antibióticos e drástica queda do número de tuberculosos, o sanatório foi transformado em Hospital de Paimio.

*“A primeira coisa que descobri foi que as habitações de modo geral eram projetadas para pessoas na posição vertical e não para as que passam os dias estendidas na cama. Um aposento não projetado especificamente para pessoas na posição horizontal não possui equilíbrio interno nem verdadeira paz. Por isso tratei de desenhar espaços para pacientes ativos com a finalidade de envolver o estar na cama numa atmosfera de tranquilidade”-Aalto, Alvar.*



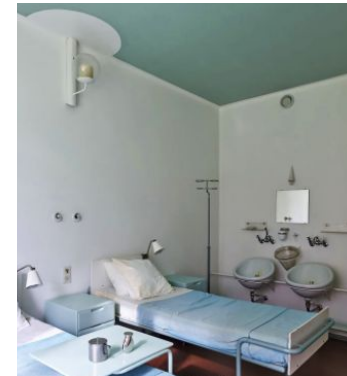
Fig. 29. Hospital de Paimio, Finlândia, 1933.

## QUARTO

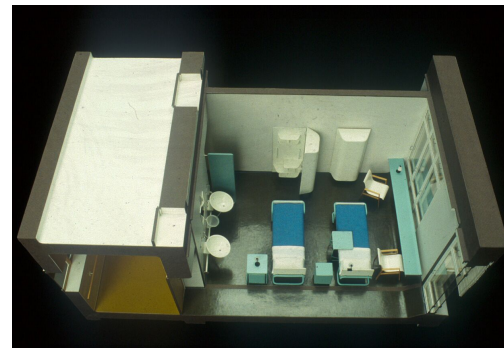
O objetivo do arquiteto era de tornar a experiência de estar em um Hospital menos traumática e para isso, pensou em cada detalhe de seu projeto.

Como os pacientes ficavam deitados a maior parte do tempo em que estavam ali e por isso ele optou por pintar o teto de verde para tranquilizá-los e evitar o reflexo da luz. A iluminação não estava no teto, como de costume, para que não estivesse no campo de visão dos pacientes.

Fig. 31. Quarto do Hospital de Paimio.



O quarto dos pacientes tinha o intuito de fazer senti-los mais confortáveis e por isso o arquiteto fez questão de mobiliá-lo: guarda-roupas, mesa, cadeira, lâmpada para leitura, mesa de cabeceira, armários e cama.



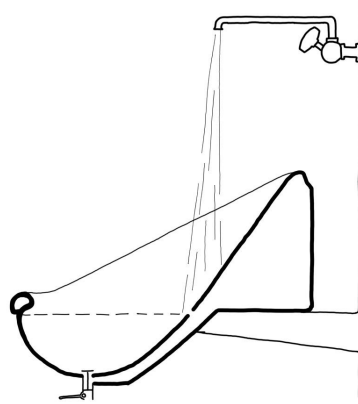
Alvar Aalto projetou os quartos voltados para sudeste e a área de relaxamento para sul, de forma que ambos estivessem recebendo luz natural.



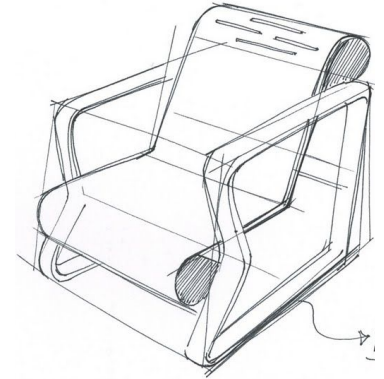
Todos os mobiliários do quarto são suspensos de modo a facilitar a limpeza do ambiente. Cada quarto recebe até dois pacientes, tendo cada um uma maca, pia e armários.

As cubas situadas nos quartos dos pacientes foram desenvolvidas com uma angulação de 45° para evitar que, quando em uso, a água fizesse barulho ao cair e que a

água espirrasse para fora da pia. Além das cubas, também pensou nas bacias sanitárias de modo que a geometria fizesse diminuir os ruídos de seu uso.



Com o intuito de proporcionar uma melhora na respiração do paciente com enfermidade, o arquiteto projetou a Cadeira Paimio (à direita), que tinha uma angulação favorável ao usuário e ficava na sala de leitura do edifício.



Além disso, o Hospital conta com terraços para que pacientes mais fracos possam usufruir de um espaço à céu aberto, ar fresco e uma vista para a natureza.



### **ESPAÇOS COMUNS**

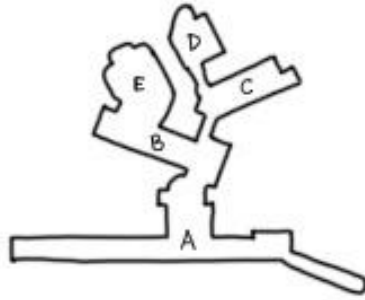
Espaços comuns como área de jantar e lounges foram voltados para a outra direção de forma que os pacientes pudessem escolher se gostariam de estar no sol ou na sombra (proporcionada pelos toldos coloridos do Hospital).



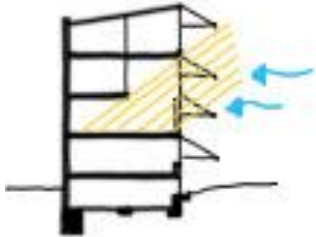


No Edifício, ele projeta janelas em fita, um dos principais pontos da Nova Arquitetura de Le Corbusier.

Fig. 30. Corredor do Hospital de Paimio e janelas em fita.



O arquiteto mostrava a força de seus projetos aos médicos através de seus desenhos em corte, no qual é possível observar além do ar fresco, como o sol invade todos os cantos do edifício B,



fator que comprova como seu projeto se guiava pelas necessidades dos pacientes.

Desde o Projeto de Alvar Aalto até os dias de hoje muito foi estudado e se percebe que alguns Arquitetos passaram a ter uma maior preocupação e cuidado em desenvolver projetos da área da saúde. Esse exemplo é visto nos dias de hoje através de outro Hospital, desta vez, Infantil.

O “EKH Children’s Hospital” encontra-se na Tailândia e foi construído recentemente, 2019. É um Projeto do Integrated Fields, escritório de Arquitetura situado em Bangkok.

O principal objetivo do Projeto é fazer com que o ambiente hospitalar se torne um pouco mais agradável para o público infantil. A criança que se encontra em um ambiente hospitalar, certamente não está se sentindo bem e ter um espaço pensado para que ela seja distraída ou se sinta menos nervosa naquele momento, sem dúvidas, iria ajudá-la.



Fig. 32. EKH Children’s Hospital, Tailândia.

Esse espaço lúdico conta com: ambientes coloridos em tons pastéis (uma vez que estimulam a imaginação infantil),  
escorrega,  
iluminação  
como  
constelação nos  
quartos, tendo  
também todo o  
mobiliário sido  
pensado para as  
proporções de  
uma criança.



Fig. 33. Recepção do EKH Children's Hospital.

Os exemplos anteriores servem como referências de casos tendo em vista a preocupação dos Arquitetos em trazer o conforto e investimentos necessários ao Sistema de Saúde.

O Autismo, finalmente, vem ganhando maior visibilidade nos últimos anos. Apesar do aumento da demanda mediante dados apresentados ao longo do presente trabalho, pode-se perceber que ainda há um

número insignificante de clínicas bem desenvolvidas voltadas para o TEA. Surge então a necessidade de um espaço que, junto à Neuroarquitetura, consigam atender essas condições, sendo esse o foco principal do Trabalho Final de Graduação.

## 4. OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Em um cenário de um aumento de diagnósticos de pessoas com Transtorno do Espectro Autista, o Projeto tem como objetivo a implementação de um espaço Terapêutico para o Público Infantil e Infanto-Juvenil nessa condição.

A partir de conversas com especialistas da área, foi feito um levantamento dos Profissionais que irão atuar no Centro, uma vez que o tratamento do Transtorno deve contar com a ajuda de diferentes Profissionais de forma colaborativa. Esse maior investimento na área colabora para um melhor resultado do Tratamento.



Fig. 34. Integrantes da Equipe Multiprofissional do Centro de Educação e Pesquisa em Saúde Anita Garibaldi (CEPS), referência de Tratamento do TEA no Rio Grande do Norte.

Dentre outros motivos ainda a serem definidos sobre o que se pretende ter a partir do desenvolvimento do Centro, estão:

-Criação de salas para reuniões internas, que poderão também ser usadas para “Semanas de Palestras de Conscientização do Autismo”, como forma de auxiliar os pais de crianças nessa condição e alertar outros sobre

possíveis casos. O evento poderá contar também com profissionais convidados (externos à Instituição);

-Realização de reuniões semanais entre os profissionais contratados, de modo que seja feita uma troca de informações em relação aos pacientes e o tratamento seja otimizado;

-De acordo com o Ministério da Educação, é de extrema importância que o Tratamento do paciente em Instituições voltadas para o atendimento do TEA não se dê de forma isolada no desenvolvimento do paciente. Ele deve também estar matriculado em uma escola de forma que o Centro não substitua o papel da Instituição de Ensino e seu desenvolvimento seja mais eficaz. Por isso, o Tratamento no Centro somente será autorizado mediante comprovação de matrícula em escola regular;

-Tornar viável à todas as classes um Tratamento do Autismo de qualidade que, de modo geral, tende a ser mais acessível para classes média altas;

-Ser um espaço de acolhimento para familiares que ainda estão conhecendo o mundo do Autismo.



Fig. 35. 8ª Edição da Caminhada pela Conscientização sobre o Autismo, Praia do Leblon, Rio de Janeiro, 2018.

## 5. OBJETO E CAMPO DE ATUAÇÃO

### 5.1. OBJETO

#### QUAL O OBJETO?

Um Centro Terapêutico voltado para o Transtorno do Espectro do Autismo.

#### PARA QUEM ESTÁ SENDO CRIADO?

Para o Público Infantil e Infanto-juvenil nessa condição, o que engloba a idade de 0 à 12 anos.

#### ONDE ESTÁ SENDO FEITO?

No Município do Rio de Janeiro, na Região Administrativa da Ilha do Governador, que se encontra dentro da Baía de Guanabara.

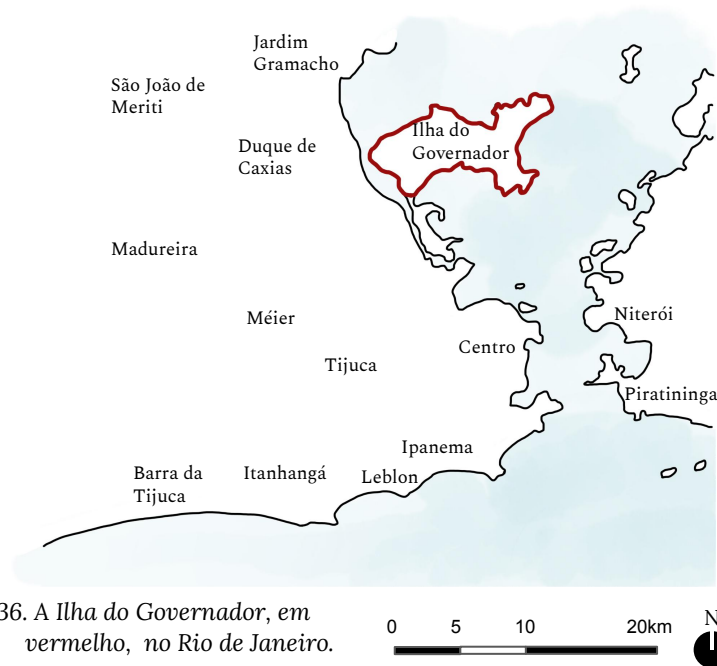


Fig. 36. A Ilha do Governador, em vermelho, no Rio de Janeiro.

## QUAL INICIATIVA IRÁ CONTRIBUIR PARA A CONSTRUÇÃO E MANTIMENTO DO PROJETO?

Iniciativa Privada.

### 5.2. LOCALIZAÇÃO

O Terreno escolhido para o Centro encontra-se no bairro Jardim Guanabara.

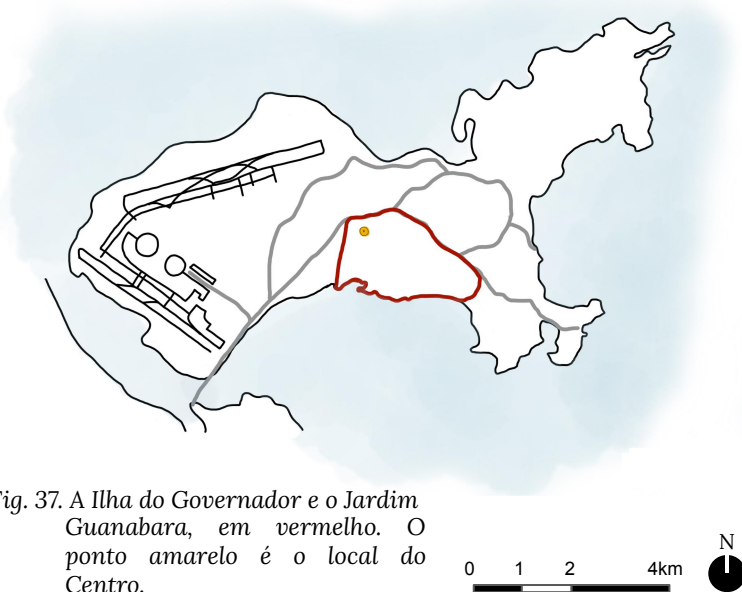


Fig. 37. A Ilha do Governador e o Jardim Guanabara, em vermelho. O ponto amarelo é o local do Centro.

O Terreno encontra-se na na parte Noroeste do Jardim Guanabara, nas proximidades da Estrada do Galeão, principal eixo de entrada e saída da Ilha do Governador.

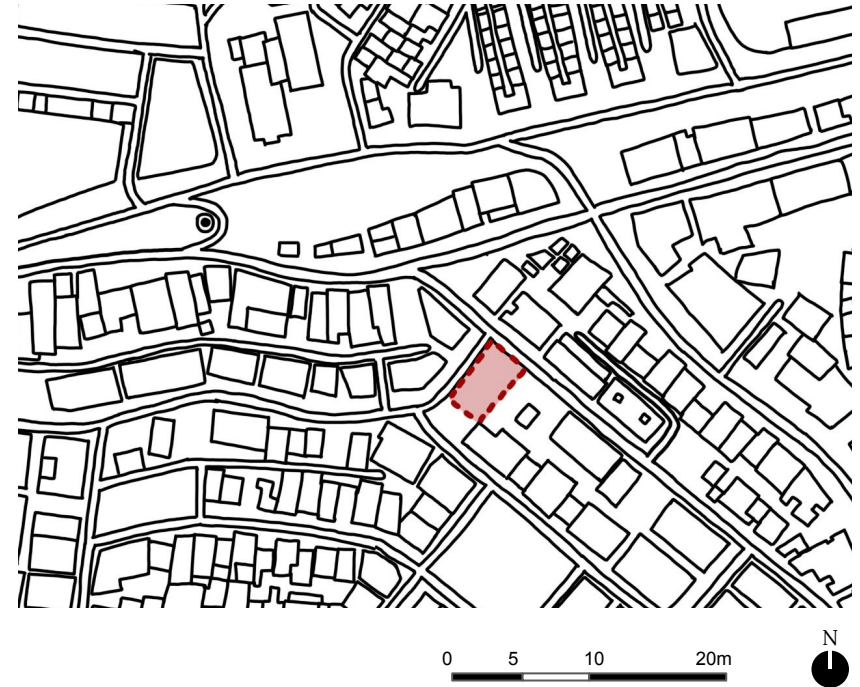


Fig. 38. O Terreno, em vermelho, na parte Noroeste do Jardim Guanabara.

O Terreno encontra-se na esquina das Ruas Luís Belart e Antônio Nascimento.



Fig. 39. O Terreno

### 5.3. O LUGAR

O Bairro escolhido para o projeto foi baseado na facilidade de acesso para quem mora na Ilha ou para quem vem de outras localidades: primeiro bairro à direita ao chegar na Ilha do Governador.

### 5.4. O TERRENO

O Terreno é de fácil acesso e possui proximidade à pontos de ônibus. Encontra-se na transição entre um centro comercial e à uma área residencial, trazendo assim uma possível ocupação para o acompanhante do paciente, mas também a calma necessária para a instalação do Centro Terapêutico.



Fig. 40. Planta de Situação do Terreno.

É um terreno de aproximadamente 25m x 45m, o que leva sua área a ser de aproximadamente 1.100m<sup>2</sup>

## 5.5. PERSPECTIVAS

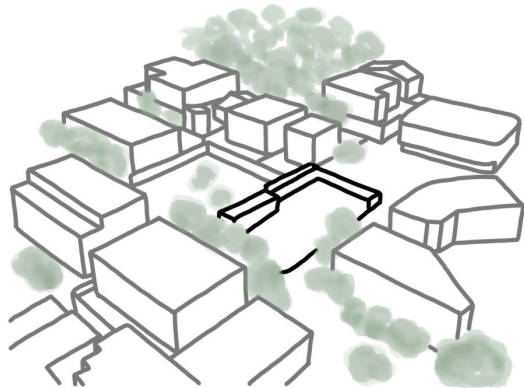


Fig. 41. Desenho de visão aérea do Terreno

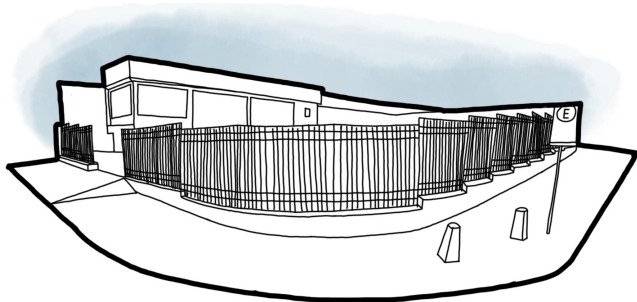


Fig. 42 Perspectiva da esquina do Terreno. Olhar do Observação

## 5.6. LEGISLAÇÃO EDILÍCIA E URBANÍSTICA

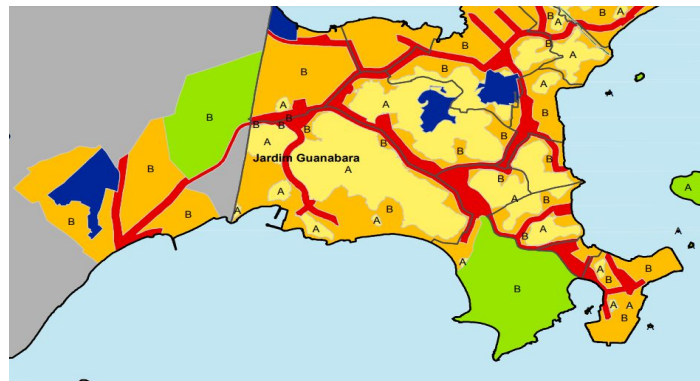


Fig. 43. Mapa de Zoneamento

De acordo com análises do Mapa de Zoneamento retirado do site da Prefeitura, nota-se que o Terreno em questão encontra-se na “ZRM1” (A), cuja tabela fornece as seguintes informações:

IAT: 1,5

Taxa de Ocupação: 50%

Gabarito: 3 pavimentos ou 12 metros

Afastamento Frontal: 3 metros

Tendo em vista que o terreno possui em torno de 24



1.100m<sup>2</sup>, conclui-se então que, considerando a taxa de ocupação de 50%, a construção possa ocupar 550m<sup>2</sup>.

O fato do Índice de Aproveitamento do Terreno ser de 1,5, nos permite ocupar, no máximo 1.650m<sup>2</sup>. O que é possível, por exemplo:

- Construção de 3 pavimentos, sendo cada pavimento de até 550m<sup>2</sup>
- Construção de 2 pavimentos, sendo cada pavimento de até 550m<sup>2</sup>
- Construção de 1 pavimento de até 550m<sup>2</sup>

Além disso, deverá ser respeitado também um afastamento frontal de 3 metros, como pode-se observar na Figura 44.

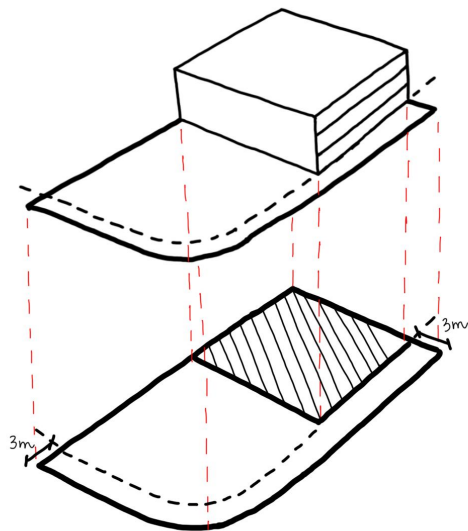


Fig. 44. Uma possibilidade de Ocupação, em Axonométrica.

