

NEURO ARQUITETURA E A PSICOLOGIA DO ESPAÇO CONSTRUÍDO:

Uma perspectiva contemporânea
sobre os espaços de terapia

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ARQUITETURA URBANISMO E DESIGN
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO 1

ALUNA: NICOLE MATOS MAIA
ORIENTADOR: ANDRÉ L. DE ARAÚJO



**NEURO ARQUITETURA E A PSICOLOGIA DO ESPAÇO
CONSTRUÍDO: UMA PERSPECTIVA CONTEMPORÂNEA SOBRE
OS ESPAÇOS DE TERAPIA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ARQUITETURA URBANISMO E DESIGN
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO 1
2022**

**ALUNA: NICOLE MATOS MAIA
ORIENTADOR: ANDRÉ L. DE ARAÚJO**

SUMÁRIO

1

INTRODUÇÃO 6

2

OBJETIVOS 9

3

FUNDAMENTAÇÃO 10

3.1 NEUROARQUITETURA 11

3.2 O HOMEM E A NATUREZA 12

3.3 SEMIÓTICA E A ARQUITETURA 14

3.4 TRANSTORNOS PSIQUIÁTRICOS
E OS ESPAÇOS TERAPÊUTICOS 15

4

**SUBSÍDIOS DE
PRJETO** 17

5 ESTUDO DE CASO 18

5.1 ANÁLISE REFERENCIAL19

- A MODULAÇÃO 19
- B RELAÇÃO INTERIOR x EXTERIOR.....20
- C ABERTURAS..... 21
- D MASSA ARBÓREA22
- E BIOCLIMA23
- F DECORAÇÃO INTERIOR23
- G PLANTAS 24

5.2 ANÁLISE DE CONTRAPONTO 26

- A CORES E FORMAS 26
- B ILUMINAÇÃO 27
- C DECORAÇÃO 27

5.3 CONCLUSÕES E INFERÊNCIAS PARA ESTUDO PRELIMINAR28

6 TERRITÓRIO 29

6.1 CARACTERÍSTICAS DO BAIRRO 31

6.2 LEGISLAÇÃO 32

6.3 TERRENO 32

6.4 ÁREA DE INTERVENÇÃO37

7 PROPOSTA PROJETUAL38

7.1 PRIMEIROS ESTUDOS..... 41

7.2 PROPOSTA FINAL 45

"Nós moldamos os nossos edifícios, e depois eles nos moldam"

CHURCHILL, Winston. (1943)

Qualquer experiência que se tenha em um ambiente, seja ele construído ou natural, é capaz de gerar diversas influências no estado psicológico e emocional dos indivíduos que nele se encontram, tornando as vivências no espaço personalizadas. Planejar a experiência do usuário no ambiente construído é uma etapa comumente explorada na arquitetura de parques temáticos, como o famoso Walt Disney World, nos Estados Unidos, que proporciona aos visitantes uma experiência imersiva em um mundo fantasioso [Figura 1], por meio de cenografias minuciosamente projetadas [Figura 2], capazes de suscitar variadas sensações aos visitantes. Entretanto, esta análise e planejamento holístico dos ambientes ainda é pouco explorada no campo da Arquitetura, acarretando na multiplicação de espaços com experiências padronizadas e impessoais. A arte de projetar não está apenas em criar edifícios belos e funcionais, deve-se ter amor às pessoas e compreender como o ambiente irá emoldurar a vida que nela ocorre (ERSKINE).

Ainda que os arquitetos possuam um programa de edifício bem elaborado, a concepção de um projeto arquitetônico é baseada em incertezas, já que as percepções dos espaços pelos indivíduos são variáveis e mutáveis, o que conduz diferentes experiências em um mesmo edifício. De acordo com STERNBERG (2009) a nossa percepção de lugar muda não apenas com a nossa localização, o clima ou a hora do dia (elementos físicos do espaço), mas também com nosso humor e saúde. O senso de lugar é constantemente criado e recriado



Figura 1: Cenografia de parque temático no Walt Disney World (EUA).
Fonte: O Melhor Guia para The Wizarding World of Harry Potter no Universal Orlando Resort . Disponível em: <blog.discoveruniversal.com>



Figura 2: Equipe do Disney Imagineering trabalho em maquete de estudos de parque temático .
Fonte: NILES, R. An Insider's look into Walt Disney Imagineering's design process. Disponível em: <www.theme-park-insider.com>

em nosso cérebro, dependendo das condições atuais do local e das memórias que são criadas por cada indivíduo, proporcionando então experiências particulares e imprevisíveis. Estes parâmetros, ainda que não claramente mensurados e ainda pouco explorados, são capazes de gerar espaços únicos e exclusivos, possibilitando alterações no estado de consciência de seus usuários.

Um parcela das percepções e sensações ocasionadas em um ambiente são provenientes dos estímulos que este é capaz de suscitar nas pessoas, seja por meio de influências físicas ou psicológicas. Esta interação com o espaço, construído ou não, é capaz de incitar sentimentos de bem-estar, ou de desconforto quando se há disparidades com os limites físicos e psicológicos do indivíduo (BESTETTI, 2014). Em um seminário acadêmico sobre as formas de se pensar o espaço, o professor de arquitetura WARES (2018) comentou:

“Quando um homem entra em um espaço, o espaço também entra nele. É uma troca e uma fusão totais. Sua percepção é construída na interação, no intercâmbio e na fusão dos dois. No nível da percepção, o homem e o espaço tornam-se um. O objeto e o não-objeto tornam-se integrados para criar a percepção e gerar uma fusão dos dois. E isso acontece em um curto período de tempo. A percepção é como o amor, não formada por derivação lógica. Ambos acontecem instantaneamente.”

Nesse sentido, é possível buscar em análises da psique humana em estudos referenciais que conduzam o ofício de arquitetura, com o intuito de produzir espaços agradáveis. Portanto, deve-se compreender a arquitetura não apenas como um objeto histórico e ou artístico, mas sim como uma moldura dos ambientes, como cenas por onde a vida ocorre (ZEVI, 1996), estruturando e complementando

as emoções e memórias de cada indivíduo. Os elementos do espaço podem agir como operadores na transformação psicológica das pessoas, permitindo o domínio de seus comportamentos e, portanto, modificando-os (FOUCAULT, 1987). Assim, com todas estas análises da interação homem e espaço, um novo campo de estudos tem se expandido na área da arquitetura com o nome de Neuro arquitetura, que tem como propósito explorar as respostas das pessoas ao ambiente construído, visando propiciar melhorias nas práticas dos arquitetos e consequentemente na produção dos edifícios.

OBJETIVOS

Observando o aumento dos transtornos psiquiátricos na sociedade nas últimas décadas, este trabalho tem como objetivo reunir elementos para a projeção de um espaço terapêutico, em que a sua ambiência possa auxiliar nos tratamentos nele realizados. Para isso propõe-se estudos e análises sobre como os elementos arquitetônicos são capazes de interferir na psique humana, bem como as maneiras de projetá-los, a fim de produzir ambientes mais agradáveis e que favoreçam a sensação de bem estar. Desse modo, pretende-se projetar um edifício inédito e imersivo, capaz de elevar os sentimentos de seus usuários, promovendo tranquilidade e segurança.

Visando alcançar estes objetivos de modo coerente, estabeleceram-se os seguintes passos para fundamentar a proposta:

1. Compreender a interpretação humana dos espaços e suas interferências na psique humana;
2. Analisar parâmetros arquitetônicos capazes de transmutar as emoções do ser humano
3. Adotar métodos fundamentados pelo Design Biofílico a fim de integrar elementos orgânicos a edificação;
4. Implementar materiais e objetos que promovam interações multisensoriais

“As cidades devem nos fazer felizes, promovendo um design emocionalmente inteligente e criando comunidades estreitamente conectadas, com os benefícios compartilhados por todos.”

ABBOTT (2011)

Assimilar a maneira como os ambientes podem inferir nos sentimentos das pessoas não é uma tarefa simples e demanda esforços de profissionais de diferentes áreas: neurociências, sociologia, arquitetura, urbanismo, dentre outras, que juntas buscam interpretar as capacidade que o meio têm de permitir alterações no estado emocional das pessoas. O entusiasmo destes pesquisadores têm propiciado uma nova percepção da interação entre o ser humano e o espaço construído, permitindo compreender como a concepção arquitetônica, seja em sua forma, materiais, aberturas e cores, é capaz de ativar diferentes estímulos, podendo afligir a saúde das pessoas ao afetar suas necessidades individuais (KUHNNEN et al., 2011). É preciso também perceber que a compreensão de espaço é particular a cada indivíduo, já que as respostas cerebrais às características sensoriais do ambiente podem ser ofuscadas ou intensificadas pela formação cultural, educacional e identitária de cada indivíduo, bem como seu conhecimento sobre um espaço (CHATTERJEEL et al., 2021). Ainda que estes dados sejam difíceis de mensurar e coletar, pensar a forma como o espaço influencia na experiência de seus usuários pode ser considerado um fator imprescindível para uma arquitetura bem sucedida.

Assimilar a maneira como os ambiente podem inferir nos sentimentos das pessoas não é uma tarefa simples e demanda esforços de profissionais de diferentes áreas: neurociências, sociologia, arquitetura, urbanismo, dentre outras, que juntas buscam interpretar as capacidade que o meio têm de permitir alterações no estado emocional das pessoas. O entusiasmo destes pesquisadores têm propiciado uma nova percepção da interação entre o homem e o espaço construído, permitindo compreender como a concepção arquitetônica, seja em sua forma, materiais, aberturas e cores, é capaz de ativar diferentes estímulos, podendo afligir a saúde das pessoas ao afetar suas necessidades individuais (KUHNEN et al., 2011). É preciso também perceber que a compreensão de espaço é particular a cada indivíduo, já que as respostas cerebrais às características sensoriais do ambiente podem ser ofuscadas ou intensificadas pela formação cultural, educacional e identitária de cada indivíduo, bem como seu conhecimento sobre um espaço (CHATTERJEEL et al., 2021). Ainda que estes dados sejam difíceis de mensurar e coletar, pensar a forma como o espaço influencia na experiência de seus usuários pode ser considerado um fator imprescindível para uma arquitetura bem sucedida.

Considerar as percepções humanas e as influências dos ambientes construídos no processo de projeto arquitetônico não deve ser mais um diferencial, mas sim um fator estruturante de qualquer arquitetura, pois, a partir dessa interação, a obra será sentida e avaliada. Todo ambiente é capaz de emitir diferentes estímulos a seus usuários, proporcionando níveis variados de interação, como a externa, que é estimulada por meio do contato físico com o meio, e a interna, que ocorre por meio da compreensão cognitiva em virtude da consciência (OKAMOTO, 2002). Para se compreender e experimentar um ambiente, o cérebro

humano realiza uma leitura do espaço e recria um mapa mental dos ambientes, fornecendo um senso de localização e identidade a cada um dele, reconhecendo padrões, texturas, odores e iluminações (GRIEVES et al., 2017) atribuindo então diferentes codificações e sensações para cada espaço vivenciado. Após o período conhecido como arquitetura moderna, o reconhecimento de padrões arquitetônicos se tornou assunto de um dos maiores tratados de arquitetura do século XX (RAMOS, 2011) e cada uma destas experiências pessoa-elemento é inédita e imprevisível, uma vez que cada indivíduo possui origens e maneiras distintas de compreender o seu entorno.

3.1 NEUROARQUITETURA

No ano de 1998, o neurocientista Fred Gage, constatou que o cérebro humano continuava produzindo neurônios na idade adulta, e posteriormente se interessou em compreender como nosso entorno influencia e estrutura das sinapses cerebrais do ser humano. Este estudo viabilizou o campo de pesquisas da Neuroarquitetura, o que mais tarde levou a fundação de instituições como a Academy of Neuroscience for Architecture (Academia de Neurociência para Arquitetura - ANFA) e a Neuroarchitecture Research Group LENI. Estas organizações têm como intuito investigar como a espacialidade dos ambientes contemporâneos afetam nossas emoções e estado psicológico, seja por meio de sua geometria, materialidade e até mesmo ornamentação. Desde então, profissionais de diversas áreas, em especial a neurociência, arquitetura e urbanismo, têm unido esforços com o propósito de assimilar como estes estímulos do ambiente afetam o funcionamento do cérebro humano, a fim de criar espaço que permitam a sensação de bem estar e redução do estresse.

Estes estudos têm elucidado parâmetros que até então foram trabalhados com base em incertezas, ou mesmo ignorados nos processos criativos, e que permitem uma nova abordagem na produção de edifícios. Para isso, é preciso compreender que o processo criativo possui ordenação e composição do espaço cuidadosamente planejada, com materiais e texturas sensorialmente ativas e sequência intencional de espaços, criando um edifício coerente e como efeito positivo sobre as pessoas (GOLDHAGEN, 2017). A neuroarquitetura é então uma ferramenta que busca compreender as influências mais ocultas do ambiente no homem, permeando o seu inconsciente em busca dos diferentes estímulos gerados, auxiliando também a projeção das futuras cidades capazes de melhorar a saúde e as relações sociais de seus habitantes. Conclui-se então que a arte e a arquitetura são indissociáveis dos padrões de vida e saúde mental de uma sociedade, como demonstrado por LISSITZKY (2019) :

“No complexo total de uma cultura, os fatores físicos, psicológicos e emocionais são inseparáveis. A arte é reconhecida por sua característica de ordenar, organizar e ativar o consciente, por meio de cargas de energia emocional. A arquitetura é considerada uma arte líder, e a atenção do público se volta para ela. Questões arquitetônicas se tornam questões de massa.”

3.2 O HOMEM E A NATUREZA

Desde as primeiras civilizações, era possível notar como os espaços construídos possuíam forte relação com a natureza, por meio do uso de vegetação, água e adornos decorativos, presentes em fachadas, jardins e interiores, como nos pátios internos das residências da Grécia antiga [Figura 3]. A partir da metade do século XVII, com os avanços da Revolução Industrial, a conformação urbana e das edificações se transmutou por completo, aumentando a densidade urbana e distanciando o homem do meio natural. Além disso, o desenvolvimento das novas tecnologias permitiram a concepção de aparatos que emitem luz e ventilação artificial, levando a concepção de edifícios herméticos e completamente desconexos do mundo exterior e, conseqüentemente, da natureza. Com estas alterações da arquitetura, com o estilo de vida cada vez mais acelerado, as pessoas têm passado grande parte de seu tempo enclausuradas [Figura 4], perdendo contato com o ambiente natural (KELLERT e CALABRESE, 2015), fato que tem afetado a qualidade de vida e saúde mental da população.

