



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO
Universidade Paranaense – UNIPAR
Unidade Umuarama - 1997-2022

LUCAS DIAS CARDOSO

NEUROARQUITETURA: Centro de Preparação e Recuperação Neurológica

UMUARAMA-PR

2022

LUCAS DIAS CARDOSO

NEUROARQUITETURA: Centro de Preparação e Recuperação Neurológica

Trabalho de Conclusão apresentado à Banca Examinadora do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Paranaense – UNIPAR, como parte das exigências para obtenção do grau de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.
Orientador: Marcio Costa

Umuarama-PR

2022



LUCAS DIAS CARDOSO

NEUROARQUITETURA: Centro de Preparação e Recuperação Neurológica

Trabalho de conclusão de curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Paranaense – UNIPAR, pela seguinte banca examinadora:

Profº. Rodrigo Rodrigues (banca externa)

Profº. Me. César Augusto Hofmann (banca interna)

Profº. Márcio Costa (orientador)

Umuarama-PR, 01 de dezembro de 2022.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela força extraordinária que concedeu a mim, sempre me iluminando e conduzindo minhas escolhas. Com amor e imensa gratidão, quero agradecer ao meu pai, Luiz Gonçalves Cardoso, pois, sem ele, eu não teria chegado nesta importante fase da minha vida. Também, com muito amor, agradeço à minha mãe, Fatima da Silva Dias Cardoso, que sempre acreditou nos meus objetivos e não mediu esforços para que eu conseguisse alcançá-los. Agradeço, também, a tolerância nesse período de ausência ao qual me dediquei ao presente trabalho.

Ao meu orientador, professor Marcio Costa, o meu muito obrigado por acreditar no meu tema e sempre levantar diálogos interessantes sobre a proposta arquitetônica em questão. Para finalizar, agradeço aos meus amigos de turma pela troca de experiências e por todas as pessoas que me fizeram confiante e determinado em meus objetivos, em especial, aos caríssimos Antônio Sergio Rodrigues e Welington Silva Antônio.

RESUMO

O presente trabalho apresenta a elaboração de uma proposta arquitetônica de um Centro de Reparação e Recuperação Neurológica, com o objetivo de aproximar a neuroarquitetura à biofilia, para que, juntas, alcancem a plena recuperação de pessoas em estado de alerta em relação à saúde. Para tanto, esta pesquisa desenvolveu um espaço físico em que o cidadão, mesmo que de forma inconsciente, sinta os benefícios de todas as finalidades traçadas pelo projeto, que se caracteriza pela gentileza e o respeito ao usuário em ambientes que priorizam a iluminação e a ventilação natural. Com isso, será possível alinhar harmonicamente a neuroarquitetura e a biofilia para que atendam integralmente a demanda funcional.

Palavras-chave: Neuroarquitetura; Biofilia; Recuperação; Proposta; Harmonia.

ABSTRACT

This search presents the elaboration of an architectural proposal of a Neurological Repair and Recovery Center. The objective of the proposal is characterized by the search for the approximation of neuroarchitecture to biophilia, so that together they can achieve the full recovery of people in states of alertness in relation to health. It was suggested the creation of a physical space in which the use of the citizen, even if unconsciously, is positive for all the purposes outlined for the architectural proposal, which is characterized by kindness and respect for the user in spaces that prioritize the natural lighting and ventilation, so that allow the neuro-architecture and biophilia are in constant harmony to meet the functional demand.

Keywords: Neuroarchitecture; Biophilia; Recovery, Proposal; Harmony.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Justificativa	10
1.2	Objetivo geral:	11
1.3	Objetivos específicos:.....	11
1.4	Metodologia e Estrutura do Trabalho.....	11
2	estudos de caso.....	13
2.1	Estudo de caso 1: Instituto Salk de Estudos Biológicos	13
2.1.1	Conceituação.....	15
2.1.2	Contextualização	16
2.1.3	Configuração funcional	17
	21	
2.1.4	Configuração Formal	25
2.2	Estudo de caso 2: Hospital Sarah Kubistchek.	26
2.2.1	Conceituação:.....	27
2.2.2	Contextualização	28
2.2.3	Configuração funcional	29
2.2.4	Lições Projetuais:	30
3	contextualização do município.....	32
3.1	O município de Umuarama	33
3.2	Análise do terreno.....	34
4	anteprojeto	41
4.1	Programa de Necessidades e Pré-dimensionamento.....	41
4.2	Partido Arquitetônico	46
4.3	Sistema Construtivo.....	47
4.4	Setorização.....	48
4.5	Plano Massa.....	49
5	CONCLUSÃO.....	52
	REFERÊNCIAS:	53

1 INTRODUÇÃO

A palavra percepção é originária do latim *percipio*, que deriva de *capio*, cujo significado é compreender, entender, tomar e agarrar. Ou seja, é o processo de passagem do “mundo externo” para o “mundo interno” que fará a percepção tomar forma (GAMBOIAS, 2013). Logo, com os sentidos, conseguimos captar as informações sensoriais que nos rodeiam e, assim, por meio deles, o corpo pode absorver e interpretar o ambiente e os mais distintos espaços.

Segundo Santos (2016), o filósofo alemão Franz Brentano (1838-1917) defende que existem dois tipos de percepção: a “percepção exterior” e a “percepção interior”, assim, os fenômenos físicos captam a nossa “percepção exterior” e os fenômenos mentais a nossa “percepção interior”. Em outras palavras, a mente e o corpo interagem com os elementos externos, sejam eles benéficos ou nocivos e, com isso, no caso dos fenômenos mentais, diversas teias neurais são formadas a partir dessas relações e, conseqüentemente, essas tanto podem proporcionar bem-estar, como intensificar uma condição patológica.

De acordo com Zevi (2009), arquiteto italiano, os espaços não são paredes, coberturas, colunas, mas, sim, o vazio por eles formado. Para Guedes (2019), arquiteta especialista em Neurociência, toda experiência que o ser humano vivencia é consequência do resultado de atividades do cérebro, da mente e de sua percepção individual.

Assim, em consonância a essas premissas, torna-se imperioso analisar o viés arquitetônico à luz dos conhecimentos fomentados pela Neurociência, uma vez que, de acordo com Paiva e Gonçalves (2018), a interação entre o cérebro, o corpo e o ambiente é mais complexa do que as pessoas imaginam e a arquitetura tem uma profunda relação com o ser humano. Logo, cotejar essas duas áreas do conhecimento pode ser substancial para inovar e desenvolver projetos cada vez mais profícuos à sociedade.

Nessa perspectiva, cabe evidenciar que, embora, atualmente, o conceito de Neurociência seja tratado de forma mais habitual na sociedade, sua definição surgiu apenas em 1970. Entretanto, o interesse humano sobre o cérebro data de muitos anos atrás, como é o caso, por exemplo, das observações feitas na Grécia antiga, em que filósofos desenvolveram diversas teorias sobre a mente humana através de simples observações. Também, algum tempo depois, os romanos iniciaram seus estudos

dissecando animais. Mais adiante, no século XVIII, durante o Iluminismo, surgiram os estudos mais aprofundados do sistema nervoso (MARQUES, 2019).

Nessa senda, ainda em conformidade com Marques (2019), não somente médicos e cientistas, mas, também, filósofos como Platão, Aristóteles e René Descartes se dedicaram ao entendimento do corpo e da mente. Por conseguinte, outros cientistas se debruçaram sobre esse estudo, como é o caso de Charles Darwin e a Teoria da Evolução, que, também, contribuiu significativamente para o entendimento da estrutura e do funcionamento cerebral.

Todavia, o divisor de águas desses estudos aconteceu posteriormente, com o surgimento de tecnologias como o Raio X e a tomografia computadorizada, que permitiram que as pesquisas na área fossem otimizadas e, assim, inaugurassem, efetivamente, a Neurociência.

Nessa lógica, cabe evidenciar que segundo Baldissera (2021), a neurociência estuda o sistema nervoso, formado pelo cérebro, medula espinhal e nervos periféricos e as ligações dele com toda a fisiologia do corpo humano. Assim, o objetivo dos neurocientistas é decifrar os comandos e as funções do cérebro. Nesse sentido, alguns dos principais temas estudados na neurociência são:

- Controle neural das funções sensoriais;
- Mecanismos de atenção, memória e aprendizagem;
- Emoção, linguagem e comunicação;
- Relação entre cérebro e comportamento;
- Doenças do sistema nervoso, da enxaqueca à doença de Alzheimer;
- Transtornos da saúde mental, como a depressão.

Desse modo, a partir dessa ótica, fica evidente a importância de associar as duas áreas – a arquitetura e a neurociência –, por meio da neuroarquitetura, uma vez que, segundo Paiva e Gonçalves (2018), ela é definida como “a ciência interdisciplinar que aplica conhecimentos da neurociência à relação entre o ambiente construído e as pessoas que dele fazem uso”.

Portanto, por meio das observações acerca do comportamento e das reações dos seres humanos aos estímulos do meio externo, bem como, da análise da atividade cerebral, esse campo da ciência torna o que antes era visto como uma decisão arquitetônica intuitiva em decisões pensadas com a finalidade de influenciar certos comportamentos e reações nas pessoas.

1.1 Justificativa

Segundo a OMS (2017), foram registrados 11,5 milhões de casos de depressão, o que corresponde a quase 6% da população. Já os casos de ansiedade foram maiores, chegando a 18,6 milhões, pouco mais de 9% dos habitantes do país.

Nesse cenário, torna-se imperativo ressaltar que a depressão é uma das principais causas das mortes por suicídio, contabilizando, aproximadamente, 800 mil por ano, segundo a OMS. Ademais, os dados mostram que pessoas que sofrem de doenças mentais comuns estão aumentando no mundo inteiro, principalmente, em países que não são de primeiro mundo.

Em consonância com Varella (2021), de acordo com a Associação Brasileira do Sono (ABS), 73 milhões de brasileiros sofrem de insônia. Nesse sentido, para o pneumologista Maurício da Cunha Bagnato, integrante da Unidade de Medicina do Sono do Hospital Sírio-Libanês, em São Paulo, cerca de 30% a 40% dos indivíduos sofrerão insônia em alguma fase da vida e esse distúrbio não é mera inconveniência; está associado ao aumento do risco de morte, doença cardiovascular, depressão, obesidade, dislipidemia (presença de índices elevados de gordura no sangue), hipertensão, fadiga e ansiedade, nos quadros crônicos, está associada a acidentes automobilísticos, domésticos e no trabalho.

De acordo com a CNN Brasil (2021), a Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA), afirma que o TDAH costuma mostrar os primeiros sinais na infância, mas, pode seguir com o paciente por toda a vida. Nesse viés, segundo a ABDA, de 3% a 5% das crianças no mundo são diagnosticadas com esse distúrbio, que corresponde a um transtorno neurológico, a partir de causas genéticas, caracterizado por uma combinação de dois tipos de sintomas: desatenção e impulsividade-hiperatividade.

Assim, de acordo com esse cenário supracitado, cabe salientar que todo espaço construído surge em um contexto social, político e econômico. Desse modo, toda obra é o resultado de decisões políticas e dos conceitos de interesse dos diversos atores sociais, ou seja, esses carregam sempre, de uma forma ou de outra, um peso ideológico. Portanto, os espaços construídos podem ser considerados um espelho do que é, pensa e faz um determinado grupo de pessoas enquanto estrutura social (MONTANER, 2007).

Luz, aromas, cores, texturas, formas e sons são alguns dos elementos que de forma consciente ou inconsciente são captados pelo sistema sensorial humano e influenciam na maneira como cada indivíduo compreende o que está a sua volta e reage a esses estímulos. Embora o uso dos elementos básicos possa ser a forma principal para a mente que projeta organizar conceitualmente o espaço em lugares, os elementos modificadores contribuem muito para a experiência desses lugares (UNWIN, 1997, pg. 39).

1.2 Objetivo geral:

Propor um anteprojeto para um Centro de Preparação e Recuperação Neurológica no Município de Umuarama - PR e demonstrar como a neuroarquitetura pode ser aplicada a projetos arquitetônicos, a arquitetura de interiores e às consequentes experiências na interação com esses ambientes.

1.3 Objetivos específicos:

- Oferecer a interação dos sistemas sensoriais humanos com o ambiente projetado e seu funcionamento sob a ótica da neuroarquitetura.
- Apresentar áreas da arquitetura na proposta do projeto que se alinham ao conforto, ao envolver o estudo da relação entre o homem e o ambiente.
- Exemplificar através do projeto como a neuroarquitetura pode promover o bem-estar, utilizando uma iluminação agradável, espaços bem ventilados, empregando mobiliários específicos para o edifício.

1.4 Metodologia e Estrutura do Trabalho

A metodologia se faz por meio do desenvolvimento projetual, sendo a primeira etapa composta pelos levantamentos de informações obtidas por meio de referências bibliográficas de fontes diversas. A segunda fase consistiu na análise dos estudos de casos para o aproveitamento de lições projetuais no projeto. Em um terceiro momento, houve a análise do município para implantação desse. Depois, ainda dentro da terceira etapa, houve o estudo da viabilidade e dos aspectos físicos, como: a topografia, as condicionantes climáticas, o zoneamento, o entorno imediato e os fluxos viários. Por fim, com esses elementos analisados, a quarta e última etapa consistiu na elaboração do estudo de pré-dimensionamento, setorização, plano massa e partido

arquitetônico para realização do anteprojeto do Centro de Preparação e Recuperação Neurológica.

2 ESTUDOS DE CASO

Neste capítulo, foram escolhidas três obras para análise de estudo de caso, levando-se em conta a temática proposta neste trabalho, porém, não se restringindo a uma determinada tipologia ou funcionalidade, mas, sim, em abordagens correspondentes e complementares. Dessa forma, foram considerados desde espaços arquitetônicos que concedem e induzem seus usuários ao bem-estar.

Além disso, uma série de conexões pode ser notada em cada um dos casos, seja entre edifício e entorno, entre um ambiente e outro ou entre o usuário e o espaço percebido. Dessa forma, a finalidade maior concentra-se em compreender a organização espacial de cada obra, os conceitos que cada uma delas transmite e suas contribuições para os que vivenciam o espaço. A escolha da primeira obra justifica-se pelo estímulo sensorial subjetivo, enquanto na segunda, ressalta-se o uso de elementos naturais como solução climática favorecendo a ventilação e iluminação natural. Na sequência e de modo complementar, o estudo, a fim de contribuir para o posterior desenvolvimento do anteprojeto de arquitetura, foi analisado para obter soluções projetuais para o projeto a ser desenvolvido.

2.1 Estudo de caso 1: Instituto Salk de Estudos Biológicos

Ficha Técnica:

Localização: 10010 N Torrey Pines Rd, La Jolla, San Diego, Califórnia, EUA

Engenheiro estrutural: August Komendant

Autor do Projeto: Louis Kahn

Ano do Projeto: 1959 - 1965

Área: 10.000 m²

Figura 1 - Pátio com espelho d'agua do Instituto Salk



Fonte: ARCHDAILY, 2022. Editado pelo autor CARDOSO, 2022.

Segundo Fiederer (2018), em 1959, Jonas Salk, o homem que descobriu a vacina contra a poliomielite, abordou Louis I. Kahn com um projeto, que correspondia a um presente que ele havia recebido da cidade de San Diego, na Califórnia: um local pitoresco em La Jolla, ao longo da costa do Pacífico, onde Salk pretendia fundar e construir um centro de pesquisa biológica.

