

HOSPITAL ONCOLÓGICO
Tubarão - SC



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
ARQUITETURA E URBANISMO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - FUNDAMENTAÇÃO E PROJETO

Este trabalho de conclusão de curso, elaborado pelo acadêmico Guilherme Arthur Schulze Gerhardt, aprovado pela banca avaliadora que segue:

Prof. Dra. Michelle Benedet.
Orientadora

Prof. Rodrigo Nascimento
Avaliador I

Prof. Vivian Mendes da Silva Martins, Msc.
Avaliador II

Tubarão, dezembro de 2020.

DADOS CADASTRAIS

ACADÊMICO

Guilherme Arthur Schulze Gerhardt

ENDEREÇO

Rua Cândido César Freire Leão, 955, Bairro Recife, Tubarão - SC
CEP 88705-726

CONTATO

(48) 9 9115 5425

gsgerhardt@gmail.com

Matrícula: 598490

Período: 9º Semestre

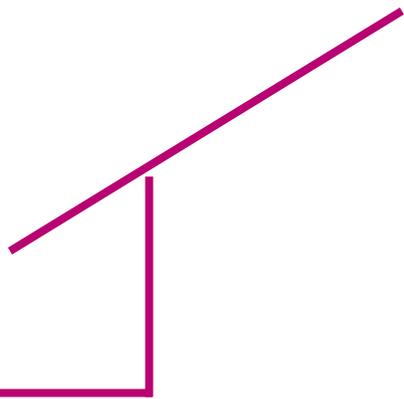
ORIENTADORA

Prof. Dra. Michelle Benedet

TÍTULO DO TRABALHO

Hospital Oncológico

Tubarão, dezembro de 2020



GUILHERME ARTHUR SCHULZE GERHARDT

HOSPITAL ONCOLÓGICO

Trabalho de conclusão de curso - fundamentação e projeto apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Prof. Dra . Michelle Benedet

Tubarão, dezembro de 2020.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar o embasamento técnico e teórico para a elaboração do anteprojeto de um Hospital Oncológico na cidade de Tubarão - SC localizado na Rodovia Ivane Fretta Moreira. Foram realizadas pesquisas em livros, artigos, monografias e revistas relacionados a arquitetura hospitalar, voltadas principalmente ao tratamento oncológico. Além disso, foi realizada a análise de diferentes referenciais projetuais, que possibilitou um maior entendimento do funcionamento do ambiente hospitalar. A pesquisa apresenta também uma análise detalhada da área em que o projeto será inserido, facilitando a compreensão dos aspectos físicos e funcionais, e a própria legislação da cidade. A análise ainda mostra a carência de hospitais com ênfase em oncologia no estado, assim como do tratamento humanizado. Por fim, o trabalho apresenta o partido arquitetônico mostrando toda a ideia inicial do projeto, como seu conceito, programa de necessidades, fluxogramas, plantas e volumetria, e as técnicas construtivas e materialidade a serem utilizadas.

Palavras-chaves: Arquitetura hospitalar, humanização, oncologia.

ABSTRACT

The present work aims to present the technical and theoretical basis for the elaboration of the preliminary project of an Oncological Hospital in the city of Tubarão - SC located in the Ivane Fretta Moreira Highway. The research was carried out on books, articles, monographs and magazines related to hospital architecture, mainly focused on cancer treatment. In addition, an analysis of different design references was carried out, which enabled a greater understanding of the functioning of the hospital environment. The research also presents a detailed analysis of the area in which the project will be inserted, given a quickly understanding of the physical and functional aspects under the city's legislation. The analysis also shows the lack of hospitals with an emphasis on oncology in the state, as well as humanized treatment. Finally, the work presents the architectural party showing all the initial idea of the project, such as its concept, needs program, flowcharts, plans, volumetric data's, construction techniques and materiality to be used.

Palavras-chaves: Hospital architecture, humanization, oncology.



AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus familiares, a minha orientadora, aos amigos e aos professores. Vocês foram muito importantes durante todo o percurso.

1 INTRODUÇÃO.....12

1.1 TEMÁTICA	12
1.2 PROBLEMÁTICA	12
1.3 JUSTIFICATIVA	12
1.4 OBJETIVOS	13
1.4.1 Objetivo Geral	13
1.4.2 Objetivos Específicos	13
1.5 METODOLOGIA	14

2 REFERENCIAIS TEÓRICOS.....14

2.1 CÂNCER	14
2.1.1 Causas	15
2.1.2 Câncer no Brasil e no Mundo	15
2.1.3 Câncer em Santa Catarina	15
2.2 ARQUITETURA HOSPITALAR	16
2.2.1 Tipologia Arquitetônica Hospitalar	16
2.3 HUMANIZAÇÃO NA ARQUITETURA HOSPITALAR	17
2.3.1 Conforto Ambiental	17
2.3.2 Uso das Cores	18
2.3.3 Influência do paisagismo na área da saúde	19

3 REFERENCIAIS PROJETUAIS19

3.1 CENTRO INTERNACIONAL DE NEURORREABILITAÇÃO E NEUROCIÊNCIAS - REDE SARAH KUBITSCHKE	20
3.1.1 Ficha Técnica	20
3.1.2 Elementos	20
3.1.2.1 Acessos	20
3.1.2.2 Circulação	20

3.1.2.3 Volume	21
3.1.2.4 Estrutura e Técnicas Construtivas	21
3.1.2.5 Zoneamento Funcional	22
3.1.2.6 Conforto Ambiental	22
3.1.3 Relações	23
3.1.3.1 Do Edifício com o Entorno	23
3.1.3.2 Interior e Exterior	23
3.1.3.3 Hierarquias Espaciais	24
3.1.4 Ordem de Ideias	24
3.1.4.1 Simetria / Assimetria	24
3.1.4.2 Traçados Reguladores	24
3.1.5 Partido	24
3.2 UNIDADE AVANÇADA PERDIZES / HIGIENÓPOLIS - HOSPITAL ALBERT EINSTEIN	25
3.2.1 Ficha Técnica	25
3.2.2 Elementos	25
3.2.2.1 Acessos	25
3.2.2.2 Circulação	25
3.2.2.3 Volume	28
3.2.2.4 Estrutura e Técnicas Construtivas	28
3.2.2.5 Zoneamento Funcional	28
3.2.2.6 Conforto Ambiental	31
3.2.3 Relações	31
3.2.3.1 Do Edifício com o Entorno	31
3.2.3.2 Interior e Exterior	32
3.2.3.3 Hierarquias Espaciais	32
3.2.4 Ordem de Ideias	34
3.2.4.1 Simetria / Assimetria	34
3.2.4.2 Traçados Reguladores	34
3.2.5 Partido	35
3.3 ST. CHARLES BEND CANCER CENTER	35
3.3.1 Ficha Técnica	35
3.3.2 Elementos	35
3.3.2.1 Acessos	35
3.3.2.2 Circulação	36
3.3.2.3 Volume	36

3.3.2.4 Estrutura e Técnicas Construtivas	37
3.3.2.5 Zoneamento Funcional	37
3.3.2.6 Conforto Ambiental	38
3.3.3 Relações	38
3.3.3.1 Do Edifício com o Entorno	39
3.3.3.2 Interior e Exterior	39
3.3.3.3 Hierarquias Espaciais	39
3.3.4 Ordem de Ideias	40
3.3.4.1 Simetria / Assimetria	40
3.3.4.2 Traçados Reguladores	40
3.3.5 Partido	40

4 DIAGNÓSTICO DA ÁREA.....40

4.1 DADOS GERAIS	41
4.2 ANÁLISE HISTÓRICA	41
4.2.1 História da Cidade	41
4.2.2 Arquitetura Hospitalar na Cidade	42
4.3 LOCALIZAÇÃO DO TERRENO	43
4.4 SISTEMA VIÁRIO E MOBILIDADE	43
4.4.1 Hierarquia Viária	43
4.4.2 Fluxos e Sentidos	44
4.4.3 Transporte Público e Ciclovia	45
4.5 ESTRUTURA DE APOIO	46
4.6 ASPECTOS CLIMÁTICOS	46
4.7 USO DO SOLO	47
4.8 GABARITOS	47
4.9 CHEIOS E VAZIOS	48
4.10 PÚBLICO E PRIVADO	48
4.11 LEGISLAÇÃO	48
4.12 INFRAESTRUTURA	49
4.13 SÍNTESE	49

5 PARTIDO ARQUITETÔNICO 49

5.1 CONCEITO	50
5.2 INTENÇÕES DE PROJETO	50
5.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ-DIMENSIONAMENTO	50
5.4 FLUXOGRAMA GERAL	51
5.5 PROCESSO EVOLUTIVO E ZONEAMENTO FUNCIONAL	52
5.5.1 Zoneamento Base da Proposta	55
5.5.2 Estudo de Volumetria	56
5.6 PROPOSTA	57
5.6.1 Volumetria e Sistema Construtivo	61
5.6.2 Cortes, Fachadas e sua Materialidade	62
5.6.3 Aplicação do Conceito	64
5.6.4 Aplicação dos Referenciais Teóricos e Projetuais	65

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 66

7 REFERÊNCIAS 67

8 APÊNDICES 71



1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMÁTICA

A arquitetura hospitalar possui um programa de necessidades complexo e está sempre passando por mudanças devido a novas descobertas na área da saúde e avanços tecnológicos. Antigamente, o hospital tinha uma imagem mórbida, porém, devido a avanços na área da arquitetura e da saúde, viu-se necessário um cuidado maior nos projetos, criando edificações mais saudáveis, pensadas primeiramente no paciente.

Antes de pensar na estética ou em uma estrutura diferenciada, o projeto de um hospital deve criar espaços que otimizem os usos de cada ambiente, garantindo integração e uma estrutura de qualidade para um melhor atendimento. Deste modo, um melhor aproveitamento de espaços pode auxiliar no tratamento e no bem estar, resultando em um ambiente muito mais eficiente e agradável.