## 5.7. IMAGENS DO LUGAR



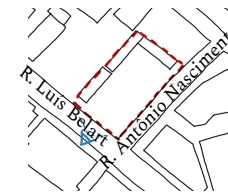
Fig. 45. Imagem aérea com o Terreno em vermelho.



Fig. 46. Visão do observador desde da esquina



Fig. 47. Visão do observador desde da Rua Luis Belart



## 6. MÉTODO

### 6.1. LEVANTAMENTO DE DADOS

Informação sobre o tema através de:

- Pesquisas Bibliográficas
- Conversações com profissionais envolvidos com o tema

### 6.2. ESTUDO DE CASOS

Foi feito um estudo de diversos casos para a compreensão do tema e sua aplicação em Arquitetura.

Objetivou-se a compreensão mais prática da Neuroarquitetura. Foram feitas análises de casos com o objetivo de extrair e confrontar os **'PONTOS A SEREM CONSIDERADOS NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO'** já estabelecido.

### 6.3. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DO PROJETO

Foi feito um levantamento, junto profissionais da área -Fonoaudióloga e Psicóloga- de forma que fosse possível definir os profissionais necessários para o funcionamento do Centro. Tendo como base os dados levantados, foi traçada uma grade horária de forma que fosse possível definir não somente o número de Ambientes Terapêuticos necessários para o atendimento como também o programa de um modo geral.

### 6.4. O PROJETO

O primeiro passo foi contextualizar o tema abordado. Foi feito em seguida a Análise do Lugar onde se encontra o Centro através de diversas análises para pleno conhecimento do Lugar, a saber:

- Elementos Referenciais
- Zoning Funcional
- Transporte público
- Tráfego
- Vegetação

O terceiro passo foi transformar a análise em um Diagrama de maneira a responder ao lugar quando do início do projeto. Ele traz, em si, elementos orientadores e condicionantes do projeto.

Em seguida, dar-se-á o início do Projeto com uma ideia, isto é, os elementos principais, básicos e estruturadores do objeto arquitetônico.

Definida a ideia, partir-se-á para a definição do Estudo Preliminar, a ser desenvolvido através de plantas, cortes e fachadas, objetivo do TFG2.

## 7. O PROGRAMA

O Programa foi definido porque era necessário

para a definição do Terreno e planejamento do Projeto.

Estimativa de público: até 42 atendimentos por dia, 8 médicos responsáveis, 4 funcionários administrativos, 5 funcionários de serviços gerais

Responsáveis pelo Atendimento:

- Pediatra
- Fonoaudiólogo
- Psicólogo
- Terapeuta Ocupacional
- Nutricionista
- Psicomotricista
- Neurologista
- Psiquiatra

### 1) Conjunto para Atendimento Terapêutico

Sala de Atendimento Terapêutico - 2 salas para uso de médico e paciente (9m<sup>2</sup> cada)

Sala de Atendimento Terapêutico - 2 salas para uso de médico e paciente (12m<sup>2</sup> cada)

Sala de Atendimento Terapêutico - 2 salas para uso de médico e paciente (20m<sup>2</sup> cada)

### 2) Conjunto Assistência

2 Sanitários masculinos para pacientes (5,4m<sup>2</sup>/cada)

vaso sanitário, lavatório, chuveiro, fraldário  
2 Sanitários femininos para pacientes (5,4m<sup>2</sup>/cada)  
vaso sanitário, lavatório, chuveiro, fraldário  
Sanitário PNE (3m<sup>2</sup>)  
1 Sanitário para Profissionais e Funcionários (3m<sup>2</sup>)  
vaso sanitário, lavatório, chuveiro

### 3) Conjunto Administrativo/Apoio Técnico

Átrio (16 m<sup>2</sup>)

Recepção- 2 pessoas

Sala de Espera- até 10 pessoas

Copa (4m<sup>2</sup>)

Secretaria (12m<sup>2</sup>)- 2 pessoas

Sala de Reuniões Institucionais e Administrativas (20 m<sup>2</sup>)

### 4) Conjunto Serviços Gerais

Cozinha (20m<sup>2</sup>)

Despensa (6m<sup>2</sup>)

Área de Serviço (6m<sup>2</sup>)

Almoxarifado (12m<sup>2</sup>)

Depósito de Material de Limpeza (6m<sup>2</sup>)

Depósito Temporário de Lixo (DTL)

2 contêineres de lixo de 240L (78 x 58 x 111.5 cm cada)

Sanitário de Serviços (3m<sup>2</sup>)

vaso sanitário, lavatório, chuveiro  
Cisterna  
2 cisternas de 13.500L/cada  
Tanque de Retardo  
Caixas d'água Superior  
2 caixas d'água com 3.200L cada  
Casa de Bombas de Recalque (2m<sup>2</sup>)  
Cisterna para Reutilização com filtro e bombas  
Horta (9m<sup>2</sup>)  
Área externa com jardim (550m<sup>2</sup>)  
Estacionamento- 1 vaga para cada 50m<sup>2</sup> de área útil  
(2,50m x 5m cada vaga)

## 8. O FUNCIONAMENTO DO CENTRO

A grade horária da Instituição, a seguir, foi criada de acordo com a demanda de cada especialista. Os campos da Fonoaudiologia, Psicologia, Terapia Ocupacional, Psicomotricidade e Psiquiatria, requerem atendimentos semanais, enquanto campos como Pediatria, Neurologia, Nutrição requerem atendimentos mais espaçados -uma vez

a cada três meses, por exemplo.

### **Atendimento do Centro:**

de Segunda à Sexta feira de 8:00 às 17h.

### **Expediente:**

9 horas, sendo 1 hora de almoço e 1 hora para um intervalo de 12 minutos (troca de pacientes).

Desta forma, cada médico atenderia 7 pacientes por dia.

$$7 \text{ (pacientes/médico)} \times 6 \text{ (médicos)} = 42 \text{ atendimentos/ dia}$$

SALA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
1	Pediatra	Neurologista	Pediatra	Psiquiatra	Neurologista
2	Fonoaudiólogo	Fonoaudiólogo	Fonoaudiólogo	Fonoaudiólogo	Fonoaudiólogo
3	Psicólogo	Psicólogo	Psicólogo	Psicólogo	Psicólogo
4	Terapeuta Ocupacional	Terapeuta Ocupacional	Terapeuta Ocupacional	Terapeuta Ocupacional	Terapeuta Ocupacional
5	Psicomotricista	Psicomotricista	Psicomotricista	Psicomotricista	Psicomotricista
6	Psiquiatra	Psiquiatra	Psiquiatra	Nutricionista	Nutricionista

O desenvolvimento da grade semanal acima colaborou para a determinação do número de salas necessárias para o atendimento no Centro. Após já ter sido traçado um plano semanal foi feita, junto à Fonoaudióloga Carolina, uma lista de pontos essenciais dentro da sala de cada profissional. São eles:

**Sala 1: Pediatra, Neurologista e Psiquiatra - 12m<sup>2</sup>**

Mesa para computador e cadeiras

3 cadeiras

mesa de 120 x 70cm

Tapete emborrachado

100 x 138cm

Armário para jalecos e material

250 x 50cm

Maca

180 x 80 x 60cm

Balança

28,5 x 37 x 135cm

Pia com bancada de apoio

**Sala 2: Fonoaudiólogo - 9m<sup>2</sup>**

Mesa para computador e cadeiras

3 cadeiras

mesa de 120 x 70cm

Tapete emborrachado

100 x 138cm

Armário para jalecos e material

200 x 50cm

Espelho

Parede sensorial

Pia

**Sala 3: Psicólogo - 9m<sup>2</sup>**

Mesa para computador e cadeiras

3 cadeiras

mesa de 120 x 70cm

Tapete emborrachado

100 x 138cm

Armário para jalecos e material

200 x 50cm

Poltrona reclinável

107 x 86 x 90cm

**Sala 4: Terapeuta Ocupacional - 20m<sup>2</sup>**

Mesa para computador e cadeiras

3 cadeiras

mesa de 120 x 70cm

Tapete emborrachado

100 x 138cm

Rolo com suporte de suspensão

40 x 40 x 100cm

Armário para jalecos e material  
300 x 50cm

**Sala 5: Psicomotricista - 20m<sup>2</sup>**

Mesa para computador e cadeiras  
3 cadeiras  
mesa de 120 x 70cm

Tapete emborrachado  
100 x 138cm

Rolo com suporte de suspensão  
40 x 40 x 100cm

Armário para jalecos e material  
300 x 50cm

**Sala 6: Psiquiatra e Nutricionista - 12m<sup>2</sup>**

Mesa para computador e cadeiras  
3 cadeiras  
mesa de 120 x 70cm

Tapete emborrachado  
100 x 138cm

Armário para jalecos e material  
250 x 50cm

Parede sensorial voltada à nutrição  
Microondas

26,2 x 45 x 35,3cm

Frigobar

70 x 48 x 45cm

## 9. A ATUAÇÃO DOS PROFISSIONAIS

### FONOAUDIÓLOGO

O papel do Fonoaudiólogo no tratamento do Transtorno se dá na questão da linguagem oral e escrita, da função auditiva, da articulação da fala e sistemas miofuncional, orofacial, cervical e de deglutição. Muitos pacientes apresentam dificuldade na fala, sendo muitas vezes falas descontextualizadas, com falas mecânicas ou

com ecolalia, quando repetem o que escutam. Por esses motivos, o acompanhamento do Fonoaudiólogo é de extrema importância para a evolução do quadro clínico do paciente.



Fig. 48. Atendimento entre Fonoaudiólogo e paciente.

## PSICÓLOGO

Grande maioria do público diagnosticado com TEA apresenta certas dificuldades em como se comportar socialmente e esse

é um dos pontos principais que serão trabalhados pelo profissional. Esses pacientes, mesmo que recebam certo tipo de orientação de algum adulto, terão, na maioria das vezes, dificuldades em acatar o que os foi ensinado pelos adultos e, através de técnicas, o psicólogo irá buscar o melhor desenvolvimento do paciente. Além disso, irá tratar também de questões como rejeição, ansiedade, depressão, comportamentos inadequados e questões de isolamento social, queixa de muitos pacientes e seus responsáveis.

## TERAPEUTA OCUPACIONAL

O principal objetivo do Terapeuta Ocupacional no



Fig. 49. Atendimento entre Psicóloga e paciente.



Fig. 50. Exercício feito pela Terapeuta em paciente.

visuais e sociais, além de habilidades de preparação como trocar de roupa, escovar os dentes, usar o toalete, dentre outras.

## PSICOMOTRICISTA

O Psicomotricista será responsável pelo desenvolvimento de tarefas que exijam do paciente a movimentação do corpo. Ele deve aprender a compreender a criança



Fig. 51. Exercício feito entre Psicomotricista e paciente.



através de mensagens não verbais pois, muitas vezes, as mesmas possuem dificuldades em se expressar verbalmente. Irá auxiliar também na consciência corporal, ensinando a ela suas partes do corpo e para que servem. Dentre as atividades feitas por este profissional, algumas delas: colocar um objeto de determinada cor em uma caixa de uma mesma cor, exercícios de pular, rolar no chão, correr, atividades de puxar e empurrar objetos.

## PEDIATRA

Assim como com qualquer outra criança, o pediatra é responsável pelo acompanhamento da criança desde os primeiros dias de vida, o que faz com que seu papel seja também o de identificar qualquer sinal do TEA. Quanto antes ele perceber algum indício do Transtorno, mais eficientes serão os estímulos fornecidos ao paciente.



Fig. 52. Pediatra atendendo paciente.

## PSIQUIATRA

Os Psiquiatras serão responsáveis por identificar o grau do Transtorno do paciente e observar os sinais de melhor ou piora, de forma que consiga assim adequar de forma individual o tratamento.



Fig. 53. Psiquiatra atendendo paciente.

## NEUROLOGISTA

Por ser responsável por estudar o funcionamento do cérebro, conseguem identificar quaisquer movimentos anormais, além de realizar testes de força muscular, reflexo e capacidade motora em cada indivíduo.



Fig. 54. Neurologista atendendo paciente.

## NUTRICIONISTA

Se uma criança sem diagnóstico de TEA já requer uma atenção para sua alimentação, a que apresenta esse diagnóstico exige uma atenção redobrada. São pacientes que

costumam ser mais sensíveis aos alimentos e por isso precisam de um acompanhamento profissional. Algumas dessas crianças têm resistência ao glúten e lactose, e restringi-los de sua alimentação traz benefícios à eles, o que pode ser diagnosticado pelo profissional.



Fig. 55. Divisão de alimentos pela cor.

# 10. ANÁLISE DO LUGAR

O desenho do mapa a seguir serve como guia para a Análise do lugar e, nele, foram trabalhados diferentes

aspectos como forma de melhor entender o espaço em que o Centro estará inserido, a saber:

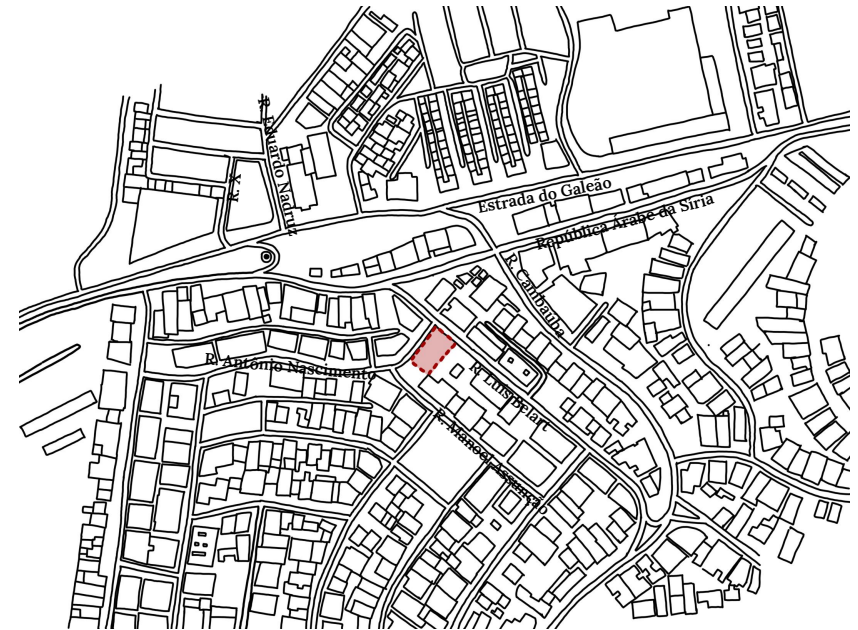


Fig. 56. Desenho do mapa de recorte do Bairro do Jardim Guanabara. O terreno está destacado em vermelho.

## 10.1. ELEMENTOS REFERENCIAIS

Foram destacados elementos de maior importância no entorno do Terreno. Ao pensar nesses pontos, baseei-me em minha vivência durante os vinte e seis anos sendo moradora da Ilha do Governador.

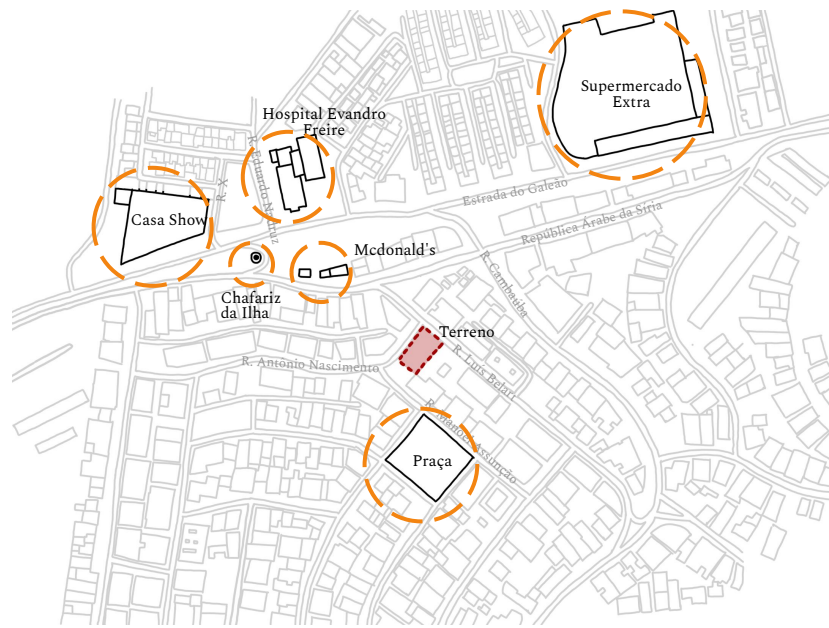
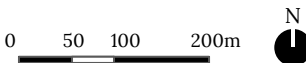


Fig. 57. Desenho de recorte do Bairro do Jardim com destaque, em amarelo, para os Elementos Referenciais.

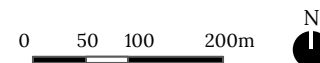


## 10.2. ZONING FUNCIONAL

O Zoning Funcional, feito a partir de um levantamento de dados do Google Maps e Street View, dá ao leitor uma melhor compreensão do espaço e a partir dele percebe-se a maior quantidade de unidades residenciais e de uso misto na região.



Fig. 58. Desenho de recorte do Bairro do Jardim com destaque para Zoning Funcional.



### 10.3. TRANSPORTE PÚBLICO

Apesar do único transporte público do entorno ser o ônibus, ele consegue atender a demanda do Centro. Sua rota passa em frente ao terreno e abaixo vê-se dois pontos de ônibus próximos ao local do projeto.

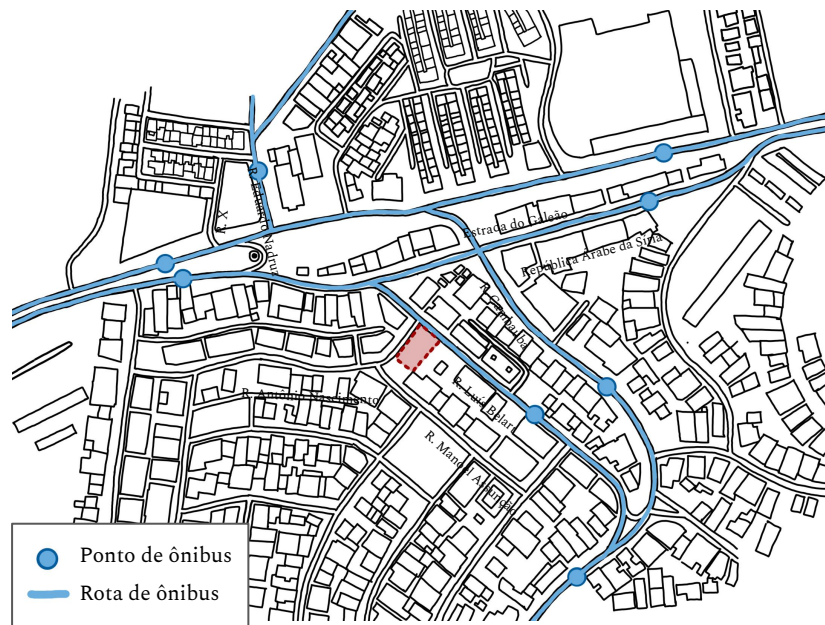


Fig. 59. Desenho de recorte do Bairro do Jardim com destaque, para o Transporte Público.

### 10.4. TRÁFEGO

As vias principais que aparecem no mapa, República Árabe da Síria e Estrada do Galeão apresentam fluxo intenso. O tráfego vai diminuindo conforme se aproxima da parte mais residencial. O mapa foi feito baseado em minha vivência no bairro, além do auxílio do filtro de transportes no Google Maps.

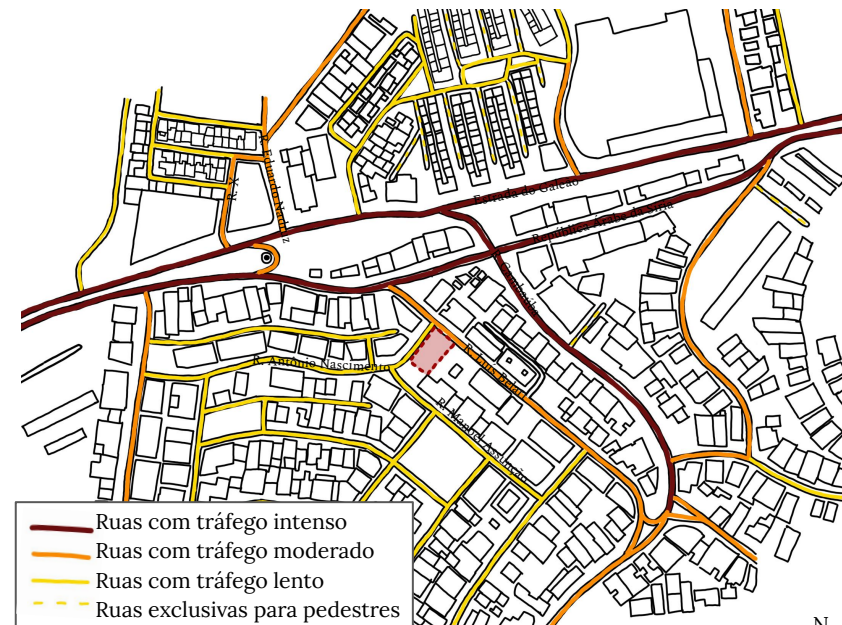


Fig. 60. Desenho de recorte do Bairro do Jardim com destaque, para o Tráfego.