Ainda, segundo Fiederer (2018), Salk, cuja vacina já havia tido um impacto profundo na prevenção da doença, estava convencido de que o projeto para essa nova instalação deveria explorar as implicações das ciências para a humanidade. Ademais, ele também tinha uma diretriz mais ampla, se não menos profunda, para o arquiteto escolhido: "criar uma instalação digna de uma visita de Picasso". Assim, o resultado foi o Instituto Salk, uma instalação elogiada por sua funcionalidade e estética impressionantes.

Nesse contexto, Lanfer (2015) diz que a parceria de Jonas Salk e Luis Kahn rendeu o desenvolvimento deste instituto de renome, ao mesmo tempo belo e agradável para se trabalhar, para eles arte e ciência não poderiam estar dissociadas, a intenção era atrair os melhores pesquisadores e pensadores do mundo e desde então frequentemente o Instituto é colocado no topo do ranking de instituições de pesquisa biomédica e cinco dos cientistas treinados no Instituto receberam prêmio Nobel e ainda segundo Lanfer (2015), este prédio não é apenas sentimento sendo considerado muito avançado técnica e artisticamente para a sua época.

De acordo com o Archdaily (2022), uma das primeiras pessoas a observar que os espaços influenciavam nas emoções foi o médico americano Jonas Salk e na década de 50, Jonas passou um tempo na Itália e percebeu que toda vez que visita a Basílica de São Francisco de Assis construída no século XIII, ficava mais criativo e inspirado.

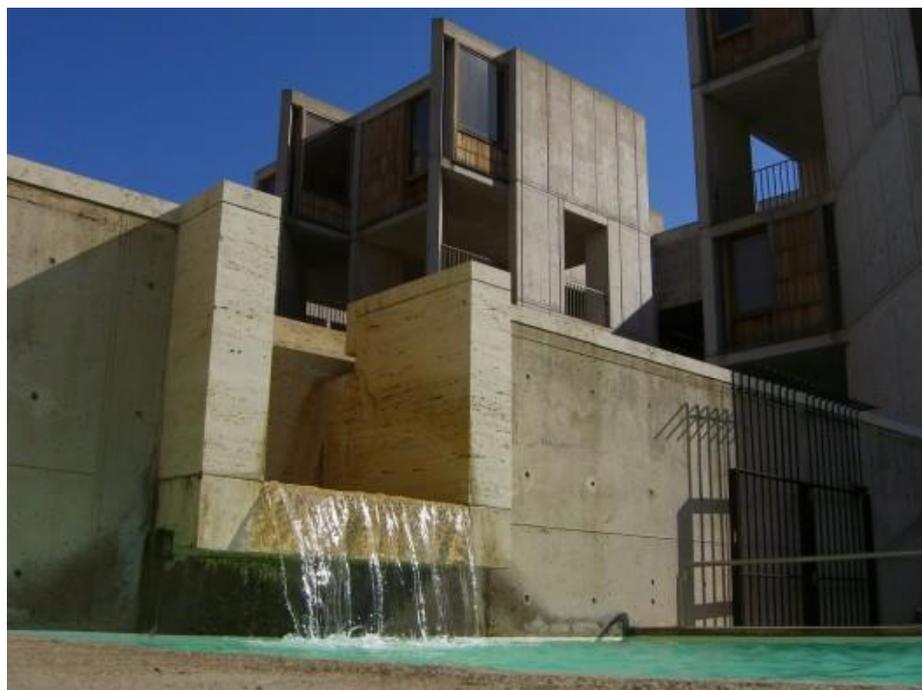
Hoje, o edifício do Instituto é um dos prédios mais incríveis e emblemáticos construídos no século XX e de fato, o eixo de caminhada entre os blocos até a praia chega a lembrar a caminhada ao altar da Basílica de Assis como tanto sonhou Salk. Afirma Marília Matoso.

2.1.1 Conceituação

Partido:

Segundo Fracalossi (2013), duas estruturas que se espelham separadas por um pátio vazio. Um estreito curso d'água linear corre pelo eixo do pátio, direcionando as vistas ao Oceano Pacífico.

Figura 2 - Imagem cascata Instituto Salk



Fonte: Archdaily, 2022. Editado pelo autor CARDOSO, 2022.

2.1.2 Contextualização

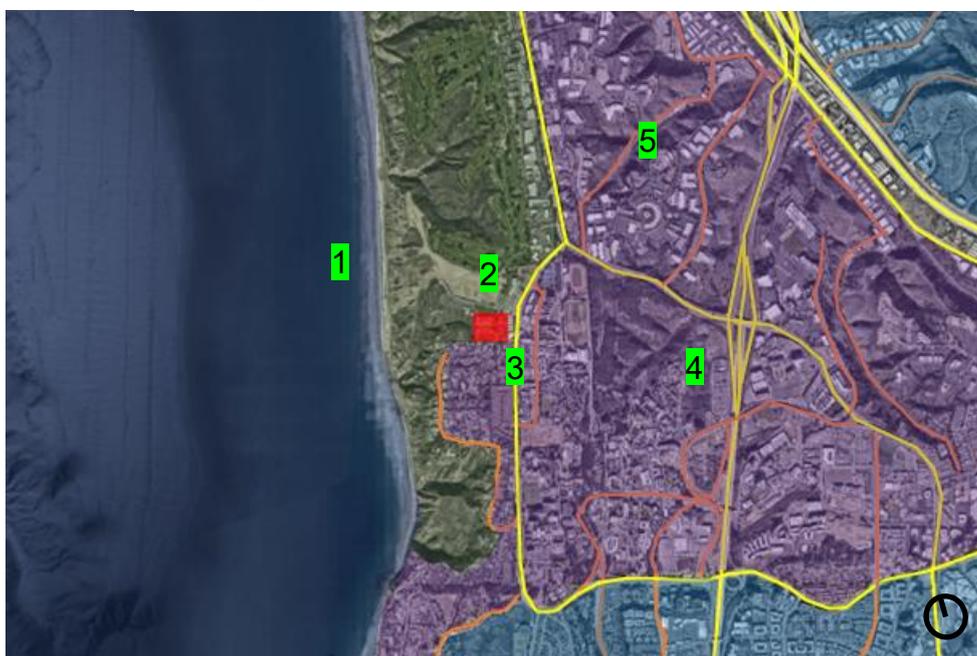
Figura 3 – Análise Macro País, Estado, Cidade, Bairro.



Fonte: Wikipedia, 2022. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

Conforme Fracalossi (2013), a Câmara Municipal de San Diego forneceu o terreno para o Instituto, o local escolhido é um terreno localizado em um penhasco costeiro na área de La Jolla, o instituto foi constituído por dois blocos paralelos encerrando um jardim aquático.

Figura 4 - Análise sistema viário e circunvizinhança

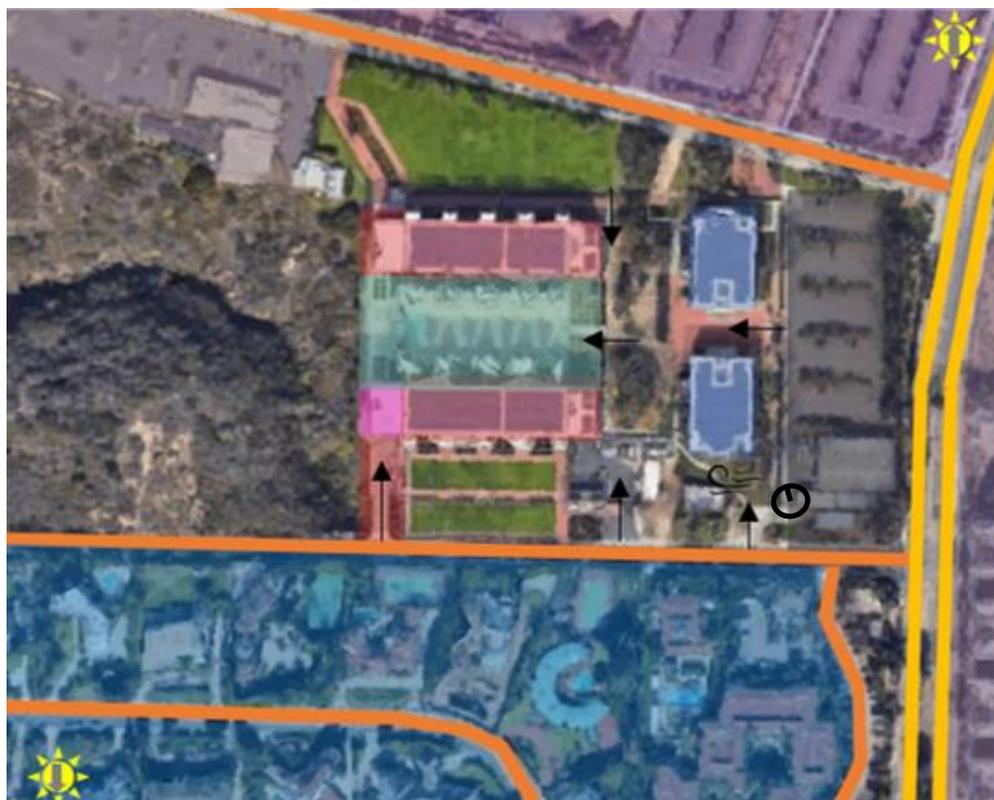


Fonte: Google Earth, 2022. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

 VIAS ARTERIAIS	 OCEANO PACIFICO	 INSTITUTO SALK
 VIAS COLETORAS	 REGIÃO CENTRAL.	 ACESSOS
 ZONA MISTA	 AREA VERDE	1- PRAIAS
		2,3,4,5 – CENTROS DE ESTUDO

2.1.3 Configuração funcional

Figura 5 - Implantação Instituto Salk



Fonte: Archdaily, 2013. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

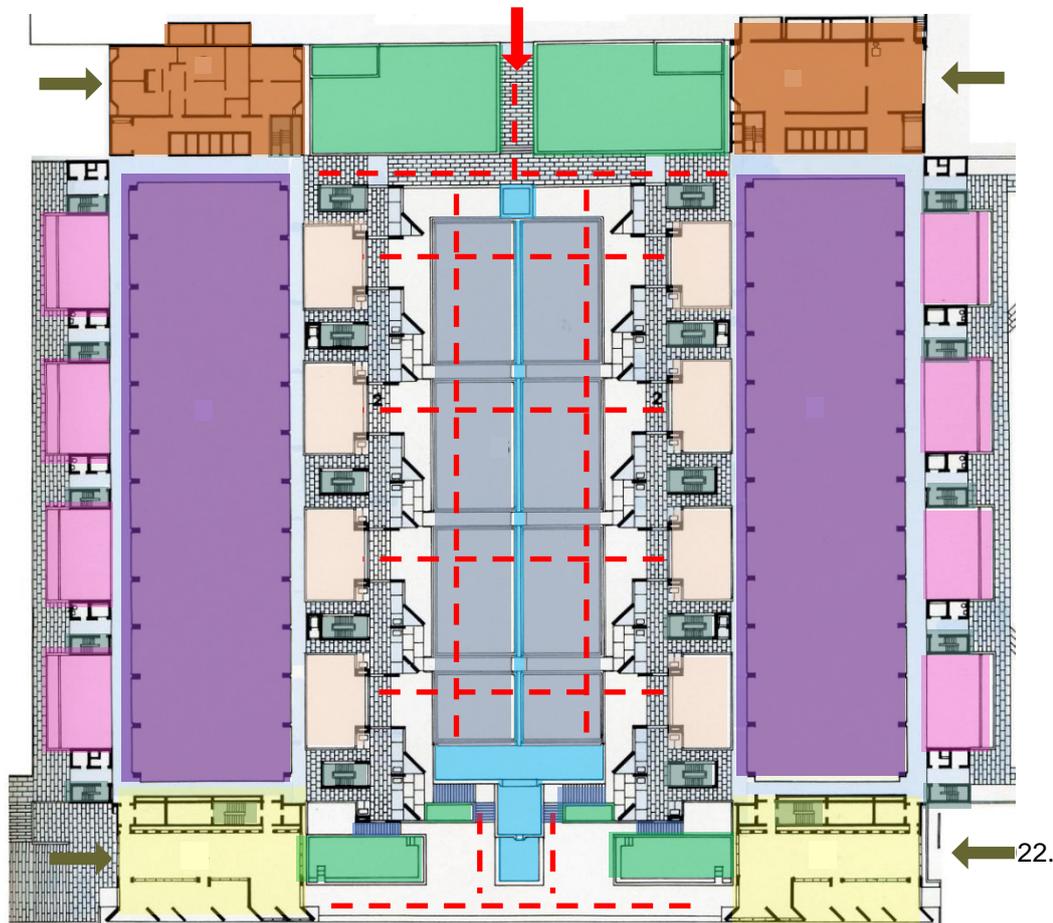
Legenda:

 V ARTERIAIS	 ESTACIONAMENTO	 CAFÉ
 PÁTIO	 V. COLETORAS	 LABORATÓRIO JOSEPH R.
 INSTITUTO SALK	 REGIÃO CENTRAL	 REGIÃO MISTA

De acordo com o Wikiarquitectura (2020), como mostra a Figura 6, a estrutura possui um pátio externo no centro da praça. Nele, Kahn projetou um canal de água que, indo em direção ao mar, culmina em uma grande fonte localizada em um terraço localizado no lado sul três metros abaixo da praça o caminho da água ajuda a romper com a dureza do quadrado ao mesmo tempo em que marca um eixo de simetria do projeto, este passeio começa em uma fonte de mármore travertino, e atravessa a praça por uma pequena sarjeta, para optar por uma piscina em um nível ligeiramente mais baixo, neste pátio há escadas que descem da praça e alguns bancos, nesse terraço você pode contemplar vistas esplêndidas do Oceano Pacífico.

Setorização e planta baixa:

Figura 6 - Planta Baixa Instituto Salk



PLANTA BAIXA TERREO
SEM ESCALA



Fonte: Archdaily, 2013. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

Legenda:

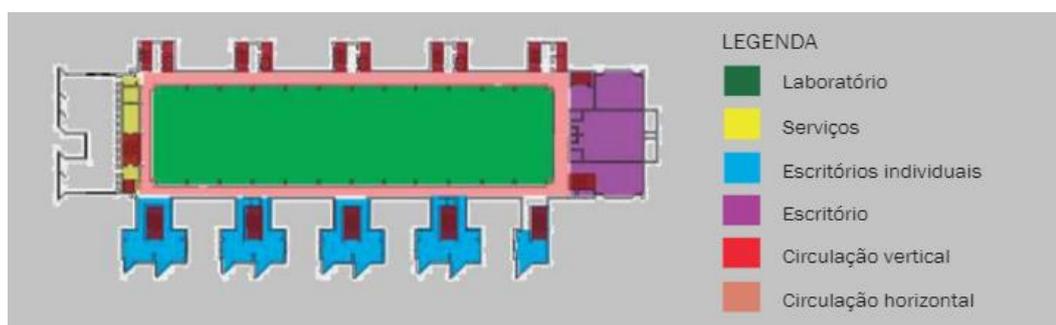


Como mostra a planta da Figura 6, os três primeiros pavimentos são laboratórios e os três últimos, áreas de apoio que estão conectados a torres salientes que abrigam os recintos de estudos individuais, as torres ao extremo leste dos edifícios contêm os sistemas de aquecimento, ventilação, entre outros, enquanto ao extremo oeste as torres apresentam seis pisos de escritórios e fazem o oceano Pacífico, proporcionando um ambiente acolhedor e tranquilo para a concentração e a

separação dos laboratórios e recintos de estudo individual foi deliberada, marcando as diferentes atividades (FRACALLOSSI, 2013).