Além disso, o câncer pode ser muito agressivo, e obter um diagnóstico da doença em qualquer fase da vida causa medo, incerteza e mudança de rotina durante o processo de tratamento, tanto para o paciente, como para os familiares. Sendo assim, é importante que todos tenham a oportunidade de estar em um ambiente acolhedor e pensado principalmente no paciente.

Deste modo, a intenção deste trabalho é criar um projeto arquitetônico de um hospital oncológico, considerando a questão de humanização em ambientes hospitalares. Com o intuito de elaborar um projeto que traga um ambiente acolhedor e possua o aspecto de um lar, será tomando o devido cuidado na escolha da materialidade e cores, além de fazer o uso de bastante vegetação.

1.2 PROBLEMÁTICA

De acordo com o IBGE (2017), a Amurel (Associação dos Municípios da Região de Laguna) é composta por dezoito municípios possuindo 363.565 habitantes, sendo que Tubarão possui 106.422 habitantes (IBGE, 2020).

A maioria desses municípios não contam com um hospital, sendo assim, faz-se necessário o deslocamento até uma cidade mais próxima quando necessário. Em casos mais graves, os pacientes são transferidos para o Hospital Nossa Senhora da Concei-

ção (HNSC), em Tubarão, por possuir uma estrutura mais preparada em número de leitos.

Através de uma entrevista com a Dra. Aline de Souza Rosa da Silva (2020), médica oncológica atuante no HNSC, Pró-Vida e no Centro Unimed, foi possível entender melhor o funcionamento na área da oncologia em Tubarão, além da sua problemática.

De acordo com a médica, 80% dos pacientes atendidos pelo HNSC são do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo o único credenciado para isso, e 20% particular, pois o tratamento tem um custo bastante elevado e duração instável.

Comparando a estrutura do HNSC com Unimed e Pró-Vida, Silva (2020) relata que apesar de o HNSC possuir uma estrutura que atenda bem o SUS, carece no atendimento feito por convênio de saúde, já que é considerado precário por ser bastante semelhante ao atendimento público. Conta também que o Centro Unimed, apesar de possuir a estrutura mais nova, o projeto não ficou ideal pois carece de box individuais para tratamento.

Questionada sobre o motivo dos habitantes de Tubarão saírem da cidade para realizar o tratamento, a médica relata que faltam ambientes mais acolhedores e ágeis na cidade. Além disso, falta tecnologia, como por exemplo a robótica, que Tubarão possui uma equipe, porém não possui o equipamento, pois foi comprado em conjunto com o Hospital Santa Isabel (HSI) de Blumenau - SC.

Silva (2020) comenta ainda sobre a falta de um espaço para apoio ao paciente com câncer no município, onde eles possam ficar em conjunto e compartilhar energias positivas. Em relação ao tratamento humanizado, conta que Tubarão possui, porém não é realizado da maneira ideal, pois não tem um serviço exclusivo para isso, pois possui um alto custo e baixo retorno financeiro.

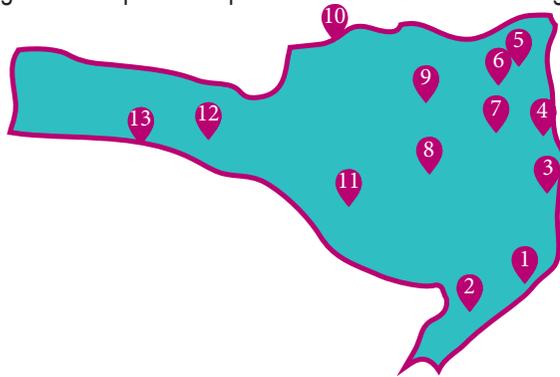
Também conta que faz falta uma unidade que atenda todos os requisitos sem necessitar de deslocamento entre uma unidade e outra, como ocorre no Hospital de Amor, localizado em Campinas - SP, onde os pacientes contam com todos os setores de um hospital do câncer, possibilitando qualquer tipo de tratamento, com a tecnologia mais avançada do mundo, além da realização do tratamento humanizado.

1.3 JUSTIFICATIVA

Atualmente, Tubarão conta com a estrutura do Hospital Nossa Senhora da Conceição, Hospital Socimed, Unimed e Pró-Vida, sendo o primeiro, o único credenciado pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

O HNSC, inaugurado em 1903, é o hospital mais antigo da cidade, possuindo o total de 396 leitos, sendo um dos maiores do estado (HNSC, 2020). A Socimed, inaugurada em 2003, possui o total de 97 leitos, porém não é credenciada pelo SUS. Além disso, a cidade conta com uma grande quantidade de clínicas e consultórios que acaba fortalecendo ainda mais o ramo da saúde, trazendo procura de moradores de cidades vizinhas.

Figura 1 - Mapa de hospitais com atendimento oncológico no estado de Santa Catarina



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

1 Tubarão	Hospital Nossa Senhora da Conceição/Sociedade Divina Providência (Unacon)
2 Criciúma	Hospital São José/Sociedade Caritativa Santo Agostinho
3 Florianópolis	Centro de Pesquisas Oncológicas - Cepon
	Hospital Governador Celso Ramos
	Hospital Carmela Dutra
	Hospital Infantil Joana de Gusmão
	Hospital Universitário/Universidade Federal de Santa Catarina
	Irmandade do Senhor Jesus dos Passos e Hospital de Caridade
4 Itajaí	Hospital e Maternidade Marieta Konder Bornhausen/Inst. das Pequenas Missionárias M ^{re} Imaculada
5 Joinville	Hospital Municipal São José
	Hospital Materno Infantil Dr. Jessor Amarante Faria
6 Jaraquá do Sul	Hospital São José/Sociedade Divina Providência
7 Blumenau	Hospital Santa Isabel/Sociedade Divina Providência
	Hospital Santo Antonio/Fundação Hospitalar de Blumenau
8 Rio do Sul	Hospital Regional Alto Vale
9 São Bento do Sul	Hospital e Maternidade Sagrada Família
10 Porto União	Hospital de Caridade São Braz de Porto União
11 Lages	Hospital Geral e Maternidade Tereza Ramos
12 Joaçaba	Hospital Univesitário Santa Terezinha/Fundação Universidade do Oeste de Santa Catarina
13 Chapecó	Hospital Regional do Oeste/Associação Hospitalar Lenoir Vargas Ferreira

O estado de Santa Catarina possui vinte unidades credenciadas pelo SUS que atendem pacientes oncológicos (Figura 1), porém apenas o Centro de Pesquisas Oncológicas (CEPON) é exclusivo ao paciente com câncer (INCA, 2019).

Tubarão, apesar de possuir quantidade considerável de equipamentos na área da saúde, quando se fala em tratamento oncológico, possui apenas uma unidade credenciada pelo SUS, que carece em pontos como tratamento humanizado, tecnologia e ambientes acolhedores.

Visto o quão difícil é o processo de tratamento do paciente com câncer, somado a falta de um ambiente que traga conforto a ele, o acadêmico viu a necessidade de um ambiente hospitalar acolhedor e com amplo programa de necessidades, visando o atendimento regional credenciado pelo SUS.

1.4 OBJETIVOS

Para melhor entendimento deste trabalho foram traçados objetivos gerais e específicos, sendo eles:

1.4.1 Objetivo Geral

Desenvolver o partido geral de um hospital especializado em oncologia no município de Tubarão - SC com intuito de proporcionar aos pacientes e funcionários uma edificação humanizada, acolhedora, confortável e funcional.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar a leitura de artigos, monografias e livros relacionados ao tema de arquitetura e humanização hospitalar para adquirir embasamento teórico que influenciará nas decisões a serem tomadas para o projeto;
- Realizar a análise de referenciais projetuais com o intuito de melhor entender o funcionamento, identificando qualidades, problemas e suas soluções, além das necessidades do local;
- Realizar entrevistas com pessoas que possuam qualquer relação com o assunto;
- Desenvolver um projeto de uma edificação funcional que atenda as normas estabe-

lecionadas para arquitetura hospitalar;

- Desenvolver um projeto de um hospital independente que possua todos os tipos de estruturas necessárias ao paciente com câncer;
- Desenvolver um projeto diferenciado dos hospitais da região, que seja humanizado, com uma materialidade acolhedora proporcionando maior bem estar aos usuários;
- Propor áreas verdes para que o paciente tenha contato direto com a natureza.

1.5 METODOLOGIA

As seguintes etapas metodológicas serão seguidas para o cumprimento dos objetivos propostos nesta primeira etapa:

Análise dos referenciais teóricos:

Para um melhor aprofundamento no tema, serão utilizados referenciais teóricos referentes a arquitetura hospitalar, humanização na arquitetura hospitalar, apresentando sua influência no tratamento dos pacientes, e os dados relacionados ao câncer.

Análise dos referenciais projetuais:

Com o objetivo de melhor entender o funcionamento dos hospitais, serão realizadas três análises completas de referências projetuais, sendo estas, o Centro Internacional de Neuroreabilitação e Neurociências - Rede Sarah Kubitscheck, a Unidade Avançada de Perdizes/Higienópolis - Hospital Albert Einstein, e o St. Charles Bend Cancer Center, sendo os dois primeiros nacionais, e o último, internacional.

Análise e levantamento da área:

Será realizada uma análise de maneira detalhada da área onde está localizado o terreno escolhido para o projeto, como a localização do terreno, análise histórica, sistema viário e mobilidade, estrutura de apoio, aspectos climáticos, uso do solo, gabaritos, cheios e vazios, público e privado, legislação e sua infraestrutura. A intenção é buscar entender melhor a área para que a proposta seja implantada da melhor maneira possível.

Elaboração do Partido:

Após a realização das análises citadas, será dado início ao partido arquitetônico do projeto, fazendo uso de todas as pesquisas realizadas, norteando de maneira correta decisões como escolha de materiais e disposição de ambientes.

Elaboração do Anteprojeto Arquitetônico:

Após a realização do partido arquitetônico, dar continuidade no Trabalho de Conclusão de Curso - Projeto, de maneira mais detalhada com as especificações necessárias para melhor compreensão.