O distanciamento do homem com o meio ambiente tem potencializado o aumento de diversas patologias humanas como o estresse, insônia, fadiga mental, e até mesmo problemas cardíacos e doenças crônicas. Diante deste quadro, diversos estudos têm demonstrado uma tendência inerente ao homem de se conectar à natureza, a fim manter seu bem estar físico e mental (WILSON 1986, KELLERT and WILSON, 1993), propensão essa denominada de biofilia. A partir desses estudos surgiu o termo Design Biofílico, que pode ser entendido como estratégias de projeto para a criação de espaços agradáveis, com o uso de organismos biológicos que se mesclam com a arquitetura, elevando o bem estar e a saúde das pessoas (KELLERT and CALABRESE, 2015). Segundo



Figura 3: Modelo virtual de pátio interno de residência da Grécia antiga, integrando a natureza a edificação.

Fonte: OLONDRIZ, D. *Anciente Greelk House*. Disponível em: <polycount.com>



Figura 4: Interior de edifício empresarial sem janelas e como espaços pequenos e padronizados.

Fonte: WOODWARD, W. *Is Bad Office Design Hurting Your Productivity?*. Disponível em: <foxbusiness.com><polycount.com>

BROWNING (2014), para se criar um design significativo com interações multisensoriais, deve se incluir a natureza no espaço levando estas sete estratégias:

1. Conexão Visual com a Natureza - promover visões de elementos da natureza, sistemas vivos e processos naturais.
2. Conexão Não Visual com a Natureza - estímulos auditivos, hápticos, olfativos ou gustativos que geram uma referência deliberada e positiva à natureza, sistemas vivos ou processos naturais.
3. Estímulos Sensoriais Não Rítmicos- conexões estocásticas e efêmeras com a natureza que podem ser analisadas estatisticamente, mas não podem ser previstas com precisão.
4. Variabilidade térmica e de fluxo de ar- mudanças sutis na temperatura do ar, umidade relativa, fluxo de ar pela pele e temperaturas da superfície que imitam ambientes naturais.
5. Presença de Água- uma condição que melhora a experiência de um lugar através da visão, audição ou toque da água.
6. Luz Dinâmica e Difusa - utilizar de intensidades variadas de luz e sombra que mudam ao longo do tempo para criar condições que ocorrem na natureza.
7. Conexão com Sistemas Naturais- consciência dos processos naturais, especialmente das mudanças sazonais e temporais características de um ecossistema saudável.

Por meio destes parâmetros busca-se criar um espaço que integre a arquitetura e o meio, intercalando elementos construídos com os elementos orgânicos, buscando uma conexão direta entre ser humano e a natureza, com o intuito de a experiência dos usuários por meio de ambiências mais agradáveis e convidativas. Ambientes ricos em estímulos sensoriais são fundamentais para o desenvolvimento e bem estar emocional e físico das pessoas, sendo esta a premissa primordial para a aplicação do design biofílico (TOTAFORTI, 2018). Esta estratégia de projeto vai além de regras de composição do espaço, é sobre compreender como o espaço e sua interação com o ser humano, em especial como os ambientes naturais podem restaurar sentimentos negativos e promover bem estar e tranquilidade nas pessoas (BROWNING et al., 2014).

Neste sentido deve-se compreender que a implementação destes parâmetros na arquitetura não almeja uma concepção biomimética, sendo esta a interpretação de estruturas e processos biológicos para abstração e implementação em processos tecnológicos e construídos pelo homem (POHL & NACHTIGALL, 2015). Ainda que a biomimesis seja um dos atributos do design biofílico, a intencionalidade desta pesquisa está em compreender a reconexão do humano com a natureza de forma holística e ativa, instigando seus vários sentidos. Para isso, pretende-se entender como estes preceitos viabilizam a incorporação de elementos naturais como a água, vegetação, iluminação variada, ar, sons e odores, em diferentes instâncias de uma edificação, agregando complexidade e interatividade ao ambiente construído. Dessa forma, a arquitetura transfigura-se em um aliado no processo de bem estar e recuperação dos indivíduos, uma vez que o bem estar físico e mental do ser humano está intrinsecamente ligado à relação com o espaço que o cerca (KELLERT & CALABRESE, 2015).

3.3 SEMIÓTICA E A ARQUITETURA

A Semiótica pode ser considerada um campo científico vasto e sem definições precisas, com análises e perspectivas diversas realizadas por grande pensadores ao longo dos séculos ela não possui uma caracterização clara e simplificada. Ainda que não haja uma caracterização clara e específica para o termo, a semiótica pode ser compreendida com a ciência que investiga os signos e seus processos significativos (semiose), seja na natureza ou na cultura do homem (NOTH, 1998). A investigação do homem pela natureza de signos, significação e comunicação tem suas origens com a filosofia da antiguidade, com os fundamentos estabelecidos por Platão e Aristóteles, ainda hoje sendo um tema incerto e enigmático. Todos os estudos e hipóteses suscitadas a respeito da semiótica ao longo da história da humanidade, ainda que díspares, têm buscado elaborar meios metodológicos para compreender o complexo e diversificado universo da linguagem e seus significados para a humanidade. (SANTAELLA, 2012).

No campo da arquitetura, os estudos da semiótica buscam esclarecer como o design do espaço construído impacta nos comportamentos e conexões com o ambiente, induzidos de forma inconsciente pela significação do meio em que o indivíduo habita. Os parâmetros comumente utilizados na busca por design efetivo são função, eficiência, custo e impacto visual da edificação. Ainda que estes sejam critérios fundamentais no processo de concepção, corriqueiramente eles negligenciam necessidades fundamentais dos indivíduos que de fato ocuparão o espaço, prejudicando a interação dos usuários com o ambiente construído. (HUSKINSON, 2018). Dessa forma, deve se compreender a arquitetura como uma realidade psíquica e vivencial, o homem não é apenas um espectador do espaço, mas sim um componente

ativo do meio (PALLASMA, 2005). Consequentemente, pode-se deduzir que o ambiente construído possui impacto considerável no bem estar e estado mental do ser humano, podendo ocasionar modificações em seu estado de consciência e em suas emoções.

Portanto, compreender a significação do espaço arquitetônico e como ele suprirá as necessidades e anseios de seus usuários, é fundamental para se atingir um design satisfatório. Neste sentido os preceitos da semiótica, como a interpretação dos signos e linguagens verbais e não verbais, podem ser ferramentas excepcionais no processo projetual do arquiteto, conduzindo a resolução assertivas e inusitadas. Todas estas teorizações dos signos, bem como sua aplicação às artes e arquitetura, surgem com o intuito de melhor compreender a relação do humano com o espaço que lhe rodeia, buscando criar relações que conduzam ao bem estar dos indivíduos.

3.3 TRANSTORNOS PSIQUIÁTRICOS E OS ESPAÇOS TERAPÊUTICOS

Os espaços podem influenciar o estado de consciência das pessoas e a relação desta interação com a ampliação de diagnósticos de transtornos psiquiátricos, nos leva a refletir sobre os ambientes destinados a terapias e como eles são planejados. Pouco se fala sobre a arquitetura de edifícios terapêuticos e hospitalares e como sua materialidade pode auxiliar no processo de recuperação dos pacientes. Para ampliar esta compreensão, é fundamental entender o edifício como um instrumento da ação médica, sendo ele em sua própria materialidade um operador terapêutico (FOUCAULT, 1987). Dessa forma, é preciso identificar os estímulos adequados para cada tipo de ambiente e compreender o papel dos diferentes elementos: materiais, iluminação, sons, odores e

visuais na reabilitação do enfermo. Tais influências foram detectadas em um estudo realizado em um hospital no estado americano da Pennsylvania, onde se concluiu que visadas de ambientes naturais através da janela de um leito hospitalar, podem não apenas influenciar o estado emocional de um paciente, com auxiliar em sua recuperação (ULRICH, 1984).

As relações visuais através de janelas já têm demonstrado resultados positivos, mas, sua integração com conceitos do Design Biofílico, isto é, integrando a arquitetura com organismos biológicos, tem apresentado resultados de destaque no aprimoramento dos estados de saúde e bem estar (KELLERT & CALABRESE, 2015). Edifícios como o hospital Emanuel Medical Center em Portland, nos Estados Unidos, comprovaram, ainda que sem pretensões de generalização dos resultados, que houveram benefícios da aplicação de espaços naturais na recuperação dos pacientes, com a incorporação de um terraço jardim [Figura 5]. Neste estudo, foi identificado uma redução nos níveis de estresse dos enfermos. Os benefícios da integração com a natureza tem sido tão positivos para espaços terapêuticos de hospitais, como o Khoo Teck Puat Hospital em Singapura, que também utilizaram conceitos do design biofílico como premissa principal na definição do partido arquitetônico, criando uma ambiência que se funde com a vegetação [Figura 6], visando propiciar espaços de estar e vivência, não apenas os pacientes como também para a vizinhança.



Figura 5: Terraço jardim no hospital Emanuel Medical Center em Portland - EUA.

Fonte: Children's Garden at Legacy Emanuel Medical Center

. Disponível em: <www.asla.org/>



Figura 6: Arquitetura e natureza se fundem no centro médico Khoo Teck Puat Hospital em Singapura.

Fonte: Khoo Teck Puat Hospital. Disponível em: <www.ktph.com.sg>

Além da implementação de elementos biológicos na arquitetura, outros atributos devem ser pensados com o intuito de conceber espaços terapêuticos que contribuam com o processo de reabilitação de seus usuários. Pensar como o ambiente será organizado em termos de formas, materiais e cores são alguns dos aspectos imprescindíveis ao se planejar um espaço que seja capaz de aprimorar o estado mental de bem-estar das pessoas. A geometria do espaço tem influência preponderante na psique do ser humano por auxiliar a compreensão do espaço e também por orientar um “senso de navegação espacial”, reconhecido pelo hipocampo (KEINATH, 2017). É preciso considerar também como as cores e iluminação podem modificar a interação e identificação do espaço, principalmente por meio das sombras, que ao variar ao longo do dia, criam percepções distintas de profundidade e volume nos objetos (PALLASMAA, 2001). A reverberação de sons e o tratamento acústico de um ambiente, também podem alterar por completo a maneira como ele é vivenciado e sentido por seus usuários.

Diversas variáveis devem ser consideradas ao se planejar um espaço capaz de complementar o processo de reabilitação de um enfermo. Por isso é fundamental que os arquitetos adotem um processo de projeto holístico, que se atenha aos diferentes fatores e influências que o edifício pode ter em seus usuários, desde iluminação até ao odores. Cada detalhe e elemento é capaz de induzir a experiências únicas e variáveis, podendo ser estas positivas ou não. O trabalho realizado com equipes multidisciplinares é fundamental para esta nova abordagem arquitetônica, por meio de visões diversificadas nas várias etapas do projeto, a fim de conceber espaços mais humanizados.

4 SUBSÍDIOS DE PROJETO

Em um primeiro momento foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre livros e artigos que abordam o assunto abordado, fundamentando a compreensão do tema e auxiliando na concepção de uma proposta mais coerente ao final do trabalho. Em um segundo momento, foram feitos estudos de caso de obras arquitetônicas de espaço terapêuticos que possuem boas práticas espaciais e que formam espaços agradáveis e que promovem bem estar aos usuários.

Posteriormente, seguiu-se para a etapa de análises urbanas e escolha de terreno para a concepção de projeto. Nesta etapa a malha urbana do município de Uberlândia foi explorada a partir de critérios pré determinados com o intuito de obter um terreno que melhor comporte as perspectivas do projeto proveniente deste trabalho. Desta forma o estudo busca materializar os conceitos de um espaço de terapias e convívio com preceitos da neuroarquitetura, aplicando os conceitos inicialmente explorados na arquitetura proposta.

DE

ESTUDOS

CASO

Com o intuito de melhor compreender a proposta projetual deste trabalho, o estudo de caso realizado apresentará os contrapontos entre dois ambientes existentes que se diferem em sua espacialidade e conseqüentemente em sua interação com os usuários. Dessa forma serão apresentados um espaço elaborado com o ideal de bem estar e equilíbrio emocional, e outro projetado para gerar desconforto e conflitos. Assim, por meio deste estudo, será possível inferir quais os pontos a serem explorados e evitados no projeto do espaço terapêutico com enfoque na neuroarquitetura, visando a concepção de um espaço harmônico e agradável.

5.1 ANÁLISE REFERENCIAL

Para o primeiro estudo de caso, a obra selecionada foi a Lovell House do arquiteto Richard Neutra, localizada em Los Angeles, nos Estados Unidos, projetada para o físico Philip Lovell e sua família nos anos de 1927-1929. Com conceitos inovadores da arquitetura moderna juntamente com a concepção de espaços que promovam bem estar e saúde de seus habitantes, um espaço pensado para a prática de exercícios físicos, disciplina alimentar, banhos de sol e dormir ao ar livre. Esta obra com influências da arquitetura moderna, consagrou Neutra na história da arquitetura, tornando-se referência para diversos arquitetos ainda nos dias de hoje.

A. MODULAÇÃO

A casa projetada para a família Lovell, foi a primeira residência em Los Angeles a ser construída em estrutura de aço, até então utilizada exclusivamente em arranha-céus. A arquitetura foi desenvolvida por meio de uma geometria modular, distribuída por meio de uma malha quadrada, explícita ao longo das fachadas da edificação, permeando a estrutura, as paredes e janelas, como demonstrado nos diagramas a seguir:

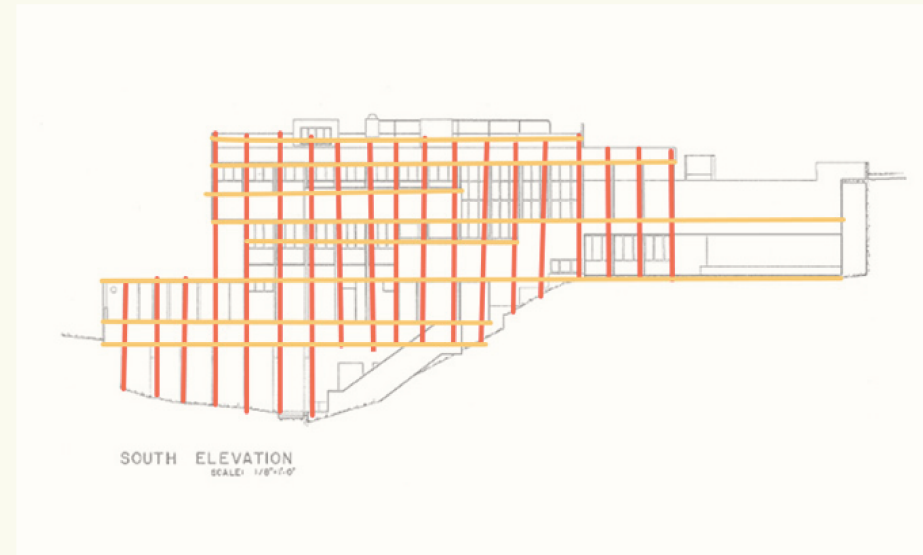


Figura 7: Diagrama de modulação em grelha explícita na fachada sul.

