

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Departamento de Arquitetura

Thamires Liana de Oliveira Barcelos da Silva

**JARDINS TERAPÊUTICOS: Requalificação dos espaços livres
do Hospital Universitário de Taubaté**

Taubaté
2018

Thamires Liana de Oliveira Barcelos da Silva

**JARDINS TERAPÊUTICOS: Requalificação dos
espaços livres do Hospital Universitário de Taubaté**

Relatório Técnico de Pesquisa para o desenvolvimento
do Trabalho de Graduação em Arquitetura e
Urbanismo na Universidade de Taubaté, elaborado
sob orientação da Prof/a. Me. Anne Ketherine
Zanetti Matarazzo.

**Taubaté
2018**

Ficha catalográfica elaborada pelo
SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU

S Silva, Thamires Liana de Oliveira Barcelos da
5 Jardins terapêuticos: requalificação dos espaços livres do
8 Hospital Universitário de Taubaté./ Thamires Liana de Oliveira
6j Barcelos da Silva. - 2018.
100f. : il.

Monografia (graduação) - Universidade de Taubaté,
Departamento de Arquitetura e Urbanismo.
Orientação: Profa. Me. Anne Ketherine Zanetti Matarazzo,
Departamento de Arquitetura e Urbanismo.

1. Jardim. 2. Hospital. 3. Paisagismo hospitalar. Título.

CDD –

711.558

Thamires Liana de Oliveira Barcelos da Silva
JARDINS TERAPÊUTICOS: Requalificação dos espaços livres do
Hospital Universitário de Taubaté

TCC/Monografia/Dissertação/Tese
apresentada para obtenção do
Certificado de Graduação
pelo curso de Arquitetura e Urbanismo do
Departamento de Arquitetura e Urbanismo
da Universidade de Taubaté.

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

| | |
|---|-------------------------|
| _____ | Universidade de Taubaté |
| Professora Orientadora Me. Anne Ketherine Zanetti Matarazzo | _____ |
| UNITAU - Departamento de Arquitetura | |
| _____ | |
| Professora Ediane Nadia Nogueira Paranhos Gomes dos Santos | _____ |
| UNITAU - Departamento de Arquitetura | |
| _____ | _____ |
| Arquiteta Kelly Cristina Feres Laud | |

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Cláudio Luís da Silva
Márcia Liana de Oliveira Barcelos da Silva, por terem me
incentivado desde o início dessa jornada.
E a todos que diretamente ou indiretamente fizeram parte dos anos de estudo e batalha na
Arquitetura e Urbanismo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado essa oportunidade e por me permitir chegar até aqui.

Agradeço aos meus pais por confiarem em mim, por me guiarem nessa trajetória árdua, pela dedicação, carinho e amor.

Agradeço à minha orientadora Anne Anne Ketherine Zanetti Matarazzo. por estar sempre presente e disposta a ajudar.

RESUMO

A proposta do presente trabalho é um projeto de Paisagismo Hospitalar, com ênfase na Revitalização dos Espaços Livres do Hospital Universitário de Taubaté, com a implementação de jardins terapêuticos.

Ainda é novo esse tipo de recurso como ferramenta terapêutica no Brasil, porém seus resultados são significativos, como por exemplo uma pesquisa publicada em 1984, que mostrou que estar em um quarto de hospital com uma janela que tenha uma vista para uma área verde e bem arejada, traz melhoras significativas na recuperação de pacientes. O levantamento desses dados foi feito nos Estados Unidos, com 46 pacientes, diminuindo a quantidade de medicamentos tomados durante o tratamento, além de diminuir o tempo de recuperação.

Palavras-chave: Jardim; Terapêutico; Comportamentos

RELAÇÃO DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Asclépio consagrado às cobras... | 22 |
| Figura 2 - Símbolo da medicina dedicado à Asclépio... | 23 |
| Figura 3 - Asclepéia de Epidaurus... | 23 |
| Figura 4 - Gravura da sala dos pacientes na Asclepéia de Epidaurus | 24 |
| Figura 5 - Valetudinárias Romanas | 24 |
| Figura 6 - St. Mary Magdalen, Stourbridge | 25 |
| Figura 7 - St. Mary's Hospital, Dover, séc.XIII | 26 |
| Figura 8 - Second Hospital of the Knights, Rhodes (séc. XV) | 26 |
| Figura 9 - Holy Ghost Hospital | 27 |
| Figura 10 - Gravura do Hotel Dieu, Paris | 27 |
| Figura 11 - Modelo de Enfermaria Nightingale. | 28 |
| Figura 12 - Gravura John Hopkins... | 29 |
| Figura 13 - Enfermaria John Hopkins Hospital, Estados Unidos... | 29 |
| Figura 14 - Children Garden, San Diego... | 32 |
| Figura 15 - Chicago Botanic Garden - Children's Garden... | 32 |
| Figura 16 - Jardim sensorial da Universidade de Minnessota | 33 |
| Figura 17 - Ryoanji Meditation Gardens | 34 |
| Figura 18 - Ilustração de diferentes texturas para o jardins... | 34 |
| Figura 19 - Teresia Hazen ajudando um paciente em reabilitação | 35 |
| Figura 20 - Vista do hospital Rede Sarah Kubitschek no Rio de Janeiro | 36 |
| Figura 21 - Setorização da Rede Sarah, Rio de Janeiro | 37 |
| Figura 22 - Setorização da Rede Sarah, Rio de Janeiro | 38 |
| Figura 23 - Efeito chaminé, ventilação cruzada | 38 |
| Figura 24 - Brises colocados na fachada oeste | 39 |
| Figura 25 - Esquema dos sheds, Rede Sarah, Rio de Janeiro | 39 |
| Figura 26 - Interior do hospital da Rede Sarah, Rio de Janeiro | 40 |
| Figura 27 - Terraço revitalizado do hospital, em Vancouver, Canadá | 40 |
| Figura 28 - Teresia Hazen e suas principais diretrizes projetuais | 41 |
| Figura 29 - Revitalização do terraço no Hospital em Vancouver | 42 |
| Figura 30 - Plano Geral do Jardim Terapêutico e Sensorial | 42 |
| Figura 31 - Canteiro elevado para a realização da horticultura e o labirinto existente... | 43 |
| Figura 32 - Plano geral do jardim sensorial | 43 |

| | |
|---|----|
| Figura 33 - Praça central do jardim | 44 |
| Figura 34 - Paisagismo como função de contemplação | 44 |
| Figura 35 -Mapa do Parque Amantikir, Campos do Jordão | 45 |
| Figura 36 - Placas dos tipos de jardins do Parque Amantikir, Campos do Jordão... | 46 |
| Figura 37 - Vista do Parque Amantikir, Campos do Jordão... | 47 |
| Figura 38 - Jardim de Cactus no Parque Amantikir, Campos do Jordão... | 47 |
| Figura 39 - Cores vibrantes no Parque Amantikir, Campos do Jordão... | 47 |
| Figura 40 - Pátio central do Hospital Universitário de Taubaté... | 48 |
| Figura 41 - Jardim existente no Hospital Universitário de Taubaté | 49 |
| Figura 42 - Entrada pela área da cantina no Hospital Universitário de Taubaté... | 49 |
| Figura 43 - Canteiro na área da cantina no Hospital Universitário de Taubaté... | 50 |
| Figura 44 - Pátio central no Hospital Universitário de Taubaté... | 51 |
| Figura 45 - Paisagismo no Hospital Universitário de Taubaté... | 52 |
| Figura 46 - Paisagismo no setor de atendimento para exames do HUT | 52 |
| Figura 47 -Vista para o hospital do viaduto Jacques Félix | 52 |
| Figura 48 - Mapa de localização... | 53 |
| Figura 49 - Classificação das principais vias... | 53 |
| Figura 50 - Acesso pela Av Granadeiro Guimarães - Entrada 1... | 54 |
| Figura 51 -Acesso pela Av Granadeiro Guimarães - Entrada 2... | 54 |
| Figura 52 -Acesso pela Rua Cel. Augusto Monteiro - Entrada 3... | 55 |
| Figura 53 - Mapa de zoneamento... | 55 |
| Figura 54 - Imagem da Área de entorno Rodoviária Velha... | 55 |
| Figura 55 - Mapa de setorização da área de entorno... | 56 |
| Figura 56 - Mapa das áreas verdes do entorno... | 56 |
| Figura 57 - Relação com o entorno Praça da Estação... | 56 |
| Figura 58 - Relação com o entorno: Início da Av Granadeiro Guimarães | 57 |
| Figura 59 - Direção e Intensidade dos ventos em Taubaté, SP | 57 |
| Figura 60 - Direção e Intensidade dos ventos em Taubaté, SP | 58 |
| Figura 61 -Setorização da proposta - Hospital Universitário de Taubaté | 59 |
| Figura 62 - Setorização da proposta - Hospital Universitário de Taubaté... | 60 |
| Figura 63 - Espaços livres do Hospital Universitário de Taubaté. | 62 |
| Figura 64 - Setorização dos espaços livres do HUT. | 63 |
| Figura 65 - Área da entrada - Pátio central | 64 |
| Figura 66 - Greenwall ceramic | 65 |

| | |
|--|----|
| Figura 67 - Entrada principal | 65 |
| Figura 68 - Área da ala principal | 66 |
| Figura 69 - Ipê amarelo | 69 |
| Figura 70 - Pitangueira | 69 |
| Figura 71 - Aroeira | 70 |
| Figura 72 - Jasmim azul | 71 |
| Figura 73 - Árvore da felicidade | 71 |
| Figura 74 - Mini gardênia | 72 |
| Figura 75 - Cravo | 73 |
| Figura 76 - Bogari, jasmim | 73 |
| Figura 77 - Abacaxi roxo | 74 |
| Figura 78 - Alecrim | 75 |
| Figura 79 - Cebolinha | 75 |
| Figura 80 - Hortelã | 76 |
| Figura 81 - Boldo de arvorezinha | 77 |
| Figura 82 - Chambá | 77 |
| Figura 83 - Ninféia | 78 |
| Figura 84 - Bambu | 78 |
| Figura 85 - Jacarandá | 79 |
| Figura 86 - Cássia do nordeste | 80 |
| Figura 87 - Horta do bloco da capela | 80 |
| Figura 88 - Orelhas de lebre | 81 |
| Figura 89 - Boca de leão | 82 |
| Figura 90 - Girassol | 82 |
| Figura 91 - Acerola | 83 |
| Figura 92 - Área da capela em 3D | 84 |
| Figura 93 - Área da capela 2 em 3D | 84 |
| Figura 94 - Área da entrada | 85 |
| Figura 95 - Área da entrada - Praça em 3D | 85 |
| Figura 96 - Horta - Área da capela em 3D | 86 |
| Figura 97 - Alturas esquemáticas - Área da capela | 87 |
| Figura 98 - Alturas esquemáticas - Área da entrada principal | 87 |
| Figura 99 - Alturas esquemáticas - Área da arquitetura infantil | 88 |
| Figura 100 - Portes árvores em planta | 89 |
| Figura 101 - Camadas do telhado verde | 96 |

RELAÇÃO DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Programa de Necessidades | 62 |
| Tabela 2 - Legenda do pavimento térreo do Hospital | 63 |
| Tabela 3 - Legenda do pavimento superior do Hospital | 63 |
| Tabela 4 - Memorial descritivo: Plantas e classificação | 93 |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 13 |
| 1.1 Justificativa do tema | 16 |
| 1.1.2 OBJETIVO GERAL | 18 |
| 1.1.3 Objetivo específico | |
| 1.2 METODOLOGIA | 20 |
| 2. ARQUITETURA HOSPITALAR | 22 |
| 2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA8 | 22 |
| 2.1.1 Evoluções na Arquitetura Hospitalar: Desde a antiguidade | 22 |
| 3. A VISÃO DE HUMANIZAÇÃO HOSPITALAR | 30 |
| 3.1 A humanização no ambiente hospitalar: A arquitetura na saúde mental | 30 |
| 3.2 A HUMANIZAÇÃO NO AMBIENTE HOSPITALAR: | |
| Paisagismo hospitalar como agente de cura | 30 |
| 3.2.1 O conceito de Jardins Terapêuticos | 30 |
| 3.2.2 Aplicabilidade e benefícios | 32 |
| 3.2.3 Teresia Hazen: Ícone do uso dos Jardins Terapêuticos na modernidade | 34 |
| 4. ESTUDOS DE CASO | 36 |
| 4.1 Rede Sarah | 36 |
| 4.2 Legacy Salmon Creek Hospital | 40 |
| 4.3 Jardim Terapêutico e Sensorial do CCD - HGO | 42 |
| 4.4 Jardim Sensorial da W.E Carter School | 43 |
| 5. VISITAS TÉCNICAS | 45 |
| 5.1 Parque Amantikir Campos do Jordão | 45 |
| 5.2 Hospital Universitário de Taubaté | 48 |
| 6. LEVANTAMENTOS DA ÁREA DE ESTUDO | 50 |
| 6.1 Lei de zoneamento | 50 |
| 6.1.1 Justificativa da escolha da área | 50 |
| 6.1.2 Acessos e inserção urbana | 53 |
| 7. DIRETRIZES PROJETUAIS | 58 |
| 7.1 Programa de Necessidades | 58 |
| 7.2 Setorização | 59 |
| 8. PROJETO ARQUITETÔNICO | 62 |
| 8.1 Partido Arquitetônico | 62 |
| 8.2 Setorização | 63 |
| 8.3 Programa de necessidades | 64 |
| 8.3.1 Área do setor de contemplação: Entrada principal | 64 |

| | |
|--|-----------|
| 8.3.2 Área do setor de encontro social: Capela | 65 |
| 8.3.3 Área do setor de atendimento infantil | 66 |
| 8.4 Escolha de espécies de plantas | 68 |
| 8.4.1 Bloco setor de contemplação: Entrada principal | 68 |
| 8.4.2 Bloco de encontro social: Capela | 71 |
| 8.4.3 Bloco de atendimento infantil | 81 |
| 8.5 Perspectiva | 84 |
| 8.6 Cortes/alturas esquemáticas | 87 |
| 8.6.1 Área da capela | 87 |
| 8.6.2 Área da entrada principal | 87 |
| 8.6.3 Área da arquitetura infantil | 88 |
| 8.7 Portes árvores | 89 |
| 8.8 Plantas | 90 |
| 8.8.1 Hospital | 90 |
| 8.8.1 Área da capela | 91 |
| 8.8.2 Área da entrada principal | 92 |
| 8.9 Memorial descritivo das plantas | 93 |
| 8.10 Telhado Verde | 96 |
| 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 97 |
| 10. REFERÊNCIAS | 99 |

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho de Graduação tem como proposta, estabelecer um eixo condutor entre a interação que se dá entre a arquitetura e o indivíduo. O objetivo é entender a influência que a arquitetura tem nos comportamentos sociais e na relação homem-ambiente. Dessa forma, o intuito é propor um projeto de Paisagismo Hospitalar (Jardins Terapêuticos), com ênfase na Revitalização dos Espaços Livres do Hospital Universitário da Cidade de Taubaté, SP. Utilizando técnicas arquitetônicas e paisagísticas com a finalidade de auxiliar os pacientes em processos de tratamento de recuperação de doenças nos hospitais, em meio aos tempos da contemporaneidade. Atualmente o stress, a correria diária, a ansiedade, o ambiente hospitalar, que muitas das vezes apresenta alguns obstáculos arquitetônicos para a recuperação dos mesmos, como ausência de ventilação/iluminação natural, circulação que não atende as normas (PORTARIA,1884), e falta de perspectivas e esperanças em certas situações, influem de forma negativa na recuperação de pacientes frente ao tratamento de doenças físicas ou psico-mentais.

A proposta será desenvolvida com base em três vertentes: Influência dos Jardins terapêuticos nos processos de recuperação de pacientes, Composições cromáticas nos ambientes hospitalares e Estudos de Ergonomia.

A arquitetura hospitalar vem passando por um processo de evoluções ao longo do anos, com o intuito de melhorar a qualidade dos edifícios para promover bem estar para os pacientes e ajudá-los na recuperação.

Entre os estudiosos da concepção do comportamento dos usuários frente ao espaço, Felicity Brogden (1983, p.289) afirma que:

“ A forma do espaço afeta inversamente, a percepção que as pessoas fazem do espaço e portanto a maneira como vão usá-lo”.

A partir do momento que mudamos a natureza e características do espaço, é possível modificar alguns sentimentos das pessoas a respeito do ambiente e o seu comportamento. O espaço arquitetônico como proporcionador do bem estar físico, mental e emocional de seus usuários vem apresentado uma crescente valorização nos processos de como esses espaços são pensados e planejados.

O pensamento de humanização de ambientes, com a arquitetura centrada no usuário, vem

sendo apontada como principal diretriz projetual para os projetos arquitetônicos de saúde.

Dessa forma, serão abordados neste presente trabalho assuntos sobre a evolução da Arquitetura Hospitalar no Brasil e no mundo, com um breve histórico sobre a evolução do edifício frente às concepções da humanidade, como forma de atender às necessidades dos pacientes em estados de tratamento e recuperação de doenças. Como esses espaços estão sendo pensados ao longo dos anos para que promova uma iluminação, ventilação e insolação adequada para higienização de ambientes.

Será abordado também a caracterização da arquitetura hospitalar e o usuário, abordando a influência do espaço frente os comportamentos dos usuários.

A arquitetura paisagística hospitalar e os jardins de cura, os famosos “Healing Gardens”, que são uma tendência mundial, tendo a Paisagista Teresia Hazen como pioneira nesta iniciativa. No Brasil, a modalidade de jardim terapêutico é ainda nova. Fundamentando - se no fato de que as pessoas reagem às plantas, estabelecendo uma relação positiva (DOBBERT,2010), os jardins sensoriais como um elemento de projeto de Paisagismo Hospitalar, apresentando - o como um instrumento auxiliar de recuperação de pacientes, utilizando - se da textura, formas e cores tornando o jardim e os espaços livres, atrativos. Como esse tipo de terapia pode influenciar na melhora de pacientes, quais os principais cuidados que se devem ter na hora de escolher a espécies de plantas ideais para que não tenha risco de infecção para os mesmos.

Quando o assunto é projetar estabelecimentos de saúde, é de fundamental importância entender que o bem estar psicológico causado pelas relações usuário x ambiente torna os ambientes mais humanizados. Por isso, o ambiente hospitalar precisa ser considerado um instrumento terapêutico (MACHADO,2012).