Como mostra a Figura 6, o conjunto foi setorizado a fim de possibilitar e propiciar o contato dos pesquisadores com o ambiente externo, além da socialização ou da convivência com os pátios e corredores. Nessa esfera, este aspecto é fundamental e uma importante mudança na característica profissional da pesquisa: do isolamento em laboratórios (LANFER, 2015).

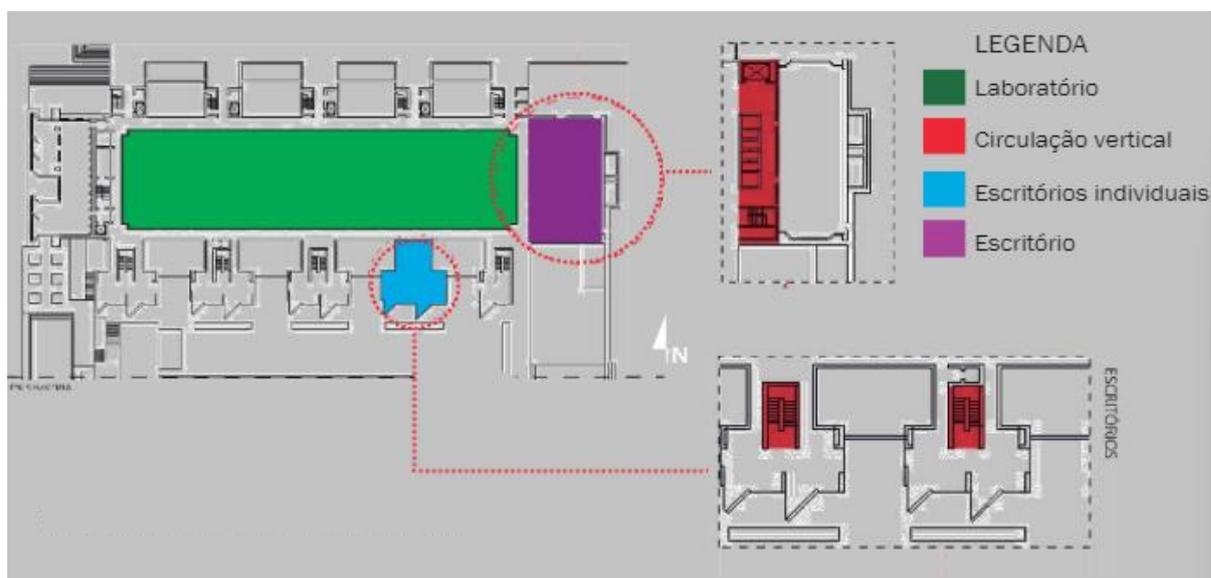
Figura 7 - Setorização Instituto Salk



Fonte: Duarte, 2013. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

Segundo Duarte (2022), as salas de estudos estão dispostas na frente de cada bloco de laboratórios e possuem uma janela voltada para o mar. Os três primeiros pavimentos são de laboratórios, sendo o primeiro subterrâneo e os outros três são de áreas de apoio.

Figura 8 - Setorização Instituto Salk



Fonte: Duarte, 2022. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

Ainda, em consonância com Duarte, (2022) no interior de cada espaço é possível ter acesso direto pela circulação vertical e todos eles contam com um espaço de livre modulação, principalmente o laboratório e as salas de reunião em grupo, os espaços de uso individual foram pensados como um lugar de contemplação e concentração, para isso seu interior utiliza muita madeira e visadas diretas para o oceano o que propicia essa questão fenomenológica do espaço.

Figura 9 – Espaço de transição Instituto Salk



Fonte: Fabio Lanfer, 2015. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

As circulações verticais por escadas são localizadas nas laterais do pátio principal, junto às salas gabinete. elas se integram aos fossos de ventilação, que formam 'subpátios' no subsolo e tudo muito bem ventilado e iluminado (e nem se falava em sustentabilidade na época) (LANFER 2015).

Lanfer (2015) acrescenta que os pavimentos das alas de laboratórios são duplos, de forma que um é de uso 'efetivo' dos cientistas e outro é o pavimento técnico, juntamente com as torres de serviço (nas extremidades da edificação), estes pisos técnicos acomodam equipamentos e infraestruturas para o funcionamento dos laboratórios.

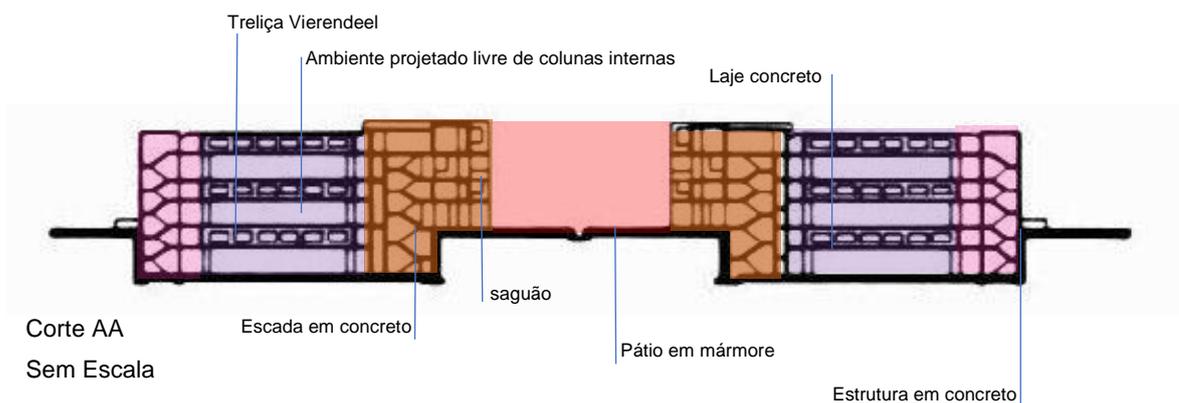
Figura 10 - Imagem evidenciando a parte externa dos escritórios



Fonte: Fabio Lanfer, 2015. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

Configuração tecnológica

Figura 11 – Corte AA



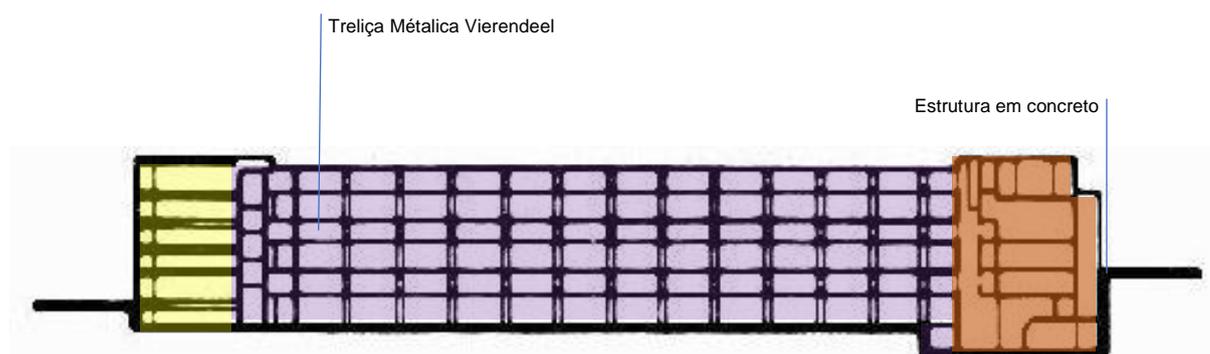
Fonte: ARCHDAILY, 2013. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

LEGENDA:

Escritórios Laboratórios Aquecimento/Ventilação/Apoio Pátio Laboratórios/Áreas de apoio

Segundo Fracalossi (2013), os materiais que compõem o Instituto Salk são o concreto, madeira, chumbo, aço e vidro. O concreto foi feito a partir do estudo de uma técnica da arquitetura romana, uma vez realizado, não houveram toques adicionais de acabamento, a fim de propiciar o brilho natural do concreto e os espaços “servidos” e os “serventes”, como Kahn os denomina, são claramente separados.

Figura 12 – Corte BB



Corte BB
Sem Escala

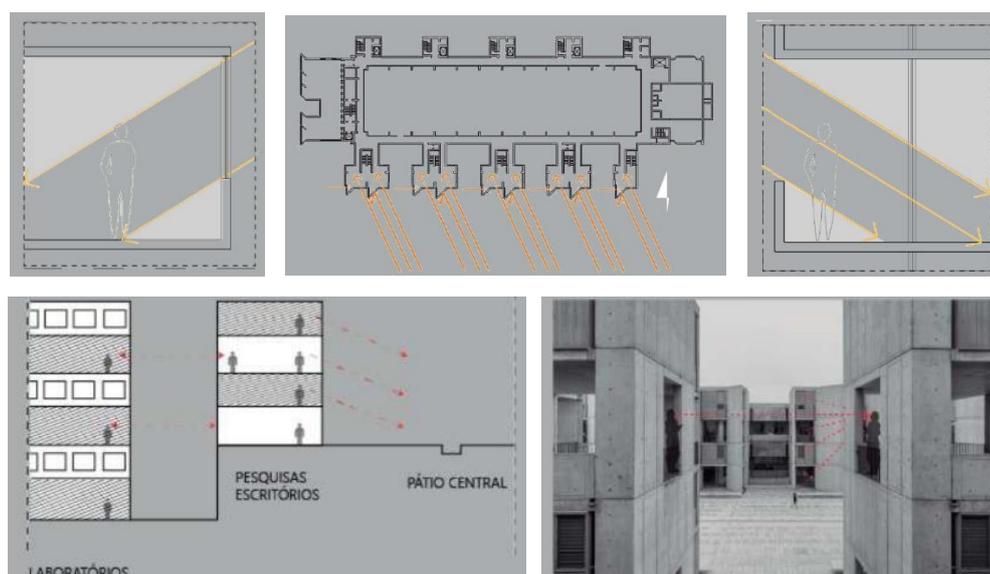
Fonte: ARCHDAILY, 2013. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

LEGENDA:

Escritórios
 Laboratórios/Áreas de apoio
 Laboratórios

Ainda segundo Fracalossi (2013), ele também projetou cada piso de laboratório para ser totalmente livre de colunas de suporte internas, facilitando a configuração do laboratório. Komendant projetou as treliças Vierendeel que tornam esse arranjo possível, esses concretos protendidos as treliças têm cerca de 62 pés (19m) de comprimento, abrangendo toda a largura de cada andar e estendendo-se da parte inferior de cada piso de serviço até o topo, são suportados por cabos de aço embutidos no concreto em uma curva semelhante à dos cabos que sustentam uma ponte suspensa, suas aberturas retangulares, com 6 pés (1,8m) de altura no centro e 5 pés (1,5m) nas extremidades, permitem que os trabalhadores de manutenção se movam facilmente através do emaranhado de tubos e dutos nos pisos de serviço.

Figura 13 – Gabarito e Estudos de iluminação.



Fonte: Duarte, 2022. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

Os escritórios privados de acordo com Duarte (2022), contam com parte de uma fachada angular, com o intuito de fazer com que cada escritório possa ter uma vista privilegiada do mar criam um vazio que possibilita a interação visual entre os laboratórios e área de circulação.

Como mostra a figura 14, os pavimentos das alas de laboratórios são duplos, de forma que um é de uso 'efetivo' dos cientistas e outro é o pavimento técnico, juntamente com as torres de serviço (nas extremidades da edificação), estes pisos técnicos acomodam equipamentos e infraestruturas para o funcionamento dos laboratórios (LANFER, 2015).

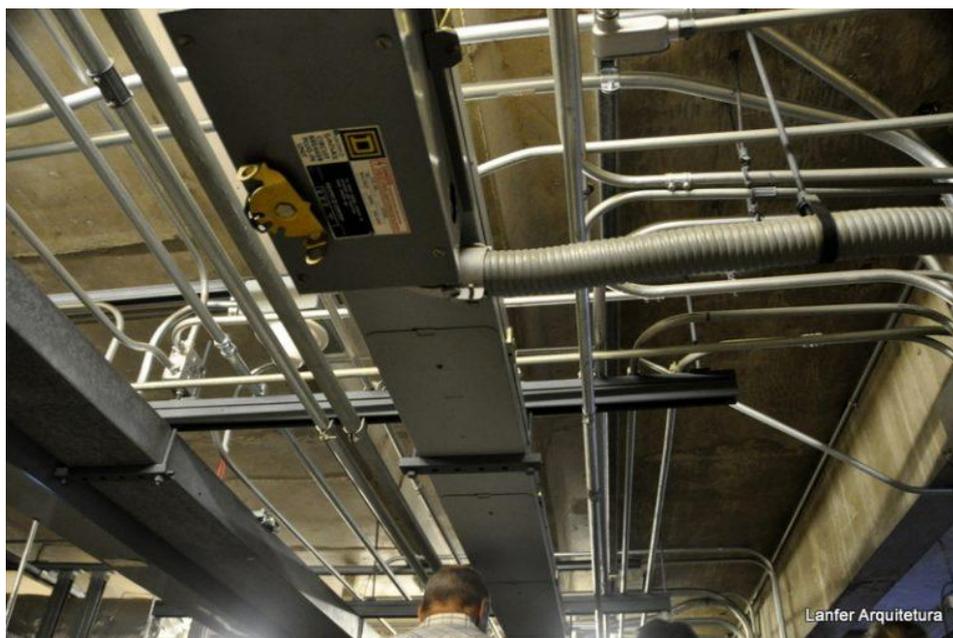
Figura 14 - imagem externa do pavimento do Instituto Salk.



Fonte: Fabio Lanfer, 2015. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

Ar condicionado, aquecimento, ventilação e exaustão, gases, vapores, água tratada, água gelada, quadros elétricos, equipamentos de automação, tudo isso está posicionado nos pavimentos técnicos e, para manutenção não é necessário inutilizar os laboratórios (LANFER, 2015).

Figura 15 - Imagem externa do pavimento do Instituto Salk



Fonte: Fabio Lanfer, 2015. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

2.1.4 Configuração Formal

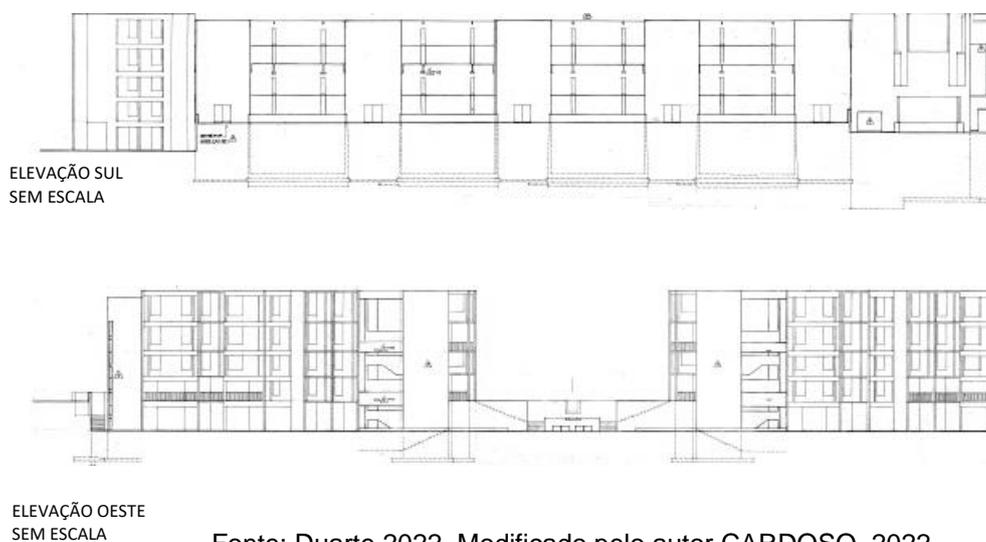
Figura 16- Imagem vista do pátio voltada para os laboratórios.