Fonte: Autora

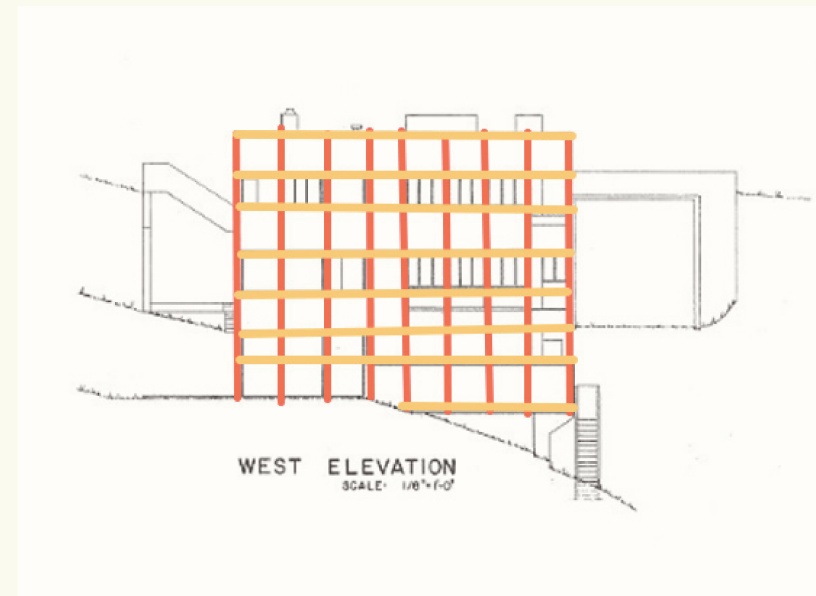


Figura 8: Diagrama de modulação em grelha explícita na fachada oeste.

Fonte: Autora

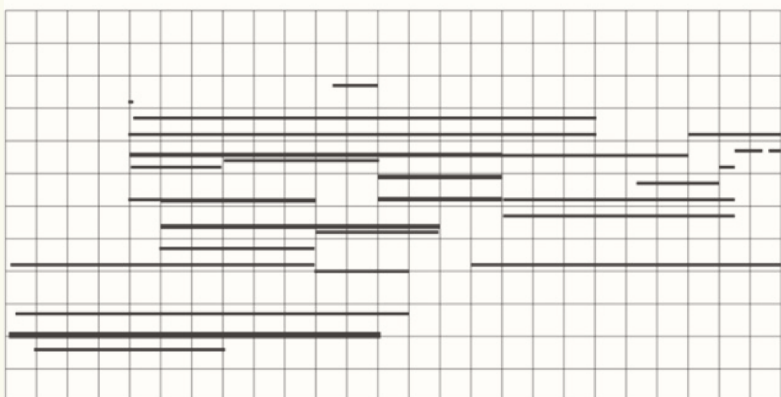
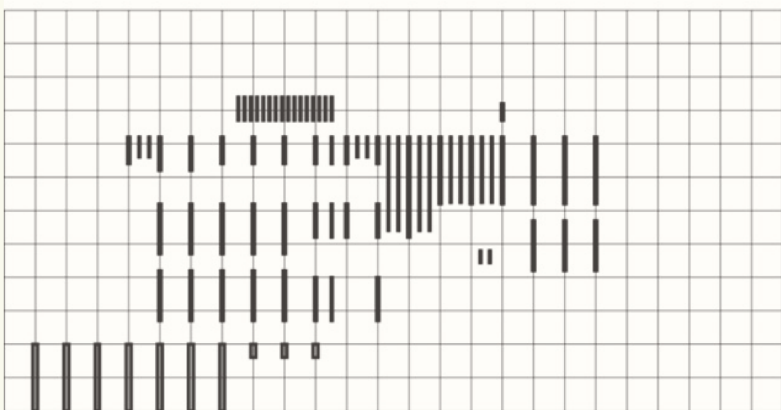
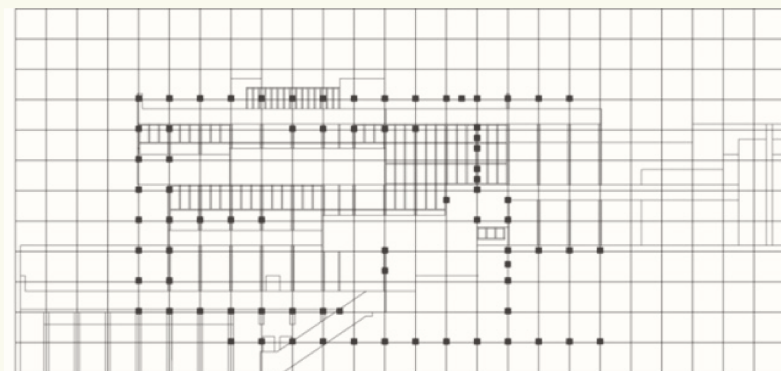


Figura 9: Diagramas de geometrias e predominâncias da edificação.

Fonte:Richard Neutra, 1929

B. RELAÇÃO INTERIOR x EXTERIOR

Projetada para uma família preocupada com o bem estar e relação com o ambiente, a casa situada em uma montanha na cidade de Los Angeles, possui forte relação com seu entorno, rodeado de árvores e elementos naturais, e com as visadas que o terreno proporciona. Com o intuito de preservar a relação da edificação com seu exterior, e de garantir a entrada de luz natural, Neutra constituiu ambientes com grandes janelas que permitem que a relação visual com o lado de fora se mantenha em diversos ambientes da casa. Além disso, a residência também possui diversos alpendres e espaços externos que garantem a fluidez dos espaços e contato com a natureza.



Figura 10: Janela fachada sul, proporciona forte relação com o exterior e permite iluminação natural no interior.

Fonte: STRUM, B. Neutra-Designed Lovell Health House in Los Angeles Selling for First Time in 60 Years. Disponível em: <mansionglobal.com>

C. ABERTURAS

Situada em um terreno em declive, o acesso da casa fica abaixo do nível da rua, com uma entrada generosa, projetada com uma área de pátio que conduz até a porta de acesso, singela e sem grandes ornamentos. As aberturas e portas no interior da residência possuem, em sua maioria, folhas de vidro, que permitem a permeabilidade visual de um cômodo a outro e das paisagens externas, criando ambientes coesos e interligados, permitindo não apenas a fluidez dos fluxos mas também do olhar e da experiência dos usuários no interior da edificação.



Figura 11: Janela em fita, proporciona forte relação com o exterior e permite iluminação natural no interior.

Fonte: ANDERTON, F. LA's iconic Lovell House is falling apart. Disponível em: <krw.com>



Figura 12: Alpendre projetado para que os habitantes pudessem dormir no exterior da edificação.

Fonte: JOSH, G. Neutra Lovell Health House is open for TOURS!. Disponível em: <tripadvisor.com> <krw.com>



Figura 13: Relação da porta de entrada e a de acesso ao pátio externo em nível mais baixo, com seu exterior.

Fonte: Cruickshank D. A History of Architecture in 100 Buildings. Harper Collins UK., 2015.

D. MASSA ARBÓREA

Implantada em uma encosta na cidade americana Los Angeles, e próxima a um parque natural, a residência está imersa em meio a uma densa massa arbórea, tendo uma conexão direta com a natureza e seu entorno. A arquitetura de Neutra permitiu uma coexistência harmônica e respeitosa com a natureza local, não apenas pelo projeto, que buscou respeitar as condições do terreno em sua implantação, mas também por deixar espaço para que a vida natural seguisse seu ritmo. Dessa forma, as árvores circundantes “abraçam” a arquitetura e se mistura com ela, fazendo parte não só das visadas do interior ao exterior, como também de seu quintal, aproximando seus usuários da natureza.



Figura 14: Porta de acesso ao pátio externo em vidro, permitindo entrada de luz natural e permeabilidade visual
Fonte: JOSH, G. Neutra Lovell Health House is open for TOURS!. Disponível em: <tripadvisor.com>



Figura 15: Espaços internos separados por portas de vidros e janelas, permitindo a continuidade dos ambientes e a fluidez da vista externa
Fonte: Cruickshank D. A History of Architecture in 100 Buildings. Harper Collins UK., 2015.



Figura 16: Relação do espaço construído com o seu entorno natural, repleto de árvores e elementos naturais
Fonte: Autora

E. BIOCLIMA

A relação que a edificação possui com o seu entorno garante uma interação constante do interior da edificação com a vegetação que a rodeia, garantindo a conexão do homem com a natureza e rompendo a rigidez da arquitetura moderna. Esta ligação com o meio garante não apenas o contato direto com elementos biológicos, como também um microclima agradável aos espaços interiores da casa, por meio das generosas aberturas a edificação capta uma ventilação agradável e iluminação natural abundante, em consonância ao seu local de implantação.

F. DECORAÇÃO INTERIOR

Em seu interior a casa é composta por elementos que compõem um conjunto de ambientes harmoniosos, com paredes em tons claros e acabamentos em materiais naturais como pedra e madeira, que propiciam a sensação de conforto aos espaços. Neutra trás a relação da edificação com a natureza para o interior da casa, com o uso de materialidade e texturas que remetem elementos orgânicos, como no piso, com tons quentes que remetem a terra. O mobiliário da casa possui uma escala pequena em relação ao pé direito da obra, induzindo a sensação de amplitude nos ambientes, reforçada pela decoração discreta e pontual, impedindo o sentimento de enclausuramento.



Figura 17: Relação do mobiliário com o pé direito, a iluminação natural, paleta de cores e materialidade utilizada nos acabamentos proporcionam conforto ao ambiente.

Fonte: STRUM, B. Neutra-Designed Lovell Health House in Los Angeles Selling for First Time in 60 Years. Disponível em: <mansionsglobal.com>

G. PLANTAS

As plantas da residência, assim como em suas fachadas, possuem uma modulação geométrica racionalizada, característica marcante da arquitetura modernista, como exposto nos diagramas feitos pelo arquiteto [Figura 20]. A divisão dos espaços interiores é feita de forma lógica e coerente, propiciando uma sequência coerente de ambientes, facilitando a circulação e experiência de seus habitantes. Os ambientes possuem forte integração com o espaço externo, por meio de alpendres e pátios a edificação permite o fácil contato com a natureza circundante, mantendo o bem estar e saúde dos indivíduos.



Figura 18: O uso de materiais naturais para os acabamentos, como a pedra e a madeira, proporcionam conforto e bem estar ao ambiente.
Fonte: STRUM, B. Neutra-Designed Lovell Health House in Los Angeles Selling for First Time in 60 Years. Disponível em: <mansionglobal.com>



Figura 19: O uso das cores gera uma ambiente agradável, e as janelas e portas em vidros permitem fluidez e continuidade dos espaços, bem como a vista para o exterior.

Fonte: STRUM, B. Neutra-Designed Lovell Health House in Los Angeles Selling for First Time in 60 Years. Disponível em: <mansionglobal.com>



Figura 20: Diagrama volumétrico das plantas baixas da edificação.
Fonte: Neutra, R. Neutra-Designed Lovell Health House in Los Angeles Selling for First Time in 60 Years. Disponível em: <mansionglobal.com>