Para entender melhor acerca da influência dos Jardins de cura, será feito um estudo com base na arquitetura biofílica como elemento de projeto, contato homem-natureza, tipos

de plantas que podem ser usadas em ambientes de saúde para promover essa sensação aos pacientes e quem ali visita. Bem como a cor em estabelecimentos de saúde, com ênfase efeitos biológicos da luz, efeitos psicológicos da luz, efeitos biológicos da cor na arquitetura, com influências de Goethe, Karin Fridell Anter e Marilice Costi. Tópicos ligados ao Conforto Ambiental, como ventilação, iluminação, ergonomia e acessibilidade para com os jardins terapêuticos.

1.1 JUSTIFICATIVA DO TEMA

A implementação de Jardins Terapêuticos é uma tendência mundial nos Estados Unidos e na Europa. Uma das pioneiras do planejamento desse tipo de Arquitetura de Terapia, Teresia Hazen, teve papel de destaque na revitalização do terraço para a do Legacy's Salmon Creek Hospital, em Vancouver, no Canadá. Foi investido cerca de 225 mil dólares para revitalização do terraço, o terraço antigo não tinha muita cor, tampouco lugares para as pessoas sentarem ou lugar de contemplação. A mensurável de sucesso desse projeto é mostrar que tal projeto pode assegurar aos pacientes e suas famílias, bem como os visitantes dos hospitais, segurança, conforto e um ambiente agradável.

De acordo com (TERESIA HAZEN, THE COLUMBIAN. 2015), “Este jardim tem que nos ajudar a melhorar o ambiente de atendimento para nossos pacientes”.

Além disso, pessoas que interagem com a natureza mostram um desenvolvimento psicológico, diminuição de batimentos cardíaco, baixa pressão sanguínea e melhora de humor, principalmente.

Essa técnica de jardins proporcionando sensação de bem estar está sendo implementada aos poucos no Brasil, como os 26 tipos de Jardins no Parque Amantikir, em Campos do Jordão.

Bem como o Hospital Público Darcy Vargas, em São Paulo, onde foram usadas árvores frutíferas com o intuito de proporcionar uma relação de conforto e bem estar para as pessoas que por ali passam, além do uso de cores e grafites para comunicação visual e relação interno x externo.

O autor Ismail Said (PHD) da Universidade Tecnológica da Malásia explora em “*Garden as an environmental intervention in healing process of hospitalised children*” como a hospitalização como algo que muitas vezes quebra as esperanças dos pacientes. Algumas pesquisas comprovam que viver em ambientes agradáveis causam efeitos positivos em menos de cinco minutos, ativando o cérebro e reduzindo a pressão sanguínea. O psicólogo ambiental Roger Ulrich, em 1984, foi o pioneira em aplicar padrões de pesquisa médica moderna para demonstrar as influências que o jardim tem no restabelecimento em tratamentos de doenças, desde o restabelecimento pós cirurgia, curar infecções e demais patologias. Os jardins ao mesmo tempo que exercem sua função terapêutica, diminuem consideravelmente a ingestão de medicamentos. Estar em contato com o verde, diminui depressão e ansiedade, maus que afloram os tempos modernos (ROGER ULRICH,1984).

Segundo Rakel Carvalho:

“A Natureza cura toda a dor. Move tudo com o vento... Sussurra com o canto dos pássaros... Restitui os sonhos e vivifica a alma.”

Segundo (ESTHER STENBERG, HEALING SPACES, 2009):

“Todos tínhamos a idéia preconcebida de que hospitais eram labirintos barulhentos, desnorteados e malcheirosos. Mas não nos ocorria que esta tensão poderia afetar a cura do paciente...”

1.1.2 OBJETIVO GERAL

- Desenvolver um projeto de Paisagismo Hospitalar, de Requalificação dos Espaços Livres do Hospital Universitário de Taubaté para a criação de um espaço idealizado para o processo de recuperação de doenças, com a implementação de Jardins Terapêuticos, Composições cromáticas em ambientes hospitalares e Estudos de Ergonomia.
- Analisar o contato que as características arquitetônicas de integração Interior x Exterior, ambientes e/ou elementos construtivos promovem em comportamentos entre o paciente em etapa de tratamento de cura e o ambiente externo nas anatomias hospitalares atuais e quais os benefícios proporcionados por essa relação.

1.1.3 Objetivos específicos

- 1) Identificar com base na literatura de artigos científicos e livros, os conceitos de "Healing Gardens", os modernos jardins terapêuticos na atualidade. Serão analisadas os seguintes aspectos: Como essa tendência começou no Brasil e no mundo, quais os dados que reafirmam as pesquisas de fundamentação teórica, quais os principais países que já estão com essa tendência sendo implementada e como isso pode ser um avanço no processo de recuperação de pacientes que sofrem de alguma doença física ou mental.
- 2) Entender acerca do efeito e psicologia das cores nos aspectos físicos, mentais e emocionais, levando em consideração a fisiologia das cores e composições cromáticas em ambientes hospitalares. As cores nas paredes de um ambiente exercem diversas sensações sobre as pessoas, estimulam áreas do cérebro que são responsáveis por promover sensações como tranquilidade e ansiedade. As mesmas precisam ser combinadas de forma que haja uma certa harmonia e equilíbrio, considerando os aspectos funcionais e emocionais da área de intervenção em questão, um ambiente hospitalar.

- 3) Entender a influência da luz em ambientes hospitalares como um componente de saúde e conforto humano, seguindo as diretrizes de Marilice Costi.
- 4) Avaliar qual o desempenho dos mecanismos arquitetônicos do eixo condutor estabelecido como forma de terapia nas anatomias hospitalares.
- 5) Verificar quais são as soluções arquitetônicas que podem ser viabilizadas para promover uma melhoria nos pacientes em tratamento de cura e comportamentos sociais, analisando os setores do Hospital Universitário de Taubaté.
- 6) Avaliar a partir de visitas técnicas estabelecidas no local e levantamentos, além de um diagnóstico, como as anomalias do hospital atual influenciam os pacientes internados e visitantes.
- 7) Apresentar elementos, as fases, os passos que levarão à pesquisa ao Objetivo Geral.

1.2 METODOLOGIA

Neste capítulo será mostrado os aspectos sobre a metodologia de pesquisa adotada neste Trabalho de Graduação. A pesquisa mista aplicada desenvolvida com base na fundamentação teórica estudada, através da coleta e análise de dados.

De acordo com SANTOS (1999,p.26), a pesquisa tem como caráter criar uma relação de aproximação com o tema estudado levando em consideração a análise do problema e as suas necessidades. Para endossamento do discurso foram obtidas informações através da Pesquisa Bibliográfica somadas às informações retiradas dos estudos de caso, sendo realizada em três etapas:

- 1) Revisão de literatura - Para maior conhecimento e guiar as soluções por meio de apontamentos concretos, foram lidos artigos de cunho científico sobre os "Healing Gardens", Composições cromáticas em Ambientes Hospitalares, Influência da luz e cor nos ambientes e Ergonomia. As leituras permitem uma espécie de modelo conceitual que sirva de referência para a execução do projeto de Paisagismo Hospitalar, tendo como base a Requalificação do Hospital Universitário de Taubaté, ajudando a elaborar um plano de pesquisa e técnicas de coleta de dados e "Data driven". Fontes bibliográficas como artigos científicos, livros, publicações periódicas, relatórios de anais e congressos, páginas de *websites*, foram usados para maior domínio sobre o tema.
- 2) Estudos de Casos - Para coleta de dados a fim de obter informações e ter uma visão mais destrinchada dos tópicos no contexto Edifício/Implantação, levando em conta: Fluxos, Acessos, Circulação, Relação com entorno, Estudo de volumetria, Sistemas e Técnicas construtivas, Conforto ambiental, Setorização e Programa de necessidades.
- 3) Visitas técnicas - Realização de visitas técnicas durante os meses de Abril e Maio na área de Intervenção do Trabalho de Graduação, no caso o Hospital Universitário de Taubaté para identificar anomalias no local de estudo/intervenção e como essa estrutura de projeto pode oferecer pontos positivos para que possam ser implementados em diferentes alas do hospital.
- 4) Leitura de artigos científicos e demais fontes bibliográficas que sirvam de embasamento para mostrar que hoje é uma tendência no mercado global os Jardins Terapêuticos em estabelecimentos de saúde ou o que lidam com pessoas com certa deficiência nas funções psico-motoras.

5) Coletar dados que sirvam de embasamento e fundamentação para o uso desses três eixos

condutores (Jardins Terapêuticos, Composições cromáticas em ambientes hospitalares e Ergonomia) como forma de terapia de cura de pacientes

6) Elaboração de uma análise com as principais forças, fraquezas, oportunidades e ameaças dos espaços exteriores.

2. ARQUITETURA HOSPITALAR

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

A arquitetura destaca-se com a busca por conseguir entender as necessidades do usuário e adequar técnicas construtivas, podem ser citadas como exemplos as evoluções que o ambiente hospitalar passou ao longo dos anos. Através da história e contexto histórico a qual cada época está inserida.

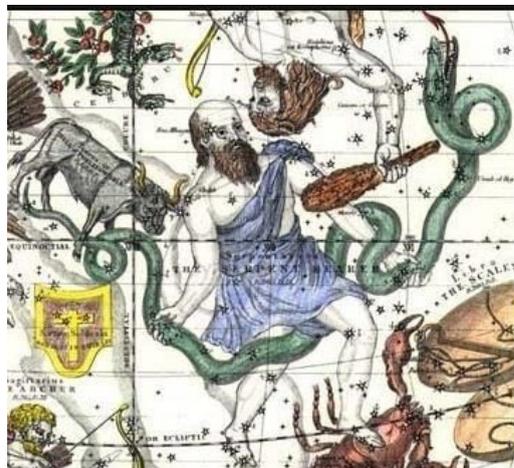
As evoluções neste estabelecimento de saúde são concomitantes com as descobertas e evoluções pelas quais a humanidade enfrentou ao longo de décadas.

2.1.1 Evoluções na Arquitetura Hospitalar: Desde a antiguidade

Os primeiros dados históricos que temos de locais onde se abrigavam doentes é na Grécia Antiga. Hipócrates (470-377 a.C) era considerado o Pai da Medicina Ocidental. Hipócrates levou à medicina um caráter racional, visto que naquela época existiam explicações supersticiosas e míticas para os problemas de saúde e em como curar doenças. Enquanto muitos pensadores gregos concentravam seus esforços na natureza em geral ou na moral e política, Hipócrates concentraram-se em observar e compreender o funcionamento do organismo humano.

De acordo com CATON, 1898; TOLEDO, 2002), existia em tempos anteriores à Hipócrates, templos dedicados a Asclépio, conhecido como deus da medicina. Os atributos de Asclépio, eram as serpentes enroladas em um bastão, o caduceu, que se transformou no símbolo da medicina. As serpentes eram consagradas à ele, devido à superstição de que as mesmas têm a função de adquirir juventude, mudando de pele (Fig 1).

Figura 1 -. Asclépio consagrado às cobras



FONTE:<http://eventosmitologiagrega.blogspot.com/2010/11/asclepio-deus-da-medicina.html>

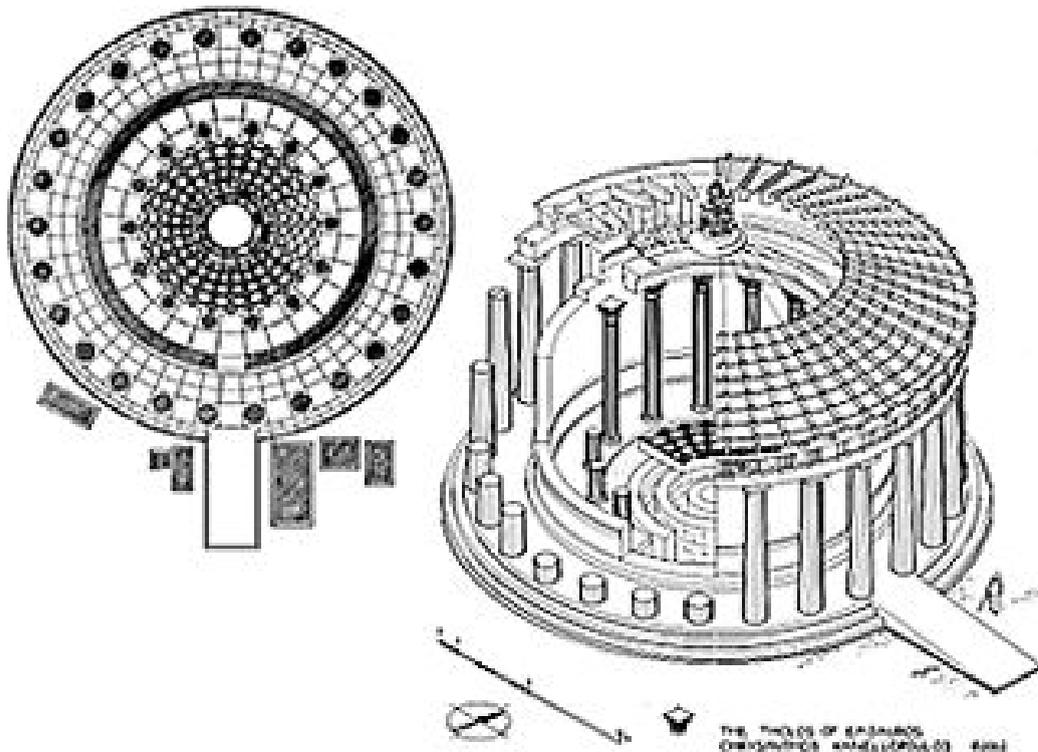
Figura 2 - Símbolo da medicina dedicado à Asclépio



FONTE: <http://eventosmitologiagrega.blogspot.com/2010/11/asclepio-deus-da-medicina.html>

Existiam diversos oráculos de Asclépio, o mais famosos eram os de Epidauro (Fig.3) e no Peloponeso, onde se desenvolveu uma verdadeira escola de medicina, cujas práticas eram tidas como mágicas, os enfermos procuravam cura para suas doenças, dormindo nos templos. Deduz que as técnicas usadas na época é o que hoje chamamos de “Magnetismo animal”.

Figura 3 - Asclepéia de Epidaurus



FONTE:crfaster.com.br

Figura 4 - Gravura da sala dos pacientes na Asclepéia de Epidaurus



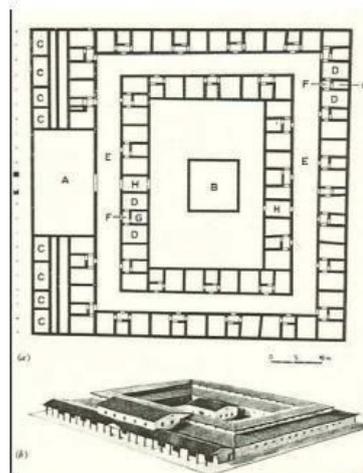
FONTE: CATON, 1989

A arte da cura e da medicina, eram praticadas pelos seguidores de Asclépio e o mais célebre deles foi Hipócrates, menciona no início do texto como o Pai da Medicina Ocidental.

A preocupação com saúde e corpo está muito mais ligada ao culto ao próprio corpo que existia nos tempos da Grécia Antiga, do que a preocupação com o bem estar e saúde do indivíduo.

Outro exemplo, refere-se às Valetudinárias, dos tempos Romanos (Fig.5), que eram uma espécie de enfermarias militares, para dar assistência aos escravos e legionários. Esses espaços de saúde ficavam situados distantes dos centros mais movimentados dos acampamentos romanos e serviam para abrigo e socorro de legionários feridos.

Figura 5 - Valetudinárias romanas



FONTE:BARACH; DICKERMAN,2006

Quanto ao espaços das Valetudinárias, segundo ANTUNES(1991):

[...] podem ser considerados os precursores do hospital no Ocidente, do ponto de vista técnico e sanitário. Sua função era prover abrigo... e despender cuidados médicos a um número relativamente elevado de doentes.

Na Idade Média (500 - 1450 d.C), conhecida como Idade das Trevas, essas construções mudaram um pouco de função, devido o contexto da época. Ruas insalubres, conseqüentemente uma enorme propagação de doenças, como a peste negra. Os hospitais foram desde sua origem, um lugar de recolhimento e abrigo de doentes. A igreja, na Idade Média, fundou hospitais nos mosteiros. Nesses lugares os doentes recebiam cuidados e assistência, antes religioso que terapêutico. Ao final da Idade Média, os hospitais tornaram-se um lugar de exclusão, onde eram encaminhados os leprosos e os mendigos, juntamente com os doentes e ficavam lá até seus últimos dias de vida.

Aos poucos, foram surgindo na Europa, no Século VI , as chamadas Ordens Militares dos Hospitalares, que tinham como finalidade dar assistência aos enfermos e que haviam sido excluídos pela sociedade na época (Fig.6).

Figura 6 -. St. Mary Magdalen, Stourbridge



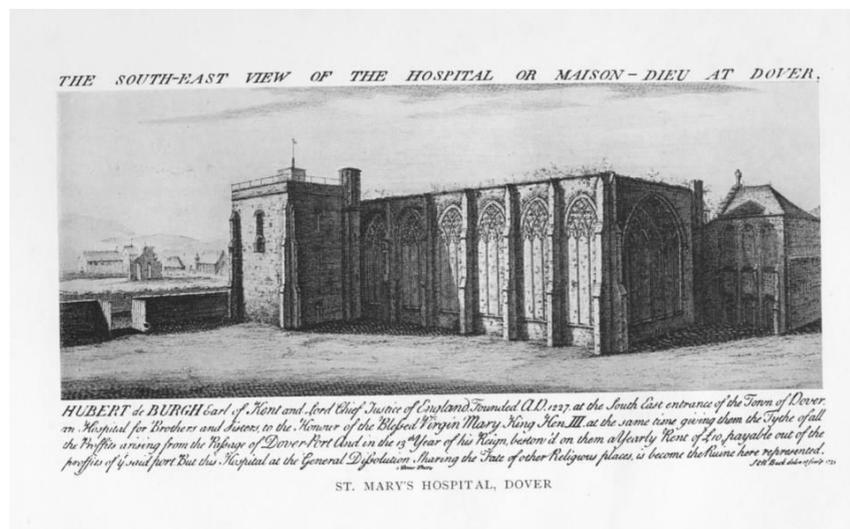
FONTE: <http://www.buildinghistory.org/articles/heritagemercy.shtml>

Como mencionou (GRAÇA, 2000, p.21), os hospitais nos tempos medievais estavam ligados à religiosidade, pois a Igreja detinha o poder aquisitivo e econômico naquela época, os hospitais estavam concentrados próximos à Igrejas e Mosteiros.