## 10.5. MAPEAMENTO POR CAMADAS

Recordo-me de ter lido ao longo do curso de Graduação um texto de James Corner chamado “The Agency of Mapping”. O texto trata de como o arquiteto e paisagista entende o mapeamento como uma forma criativa de representar diferentes oportunidades para pensar o espaço urbano.

Uma das formas de representação abordadas no texto é o Mapeamento por Camadas. De uma forma sucinta, propõe um estudo feito por sobreposições de análises em papel manteiga. O somatório desses papéis irá resultar em um mapeamento mais completo, no caso, do entorno do terreno.

## 10.6. SOMA DO MAPEAMENTO

A partir da Soma das Camadas, nota-se alguns pontos:

O terreno é de fácil acesso. Apresenta rota de ônibus em uma de suas testadas, na Rua Luís Belart e dois pontos de ônibus por perto. Encontra-se perto não somente da principal via de acesso à Ilha do Governador, como também está localizado próximo à muitos elementos referenciais, o que facilita sua localização. Como pode-se observar na análise de Zoning Funcional, o terreno encontra-se na área

de transição de uma zona mais agitada e comercial para uma área residencial e está localizado em um bairro de ótima cobertura vegetal, proporcionando um alívio nas temperaturas.

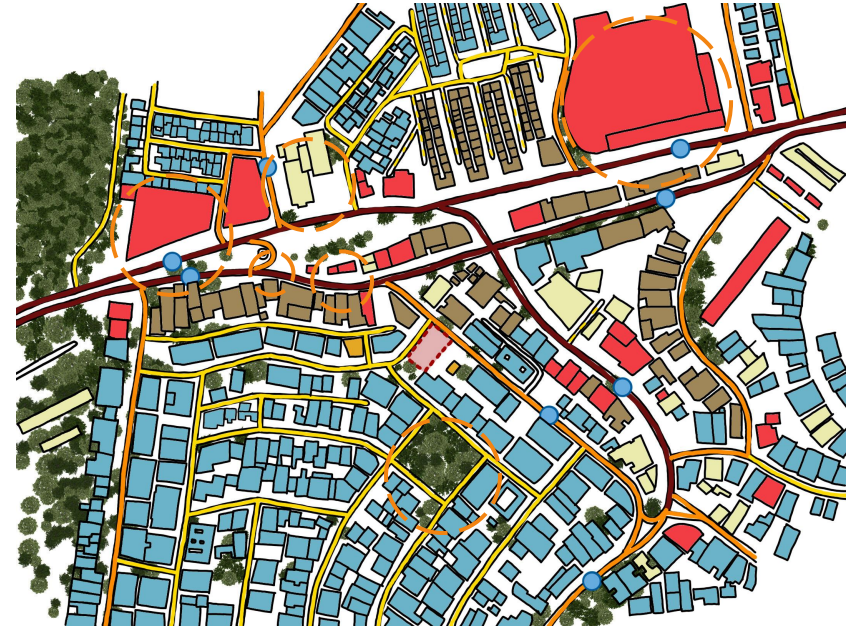
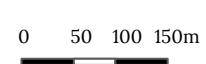


Fig. 61. Desenho de recorte do Bairro do Jardim com a soma do mapeamento.



# 11. ESTUDOS PRELIMINARES AO PROJETO

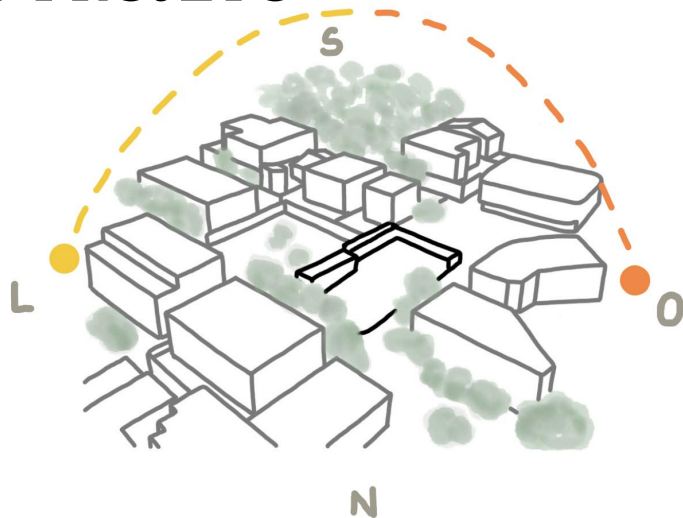


Fig. 62. Representação da rota do Sol, Leste-Oeste, no terreno.

A incidência da luz solar é um dos fatores mais importantes a se considerar no projeto e por isso, o primeiro passo estudado foi entender o movimento do Sol para se fazer uma implantação no terreno.

O segundo passo foi voltar às análises feitas anteriormente e identificar as forças atuantes no lugar. Foi feito então um diagrama de análises do lugar que identifica barreiras, relações e potenciais acessos.

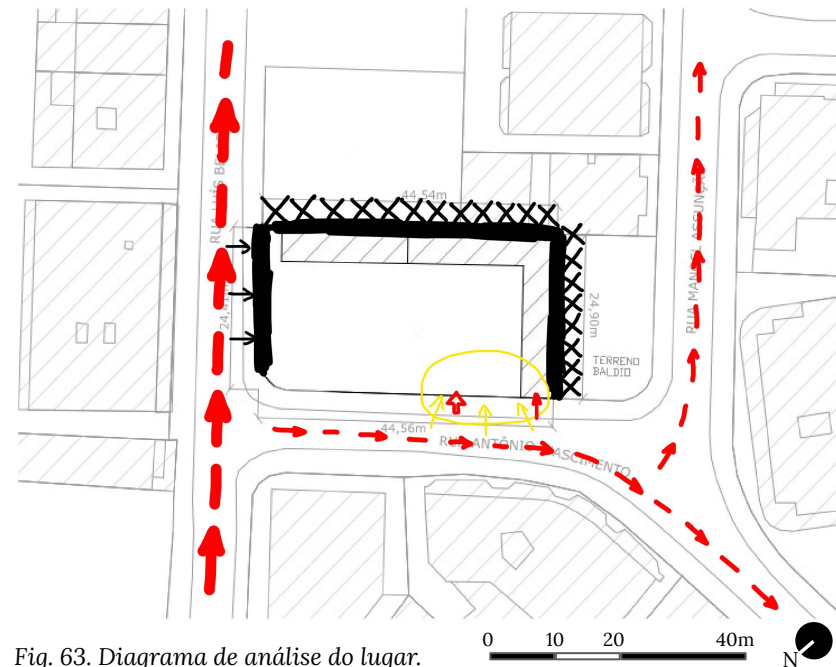


Fig. 63. Diagrama de análise do lugar.

Com o diagrama, foi possível definir uma ideia inicial para os acessos, tanto de veículos como de pedestres. Os acessos foram pensados da seguinte maneira: -ambos acessos devem estar localizados na Rua Antônio Nascimento, visto que se caso fosse localizado na Rua Luís Belart provavelmente causaria um trânsito ainda maior ao entrar ou sair algum veículo. A movimentação intensa também não é interessante para o acesso principal, já que o

público do Centro em sua grande maioria serão as crianças. Além disso, a entrada de veículos deve também estar encostado no limite do terreno com o terreno baldio no lado Sudoeste.

Em seguida, pensando na orientação solar e poluição sonora, foram definidos os melhores ambientes para cada coordenada geográfica. Baseado na poluição sonora vindo da Rua Luís Belart, foi proposto um recuo além do afastamento de três metros previamente estipulado para a fachada Nordeste, resultando em um distanciamento de aproximadamente oito metros da rua. Além desse espaço, foi pensado em uma cobertura vegetal, visando bloquear parcialmente a passagem de som para a construção.

Sabe-se que na fachada Leste, tem-se a maior incidência do Sol da manhã, com temperatura mais amena. Por esse motivo, convém pensar para este lado ambientes de longa permanência, como as Salas de Atendimento Terapêutico.

A fachada Sul, por ser a que recebe menos Sol, deve acomodar ambientes que menos precisam da atuação do Sol como agente de higienização.

Tem-se em mente que a fachada Oeste é a que incide o Sol da tarde, como pode-se ver no croqui da Figura 62. Pelo programa ter sido pensado com uma grande quantidade de Salas de Atendimento (apesar deste ser um ambiente de longa duração), também foram alocadas nessa fachada e deverão receber o tratamento

necessário -como brises verticais- para seu bom funcionamento.

Por fim, para a fachada Norte deve-se lembrar que é aquela que recebe maior insolação diária, então deverão ser situados os ambientes que serão mais bem iluminados pela luz solar, desde que com proteção solar adequada.

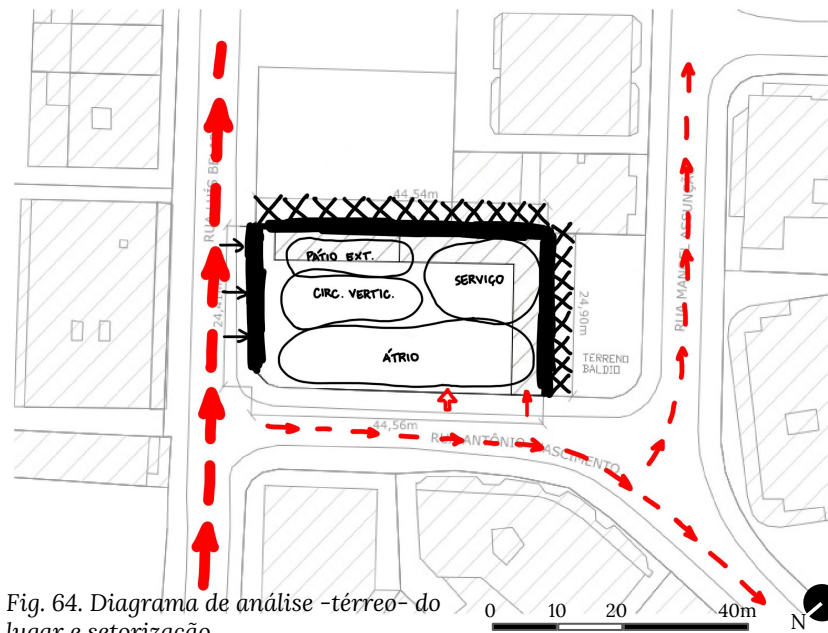


Fig. 64. Diagrama de análise -térreo- do lugar e setorização.

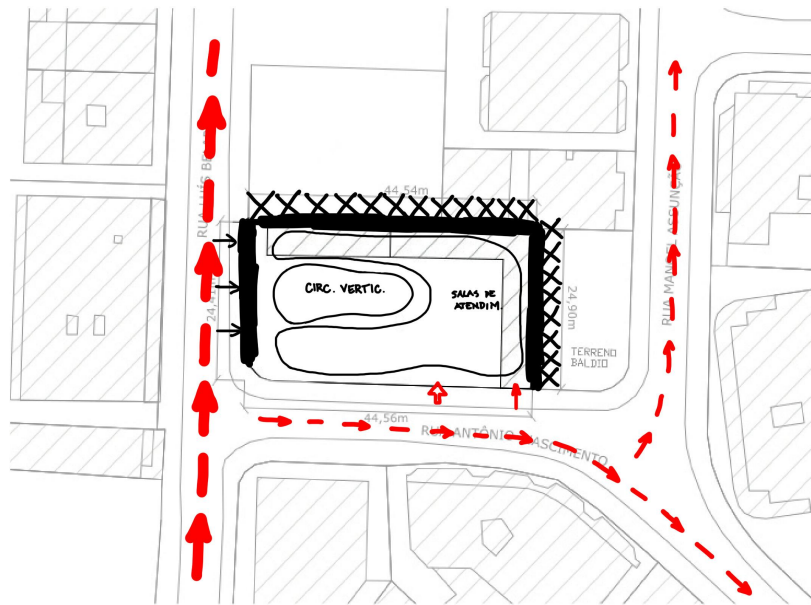


Fig. 65. Diagrama de análise -1º pavimento- do lugar e setorização.



O Zoning Funcional no terreno será testado na definição da ideia e no desenvolvimento do projeto.

## 12. PESQUISA DE CAMPO

Foi elaborado um Formulário através da plataforma Google Forms na intenção de entender a partir da visão de pacientes com TEA (ou de pessoas próximas e responsáveis) suas necessidades. Essa pesquisa tornou o estudo do Projeto mais real, uma vez que pessoas próximas aos pacientes souberam dizer suas dificuldades diárias.

Relação da pessoa que está preenchendo o formulário com o paciente:

4 respostas

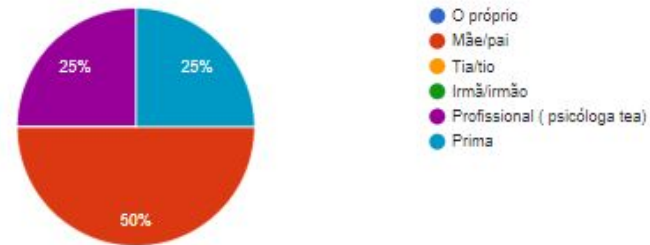


Fig. 66. Gráfico extraído da pesquisa feita no Google Forms

O documento foi respondido por quatro pessoas, sendo duas pais/mães, uma profissional Psicóloga e uma prima da paciente. Como pode-se ver no gráfico da 40



Fig. X, três dos pacientes têm de 4 à 7 anos e um de 0 à 3 anos, tendo três deles sido diagnosticados até os 3 anos e um outro paciente, fugindo do padrão e sendo diagnosticado com sete anos. Como já esperado, três em quatro pacientes da pesquisa são do sexo masculino.

Idade do paciente:

4 respostas

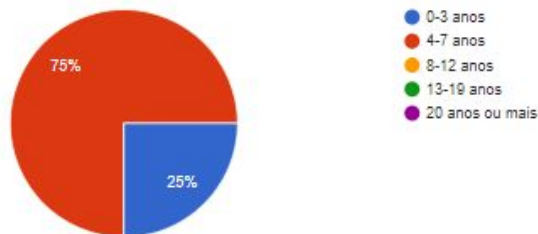


Fig. 67. Gráfico extraído da pesquisa feita no Google Forms

Sexo do paciente:

4 respostas

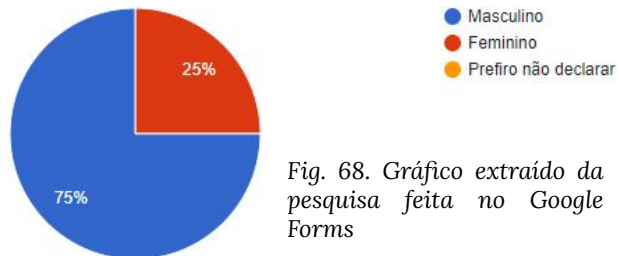


Fig. 68. Gráfico extraído da pesquisa feita no Google Forms

Com qual idade o paciente foi diagnosticado com TEA:

4 respostas

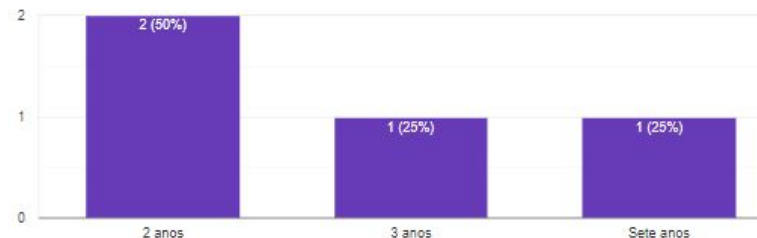


Fig. 69. Gráfico extraído da pesquisa feita no Google Forms

Todos os colaboradores da pesquisa deram uma resposta positiva quanto à melhoria no comportamento do paciente mediante contato com a natureza.

O paciente costuma apresentar alguma mudança de comportamento mediante contato com a natureza?

4 respostas



Fig. 70. Gráfico extraído da pesquisa feita no Google Forms

Dentre as dificuldades encontradas pelos familiares ao descobrirem o Transtorno, as crises estão em destaque, vindo seguida da dificuldade na comunicação e integração social, aceitação e dificuldade em encontrar um local especializado para o tratamento.

Maior dificuldade enfrentada pelo familiares ao descobrir o Transtorno

4 respostas

-Dificuldade de encontrar um local especializado

- dificuldade de entender e lidar com as limitações da paciente

-crises

é muito difícil de lidar com as crises

A aceitação ,foi um misto de sentimento.

Devido a ausência da fala por parte da paciente, a comunicação com ela no início foi difícil, e a família encontrou dificuldade em integrá-la ao meio social.

Fig. 71. Dado extraído da pesquisa feita no Google Forms

Quanto às cores da clínica, como pode-se ver na imagem a seguir, a votação ficou dividida, sendo o maior escolha (inclusive por parte da Profissional Psicóloga) para cores mais claras e tons pastéis.

Em um ambiente, caso pudesse escolher cores que melhor contribuíssem para o desenvolvimento do paciente, escolheria:

4 respostas

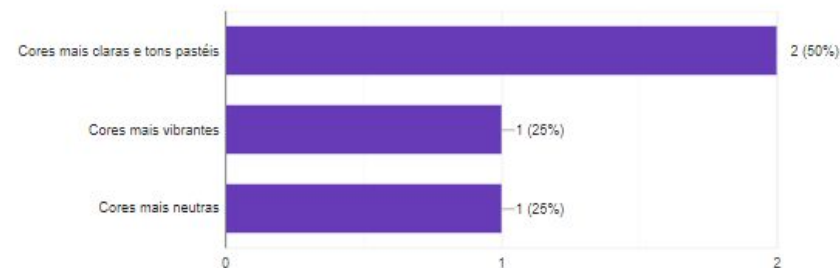


Fig. 72. Gráfico extraído da pesquisa feita no Google Forms. Foi pedido aos colaboradores que falassem um pouco sobre o que costuma agitar as crianças, no intuito de evitar ao máximo esses pontos no Centro. “Som alto” foi o ponto mais citado, seguido por luzes fortes e ventos.

Em um ambiente, o que costuma agitar o paciente?

4 respostas

Luzes fortes e sons altos

peessoa, barulhos e ventos

Locais com muitas pessoas ,locais com som muito alto.

Pessoas conversando muito alto, gritando, etc

Fig. 73. Dado extraído da pesquisa feita no Google Forms

Da mesma forma, foi respondido também sobre o que acalma o paciente. Basicamente tudo o que é oposto à pergunta anterior foi citado, com um adicional de abraços, vídeos infantis e em um dos casos o responsável citou “despir a criança”, para que se sentisse menos sufocado.

Em um ambiente, o que costuma acalmar o paciente?

4 respostas

- Ambiente calmo, sem barulhos.
- fechar o ambiente, tipo janelas e portas, apagar as luzes, abraço também acalma, ficar sem roupa também acalma .
- Seu quarto.
- Música, sons de televisão, vídeos infantis

Fig. 74. Dado extraído da pesquisa feita no Google Forms

Possui acompanhamento em alguma Clínica ou Centro especializado no Transtorno?

4 respostas

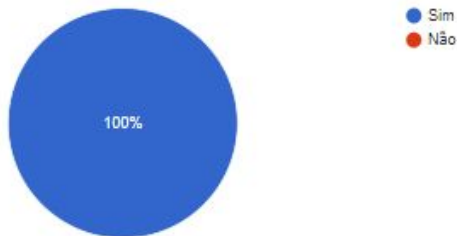


Fig. 75. Gráfico extraído da pesquisa feita no Google Forms

Todos os pacientes possuem acompanhamento em alguma clínica e estão satisfeitos com o trabalho que vêm sendo

feito.

Está satisfeito(a) com o acompanhamento?

4 respostas

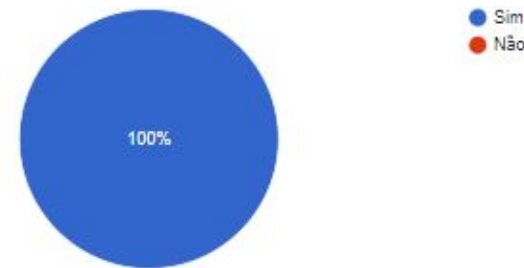


Fig. 76. Gráfico extraído da pesquisa feita no Google Forms

Caso a resposta anterior tenha sido positiva, poderia dizer o nome do local?

4 respostas

- Capacitea unidade Barra
- clinica Cervin na vila militar RJ
- Ele faz acompanhamento na Ápice em São João de Meriti.
- Não recordo o nome da clínica, mas lembro que ela fazia musicoterapia e fonoaudiologia, e a família gostava muito do tratamento oferecido.