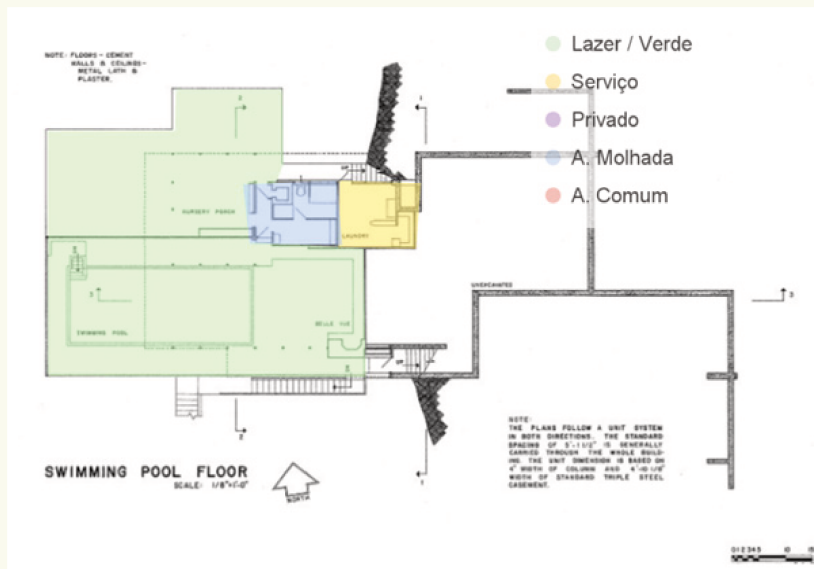


Figura 21: Planta de ambientes 3º andar

Fonte: Autora

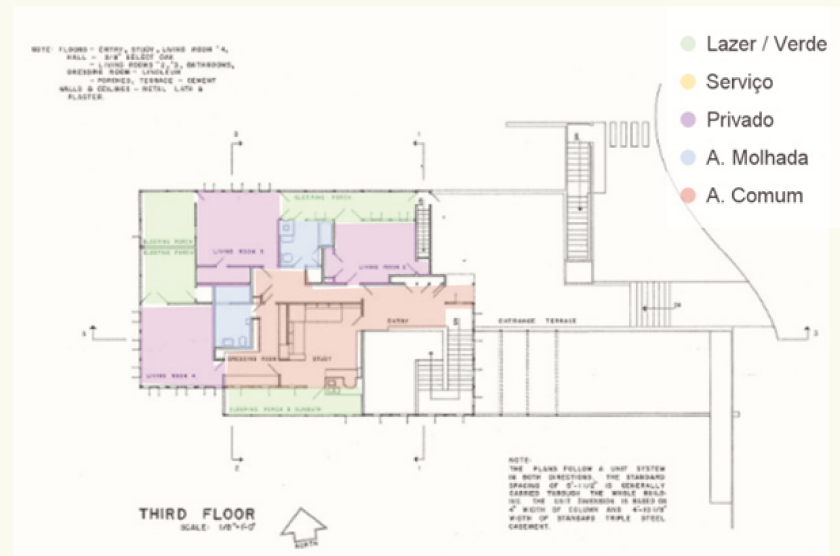


Figura 23: Planta de ambientes 1º andar

Fonte: Autora

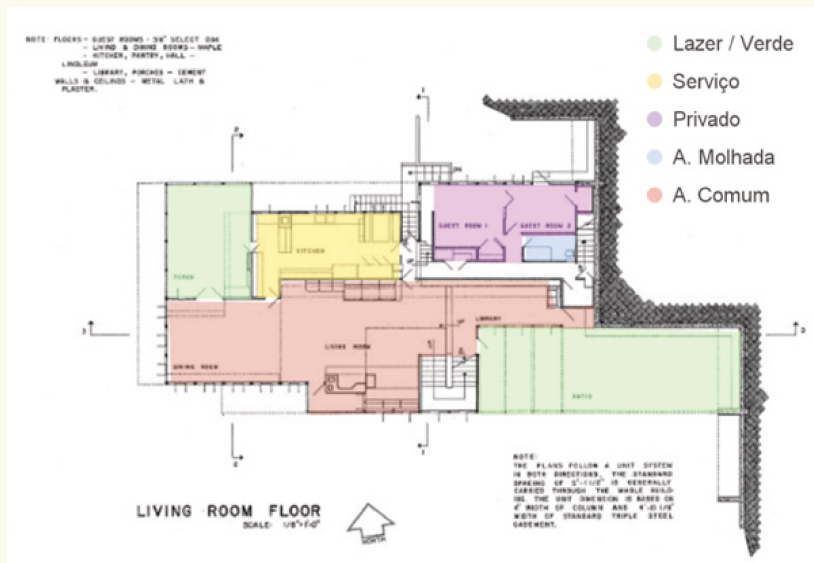


Figura 22: Planta de ambientes 2º andar

Fonte: Autora

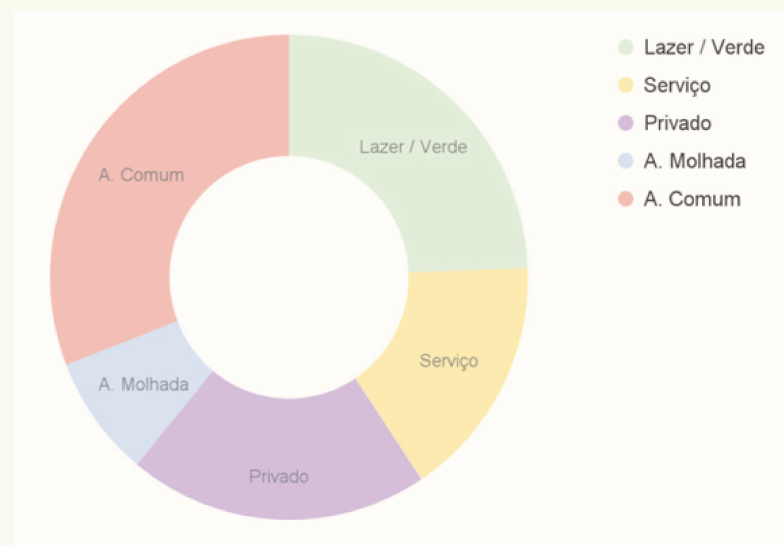


Figura 24: Legenda e divisão espacial

Fonte: Autora

5.2 ANÁLISE DE CONTRAPONTO

Em um dos Reality Shows de maior audiência do Brasil, o Big Brother Brasil (BBB), 20 participantes são confinados em uma casa cenográfica em uma disputa por 1,5 milhões de reais. Com o intuito de criar um ambiente propício ao desconforto e conflitos entre os habitantes, em prol de entretenimento e competitividade, o programa aposta em designs extravagantes, chamativos e com excesso de informações. Em suas primeiras edições o reality possuía ambientes discretos e neutros, porém com o decorrer do programa percebeu-se o poder de influência da composição dos ambientes na emoção dos habitantes, gerando

A. CORES E FORMAS

As cores e formas que compõem um ambiente conduzem a diferentes estímulos no indivíduo que o vivencia, podendo induzir certos tipos de comportamento, ações e emoções. Desta forma, áreas com o design, marketing e arquitetura fazem uso da ciência da psicologia das cores, com o intuito de criar composições cromáticas harmoniosas e agradáveis aos usuários, conduzindo a sentimentos específicos do usuário. No caso do BBB, o uso das cores é utilizado de forma indiscriminada e exagerada, com combinações conflitantes e exageradas, compondo um ambiente chamativo e que induz ao desconforto. Além das cores exageradas, outro elemento utilizado em uma configuração desconcertante são as formas geométricas, empregadas de maneira incompleta e irregular, adicionando informação ao ambiente e mais desconforto aos usuários.



Figura 25: Sala do BBB 22, excesso de formas e cores predomina a decoração da sala nesta edição.

Fonte: BBB 22: Confira as primeiras fotos da casa.. Disponível em: <revistacasejardim.globo.com>



Figura 26: Cozinha do BBB 14, com decoração exorbitante este gabinete possui uma mescla de diversas texturas, formas e cores, sobrecarregando o visual do ambiente.

Fonte: Veja a decoração da casa do BBB 14. Disponível em: <televisãouol.com.br>

B. ILUMINAÇÃO

A exposição do homem à luz natural ao longo do dia é fundamental para a regulação do ciclo circadiano, responsável pelo controle do relógio biológico humano e pela manutenção do metabolismo e na produção de hormônios, como o cortisol e a melatonina. Com a invenção da energia elétrica, o homem foi capaz de simular a luz e criar ambientes enclausurados porém iluminados, mas quando um indivíduo fica muito exposto a iluminação artificial pode ter o seu ciclo biológico alterado, causando estresse e fadiga. No caso do BBB, grande parte dos ambientes são herméticos, sem nenhuma abertura, e com luzes de alta intensidade, normalmente em tons frios, e com muitos pontos de luz, gerando espaços extremamente luminosos, podendo acentuar o desconforto dos participantes.



Figura 27: Cozinha do BBB 21, projetada com pontos de iluminação variados, não apenas no forro como também no chão e em alguns mobiliários.
Fonte: Veja a decoração da casa do BBB 14. Disponível em: <televisãouol.com.br>



Figura 28: Área externa do BBB 22, também possui diversos pontos de luz, que deixam o espaço extremamente iluminado mesmo no período noturno.

Fonte: BBB 22: Confira as primeiras fotos da casa.. Disponível em: <revistacasaed Jardim.globo.com>

C. DECORAÇÃO

A decoração do reality é outro fator estrategicamente elaborado para causar desconforto e fadiga nos participantes, pois além dos acabamentos das paredes e pisos possuírem diversas informações distintas, os ornamentos também se mesclam de forma desordenada no conjunto. Os diferentes ambientes da casa possuem temáticas distintas e variadas, com paletas de cores diversificadas e carregadas de informações, seguindo esta mesma linguagem, a decoração também varia em cada ambiente e adiciona mais informação ao espaço. Os quartos são um dos espaços que mais possuem informação visual, especialmente pela dimensão reduzida, a composição do ambiente pode causar estresse e dificultar o sono dos participantes, gerando tensão e mal-estar.



Figura 29: Quarto “Lollipop” BBB 22, foi projetado com elementos gráficos nos acabamentos e ornamentação, e cores saturadas, tornando o ambiente cansativo e altamente estimulante.

Fonte: BBB 22: Confira as primeiras fotos da casa.. Disponível em: <revistacasaejardim.globo.com>



Figura 30: Quarto “Brechó” BBB 13

Fonte: Brechó, Biblioteca e cozinha colorida: espie por dentro da casa do BBB 13. Disponível em: <gshow.globo.com>

5.3 CONCLUSÕES E INFERÊNCIAS PARA ESTUDO PRELIMINAR

Por meio destes estudos de caso contrastantes, é possível compreender como a composição espacial e visual de um ambiente é capaz de afetar o estado psíquico do indivíduo que o vivencia, podendo induzir sentimentos positivos ou negativos. Por meio das duas análises percebe-se quais as melhores condutas arquitetônicas na concepção de um espaço que propicie o bem estar e conduza ao equilíbrio emocional de seus usuários. A espacialidade de cada ambiente, gerada por meio de sua materialidade, cores, formas e ornamentação, quando planejada intencionalmente, é capaz de induzir diferentes sentimentos e estados de espírito. Quanto mais harmoniosa e com características próximas da natureza for a composição espacial, maior a sua tendência de transmitir bem estar e tranquilidade aos usuários, e quanto mais extravagante e hiperestimulante o local, maior a tendência de gerar estresse e desconforto.

Dessa forma, a partir destes estudos, pretende-se desenvolver neste trabalho, espaços projetados com condutas que permitam o contato do homem com a flora, que possuam paletas de cores suaves e harmoniosas, com elementos gráficos claros e simples, iluminação adequada às atividades de cada ambiente e ornamentação pontual e coesa. Dessa forma, com um planejamento intencional e elaborado da arquitetura e seus respectivos ambientes pretende-se criar um espaço terapêutico capaz de auxiliar no tratamento dos pacientes e facilitar seu processo de recuperação.

TERRITÓRIO

Por se tratar de um espaço terapêutico, no qual o ambiente construído pretende corroborar com o processo de cura e reabilitação mental dos pacientes, alguns critérios específicos foram levantados para a escolha de um local para implantação. Tais parâmetros foram elegidos de acordo com o uso do local, a densidade urbana, o tráfego circundante e a ambiência urbana. Esta análise foi implementada com base na formação urbana da cidade de Uberlândia, Minas Gerais, município onde a proposta de projeto foi elaborada.

Dessa forma, os critérios utilizados para a escolha de uma gleba e terreno para implantação do projeto foram:

- Contato com a natureza
- Densidade urbana moderada
- Proximidade do campus Umuarama (UFU)
- Bairro caminhável e de fácil acesso
- Tranquilidade

Por meio destes critérios, o bairro selecionado foi o Granja Marileusa, uma gleba alocada no subúrbio do município de Uberlândia, com uso misto, sendo sede de diversas empresas de tecnologia, instituições de ensino, comércios, espaços de lazer e condomínios residenciais. O setor foi idealizado e executado com um planejamento urbano contemporâneo, buscando integrar o viver, morar e caminhar, resultando em um espaço heterogêneo e cercado de áreas verdes, com a intencionalidade de propiciar a melhor qualidade de vida aos seus usuários. Além disso, o bairro

é caracterizado como o distrito de inovações e negócios do município, tendo diversas empresas e startups ligadas ao setor de tecnologia, atraindo empresários e habitantes para o local. Ainda que o setor apresenta características atraentes e que prometam uma alta qualidade de vida, não possui um espaço de desconpressão, dedicado ao bem estar mental e psicológico dos indivíduos. Portanto, este bairro foi selecionado para sediar a proposta de projeto deste trabalho visando mesclar os benefícios de um espaço terapêutico com enfoque da neuroarquitetura com os espaços tecnológicos e de estar, impulsionando a oferta de qualidade de vida local.

POTENCIALIDADES	DESAFIOS
Próximo a área de preservação	Porcentagem alta de terreno natural com restrições de manejo
Várias possibilidades de acesso ao lote	Acesso único ao bairro (estricção da Av. Afonso Pena)
Boa visibilidade	Distância do centro urbano
Urbanização e loteamento recentes	Difícil acesso com transportes urbanos
Boa infraestrutura de vias (Av. de via dupla com tráfego baixo)	Necessidade de criação de ruas de acesso local
Possibilidade de criação de via local para acesso exclusivo	Caixa de vias não suporta altos fluxos de veículos
Terreno com inclinação moderada (nem plano nem muito acidentado o que permite trabalhar em níveis de visualização sem necessidade de grandes rampas/ escadas	Distância da infraestrutura de lazer do centro urbano
Tecido urbano consolidado em relação às infraestruturas (elétrica/ hidráulica/ internet/ coleta)	_____
Proximidade ao hub de tecnologia da Algar, Universidade Uniube	_____
Ausência de edificações altas no entorno	_____

6.1. CARACTERÍSTICAS DO BAIRRO

Inaugurado na década de 2010, o bairro localizado na zona leste de Uberlândia- MG, surgiu com a proposta de se tornar um espaço de inovação, sediando empresas e startups com o enfoque em produtos tecnológicos. Próximo a espaços de destaque do município, como o aeroporto, o campus Umuarama da Universidade Federal de Uberlândia, o distrito foi planejado com a intencionalidade de se gerar um urbanismo diferenciado e agradável aos seus usuários. O acesso principal é feito pela Av. Afonso Pena, que converge o tráfego do centro urbano para o bairro, e também há um acesso secundário pela BR-050, confluindo o trânsito periférico. O fluxo de transporte público e mobilidade urbana no bairro ainda é baixo, tendo apenas uma linha de ônibus que conecta o espaço com o restante da cidade, ainda assim a caminhabilidade no interior da gleba é satisfatória e possui calçadas preservadas e largas. Tanto em seu planejamento, quanto em sua proposta, um ponto norteador para os urbanistas foi a preservação e integração de espaços verdes no local, atribuindo uma massa arbórea generosa com grandes espaços de conservação. Ainda que o bairro seja recém construído, já possui diversos condomínios residenciais verticais e horizontais, implantados em meio a empresas de tecnologia, instituições de ensino, serviços e comércios, categorizando-se como um espaço misto.