[...] Não admira, por isso, que o hospital cristão medieval vá ser estruturado, até na sua própria arquitetura e na sua organização espaço-temporal, como a casa de Deus, um lugar onde, mais do que curar a doença, se cuida sobretudo da salvação da alma. Daí os primitivos hospitais em França adotarem a designação de Hôtel-Dieu, como o de Paris, fundado no Séc. VII (provavelmente por volta de 651), e considerado hoje o mais antigo dos hospitais existentes em todo o mundo.

As edificações na Idade Média eram tinham pouca ventilação, o que favorecia a disseminação de doenças no interior da construção, porque não existiam saídas de ar para higienizar o ambiente e pouca luminosidade, criando ambientes escuros e com sensação de enclausuramento (Fig.7).

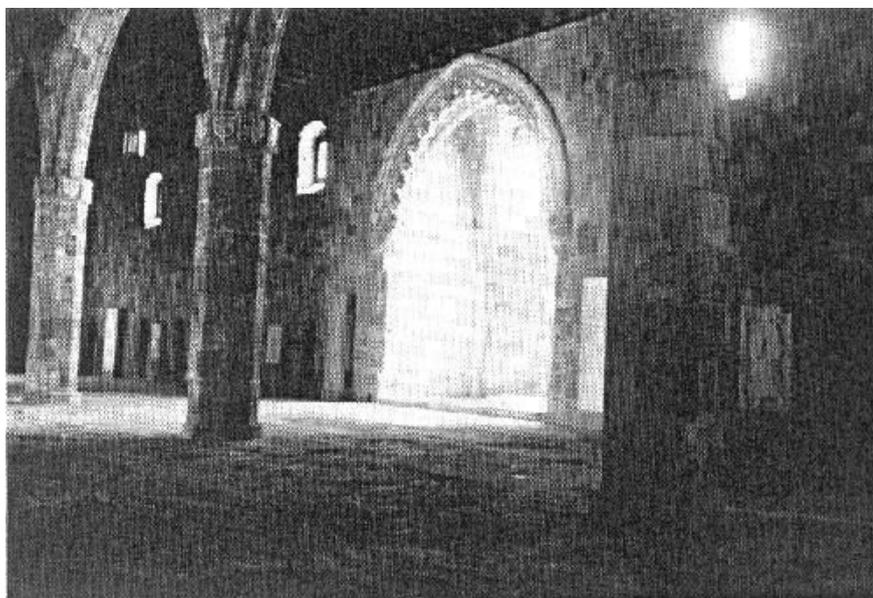
Figura 7 - St. Mary's Hospital, Dover, séc.XIII



FONTE: http://www.historyfish.net/clay/clay_hospitals.html

A arquitetura nesse tempo não auxiliava na recuperação dos pacientes, devido a isso, durante os séculos X e XIII, o edifício começou a evoluir quanto à sua morfologia e acabou influenciando as demais construções, elas passaram a ter mais aberturas, facilitando a entrada de iluminação natural e permitindo troca de ar dentro da edificação (Fig.8)

Figura 8 - Second Hospital of the Knights, Rhodes (séc. XV)



FONTE: <https://www.researchgate.net>

Conforme uma evolução também avaliada no Hospital Holy Ghost Hospital, na Alemanha, iluminado por altas janelas com arco ogival, no século XII, conforme Fig.9.

As construções começaram a ser construídas com naves em abóbodas, que possibilitou vão maiores, as iluminações e ventilações, começaram a evoluir.

Figura 9 - Holy Ghost Hospital



FONTE: <https://www.researchgate.net>

Com o surgimento de uma nova classe no Séc. XIII, a burguesia, começaram a ocorrer algumas mudanças significativas no ambiente hospitalar, embora ela ainda estivesse sob poder da Igreja.

Foi, a partir do Séc. XV, com o movimento Renascentista e a Revolução Francesa que houveram algumas mudanças radicais nos espaços de arquitetura, o dinheiro passou a ter um poder econômico, e nasceu um conceito de um novo hospital, o hospital em 1780 como ambiente de cura. Tenon e Howard fizeram algumas pesquisas em hospitais e encontraram relações entre os fenômenos patológicos frente à estrutura do ambiente, se era arejado ou iluminado. Aos poucos foram tornando complexos cada detalhe e os espaços começaram a ser pensados e centrados no bem estar do usuário.

Tenon, propôs a reconstrução do Hospital Hotel Dieu, de Paris, esse projeto teve destaque porque trouxe algumas inovações, primeiro, foram feitas visitas em vários hospitais e passou a se pensar no hospital com caráter funcional. O seu projeto concretizava a organização pavilhonar horizontal (Fig.10)do edifício, resolvendo os problemas de ventilação e iluminação vistos na Idade Média. O projeto embora não tenha sido executado, devido à Revolução Francesa, serviu de base para os próximos projetos que foram construídos.

Figura 10 - Gravura do Hotel Dieu, Paris



FONTE: U.S National Library of Medicine

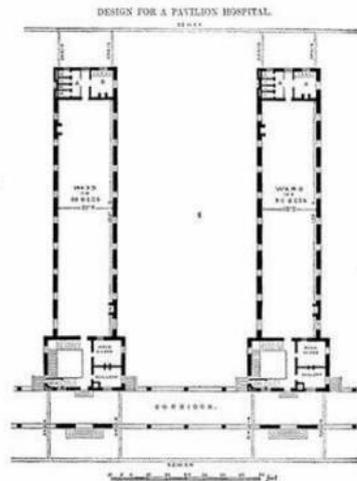
No século XIX, na Inglaterra, a enfermeira, Florence Nightingale propôs algumas evoluções na concepção do edifício, com o intuito de abrir janelas para ventilação e iluminação,

trazendo luz para o interior, Florence Nightingale, conhecida como “A dama da lâmpada”, considerava que a luz e a ventilação, eram itens primordiais para ambientes hospitalares, para ela a ausência desses elementos era o principal responsável pela proliferação de doenças e atraso na recuperação de pacientes.

Com isso, surgiram as “Enfermarias Nightingale, (Fig.11) que consistia em um salão longo e estreito, com leitos dispostos perpendicularmente em relação às paredes, com banheiros e cozinhas ventilados. Além disso, foi proposto uma diminuição no pé direito das salas, para conseguir maior controle de temperatura, além de facilitar ventilação cruzada e entrada de luz natural para o interior. Ela valorizou os corredores, porque acreditava ser o meio certo para atingir a atmosfera de um hospital e feitos de forma a fornecer janelas nas enfermarias em ambos os lados (MARILICE COSTI, 2002).

A iluminação, ventilação e insolação eram tópicos importantes quando se tratava de higienização de ambientes interiores naquela época, o que acabou se propagando por toda a Europa.

Figura 11 - Modelo de Enfermaria Nightingale



FONTE: BARACH; DICKERMAN, 2006

Ainda hoje o Hospital *St. Thomas*, em Londres ainda abriga o modelo desse tipo de enfermaria (SILVA, 1999). Muitos hospitais foram construídos seguindo as diretrizes de Nightingale e da tipologia pavilhonar, o que mais se destaca é o *John Hopkins Hospital* (Fig.12), construído em 1980, em Baltimore, Estados Unidos.

Figura 12 - Gravura do John Hopkins Hospital, Estados Unidos



FONTE: <http://mdhistoryonline.net/mdmedicine/index.cfm?action=search&type=hospitals>

Figura 13 - Enfermaria do John Hopkins Hospital, Estados Unidos



FONTE: <http://mdhistoryonline.net/mdmedicine/index.cfm?action=search&type=hospitals>

Essas contribuições foram e são importantes, como agentes de cura e recuperação de tratamento de doenças, as trocas de ar no ambiente eram importantes para a cura e tratamento, assim facilitavam a ventilação cruzada, fica claro a influência da arquitetura, como forma de terapia e tratamento, como afirma Foucault (1998), Toledo (2005) e Costi (2002).

Os avanços da medicina, com o advento de nossas técnicas de arquitetura, medicina e a própria concepção do edifício e em como ele era pensado, trouxeram evoluções nos séc. XX, como a separação em diferentes setores, os quais conhecemos hoje, com pessoas de determinadas doenças em uma mesma ala, corredores mais amplo para estabelecimentos de saúde seguindo a (PORTARIA, 1884), advento da luz artificial para proporcionar uma iluminação com maior eficiência. Transformando o hospital como um lugar de cura. Com essas evoluções o chegou ao Hospital que conhecemos hoje,

3. A VISÃO DE HUMANIZAÇÃO HOSPITALAR

3.1 A humanização no Ambiente Hospitalar: A arquitetura na saúde mental

Com as evoluções da concepção dos ambientes hospitalares, o espaço arquitetônico dos estabelecimentos de saúde surgem como um proporcionador do bem estar psico mental e emocional dos usuários. Esse conceito de *Humanização de Ambientes*, com a arquitetura centrada no usuário, ganhou endosso com a PNHAH (BRASIL,2001), um Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar, como intuito de resgatar a importância dos aspectos emocionais nas unidades de atendimento e saúde. É aceitar a necessidade de resgate e articulação dos aspectos subjetivos (MARILICI COSTI, 2002, p.59).

Em 11 de Novembro de 1994 foi publicada Portaria nº 1884/94 que consistiu em analisar os Projetos Físicos de Estabelecimentos de Saúde. Nesta Portaria, estabelecem normas e diretrizes projetuais para que os edifícios sejam pensados e centrados no usuário.

3.2 A HUMANIZAÇÃO NO AMBIENTE HOSPITALAR: Paisagismo Hospitalar como agente de cura

3.2.1 O conceito de Jardins Terapêuticos

Jardins terapêuticos são espaços idealizados especialmente para ajudar na recuperação de doenças, eles têm com finalidade ajudar fazer com que o cérebro libere toxinas que causem sensação de prazer, calma, paz e segurança. Estar perto do verde, diminui a ansiedade e a depressão, sentimentos que muitas vezes acompanham pacientes que lidam com doenças e tratamentos de cura. Não se trata de um jardim comum, existem algumas características especiais que devem ser respeitadas para que ele de fato seja terapêutico. O primeiro cuidado é com a segurança, os pisos precisam ser antiderrapantes e as ruas, largas, com espaço para caminhar, além de pontos de descanso e meditação.

Existe uma mistura de plantas medicinais, aromáticas e ornamentais, que combinados aos elementos de paisagismo, criam uma sensação de jardim sensorial, despertando os 5 sentidos. As medicinais são usadas simbolicamente e as demais porque também liberam aromas agradáveis, além de atraírem pássaros e borboletas. É importante também trabalhar com as cores certas para os jardins, seja na escolha do mobiliário, no piso, nas espécies de plantas.

Segundo Kandisky, a “cor é o toque, o olho, o martelo que faz vibrar a alma, o instrumento de mil cordas”.

É notório que o uso de cores na arquitetura e a relação existente entre as cores usadas nas

composições cromáticas em ambientes hospitalares, promovam uma sensação de bem-estar

físico, psicológico, mental dos pacientes, a fim de auxiliá-los ao tratamento terapêutico de cura.

Segundo Roger Ulrich, professor do Center for Health Systems and Design at Texas A & M University, é importante usar alguns princípios básicos para planejar e criar os espaços de “*Healing Garden*”, como:

- Simplicidade, para manter o espaço fácil de entender e fácil de estabelecer uma leitura. Os jardins devem ser pensados para diferentes situações, desde uma pessoa estressada até a pessoa mais calma, por isso muita informação acaba alterando os sentimentos.
- Variedade de cores, texturas, formas, para estimular os cinco sentidos (tato, olfato, paladar, visão e audição), de forma que haja uma certa conversa entre os elementos paisagísticos que serão colocados. Bem como as espécies devem ser pensadas estimulando tais sentidos.
- Estabelecer pontos focais para ajudar as pessoas a se orientarem no jardim.
- Criar uma sequência de transição de um cenário para outro e estabelecer sensações, é importante para estabelecer um “*flow*” para o público em questão.
- Estabelecer uma escala para o jardim, alinhada à escala humana e a do edifício.
- Se possível, oferecer mecanismos de água, o barulho da água tem a finalidade de proporcionar calma e leveza.
- Prover variedade de área de luz e sombra, para pessoas com tolerância a radiação solar.
- Selecionar plantas que não ofereçam risco de contaminação para pacientes ou que possa atrair pragas e até mesmo aves que causam mal à saúde.
- Usar a iluminação a seu favor, dê preferência a iluminação natural. A luz traz uma necessidade de tempo e orientação, sensação de liberdade, integração com a natureza, reduz a umidade nos ambientes controlando a proliferação de microorganismos. Além de trazer o calor solar, a luz natural reduz a contaminação do ambiente.

Figura 14 - Children Garden, San Diego



FONTE:<https://www.rchsd.org/about-us/who-we-are/healing-environment/healing-gardens/>

Figura 15 - Chicago Botanic Garden - Children's Garden



FONTE:https://www.chicagobotanic.org/calendar/event/family_drop_in_activities

3.2.2 Aplicabilidade e benefícios

A aplicação de jardins terapêuticos vem sendo implementada aos poucos no Brasil, mas em países como os Estados Unidos por exemplo, está ganhando cada vez mais território. Diversas teorias têm surgido nas últimas décadas, em defesa dos benefícios do contato com a natureza para a saúde e bem-estar humano. Consequentemente, algumas dessas teorias têm

fundamentado a importância da criação de jardins em unidades de saúde, contribuindo para o surgimento e concretização do conceito de jardim terapêutico.

Existem três escolas que defendem as propriedades terapêuticas de um jardim em estabelecimentos de saúde: a escola dos healing gardens, a escola da horticultura terapêutica, e a escola cognitiva.

O presente trabalho, tem como proposta a Escola dos Healing Gardens. Esta escola defende que a interação entre o usuário e o comportamento, através da representação da natureza, contemplação do seu design e componentes.

No caso dos jardins terapêuticos, o projeto deve ter por principal objetivo a criação de ambientes que encorajem o tratamento, a terapia, o cuidado, a atenção e a satisfação das necessidades e expectativas dos pacientes. Os espaços livres e verdes de uma unidade de saúde devem ser trabalhados de forma coerente, com o propósito permitir um ambiente terapêutico e que promova o contato interior x exterior, incluindo a natureza no interior do edifício, com uso de mobiliários e elementos decorativos como jarras, vasos, jardins de interior, lagos ornamentais ou espelhos d'água. O jardim terapêutico deve possibilitar o uso seguro e confortável de todos usuários, desde pacientes, visitantes, funcionários, além de estarem localizados com condições microclimáticas o mais favoráveis possíveis. Ao mesmo tempo que deve contrastar com o ambiente de uma unidade de saúde, quanto mais institucional este for, maior a necessidade de criar um jardim dominado por elementos naturais e traçados orgânicos capazes de instigar o conforto psicológico dos utilizadores.

Figura 16 - Jardim sensorial da Universidade de Minnessota



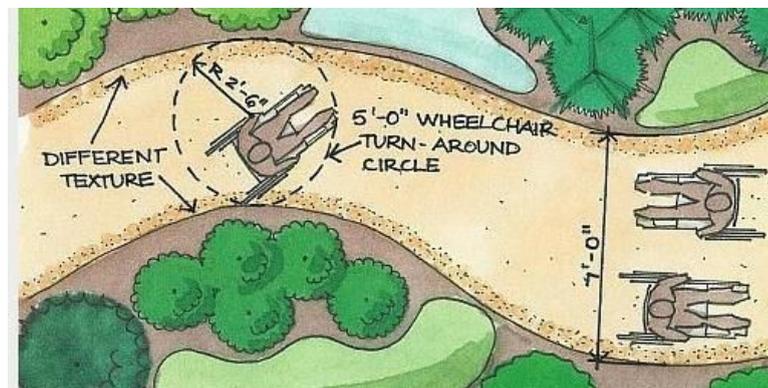
FONTE:<https://www.extension.umn.edu/garden/landscaping/design/healinggardens.html>

Figura 17 - Ryoanji Meditation Gardens



FONTE: <https://www.extension.umn.edu/garden/landscaping/design/healinggardens.html>

Figura 18 - Ilustração de diferentes texturas para um jardim



FONTE: <https://www.extension.umn.edu/garden/landscaping/design/healinggardens.html>

3.2.3 Teresia Hazen: Ícone do uso dos Jardins Terapêuticos na modernidade

Teresia Hazen, horticultra terapeuta, é um dos ícones do uso de Jardins Terapêuticos nos tempos modernos, ela acredita na reabilitação dos pacientes através do uso desses jardins.

Um dos seus trabalhos mais renomados é no Legacy Health Hospital, em Oregon, nos Estados Unidos, ela ajudou a desenvolver nove jardins terapêuticos para os centros de tratamento do Hospital. Três desses jardins receberam um prêmio no American Horticultural Therapy Association (AHTA). Desde criança demonstrou prazer em cuidar de pessoas e manutenção de jardins, começou a lecionar sobre Terapia de Horticultura, em 1989 e logo começou a dar consultorias sobre essa forma de terapia aos hospitais do país, além de ter um contato com os pacientes e ajudá-lo em sua recuperação.

Figura 19 - Teresia Hazen ajudando um paciente em reabilitação



FONTE: <https://www.pcc.edu/programs/gerontology/documents/july-american-gardener.pdf>

4. ESTUDOS DE CASOS

4.1 Rede Sarah

Nome do projeto: Hospitais da Rede Sarah Kubitckesk

Localização: Ilha da Pombeba, Lagoa Jacarepaguá - Rio de Janeiro

Arquiteto responsável: João Filgueiras Lima - Lelé

Área do terreno: 80.000 m²

Área construída: 52.000 m²

Data do projeto: 2001

Data de conclusão da obra: 2008

Figura 20 - Vista do hospital Rede Sarah Kubitschek no Rio de Janeiro



FONTE: Revista Projeto Design ed. 266

Existe uma transição gradual entre as áreas internas e externas, o lago ornamental serve para promover sensação de tranquilidade e bem estar, ajuda a diminuir a temperatura dos ambientes e evita alagamentos para o interior do hospital. Os tetos das unidades de internação, são constituídos por esquadria metálica e aletas móveis de policarbonato, que possibilitam a iluminação e a ventilação naturais do ambiente. Também a grande cobertura interna e curva do passeio central da ala de internações tem mecanismo retrátil de abertura, os famosos “Sheds” que são a marca do Arquiteto Lelé.