Fig. 77. Dado extraído da pesquisa feita no Google Forms

Além dos dados da pesquisa, outros dados foram levantados a partir de conversas com pessoas que convivem com pacientes com TEA e foram feitas constatações através de comentários em vídeos relacionados ao Autismo na plataforma do Youtube.

# 13. DEFINIÇÕES PARA O PROJETO

## 13.1. JARDIM DE INVERNO

O Jardim de Inverno localizado na fachada Sudoeste do terreno é um dos elementos que mais chama atenção de quem passa pela calçada da Rua Antônio Nascimento. O Jardim foi feito não somente com o intuito de agradar visualmente os pacientes, mas também de ser um espaço de espera ao ar livre, seguro e que os estimule e acolha. O ambiente será composto de diferentes texturas naturais, estimulando os pacientes que estão aguardando por sua sessão e terá também balanços de casulo pendurados nas árvores, elemento que faz com que as crianças sintam-se abraçadas e fiquem mais calmas.

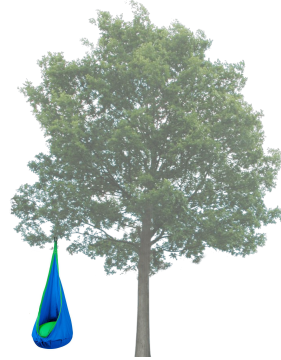


Fig. 78. Colagem de balanço de casulo em árvore.

## 13.2. SALAS DE ATENDIMENTO

A iluminação natural é um elemento fundamental para o Centro e será fornecida através da luz zenital, como indica

a figura ao lado. Serão feitas aberturas à 45° voltadas para o Sul, direção mais eficiente para o tipo de abertura.

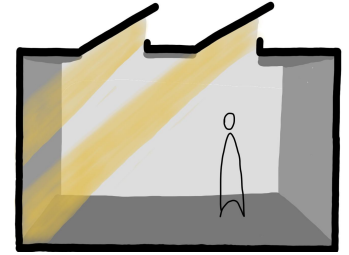


Fig. 79. Iluminação Zenital em corte.

## 13.3. AMBIENTES EXTERNOS COMUNS -A.E.C.

Os espaços externos localizados próximos às salas de atendimento deverão ser utilizados mediante hora marcada.

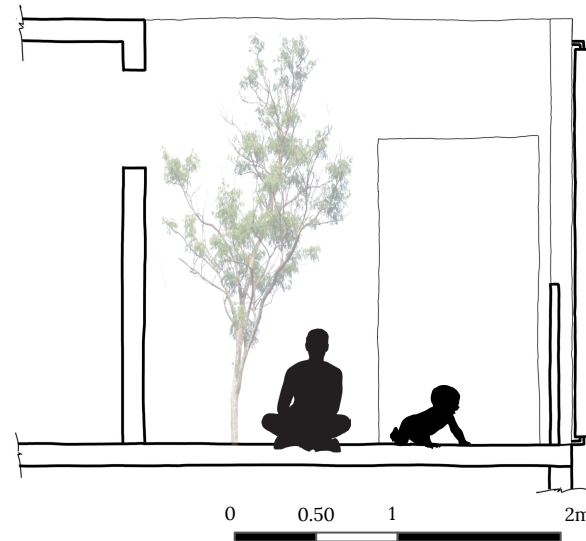


Fig. 80. Atendimento paciente em Ambiente externo.

Estão localizados entre duas salas, que irão revezar o uso dessa área externa: hora irão ser usadas por um paciente de cada vez, hora serão usadas para terapia em grupo, mediante necessidade.

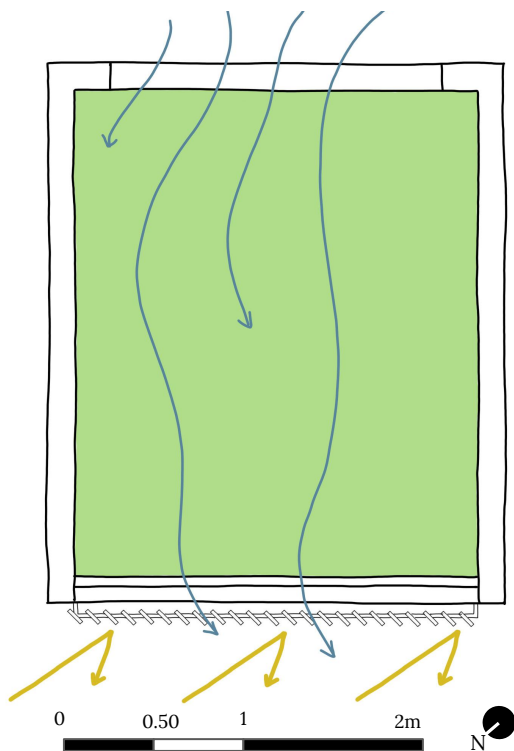


Fig. 81. A.E.C.: relação dos ventos predominantes e incidência solar.

Será um espaço que irá explorar a dessensibilização do paciente através do contato com elementos naturais (como a areia, grama e pedra) de forma que eles se sintam mais à vontade quando em contato com os mesmos fora da Clínica. Poderá contar também com árvores frutíferas de fácil cultivo, como a acerola.

Foi retirado do site “*Meteoblue Weather*” um estudo dos ventos dominantes na Ilha do Governador e, a partir disso, foi pensado no melhor posicionamento possível para esses espaços. Encontra-se à céu aberto que recebe principalmente o vento Sudeste. Sua proteção dos raios solares vindo do Norte são protegidas por brises verticais.

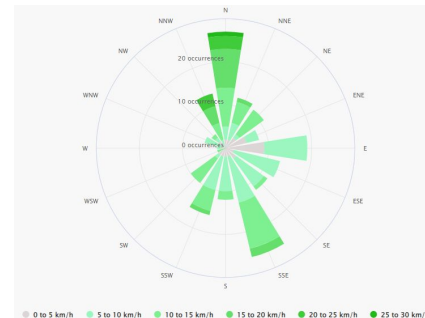


Fig. 82. Ventos dominantes na Ilha do Governador: Norte e Sudeste/Sul.

### 13.4. LOUNGES

Houve a necessidade de projetar dois *lounges* no primeiro pavimento. Isso porque, ao trocar de paciente, as profissionais não devem ter que descer um pavimento para ir de encontro aos responsáveis e sim, encontrá-los nesses espaços. Esse deve ser o único local de acesso aos responsáveis no primeiro pavimento, visto que o fato deles irem até as salas atrapalharia tanto as profissionais quanto o desenvolvimento do paciente durante o tratamento.

O lounge situado na fachada Sudeste será um dos principais ambientes de entrada de ventos, visto que é um das principais rotas de ventos no terreno.

### 13.5. ÁTRIO

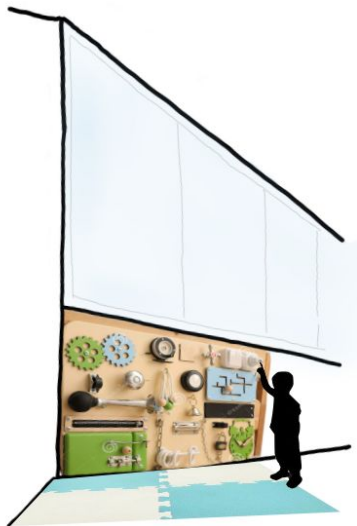


Fig. 83. Criança manipulando quadro sensorial.

O átrio, por ser o primeiro ambiente e acesso principal para o Centro, deve ser um espaço atrativo, lúdico e calmo para os pacientes. Os usuários são o público infantil e, por isso, algumas das atividades devem ser trabalhadas em seu campo de visão, como a parede com o quadro de sensações. Elementos como prateleiras com livros, entretanto, devem ser colocados acima de seu campo de visão de forma que ele precise apontar -sendo assim,

obrigado a se comunicar mesmo que não verbalmente- para conseguir o que deseja.

### 13.6. AMBIENTES MAIS AMPLOS

Devido à dificuldade de locomoção de muitos pacientes, é importante que os espaços projetados sejam mais amplos que o comum. Nas próximas páginas será possível observar o corredor do 1º Pavimento medindo

aproximadamente três metros, por exemplo; Salas de Atendimento de até 25m<sup>2</sup>, o que diferencia o Centro Terapêutico Kanner de outras Clínicas, na maioria das vezes com espaços mais reduzidos.

# 14. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO



Fig. 85. Planta do Terreno.

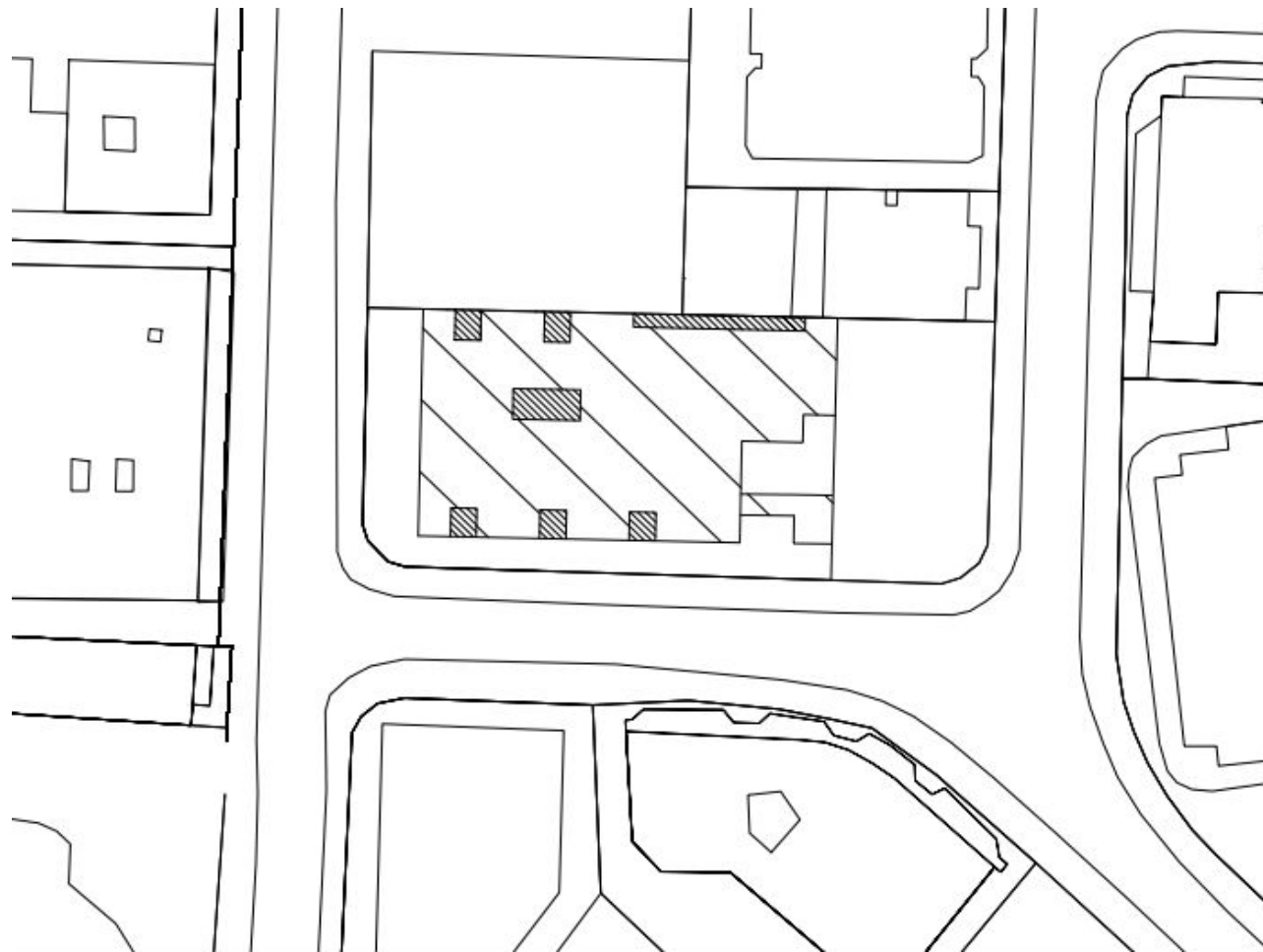
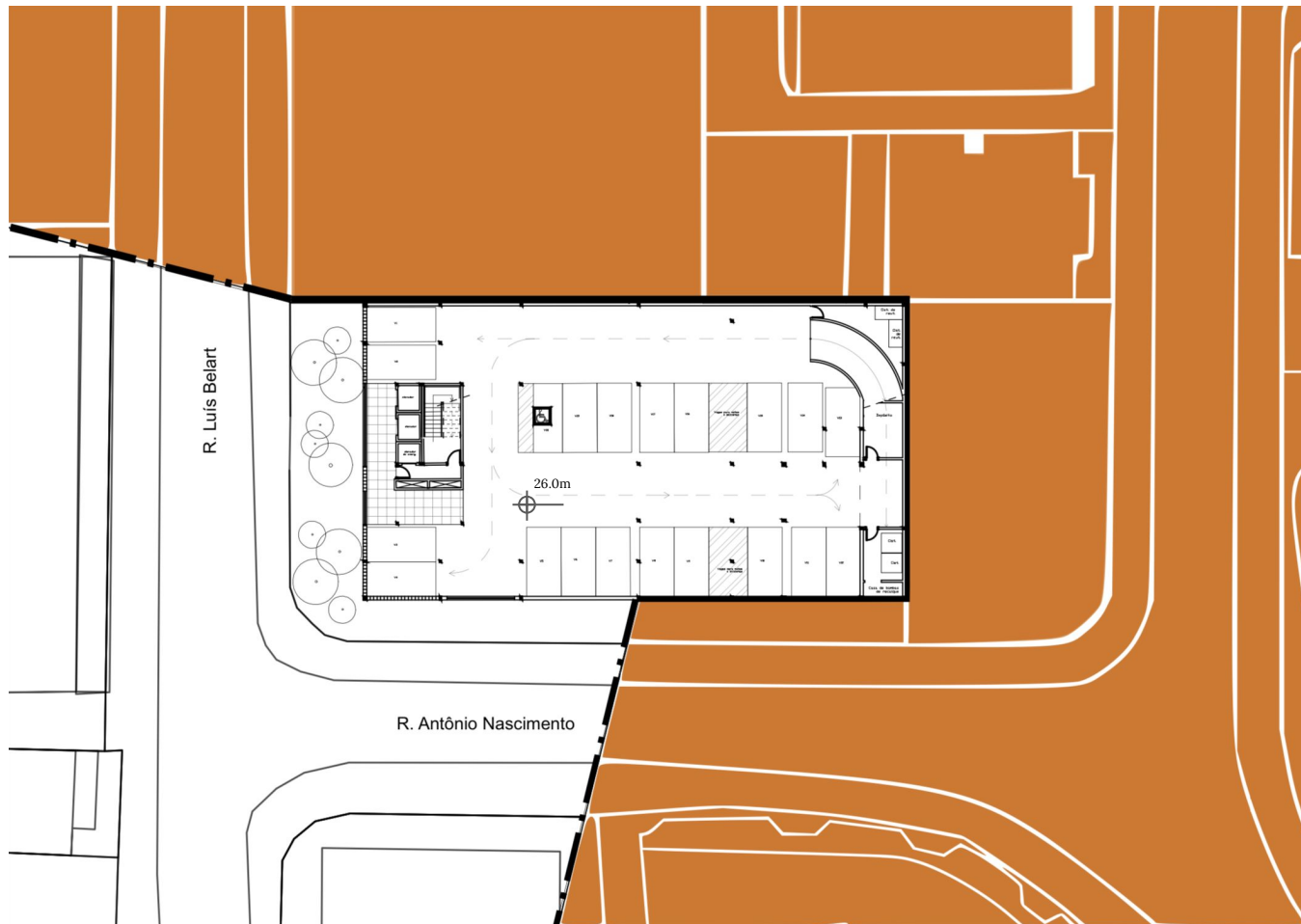


Fig. 86. Planta de situação.





\*O nível -3.00m corresponde a 26m do local.

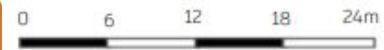


Fig. 84. Planta Subsolo.

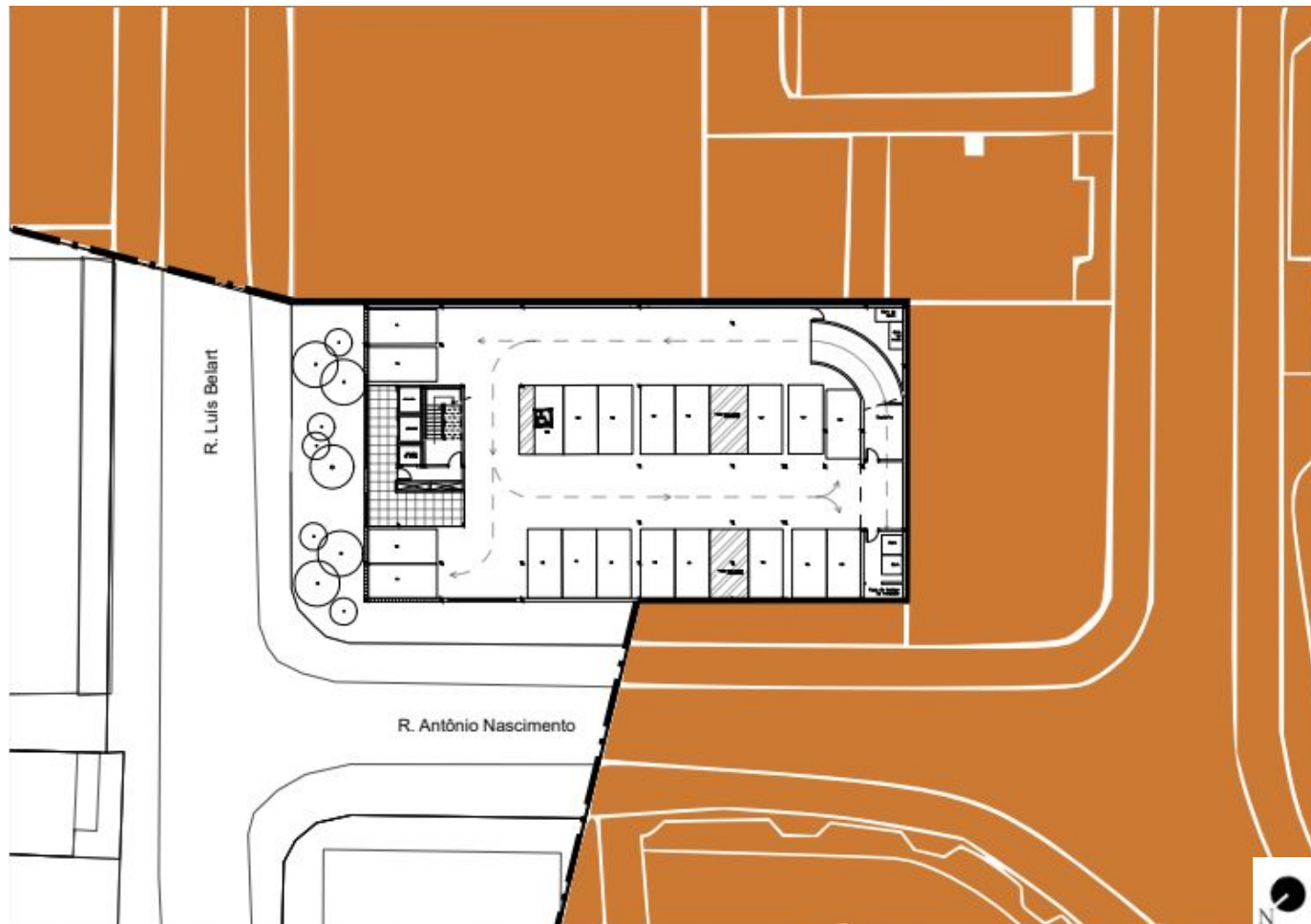


Fig. 87. Planta Subsolo.