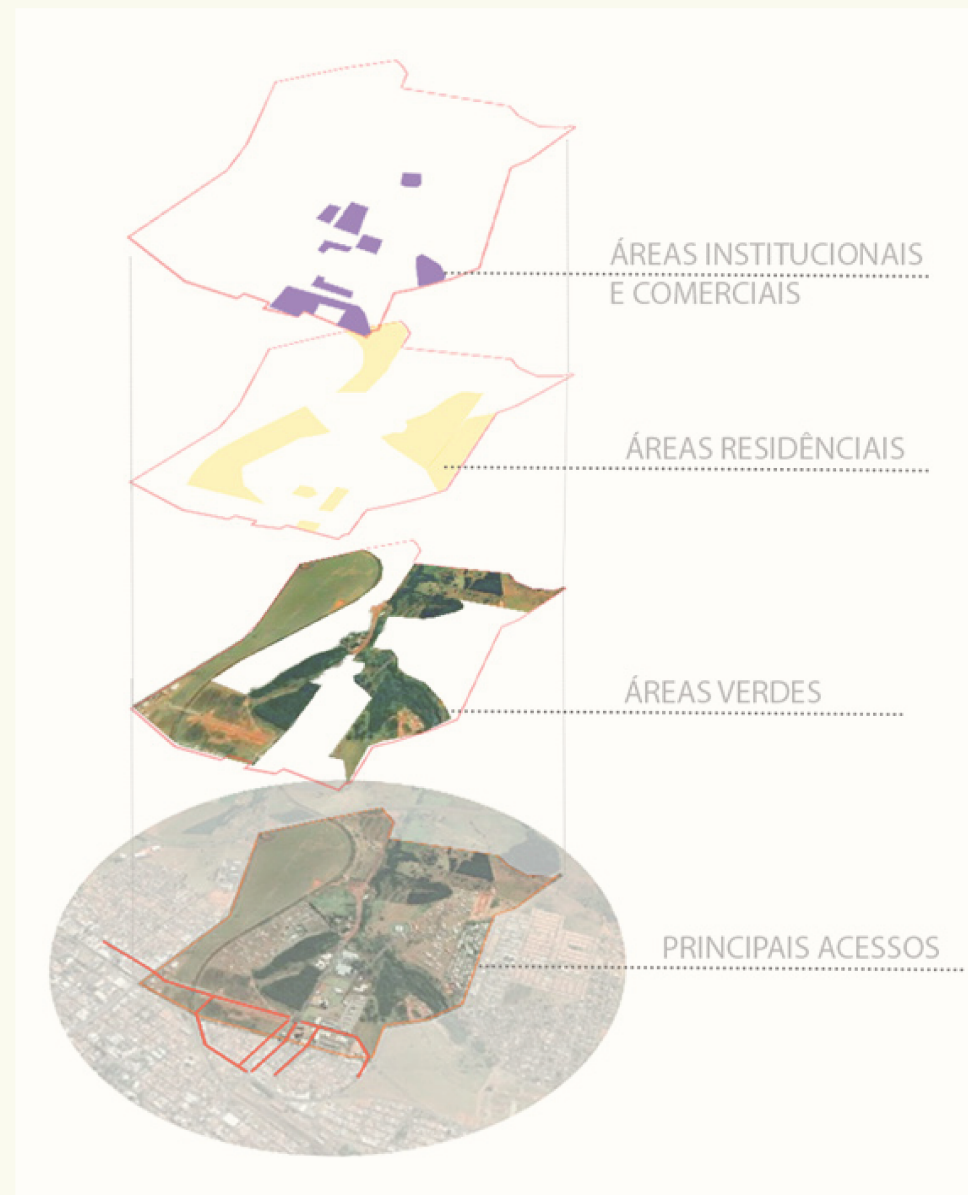


Figura 31: Mapa em camadas com características do bairro trabalhado

Fonte: Autora

6.2. LEGISLAÇÃO

A partir de uma consulta breve no Plano Diretor de 2019, o bairro Granja Marileusa é categorizado como uma Zona de Transição (ZT), uma área ao longo dos setores de vias de serviço e estruturais, que desempenham o papel de zonas intermediárias entre estes setores e a zona residencial. Ainda de acordo com a lei, os parâmetros urbanísticos a serem seguidos na zona são:

Taxa de ocupação do solo	Porcentagem alta de terreno 60%- H2V maior que 4 pavimentos
Coefficiente de aproveitamento	2,75
Afastamento frontal	3m
Afastamento lateral	1,5m
Testada	10
Área mínima do lote	250m ²

6.3. TERRENO

O terreno foi selecionado visando uma localização no bairro que permitisse fácil acesso aos seus usuários, mas ao mesmo tempo permitisse o contato com a natureza e não estivesse em meio ao espaço de maior fluxo. Dessa forma, a área escolhida se encontra na Av. Maria Silva Garcia em encontro com a Alameda Ecológica, próxima ao centro comercial e a Algar Tecnologia, porém sem se mesclar ao fluxo dos outros serviços vizinhos. Assim foi possível apontar um local com boa visibilidade e acesso, mas que ainda permita ao empreendimento privacidade e conexão do espaço verde ao terreno. O local possui uma declividade notória, porém suave, que leva do ponto mais alto, a rua de acesso, até o mais baixo onde se encontra a área de preservação.



Figura 32: Mapa com demarcação do terreno selecionando para trabalho

Fonte: Autora







Figura 41: Mapa com indicação de ponto de ônibus e rota mais próxima ao terreno

Fonte: Autora

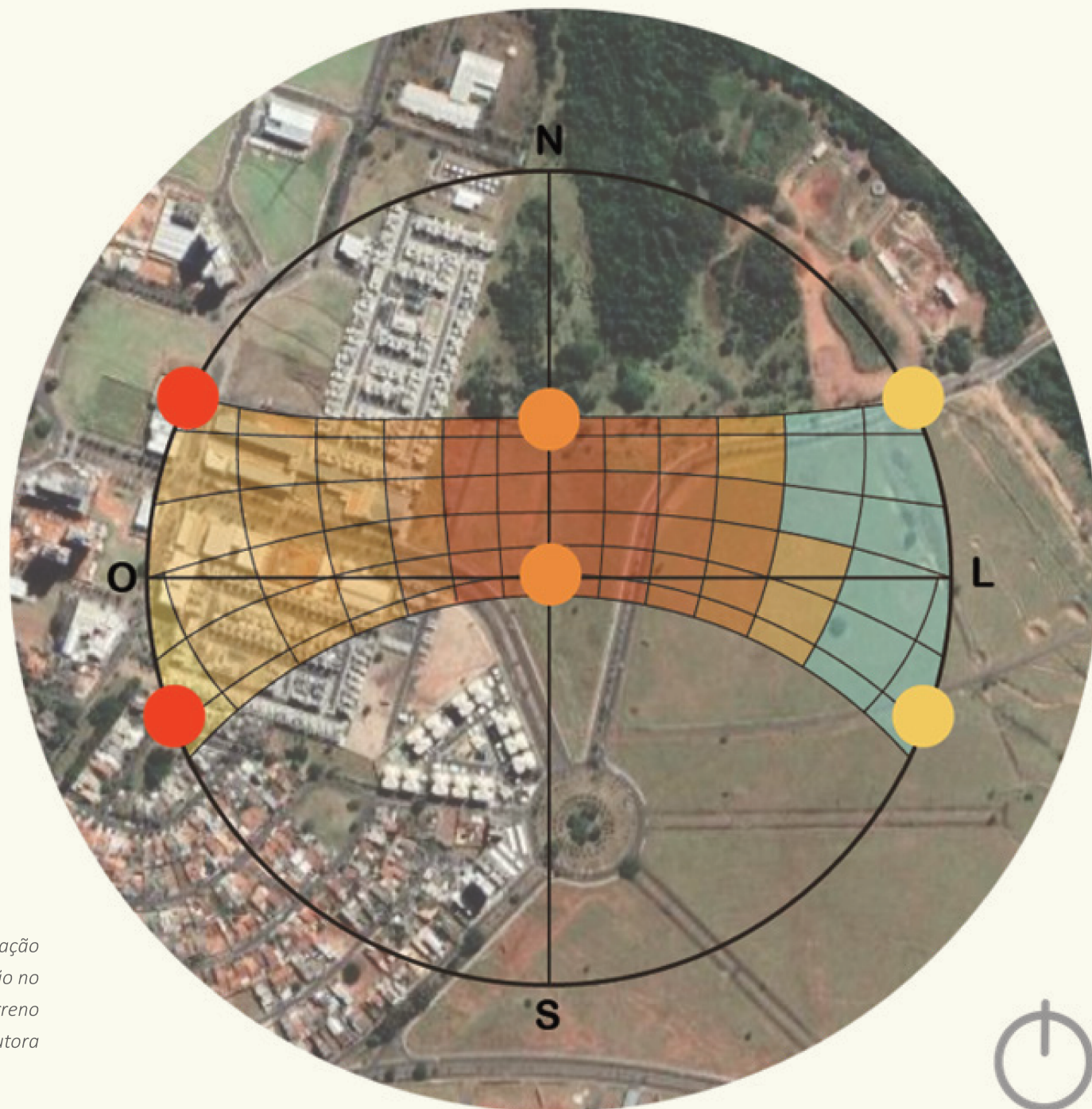


Figura 42: Mapa com demarcação da carta solar e insolação no terreno
Fonte: Autora



6.3 ÁREA DE INTERVENÇÃO

A área de intervenção selecionada se encontra na parte inferior do terreno, próximo da área de preservação natural, permitindo visadas e acesso variados ao empreendimento, permitindo promenades fluídas e instigantes. A zona escolhida tem como intuito acolher um projeto que visa mesclar espaços naturais com construídos, quebrando a rigidez das transições entre arquitetura e meio ambiente, propondo suavidade aos espaços e vigor aos usuários. O espaço possui aproximadamente 16.800m², considerando as áreas de manejo, das vias, e do projeto com seus limites para a rua e o restante do local [Figura 43]. Esta área foi intencionalmente selecionada com o intuito de facilitar o manejo do terreno, bem como garantir a integração do espaço com elementos naturais, possibilitando manter a privacidade e ao mesmo tempo o fácil acesso ao seu público, quebrando a rigidez dos espaços, permitindo fluidez e harmonia à arquitetura.



Figura 43: Área de intervenção e manejo

Fonte: Autora

PROPOSTA PROJETUAL

Por meio dos estudos anteriormente realizados, e com base nas condições físicas e urbanas ofertadas pela área selecionada, o projeto a ser proposto tem como intuito tecer espaços que acomodam diferentes atividades e que se mesclam com o meio ambiente. Em primeira instância, alguns dos transtornos psicológicos que mais têm afetado a sociedade atualmente, foram focalizados de maneira visual [Figura 44], com o intuito de manter o foco na relação do usuário com o espaço construído. Dessa forma, buscou-se elaborar espaços que possuam características favoráveis ao processo de recuperação e bem-estar dos indivíduos, por meio da concepção de espaços de usos variados que se mesclam com elementos naturais. A arquitetura deste complexo, tem como objetivo propiciar uma ambiência que instigue diferentes sentidos e emoções de seus usuários, favorecendo despertar a consciência espacial do indivíduo e buscando conduzir ao bem-estar psíquico. Para isso, o empreendimento propõe a quebra da rigidez formal do espaço construído com o meio ambiente, dando ao seu público autonomia para se apropriar do local, visto que o espaço permitirá interação constante por meio de texturas, caminhos, odores e vistas variadas em seus percursos.



Figura 44: Quadro com alguns dos transtornos psicológicos mais manifestados atualmente.

Fonte: Autora

Logo após assimilar a relação do usuário com a edificação, um pré-dimensionamento [Figura 45], com estudo de áreas e espaços, foi realizado com o intuito de facilitar a organização espacial do empreendimento. O projeto propõe a concepção de uma arquitetura fragmentada em espaços diversificados, que se conectam por meio de caminhos, texturas e formas, criando respiros e garantindo a integração com a natureza. Cada ambiente projetado tem como intuito abrigar usos diversificados e inusitados, almejando que os seus usuários possam encontrar formas variadas de interagir com os espaços e experimentar terapias alternativas. Assim, são propostos ambientes que permitam terapias individualizadas, espaço voltado para crianças, espaços para práticas físicas, um anfiteatro, um jardim sensorial, e uma sala para práticas culinárias que se conecta com um restaurante de acesso ao público geral. Em suma, por meio dos volumes que buscam organicidade, dos elementos sensoriais, da integração com a natureza e diversificação de usos, o projeto pretende transformar a interação homem-arquitetura, conduzindo os indivíduos ao bem-estar físico e emocional.

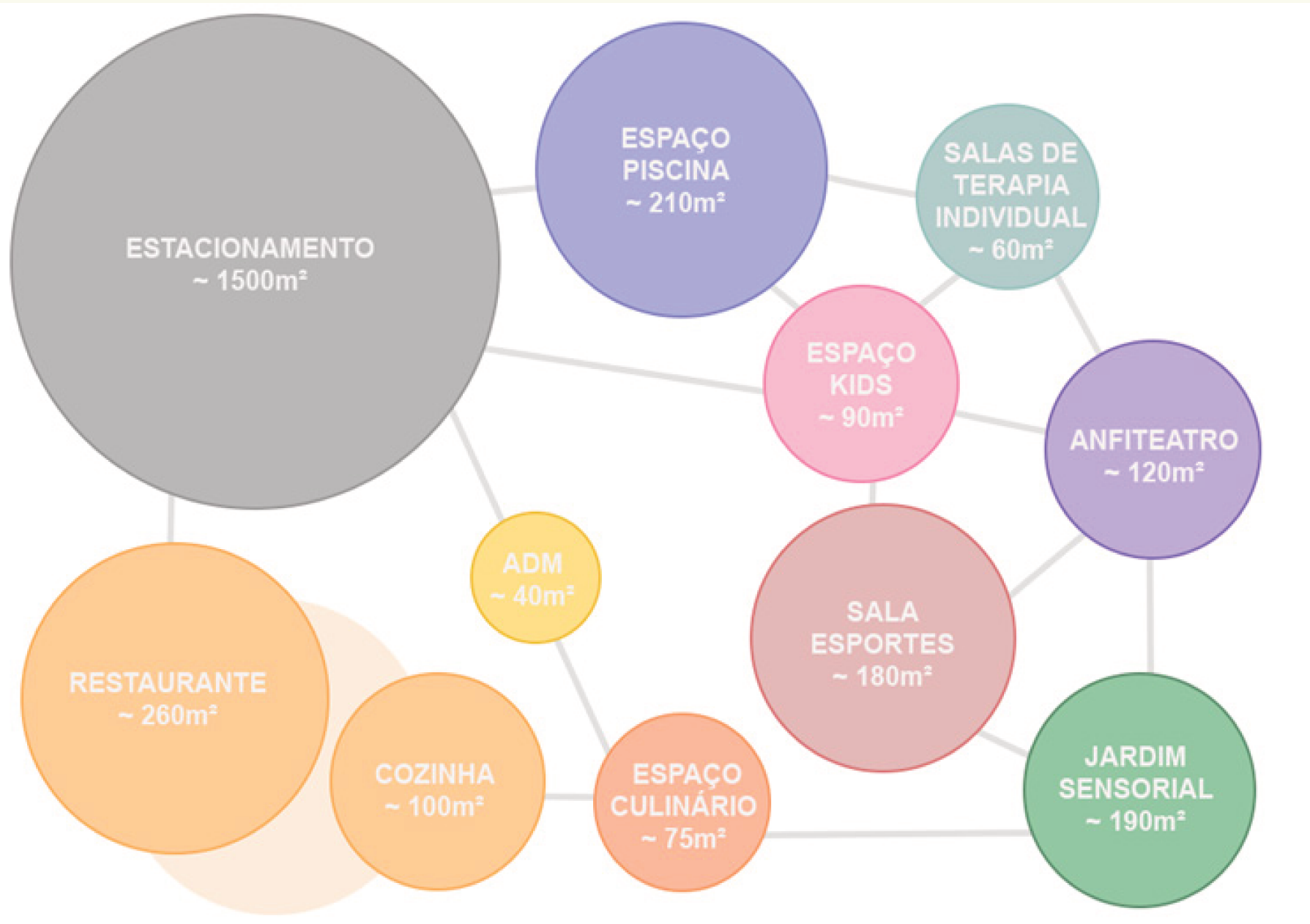


Figura 45: Pré-dimensionamento e divisão de espaços
Fonte: Autora

7.1 PRIMEIROS ESTUDOS

Com as ambiências pré definidas e dimensionadas, os primeiros estudos se concentraram em explorar as especialidades oferecidas pelo terreno a ser trabalhado, compreendendo como possibilitar os fluxos e o assentamento das edificações. Para isso foram idealizados os platôs e as vias de acesso, permitindo então conceber as primeiras idealizações das construções e dos ambientes gerados por elas. Em primeira instância a proposta contava com diversos espaços moldados em volumetrias circulares e fluídas, que garantiam respiros e visadas variadas entre as edificações. A proposta tinha como objetivo propor uma arquitetura fluida e fragmentada, facilitando o contato com a natureza e propiciando diferentes ambiências dentro do empreendimento. Por fim, como proteção das intempéries naturais e a radiação direta do sol, coberturas desassociadas das edificações foram alocadas sobre os ambientes, garantindo abrigo com ventilação e iluminação naturais.