Fonte: Fabio Lanfer, 2015. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

Segundo Fiederer (2018), Entre as torres de estudo com espaçamento rítmico está uma extensão quase inexpressiva de pedra de travertino esbranquiçada, Kahn inicialmente planejava preencher o espaço com um jardim, mas foi convencido pelo arquiteto Luis Barragán a deixar o espaço como um vazio.

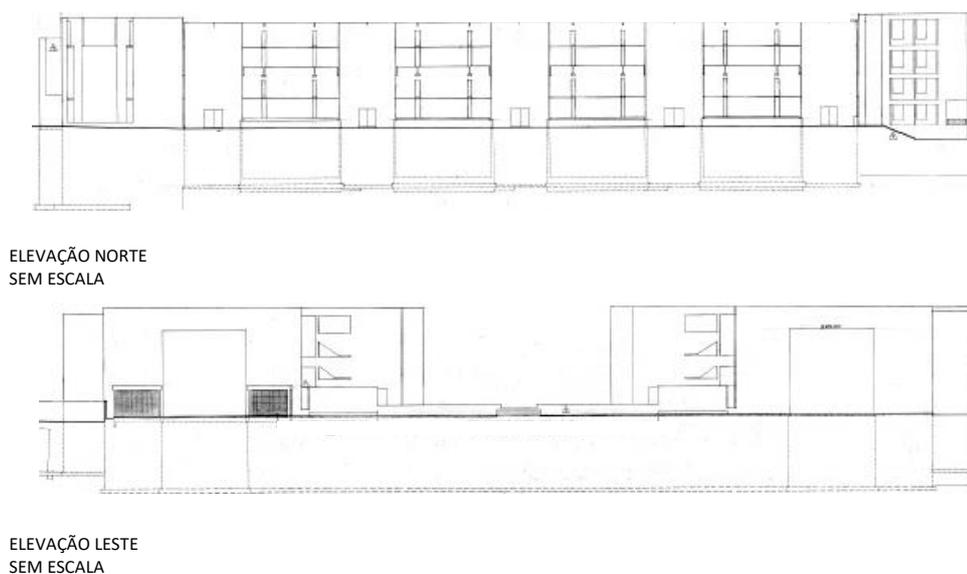
Figura 17- Elevação Sul e oeste.



Fonte: Duarte 2022. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

Nas cinco décadas que se passaram desde que o Instituto Salk abriu suas portas em 1965, a aparência externa da obra-prima de Kahn permanece praticamente inalterada, a previsão de Salk e Kahn no projeto dos laboratórios também permitiu que o Instituto continuasse sendo uma instalação funcional para pesquisas avançadas, que já recebeu a participação de seis ganhadores do Prêmio Nobel desde sua fundação (FIEDERER, 2018).

Figura 18- Elevação Norte e Leste.



Fonte: Duarte, 2022. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

2.2 Estudo de caso 2: Hospital Sarah Kubistchek.

Ficha Técnica:

Localização: Salvador, Brasil

Autor do Projeto: João Figueiras Lima (Lelé)

Ano do Projeto: 1994

Justificativa da escolha:

Cabe ao arquiteto sempre buscar o equilíbrio entre estes 3 princípios, observa-se na figura 13 atentamente que, o Arquiteto Lelé atingiu isso, neste projeto, com maestria, os *sheds* que marcam o projeto em toda a sua extensão, servem para dar iluminação e ventilação para todos os ambientes, daí, a sensibilidade e capacidade do arquiteto, em utilizar-se da funcionalidade (*utilitas*) destes *sheds* e criar aspectos

estéticos (*venustas*) que se harmonizam através de formas e cores, com materiais adequados e viáveis (*firmitas*) (FRACALOSSI, 2013).

Figura 19 - Imagem dos Sheds do Hospital Sarah K.



Fonte, ARCHDAILY, 2012. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

2.2.1 Conceituação:

Partido:

Um único elemento da forma ao projeto um *shed* metálico curvo, de grandes e diferentes extensões, e repetidos em dezenas de linhas paralelas (FRACALOSSI, 2013).

De acordo com o trecho acima subentende-se que o partido é a ventilação e iluminação natural.

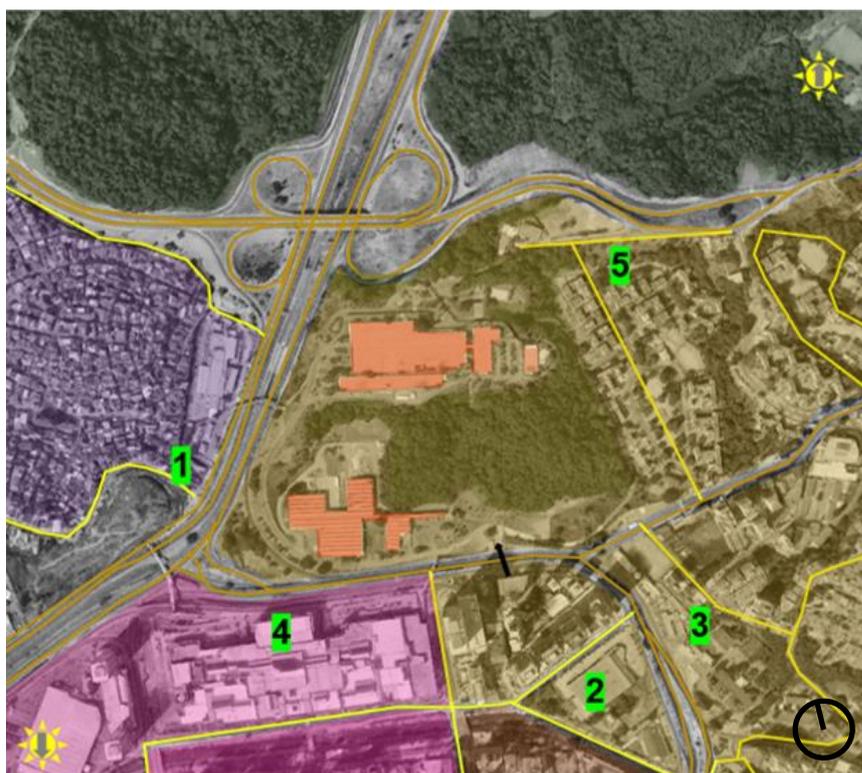
2.2.2 Contextualização

Figura 20 – Análise Macro País, Estado e Bairro.



Fonte: WIKIPEDIA, 2022. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

Figura 21 – Implantação Hospital Sarah K.



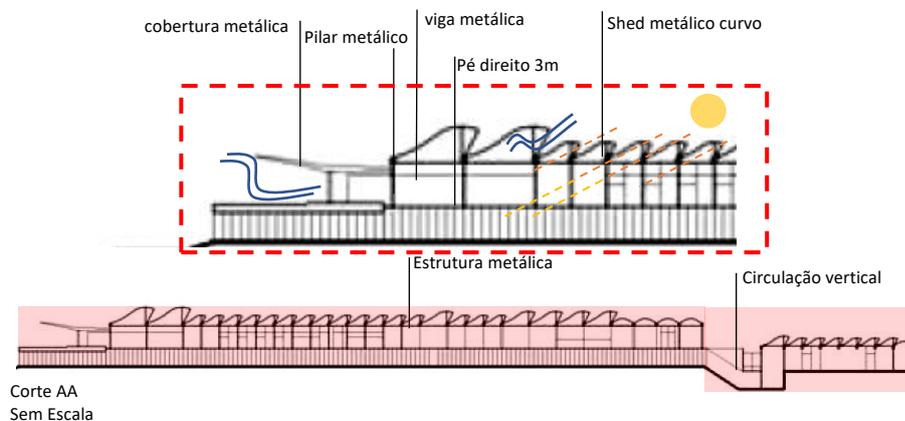
Fonte: Google Earth, 2021. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

LEGENDA:

	VIAS ARTERIAIS		AREA VERDE	1- RESTAURANTE
	VIAS COLETORAS		HOSPITAL SARAH K.	2- CONDOMINIO FECHADO
	ZONA MISTA		CENTRO	3- POSTO C.
				4- FACULDADE
				5- CONDOMINIO

2.2.3 Configuração funcional

Figura: 22 – Análise evidenciando a iluminação e ventilação natural.



Fonte: ARCHDAILY, 2022 Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

Figura 23- Imagem interna evidenciando cobertura



Fonte: ARCHDAILY, 2012. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

Como mostra a figura 23 o fechamento interno da abertura é feito por dois módulos verticais de esquadrias: o inferior é, em geral, uma veneziana metálica, e o superior, uma basculante de vidro. Porém, em certos ambientes, ambos módulos são basculantes de vidro, permitindo a completa interrupção da ventilação, mas sem privar o espaço de iluminação (FRACALLOSSI, 2013).

Os ambientes internos estão intimamente conectados aos jardins externos que rodeiam o edifício. Ora se abre ao exterior em grandes panos de vidro, ora em corredores externos, ora os jardins adentram e recortam sua volumetria (FRACALOSSO, 2013).

Figura 24 - Imagem do jardim interno



Fonte: ARCHDAILY 2012. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

2.2.4 Lições Projetuais:

A partir das análises isoladas de cada obra em estudo, é possível retirar lições projetuais que agregará muito no processo de desenvolvimento do anteprojeto arquitetônico, sendo elas:

- 1- Conexão da composição formal com as sensações.
- 2- Direcionar o contato entre ambientes internos e externos.
- 3- Aproveitamento da Iluminação e ventilação natural.
- 4- Organização espacial abrangendo todo o programa.

- 5- Favorecer a iluminação e ventilação natural.
- 6- Interação entre os ambientes internos e externos através de elementos que propiciam permeabilidade visual.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Umuarama está localizada na mesorregião noroeste do Estado, a 555km da capital Curitiba, e a 1.069 km de Brasília capital do País. Sua população segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021) era de 113 416 habitantes, tem como principais atividades, a agropecuária de corte e a prestação de serviços. A Figura 25 apresenta o estado do Paraná em relação ao Brasil, a localização da cidade de Umuarama em relação ao estado do Paraná, e pôr fim a cidade de Umuarama.

Figura 25 – Análise Macro País, Estado, Cidade, Bairro.



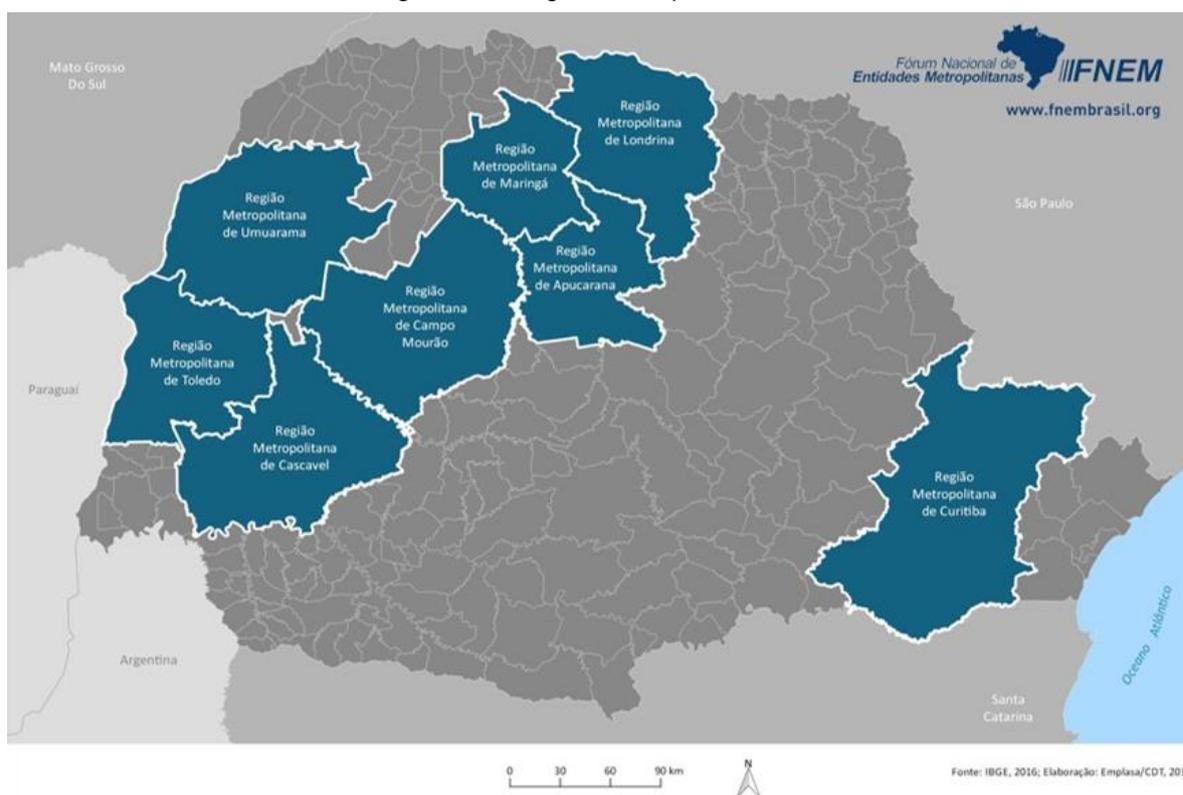
Fonte: WIKIPEDIA, 2022. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

De acordo com o IBGE (2015), Umuarama quer dizer " lugar alto, ensolarado, para encontro de amigos", a colonização do atual município deu-se a partir de 26 de junho de 1955, data da fundação, e foi realizada pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná. Em 1960, Umuarama foi elevada à categoria de município, a instalação oficial deu-se em 15 de novembro de 1961. Umuarama possui um clima quente e temperado, classificado como Cfa (Clima Subtropical Úmido), com temperatura média anual de 22.4°C, com seus ventos sendo predominantes da direção Nordeste e com altitude de 452m acima do nível do mar.

3.1 O município de Umuarama

A escolha do município para a implantação do anteprojeto do Centro de Preparação e Recuperação Neurológica se deu por ser a sede da Mesorregião Noroeste do Estado do Paraná, instituída pela lei complementar estadual nº 149, de 24 de agosto de 2012 conforme destacado no mapa da figura 26 a seguir.