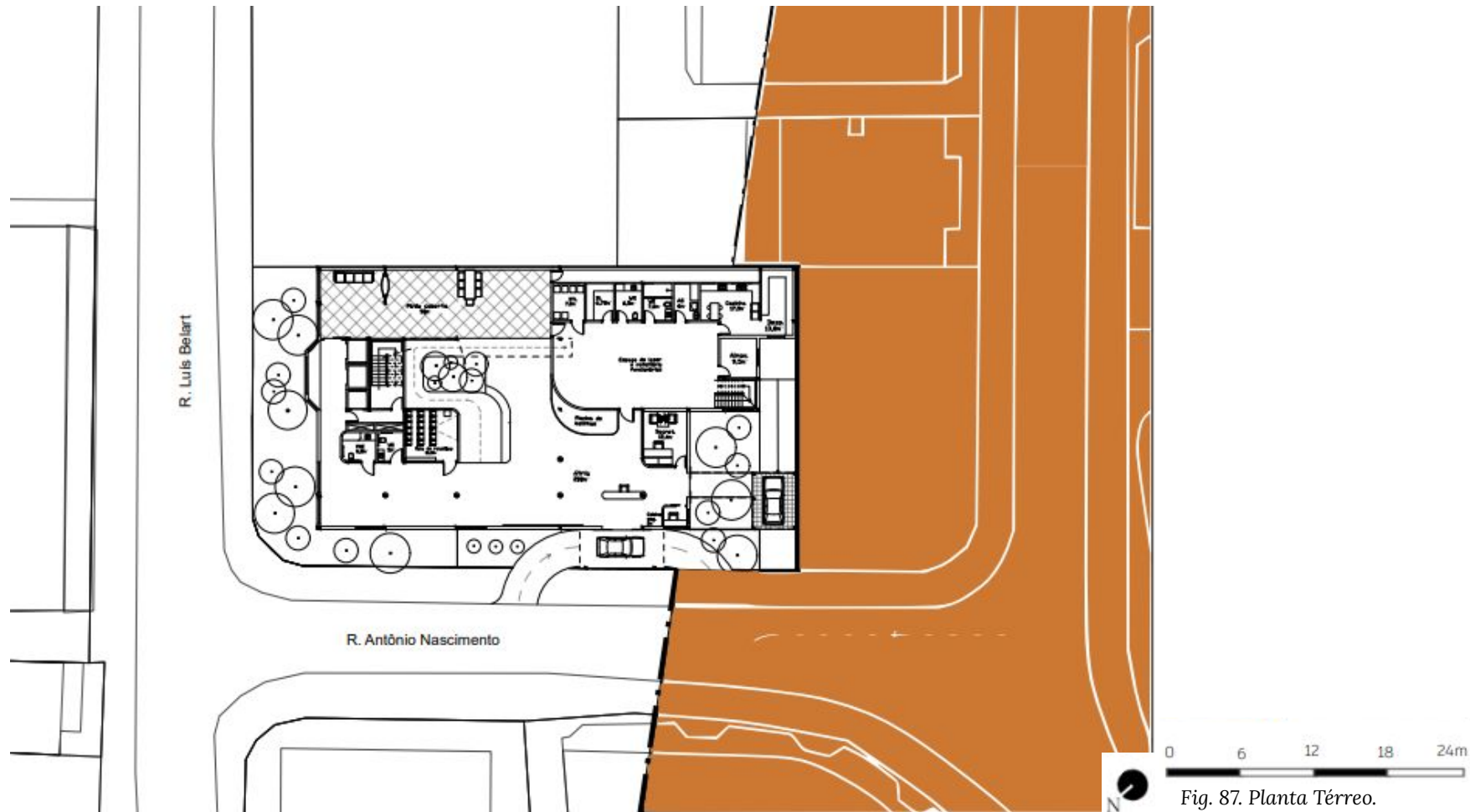


Fig. 87. Planta T rreo.

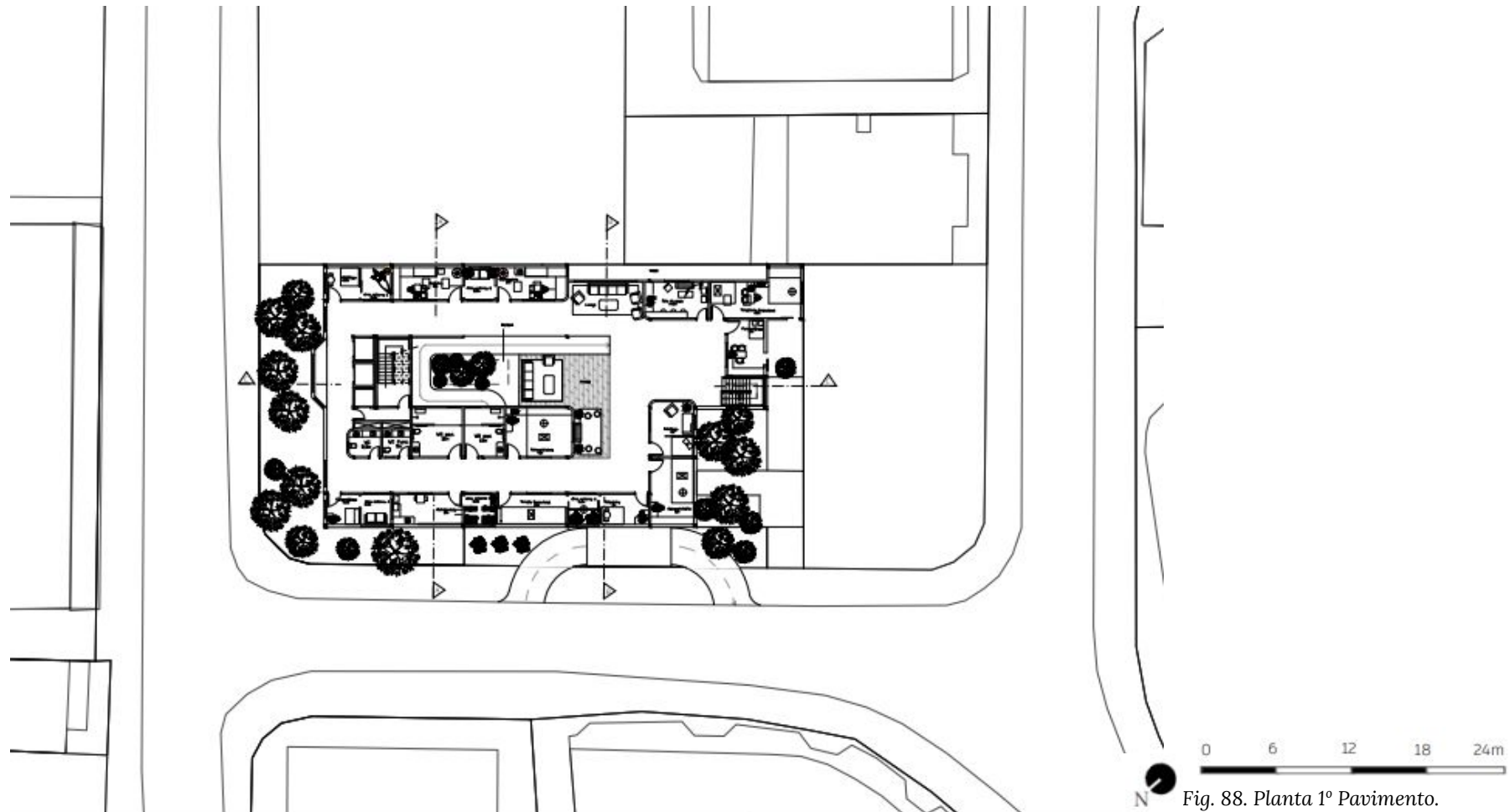


Fig. 88. Planta 1º Pavimento.



Fig. 89. Corte AA.

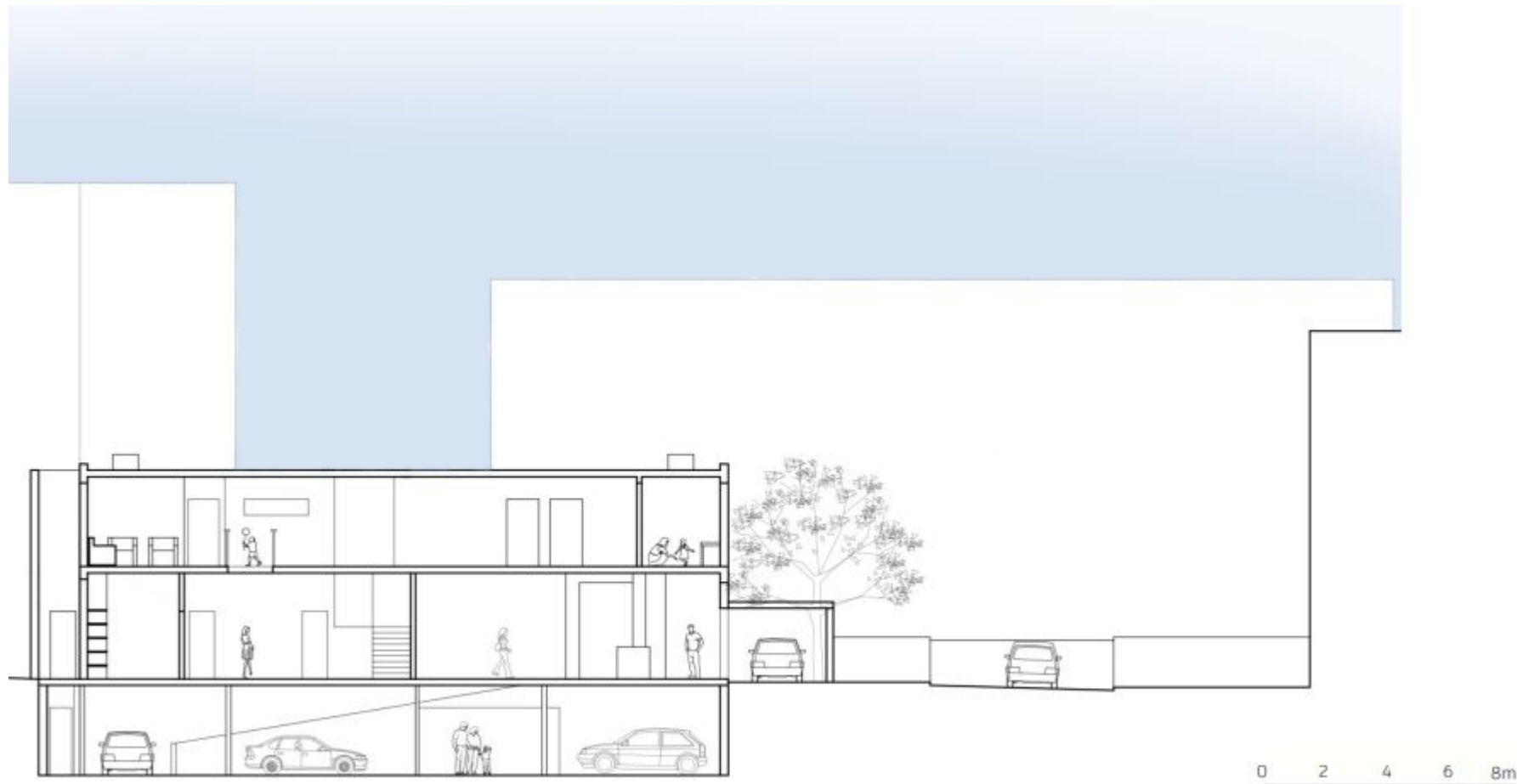


Fig. 90. Corte BB.

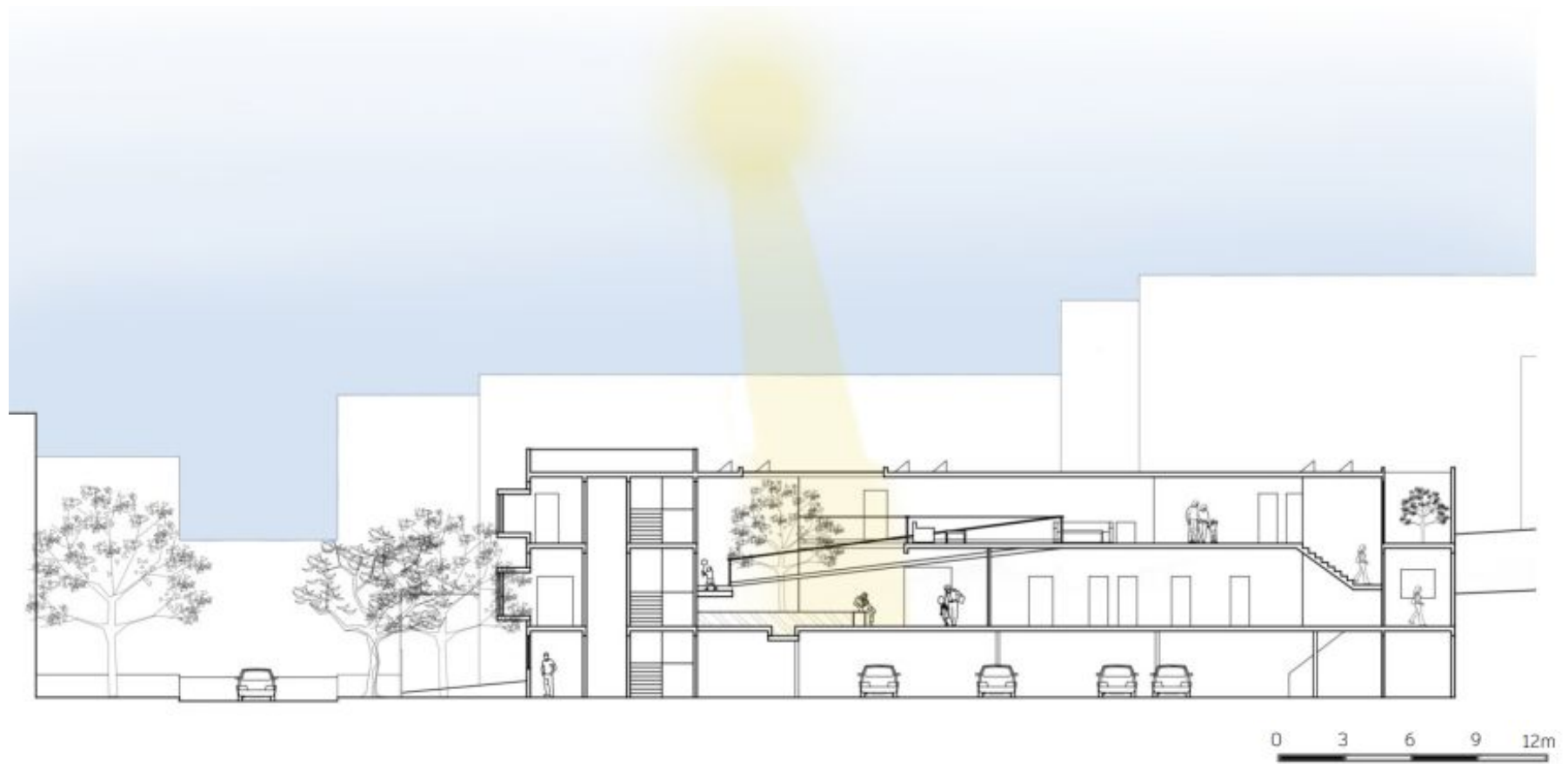
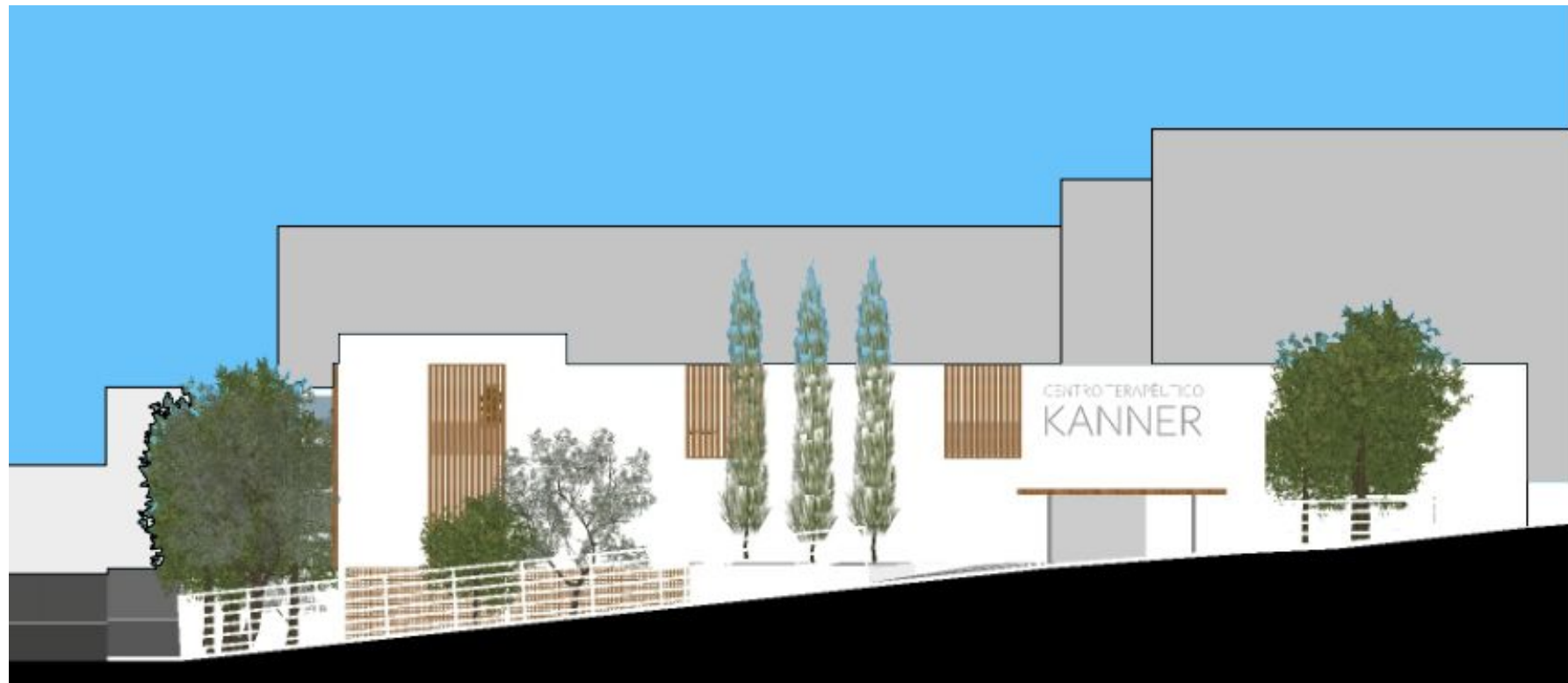


Fig. 90. Corte CC. 55



0 2,5 5 7,5 10m

Fig. 91. Fachada Noroeste. 56



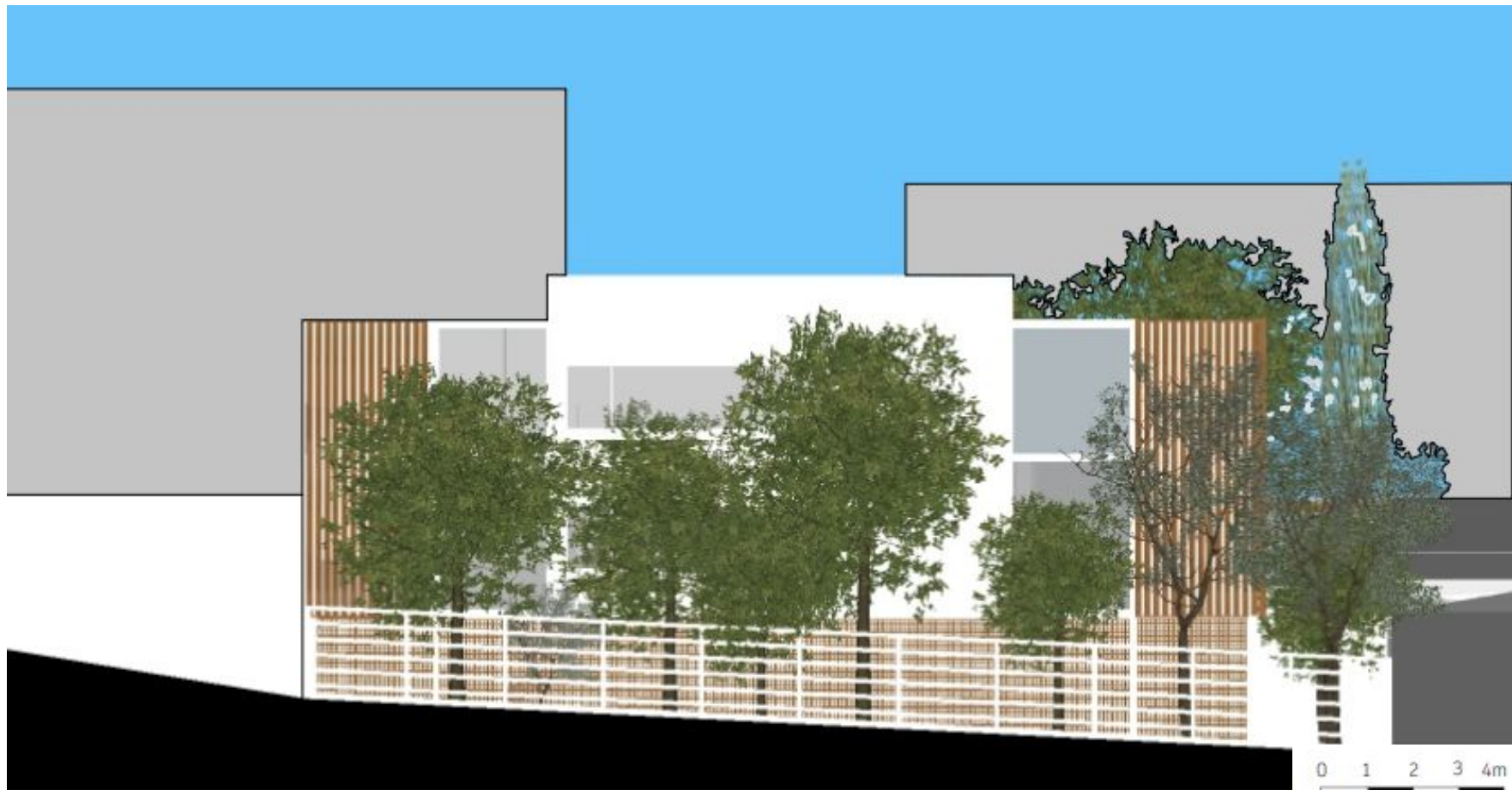


Fig. 90. Fachada Nordeste.