2 REFERENCIAIS TEÓRICOS

Neste capítulo serão abordados temas como o câncer de modo geral, a arquitetura hospitalar e a humanização na arquitetura hospitalar, buscando embasamento teórico com o intuito de melhor resolver o partido da proposta, e posteriormente, no Trabalho de Conclusão de Curso - Projeto, dar continuidade a mesma, fazendo uso das informações aqui obtidas.

2.1 CÂNCER

Por muito tempo, o câncer foi uma doença da qual se tinha um conhecimento bastante limitado, onde os médicos se viam incapazes de evitar as mortes que essa doença desconhecida causava.

Conforme afirma Teixeira (2007): “Egípcios, persas e indianos, 30 séculos antes de Cristo, já se referiam a tumores malignos, mas foram os estudos da escola hipocrática grega, datados do século IV a. C., que a definiram melhor, caracterizando-a como um tumor duro que, muitas vezes, reaparecia depois de extirpado, ou que se alastrava para diversas partes do corpo levando a morte.”

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer - INCA, câncer é o um nome dado para um conjunto com mais de cem doenças que têm em comum o crescimento de forma desordenada que afetam tecidos e órgãos, podendo se espalhar por várias regiões do corpo.

Como se dividem de maneira rápida, estas células tendem a ser demasiadas

agressivas e incontroláveis, determinando então a formação de tumores ou neoplasias malignas (INCA, 2019).

Em contrapartida, um tumor benigno raramente constitui risco de vida, já que é apenas uma massa localizada de células que se multiplicam de maneira vagarosa e se assemelham ao tecido original (INCA, 2019).

2.1.1 Causas

O câncer pode surgir de maneiras distintas, não possuindo uma causa específica, podendo ser por meios de fatores internos, externos, biológicos (meio ambiente), hereditários (genéticos, imunológicos, hormonais) e socioculturais (hábitos, estilo de vida) (INCA, 2019).

De acordo com o INCA, 80% a 90% dos casos de câncer, estão relacionados aos fatores externos como a alimentação, medicamentos, ambiente de trabalho (indústrias, químicas, entre outras), no ambiente de modo geral (terra, água e ar), nos hábitos e no estilo de vida. De 10% a 20% estão ligados a fatores genéticos, que, mesmo sendo um número relevante, são raros os casos que se dão exclusivamente por fatores hereditários.

2.1.2 Câncer no Brasil e no Mundo

O câncer é o principal problema de saúde pública no mundo e já está entre as quatro principais causas de morte antes dos setenta anos na maioria dos países. Esta incidência vem aumentando no mundo, em parte pelo crescimento populacional, em parte pelo envelhecimento da população, mas principalmente relacionado aos fatores socioculturais, como hábitos e estilo de vida (ESTIMATIVA 2020, 2019).

Em 2018, o câncer matou por volta de 9,6 milhões de pessoas, sendo que 70% das mortes ocorrem em países de média e baixa renda. Um terço dessas mortes ocorrem por conta do alto índice de massa corporal, má alimentação, sedentarismo, uso de álcool e tabaco, sendo o último o principal fator de risco, responsável por volta de 22% das mortes (OPAS BRASIL, 2018).

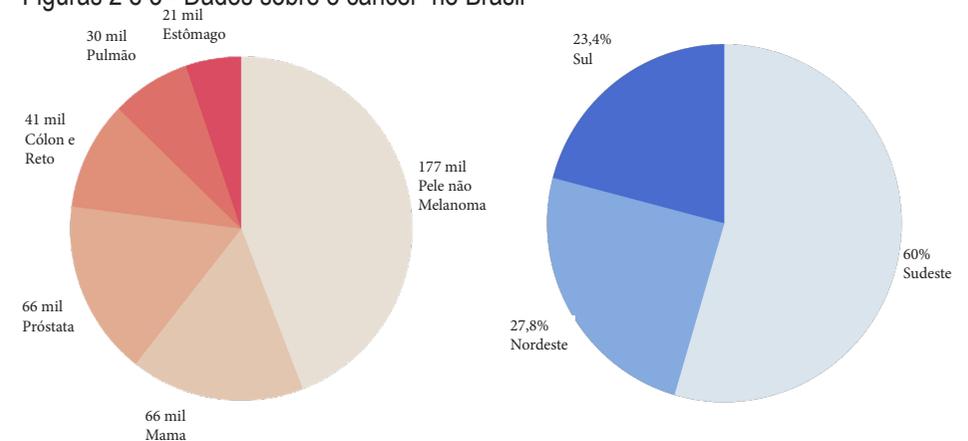
O impacto econômico é algo significativo e tem aumentado ainda mais, sendo que o custo anual total da doença em 2010 foi de aproximadamente US\$ 1.16 trilhões.

Cânceres como hepatite e papilomavírus humano (HPV) são responsáveis por aproximadamente 22% das mortes em países de baixa e média renda. Apenas um em cada cinco países de baixa renda tem os dados necessários para a condução de uma política para o câncer (OPAS BRASIL, 2018).

No Brasil, estima-se que em 2020 surjam 625 mil novos casos de câncer, sendo o mais incidente o de pele não melanoma (177 mil), seguido pelos cânceres de mama e próstata (66 mil cada), cólon e reto (41 mil), pulmão (30 mil) e estômago (21 mil) (Figura 2) (ESTIMATIVA 2020, 2019).

Analisando de acordo com as regiões geográficas (Figura 3) mostra que a Região Sudeste concentra mais de 60%, seguida pelas Regiões Nordeste (27,8%) e Sul (23,4%). Os tipos de câncer mais ocorrentes variam entre cada região, sendo que nas regiões Sul e Sudeste predominam os de próstata e mama feminina, seguido pelos de pulmão e intestino (ESTIMATIVA, 2020).

Figuras 2 e 3 - Dados sobre o câncer no Brasil



Fonte: Estimativa 2020, 2019, elaborado pelo autor, 2020

2.1.3 Câncer em Santa Catarina

De acordo com o INCA, o estado catarinense possui uma taxa de incidência de câncer de 372 para 100 mil em homens, e 247 para 100 mil nas mulheres. Em Santa Catarina, o INCA prevê pelo menos 33 mil novos casos da doença em 2020 (INCA, 2019).

Foi também calculado a estimativa para casos de câncer infanto-juvenil, crianças e jovens de até 19 anos, apontando 330 novos casos no estado, sendo 180 entre as mulheres e 150 entre os homens (ESTIMATIVA 2020, 2019).

2.2 ARQUITETURA HOSPITALAR

Antes mesmo da medicina, a arquitetura foi a primeira a ocupar-se do hospital. A ideia de que o doente necessitava de abrigo e cuidados sempre veio antes da possibilidade de lhe dispensar tratamentos médicos, e todas as cidades, em todas as épocas, sempre se mobilizaram para prover essa necessidade (ANTUNES, 1989, apud. GOMES, 2017).

Ou seja, a preocupação com edifícios hospitalares já estava presente desde a Antiguidade e Idade Média, onde os enfermos recebiam assistência prestada por sacerdotes religiosos ou por alguém que possuía algum conhecimento medicinal. Já no império Grego, os cuidados com a saúde eram realizados em templos onde já havia um maior cuidado com ventilação e iluminação natural aos pacientes (COSTEIRA, 2003 apud GOMES, 2017).

Desde aquela época, até hoje, as edificações para a saúde vêm recebendo atualizações em relação às tecnologias de construção, materialidade, revestimento, assim como o conhecimento das normas técnicas e demais regulamentações pertinentes (BITENCOURT; COSTEIRA, 2014).

A partir da etapa de projeto de uma unidade hospitalar, o arquiteto deve realizar de forma que seja possível, no futuro, uma expansão, afinal, todos os edifícios hospitalares possuem um prazo de validade, necessitando de uma revisão e um novo projeto a cada período (VERDERBER, sd, apud, MELO, 2017).

O primeiro ponto a ser analisado para um bom projeto é o terreno a ser escolhido, pois o mesmo precisa estar distante dos ruídos do dia a dia e ser acessível à população, tanto para carros próprios como por transporte público (VILLAS-BOAS, 2011, apud MELO, 2017).

Partindo deste ponto, o terreno escolhido para a proposta do Hospital Oncológico fica localizado em uma área de fácil acesso, baixo gabarito e com grandes dimensões, possibilitando a criação de uma praça e jardins internos com bastante vegetação.

De acordo com Carvalho (2014), o bem estar e segurança dos usuários é tido como objetivo principal para a construção de um hospital. Posteriormente, é importante que o mesmo seja realizado de forma que haja medidas eficientes de conforto ambiental, como a correta orientação solar, fachadas ventiladas, isolamento termo acústico e barreiras vegetais (CARRAMENHA, 2010, apud MELO, 2017).

Percebe-se que a arquitetura hospitalar requer uma atenção maior na etapa do projeto, onde as plantas devem ser bem analisadas dando a devida importância para o fluxo e para as fachadas. Além disso, é importante tomar cuidado com a tipologia arquitetônica adotada, pois a mesma deve proporcionar uma boa relação com o entorno.

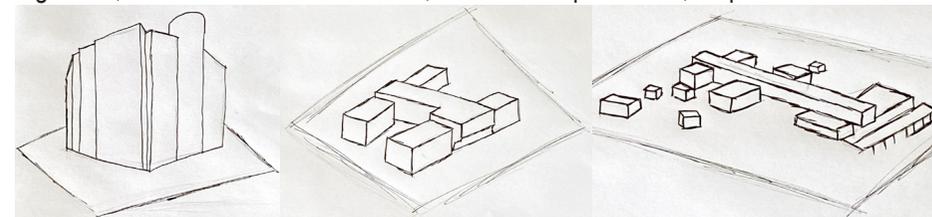
2.2.1 Tipologia Arquitetônica Hospitalar

Por conta da escassez de terrenos urbanos e aumento dos custos, a partir do final do século XIX os hospitais deixam de ser somente térreos e passam a ter estruturas verticalizadas (COSTEIRA, 2014).