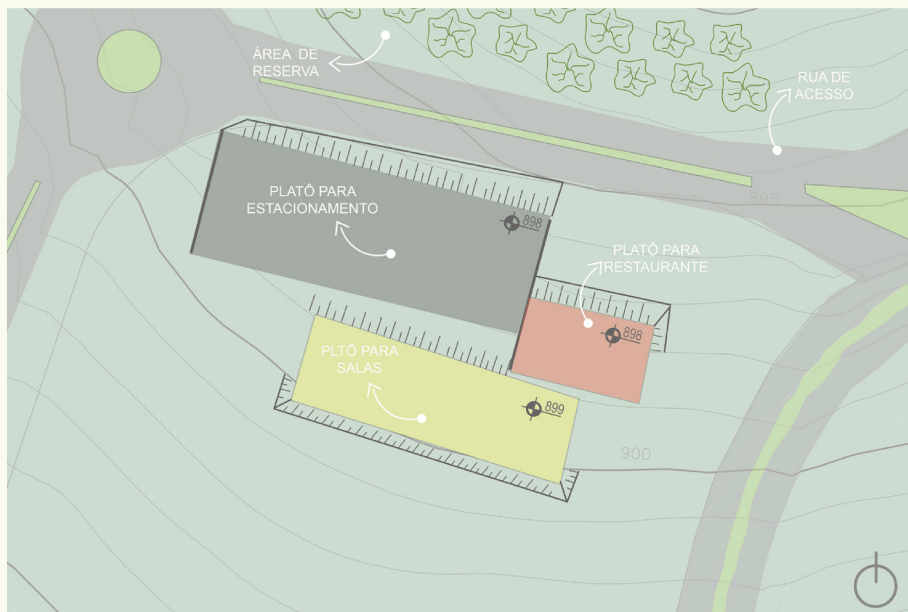


Figura 46: Primeiro estudo de implantação de platôs

Fonte: Autora

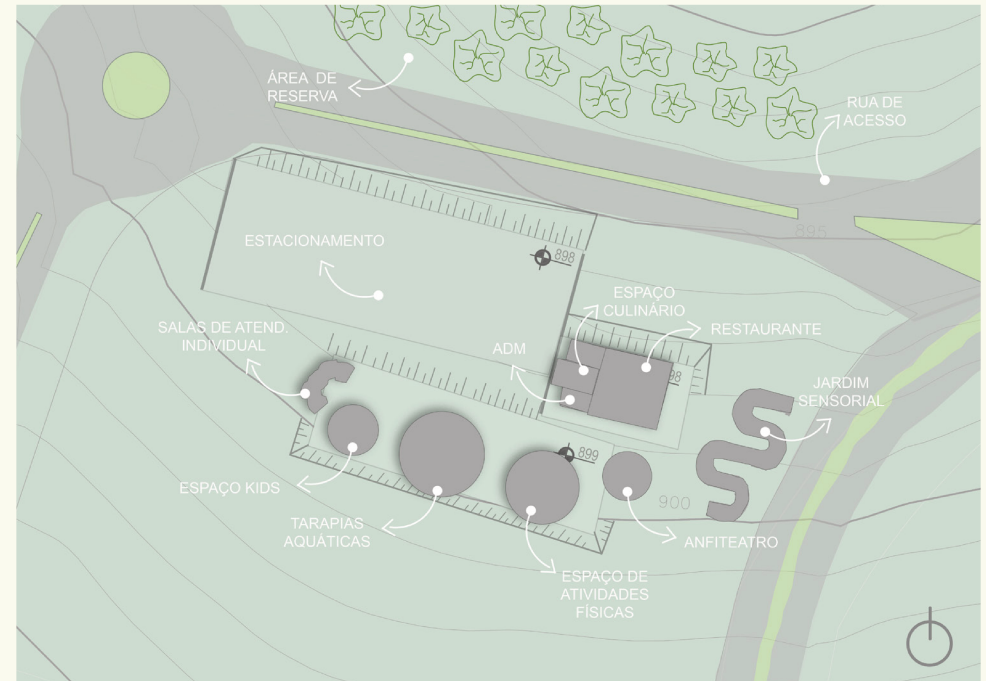


Figura 47: Primeiro estudo de implantação de volumes

Fonte: Autora

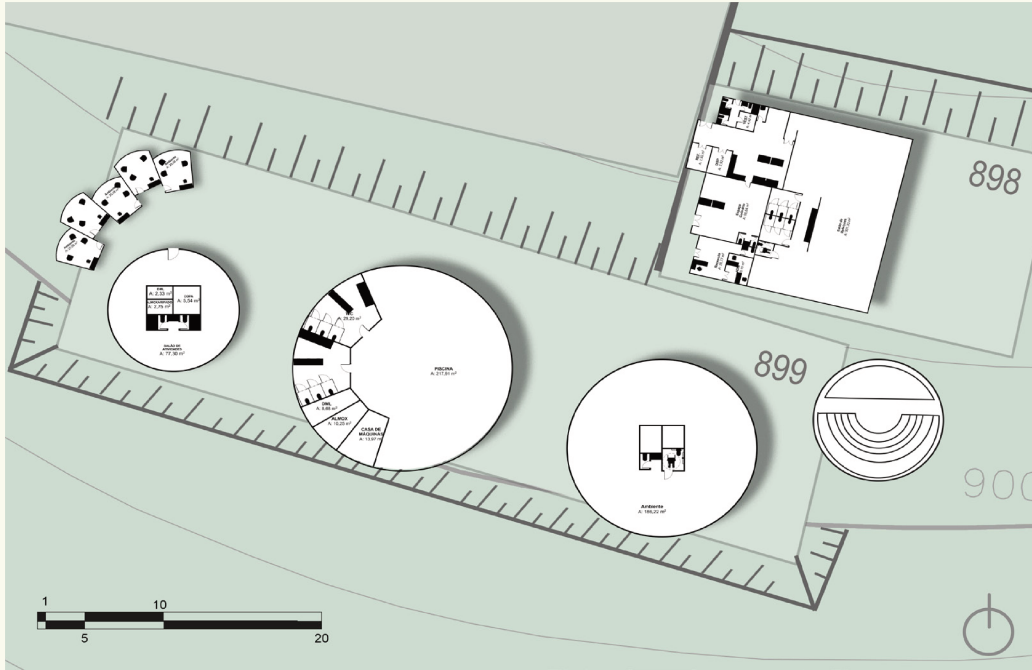
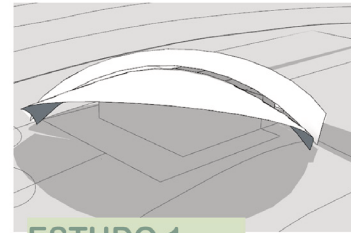


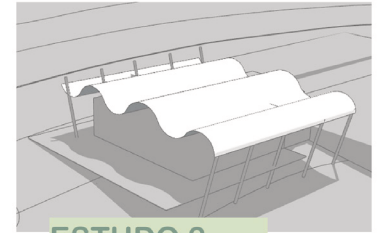
Figura 48:Primeiro estudo de espacialidades

Fonte: Autora

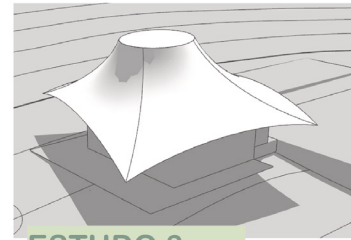
ESTUDO PARA COBERTURA DO RESTAURANTE



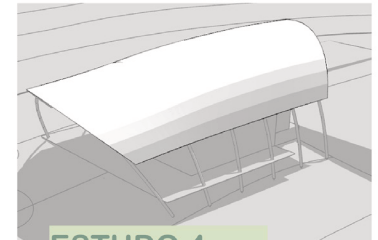
ESTUDO 1



ESTUDO 2



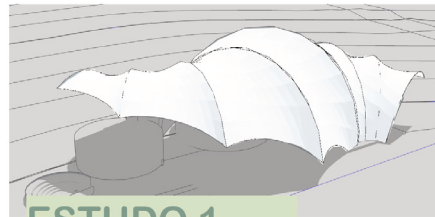
ESTUDO 3



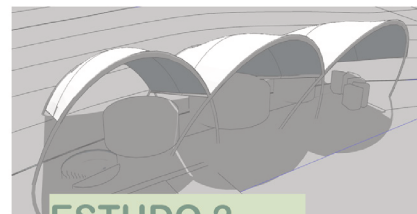
ESTUDO 4

Figura 49: Estudo de formas de coberturas para restaurante

Fonte: Autora



ESTUDO 1



ESTUDO 2

Figura 50: Estudo de formas de coberturas para salas

Fonte: Autora

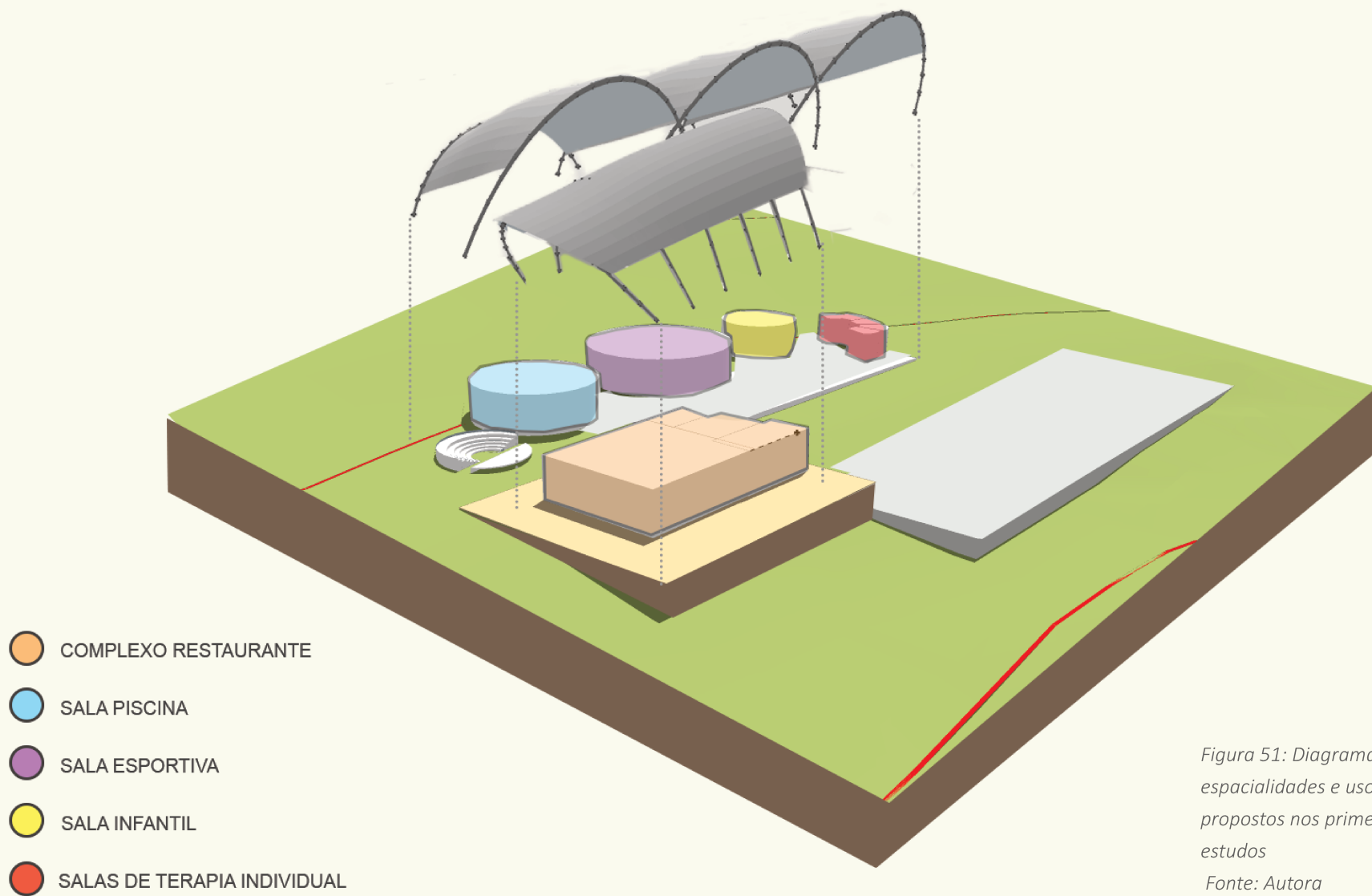


Figura 51: Diagrama com espacialidades e usos propostos nos primeiros estudos

Fonte: Autora

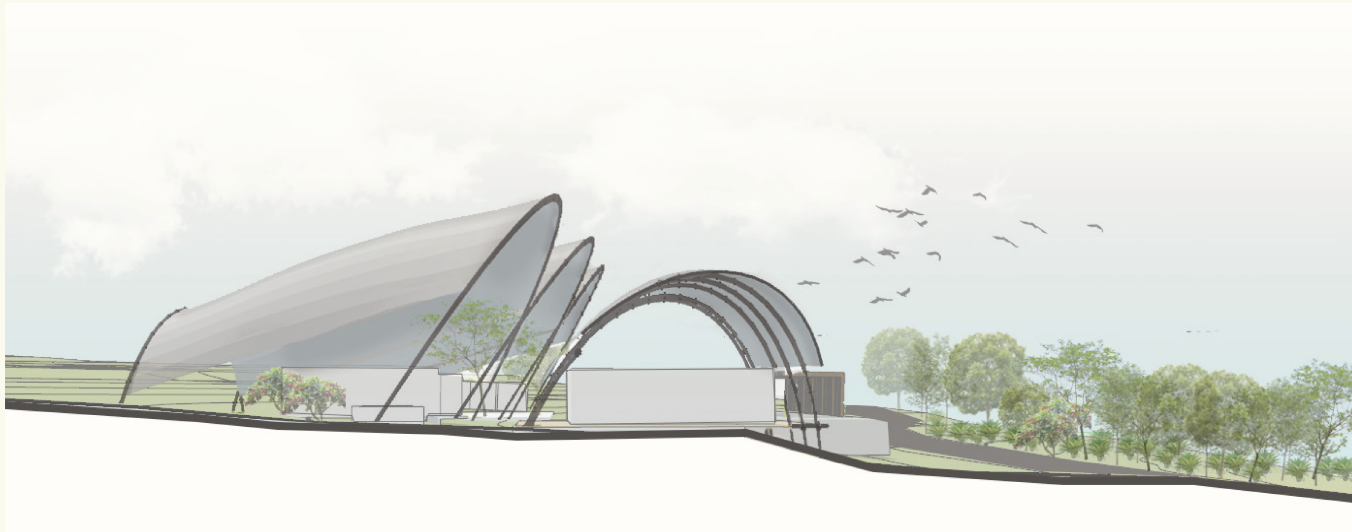


Figura 52: Corte transversal - análise de implantação com cobertura
Fonte: Autora