# 15. ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Fig. 01, 06, 08, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 46, 47, 56 à 65, 78 à 81 e 83 à 97: Ilustrações do Autor

Fig. 02: in <[https://en.wikipedia.org/wiki/Donald\\_Triplett](https://en.wikipedia.org/wiki/Donald_Triplett)> acesso em 08 de Outubro, 2021 às 16h

Fig. 03: in <<https://veja.abril.com.br/saude/autismo-deve-ser-diagnosticado-antes-dos-2-anos-dizem-especialistas/>> acesso em 31 de Agosto, 2021 às 23h30

Fig. 04: in <[https://reference.jrank.org/biography-2/Kanner\\_Leo.html](https://reference.jrank.org/biography-2/Kanner_Leo.html)> acesso em 08 de Outubro, 2021 às 17h

Fig. 05: in <

<https://www.injq.com.br/single-post/2019/10/30/criancas-com-autismo-dificuldade-de-compartilhar-interesses>> acesso em 30 de Agosto, 2021 às 21h00

Fig. 07: in

<<https://www.qualicorp.com.br/imprensa/noticias/qualicorp-ilumina-o-cristo-redentor-de-azul-em-acao-de-conscientizacao-sobre-o-autismo/>> acesso em 01 de Setembro, 2021 às 08h00

Fig. 09: in <<https://www.archdaily.com.br/br/941959/neuroarquitetura-aplicada-a-arquiteturas-para-criancas>> acesso em 29 de Agosto, 2021 às 10h00

Fig. 10: in < <https://valemam.com.br/hospitais-usam-o-design-e-a-natureza-para-ajudar-a-curar-os-pacientes/>> acesso em 31 de Agosto, 2021 às 18h15

Fig. 11: in <<https://www.nosso.jor.br/jonas-salk-o-cientista-que-desenvolveu-a-vacina-contr-a-polio/>> acesso em 08 de Outubro, 2021 às 14h15

Fig. 12: in

<<https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/basilica-of-saint-francis-imagem-royalty-free/981019992?adppopup=true>> acesso em 09 de Outubro, 2021 às 18h20

Fig. 13: in <<https://www.viajoteca.com/basilica-de-sao-francisco/>> acesso em 07 de Outubro, 2021 às 08h40

Fig. 14: in <

Fig. 15: in

<<https://www.re-thinkingthefuture.com/know-your-architects/a977-louis-kahn-cities-and-buildings-that-inspired-ideas/>> acesso em 08 de Outubro, 2021 às 15h30

Fig. 16: in <<https://www.archdaily.com.br/01-78716/classicos-da-arquitetura-salk-institute-louis-kahn>> acesso em 08 de

Outubro, 2021 às 15h40

Fig. 17: Disponível no Livro “Louis I. Kahn - Complete Work 1935-1974”

Fig. 18: Disponível no Livro “Louis I. Kahn - Complete Work 1935-1974”

Fig. 19: Disponível no Livro “Louis I. Kahn - Complete Work 1935-1974”

Fig. 20: in <<https://www.pinterest.com/pin/562527809676074808/>> acesso em 09 de Outubro, 2021 às 23h15

Fig. 21: in <<https://www.archdaily.com.br/br/01-78716/classicos-da-arquitetura-salk-institute-louis-kahn>> acesso em 07 de Outubro, 2021 às 07h50

Fig. 22: in <[https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/287587648/2018\\_Abstract\\_09.21\\_SINGLE.pdf](https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/287587648/2018_Abstract_09.21_SINGLE.pdf)> acesso em 30 de Agosto, 2021 às 19h00

Fig. 23: in <<https://www.educlub.com.br/painel-sensorial-no-estilo-montessori-para-bebes-e-criancas/>> acesso em 01 de Setembro, 2021 às 14h00

Fig. 24: in

<<https://www.gazetadopovo.com.br/haus/decoracao/novo-efeito-em-luminaria-promete-imitar-a-luz-solar-ao-longo-do-dia/>> acesso em 09 de Outubro, 2021 às 22h35

Fig. 25: in <<https://www.cvdecoration.fr/2020/02/comment-adapter-la-salle-de-bain-a-une-personne-a-mobilite-reduite/>> acesso em 10 de Outubro, 2021 às 22h20

Fig. 26: in <<http://antigo.paraiba.pb.gov.br/index-15433.html>> acesso em 01 de Setembro, 2021 às 10h30

Fig. 27: in <fig. 27:

<https://www.facilite.imb.br/noticias/lbtgttendencias-em-design-de-interiores-que-influenciarao-a-proxima-decadaltbgt-20735>> acesso em 07 de Outubro, 2021 às 14h00

Fig. 28: in <<https://www.archdaily.com.br/br/885331/nubo-pal-design>> acesso em 25 de Setembro, 2021 às 15h20

Fig. 29, 30 e 31: in <<https://archeyes.com/paimio-sanatorium-alvar-aalto/>> acesso em 02 de Setembro, 2021 às 07h10

Fig. 32 e 33: in <<https://www.archdaily.com.br/br/935133/hospital-infantil-ekh-if-integrated-field>> acesso em 03 de Outubro, 2021 às 15h20

Fig. 34: in

<<https://nominuto.com/noticias/saude/saiba-o-que-e-o-autismo-e-a-importancia-do-diagnostico-precoce-para-o-tratamento/179866/>> acesso em 27 de Agosto, 2021 às 16h

Fig. 35: in

<<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-04/caminhada-alerta-para-conscientizacao-do-autismo-no-rio>> acesso em 26 de Agosto, 2021 às 17h00

Fig. 43: in <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/6438610/4221811/74LUOSPLC572017.pdf>> acesso em 25 de Agosto, 2021 às 13h00

Fig. 45: in Google Earth

Fig. 46 e 47: in Google Maps

Fig. 48: in <<https://fofuuu.com/blog/o-que-e-fonoaudiologia/>> acesso em 04 de Outubro, 2021 às 16h00

Fig. 49: in <<https://desenvolviver.com/criancas-e-adolescentes/psicologia-infantil-como-e-feita-a-terapia-com-criancas/>> acesso em 04 de Outubro, 2021 às 16h20

Fig. 50: in

<<http://www.labcenterms.com.br/blog/2021/01/19/dia-mundial-do-terapeuta-ocupacional-destaca-a-importancia-de-dese-nvolver-a-autoconfianca/>> acesso em 04 de Outubro, 2021 às 16h50

Fig. 51: in

<<https://www.riedelfigueiredo.com.br/noticias/deputados-aprovam-projeto-que-regulamenta-profissao-de-psicomotricista/>> acesso em 04 de Outubro, 2021 às 17h00

Fig. 53: in <<https://veja.abril.com.br/blog/letra-de-medico/qual-profissional-deve-cuidar-da-saude-mental-do-meu-filho/>> acesso em 04 de Outubro, 2021 às 17h10

Fig. 54: in <<https://pediatriadescomplicada.com.br/clinica/neurologia/>> acesso em 04 de Outubro, 2021 às 17h10

Fig. 55: in

<<https://maxima.uol.com.br/noticias/saude-e-bem-estar/existe-momento-certo-para-comecar-introducao-alimentar-com-criancas-nutricionista-infantil-explica-questao.phtml>> acesso em 04 de Outubro, 2021 às 17h40

# 16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORNER, James; The Agency of Mapping: Speculation, Critique and Invention. Ed. Denis Cosgrove. New York: Reaktion Press, 1999.

BROWNLIE, David B.; DE LONG, David G.; Louis I. Kahn: In the realm of architecture. New York: Rizzoli, 1997.

Diversas entrevistas com especialistas do TEA realizadas no período de três meses.

Conversa com a arquiteta Andréa de Paiva através da Rede Social.

Perguntas feitas à outros profissionais do campo da Neuroarquitetura.

- Disponível em

<<https://oglobo.globo.com/brasil/educacao/metade-das-criancas-autistas-no-rio-esta-fora-da-escola-diz-pesquisa-21717045>> acesso em 25 de Agosto, 2021 às 11h

- Disponível em

<<https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/atencao-basica/saude-mental/protocolos-da-raps/9209-espectro-autista/file>> acesso em 26 de Agosto, 2021 às 18h15

-Disponível em <[https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/04/160402\\_primeiro\\_menino\\_diagnostico\\_autismo\\_rb](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/04/160402_primeiro_menino_diagnostico_autismo_rb)> acesso em 29 de Agosto, 2021 à 00:15

- Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=21a1HfvfNRg>> acesso em 29 de Agosto, 2021 às 17h

- Disponível em <<https://autismoerealidade.org.br/2019/03/22/os-simbolos-do-autismo/>> acesso em 29 de Agosto às 11h30

- Disponível em <file:///C:/Users/55219/Downloads/1968-8299-1-PB.pdf> acesso em 29 de Agosto, 2021 à 01:15h

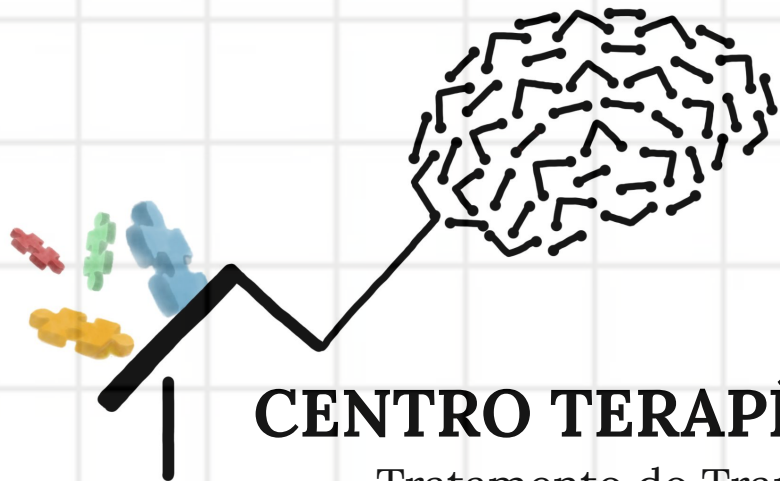
- Disponível em <<https://www.neuroau.com/post/ambientes-para-crian%C3%A7as-e-a-neuroarquitetura>> acesso em 30 de Agosto, 2021 às 16h

- Disponível em <<https://icd.who.int/dev11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f437815624>> acesso em 31 de Agosto, 2021 às 23h40

- Disponível em

<<https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/atencao-basica/saude-mental/protocolos-da-raps/9209-espectro-artistista/file>> acesso em 01 de Setembro, 2021 às 02h00

- Disponível em <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/6438610/4221811/74LUOSPLC572017.pdf>> acesso em 12 de Agosto, 2021 às 08h30



# **CENTRO TERAPÊUTICO KANNER**

Tratamento do Transtorno do Espectro  
Autista com o auxílio da Neuroarquitetura

Estudo Final do TFG 2 - 2021-2 Remoto  
Aluna: Mariana Lourenço Lacerda  
Orientador: Mauro Neves Nogueira

# O TEA e a Neuroarquitetura

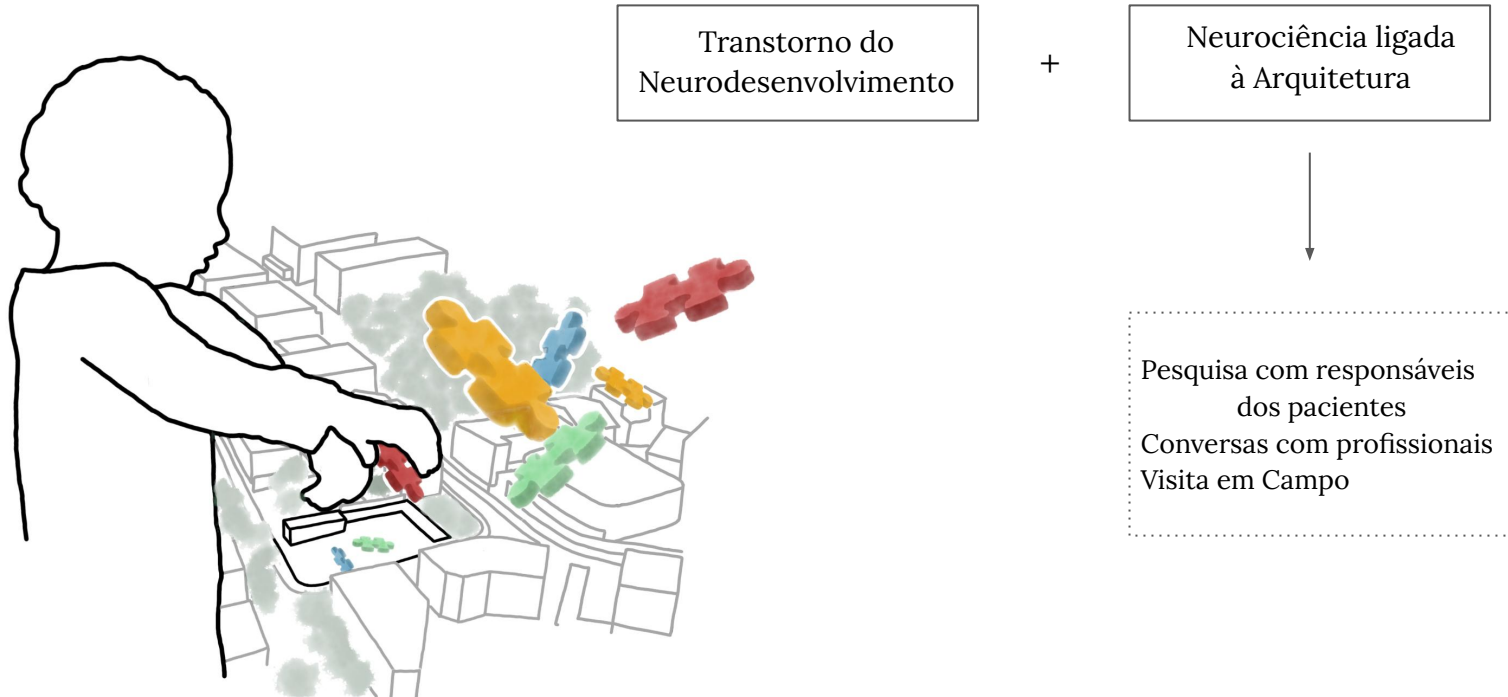


Imagem síntese



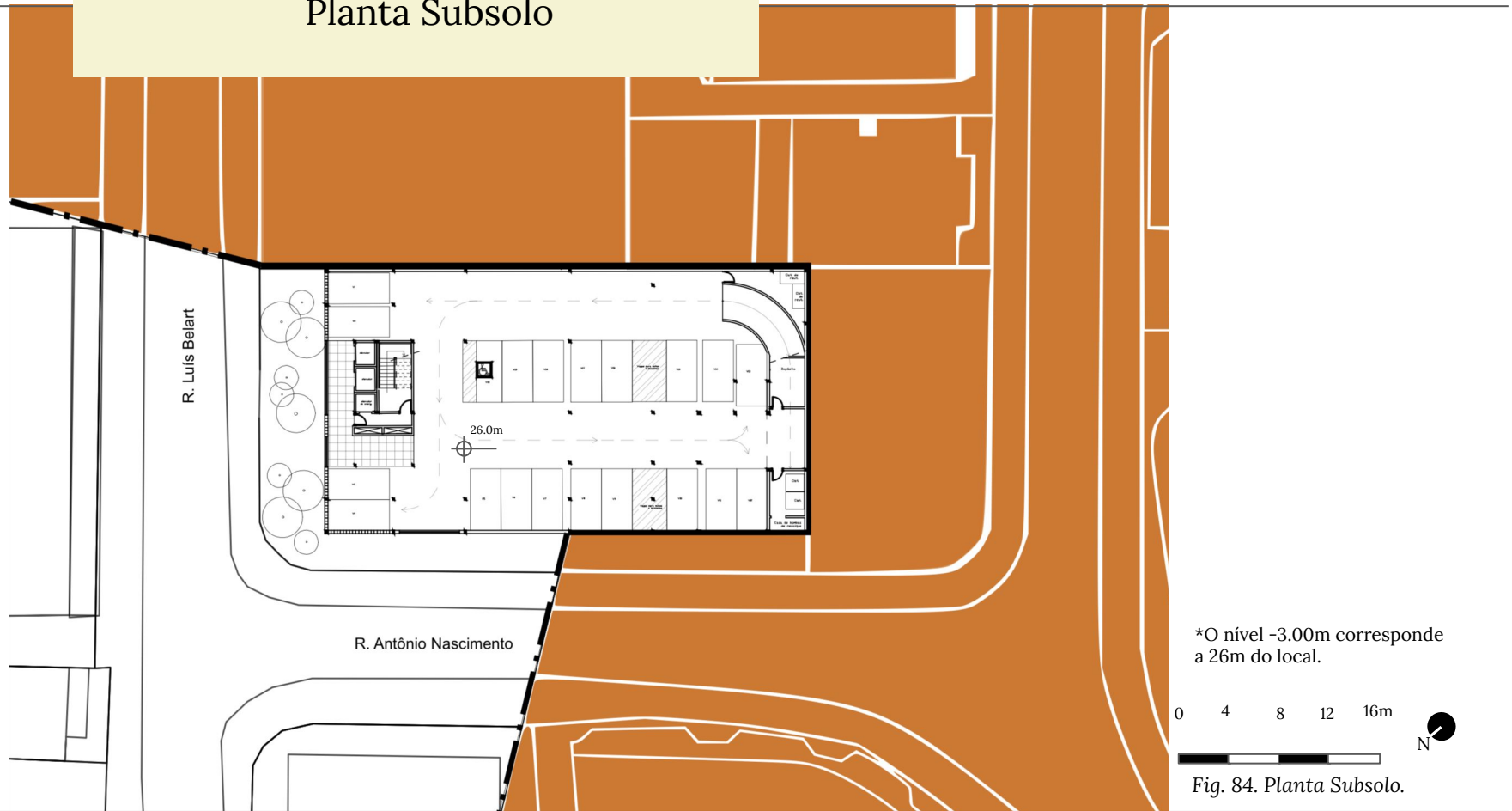
# Planta do Terreno



# Planta de Situação



# Planta Subsolo



\*O nível -3.00m corresponde a 26m do local.

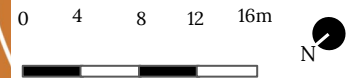


Fig. 84. Planta Subsolo.

# Planta Subsolo



\*O nível -3.00m corresponde a 26m do local.

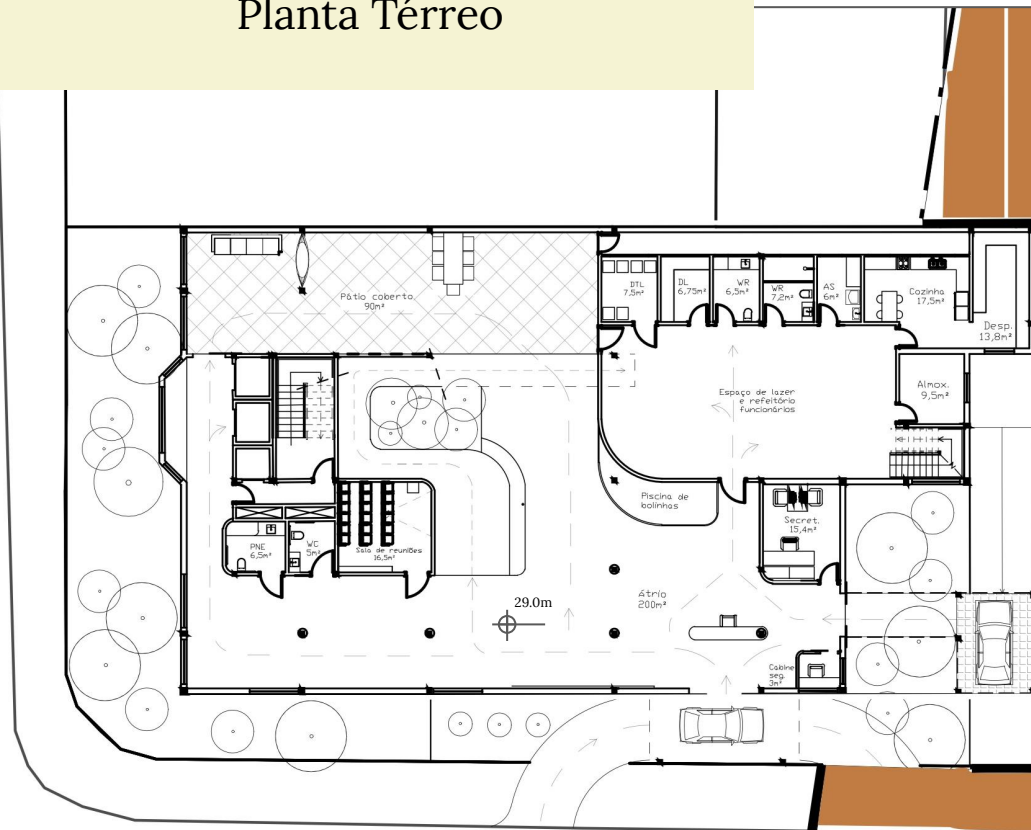


Fig. 84. Planta Subsolo.