Suas estruturas físicas tinham diferentes classificações como: monoblocos (Figura 4) sendo aqueles que obtinham todos os serviços concentrados em uma única edificação; multibloco (Figura 5) aqueles que possuíam mais blocos, para edificações de médio ou grande porte, sendo interligadas ou não; pavilhonar (Figura 6) aqueles que eram isolados de pequeno porte com serviços divididos; sendo, até o século XX, a maioria do modelo pavilhonar (PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2012).

O ideal é que as edificações hospitalares sejam térreas, para caso ocorra um incêndio, a evacuação seja facilitada. Em contrapartida, existem dificuldades em encon-

Figuras 4, 5 e 6 - Estrutura monobloco, multibloco e pavilhonar, respectivamente



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

trar terrenos com um ou dois hectares de terra para isso atualmente (GÓES, 2004 apud, MELO, 2017).

No final do século XX e início do século XXI, iniciou-se um grande debate relacionado a humanização hospitalar (BOEING, 2003, p. 73). Conforme afirma Costeira (2003), o incêndio do Hotel-Dieu em Paris, em 1772, foi o que proporcionou a nova fisionomia dos hospitais, pois era uma unidade com um grande número de pacientes e necessitava de uma rápida reconstrução. Após muito estudo, o médico Jacques Tonon concluiu que a melhor organização seria de forma horizontal, possibilitando ventilação cruzada, evitando problemas de umidade e estagnação de ar (COSTEIRA, 2010).

Conforme o tempo foi passando, os modelos hospitalares foram se transformando em locais mais aconchegantes e acolhedores, transmitindo segurança aos usuários, fazendo-os perder o medo de frequentar hospitais. Por isso, se vê a cada dia mais a importância da humanização em ambientes hospitalares, tema a ser abordado no tópico seguinte.

2.3 HUMANIZAÇÃO NA ARQUITETURA HOSPITALAR

Por muitos anos, os hospitais eram associados a locais mórbidos e não vistos como ambientes de cura. Então, em meados do século XX, surgiu o interesse pelo espaço hospitalar, nascendo o termo de humanização. Para esta prática nos ambientes hospitalares, são definidos três pontos: a importância do conforto ambiental (iluminação e ventilação natural); o uso das cores; e a contribuição do uso de vegetação (RAMOS e LUKIANTCHUKI, 2015).

A humanização em ambientes hospitalares garante melhoras em relação ao ambiente com o espaço, além de garantir melhora no funcionamento do hospital, já que a arquitetura não está somente ligada à construção, mas também a diversos outros fatores que façam com que as pessoas se sintam bem ou mal em relação a determinado lugar (TOLEDO, 2005).

A humanização é resultado de um processo que não se limita à funcionalidade, domínio de aspecto construtivo e estética, mas que una todos em um espaço que favoreçam a recuperação da saúde, garantindo o bem estar físico e psicológico de cada usuário, sejam eles funcionários, pacientes ou acompanhantes (TOLEDO, 2005).

A relação interna e externa da edificação, seu conforto térmico e acústico, sua iluminação são alguns dos fatores que podem influenciar, sendo de forma positiva ou

negativa, para o bem estar do usuário, já que, em uma edificação hospitalar, a preocupação com esses parâmetros é redobrada por estar diretamente ligada ao quadro clínico do paciente (TOLEDO, 2005).

Segundo ao artigo “A humanização segundo pacientes oncológicos com longo período de internação”, de Brito e Carvalho, 2010, foi relatado que a interação é o aspecto mais importante para os pacientes. Essa interação pode ocorrer entre os próprios pacientes, ou com o corpo de médicos e enfermeiros.

Neste estudo, foram entrevistados dez pacientes entre 18 e 80 anos que estavam internados em média de 35 dias. De acordo com eles, ter apoio e força em um momento de dificuldade como o câncer é um diferencial no tratamento, além de minimizar o negativismo (BRITO, CARVALHO, 2010).

Segundo alguns autores, os aspectos que facilitam a humanização incluem suprir os desejos dos pacientes de terem suas necessidades compreendidas. O contato corporal e verbal, como ficar ao lado, dar suporte, tratar com sorriso e dedicação, tocar o paciente são pontos bastante importantes da humanização (BRITO, CARVALHO, 2010).

Além disso, como já citado, é de extrema importância que o ambiente hospitalar seja confortável em questão de iluminação e ventilação natural, tornando mais agradável a estadia do paciente. Deste modo, os tópicos a serem apresentados a seguir abordam a importância do conforto ambiental, além do uso das cores e influência do paisagismo.

2.3.1 Conforto Ambiental

Hoje em dia, os arquitetos possuem ciência dos benefícios de uma iluminação de qualidade, e não apenas a função visual, já que a mesma influencia no desenvolvimento sexual, no controle endócrino, no relógio biológico, supressão da melatonina, e regulação de estresse e fadiga (FONSECA, 2000, apud VASCONCELOS, 2004, p.48).

Tanto a iluminação natural, quanto a artificial, são importantes para a qualificação dos ambientes hospitalares, principalmente para aqueles pacientes de longa permanência. É importante a combinação de ambos os tipos de iluminação, seguindo os aspectos normativos e os aspectos qualitativos, que visam o bem estar do paciente (VASCONCELOS, 2004).

Muitos ambientes hospitalares são iluminados por lâmpadas fluorescentes, porém, este tipo de iluminação não traz qualquer benefício para a saúde, por ser uma luz fria, sendo interpretada pelo corpo como escuridão. Biologicamente a luz natural é a melhor para a saúde pois influencia diretamente no humor, é importante para a absorção do cálcio e do fósforo, para crescimento e fortalecimento dos ossos, para o controle de infecções, para a diminuição de pressão arterial e aumento da quantidade de oxigênio (VASCONCELOS, 2004).

A iluminação e a ventilação (Figuras 7 e 8) estão interligadas ao conforto ambiental, de modo que técnicas de ventilação naturais, como a ventilação cruzada, ajudam na prevenção de infecções hospitalares, além de garantir contato com o exterior que garantem conforto aos usuários (VASCONCELOS, 2004).

Sendo assim, no momento da escolha de um terreno para a proposta do hospital oncológico, foi priorizado um terreno que beneficiasse isso, sendo em um local amplo, de baixo gabarito possibilitando grande incidência solar e ventilação natural.

Figuras 7 e 8 - Iluminação Natural do St. Charles Bend Cancer Center



Fonte: ZGF, 2020

2.3.2 Uso das Cores

A cor é outro aspecto que está diretamente ligado com a luz, e possui um número considerável de estudos relacionados ao impacto no comportamento humano, que relatam que ela pode aumentar ou diminuir percepção de espaços, mudar aspectos

higrotérmicos e evitar o cansaço da retina (MARTINS, 2004).

Além disso, a cor é uma excelente estimulante psíquica que pode afetar emoções, reflexos sensoriais, afetar o humor, a sensibilidade de produzir impressões, impulsionar um desejo, criar uma sensação de um determinado ambiente, produzir sentimento de simpatia ou repulsa ou ativar a imaginação (COSTI, 2002, apud, GUSMÃO, 2010).

A partir desses princípios, tem-se a cromoterapia (Figura 9): uma terapia natural recomendada como complemento da medicina tradicional, que leva em conta os níveis, físicos, mentais, emocionais, energéticos e espirituais do ser humano. A sua eficácia foi reconhecida pela Organização Mundial da Saúde em 1976 (GUSMÃO, 2010).

Figura 9 - Cores usadas na cromoterapia

Amarelo Cor muito quente Efeito de proximidade	Estimula o sistema nervoso central, a percepção e o intelecto. É indicado para aumentar a concentração e fixação de informação, além disso, desperta esperança.
Laranja Cor muito quente Efeito de muita proximidade	Fixa o cálcio no organismo e estimula o sistema respiratório. É antidepressivo, rejuvenecedor, pode elevar a pressão sanguínea e estimula o apetite.
Vermelho Cor quente Efeito de proximidade	Intensifica as funções do corpo ao estimular o sistema nervoso e fortalecer a atividade do fígado. É eficaz em distúrbios relacionado ao sangue e a pele.
Verde Cor fria a neutra Efeito de distância	Estimula os órgãos digestivos, é antiinfeciosa e pode ser utilizada para desequilibrar vibrações causadas por uma doença. Entretanto, o uso em excesso pode estimular a depressão.
Azul Cor fria a neutra Efeito de distância	Atua no sistema nervoso, vasos sanguíneos e em todo o sistema muscular. Possui efeito analgésico, calmante e relaxante.

Fonte: Com base em Gusmão, 2010, Elaborado pelo autor, 2020

2.3.3 Influência do paisagismo na área da saúde

Ambientes funcionais de trabalho com ênfase em equipamentos de alta tecnologia, sem qualquer preocupação com o grau de conforto proporcionado pelo ambiente físico era a maneira utilizada para projetar hospitais nas primeiras décadas do século XX. Atualmente estes ambientes são considerados estressantes e inadequados por não observarem as carências emocionais e psicológicas dos usuários (DOBBERT, 2010).

Na década de 1980, os arquitetos de ambientes hospitalares eram bastante generalistas, diferentemente de hoje, onde os profissionais precisam relacionar as necessidades específicas de cada paciente, pois um paciente com câncer, por exemplo, possui necessidades diferentes de um paciente com problemas ortopédicos. Além de a necessidade de idosos serem distintas das necessidades de uma criança (MALKIN, 1996, apud VASCONCELOS, 2004).

De acordo com Ulrich, Marcys & Barnes, Whitehouse e Zeisel (apud DOBBERT, 2010) existem estudos científicos referentes as influências positivas que espaços posuintes de vegetação exercem sobre as pessoas. Estes estudos relatam a redução de estresse em ambientes hospitalares por conta do contato com a natureza, ou pela visualização de imagens que retratam cenas da natureza (DOBBERT, 2010).

Nos estudos de Ulrich (apud VALEMAM, 2019), foram testados pacientes em períodos pós operatórios, onde um primeiro grupo teve vista para paisagem com árvores e o segundo apenas as paredes monocromáticas de um quarto hospitalar. O grupo com contato visual com a natureza apresentou uma melhor recuperação, reduções em complicações pós operatórias, menos comentários negativos por parte das enfermeiras, além de menor necessidade de analgésicos (VALEMAM, 2019).