O Arquiteto se preocupou com o bem estar dos pacientes, dessa forma, foram utilizados elementos de paisagismo (plantas exóticas e fontes d'água), que além de atuar para o conforto ambiental com a diminuição da temperatura no interior da edificação, tem um caráter de contemplação, uso de cores vibrantes justamente para gerar sensação de movimento no ambiente, iluminação e ventilação natural, uso de elementos geométricos e curvas foram um dos pontos importantes para esse projeto. Lelé se tornou um dos pioneiros e o principal arquiteto Brasileiro que levou o edifício hospitalar ao cuidado com os pacientes e o leve toque de humanização dos ambientes, para com os usuários.

Outro ponto a se notar, é a setorização dos ambientes, existe nesse projeto, uma circulação interna principal que interliga os quatro blocos que representam os diferentes tipos de uso de serviços. Isso garante que os espaços foram articulados pela utilização dos usuários, criando relações mais dinâmicas entre os diferentes ambientes. Os quatro blocos observados e que constituem o centro são: Administração e Ambulatório; Atividades esportivas; Serviços Gerais, Almoxarifado, copa e cantina; e os setores de Fisioterapia e hidroterapia. Na área externa, temos o prédio de portaria, estacionamento, quadras esportivas, piscinas e pátio de serviços.

Figura 21- Setorização da Rede Sarah, Rio de Janeiro

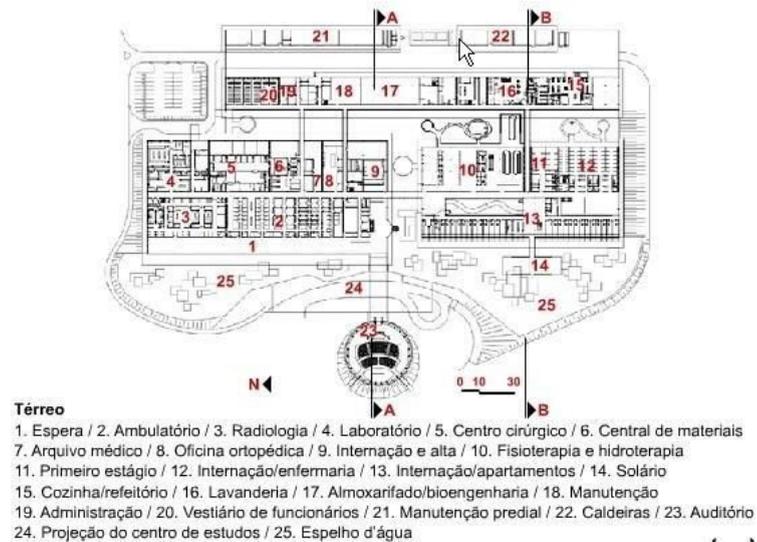


Implantação

1. Estacionamento / 2. Auditório / 3. Hospital

FONTE: Revista Projeto Design ed. 266

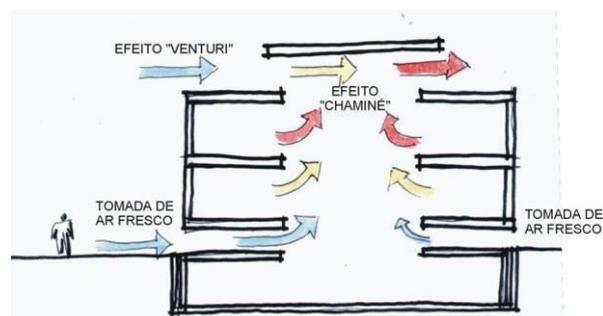
Fig 22 - Setorização da Rede Sarah, Rio de Janeiro



FONTE: Revista Projeto Design ed. 266

Lelé, utilizou de sistemas construtivos fundações diretas, com sapatas contínuas e isoladas. A estrutura dos sheds e coberturas foram elaboradas com vigas metálicas em chapa dobrada, pilares metálicos que conseguem vencer vão de até 12,5 metros. O teto ondulado é uma marca dos projetos de Lelé para a Rede Sarah. Os sheds trazem conforto e bem estar, iluminação e ventilação natural, ajudam na ventilação cruzada, o que resulta numa corrente de ar constante e facilitam a circulação do ar para todo o ambiente, além de auxiliar na iluminação natural, esse tipo de ventilação permite liberação de impurezas pelas aberturas superiores. Contribuindo para redução do consumo de energia na edificação. Esse tipo de bioarquitetura, permite um equilíbrio das relações entre o meio artificial e o meio natural.

Figura 23- Efeito chaminé, ventilação cruzada



FONTE: Arch Daily

Os ventos vêm do sudeste e passam pelo interior do Hospital, fazem seu papel de higienização do ambiente e saem pelos sheds voltados para o oeste. Os sheds foram equipados com brises que não permitem que a radiação solar incida diretamente. Na figura, podem ser observados o

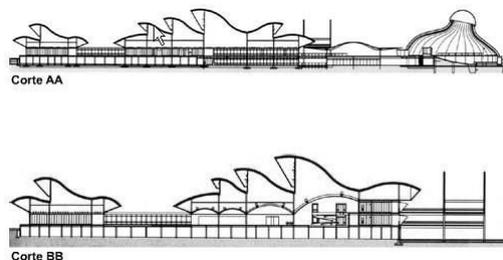
funcionamentos dos sheds e como estão posicionados em relação a direção dos ventos dominantes provenientes do mar que banha a cidade do Rio de Janeiro e como funcionam os brises em relação a posição do sol, como pode ser analisado na fig.24.

Figura 24 - Brises colocados na fachada oeste



FONTE: Revista Projeto Design ed. 266

Fig 25 - Esquema dos sheds, Rede Sarah, Rio de Janeiro



FONTE: Revista Projeto Design ed. 266

O interior da edificação é bem ampla, sem muitas barreiras arquitetônicas permitindo a acessibilidade e favorecendo a iluminação natural, nota-se que o interior é bem claro, com a presença de luz natural vinda das aberturas e dos próprios sheds.

Figura 26- Interior do hospital da Rede Sarah, Rio de Janeiro



FONTE: Revista Projeto Design ed. 266

4.2 Legacy Salmon Creek Hospital

Nome do projeto: Legacy Salmon Creek Hospital

Localização: Vancouver, Canadá

Arquiteto responsável: Teresia Hazen

Área do terreno: 80.000 m²

Área construída: 52.000 m²

Data do projeto: 2001

Figura 27 - Terraço revitalizado do hospital, em Vancouver, Canadá



FONTE: Steven Lane/ The Columbian

O hospital lançou uma campanha de arrecadar fundos de 225 mil dólares para revitalização do terraço do Legacy Salmon Creek Hospital. O jardim atual não tem muita cor e lugares para as pessoas sentarem e apreciarem a natureza. A pioneira dos “Healing Gardens”, Teresia Hazen

foi a coordenadora dessa iniciativa. A reforma planejada do jardim de cura no Legacy Salmon Creek Medical Center adicionou uma área de estar tranquila, características da água, um labirinto, plantando camas cheias de flores coloridas e bancos adicionais.

Figura 28 - Teresia Hazen e suas principais diretrizes projetuais



FONTE: Steven Lane/ The Columbian

A meta desse projeto foi prover aos pacientes, suas famílias e visitantes um espaço tranquilo e terapêutico. O novo espaço também incluirá mais cores o ano todo, a área atual do jardim é principalmente verde, com alguns leves toques de vermelho escuro e roxo de árvores e plantas pequenas. Mas durante o outono e o inverno, 90% do jardim está adormecido e marrom (HAZEN, THE COLUMBIAN, 2015).

Ao contrário do jardim atual, o novo espaço será totalmente iluminado, tornando a área mais convidativa. A pesquisa mostrou que as pessoas que interagem com a natureza apresentam melhoras fisiológicas - como diminuição da frequência cardíaca, pressão arterial e melhora do humor - poucos minutos depois de sair de casa, disse Hazen. Os jardins também podem ajudar as famílias e funcionários a reduzir o estresse, disse ela. Para MATHEUS TAKAYAMA, (NUPEHAN):

"O uso da vegetação contribui para melhorar a qualidade do ar, porque reduz os índices de dióxido de carbono, e também ajuda na amenização da temperatura e absorção de barulho externo".

Figura 29 - Revitalização do terraço no Hospital em Vancouver



FONTE: Steven Lane/ The Columbian

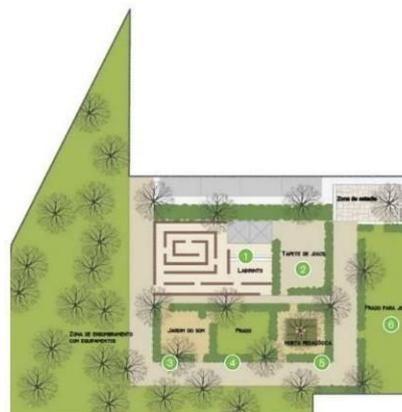
4.3 Jardim Terapêutico e Sensorial do CCD-HGO, ALMADA

Nome do projeto: O Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado da Silva, do Hospital Garcia de Orta

Localização: Almada

Data do projeto: 2009

Figura 30 - Plano Geral do Jardim Terapêutico e Sensorial



Fonte: HCGM,2010

O Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado da Silva, do Hospital Garcia de Orta é uma unidade de saúde dedicada ao tratamento de crianças dos 0 aos 15 anos de idade com doenças neurológicas e com perturbações ao nível do desenvolvimento psicomotor (CDC, 2009). O jardim terapêutico e sensorial que foi inaugurado em 2009, tem como função garantir um espaço terapêutico e permitir o contato das crianças com a natureza. A meta do projeto, era

permitir que as crianças pudessem além de ter um contato com a natureza, instigá-los a estimular os sentidos da visão, do tato, da audição e do olfato. O projeto foi pensando em conjunto com os médicos e terapeutas, com base nas necessidades das crianças e como o espaço seria pensado para eles (HCGM, 2010).

Figura 31 - Canteiro elevado para a realização da horticultura e o labirinto existente



FONTE: HCGM, 2010

4.4 Jardim Sensorial da W.E.CARTER SCHOOL,

BOSTON Nome do projeto: Jardim Sensorial da W.E.CARTER

SCHOOL Localização: Boston, Estados Unidos

Responsável: Martha Tyson

Data do projeto: 2009

Figura 32 - Plano geral do jardim sensorial



FONTE: <https://www.db-la.com/w.e.%20carter%20school.htm>

A W.E. Carter School, localizada em Boston, nos Estados Unidos, é uma escola pública que acolhe jovens com deficiências graves e necessidades especiais de multideficiência e atrasos

profundos de desenvolvimento, com idades entre os 12 e os 22 anos de idade (CARTER, 2009). O espaço é utilizado para atividades de horticultura terapêutica para promover o desenvolvimento de capacidades psico-motoras, além de atividades recreativas em grupo. Pode - se notar na figura abaixo que foi pensado no uso de cores ideais, tipo de piso, plantas e o mobiliário a ser usado.

Figura 33 - Praça central do jardim



FONTE: <https://www.db-la.com/w.e.%20carter%20school.htm>

Figura 34 - Paisagismo como função de contemplação



FONTE: <https://www.db-la.com/w.e.%20carter%20school.htm>

Em 2008, o projeto foi premiado nos Therapeutic Garden Design Award, pela American Horticultural Therapy Association (BERARDUCCI,s.d.).

5. VISITAS TÉCNICAS

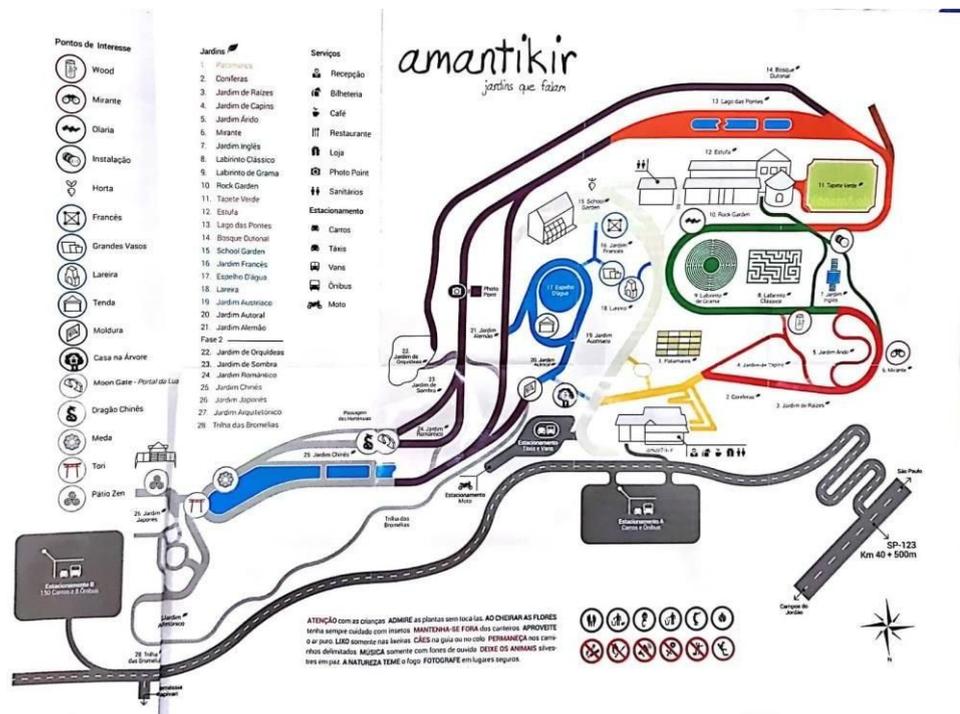
5.1 Parque Amantikir - Campos do Jordão

Para entender melhor acerca do assunto da influência dos jardins nos comportamentos dos usuários e as sensações que podem ser causadas, foi realizada uma visita técnica no Parque Amantikir, em Campos do Jordão/SP.

O parque é dividido em 7 setores, cada um com a sua respectiva cor e abrigando tipologias de jardins diferentes em cada um deles.

O parque popularmente conhecido como “Jardins que falam”, possui 26 tipos diferentes de jardins (Fig.) com 700 espécies de plantas ao longo dos 60.000 m² e formas de manutenção apropriada para cada uma delas. Ao longo do parque é possível ver placas com apontamento do tipo de jardim, como mostra figura 16.

Figura 35- Mapa do Parque Amantikir, Campos do Jordão



FONTE: Parque Amantikir

Figura 36 - Placas dos tipo de jardim no Parque Amantikir, Campos do Jordão



FONTE: Autora

Elementos como espelhos d'águas foram colocados na parte central do parque, um lago ornamental onde temos plantas aquáticas e peixes. A cada hora do dia, sua superfície reflete uma diferente porção do céu e dos jardins do Amantikir. Dando um toque de elemento decorativo e com caráter funcional, ajudando a elevar a umidade relativa do ar, além de propor uma sensação de calma, relaxamento e bem estar.

A caminhada no parque torna-se relaxante, ao ouvir o canto dos pássaros, o leve barulho das águas das fontes que estão espalhadas pelo parque, o aroma das flores, as cores vibrantes e exóticos, trazem uma sensação de calma e contemplação para o jardim. Além de estimular os cinco sentidos: Visão, Audição, Olfato, Tato e Paladar. O mirante, permite ter uma bela visão da paisagem do Vale do Lageado, situado a mais de 700 metros em desnível em relação ao parque.

Sentar na casa da árvore e observar a leveza com que esse projeto foi concebido, já aquietam a alma e permite que as pessoas por um momento, esqueçam seus medos, anseios, fraquezas, a correria diária e se concentrem apenas em aproveitar o momento presente. Algo tão pouco feito nos tempos modernos e que faz diferença no bem estar da sociedade.

Outros elementos dão forma e vida ao parque, como o “Labirinto Clássico”, visto em jardins de castelo da Europa, conta com 450 m² de área e 600 m² de corredores, com paredes de altura de 2,20 m, é o maior labirinto do Brasil, um saudável desafio para a mente e diversão humana.

Figura 37 - Vista do Parque Amantikir, Campos do Jordão



FONTE: Autora

Figura 38 - Jardim de Cactus, no Parque Amantikir, Campos do Jordão



FONTE: Autora

Figura 39 - Cores vibrantes no jardim no Parque Amantikir, Campos do Jordão



FONTE: Autora

5.2 Hospital Universitário de Taubaté

O Hospital Universitário de Taubaté é uma instituição centenária, atuando como Santa Casa de Misericórdia desde 1865 até 1982, quando passou a atuar como instituição de ensino. Em abril de 2013 passou a ser gerido pelo Governo do Estado de São Paulo e administrado pela São Camilo. É tipo como referência em atendimentos nos setores de Ortopedia, Ginecologia e Obstetrícia e Cirurgia Pediátrica. Com um total de 161 leitos ativos, sendo 24 leitos nas Unidades de Terapia Intensiva Especializadas, além de 32 leitos na Maternidade e 105 nas demais clínicas. Ao todo, são mais de 300 médicos incorporando o Corpo Clínico, garantindo assim, atendimento para os 39 municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba. O Hospital conta com um pátio central, que interliga diversos setores e propicia encontro social entre funcionários, visitantes e pacientes.

Área construída: 16.721 mil m² de área construída

Figura 40 - Pátio central do Hospital Universitário de Taubaté



FONTE: Autora

Figura 41 - Jardim existente no Hospital Universitário de Taubaté



FONTE: Autora

Figura 42 - Entrada pela área da cantina no Hospital Universitário



FONTE: Autora

O hospital é referência de atendimento nos 39 municípios da Região Metropolitana no Vale do Paraíba e a cidade é referência na área hospitalar na região pela Portaria GM/MS nº 4279/10.

6. LEVANTAMENTOS DO HOSPITAL ESCOLA

6.1 Lei de Zoneamento

De acordo com a Lei Complementar, N° 412, de 12 de Julho de 2017, o Plano Diretor Físico do município de Taubaté/SP, a área que o Hospital Universitário está inserido faz parte da Zona de Qualificação Urbana - Z4, permitindo o uso residencial, com residências unifamiliares e multifamiliares, comércio, serviços, institucional e de uso misto. Com coeficiente de aproveitamento mínimo 0,25 e máximo 1,25 e taxa de ocupação, com 5% para os edifícios a serem implantadas nessa zona. O hospital caracteriza-se como uso Institucional.