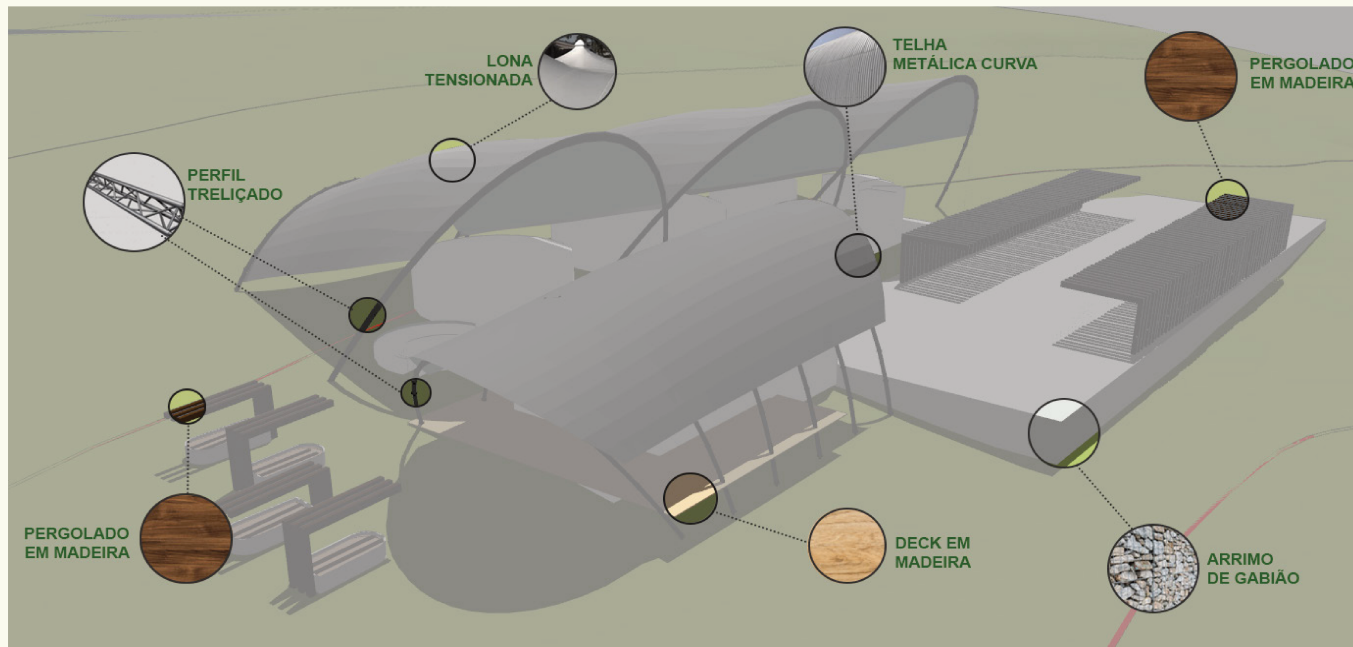


Figura 53: Proposta de materialidade
Fonte: Autora

7.2 PROPOSTA FINAL

O resultado da proposta final se originou a partir de um refinamento dos espaços idealizados nos primeiros estudos, buscando um conjunto coeso, com um fluxo facilitado aos usuários e maior integração dos jardins com as edificações. Dessa forma o foco desta etapa foi privilegiar os espaços verdes e o paisagismo dos ambientes, buscando integrar a vegetação e permitir maior interação com os indivíduos, seja por meio das cores, odores e texturas, propiciando uma experiência única e imersiva no ambiente. Além disso, outro fator crucial nesta segunda etapa foi a concepção da passarela que conecta uma praça pública, alocada em meio a reserva natural, integrando o paisagismo à natureza local. As edificações foram concebidas com o intuito de propiciar espacialidades flexíveis e híbridas, podendo abrigar diferentes tipos de uso e com possibilidade de alterações futuras, por meio de paredes em drywall em seu interior. Os revestimentos foram propostos com o uso de materiais naturais como pedras, madeira, cimento queimado cor terracota, buscando agregar experiências sensoriais e visuais variadas na edificação. Por fim, encobrendo todo o conjunto edificado, uma cobertura paramétrica com triangulação de placas metálicas e de policarbonato, proporciona uma proteção com pontos de luz variados, criando diferentes ambiências e vivências ao espaço.

Considerando as condições climáticas locais, os biomas da região e os ventos predominantes do município, o projeto propõe diferentes espaços verdes que permitam interações variadas do usuário com a vegetação. Na praça pública é possível ter diferentes experiências sensoriais, por meio de um lago, espécies de árvores frutíferas e plantas com floração variadas, permitindo diferentes níveis de interação. A passarela de interligação da praça com o complexo foi cuidadosamente

calculada para permitir que os pedestres tivessem contato direto com as copas das árvores, podendo colher frutos e flores que ali encontrarem. No interior do complexo, edificações e vegetação se mesclam proporcionando um espaço com preceitos de biofilia e que retoma o contato das pessoas com a natureza e proporciona diferentes escalas de interação. Por fim, o complexo possui um espaço de jardim sensorial, que contém espécies de plantas com odores, texturas e cores diferentes, além de um lago que interliga o jardim com o restaurante, proporcionando escalas variadas de experiência.

Dessa forma, a proposta do conjunto é primordialmente aplicar preceitos da biofilia em um espaço que contemple terapias alternativas, espaços de lazer, de estar e de recreação. Buscando agregar ao município um espaço inédito e inovador, que proporciona um contato direto com a natureza dentro da edificação, com diferentes instâncias de intimidade e uso no complexo. Assim, pretende-se modificar a compreensão das pessoas sobre arquitetura e espaço construído buscando integrar mais práticas sustentáveis e biofílicas para as futuras edificações.

*Desenhos técnicos e detalhamentos em anexos separados.

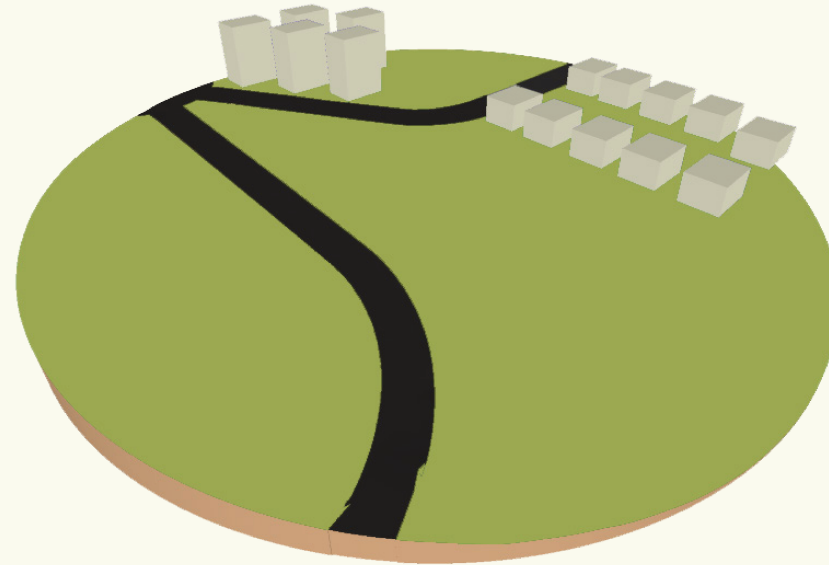


Figura 54: Malha viária e terreno sem intervenções
Fonte: Autora

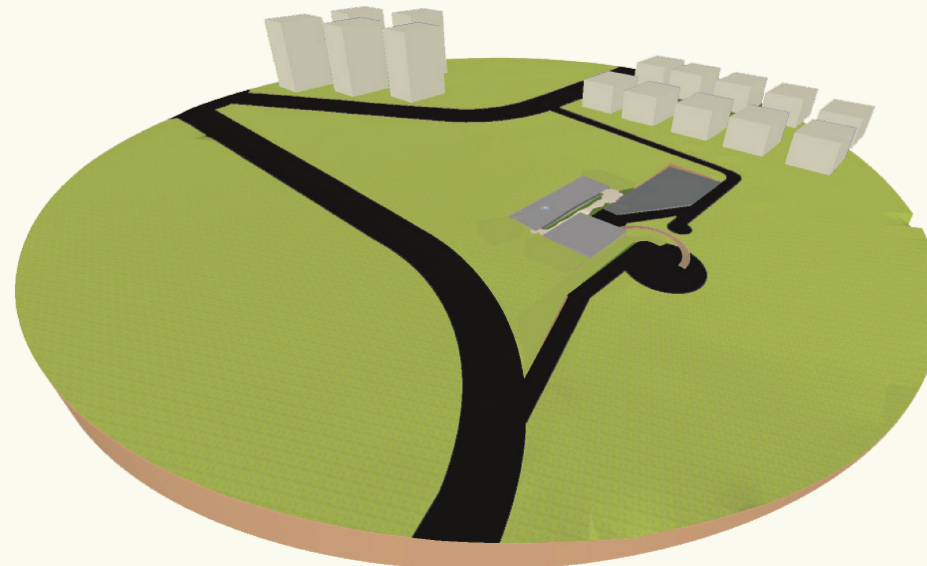


Figura 55: Malha viária e terreno com platôs e vias de acesso propostos
Fonte: Autora