# Planta Térreo

R. Luís Belart



R. Antônio Nascimento

\*O nível 0.00m corresponde a 29m do local.

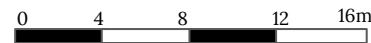
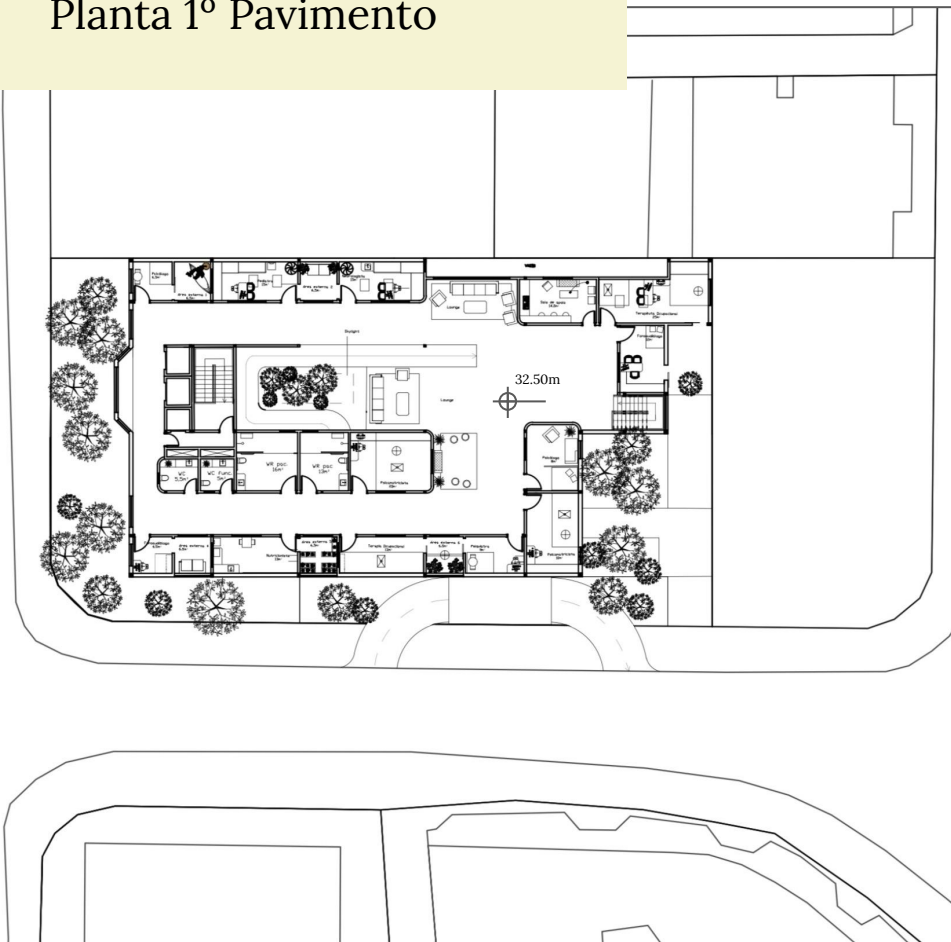


Fig. 87. Planta Térreo.

# Planta 1º Pavimento

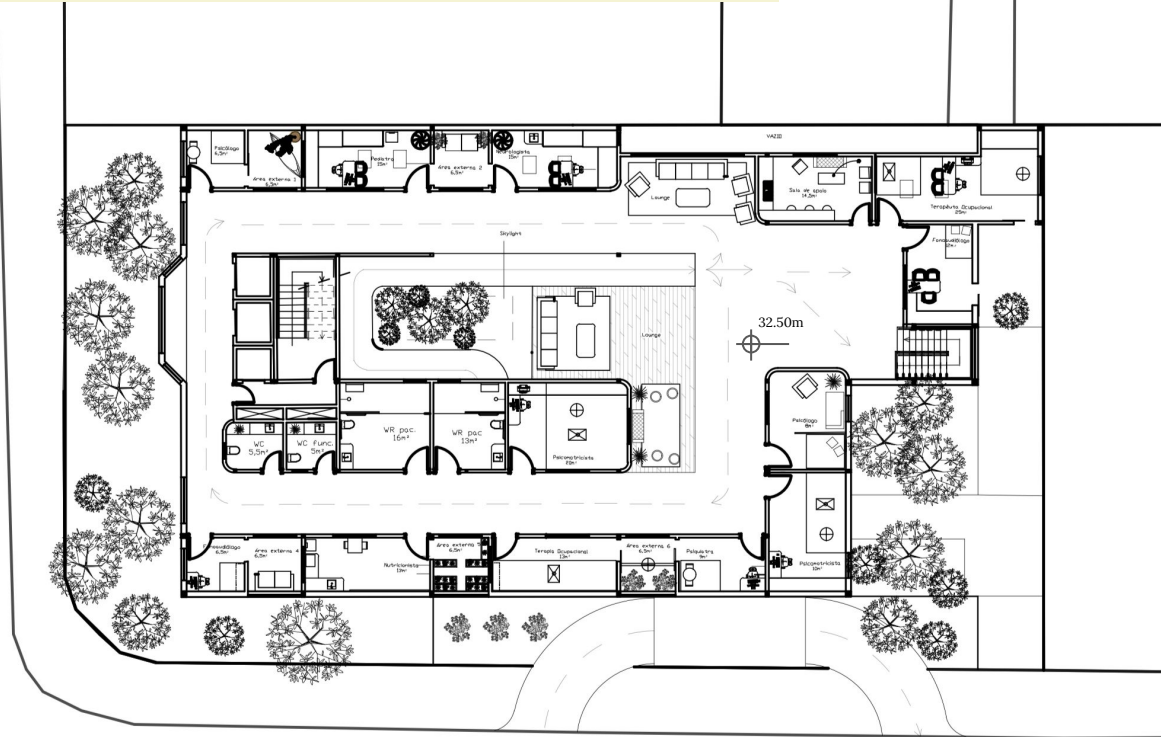


\*O nível 0.00m corresponde a 32,5m do local.



Fig. 87. Planta Têrreo.

# Planta 1º Pavimento



\*O nível 3.50m corresponde a 32,5m do local.

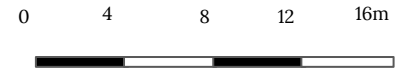


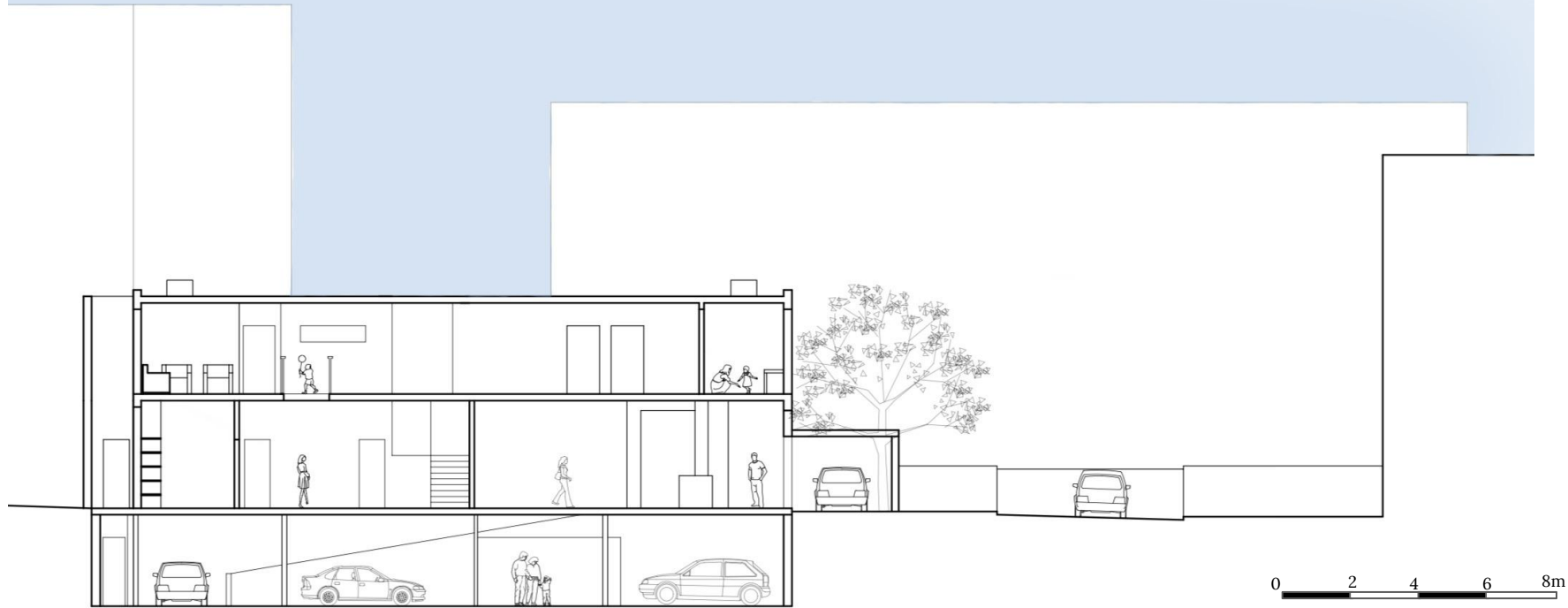
Fig. 87. Planta Têrreo.