6.1.1 Justificativa da escolha da área

Com as análises e visitas técnicas realizadas na área de intervenção escolhida, notou-se que o Hospital carece de mecanismos desse tipo de terapia para pacientes em tratamento de recuperação de doenças, devido a isso ele foi escolhido como área de intervenção para o projeto. Existem pequenas tentativas de jardins espalhados pelo Hospital, mas poucos promovendo relação interior/externo, além da falta de manutenção e cuidado por parte de funcionários dessas plantas. Os jardins não foram pensados levando em conta o usuário, visto que algumas áreas estão esquecidas e pouco há de interação entre elas.

Com 20.753 m² de área de terreno e 9.053,32 m² de área térrea construída, 6.795,46 m² de área superior construída e área total construída 15.848,78 m².

Figura 43 - Canteiro na área da cantina no Hospital Universitário



FONTE: Autora

Figura 44 - Pátio central do Hospital Universitário



FONTE: Autora

Tanto na entrada principal da Av. Granadeiro Guimarães quanto a da lateral, da Rua Coronel Augusto Monteiro, o estacionamento no interior do Hospital é permitido apenas para funcionários com alto cargo. As pessoas que vêm de outras cidades para serem atendidas, em sua maioria se deslocam para a cidade por meio de vans, essas ficam estacionadas nos postos de gasolina e arredores, porém não dentro do hospital.

Nota-se ainda que o paisagismo existente, acaba sendo escondido por carros, muros e até mesmo árvores de grande porte, eles se concentram nos cantos de paredes. Não foi observado um paisagismo central, que permite contemplação, nem mesmo algo que estimule os cinco sentidos, que instiga a pessoa a andar pelos espaços livres do Hospital e se sentir confortável, tranquila e calma.

É ausente o uso de cores vibrantes outros elementos com função além decorativa, de conforto neste estabelecimento de saúde. A área da figura 44, é a entrada do hospital, não nota-se nada fora do comum, nem um paisagismo que chame atenção.

Figura 45 - Paisagismo no Hospital Universitário de Taubaté



FONTE: Autora

Figura 46 - Paisagismo no setor de atendimento para exames do HUT



FONTE: Autora

Na ala de atendimento de pacientes para marcar exames, existe um grande campo verde com vista para o viaduto Jacques Félix, existem algumas árvores de grande porte, e um imenso gramado, poderia ser adicionado à eles alguns arbustos de pequeno/médio porte para que dê uma certa beleza para quem olha de fora para dentro do hospital.

Figura 47 - Vista para o hospital do viaduto Jacques Félix



FONTE: Autora

Figura 50 - Acesso ao Hospital Universitário pela Av. Granadeiro Guimarães - Entrada 2



FONTE: Google Earth

Nota-se que as entradas pela Avenida Principal, possuem algumas árvores, mas nada que prenda a atenção do espectador.

A fachada e a cor usada não induz que a pessoa entre no edifício. Não traz aquela sensação de acolhimento.

Figura 51 - Acesso ao Hospital Universitário pela Rua Cel. Augusto Monteiro - Entrada 3

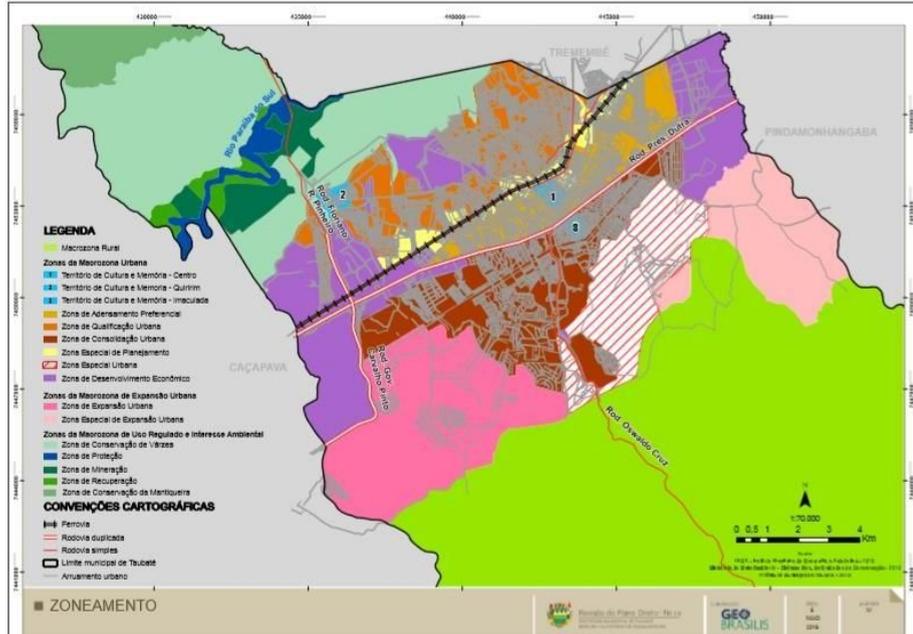


FONTE: Google Earth

A área de estudo, como já citado anteriormente encontra-se na Zona de Qualificação - Z4, com múltiplos usos que podem ser observados ao longo da Avenida e principalmente o fato de existir um ponto rodoviário nesta região, como pode ser analisado na figura, aumentando o

tráfego de carros que por ali transitam, gerando muitas da vezes engarrafamentos.

Figura 52 - Mapa de zoneamento



FONTE: <https://www.taubate.sp.gov.br/>

Figura 53 - Imagem da área de entorno, Rodoviária Velha



FONTE: Guia Taubaté

As áreas verdes no mapa abaixo representam áreas formados por praças e com vegetação, em azul temos as áreas comerciais e em laranja as áreas institucionais (Hospital, Escolas, Rodoviária Velha).

Figura 54 - Mapa de setorização da área de entorno



FONTE: Autora

Figura 55 - Mapa com áreas verdes do entorno



FONTE: Autora

A região do entorno do Hospital Universitário possui a infraestrutura necessário para abrigar um estabelecimento de saúde, com tratamento de água e esgoto, transporte público com um Terminal Rodoviário que serve de ponto de encontro para todos os ônibus da cidade, além de estar inserida numa via urbana coletora, onde as demais vias arteriais convergem a ela, a Praça da Estação que serve de ponto de encontro social, bem arborizada durante o percurso da Avenida Granadeiro Guimarães, o que facilita o contato do usuário com a natureza, além de ajudar na questão de conforto térmico, postos de iluminação distribuídos ao longo da Avenida.

Figura 56 - Relação com o entorno - Praça da Estação



FONTE: Google Earth

Figura 57- Relação com o entorno - Início da Avenida Granadeiro Guimarães



As calçadas e ruas não auxiliam na locomoção de cadeirantes, não foi observado ao longo da Avenida Granadeiro Guimarães rampas de acesso com sinalização para cadeirantes, o que é necessário porque se trata de uma área Hospitalar.

Figura 58 - Direção e intensidade dos ventos em Taubaté/SP



FONTE: Clima Tempo

Figura 59 - Direção e intensidade dos ventos em de Taubaté/SP



FONTE: Clima Tempo

A direção dos ventos para a cidade de Taubaté (CLIMATEMPO, 2018), provém do Sul-Leste, tendo como base a direção dos ventos predominantes consegue se pensar em um projeto para o Hospital que atenda essas necessidades e que permita uma boa circulação dos ventos no interior da edificação, possibilitando assim uma boa condição de qualidade de ar interno e suavizando as temperaturas internas da área construída, levando mais conforto térmico aos pacientes.

7. DIRETRIZES PROJETUAIS

7.1 Programa de Necessidades

- Serão revitalizados os espaços livres do Hospital Universitário de Taubaté, destacados em azul, abaixo.

Figura 60 - Mapa com áreas para revitalização para espaços livres



Fonte: Autora

- Propor um projeto de paisagismo hospitalar para a Revitalização dos espaços livres com a implementação de jardins terapêuticos para favorecer a relação do usuário x natureza.
- Projetar terraço jardim nos recuos dos blocos.
- Projetar como acesso principal uma praça pública, na área da capela, que possa servir de conexão e inclusão social entre as demais alas e setores do hospital, além de ser uma área de encontro.
- Possibilitar a criação de espaços acessíveis para promover sensação de segurança, bem estar e tranquilidade.
- Proporcionar aos pacientes a sensação de pertencimento.
- Revitalizar os espaços livres com cores vibrantes, elementos paisagísticos, plantas adequadas ao ambiente hospitalar, levando em consideração o público para aquele determinado setor.

7.2 Setorização da área de intervenção

De acordo com os levantamentos e visitas técnicas na área, e pelo diagnóstico, apresentou-se uma proposta para revitalização dos espaços livres externos em azul e alguns setores internos, representado em rosa.

Os setores em rosa, referem-se a: T40 - Fisioterapia, T7, T6, T28 - Área de pediatria. Existe uma proposta para revitalização dos espaços internos do setor de pediatria, nas visitas observou-se que o mesmo, carece de um sistema de ventilação/iluminação natural, os corredores de circulação são escuros, não existem cores vibrantes que prendam a atenção da criança. as salas de espera são monótonas e tampouco, apresentam sensação de vida. Esse tipo de modelo, pode ser implementado nos demais setores e alas do hospital, visto que como citado anteriormente, as cores escuras geram uma sensação de enclausuramento, capazes de fechar o ambiente e as cores claras, sensação de amplitude.

Os setores S2, S7, S8 - Referentes à área de maternidade. É importante durante nesse período de amamentação e para recuperação pós parto, as mulheres se recuperarem em um ambiente propício e que ofereça subsídios para repouso e recuperação. Os setores do Hospital não tem um espaço de repouso para que as mulheres possam sair à luz do sol, existem os corredores que acabam sendo apenas lugar de passagem e não de permanência.

Figura 61 - Setorização da proposta - Hospital Universitário de Taubaté

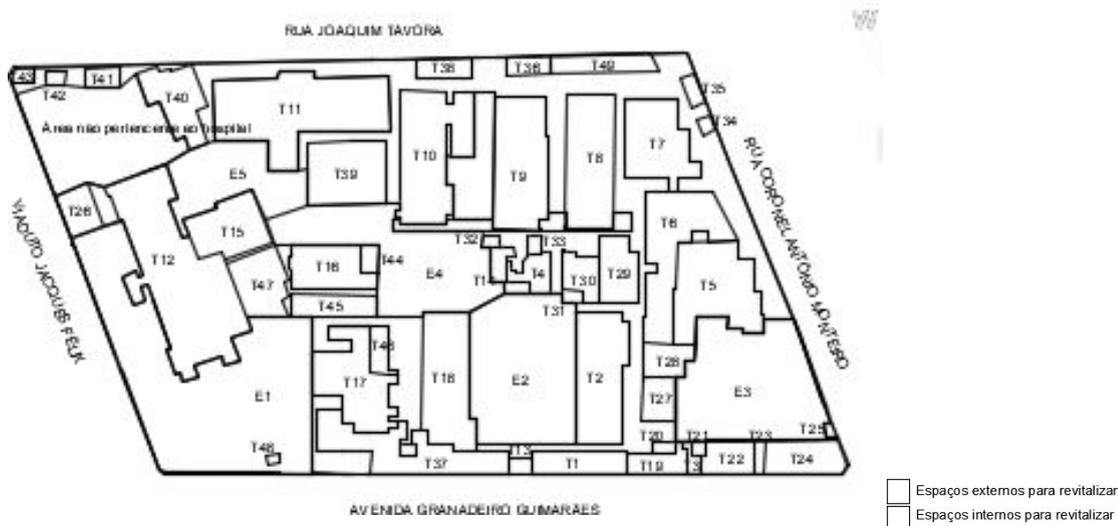


Figura 62 -Setorização da proposta - Hospital Universitário de Taubaté

Primeiro Pavimento



FONTE: Autora

Tabela 1 - Programa de Necessidades para revitalização dos espaços externos livres

| PROGRAMA DE NECESSIDADES | | | |
|--------------------------|---|---------|---|
| ESPAÇO | LOCALIZAÇÃO | PUBLICO | ITENS |
| E1 | VISTA PARA O VIADUTO JACQUES FÉLIX | TODOS | * Árvores frutíferas * Colocação de arbustos de pequeno/médio porte * Um caminho orgânico, pois é a área do hospital que dá para fazer um local de contemplação, vista dentro-fora e vice versa |
| E2 | PÁTIO PRINCIPAL: ENTRADA | TODOS | * Canteiro |
| E3 | ENTRADA PELA RUA CORONEL ANTONIO MONTEIRO | TODOS | * Canteiro central |
| E4 | CAPELA | TODOS | * Fonte d'água * Pequena praça pública * Bancos de madeira /parklets * Dormentes no chão |
| E5 | SETOR DA FISIOTERAPIA | TODOS | * Colocação de arbustos de pequeno/médio porte * Lugar de caminhada para pacientes em recuperação, caminhos com diferenciação de piso |
| E6 | ENTRADA PELA RUA JOAQUIM TAIVORA | TODOS | * Jardim Vertical * Canteiro |

FONTE: Autora

Tabela 2 - Legenda do pavimento térreo do Hospital

| LEGENDA PAV. TÉRREO | | | |  | | | | |
|---------------------|----------------------------------|-----------|-----|---|-----------|-----|------------------------------------|-----------|
| T1 | Recepção / S.P.P. | 123,51 m² | T21 | Banheiro Público 1 | 17,52 m² | T41 | Cabine de Energia Elétrica | 44,90 m² |
| T2 | Ambulatório G.O. / Salas de Aula | 432,35 m² | T22 | Saúde Mental | 147,42 m² | T42 | Cabine de Energia Elétrica | 202,23 m² |
| T3 | Diretoria Administrativa | 28,88 m² | T23 | Laboratório de Baciloscopia | 22,22 m² | T43 | Expurgo Geral | 12,54 m² |
| T4 | Audiologia | 78,82 m² | T24 | Laboratório de Microbiologia | 181,87 m² | T44 | Ambulatório de Oftalmologia | 38,22 m² |
| T5 | Administração | 448,81 m² | T25 | Portaria da Administração | 38,87 m² | T45 | Lavanderia | 219,45 m² |
| T6 | Clínica Pediátrica | 473,30 m² | T26 | Manutenção - Galpão | 133,86 m² | T46 | Ambulatório de Oftalmologia | 96,58 m² |
| T7 | UTI Pediátrica | 314,34 m² | T27 | Arquivo de prontuários | 71,14 m² | T47 | Tomografia | 207,80 m² |
| T8 | Clínica de Ortopedia | 394,20 m² | T28 | Ambulatório de Pediatria/ C.A.I.S.A | 141,76 m² | T48 | Portaria Ambulatórios | 7,18 m² |
| T9 | Almoxarifado / Dispensário | 484,70 m² | T29 | Administração da Clínica Ortopédica | 83,65 m² | T49 | Zeladoria e Arquivo de Prontuários | 141,47 m² |
| T10 | Clínica Médica I | 457,87 m² | T30 | Serviço Social / Arquivo | 93,00 m² | | | |
| T11 | Hemonúcleo | 755,20 m² | T31 | Triagem e Primeiros procedimentos | 22,11 m² | | | |
| T12 | Ambulatório Geral | 910,9 m² | T32 | Sanitário Público 2 | 15,91 m² | | | |
| T13 | Portaria Principal | 114,84 m² | T33 | Supervisão de Enfermagem | 27,07 m² | | | |
| T14 | PS Oftalmologia e Banco de Olhos | 77,39 m² | T34 | Gerador de Energia Elétrica | 14,22 m² | | | |
| T15 | Raio X | 238,14 m² | T35 | Cabine de Energia Elétrica | 28,88 m² | | | |
| T16 | Arquivo de Prontuários | 132,07 m² | T36 | Manutenção - Escritório | 82,59 m² | | | |
| T17 | Pronto Socorro Infantil | 379,02 m² | T37 | Laboratório de Análises Clínicas | 384,35 m² | | | |
| T18 | Endoscopia/Amb. Ortopedia | 441,57 m² | T38 | Necrotério | 71,50 m² | | | |
| T19 | Vazio (desocupado) | 80,81 m² | T39 | Serviço de Nutrição e Dietética | 332,13 m² | | | |
| T20 | Cantina | 21,48 m² | T40 | Amb. Fisioterapia / Cedit / Costura | 222,16 m² | | | |

FONTE: Autora

Tabela 3 - Legenda do pavimento superior do Hospital

| LEGENDA PAV. SUPERIOR E COBERTURA | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------|----|-------------------|-----------|
| S1 | Laboratório de Patologia | 180,40 m² | C1 | Centro de Estudos | 445,89 m² |
| S2 | Clínica de Maternidade I | 429,00 m² | | | |
| S3 | Central de Esterilização | 159,84 m² | | | |
| S4 | Centro Obstétrico | 182,07 m² | | | |
| S5 | Administração | 280,84 m² | | | |
| S6 | Pronto Socorro G. O. | 486,15 m² | | | |
| S7 | UTI Neonatal | 294,84 m² | | | |
| S8 | Clínica de Maternidade II | 345,11 m² | | | |
| S9 | Clínica Cirúrgica | 458,28 m² | | | |
| S10 | Vazio | 429,58 m² | | | |
| S11 | Hemonúcleo | 755,20 m² | | | |
| S12 | UTI Adulto | 229,20 m² | | | |
| S13 | Laboratório Enfermagem | 70,50 m² | | | |
| S14 | Clínica Funcabas | 286,02 m² | | | |
| S15 | Centro Cirúrgico | 577,34 m² | | | |
| S16 | Capela | 291,00 m² | | | |
| S17 | Clínica Part. e Convênios/ Dir. Enf. | 518,78 m² | | | |
| S18 | Clínica Médica II | 425,43 m² | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

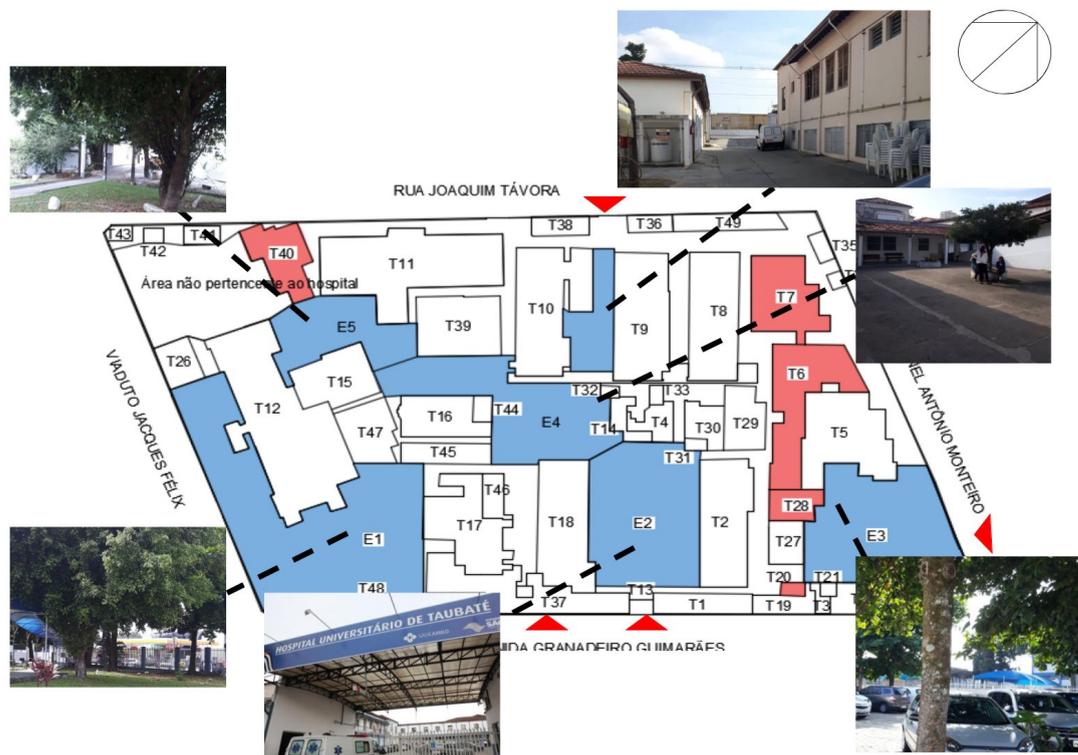
FONTE: Autora

8. PROJETO ARQUITETÔNICO

8.1 Partido Arquitetônico

O projeto em questão visa a requalificação das áreas verdes do Hospital Universitário de Taubaté e tem como partido arquitetônico a relação do usuário x ambiente, essa relação ocorrerá por meio dos espaços livres verdes, que proporcionem sensação de bem estar aos usuários, despertando um sentimento de acolhimento, paz.