Pelo simples fato de estarem em contato com a natureza, os pacientes e familiares envolvidos no tratamento já possuem uma redução nos níveis de estresse. Além de diminuir o tempo de recuperação, provoca diminuição de pressão arterial, dor, e consequentemente, os gastos operacionais de hospitais e clínicas (VALEMAM, 2019).

Estudos da Universidade de Massachusetts também comprovam benefícios aos usuários, contribuindo na recuperação promovida pela redução de estresse, depressão e ansiedade, por conta das áreas verdes em ambientes hospitalares (DOBBERT, 2010).

Além disso, as soluções para maior integração do ambiente hospitalar com a natureza são simples, como a adoção de grandes janelas e fachadas de vidro (Figura 10), pois elas provocam sensação de amplitude além de reduzir a sensação de claustrofobia causada por grande número dos hospitais tradicionais (VALEMAM, 2019).

Figura 10 - Grandes janelas e fachadas de vidro



Fonte: ZGF, 2020

Ao observar o alto índice de câncer no estado de Santa Catarina, é preocupante perceber a carência de hospitais específicos para tratamento oncológico, como citado no item 1.3, além da falta de ambientes que façam o uso do tratamento humanizado. Deste modo, o estudo apresentado resultará em um projeto com o propósito de trazer maior acolhimento aos usuários, sendo com espaços com iluminação e ventilação natural, uso de cores, além do contato direto com a natureza, acolhendo o paciente oncológico da maneira mais confortável possível.

3 REFERENCIAIS PROJETUAIS

Neste capítulo serão analisados e apresentados os referenciais projetuais, com o intuito de melhor compreender o funcionamento de tipologias hospitalares distintas, além de analisar diferentes soluções adotadas por cada grupo de arquitetos.

Deste modo, os projetos analisados foram o Centro Internacional de Neuroreabilitação e Neurociências - Rede Sarah Kubitschek, Unidade Avançada Perdizes/Higienópolis - Albert Einstein e o St. Charles Bend Cancer Center, sendo estes, dois nacionais, e um internacional, respectivamente.

3.1 CENTRO INTERNACIONAL DE NEURORREABILITAÇÃO E NEUROCIÊNCIAS - REDE SARAH KUBITSCHKEK

A escolha deste hospital para referencial projetual busca um melhor entendimento da tipologia hospitalar horizontal, a disposição dos ambientes e principalmente às técnicas utilizadas para conforto ambiental adotadas pelo arquiteto João Filgueiras Lima, mais conhecido como Lelé.

3.1.1 Ficha Técnica

Localização: Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ

Início do Projeto: 2001

Conclusão da obra: 2008

Área do terreno: 80.000m²

Área construída: 52.000m²

Arquitetos: João Filgueiras Lima, Ana Amélia Monteiro, André Borém

Fonte das informações: Revista Projeto, 2009.

3.1.2 Elementos

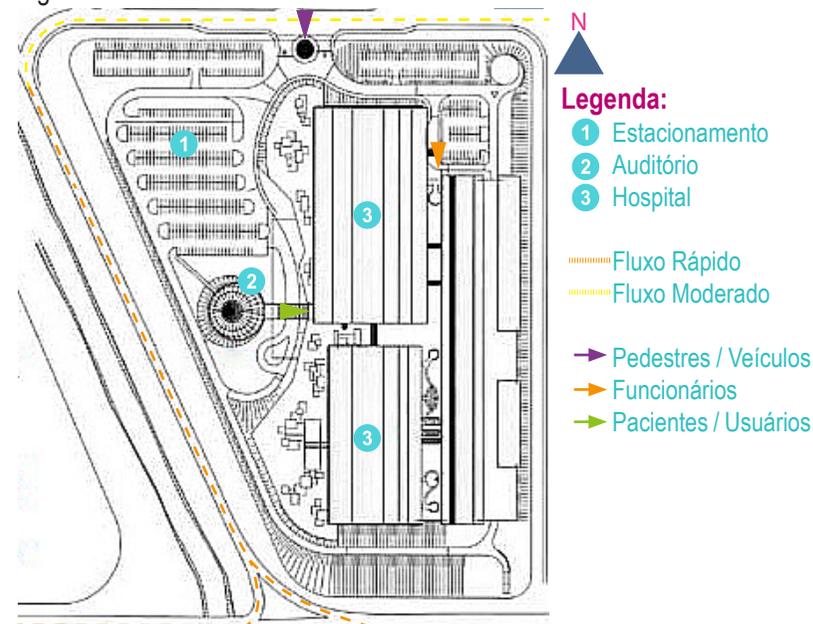
Neste item serão analisados os elementos físico-funcionais, que visam apresentar a parte física do hospital, assim como os fatores relacionados a sua funcionalidade, sendo estes: acessos, circulações, volume, conforto ambiental, zoneamento funcional, e sua estrutura e técnicas construtivas.

3.1.2.1 Acessos

O hospital está localizado entre três avenidas. Duas delas são de fluxo rápido, e a outra, onde está localizado o acesso para veículos e pedestres, é de fluxo moderado, evitando assim congestionamentos.

O acesso para pedestres e funcionários acontecem em fachadas distintas, sendo para pedestres, pela fachada oeste, e para os funcionários pela fachada norte, diretamente para o vestiário, como mostra a Figura 11.

Figura 11 - Acessos



Fonte: Revista Projeto, graficado pelo autor, 2020

3.1.2.2 Circulação

O projeto possui uma tipologia horizontal adotada por Lelé, refletindo desta forma em sua circulação, que é predominantemente horizontal, sendo o único ponto de circulação vertical, a rampa com curvas sinuosas, no seu interior (Figura 12), juntamente com o jardim (REVISTA PROJETO, 2009).

Para compreender as circulações de uma maneira mais fácil, foram feitas hachuras na planta baixa (Figura 13), destacando as circulações e os usos de cada bloco.

No bloco oeste, em verde, é onde ficam os blocos de procedimentos, como o centro cirúrgico, o ambulatório, a parte de internação, entre outros. A circulação deste bloco ocorre basicamente por um único corredor central, que o liga de uma ponta a outra, dando acesso a todos os ambientes, seguido por corredores secundários no sentido transversal.

No bloco central, e no bloco leste, hachurados com as cores rosa e azul, res-

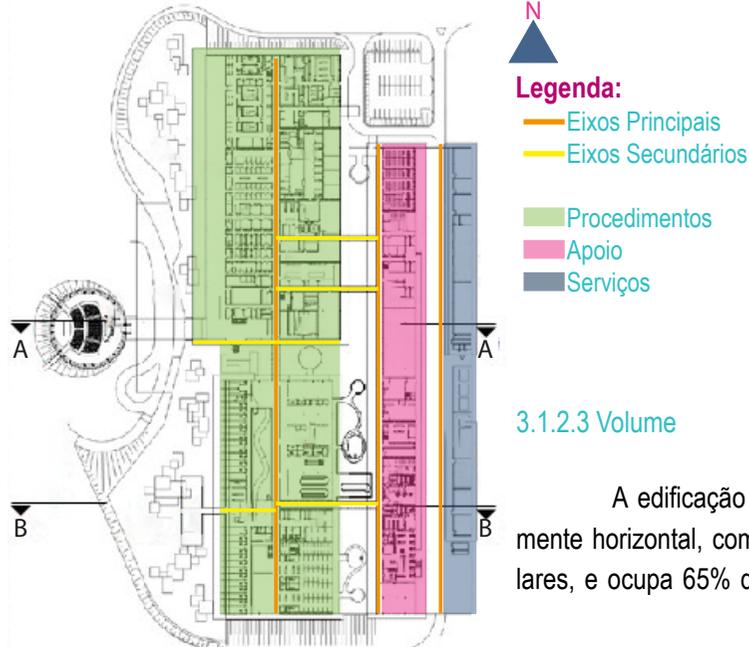
Figura 12 - Rampa Vertical



Fonte: Revista Projeto, 2020

pectivamente, as circulações ainda ocorrem de maneira linear, porém, nas extremidades de cada bloco, e não no eixo central. O bloco leste é destinado às caldeiras e a manutenção predial, já o bloco central, é destinado às áreas de serviço e apoio, como vestiários, lavanderia, cozinha e almoxarifado.

Figura 13 - Análise de Circulação



3.1.2.3 Volume

A edificação é predominantemente horizontal, com blocos retangulares, e ocupa 65% do terreno, sendo

Fonte: Revista Projeto, graficado pelo autor, 2020

então, o restante, ocupado por estacionamentos, vegetações, e o espelho d'água. O volume impressiona por conta da sua plasticidade na cobertura e por conta das suas aberturas.

As ondulações na cobertura (Figura 14) que seguem a horizontalidade do edifício, trazem ritmo para a edificação, além de permitirem a introdução de iluminação e ventilação natural através dos sheds. Apesar de toda a horizontalidade dos blocos, a mesma é quebrada com a própria cobertura, que atinge pontos demasiados verticais, com a estrutura circular do auditório, e do solário (Figuras 15 e 16).

Figuras 14, 15 e 16 - Cobertura, auditório e solário, respectivamente



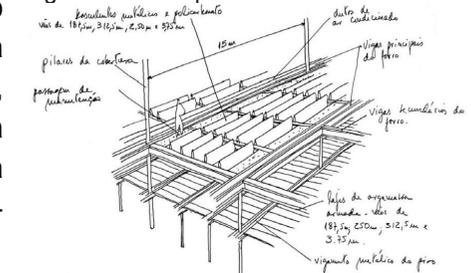
Fonte: Revista Projeto, 2020

3.1.2.4 Estrutura e Técnicas construtivas

O hospital foi projetado de maneira que a estrutura fosse constituída por lajes pré-moldadas de argamassa armada, apoiadas em vigamento metálico (LEAL, 2008 apud ROCHA, 2011). Essa estrutura é apoiada em pilares também metálicos, visando leveza, praticidade e agilidade (Figura 17).