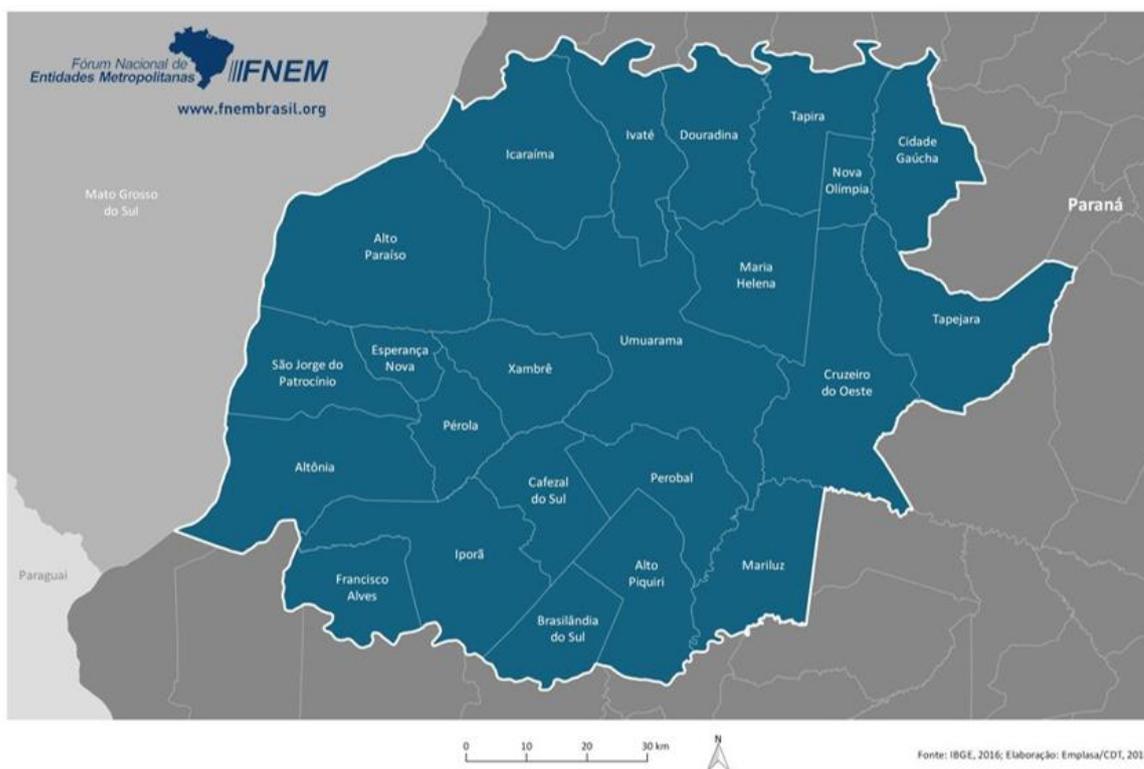
Figura 26 - Região metropolitana do Paraná



Fonte: Fnem, 2018. Editado pelo autor, 2022

Na imagem abaixo, o município de Umuarama aparece no centro do mapa juntamente com as outras 23 cidades que fazem parte de sua região metropolitana.

Figura 27 - Região metropolitana de Umuarama PR

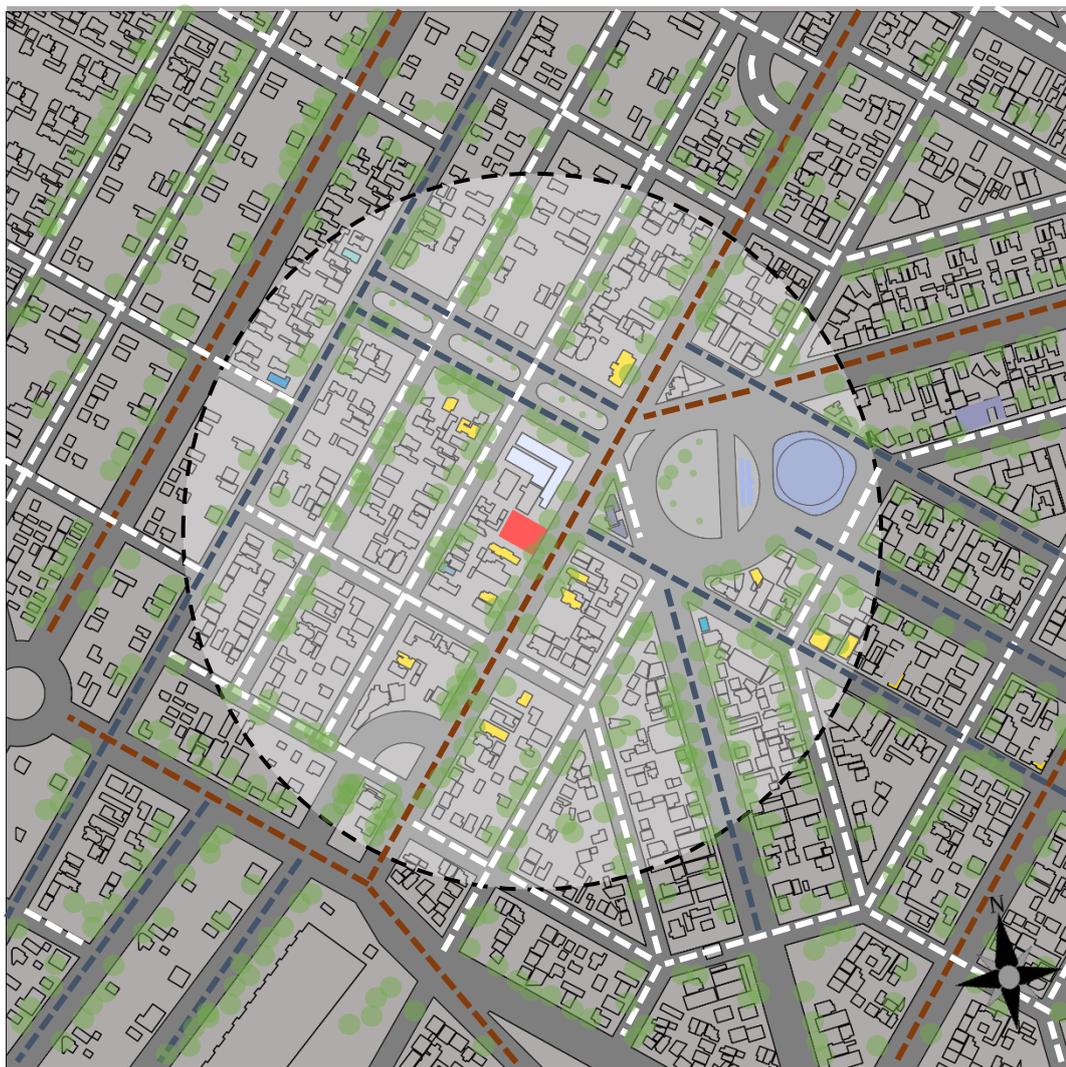


Fonte: Fnem Brasil, 2018. Editado pelo autor, 2022.

3.2 Análise do terreno

A partir de uma delimitação de aproximadamente 500 metros do terreno a figura 25, apresenta a demarcação do terreno escolhido bem como uma análise do uso e ocupação do solo em seu entorno imediato.

Figura 28 - Imagem do entorno imediato do terreno



Fonte: Prefeitura Municipal de Umuarama - PR, 2017. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

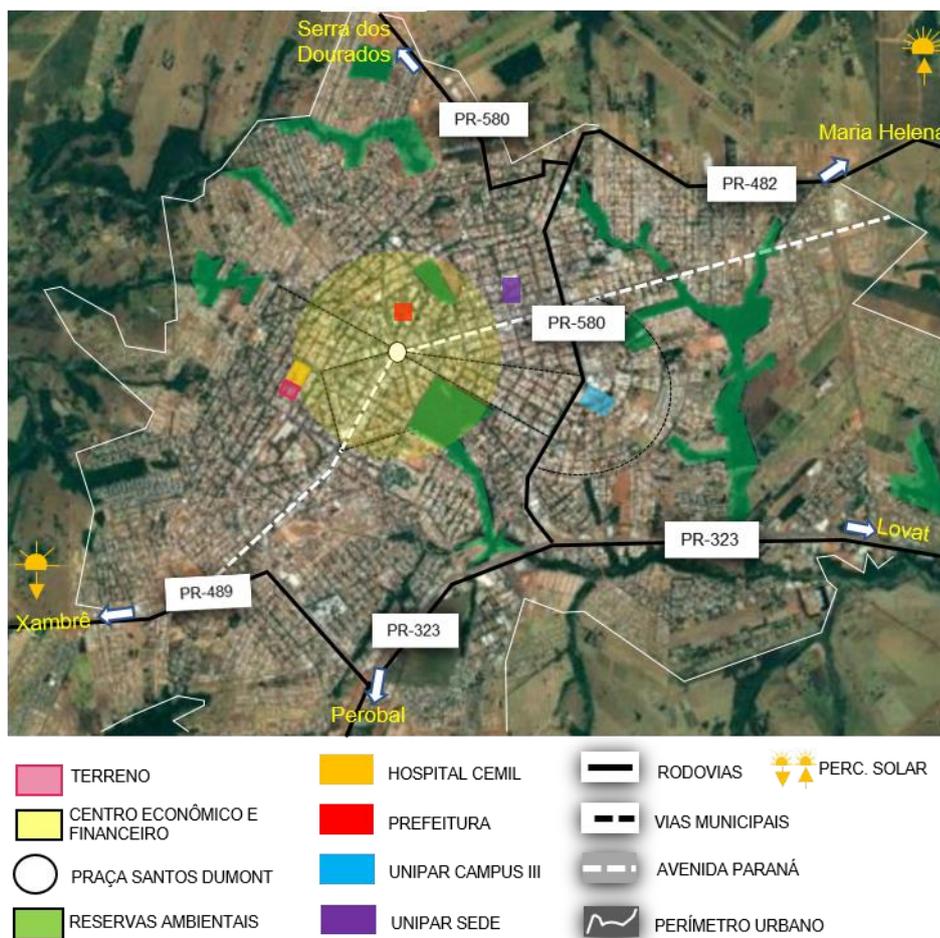
Legenda:

■ Terreno	■ Restaurante	■ Terminal de Ônibus
■ Clínicas	■ Antiga Rodoviária	■ Centro de Especialidades Médicas
■ Hospital Cemil	■ Hospital Psiquiátrico	■ Praça da Bíblia
■ V. Locais	Santa Cruz	
■ V. Coletoras	 Raio de 500m	● Arborização
■ V. Arteriais		

Com o estudo feito, nota-se a presença predominante de consultórios voltados para área da saúde ao sul logo ao lado do terreno escolhido, um importante hospital do município e uso misto com predominância de serviços comerciais nas demais direções.

No mapa da figura 29, destacam-se alguns estabelecimentos importantes próximos ao terreno escolhido, bem como a Avenida Paraná como eixo principal cortando o município, o centro econômico e financeiro, algumas áreas verdes e as rodovias que ligam aos municípios e distritos vizinhos.

Figura 29 - Mapa de análise da área urbana de Umuarama PR



Fonte: Google Earth. Elaborado pelo autor, 2022.

De acordo com informações de uso e ocupação do solo do plano diretor, disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Umuarama (2022), o terreno escolhido encontra-se na Zona de Comércio e Serviços (ZSC) de uso comunitário - C2.

O Quadro 01 demonstra os parâmetros que devem ser levados em consideração na elaboração do projeto arquitetônico.

O terreno escolhido oferece uma área de 999 m², permitindo através do cálculo da Taxa de Ocupação Máxima, a construção de 699,30 m². Ainda com a aplicação do Coeficiente de Aproveitamento Máximo, resulta em uma área de 4995 m² disponível ao todo.

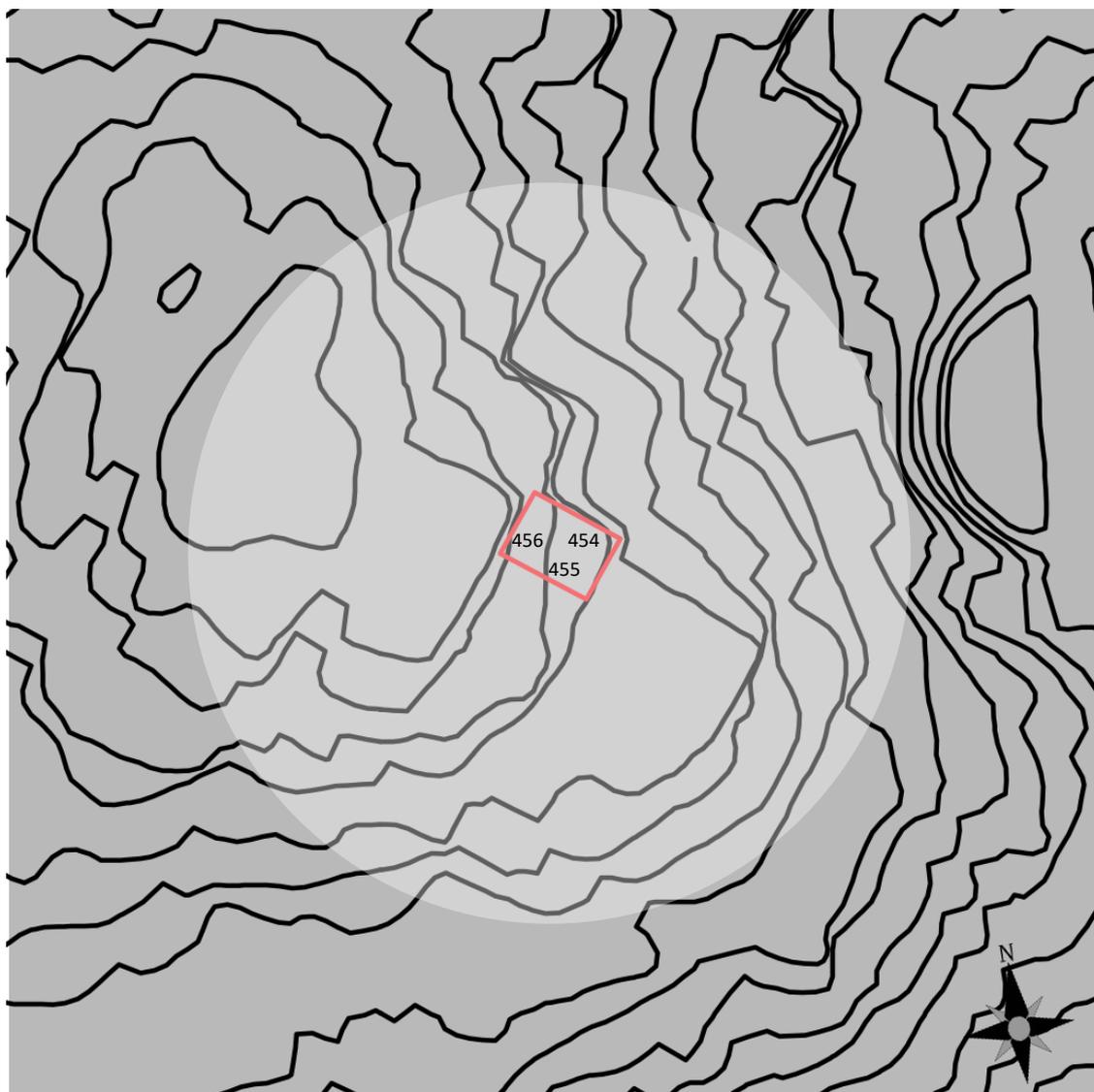
Quadro 01 - Parâmetros de uso e ocupação do solo

ZONA DE COMÉRCIO E SERVIÇOS (ZCS)						
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	RECUOS MÍNIMOS			TAXA DE OCUPAÇÃO	DIMENSÕES MÍNIMAS ESQUINA	
	FRONTAL	LATERAL	FUNDOS		ÁREA MÍNIMA	TESTADA MÍNIMA
5,0	4,0	1,5 m	1,5 m	70%	250 m ²	10 m
ALTURA MÁXIMA 40 m		NÚMERO DE PAVIMENTOS 30			PERMEABILIDADE MÍNIMA 20%	

Fonte: Plano Diretor Municipal de Umuarama -PR, 2020. Elaborado pelo autor, 2022.