Figura 63 - Espaços livres do Hospital Universitário de Taubaté



FONTE: Autora

A integração com o ambiente externo será feito por meio da criação de jardins terapêuticos, que irão conter árvores e plantas adequadas (a escolha das espécies recebeu bastante atenção e cuidado, para evitar a propagação de pragas, infestação por insetos) com diferentes texturas, cores, formatos, bancos pensados de forma sinuosa acompanhando o fluxo da pessoa, boa iluminação com arandelas e *spots* de luz, para que os jardins possam ser observados a noite, o banco da ala da Capela receberá iluminação em LED dando um certo destaque ao banco que acompanha a sinuosidade dos lagos segmentados, além disso as áreas foram pensadas levando em conta a boa visibilidade das demais alas do hospital.

Esse projeto alia a arquitetura e o paisagismo como uma forma de terapia, ao mesmo tempo que tem a finalidade de gerar sensações provenientes do uso de jardim sensorial, iluminação, os nichos formados pelos bancos e a vegetação em volta, o mobiliário usado, das cores, etc.

Para tal fim, foram escolhidas as áreas E1, E2 e E4 para execução do projeto, vista para ao viaduto Jacques Félix, Capela e o Pátio da entrada principal, respectivamente.

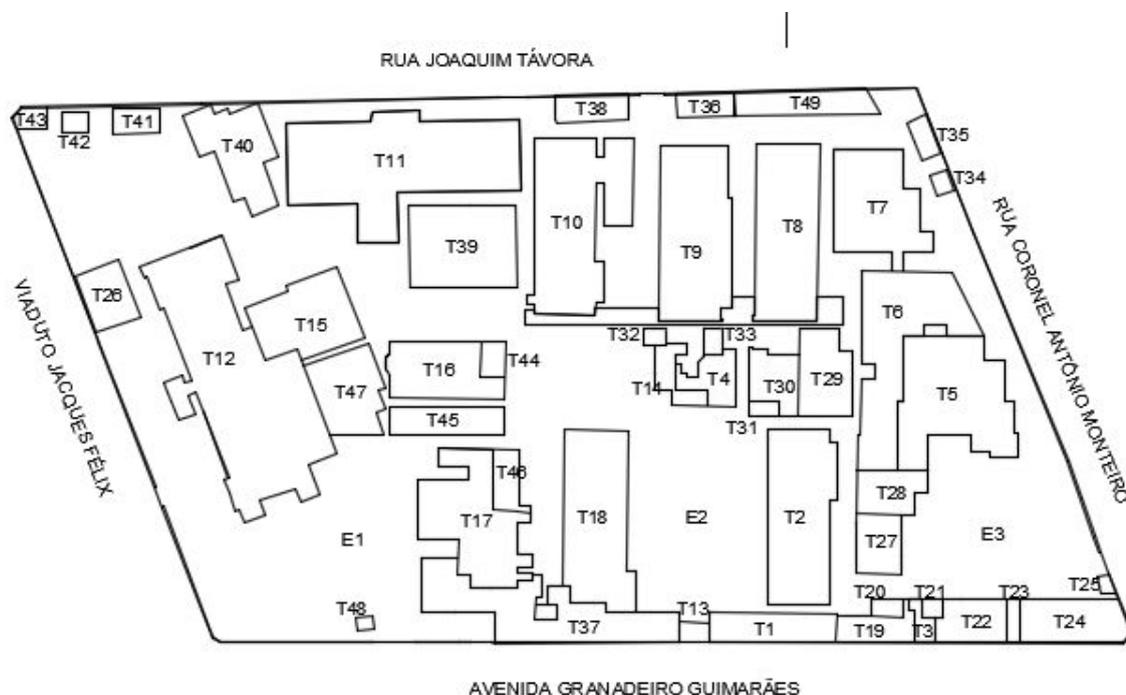
Segundo a revista Isto é!, os jardins sempre foram um espaço de bálsamo para a alma. Não se trata, porém, de um jardim comum, existem características especiais que devem ser respeitadas para que ele de fato seja terapêutico. Cuidados com a segurança, levando em consideração o público alvo, os pisos são antiderrapantes, com espaço para caminhar, pontos para descanso ou meditação.

Há uma mistura de plantas medicinais, aromáticas, temperos, ornamentais, texturas variadas e aquáticas.

As medicinais são usadas simbolicamente e as demais porque também liberam aromas agradáveis, além de atraírem pássaros e borboletas. A ideia é desenhar um ambiente capaz de despertar os sentidos. Combinados com o canto dos pássaros e o barulho da água corrente, despertam a visão, a audição e o olfato, provocando o que os especialistas chamam de distração positiva. A ideia de criação dessas áreas surgiu da observação de que a saúde física e mental é influenciada por aspectos do ambiente físico, como sua luz natural, espaço ou som. “Quando olhamos para uma cena agradável, nossos sentidos são envolvidos positivamente”, disse à ISTOÉ Naomi Sachs, da empresa americana Landscapes Therapeutic, uma das companhias especializadas no desenvolvimento dessas áreas.

8.2 Setorização

Figura 64 - Setorização dos Espaços livres do HUT da proposta arquitetônica



FONTE: Autora

- Encontro social: Capela
- Contemplação: Entrada Principal
- Arquitetura Infantil: Clínica

Como forma da composição da setorização desse projeto, as áreas foram classificadas em: Amarelo - Circulação da implantação; Laranja - Encontro social; Vermelho - Contemplação/ Roxo - Setor

Infantil. A circulação da implantação é definida pela setorização e o fluxo de pacientes, médicos, enfermeiros e visitantes. Os acessos, são definidos pelas entradas e saídas do Hospital Universitário de Taubaté, temos o acesso pedestre e o acesso de serviços e automóveis.

8.3 Programa de necessidades

8.3.1 Área do setor de contemplação: Entrada principal

A área que hoje corresponde a entrada do Hospital Universitário de Taubaté, representada por E2 não oferece atratividade para quem passa por ali. O Hospital é um dos ícones da região do Vale do Paraíba e a entrada é um tipo de cartão postal do HUT, atua como estacionamento somente para um público restrito que trabalha no Hospital, além de ser uma área totalmente seca, sem um paisagismo significativo em termos visual e de conforto térmico, não oferece um espaço de convívio, encontro ou permanência.

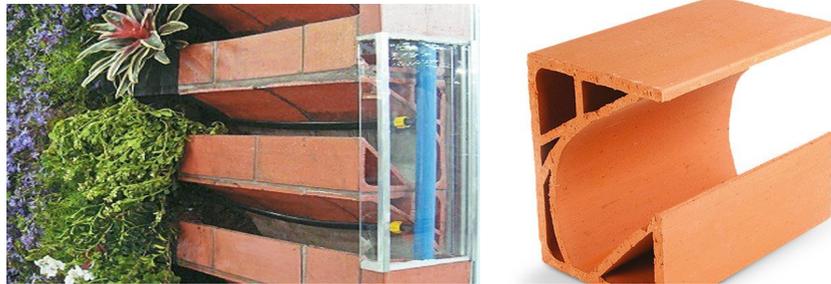
Figura 65 - Área da entrada - Pátio central



FONTE: Autora

A proposta da requalificação para essa área é transformá-la em uma espécie de praça, com função de encontro, lazer, atividades da vida comunitária, um lugar de repouso. Além de atuar como uma área de contemplação, com beleza exuberante, com diversas plantas ornamentais, plantas frutíferas, plantas de perfume agradável, criando um espaço de convívio e ao mesmo tempo de conforto, gerado pela arquitetura. Alguns elementos estruturais tornam praças mais agradáveis para serem utilizados como área de permanência, dentro do programa de necessidades, foi pensado numa grande varanda coberta, com bancos de madeira em seu interior, a aplicação do sistema GreenWall Ceramic em sua parede leste, uma solução inovadora em jardins verticais tanto para ambientes internos quanto externos, além da praticidade, a aplicação desse tipo de material valoriza os espaços com muita criatividade. Cada peça contém 29 cm de comprimento, 25 cm de altura e 19 cm de profundidade. A sua parede oeste aberta, com um banco de madeira em toda a sua extensão, dando vista para os Ipês e o corredor verde, as pessoas podem sentar e apreciar a paisagem.

Figura 66 - GreenWall Ceramic



FONTE: <https://casa.abril.com.br/ambientes/pendure-o-jardim-aprenda-a-criar-uma-parede-verde/>

Essa técnica contribui para a redução da temperatura, proporcionando conforto térmico, reduz poluição sonora e do ar, já que atualmente será implantada em uma área seca do Hospital.

Para reforçar a iluminação, serão instalados postes de duas pétalas com lâmpadas metálicas de 250 watts, além de remover o estacionamento dessa área e deslocar para demais áreas do hospital que atuam com esse mesmo fim. Bancos para assento em forma de “*parklets*”, que permitem a pessoa sentar, ler um bom livro, ter um contato com o meio exterior e com outras pessoas, o formato do desenho do banco permite isso. O objetivo é resgatar a qualidade urbanística da praça, proporcionando acessibilidade e conforto aos frequentadores, além de atuar como área de contemplação.

Figura 67 - Entrada do Hospital



FONTE: Google Earth

8.3.2 Área do setor de encontro social: Capela

Com uma estrutura que ajuda a explorar os cinco sentidos (Olfato, Paladar, Tato, Audição e Visão), a área da Capela (E4) recebeu a instalação do Jardim Sensorial, que tem como proposta estimular o equilíbrio, a percepção, o desenvolvimento físico e mental dos visitantes. Tocar, ouvir e sentir, com todo o corpo, com toda a alma. A ideia é poder descobrir, cada vez mais profundamente, a melhor forma que cada um de nós tem para se reconectar com a natureza. A finalidade da instalação do jardim sensorial nessa área que serve como encontro social é permitir ao espectador que o mesmo encontre seu momento de paz e reencontro íntimo.

Em todo jardim sensorial é preciso instigar o “passeio” dos cinco sentidos através das texturas (de plantas e pisos), pelos ruídos de vento nas folhas, repuxos de água e as diferenças de pisos por onde você caminhará, pelo aroma e sabor de diferentes plantas (com o cuidado na escolha das espécies que serão ali colocadas) e pelas cores diferentes. O tato pelo caminho, com texturas diferentes no chão, caminho de areia, pedrisco, bambus, pedras de diferentes tamanhos, enfim, sensações diferentes para que se reaprenda a sentir com os pés. Além disso, cada escolha desde os materiais, e espécie de plantas, com suas respectivas simbologias, possuem uma característica singular para ser implementado nessa área central, que converge todas as alas do hospital para um encontro social, um encontro com o ser humano, um encontro com o outro, um encontro com a paz interior e a esperança.

O uso do lago segmentado que cria/orienta a própria circulação dessa área, que segue a sinuosidade do lado, proporcionam movimento e frescor para o jardim. As plantas escolhidas para compor o jardim sensorial, levaram em conta as seguintes classificações: Plantas aromáticas, plantas de tempero, plantas medicinais, plantas ornamentais e aquáticas.

8.3.3 Área do setor de Arquitetura Infantil: Clínica Infantil

Com 716 m² a área escolhida representada por E1 terá como conceito bloco de atendimento infantil, ela foi pensada de acordo com a necessidade do público pois existe uma clínica infantil e em atendê-la, bem como acompanhantes (pai, mãe, tio, etc). A finalidade foi adaptar o espaço, que hoje apesar de abrigar uma clínica infantil, não oferece mecanismos para que o público alvo de fato possa usufruir dos arredores, conforme imagem x.

Figura 68 - Área da ala infantil



FONTE: Autora

Colocar uma espécie de brinquedoteca , a utilização de brinquedos no jardim faz com que o local vire

uma verdadeira praça de diversão, estimulando o convívio social, com um escorregador, gangorra e etc.

Foi pensada em uma arquitetura infantil aliando ao uso de plantas adequadas para o contato com crianças, além de propiciar um ambiente agradável e visual, estimulando o uso de cores vibrantes, estimular uma vida ao ar livre para as crianças e integração com outras crianças. Usando a criatividade para divertir, trazer conforto e segurança para o espaço da criança enquanto esperam o atendimento. O espaço é adequado para as pessoas com deficiência, ao permitir que elas contemplem e interajam com o meio ambiente. Além disso a área atuará como um Cinturão Verde, é um espaço de lazer e, principalmente, uma unidade de conservação da Mata Atlântica, uma das mais importantes florestas do país. Essa área abrigará algumas espécies de árvores, tais como pau-brasil e ipê, nativas na Mata Atlântica.

8.4 Escolha de espécies de plantas

Cada bloco recebeu de acordo com a setorização, uma função, seja de área que instigue os cinco sentidos do corpo humano, com a implementação do jardim sensorial, seja função contemplativa e de permanência do indivíduo ou a arquitetura para crianças. Cada planta foi escolhida com muito cuidado para que de fato, esses setores existissem.

8.4.1 Bloco setor de contemplação: Entrada principal

8.4.1.1 Plantas ornamentais

Quando se trata em escolha de plantas adequadas ao ambiente do Hospital, a escolha das espécies merece cuidado especial para evitar riscos e danos à paisagem urbana. É bom evitar plantas com crescimento muito rápido, pois apresentam madeira mais mole e frágil, e portanto, quebram com facilidade. Evitar espécies que apresentam espinhos e propriedades tóxicas em suas folhas ou frutos, atentar para o porte da espécie arbórea e o local a ser plantada, observando se a copa e raízes podem atrapalhar na circulação ou até mesmo em interferências na rede elétrica. Para essa área de contemplação serão colocadas espécies nativas da flora brasileira, porém antes de selecionar, foram verificadas se são adequadas para o tipo de clima e bioma da cidade, pois apesar de ser nativa do Brasil pode não ser o caso na sua cidade e a espécie pode prejudicar o equilíbrio do ecossistema local. Vale lembrar que as árvores nos ambientes urbanos estarão submetidas a condições diferentes daquelas presentes em ambiente natural, e a escolha correta da espécie é fundamental para não comprometer seu crescimento, adaptabilidade e desenvolvimento.

Foi pensando no Ipê amarelo (*Tabebuia vellosii*), a flor símbolo do nosso país. Os ipês pertencem à família das Bignoniáceas, da qual também faz parte o jacarandá, e ao gênero *Tabebuia* (do tupi, pau ou madeira que flutua). Ipê é uma palavra de origem tupi, que significa árvore cascuda, são conhecidos por sua beleza, pela resistência e durabilidade de sua madeira, os ipês foram muito usados na construção de telhados de igrejas dos séculos XVII e XVIII. Pode atingir até 30 metros de altura, pequeno e médio porte (8 a 10 metros) são ideais para o paisagismo e a arborização urbana. A coloração das flores produz um belíssimo efeito tanto na copa da árvore como no chão das ruas, formando um tapete de flores contrastantes com o cinza das cidades.

Figura 69 - Ipê amarelo



FONTE:<http://apremavi.org.br/ipe-amarelo-a-cor-dourada-do-brasil>

Formando cenário de planta ornamental, foi pensado também a Pitangueira (*Eugenia uniflora*) nativa da Mata Atlântica, é uma árvore de porte pequeno a médio, com 2 a 4 metros de altura. A copa globosa é dotada de folhagem perene, com 3-6 metros. Seu fruto tem a forma de bolinhas de cor vermelha (a mais comum), laranja, amarela ou preta. Na mesma árvore, o fruto poderá ter desde as cores verde, amarelo e alaranjado até a cor vermelho-intenso, de acordo com o grau de maturação.

Figura 70 - Pitangueira



FONTE:

<https://blog.plantei.com.br/25-arvores-que-voce-pode-plantar-sem-medo-de-destruir-sua-calcada-e-a-rede-eletrica/>

A Aroeira (*Schinus terebinthifolius*), com porte pequeno a médio, é uma planta plantas dióica, de folhas compostas, aromáticas e atinge de 8 a 10 metros de altura. Suas flores são pequenas em panículas e seu fruto tipo drupa, vermelho-brilhante, aromático e adocicado. Reproduz-se por sementes ou estacas.