A estrutura do auditório é composta por um vigamento radial, apoiado em pilares de concreto com a cobertura em alumínio pintado de branco. O solário, possui uma estrutura engastada em cada um dos lados de um pilar metálico pintada na cor vermelha (LEAL, 2008 apud ROCHA, 2011).

Figuras 17 - Esquema estrutural



Além dos sheds, a cobertura pos- Fonte: Arquivo CTRS, apud Rocha, 2011, p 227

sui um sistema de forro basculante de policarbonato, com intuito de melhorar o conforto térmico, pois quando está muito quente, este sistema é fechado barrando a entrada direta de luz solar (REVISTA PROJETO, 2009).

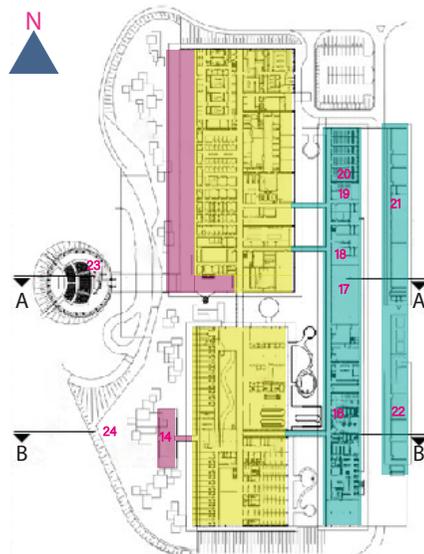
3.1.2.5 Zoneamento Funcional

O unidade da Rede Sarah Kubitschek do Rio de Janeiro é dividida em três blocos (Figura 18), garantindo um afastamento físico entre alguns ambientes, que acabam por favorecer a prevenção de infecções hospitalares.

A oeste, no bloco principal, ficam localizados o centro cirúrgico, o ambulatório, a parte de internação e as demais unidades destinadas ao atendimento dos pacientes. Este bloco está posicionado de modo que o acesso dos usuários sejam facilitados, além de garantir um visual aconchegante aos pacientes, já que a ala de internação tem vista para o espelho d'água.

A leste, encontra-se o bloco destinado às caldeiras e manutenção predial, e ao centro, têm-se todas as áreas de serviço e apoio, como vestiários, lavanderia, cozinha e almoxarifado.

Figura 18 - Zoneamento Funcional



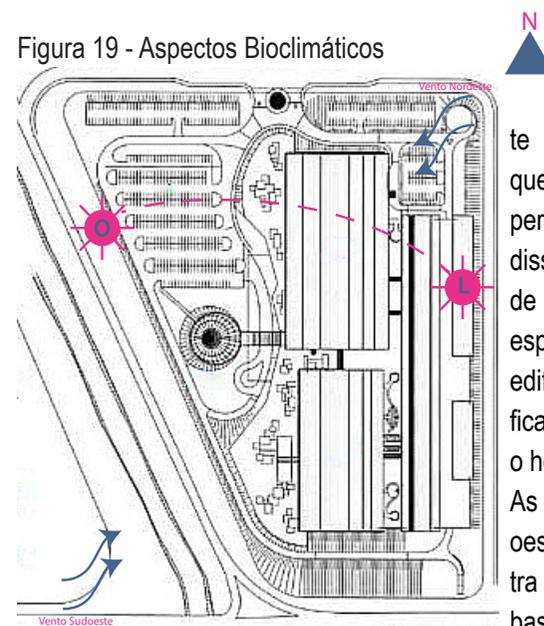
Fonte: Revista Projeto, graficado pelo autor, 2020

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1- Espera | 20- Vestiário |
| 2- Ambulatório | 21- Manut. predial |
| 3- Radiologia | 22- Caldeiras |
| 4- Laboratório | 23- Auditório |
| 5- Centro cirúrgico | 24- Espelho d'água |
| 6- Central de materiais | |
| 7- Arquivo médico | |
| 8- Oficina ortopédica | |
| 9- Internação / alta | |
| 10- Hidroterapia | |
| 11- Primeiro estágio | |
| 12- Intern. enfermaria | |
| 13- Intern. apartamentos | |
| 14- Solário | |
| 15- Refeitório | |
| 16- Lavanderia | |
| 17- Bioengenharia | |
| 18- Manutenção | |
| 19- Administração | |
- Legenda:**
- Social
 - Área Médica
 - Serviços

3.1.2.6 Conforto Ambiental

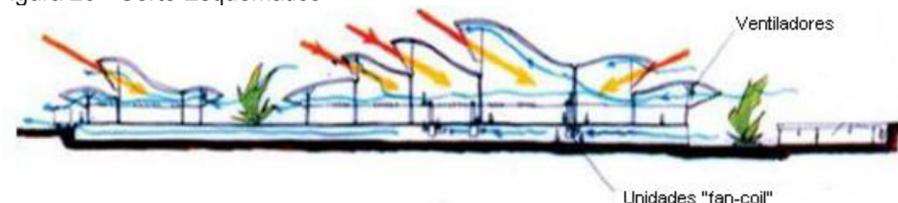
Todos os hospitais da Rede Sarah, fazem grande proveito da ventilação e iluminação natural, dispensando o uso de ar condicionados, e reduzindo o risco de infecções hospitalares (CAU BR, 2014). A unidade da Barra da Tijuca, não é diferente, iniciando o uso de técnicas de conforto ambiental já na implantação (Figura 19), dispendo os blocos de forma estratégica, criando aberturas longitudinais no leste, para o bom aproveitamento de ventilação e iluminação natural (REVISTA PROJETO, 2009).

Figura 19 - Aspectos Bioclimáticos



Fonte: Revista Projeto, graficado pelo autor, 2020

Figura 20 - Corte Esquemático



Fonte: Arquivo CTRS apud ROCHA, 2011, p. 223

Entre o forro e a cobertura, existe um distanciamento que impossibilita que o seu aquecimento interfira na temperatura dos ambientes internos. Além disso, a sua forma garante a entrada de luz, e circulação de ar (Figura 20). O espelho d'água, localizado no oeste do edifício, permite o resfriamento e a umidificação do ar quente distribuindo por todo o hospital.

As fachadas envidraçadas localizadas no oeste do hospital recebem proteção contra a luz solar através de brises, e o forro basculante de policarbonato e os jardins internos proporcionam a eliminação do ar quente no interior.

3.1.3 Relações

Neste item serão analisadas as diferentes relações existentes no edifício, como sua relação com o entorno, a integração entre o interior e exterior, além de suas hierarquias espaciais.

3.1.3.1 Do Edifício com o Entorno

O projeto foi inserido em uma área de expansão, deste modo, no seu entorno, existe um grande número de terrenos vazios (Figura 21), possibilitando então a construção de serviços que sirvam de apoio a edificação. A região é baixa, e parcialmente inundada, próxima à Lagoa de Jacarepaguá, onde Lelé teve que trabalhar com áreas de vegetação e níveis mais elevados para proteção.

Grande parte dos equipamentos localizados no entorno são condomínios residenciais e grandes empreendimentos, carecendo de serviços alimentícios, sendo o mais próximo, um shopping center (Figuras 22 e 23).

Figura 21, 22 e 23 - Relação da edificação com o entorno



Fonte: Google Earth, graficado pelo autor, 2020

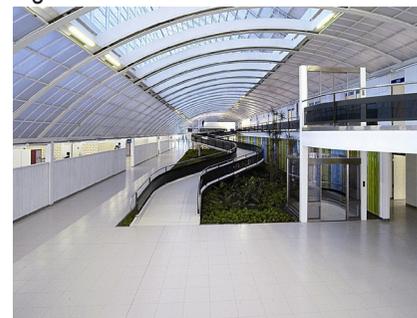
3.1.3.2 Interior e Exterior

Para aqueles que estão no exterior do hospital, a relação com a área interna é escassa, pois a edificação causa impressão de restrição. Já quem está no interior, o contato com a área externa se dá através das aberturas em vidro. Além disso, a inserção dos brises na edificação, garante a privacidade dos usuários e protege da luz solar.

A edificação possui jardins internos (Figura 24) e um espelho d'água que garantem contato direto com a natureza. Além disso, na área externa, tem a piscina da hidroterapia (Figura 25), posicionada entre os blocos oeste e central, que traz a sensação de

estar ao ar livre. O solário (Figura 26) é outro ponto que garante um contato direto com a natureza, pois foi posicionado em frente ao espelho d'água (REDE SARAH, 2020).

Figura 24 - Jardim interno



Fonte: Revista Projeto, 2009

Figuras 25 e 26 - Piscina hidroterápica e solário



Fonte: Rede Sarah, 2020

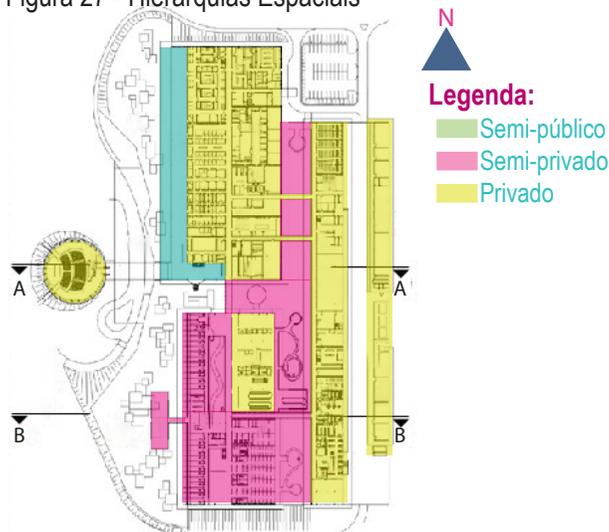
3.1.3.3 Hierarquias Espaciais

A análise de hierarquias espaciais do Hospital Sarah Rio (Figura 27) abrange apenas ambientes semi-público, semi-privado e privado. A área de espera, que está localizada logo no acesso principal, é considerada semi-pública, pois é destinada a pacientes e acompanhantes.

Os jardins entre os blocos, os ambientes destinados a internação, primeiro estágio e o refeitório, são consideradas semi-privadas, já que os visitantes e pacientes podem ter acesso.