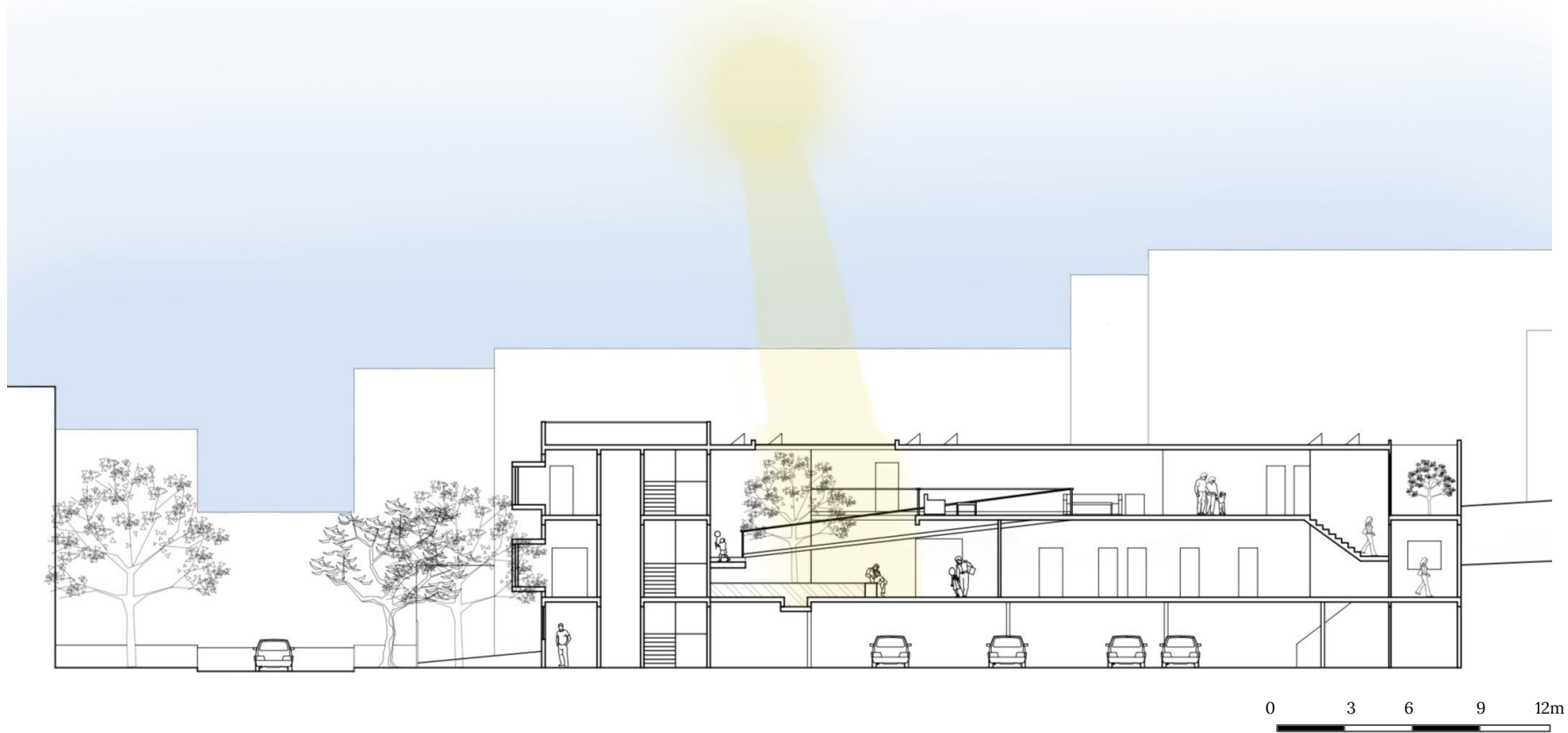
# Corte AA



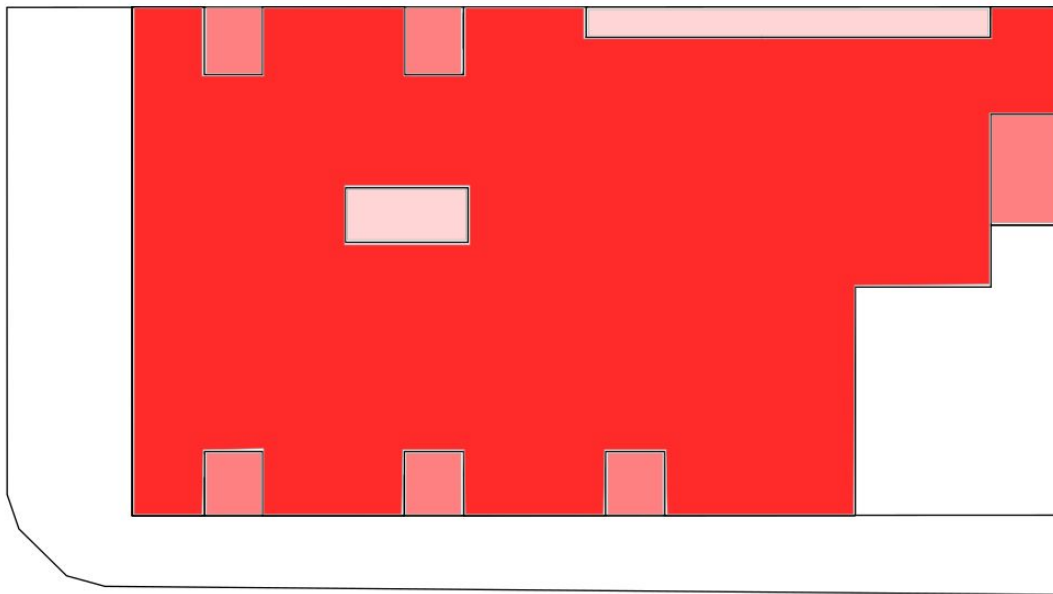
# Corte BB



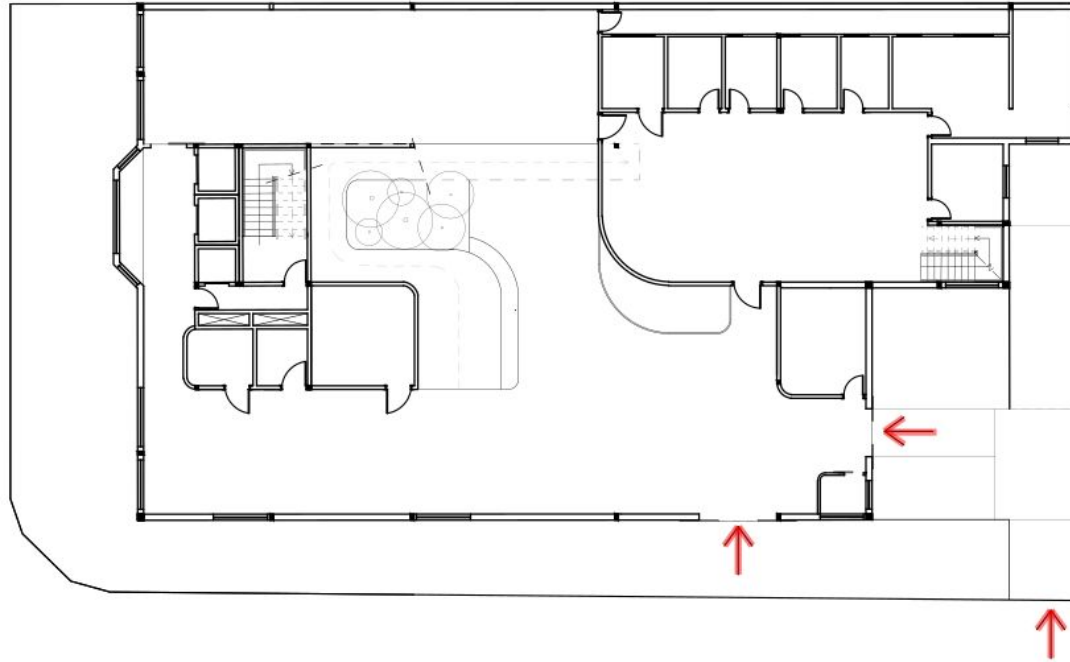
# Corte CC



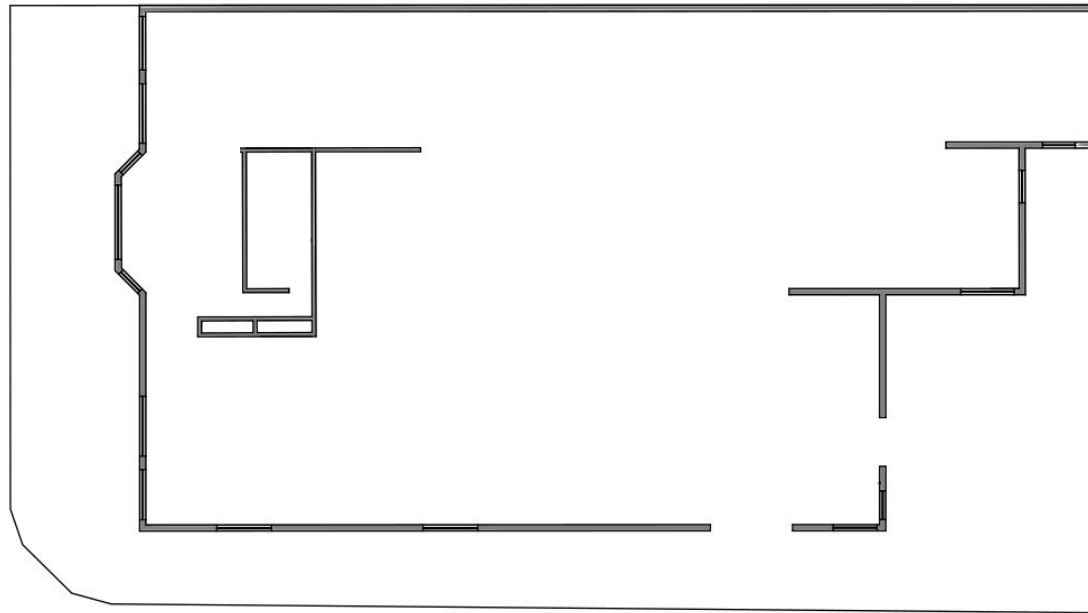
# Volumetria



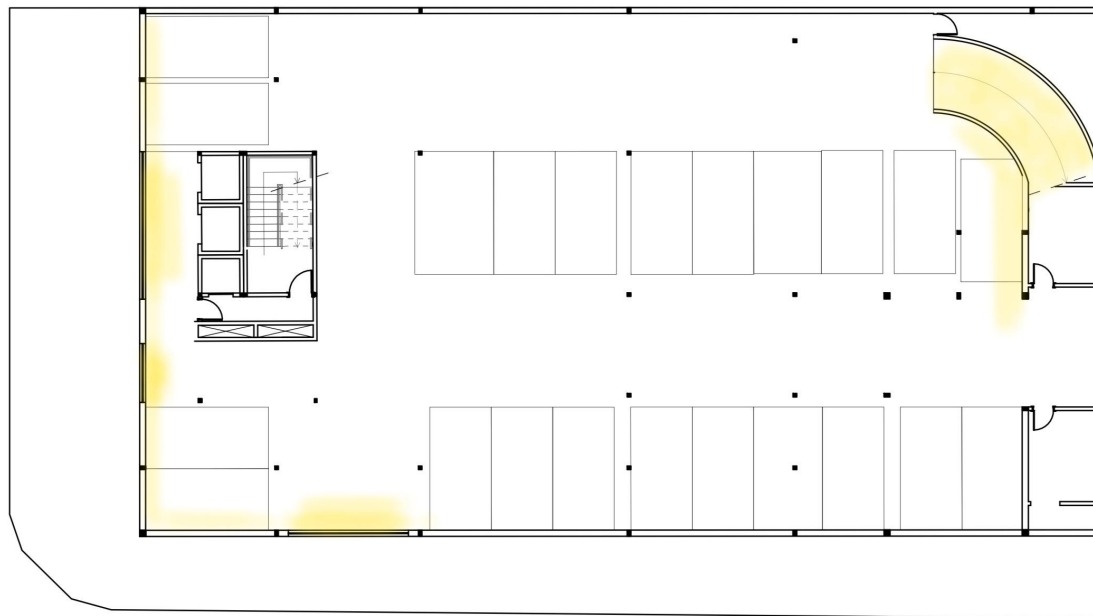
# Acessos



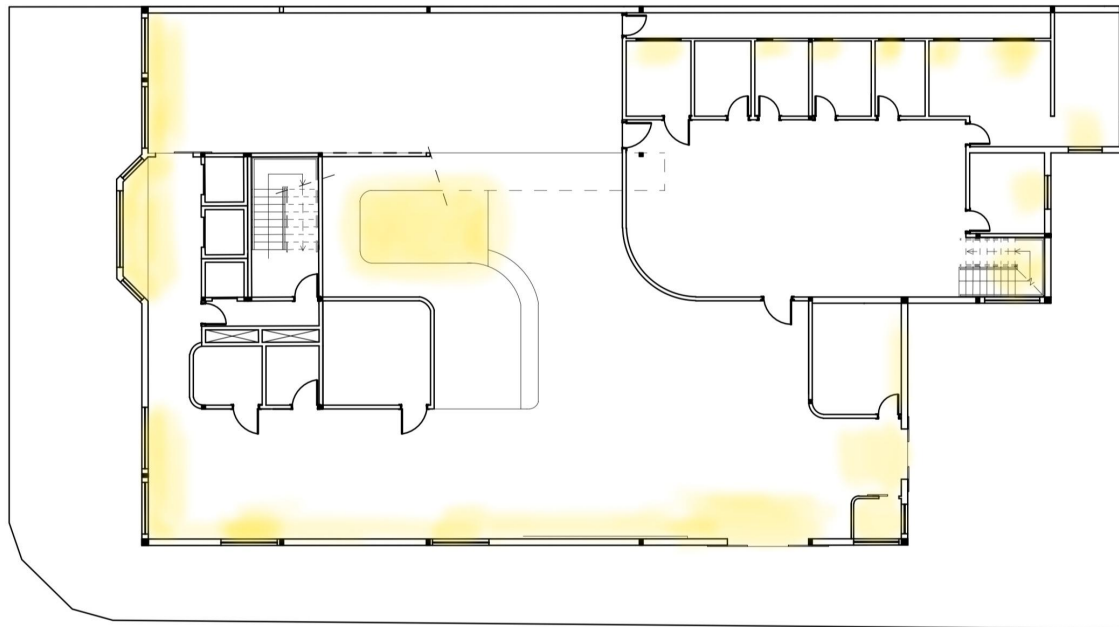
# Paredes Portantes



# Iluminação Natural Subsolo

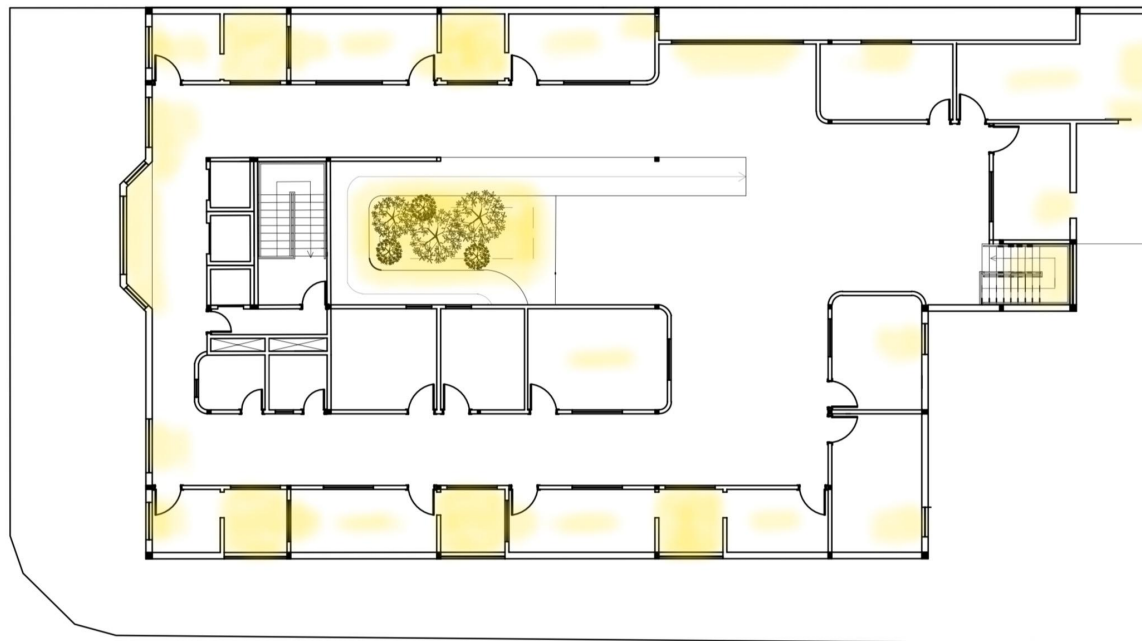


## Iluminação Natural Térreo

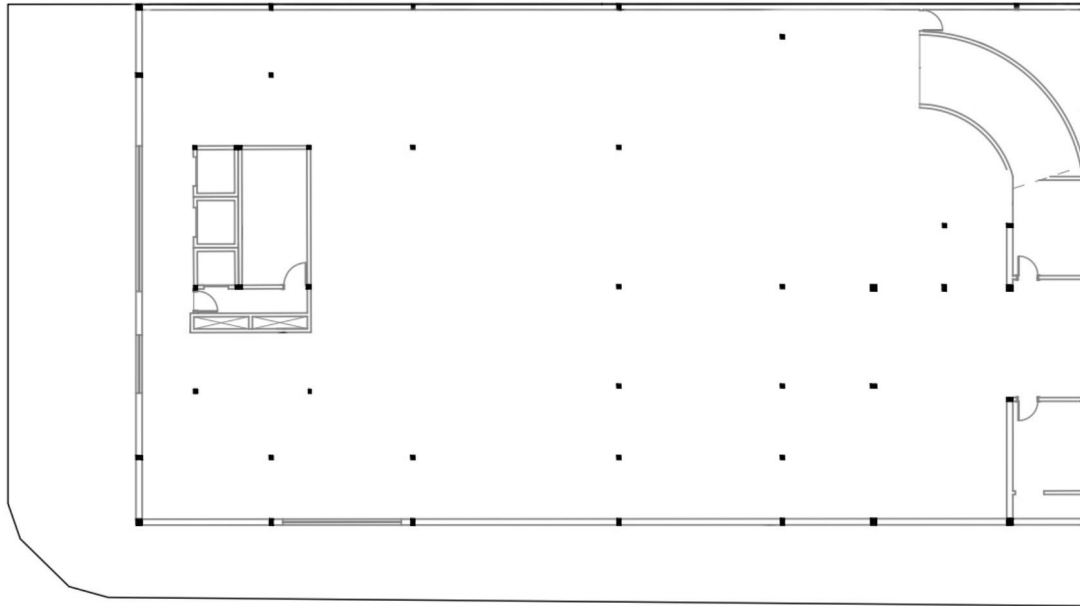




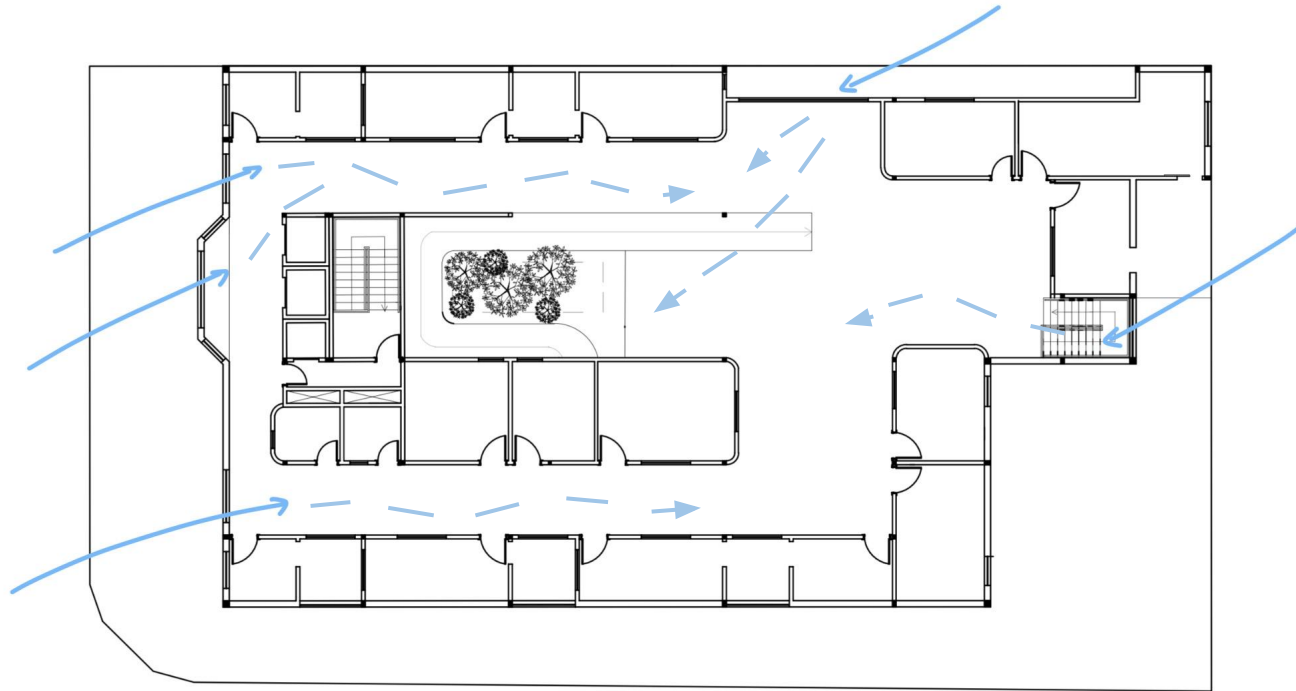
## Iluminação Natural 1º Pavimento



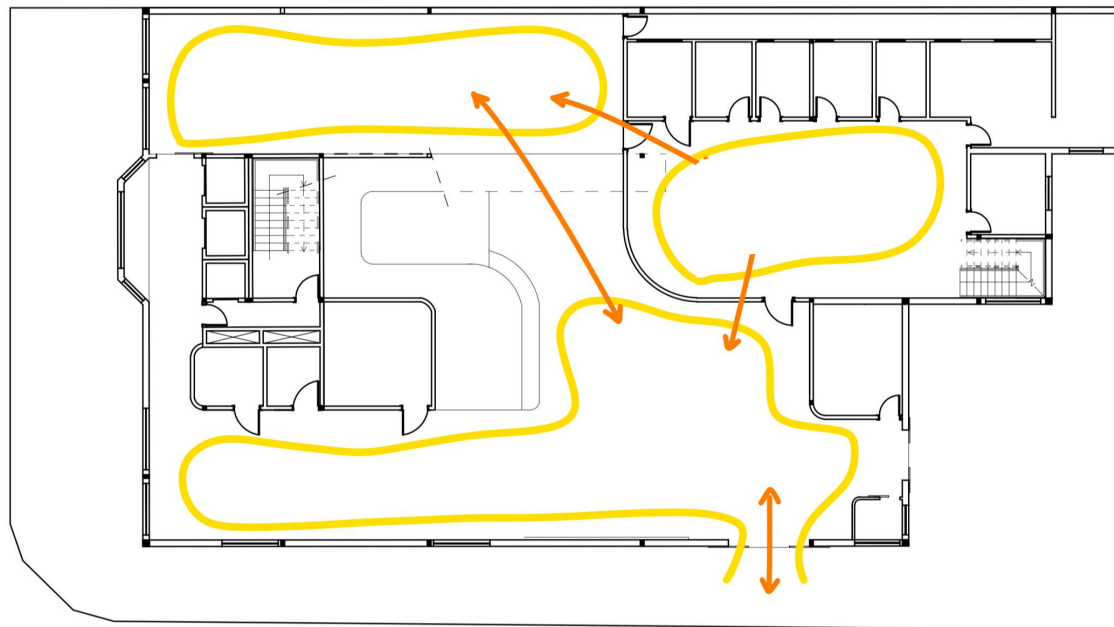
# Estrutura



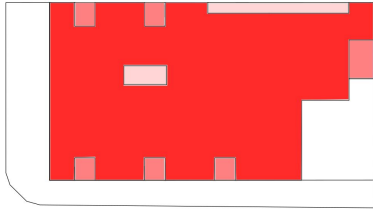
## Ventos Dominantes



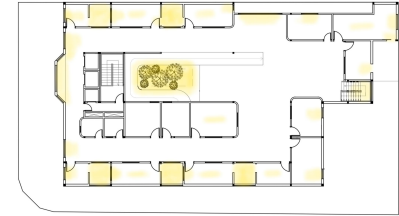
## Relação entre os ambientes



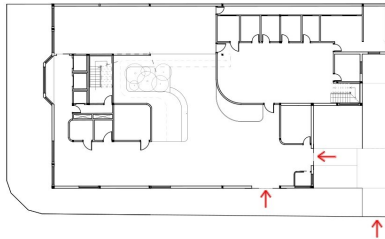
Volumetria



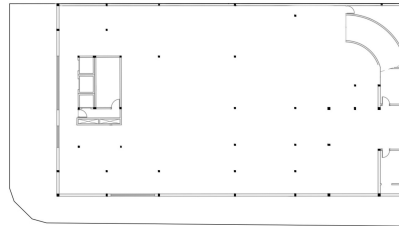
Iluminação Natural



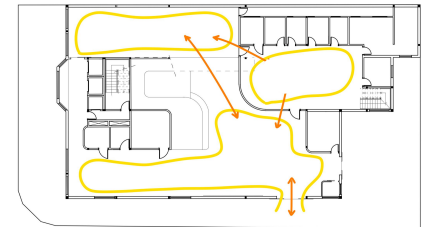
Acessos



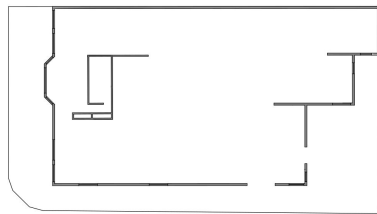
Estrutura



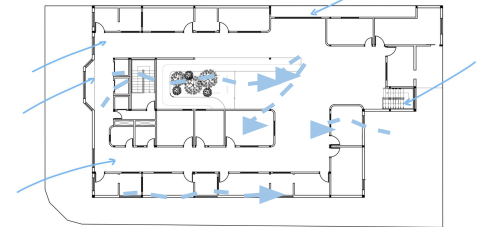
Relação entre os ambientes



Paredes Portantes



Rotas dos Ventos Dominantes



## Fachada Noroeste



## Fachada Nordeste



# Planta 1º Pavimento



\*O nível 0.00m corresponde a 29m do local.

0 4 8 12 16m



Fig. 87. Planta Térreo.



# Planta 1º Pavimento



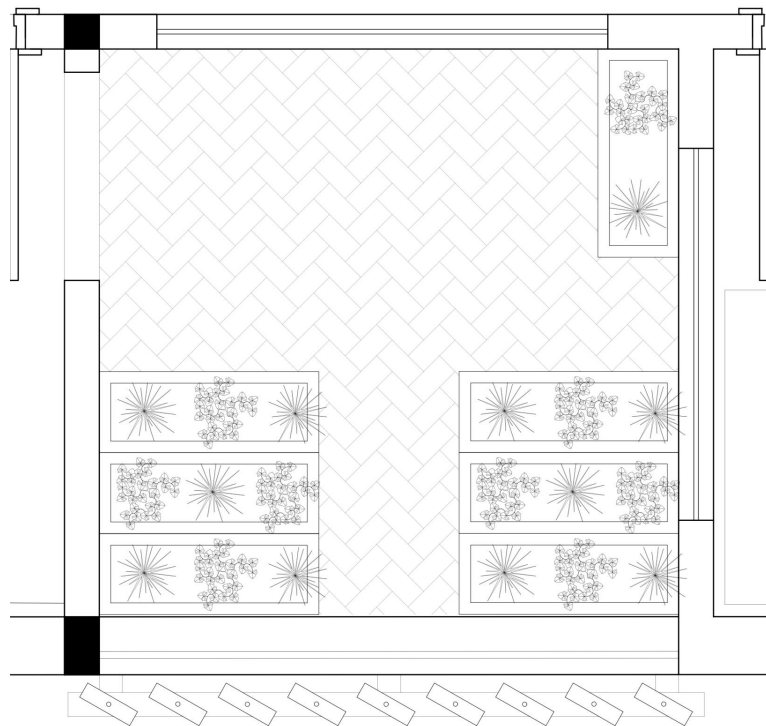
\*O nível 0.00m corresponde a 29m do local.

0 4 8 12 16m



Fig. 87. Planta Têrreo.

## Estudo dos Ventos - área externa

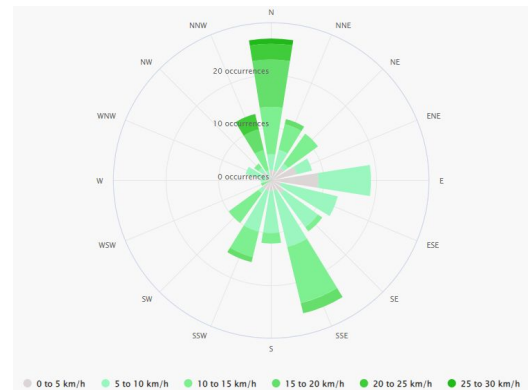
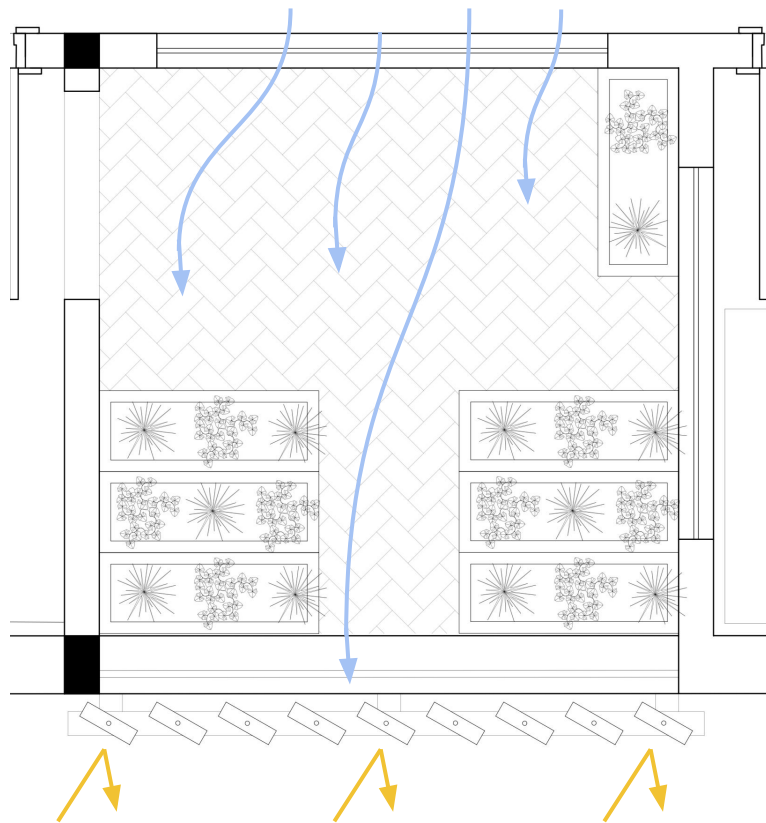


0 0.50 1 2m



Área Externa em Comum em planta.

# Estudo dos Ventos - área externa



Ventos dominantes na Ilha do Governador: Norte e Sudeste/Sul.



Área Externa em Comum em planta: relação dos ventos predominantes e incidência solar.

# Centro Terapêutico Kanner



# Centro Terapêutico Kanner



# Centro Terapêutico Kanner