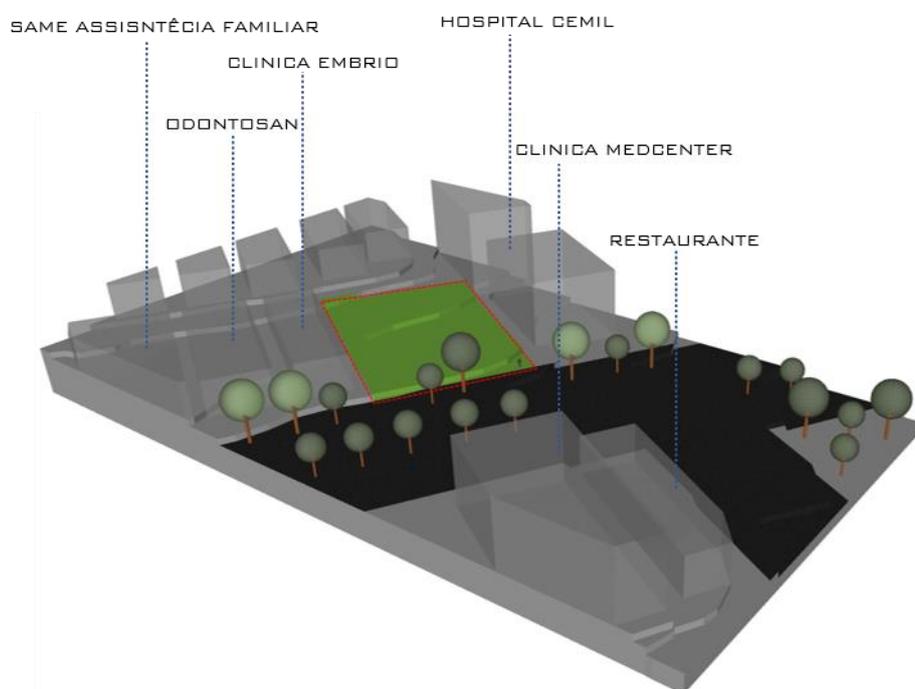
A topografia da região tem pouco desnível, com apenas um metro e meio do fundo do lote para o início da rua, como pode ser percebido através da análise da figura 30. Essa configuração condiciona em manter a topografia original apropriando-se do leve acive.

Figura 30 - Mapa de análise da topografia do entorno imediato ao terreno escolhido

TERRENO 

Fonte: Prefeitura Municipal de Umuarama - PR, 2017. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.

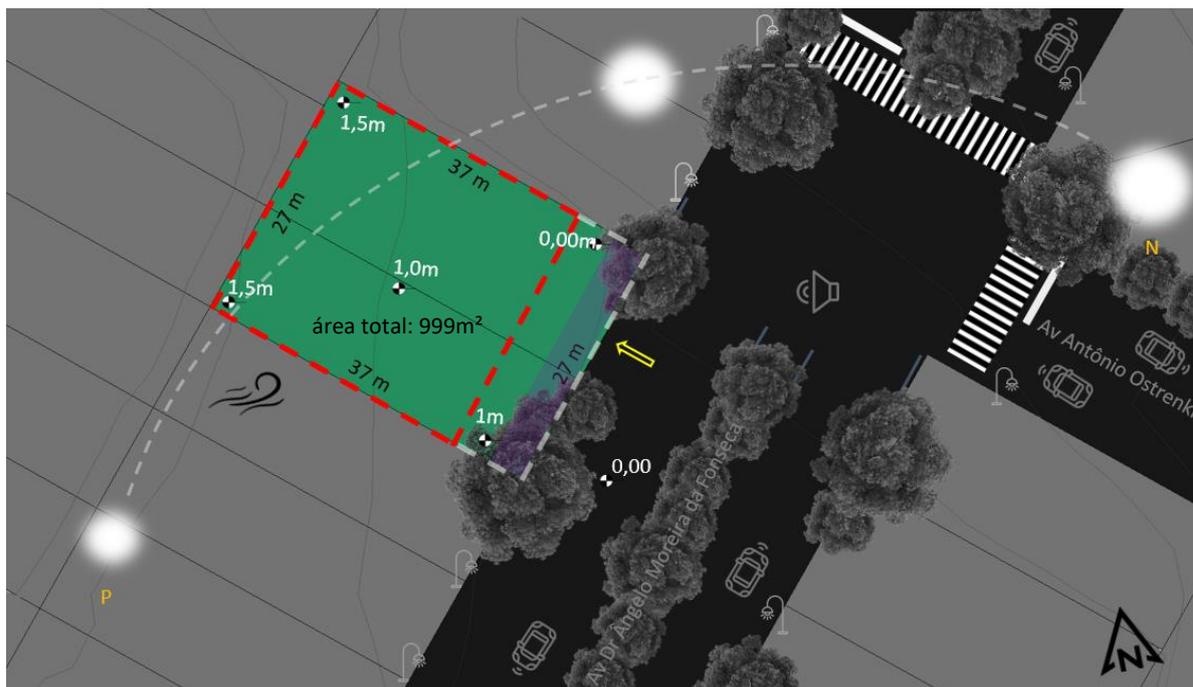
Figura 31 – Diagrama de topografia existente



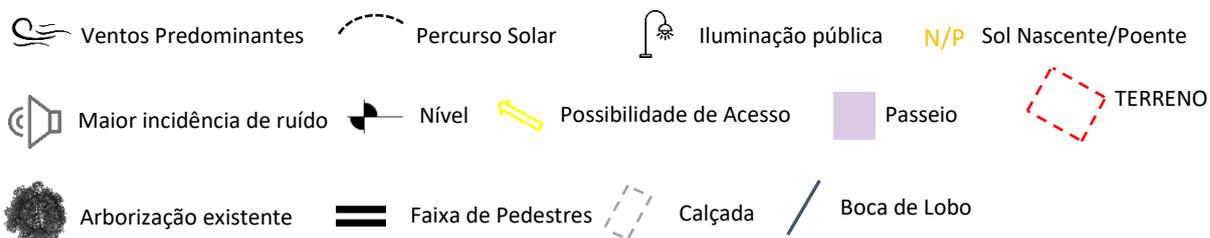
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O terreno tem sua face voltada para Avenida Dr. Ângelo Moreira da Fonseca consequentemente único e exclusivo acesso sendo por sua vez maior potencial visual. Como indicado pela figura os ventos predominantes advêm do Sudoeste, direção proveniente da divisa do lote. Sobre a influência do percurso solar, recebe insolação pela manhã predominantemente a face de divisa do terreno, a qual atualmente corresponde a uma construção de dois pavimentos sendo edificada no terreno vazio ao lado. A insolação da tarde, atinge principalmente os fundos do lote onde até o momento não se encontra edificações que sombreiam ou interferem na insolação referente ao terreno.

Figura 32 - Análise das condicionantes físicas e climáticas do terreno escolhido



Fonte: Prefeitura Municipal de Umuarama - PR, 2017. Modificado pelo autor CARDOSO, 2022.



Ainda observando a Figura 32, podem ser percebidos aspectos relacionados à intensidade do ruído proveniente do entorno, onde sua face é afetada.

A figura 33 possibilita a melhor compreensão da realidade física em que se encontra o terreno mediante seu entorno através de um registro fotográfico.

Figura 33 - Imagem do terreno escolhido



Fonte: Acervo pessoal, 2022.

4 ANTEPROJETO

Os estudos decorridos até o momento convergem para a elaboração de uma proposta arquitetônica, em nível de anteprojeto, de um Centro de Preparação e Recuperação Neurológica, para o contexto do Município de Umuarama, Paraná promovendo um espaço de saúde e bem-estar.

4.1 Programa de Necessidades e Pré-dimensionamento

Para a criação do programa de necessidades do Centro de Preparação e Recuperação Neurológica que atenderá entorno de 80 usuários, foi analisado o programa das correlatas e tem por objetivo o acolhimento, relaxamento e o equilíbrio físico e mental dos usuários.

O setor de serviços responsável por auxiliar no desenvolvimento das atividades e necessidades do edifício conta com uma copa, área de descanso, vestiário para funcionários, DML e espaço para descarte do lixo. O setor social, além da recepção, propõe uma área verde para contemplação e lazer, área de espera, o café e as instalações sanitárias que atendam os ambientes. O setor de tratamento compreende as salas de atendimento médico para consultas, sala de musicoterapia, salas de apoio que propõe tratamentos alternativos como quiropraxia, reflexoterapia e osteopatia e ainda um jardim interno que estimula e favorece o sistema nervoso central. O setor administrativo está composto por uma sala de reuniões, sala da gerência e um espaço de área verde para estímulo sensorial e por fim o setor público composto pelo pátio aberto que propõe gentiliza urbana e também uma área verde com espelho d'água, vegetação, sons e texturas. A tabela do programa de necessidades e pré-dimensionamento está demonstrada abaixo pelos quadros 02 a 06.

Quadro 02 – Tabela do programa de necessidades e pré-dimensionamento

SETOR DE SERVIÇO					
	QUANT.	DESCRIÇÃO	MOBILIARIOS	USUARIOS	PRÉ-DIMEN.
LAVABO	1	USO FEMININO	PIAS E SANITARIOS	1	2,7m ²
	1	USO MASCULINO		1	2,7m ²
COPA	1	ESPAÇO PARA PEQUENAS REFEIÇÕES DOS FUNCIONARIOS	PIA, FOGÃO, MESAS E CADEIRAS, BANCADA	5	6m ²
DESCANSO	1	AMBIENTE PARA PAUSA E DESCANSO DOS FUNCIONARIOS	POLTRONAS, SOFÁ, TV	5	6m ²
VESTIÁRIO	1	USO MASCULINO	ARMARIOS E BANCOS	4	15m ²
	1	USO FEMININO			8m ²
DML	1	DEPARTAMENTO DE MATERIAL DE LIMPEZA	PRATELEIRAS, ARMARIOS	1	8m ²
LIXO	1	DESCARTE DE LIXO	-	-	2,7m ²
TOTAL	ÁREA COM ACRÉSCIMO DE 30% - PAREDES E CIRCULAÇÕES				37,7m ²

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

72,67m²

Quadro 03 – Tabela do programa de necessidades e pré-dimensionamento

SETOR SOCIAL					
	QUANT.	DESCRIÇÃO	MOBILIARIOS	USUARIOS	PRÉ-DIMEN.
I.S	1	USO MASCULINO	PIAS E SANITARIOS	5	12m ²
	1	USO FEMININO			12m ²
	1	P.N.E			4m ²
CAFÉ	1	AREA COMERCIAL PROPORCIONANDO VIDA PARA O PROJETO	PRATELEIRAS, BANCADA, CAIXA MESAS E CADEIRAS	16	24m ²
RECEPÇÃO	1	ESPAÇO PRINCIPAL DE ACESSO, INFORMAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS FLUXOS	BALCÃO DE ATENDIMENTO E CADEIRAS	3	4m ²
ESPERA	1	AMBIENTE DE ESPERA	POLTRONAS	15	30m ²
AREA VERDE	1	AMBIENTE SENSORIAL COM PRESENÇA DE VEGETAÇÃO	BANCOS	-	80m ²
TOTAL	ÁREA COM ACRÉSCIMO DE 30% - PAREDES E CIRCULAÇÕES				215,80m ²

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Quadro 04 – Tabela do programa de necessidades e pré-dimensionamento

SETOR DE TRATAMENTO					
	QUANT.	DESCRIÇÃO	MOBILIARIOS	USUARIOS	
CONSULTÓRIOS	5	Local destinado para Psicólogos, Psiquiatras, Massoterapeutas	MESA,CADEIRAS E POLTRONAS	3 (POR AMBIENTE)	6m ² (POR AMBIENTE)
SALA MUSICOTERAPIA	1	AMBIENTE QUE PROPORCIONA BEM-ESTAR E RELAXAMENTO	INSTRUMENTOS MUSICAIS, BANQUETAS	3	6m ²
SALAS APOIO	2	LOCAL DESTINADO PARA USOS MISTOS EX: QUIROPAXIA, REFLEXOTERAPIA, OSTEOPATIA ENTRE OUTROS	MACAS, COLCHONETES, ARMARIOS	2 (POR AMBIENTE)	6m ² (POR AMBIENTE)
JARDIM INTERNO	1	AMBIENTE DE TRANSIÇÃO ESTIMULANDO E FAVORECENDO O SISTEMA NERVOSO CENTRAL	-	-	60m ²
TOTAL	ÁREA COM ACRÉSCIMO DE 30% - PAREDES E CIRCULAÇÕES				101,4 m ²

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Quadro 05 – Tabela do programa de necessidades e pré-dimensionamento

SETOR ADMINISTRATIVO					
	QUANT.	DESCRIÇÃO	MOBILIARIOS	USUARIOS	
SALA REUNIÃO	1	REUNIÕES NECESSÁRIAS	TV, MESA E CADEIRAS	5	15m ²
AREA VERDE	1	AMBIENTE SENSORIAL COM PRESENÇA DE VEGETAÇÃO	BANCOS	-	10m ²
GERÊNCIA	1	ADMINISTRAÇÃO GERAL DO EDIFÍCIO	ESCRIVANINHA, CADEIRAS, ARMÁRIO	3	12m ²
TOTAL	ÁREA COM ACRÉSCIMO DE 30% - PAREDES E CIRCULAÇÕES				48,10m ²

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Quadro 06 – Tabela do programa de necessidades e pré-dimensionamento

SETOR DE PÚBLICO					
	QUANT.	DESCRIÇÃO	MOBILIARIOS	USUARIOS	PRÉ-DIMEN.
PÁTIO	1	LOCAL ABERTO PROPORCIONADO GENTILEZA URBANA	BANCOS	-	100m ²
AREA VERDE	1	AMBIENTE SENSORIAL COM PRESENÇA DE VEGETAÇÃO ESPELHO D'AGUA, SONS E TEXTURAS	-	-	80m ²
TOTAL	ÁREA COM ACRÉSCIMO DE 30% - PAREDES E CIRCULAÇÕES				234 m ²

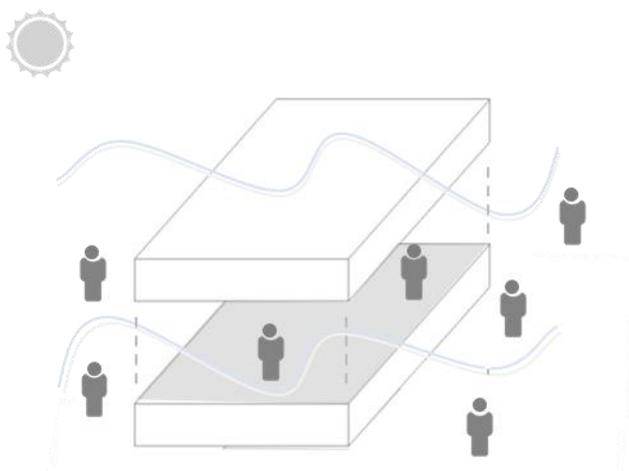
TOTAL DE TODOS OS AMBIENTES + AREAS LIVRES = 671,97m²

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

4.2 Partido Arquitetônico

O desenvolvimento deste projeto que agrega princípios da neuroarquitetura, além dos serviços de atendimentos profissionais ofertados aos usuários do espaço, propõe um convite ao público em geral a se apropriar dos ambientes como o café na área externa e de todo o espaço extremamente agradável da fachada frontal, criado como gentileza urbana, com seu jardim com espelho d'água e cascatas, promovendo assim como partido, a conexão público/privado.