As áreas de apoio, caldeiras e os ambientes voltados para procedimentos de saúde são então considerados privados.

Figura 27 - Hierarquias Espaciais



Fonte: Revista Projeto, graficado pelo autor, 2020

3.1.4 Ordem de Ideias

Neste item serão analisadas questões referente ao desenvolvimento projetual dos arquitetos, como a relação com simetria e traçados reguladores.

3.1.4.1 Simetria / Assimetria

Em relação as fachadas (Figura 28), por conta dos brises e das aberturas, pode-se notar simetria entre as fachadas leste e oeste. Porém, entre as fachadas norte e sul, não há simetria alguma.

Figura 28 - Simetria / assimetria das fachadas



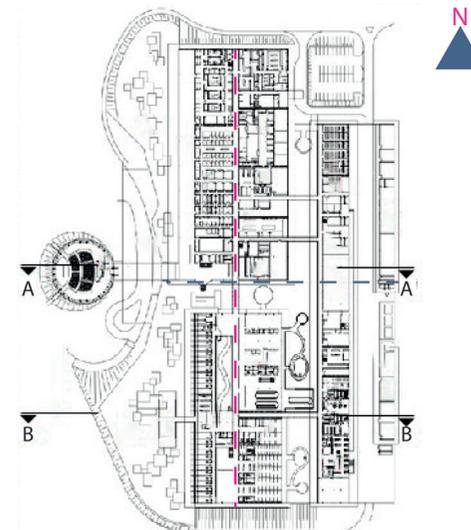
Fonte: Revista Projeto, 2020

Em relação a planta, por se tratar de usos distintos, os ambientes se diferenciam entre um lado e outro, tornando-as assimétricas, por mais que seja um volume retangular.

3.1.4.2 Traçados Reguladores

Com exceção da rampa, a planta do projeto (Figura 29) é composta por traços retos que estão presentes em toda a edificação, contraposta a cobertura, que traz ritmo para a edificação, tanto no bloco principal, como nos blocos menores, que apresentam a mesma composição, harmonizando o projeto.

Figura 29 - Traçados reguladores



Fonte: Revista Projeto, graficado pelo autor, 2020

3.1.5 Partido

Lelé conseguiu quebrar o paradigma de que um hospital não pode ser bonito e funcional, pois todas as unidades da Rede Sarah são símbolos de boa arquitetura, que traz a complexidade de um hospital, unida com uma arquitetura mais humana e sustentável.

A unidade do Rio de Janeiro, foi seu último projeto da Rede Sarah, trazendo

assim como os outros, flexibilidade dos espaços internos, sistema de iluminação natural para todas as áreas pertinentes e sistemas alternativos de ventilação (ROCHA, 2011).

A estética do projeto é muito agradável, trazendo uma cobertura que, além de bonita, é bastante funcional, já que promove iluminação e ventilação natural unidas ao conforto térmico. Além disso, o projeto busca promover uma integração entre os ambientes com a flexibilidade das salas e espaços verdes (REVISTA PROJETO, 2009).

3.2 UNIDADE AVANÇADA PERDIZES/HIGIENÓPOLIS - HOSPITAL ALBERT EINSTEIN

A escolha deste hospital para referencial projetual se deu pela disposição dos ambientes, tecnologias voltadas a sustentabilidade adotadas no projeto e pelas técnicas de conforto ambiental adotadas pelos arquitetos.

3.2.1 Ficha Técnica

Localização: São Paulo - SP
 Início do Projeto: 2008/2009
 Conclusão da obra: 2010
 Área do terreno: 2.500m²
 Área construída: 20.000m²
 Arquitetos: Levisky Arquitetos
 Fonte das informações: Levisky Arquitetos, 2020

3.2.2 Elementos

Neste item serão analisados os elementos físico-funcionais da edificação como: acessos, circulações, volume, conforto ambiental, zoneamento, e sua estrutura e técnicas construtivas.

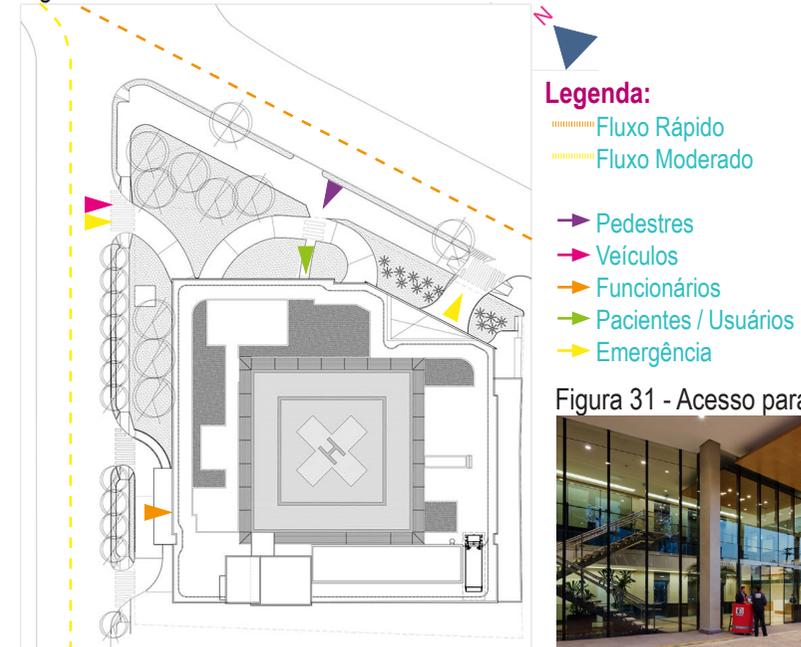
3.2.2.1 Acessos

O hospital está localizado entre a Av. Sumaré e a Rua Apiacás, sendo a primeira de fluxo rápido, onde está localizado o acesso principal para pedestres, e a segunda, de fluxo moderado, onde está localizado o acesso de serviço e acesso para veículos em geral (Figura 30).

Por conta do grande fluxo da Av. Sumaré, o acesso de emergência se dá pela Rua Apiacás, juntamente com os demais veículos, por meio de pistas internas criadas no terreno. (MOURA, 2020).

O acesso para pedestres (Figura 31) e funcionários acontecem em fachadas distintas, sendo para pedestres, pela fachada nordeste, e para os funcionários pela fachada noroeste.

Figura 30 - Acessos



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

Figura 31 - Acesso para pedestres



Fonte: Nelson Kon, 2010

3.2.2.2 Circulação

O projeto possui uma tipologia vertical adotada pelos arquitetos por conta da extensão do terreno, e sua circulação é organizada a partir de um núcleo central, composto por escadas e elevadores, sendo a circulação social localizada para o lado nordeste da planta, e a circulação de serviços localizada a sudoeste (ARCHIVO BAQ, 2017, tradução nossa).

Partindo deste eixo de circulação vertical, os usos se dão, em geral, a partir da

organização de fluxos, sendo o social, voltado às áreas de espera para nordeste, e os fluxos operacionais e de serviço para os três lados restantes da edificação (ARCHIVO BAQ, 2017, tradução nossa).

Para compreender as circulações de uma maneira mais simplificada, foram feitas hachuras nas plantas baixas destacando as circulações e os usos de cada pavimento. No total, a edificação possui onze pavimentos, sendo que cinco deles estão no subsolo.

O térreo da edificação (Figura 32) é destinado aos acessos, entregas de exames e a emergência. Em relação aos acessos internos da edificação, existe um acesso destinado ao centro de diagnóstico e saúde da mulher (Figura 33), um acesso exclusivo para tratamento oncológico, e um acesso geral, que atende todos os pavimentos da edificação. (ARCHIVO BAQ, 2017, tradução nossa).

Figura 32 - Circulação Térreo



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

Figura 33 - Escada de acesso



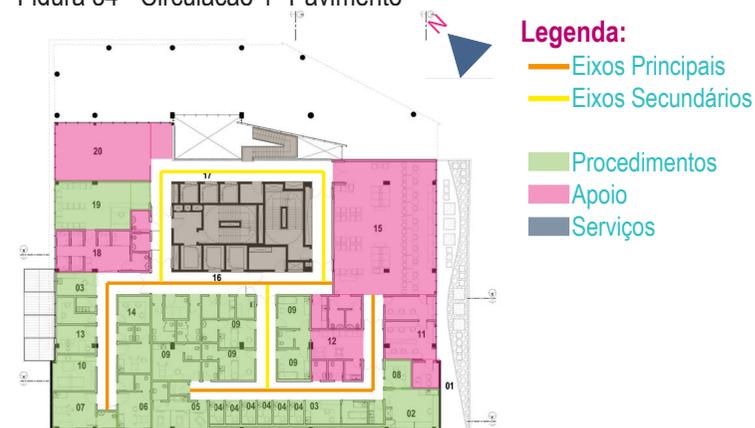
Fonte: Nelson Kon, 2010

Logo acima, no primeiro pavimento (Figura 34), ficam o centro de diagnóstico e a área destinada à saúde da mulher. Sendo que as áreas de apoio estão localizadas a sudoeste e nordeste do edifício.

No segundo pavimento (Figura 35) ficou destinada a área da cardiologia e diag-

nóstico por imagens. Este pavimento possui mais áreas de procedimentos, e menos áreas de apoio, sendo assim, sua circulação ocorre de maneira mais fluida.

Figura 34 - Circulação 1º Pavimento



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

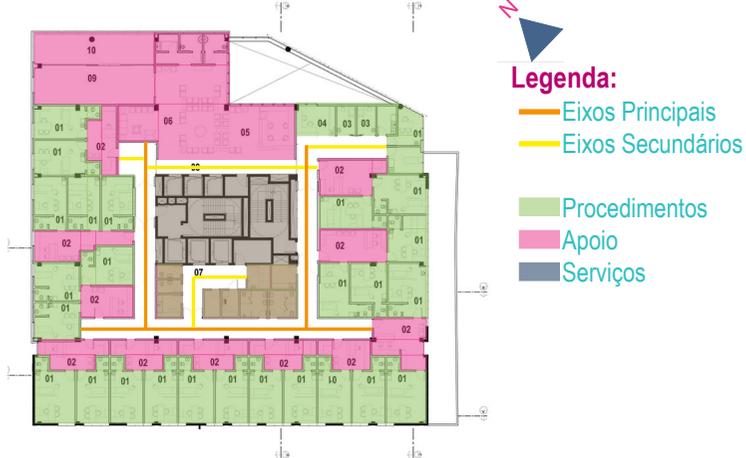
Figura 35 - Circulação 2º Pavimento



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

O terceiro pavimento (Figura 36) é destinado aos consultórios, sendo assim suas salas de espera são consideradas áreas de apoio, e os consultórios áreas de procedimentos. Sua circulação ocorre de maneira central, mantendo em geral os consultórios nas fachadas do edifício.