-  COMPLEXO RESTAURANTE
-  SALA PISCINA
-  SALA ESPORTIVA
-  SALA INFANTIL
-  SALAS DE TERAPIA INDIVIDUAL

Figura 56: Diagrama com espacialidades e usos propostos
Fonte: Autora



Figura 57: Vista rua de acesso à praça

Fonte: Autora



Figura 58: Vista praça pública

Fonte: Autora



Figura 59: Vista passarela de interligação com a praça

Fonte: Autora



Figura 60: Vista deck restaurante
Fonte: Autora



Figura 61: Vista interior do restaurante
Fonte: Autora



Figura 62: Vista lago do jardim sensorial

Fonte: Autora



Figura 63: Vista jardim sensorial
Fonte: Autora

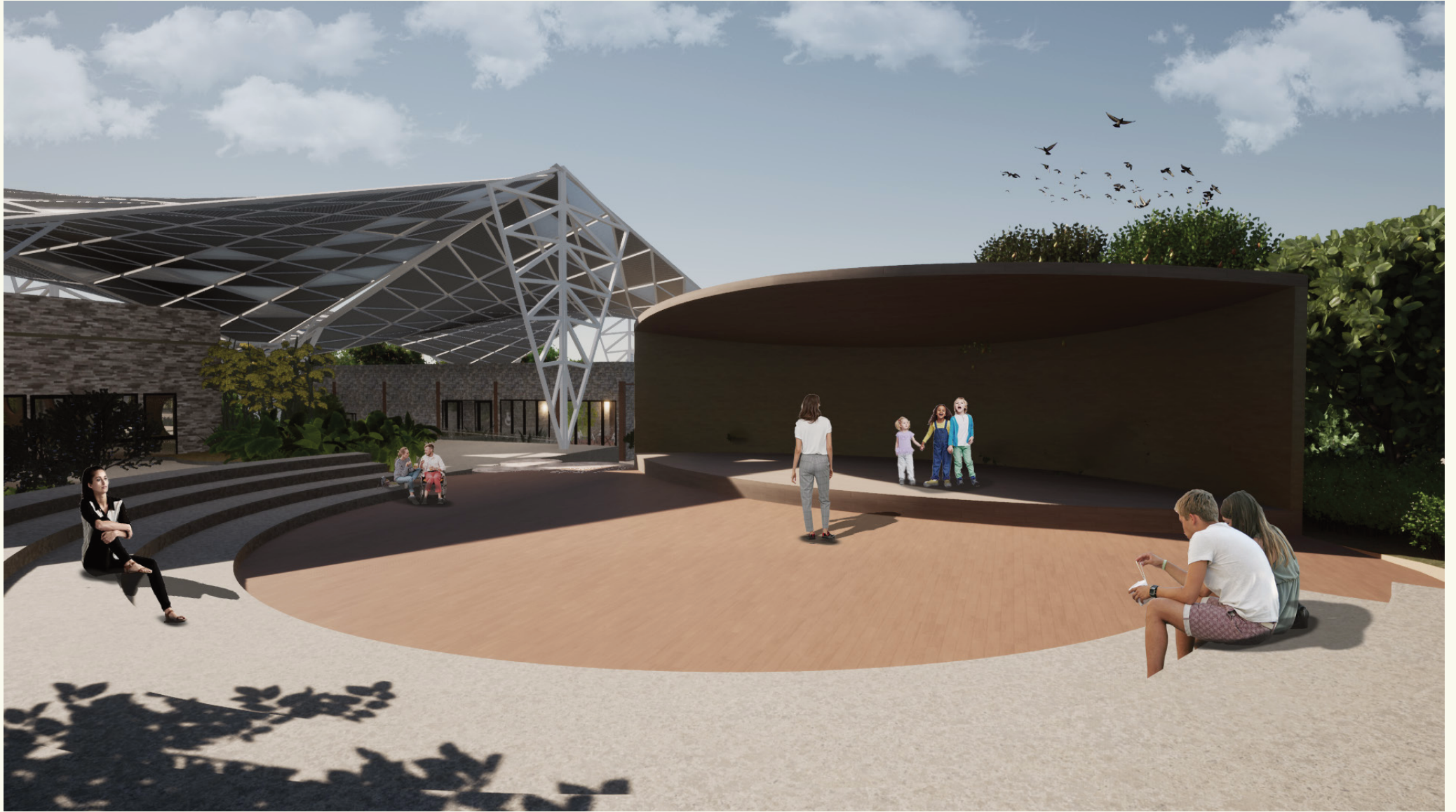


Figura 64: Vista auditório

Fonte: Autora



Figura 65: Vista corredor salas

Fonte: Autora



Figura 66: Vista complexo piscina
Fonte: Autora



Figura 67: Vista exterior complexo piscina
Fonte: Autora



Figura 68: Vista complexo sportivo
Fonte: Autora



Figura 69: Vista complexo infantil
Fonte: Autora



Figura 70: Vista exterior salas de terapia

Fonte: Autora



Figura 71: Vista complexo gastronômico
Fonte: Autora



Figura 72: Vista acesso estacionamento

Fonte: Autora

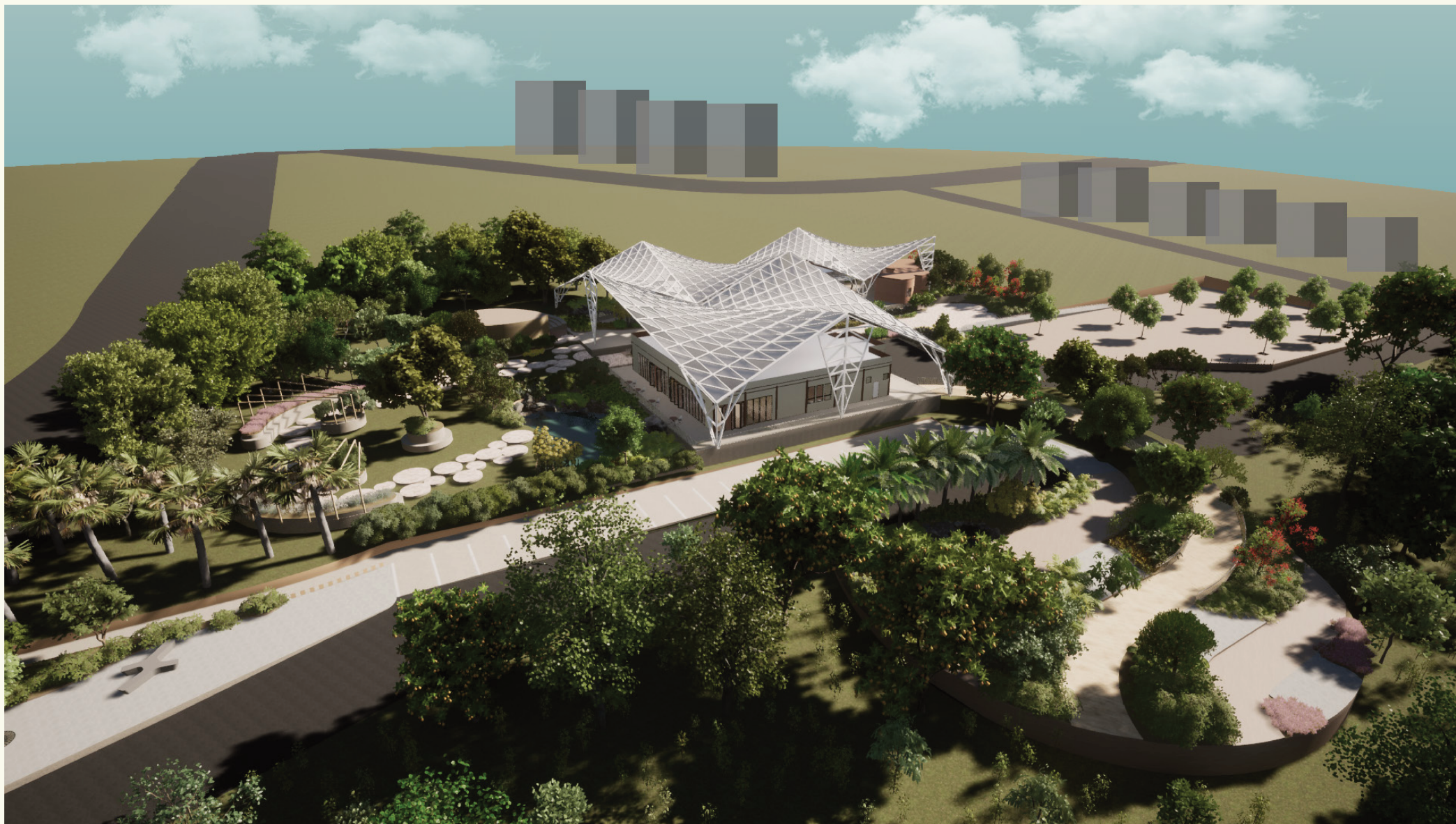
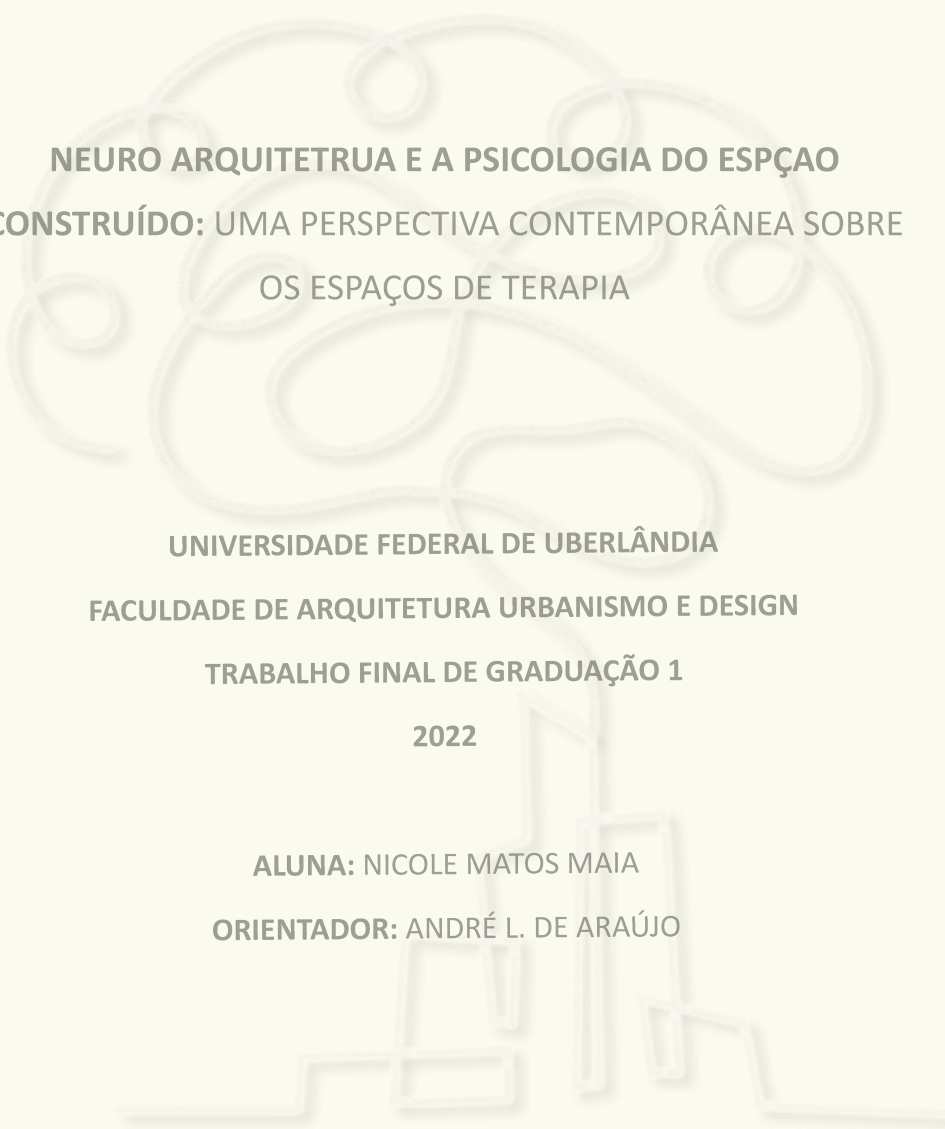


Figura 73: Vista aérea
Fonte: Autora

1. ABBOTT, A. City living marks the brain. Nature Journal. 2011, v.474, n.1, pág. 474-429. Acessado em: 20/12/2021. Disponível em: <doi.org/10.1038/474429a>
2. AUGÈ, Marc. Non-Lieux: Introduction À Une Anthropologie de la Surmodernité. Paris: Le Seuil, 1992.
3. BESTETTI, M.. Ambiência: espaço físico e comportamento. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia [online]. 2014, v. 17, n. 3 . Acessado 12/ 01/2022 , pág. 601-610. Disponível em: <doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13083>
4. BROWNING, W., RYAN, C, CLANCY, J. 14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health & Well-Being in the Built Environment. 1ed.. Nova Iorque: Terrapin Bright Green llc., 2014
5. CHATTERJEEL, A., COBURN, A., WEINBERGER,A. The neuroaesthetics of architectural spaces. Cogn Process, 2021, V.22, n. 1, pags:115-120. <https://doi.org/10.1007/s10339-021-01043-4>
6. CHURCHILL, W. Churchill and the Commons Chamber. 1943. Londres. Disponível em: <www.parliament.uk> . Acessado em: 20/12/2021
7. ELLARD,C. Places of the Heart: The Psychogeography of Everyday Life. 1ed. Nova Iorque: Bellevue Literary Press, 2015
8. ERSKINE, R. Livet mellem husene. Direção: Lars Oxfeldt Mortensen. Produção: Mette Heide. Dinamarca, 2009. Disponível em: <filmcentralen.dk>

9. FOUCAULT, M. . Vigiare e Punir: história da violência nas prisões. Petrópolis: Editora Vozes, 1987.
10. GOLDHAGEN, S. Welcome to Your World: How the Built Environment Shapes Our Lives. 1ed. Nova Iorque: Harper Collins, 2017
11. GRIEVES, R., JEFFERY, K. The representation of space in the brain. Behavioural Processes. 2017, V. 135, N. 1. pags 113-131. Acessado em: 02/01/2022. Disponível em: <doi.org/10.1016/j.beproc.2016.12.01>.
12. HUSKINSON, L. Architecture and the Mimetic Self: A Psychoanalytic Study of How Buildings Make and Break Our Lives. 1ed. Nova Iorque, NY: Routledge. 2018. <https://doi.org/10.4324/9781351247320-1>
13. KEINATH, Alex et Al. Environmental Geometry Aligns the Hippocampal Map during Spatial Reorientation. 2017, Current Biology. v. 27, n.3. Acessado em: 02/01/2022. Disponível em: <doi.org/10.1016/j.cub.2016.11.046>.
14. KELLERT, S. and WILSON, E. ed.1 The Biophilia Hypothesis. Washington, DC: Island Press, 1993.
15. KELLERT, S. and CALABRESE, E.. The Practice of Biophilic Design. 1 ed. Nova Iorque: Terrapin Bright Green llc., 2015
16. KUHNEN, A., FELIPPE, M., LUFT, C. & FARIA, J. A importância da organização dos ambientes para a saúde humana. Psicologia & Sociedade, v.22, n.10, pág 538-547. dez. 2011. Acessado em: 03/01/2022. Disponível em: <doi.org/10.1590/S0102-71822010000300014>
17. LISSITZKY, E. Rússia: a reconstrução da arquitetura na União Soviética. 1ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2019
18. NEWBURY, J. et al. Why Are Children in Urban Neighborhoods at Increased Risk for Psychotic Symptoms? Findings From a UK Longitudinal Cohort Study, Schizophrenia Bulletin, v. 42, n. 6, pág. 1372-1383. nov. 2016. Acessado em: 02/01/2022. Disponível em: <doi.org/10.1093/schbul/sbw052>
19. NOTH, W. Panorama da Semiótica: de Platão a Pierce. 4 ed. São Paulo: Annablume, 1998
20. OKAMOTO, J. Percepção ambiental e comportamento. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.
21. PALLASMAA, J. Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought. 1ed. The Visible and the Invisible: OASE, 2001
22. PALLASMAA, J. The Eyes of Skin: Architecture and the Senses. 2ed. Londres e Nova Jersey: John Wiley, 2005
23. POHL, G. et WERNER, N. Biomimetics for Architecture & Design: Nature—Analogies—Technology. 1ed. Nova Iorque: Springer, 2015
24. RAMOS, F. Os Tratados do Século xx: Edições Especiais, v. 1, n. 5. São Paulo: USJT, 2011.
25. SANTAELLA, L. O que é semiótica? 1 ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 2012
26. STERNBERG, Esther. Healing Spaces: the science of place and well-being. 1ed. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press Of Harvard University Press, 2009. < https://doi.org/10.4159/9780674054660>

27. TOTAFORTI, S. Applying the benefits of biophilic theory to hospital design. City Territ Archit v.5, n.1, 2018. Acessado em: 02/01/2022. Disponível em: <doi.org/10.1186/s40410-018-0077-5>
28. ULRICH, R. View Through a Window May Influence Recovery from Surgery. Nova York: Science, 1984. < <https://doi.org/10.1126/science.6143402>>
29. WARES, S. Can Space be Perceived?. Palestra Space is Society: an Academic session on how we think about space. Dhaka, Bangladesh, 2018.
30. WILSON, E. Biophilia: the Human Bond with Other Species. Cambridge: Harvard University Press, 1986.
31. ZEVI, B. Saber ver arquitetura. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996



**NEURO ARQUITETURA E A PSICOLOGIA DO ESPAÇO
CONSTRUÍDO: UMA PERSPECTIVA CONTEMPORÂNEA SOBRE
OS ESPAÇOS DE TERAPIA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ARQUITETURA URBANISMO E DESIGN**

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO 1

2022

ALUNA: NICOLE MATOS MAIA

ORIENTADOR: ANDRÉ L. DE ARAÚJO