Figura 34 – Pictograma ilustrativo: Conexão Público/Privado



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

4.3 Sistema Construtivo

Figura 35 - Composição do sistema construtivo



Fonte: Elaborado pelo autor CARDOSO, 2022.

O sistema construtivo adotado foi o de concreto armado, com fechamento em alvenaria convencional, vidro e laje protendida. O concreto armado utilizado como elemento estrutural apresenta várias vantagens em relação a outros materiais, como: suportar grandes esforços de tração, baixo custo de manutenção, facilidade de moldagem de formas, boa resistência ao fogo, choque, vibrações e ao tempo.

Ademais, a alvenaria convencional apresenta ótima resistência à infiltrações de águas pluviais, garante um bom isolamento termoacústico, resiste à pressão dos ventos e aos movimentos térmicos e à umidade.

Por conseguinte, o vidro, enquanto revestimento, traz benefícios como boa resistência a impactos e choques térmicos, não estilhaça em pedaços grandes e

cortantes contribuindo para segurança, permite boa iluminação natural reduzindo o uso da luz artificial e a laje protendida proporciona maior resistência e capacidade de carga, reduzindo o risco de patologias em sua estrutura e o surgimento de fissuras, vence grandes vãos, velocidade no processo de execução.

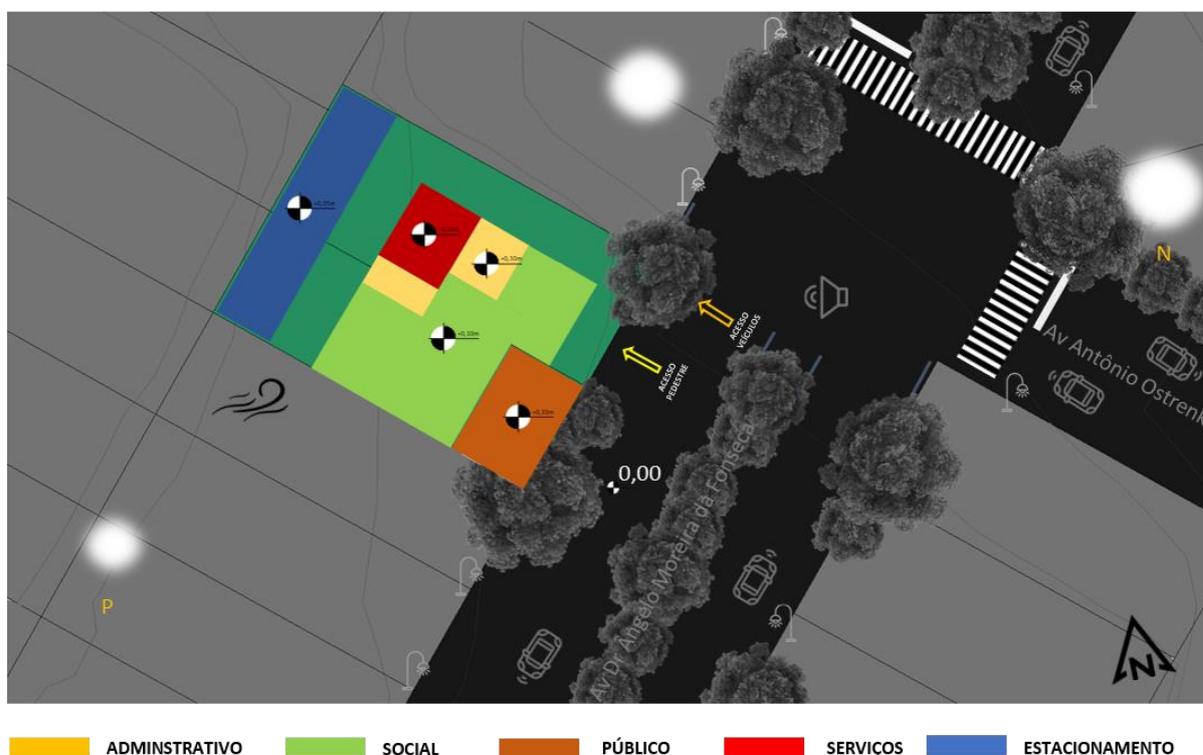
4.4 Setorização

Como resultado das análises feitas em relação às condicionantes existentes, propôs-se a organização dos setores em dois pavimentos.

Assim, no setor térreo, como mostra na figura 36, acontecem os acessos frontais de pedestres pela Avenida Ângelo Moreira da Fonseca, onde um recuo lateral à direita acessa o estacionamento para veículos de funcionários ao fundo e, também, há outro recuo frontal, que proporciona gentileza urbana com espaço verde ao público.

Por conseguinte, no interior do recinto, encontra-se o setor social destinado aos usuários do edifício, que dá o direcionamento aos demais ambientes.

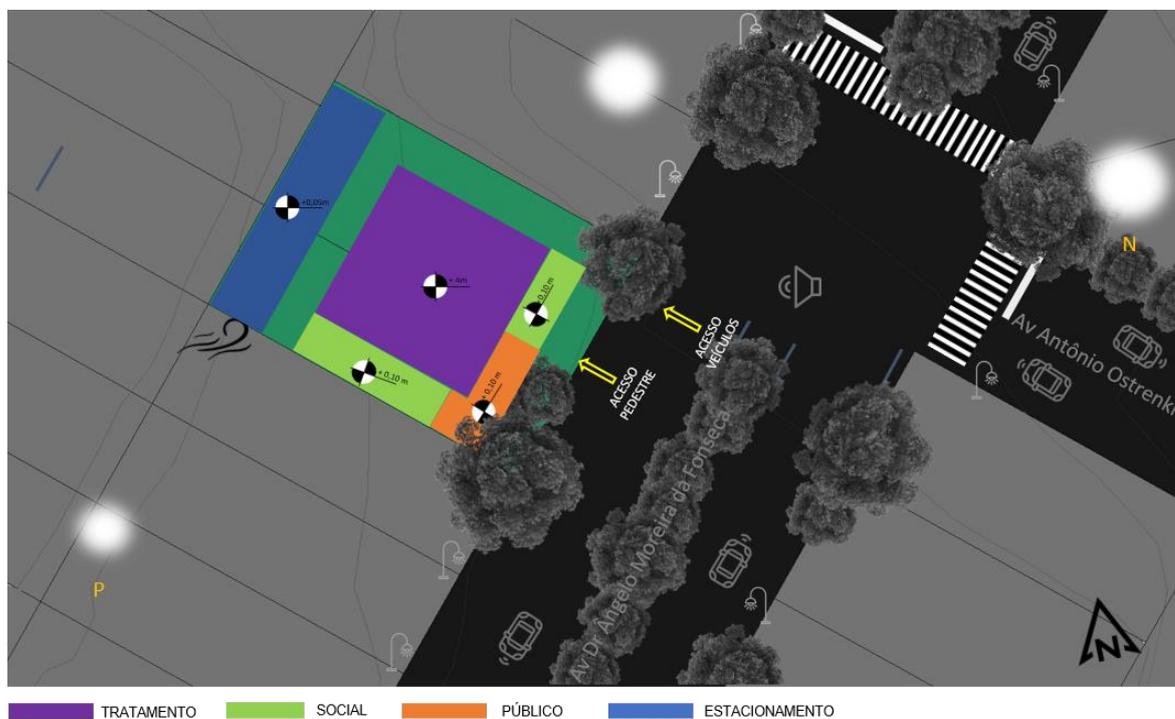
Figura 36 - Imagem setorização pavimento térreo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O pavimento superior (figura 37) está destinado apenas para o setor de tratamento, que foi justamente pensado para propor a característica privativa que o espaço exige.

Figura 37 - Imagem pavimento superior

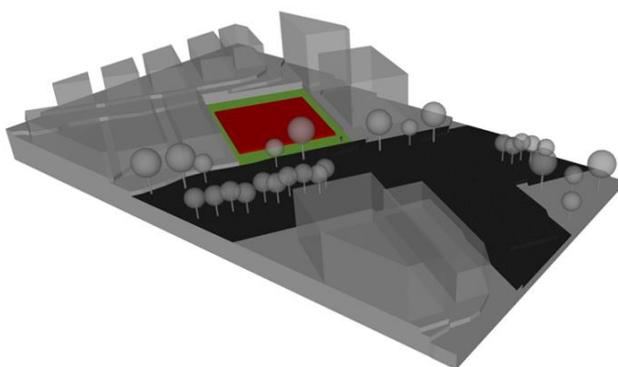


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

4.5 Plano Massa

O plano massa reflete o resultado volumétrico de todos os estudos e revela o conceito do partido arquitetônico acerca da disposição dos setores.

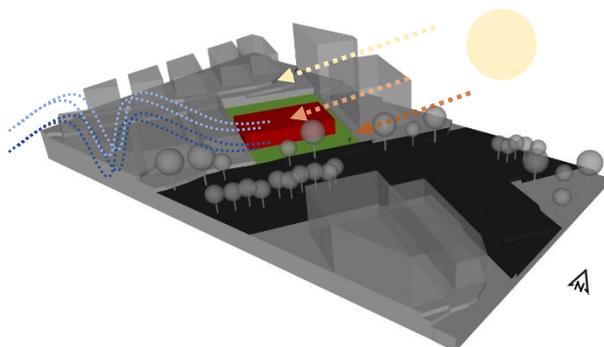
Figura 38 – Diagrama de plano massa – etapa 1/3



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O diagrama acima demonstra a massa da volumetria ocupando o espaço, que observa a legislação de uso e a ocupação do solo com seus recuos frontais e laterais.

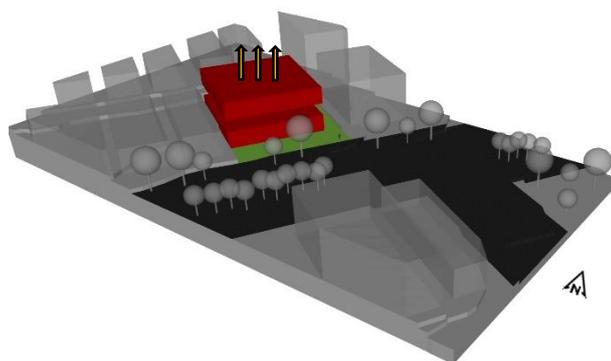
Figura 39 – Diagrama de plano massa – etapa 2/3



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

O diagrama 2/3 acima demonstra a incidência dos ventos predominantes e da insolação no terreno ao fim da manhã e, ainda, há um recuo frontal para proporcionar gentileza urbana, além de outro na fachada norte, que promove acesso lateral para o estacionamento ao fundo.

Figura 40 – Diagrama de plano massa – etapa 3/3



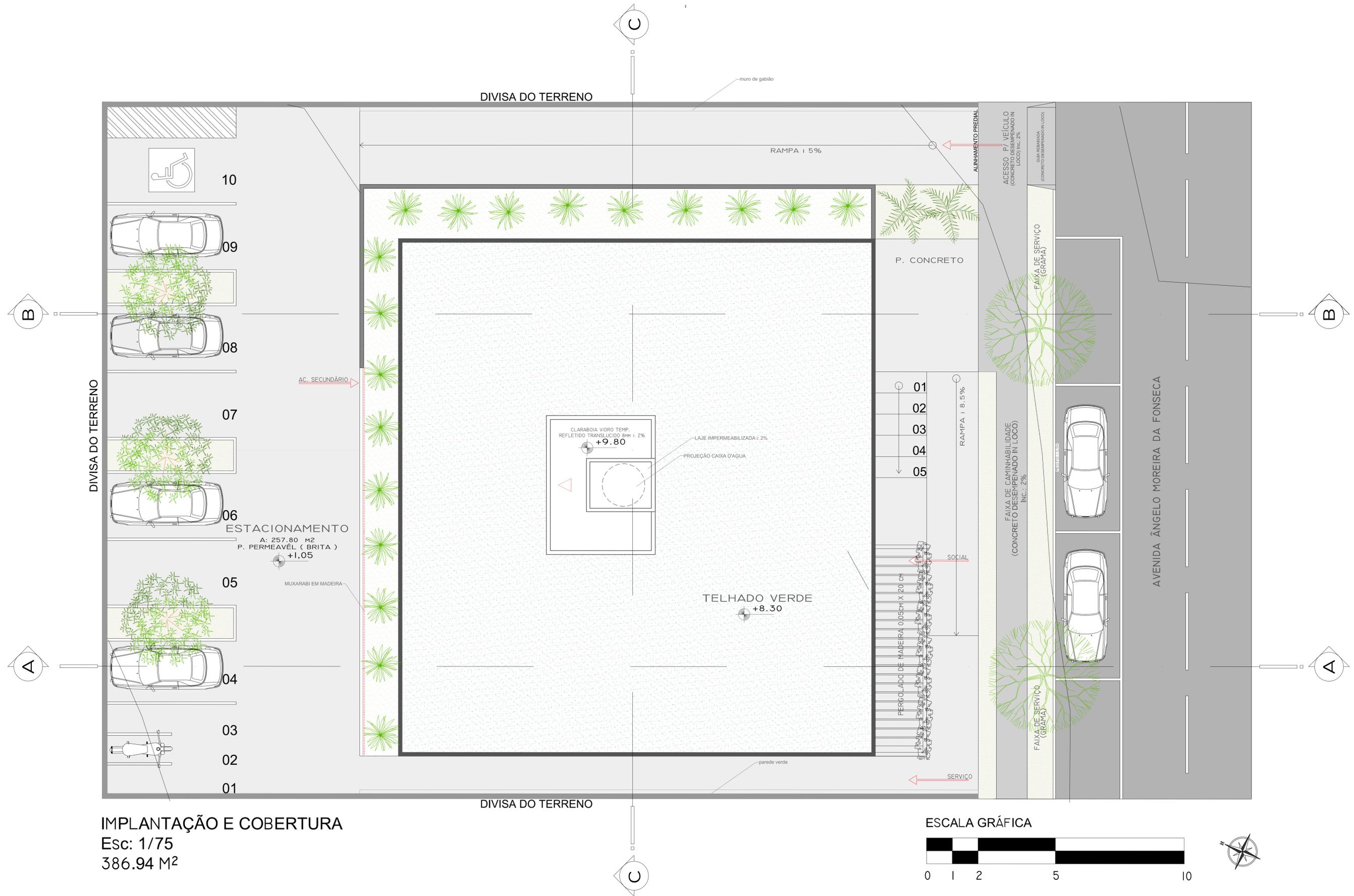
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Por fim, em decorrência da necessidade de acomodar o programa estabelecido, elevou-se um segundo pavimento e ainda para favorecer a iluminação e ventilação natural.

Figura 41 – Vistas a partir do plano massa.