Figura 71 - Aroeira



FONTE:<https://blog.plantei.com.br/25-arvores-que-voce-pode-plantar-sem-medo-de-destruir-sua-calçada-e-a-rede-eletrica/>

8.4.1.2 Plantas de perfume

Foi pensado em colocar a árvore-da-felicidade-fêmea (*Polyscias fruticosa*) ao longo dos canteiros formando uma espécie de cerca viva, mesclando com o uso do jasmim bogari, abacaxi azul, além do cravo, mini gardêneas e o jasmim azul.

O jasmim azul, conhecido como Bela - emília (*Plumbago auriculata*) é um arbusto escandente, perene, utilizado nos jardins formando maciços e cercas-vivas. É uma planta muito versátil e rústica. Suas flores são delicadas em forma de pequenos buquês azuis, o que dão um toque de romantismo ao local. Deve ser cultivada a pleno sol ou meia-sombra, isolada, em conjuntos ou como cerca-viva.

Figura 72 - Jasmim azul



FONTE:<http://modosdeolhar.blogspot.com/2012/04/bela-emilia-plumbago-jasmim-azul.html>

8.4.2 Bloco de encontro social: Capela

8.4.2.1 Plantas de perfume

No bloco de encontro social, foi pensado em colocar a árvore-da-felicidade-fêmea (*Polyscias fruticosa*) que é um arbusto de textura semi-lenhosa e folhagem ornamental, acredita-se que a presença da planta traz harmonia e felicidade ao ambiente e seus moradores, sentimentos que precisam acompanhar fortemente os pacientes em etapa de tratamento de cura. Suas folhas são tripinadas, aromáticas, brilhantes, de cor verde escura, lineares a lanceoladas e subdivididas em finos segmentos, conforme imagem abaixo.

Figura 73 - Árvore da felicidade



FONTE: <http://flores.culturamix.com/dicas/como-cuidar-da-arvore-da-felicidade>

Uma das principais características da Gardênia (*Gardenia radicans* florepleno) é o seu perfume

bastante agradável e intenso. O setor central, que abrange a área da capela, por ser um lugar de fluxo constante de pessoas, é o local ideal para se ter as Gardênia, pois é possível ainda mais o perfume que vem delas. A beleza e a fragrância dessas flores são marcantes e já são características do verão e da primavera de muitos lugares do Brasil e do Mundo. As folhas verdes brilhantes dessa planta não caem durante o inverno, o que garante uma planta bonita em todas as estações do ano.

Figura 74 - Mini gardênia



FONTE:

<http://flores.culturamix.com/flores/gardenia-uma-flor-que-encanta-por-sua-beleza-e-perfume>

Muito citada na literatura, o cravo (*Dianthus caryophyllus*) tem um significado especial, representa o homem nos romances, enquanto a mulher é representada pela rosa. Suas flores são grandes e perfumadas, simples na espécie silvestre, dobradas nas inúmeras variedades cultivadas, nas cores vermelha, branca, amarela e rósea. O cravo é uma planta herbácea, pertencente à família Caryophyllaceae. Uma característica desta planta, além da forma peculiar de suas flores, é o caule direito, com várias ramificações. O cravo, conhecido como craveiro, é uma planta herbácea perene que atinge até 80 cm de altura, embora seja geralmente menor, recebendo iluminação de luz solar direta por pelo menos 4 ou 5 horas diariamente. Em condições adequadas o cravo pode florescer durante o ano todo. Em regiões de clima temperado, normalmente floresce no fim da primavera, no verão e no início do outono. A floração de plantas propagadas por sementes começa 4 a 12 meses depois do plantio, dependendo do cultivar e das condições de cultivo.

Figura 75 - Cravo



FONTE: <https://jardim.info/cravo>

Compondo esse cenário de plantas que exalam perfume, o Jasmim, conhecido como Bogari (*Jasminum sambac*), o jasmim-árabe é um arbusto muito perfumado e decorativo, que pode alcançar cerca de 4 metros de altura. As flores brancas exalam um forte perfume, adquirem tonalidades rosadas com o tempo e podem ser simples, semi-dobradas ou dobradas. Floresce nos meses mais quentes do ano, mas pode florescer no inverno se mantida em estufa.

Figura 76 - Bogari, Jasmim



FONTE: <http://www.florestaaguadonorte.com.br/flores-da-amazonia/jasmim/jasmim-bogari/>

8.4.2.2 Plantas de texturas:

O abacaxi roxo (*Tradescantia spathacea*) é uma herbácea, perene, suculenta, de 30-40 cm de altura e

45 centímetros de largura. Folhas em roseta, com formato de espada, longas, carnudas e firmes, verde escuras na face superior e roxas na inferior. Com flores brancas, pequenas, com três pétalas que ficam escondidas por brácteas roxas, é indicada para o cultivo visando a formação de bordaduras, forrações e como maciços formando desenhos. Vivem melhor em clima quente e úmido.

Figura 77 - Abacaxi roxo



FONTE:<https://www.jardineiro.net/plantas/abacaxi-roxo-tradescantia-spathacea.html>

8.4.2.3 Plantas de tempero:

Como um grande divisor de águas nos jardins sensoriais, foi criada uma horta, mesclando plantas de tempero com plantas medicinais, que apresentam um cheiro agradável, foi pensado muito em como essa horta poderia ser benéfica, não só em termos de vislumbre, porém quais propriedades as mesmas poderiam trazer ao ambiente como um todo. Uma plantas de tempero colocadas na horta é o Alecrim ((*Rosmarinus officinalis* L.), que ajuda na digestão e na depressão por conter propriedades digestivas, diuréticas e antidepressivas, além de servir para auxiliar na digestão dos alimentos e no tratamento de dor de cabeça, depressão e ansiedade. O alecrim melhora o sistema nervoso, melhora a memória, a concentração e o raciocínio, essa erva ajuda inclusive a reduzir a perda de memória que ocorre naturalmente em idosos, podendo ser usada também na forma de aromaterapia para este finalidade.

Figura 78 - Alecrim



FONTE: <https://www.tuasaude.com/alecrim/>

A cebolinha (*Allium sativum* L., *Allium cepa*), previne vários tipos de câncer, dentre eles o câncer do colo e do reto, devido à presença dos compostos organossulfurados no vegetal, melhora o humor, melhora o sono e o aprendizado, contribui para a saúde óssea, melhora a saúde do coração, contribui para a visão e aumenta a imunidade.

Figura 79 - Cebolinha



FONTE: <https://www.ecycle.com.br/6664-cebolinha.html>

A hortelã comum, conhecida cientificamente como *Mentha spicata*, é uma planta medicinal e aromática, com propriedades que ajudam a tratar problemas digestivos, como má digestão, enjôo ou vômitos e tem efeitos calmantes e expectorantes. Essa planta tem como propriedade, além de aliviar alterações digestivas, ajuda a combater dores de cabeça, por atuar como um vasodilatador e capaz de ativar a circulação sanguínea, além de diminuir sintomas de estresse, ansiedade e agitação, por ter efeitos tranquilizantes.

Figura 80 - Hortelã



FONTE: <https://hortas.info/como-plantar-hortela>

8.4.2.4 Plantas medicinais:

Atuando como forma medicinal, o Boldo de arvorezinha (*Coleus sp.*) faz parte da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS), constituída de espécies vegetais com potencial de avançar nas etapas da cadeia produtiva e de gerar produtos de interesse do Ministério da Saúde do Brasil. O boldo-brasileiro tornou-se uma planta medicinal muito famosa na década de 1970 devido à descoberta do composto forskolin (forskolina ou forskolina) em seu extrato, sendo a única fonte natural conhecida para obtenção este composto isolado, conhecido por possuir vários efeitos benéficos e pesquisas realizadas sugeriram que a substância forskolina é um medicamento muito potente que pode ser empregado no tratamento de várias desordens, incluindo glaucoma, insuficiência cardíaca e asma brônquica.

Planta herbácea ou subarborescente, perene, de até 1,5 metros de altura, com folhas suculentas e aromáticas, de sabor muito amargo.

Figura 81- Boldo de arvorezinha



FONTE: http://www.cultivando.com.br/plantas_medicinais_detalhes/boldo.html

O Chambá (*Justicia pectoralis* Jacq.) apresenta como propriedades, ações anti-bacterianas, anti-inflamatórias e sedativas, auxilia muito no processo de aceleração da cura. É uma planta herbácea que pode atingir até 50 cm de altura, produz pequenas flores brancas ou róseas e as suas folhas e caules contêm cumarina, um anticoagulante, e a substância alucinógena DMT.

Figura 82 - Chambá



FONTE: <https://www.beneficiosdasplantas.com.br/chamba/>

8.4.2.5 Planta aquática:

Essa determinada área da Capela, tem como conceito a aplicação de jardins sensoriais, que estimulam os cinco sentidos do corpo humano. Permite o encontro interpessoal, entre uma ou mais pessoas, além de promover o encontro interpessoal, onde o indivíduo consegue identificar as próprias emoções e sentimentos, orientando-se de maneira favorável para lidar com as situações e necessidades. Foi pensado em colocar a Ninféia, com a finalidade de criar uma paisagem mais exuberante no lago. Durante o outono e inverno, suas folhas redondas com as bordas onduladas e o característico recorte em "V" criam um majestoso tapete flutuante em lagos e espelhos d'água. Na primavera e no verão, as folhas deixam de ser a atração principal para ceder às flores.

Figura 83- Ninféia



FONTE: <http://minhasplantas.com.br/plantas/ninfeia-azul/>

8.4.2.6 Planta ornamental:

O bambu tornou-se o símbolo do Reiki pelos ensinamentos de simplicidade, força e energia que ele transmite. O bambu tem aspecto frágil no seu exterior, porém ele se mostra resistente à condições externas extremas. O bambu nos mostra que a nossa coragem e resistência não depende da nossa condição externa e sim da força que carregamos no nosso interior, e é esse tipo de sentimento que os pacientes em fase de tratamento de cura, independente do diagnóstico precisam ter.

Figura 84 - Bambu



Fonte: <https://www.urbanarts.com.br/bambu-amarelo-36414/p>

Para compor o cenário visual na área da Capela, o Jacarandá (*Jacaranda cuspidifolia*) será plantado no canteiro central, com aspecto vislumbrante, suas folhagens azuis e bastante ornamental, o jacarandá é uma espécie de médio porte com 5 a 10 de altura e 30 a 40 cm de diâmetro, com 4 -6 metros de copa. Floresce durante os meses de setembro/dezembro com as plantas totalmente despidas de sua folhagem velha e os frutos amadurecem entre agosto e setembro. Além disso, é amplamente utilizada na recuperação de áreas degradadas, visando a recomposição arbórea de áreas de preservação permanente.

Figura 85 - Jacarandá



FONTE: fast-growing-trees.com

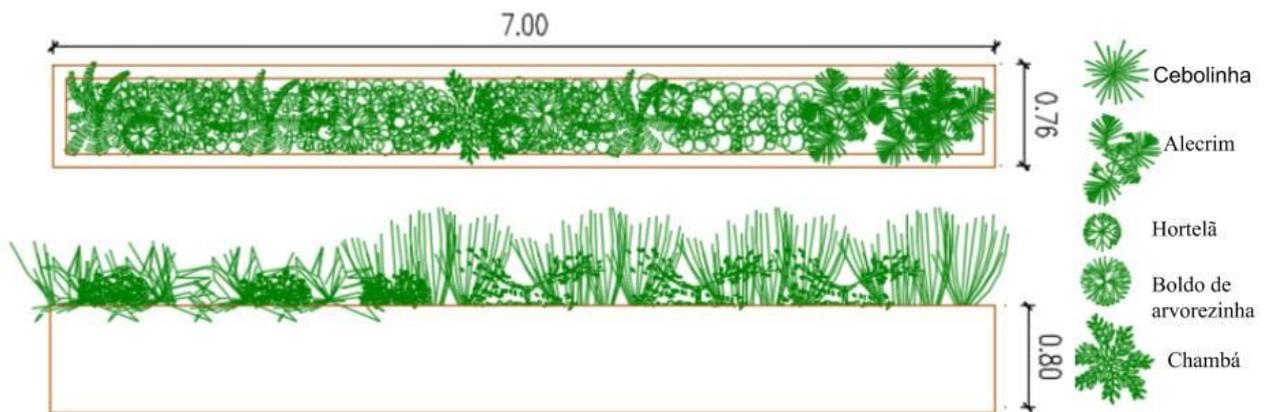
No canteiro menor, optou-se por usar a Pitangueira (*Eugenia uniflora*). Para compor o cenário de contemplação e deixar o jardim sensorial bem visual, foi colocada também a Cássia - do - Nordeste (*Senna spectabilis*), de crescimento rápido, que pode atingir até 4 metros de altura, para 4 metros de diâmetro da copa arredondada. As folhas são pequenas e caducas. A floração decorre entre março a abril e origina flores de cor amarela. A frutificação é do tipo vagem e decorre de abril a maio.

Figura 86 - Cássia - do - Nordeste



FONTE: <https://blog.plantei.com.br/25-arvores-que-voce-pode-plantar-sem-medo-de-destruir-sua-calçada-e-a-rede-eletrica/>

Figura 87 - Horta do bloco da capela



Detalhamento Horticultura - bloco de encontro social - Capela

FONTE: Autora

8.4.3 Bloco de atendimento infantil

Quando se trata de jardins e principalmente crianças, o cuidado é extremamente importante! Algumas plantas devem ser evitadas, como plantas que atraem muitos insetos, plantas com espinho jamais devem ser colocadas nessa área, plantas com substâncias tóxicas, que embora atuem como defesas naturais contra predadores, podem causar em humanos irritações na pele, vômitos e até mesmo falta de ar, aceleração cardíaca e outros casos mais graves.

8.4.3.1 Plantas medicinais

As melhores plantas são as que estimulam os sentidos das crianças, a hortelã (*Mentha piperita*) é uma planta medicinal, além de apresentar vários benefícios para a vida das pessoas (vide Bloco de encontro social: Capela), ajuda a estimular o olfato, as “orelhas de lebre” (*Stachys byzantina*) são um tipo de planta medicinal com um toque levemente macio.

Figura 88 - Orelhas de lebre



FONTE: <http://miliauskas.com.br/2016/11/21/orelhadelebre/>

8.4.3.2 Plantas ornamentais

Para estimular a visão, algumas plantas como boca-de-leão (*Antirrhinus majus*) e girassol (*Helianthus annuus*) foram colocadas nessa área. A boca-de-leão é florífera de jardim, apropriada para a formação de canteiros e maciços a pleno sol, de 40 cm até 1 metro de altura, apresenta flores em espigas que surgem no topo dos ramos da planta. O girassol possui a particularidade de ser heliotrópica, ou seja, gira o caule sempre posicionando a flor na direção do sol, pode chegar até 3 metros de altura, a flor

de girassol significa felicidade, a cor amarela e os tons cor de laranja das pétalas simbolizam calor, lealdade, entusiasmo e vitalidade, refletindo a energia positiva do sol.

Figura 89 - Boca de leão



FONTE:<https://www.jardineiro.net/plantas/boca-de-leao-antirrhinum-majus.html>

Figura 90 - Girassol



FONTE:<https://www.greenme.com.br/como-plantar/5821-girassol-lenda-significado-guia-cultivo>

8.4.3.3 Plantas de perfume

Mini gardênia (*Gardenia radicans* florepleno) como planta de perfume.

8.4.3.4 Árvores frutíferas

Para estimular o paladar, nada melhor do que investir em árvores frutíferas, foram escolhidas a acerola (*Malpighia emarginata*) e pitangueira (*Eugenia uniflora*).

Figura 91 - Acerola



FONTE:<https://www.jardineiro.net/plantas/acerola-malpighia-emarginata.html>

A acerola é um arbusto frutífera e ornamental. Seu tronco é ramificado desde à base, a copa é densa e o porte é pequeno, geralmente entre 3 e 5 metros de altura. As folhas são simples, opostas, ovaladas a lanceoladas, pequenas, brilhantes e de cor verde-escura. As margens das folhas são inteiras ou onduladas e possuem pequenos pêlos, que podem provocar irritação na pele. Por ser tropical, ela é mais rústica e resistente a doenças e pragas, e menos exigente em manejo. O fruto tem sabor agradável, mais ou menos doce e ácido, com aroma que lembra a uva e a maçã, e rico em vitamina C. Deve ser cultivada sob sol pleno em solo fértil, profundo, drenável, enriquecido com matéria orgânica e irrigado regularmente.