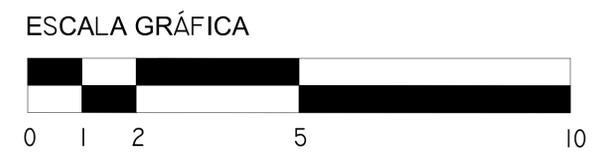
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

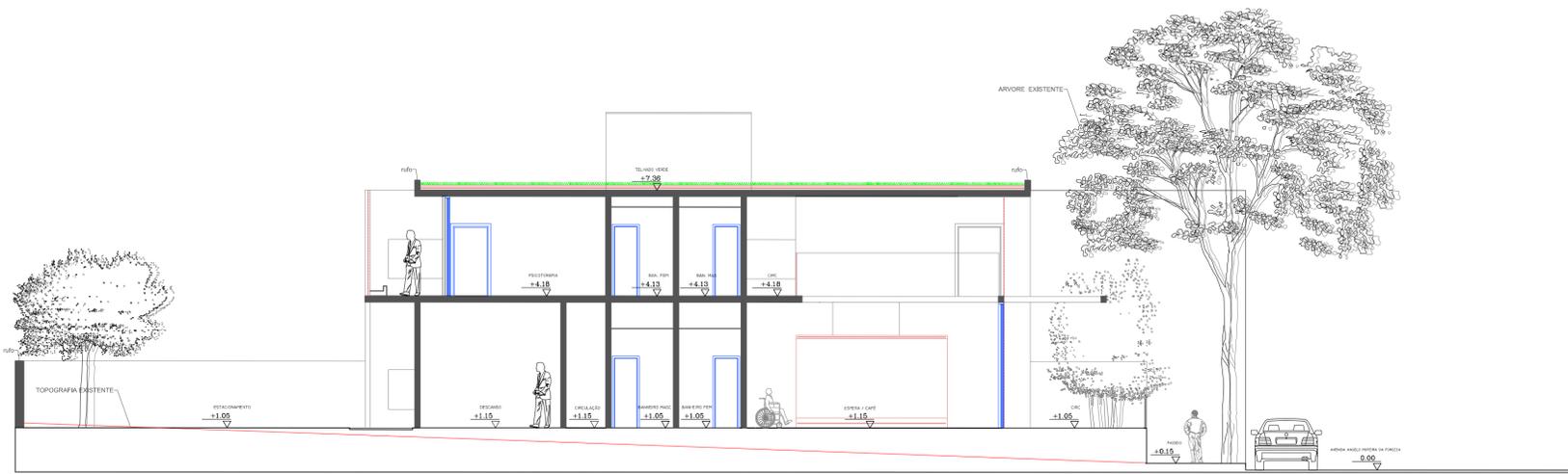






PLANTA TERREO
 Esc: 1/75
 935.93 M²





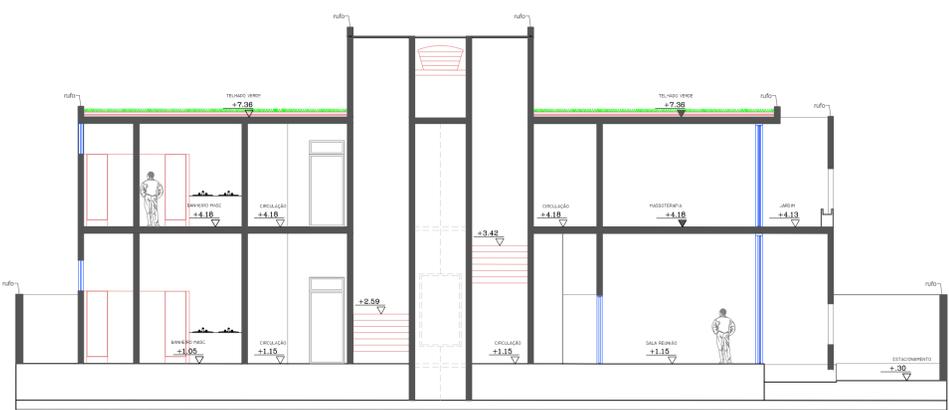
CORTE AA
Esc: 1/125

ESCALA GRÁFICA



CORTE BB
Esc: 1/125

ESCALA GRÁFICA

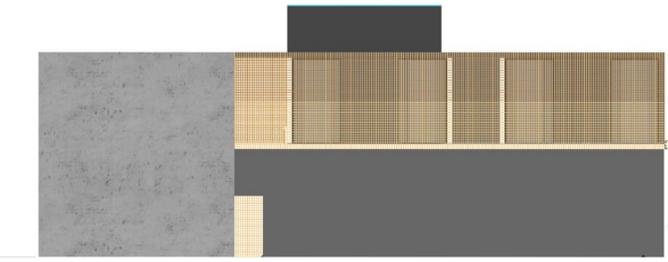


CORTE CC
Esc: 1/125

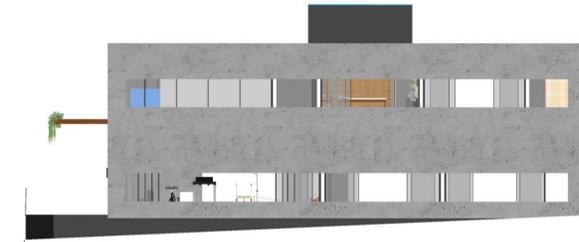
ESCALA GRÁFICA



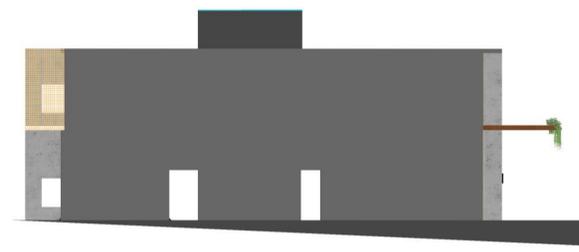
ELEVAÇÃO FRONTAL
SEM ESC



ELEVAÇÃO FUNDO
SEM ESC

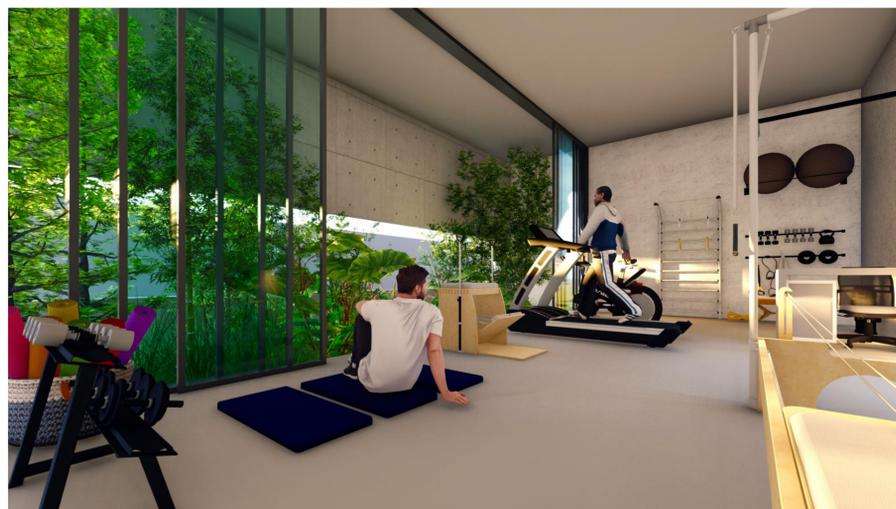


ELEVAÇÃO LESTE
SEM ESC



ELEVAÇÃO OESTE
SEM ESC

IMAGENS RENDERIZADAS :



5 CONCLUSÃO

A proposta arquitetônica não se restringe apenas a um único edifício. Nesse âmbito, a Neuroarquitetura associada à biofilia contribui de maneira eficaz na criação de espaços que ofereçam aos usuários alternativas de reparação emocional. Dessa maneira, foi proposto um conjunto de elementos edificados e não edificados que resultaram em um espaço que atenda ao programa e que sejam inseridos ao meio urbano.

Nesse segmento, os volumes internos que abrigam os espaços fechados são dispostos por meio de uma malha rígida e racional embasada nos requisitos necessários para o atendimento funcional programático, uma vez que se verificou que há uma variedade de patologias que afetam o sistema nervoso central, prejudicando e, até, comprometendo, muitas vezes ou em definitivo, a percepção de mundo por boa parte dos indivíduos.

Desse modo, o edifício busca manter dentro da forma prismática a flexibilidade necessária para abrigar o uso e a possibilidade de expansão, caso seja necessária, pois a medicina alternativa paralelamente à medicina convencional também oferece a possibilidade de poder ajudar as pessoas em suas necessidades, e neste projeto, a arquitetura serve como subsídio para tais intervenções.

Portanto, o grande objetivo foi unir as especialidades médicas à arquitetura, oferecendo, por meio da implantação do Centro de Reparação e Recuperação Neurológica, espaços que atendam às necessidades programáticas dos usuários em todos os seus ambientes internos e externos. Isso foi possível, por meio do uso de materiais puros e sutis, com o intuito da proposta ser inserida no contexto urbano de forma não impactante e que seu uso e relevância para o município aconteçam por meio do programa estabelecido e não pela vulgaridade exacerbada da forma ou dos acabamentos empregados.

REFERÊNCIAS:

ARCHDAILY. **Neuroarquitetura: como o seu cérebro responde aos espaços**. <http://dev.sistemanavis.com.br>, 24 maio 2022. Disponível em: <<http://dev.sistemanavis.com.br/2022/05/24/neuroarquitetura-como-o-seu-cerebro-responde-aos-espacos/>>. Acesso em 14 ago de 2022.

Archdaily, 2022. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/981830/neuroarquitetura-como-o-seu-cerebro-responde-aos-espacos>>. Acesso em 13 abr de 2022.

BALDISSERA, O. Pós PUC digital. **O que estuda a neurociência, campo que revolucionou o conhecimento científico.**, 2021. Disponível em: <<https://posdigital.pucpr.br/blog/neurociencia>>. Acesso em 14 mai de 2022.

CLIMATE. **Dados climáticos para cidades mundiais**. [S.l.]: [s.n.]. DATA, C. [climate-data.org](https://pt.climate-data.org). Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/parana-197/>>. Acesso em 13 jul de 2022.

CNN BRASIL. **SAÚDE E BEM ESTAR**. inmagazine.ig.com.br, 24 nov. 2021. Disponível em: <<https://inmagazine.ig.com.br/post/Deficit-de-atencao-3-a-5-das-criancas-no-mundo-possuem-o-transtorno#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20Associa%C3%A7%C3%A3o%20Brasileira%20do%20D%C3%A9ficit,5%25%20das%20crian%C3%A7as%20no%20mundo%20tem%20o%20transtorno>>. Acesso em 12 ago de 2022.

DUARTE, B. studocu, 2022. Disponível em: <https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-fumec/arquitetura-e-urbanismo/prancha-analise-critica/4391923>. Acesso em: 18 nov. 2022.

FIEDERER, L. **Clássicos da Arquitetura**: Instituto Salk / Louis Kahn. [archdaily.com.br](https://www.archdaily.com.br), 27 mar. 2018. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/891385/classicos-da-arquitetura-instituto-salk-louis-kahn>>. Acesso em 10 ago de 2022.

FRACALOSSO, I. **Clássicos da Arquitetura: Salk Institute / Louis Kahn**. [archdaily.com.br](https://www.archdaily.com.br), 11 maio 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-78716/classicos-da-arquitetura-salk-institute-louis-kahn>>. Acesso em 31 jul de 2022.

GAMBOIAS, H. F. D. **Arquitetura com sentido(s) - os sentidos como modo de viver a arquitetura**, 2013. Disponível em: <[file:///C:/Users/lucas/Downloads/Arquitetura%20com%20sentido\(s\)%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/lucas/Downloads/Arquitetura%20com%20sentido(s)%20(1).pdf)>. Acesso em 26 jun de 2022.

GUEDES, A. P. UM OLHAR PARA A NEUROARQUITETURA NO BRASIL. **Na Obra arquitetura**, 2019. Disponível em: <<https://www.naobraarquitetura.com.br/blog/um-olhar-para-a-neuroarquitetura-no-brasil-por-ana-paula-guedes/>>. Acesso em 28 abr de 2022.

IBGE, 2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/umuarama.html>>. Acesso em 14 jun de 2022.

JUNIOR, E. OMS: **mais de 300 milhões de pessoas sofrem de depressão no mundo**. news.un.org, 23 fev. 2017. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2017/02/1578281#:~:text=No%20Brasil%2C%20a%20OMS%20disse,9%25%20dos%20habitantes%20do%20pa%C3%ADs>>. Acesso em 11 ago de 2022.

Lanfer.arq, 04 23 2015. Disponível em: <<https://por.architecturaldesignschool.com/ad-classics-salk-institute-83432>>. Acesso em 10 mai de 2022.

LANFER, F. **Salk Institute – Arq. Louis Kahn. lanfer.arq.br, 23 abr. 2015**. Disponível em: <<https://lanfer.arq.br/2015/04/salk-institute-arq-louis-kahn.html/>>. Acesso em 15 ago de 2022.

MARQUES, J. R. **Instituto Brasileiro de Coaching**, 04 jun. 2019. Disponível em: <<https://www.ibccoaching.com.br/portal/coaching-e-psicologia/o-que-e-neurociencia/#:~:text=O%20termo%20Neurociência%20surgiu%20recentemente,comstituído%20por%20milhares%20de%20células>>. Acesso em 17 abr de 2022.

MONTANER, J. M. **MONTANER, J. M. Arquitectura y Crítica. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2007. [S.l.]: Olhares, 2022.**

PAIVA, A. D.; GONÇALVES, R. **TRIUNO Neurobusines e Qualidade de Vida. [S.l.]: Clube de Autores, 2014.**

PEREIRA, M. ArchDaily. **Quarto de Hotel Neurosensorial / Piacesi Arquitetos Associados**, 2016. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/955455/quarto-de-hotel-neurosensorial-piacesi-arquitetos-associados>>. Acesso em 25 mai de 2022.

SANTOS, J. J. F. D. F. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO URBANO**, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/31965/1/DISSERTAÇÃO%20Juliana%20Jamille%20Ferreira%20de%20Freitas%20Santos.pdf>> Acesso em 29 jul de 2022.

UNWIN, S. **Analysing Architecture Elementos Modificadores da Arquitetura**. Londres: Taylor & Francis Group, 1997. 179 p.

VARELLA, M. **Insônia atinge 73 milhões de brasileiros**. drauzioarella.uol.com.br, 2021. Disponível em: <https://drauzioarella.uol.com.br/neurologia/insonia-atinge-73-milhoes-de-brasileiros/>. Acesso em 11 ago de 2022.

WIKIARQUITECTURA. **Instituto Salk de Estudos Biológicos**, 07 abril 2020. Disponível em: [<https://es.wikiarquitectura.com/edificio/Instituto-Salk-de-Estudios-Biologicos/>](https://es.wikiarquitectura.com/edificio/Instituto-Salk-de-Estudios-Biologicos/). Acesso em 30 jul. 2022.

Wikipedia The Free Encyclopedia, 2022. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Salk_Institute_for_Biological_Studies#Design>. Acesso em 15 maio 2022.

ZEVI, B. **Saber ver a arquitetura**, 2009. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Saber-ver-arquitetura-Bruno-Zevi/dp/8578270843>> Acesso em 22 abr de 2022.