8.5 PERSPECTIVAS

Figura 92 - Área da capela em 3D



FONTE: Autora

Figura 93 - Área da capela 2 em 3D



FONTE: Autora

Figura 94 - Área da entrada



FONTE: Autora

Figura 95 - Área da entrada - Praça em 3D



FONTE: Autora

Figura 96- Horta - Área da capela em 3D

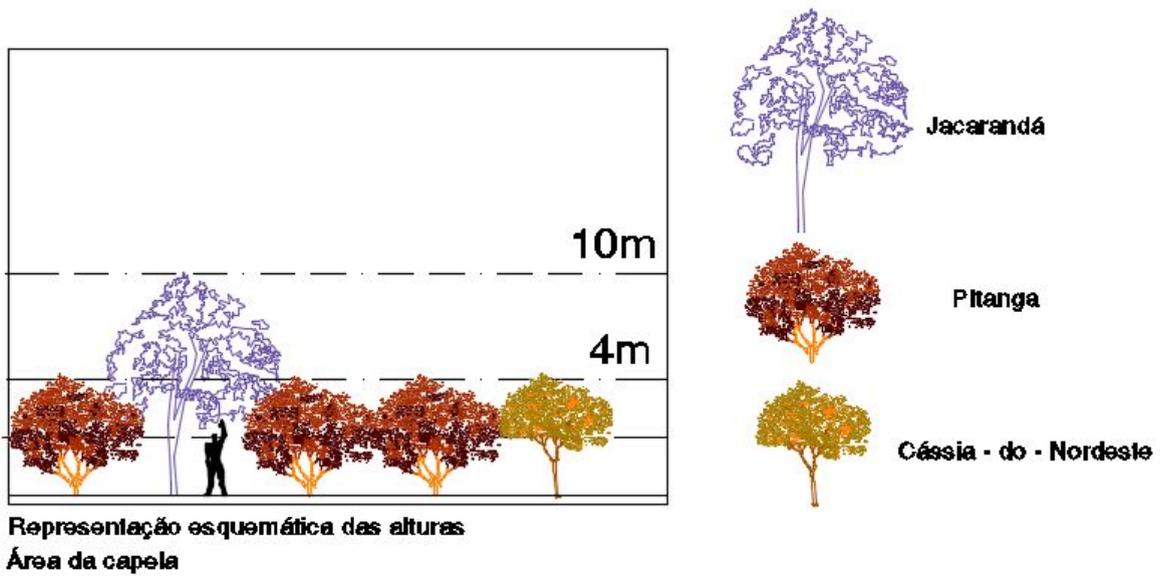


FONTE: Autora

8.6 CORTES/ALTURAS ESQUEMÁTICAS

8.6.1 Área da capela

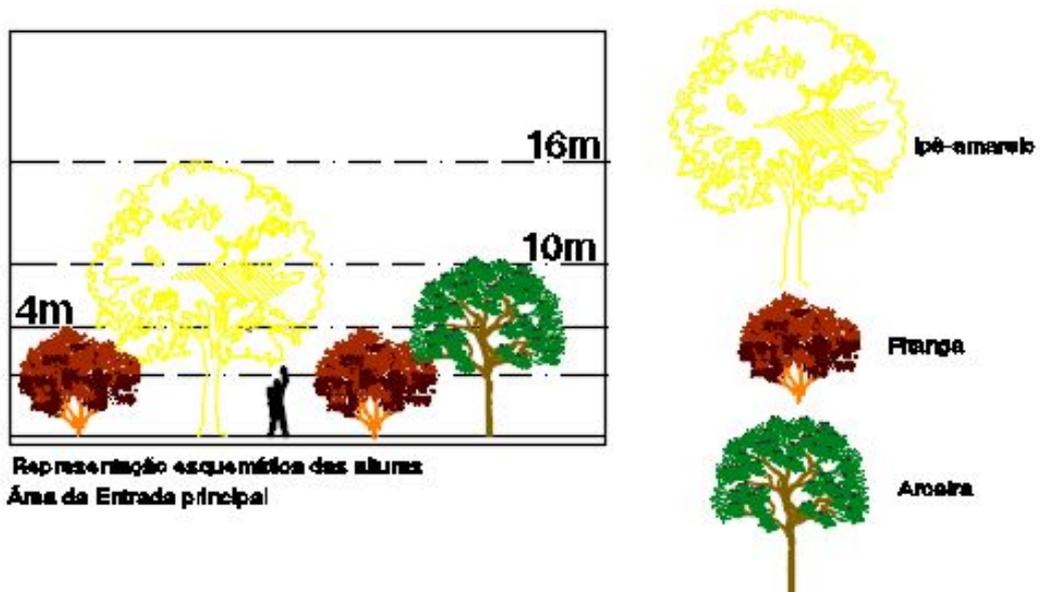
Figura 97- Alturas esquemáticas - Área da capela



FONTE: Autora

8.6.2 Área da Entrada principal

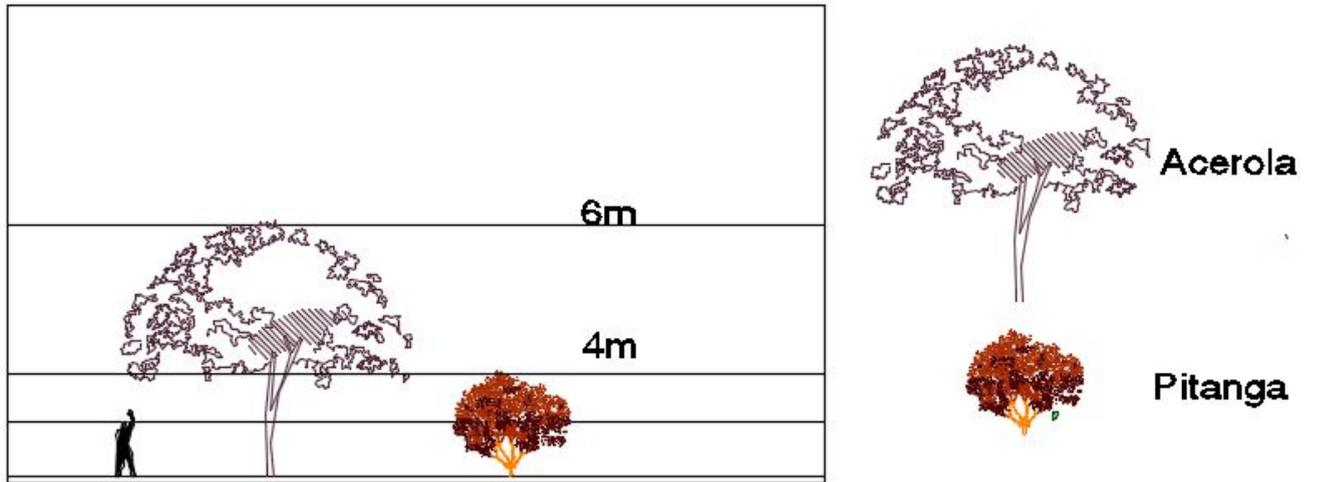
Figura 98- Alturas esquemáticas - Área da entrada principal



FONTE: Autora

8.6.3 Área da Arquitetura infantil

Figura 99- Alturas esquemáticas - Área da arquitetura infantil

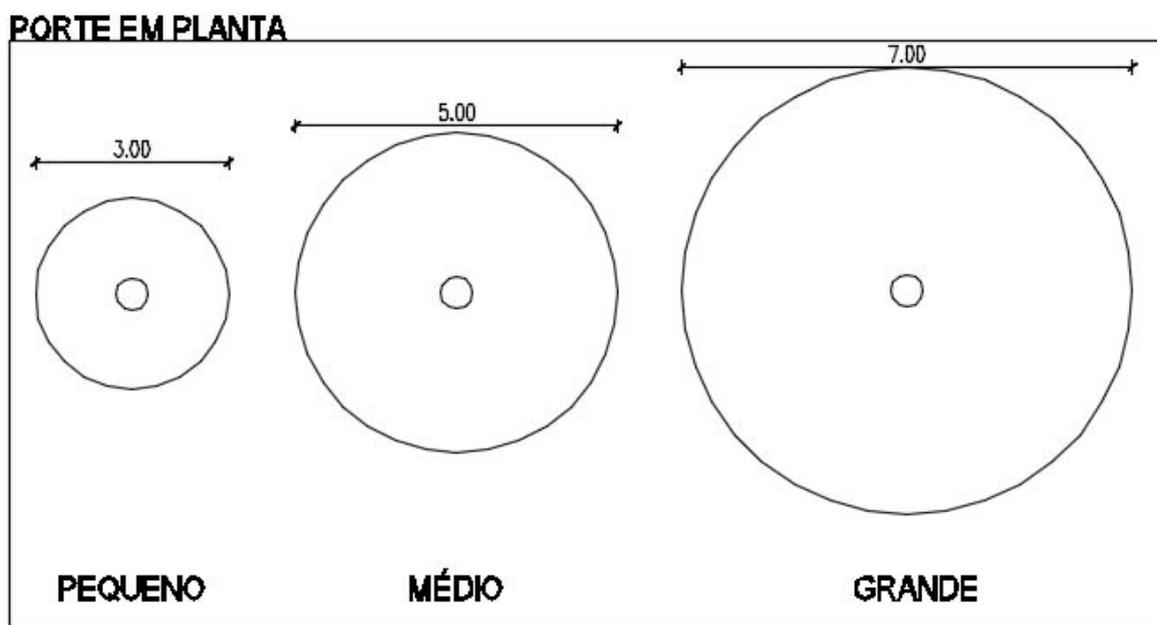


**Representação esquemática das alturas
Área da arquitetura infantil**

FONTE: Autora

8.7 PORTES ÁRVORES

Figura 97- Portes árvores em planta



FONTE: Autora

As plantas foram classificadas em porte pequeno, médio e grande de acordo com o diâmetro de suas copas, 3m para as copas de porte pequeno, 5m para as copas de porte médio e 7m ou mais para copas com porte grande.

8.8 PLANTAS

8.8.1 Hospital

8.9.2 Área da entrada principal

8.10 Memorial descritivo das plantas

8.10 Telhado verde

Para a cobertura da varanda localizada na área da Entrada Principal, foi escolhido o telhado verde por apresentar importantes aspectos positivos, além de revelar o conceito/partido adotado nesse projeto de Trabalho de Graduação.

A cobertura verde apresenta alguns benefícios, são eles:

- Atuam como isolamento térmico, as telhas convencionais podem causar uma sensação térmica de mais de 50°C, o que juntamente com a cobertura vegetal do piso podem acarretar em grandes ilhas de calor, como a função dessa área é propiciar um ambiente de contemplação/ permanência das pessoas viu-se a implantação desse tipo de biocoberturas como uma solução, pois podem permanecer mais frias do que a temperatura do ar.
- Atuam como isolamento acústico contra ruídos externos do ambiente.
- Combate à poluição e ao efeito estufa, pois a vegetação consegue absorver poluentes do ar.
- Retém a água da chuva, reduz o escoamento das águas das chuvas e filtra poluentes advindos das águas pluviais.

O telhado verde é formado por sete camadas diferentes, cada fase possui uma função e resulta na sinergia da captação da água da chuva e do calor do sol no sistema como um todo, mantendo assim a vida da terra e das plantas.

Figura 101 - Camadas do telhado verde



9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Trabalho de Graduação propôs desde o início um estudo sobre como os espaços livres do Hospital Universitário de Taubaté estão sendo pensados, devido a isso foi escolhida tal área de intervenção, em questão de uso x funcionalidade para atender às necessidades do seu determinado público. Bem como a Arquitetura Paisagística, além do mobiliário urbano, fluxo, acessos, interação entre as pessoas, uso de elementos que favoreçam o conforto térmico e acústico, o pensar do espaço para as pessoas podem ser levados em conta quando se trata de projetar pensando em uma arquitetura humanizada.

O Hospital Universitário de Taubaté é uma referência em atendimentos em alguns setores, principalmente os ligados à Ortopedia, Ginecologia e Obstetrícia e Cirurgia Pediátrica. Ao todo, são mais de 300 médicos incorporando o Corpo Clínico, garantindo assim, atendimento para os 39 municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte. Taubaté se destaca regionalmente pelos centros médicos de referência e é sede de um dos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo.

Após realizar toda a metodologia prevista para esse trabalho, o contato com os espaços livres do Hospital, bem como o caminhar entre as alas, o permanecer durante algumas horas para analisar o fluxo de circulação de pessoas, a maneira como as pessoas usam os espaços que hoje ali existem, viu se a necessidade de trazer um uso, além de arquitetônico, terapêutico também. Como as plantas ali pensadas e adequadas às necessidades podem ser benéficas para os pacientes em tratamento de cura e os acompanhantes, como os caminhos criados podem induzir a uma fluxo livre de pessoas, como o cantar dos pássaros, o aroma da plantas, o repuxo das águas podem trazer uma sensação de paz e equilíbrio mental.

Com essas análises elaboradas de acordo com vivência no Hospital, de acordo com as visitas técnicas no mesmo, após estudos de casos de projetos no exterior, como os elaborados por Teresia Hazen, a pioneira em termos de Jardins Terapêuticos e no Brasil como os vistos em Vitória e Rio de Janeiro que utilizam técnicas de jardim sensorial como forma de aguçar os cinco sentidos humanos, a pesquisa mista aplicada, além de revisão de literatura com artigos científicos no exterior, trabalhos de conclusão de curso com temas ligados à Arquitetura Hospitalar, Arquitetura Terapêutica e Paisagística, uso de cores e iluminação em ambientes hospitalares, pesquisas e levantamentos.

Após isso foi possível elaborar um programa de necessidades, a setorização dos blocos que contém espaços livres, partido arquitetônico e diretrizes projetuais. Com os conceitos estudados e percepção do ambiente, além do cuidado, foram escolhidas as espécies de plantas adequadas a cada ala.

Dessa maneira, o projeto foi pensado, seguindo o conceito e partidos, para que ele atingisse sua finalidade maior de como a arquitetura e os elementos paisagísticos podem servir como uma forma de tratamento de cura para pacientes, além de promover uma sensação de bem estar, tranquilidade e paz.

REFERÊNCIAS

AFONSO, M. S. M.; TIPPLE, A. F. V.; SOUZA, A. C. S.; PRADO, M. A.; ANDERS, P. S. - **A qualidade do ar em ambientes hospitalares climatizados e sua influência na ocorrência de infecções.** *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 06, n. 02, 2004. Disponível em <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen>> Acessado em 01/06/2018

A F BARROSO & M M PORTO. **Iluminação e cor nos ambientes hospitalares.** Disponível em: <http://www.infohab.org.br/encac/files/1999/ENCAC99_238.pdf>. Acessado em 12/06/2018.

ANTER, Karin. **What colour is the red house?** Perceived colour of painted facades. Estocolmo: Royal Institute of Technology, 2000.

ANTUNES, José Leopoldo Ferreira. **Hospital-Instituição e História Social.** São Paulo: Editora Letras & Letras, 1991.

BARACH, P; DIKERMAN, K. **Hospital Design Promoting patient safety.** In: AMERICAN SOCIETY FOR HEALTHCARE ENGINEERING INTERNATIONAL CONFERENCE, 2006, San Diego. Disponível em <http://hcdesign.coa.gatech.edu/paper/session1/Barach_2_3_2006.pdf> Acessado em 01/06/2018

BOTANIC, Garden. **Chicago Botanic Horticulture.** Disponível em: <<http://my.chicagobotanic.org/horticulture/behind-the-scenes/10-cool-plants-in-the-nature-play-garden/>>. Acessado em 19/11/2018

CASA, MARIA. **A Humanização da Arquitetura no Ambiente Hospitalar.** Disponível em: <https://issuu.com/senacbau2013_2017/docs/casa_maria_-_a_humaniza___o_da_arq>. Acessado em 01/06/2018

CATON, R. Two Lectures of the temples and ritual of Asklepios at Epidaurus and Athens. **The British Medical Journal.** June 1998, p.1572-1575. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2411783/pdf/brmedj08616->

0004.pdf?tool=pmcentrez>. Acessado em 01/06/2018

COLUMBIAN, THE. **Growing an improved healing garden.** Disponível em: <<http://www.columbian.com/news/2015/may/19/improved-healing-garden-legacy-salmon-creek/>>. Acessado em 20/05/2018.

GREEN, Terrapin Bright. **Terrapian Bright Green.** Disponível em: <<https://www.terrapinbrightgreen.com/>>. Acessado em 19/11/2018

GREENME. **Espécies jardim sensorial.** Disponível em: <<https://www.greenme.com.br/morar/horta-e-jardim/4810-especies-jardim-sensorial>>. Acessado em 19/11/2018

GUSMÃO, Vania. **A influência das cores no estado psicológico dos pacientes em ambientes hospitalares.** Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAMH0AB/a-influencia-das-cores-no-estado-psicologico-dos-pacientes-ambientes-hospitalares>>. Acessado em 05/05/ 2018.

HAZEN, Teresia. **Helping Patients Recover through Gardening.** Disponível em <<https://www.pcc.edu/programs/gerontology/documents/july-american-gardener.pdf>> Acessado em 01/05/2018

KOTH, Deyse. **A influência da iluminação e das cores no ambiente hospitalar: a saúde vista com outros olhos.** Disponível em: <<https://www.ipog.edu.br/revista.../a-influencia-da-iluminacao-e-das-cores-no-ambiente>> Acessado em 01/06/2018

LLC, Terrapian Bright Green. **14 patterns of biophilic design.** Nova York: Terrapian Bright Green, 2014.

LORENZI, HARRI. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil.** vol.1, 3ª ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2000.

MARILICE COSTA. **A influência da luz e da cor em salas de espera e corredores hospitalares.** Front Cover. EDIPUCRS, 2002

MATARAZZO, Anne Ketherine Zanetti - **Teses USP. Composições cromáticas em ambientes hospitalares.** Disponível em: <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde.../Mestrado_Ane_Matarazzo.pdf>. Acessado em 01/06/2018

.MINESSOTA, University. Mary Jo Kreitzer, RN, PhD. **What Are Healing Gardens?** Disponível em:

<<https://www.takingcharge.csh.umn.edu/explore-healing-practices/healing-environment/what-are-healing-gardens>>. Acessado em 19/11/2018

NEUFERT, Ernest; KISTER, Johannes. **Neufert, Arte de projetar arquitetura**. 18° Edição, São Paulo. Editora: G. Gilli, 2015

RCHSD. **Rady children**. Disponível em <<https://www.rchsd.org/about-us/who-we-are/healing-environment/healing-gardens/>>. Acessado em 12/06/2018

Sachs, N. A. (2016). **Therapeutic Landscapes**. Disponível em: <<http://www.healinglandscapes.org/gardens>>. Acessado em 19/11/2018

SAID, Ismael - **GARDEN AS AN ENVIRONMENTAL INTERVENTION IN HEALING PROCESS OF HOSPITALISED CHILDREN**. Disponível em: <www.irbnet.de/daten/iconda/CIB_DC23474.pdf>. Acessado em 01/06/2018

SILVA, K.P. **Hospital, Espaço Arquitetônico e Território**.1999. Tese (Doutorado em Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999

SOUSA,Sara. **Jardins Terapêuticos em unidades de saúde**. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/13093/1/TESE_SaraSousa_2016.pdf>. Acessado em 01/05/2018.

Ulrich, R. S. (1999). **Effects of gardens on health outcomes: Theory and research**. In Cooper Marcus, C. & Barnes, M. (Eds.), *Healing gardens: Therapeutic benefits and design recommendations* (27–86). New York: John Wiley and Sons.

USP. **As cores no ambiente de terapia intensiva: percepções de pacientes e profissionais** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342006000300005>. Acessado em 20/05/2018.

VERDE, TELHADO. **Os oito benefícios de um telhado verde**. Disponível em: <<http://www.docol.com.br/planetaagua/arquitetura-sustentavel/os-oito-beneficios-de-um-telhado-verde-2/>>.Acessado em 19/11/2018.

ZAKI, Mohd Hafizi Ahmad. **Healing environment: How can garden help the healing process**. 30p