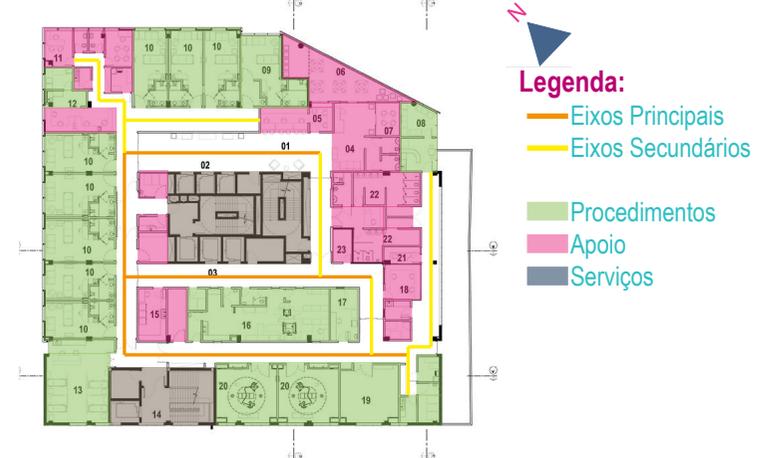
Figura 36 - Circulação 3º Pavimento



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

O quarto pavimento (Figura 37) é destinado ao centro cirúrgico e internação, possuindo uma circulação mais assimétrica. Já o quinto pavimento (Figura 38) é destinado a quimioterapia e a administração do hospital, possuindo uma circulação simétrica

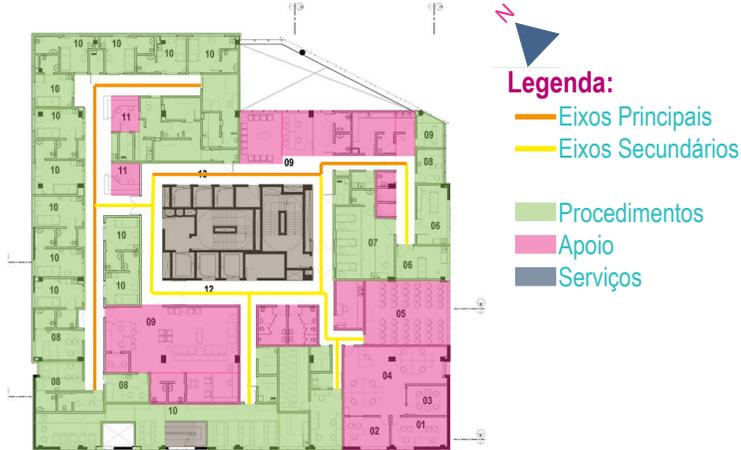
Figura 38 - Circulação 5º Pavimento



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

A edificação possui cinco subsolos, sendo o primeiro deles (Figura 39) destinado à radioterapia, e os demais (2 ao 5) são destinados a estacionamentos, dos quais não foram encontradas plantas para realizarmos a análise.

Figura 37 - Circulação 4º Pavimento



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

Figura 39 - Circulação Subsolo



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

3.2.2.3 Volume

O projeto foi inserido em um lote de esquina relativamente pequeno, em uma área bastante consolidada, mas recebendo bastante visibilidade. O monobloco (Figura 40) é leve e a composição de fachada traz sofisticação, leveza e contemporaneidade ao projeto (LEVISKY ARQUITETOS, 2020).

Figura 40 - Volume



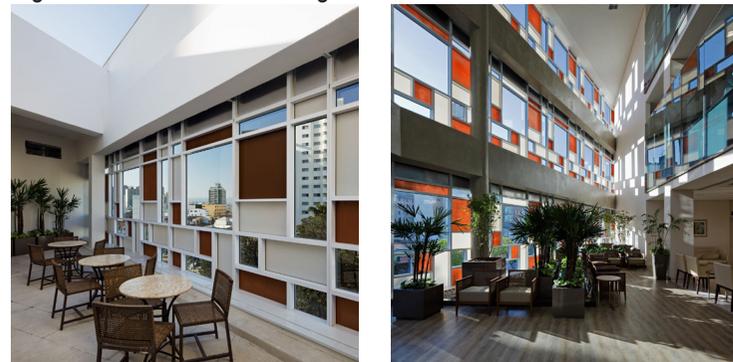
Fonte: Nelson Kon, 2010

A edificação tem escassos recuos, e ocupa quase 100% do terreno. Para tornar o volume menos espesso, a frente do edifício foi desmembrada em duas fachadas suspensas de vidro insulado, serigrafado e grafite (GRUNOW apud Portal Metálica, 2010).

A proposta do escritório era trazer um térreo aberto, recuado com jardins e bastante transparência na fachada, utilizando bastante vidros, ora fixos, ora de abrir, trazendo sempre a condição de ventilação permanente (MOURA, 2020).

Partindo do pressuposto, que futuramente, haja a necessidade de alguma alteração na planta, os arquitetos adotaram soluções para fachada, como o uso de vidro serigrafado (Figuras 41 e 42), e divisões internas que irão facilitar nessas futuras modificações (ARCHIVO BAQ, 2017, tradução nossa).

Figuras 41 e 42 - Vidros Serigrafados



Fonte: Nelson Kon, 2010

3.2.2.4 Estrutura e Técnicas construtivas

Para melhor adequar o programa de necessidades à estrutura, o hospital foi projetado de maneira que a mesma fosse feita de concreto, com pilares apenas nas periferias da edificação, e no seu núcleo central, gerando então uma planta livre. (GRUNOW apud Portal Metálica, 2010).

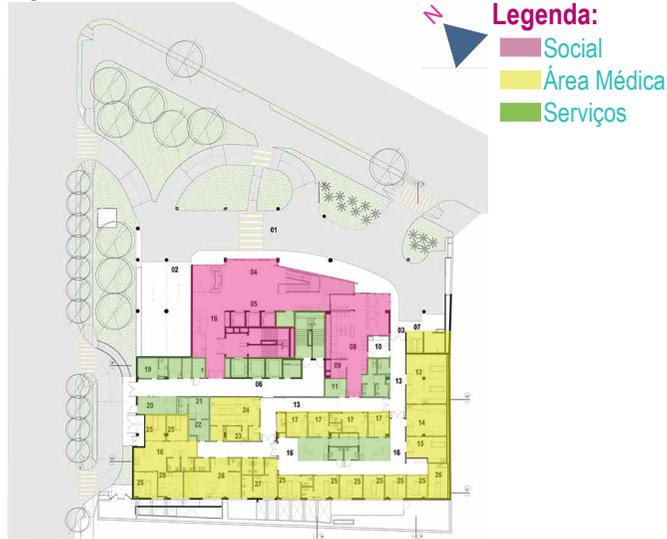
As fachadas foram feitas em pele de vidro, com diferentes composições, causando uma melhor comunicação do interior com o exterior, além de embelezar o edifício (GRUNOW apud Portal Metálica, 2010).

3.2.2.5 Zoneamento Funcional

A unidade de Perdizes/Higienópolis do Albert Einstein é composta por um único bloco, de onze pavimentos, sendo cinco deles enterrados, e seis acima do nível zero. Deste modo, a divisão entre área médica, área social, e ambientes de serviço, variam em cada pavimento.

No pavimento térreo (Figura 43) onde está localizada a entrega de exames e a emergência, a zona social fica na fachada frontal da edificação, as áreas médicas nos fundos, e as áreas de serviço na parte central. Esta mesma divisão, ocorre no primeiro e no segundo pavimento (Figuras 44 e 45), onde estão localizados o centro de diagnóstico e saúde da mulher, e diagnóstico por imagens e cardiologia, respectivamente.

Figura 43 - Zoneamento Funcional Térreo



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 1- Acesso Principal | 21- Plantão |
| 2- Acesso Automóveis | 22- Conforto Médico |
| 3- Acesso Emergência | 23- Sala de Comando |
| 4- Recepção | 24- Raio-X |
| 5- Elevador Social | 25- Observação |
| 6- Elevador de Serviço (maca/leito) | 26- Sala de Gesso |
| 7- Desembarque Emergência | 27- Isolamento |
| 8- Espera | 28- Sala de Medicação |
| 9- Espera Infantil | |
| 10- Triagem | |
| 11- Coordenação | |
| 12- Emergência | |
| 13- Circulação | |
| 14- Farmácia | |
| 15- Sala de Procedimentos | |
| 16- Posto de Enfermagem | |
| 17- Consultório | |
| 18- Entrega de Exames | |
| 19- Conforto Ambulância | |
| 20- Acesso Serviço | |

Figura 44 - Zoneamento Funcional 1º Pav



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

- 1- Jardim
- 2- Classificação e Armazenamento de Amostras
- 3- Posto de Enfermagem
- 4- Box
- 5- Prova Funcional
- 6- Ultra-som
- 7- Colposcopia
- 8- Conferência de Exames
- 9- Coleta
- 10- Densitometria
- 11- Expedição e Montagem
- 12- Espera Pediátrica
- 13- Mamografia
- 14- Sala de Laudos
- 15- Sala de Espera
- 16- Elevador de serviço (maca/leito)
- 17- Elevador Social
- 18- Vestiários de Preparo
- 19- Saúde da Mulher
- 20- Cafeteria/Lancheonete

Figura 45 - Zoneamento Funcional 2º Pav



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

- 1- Ressonância Magnética
- 2- Sala de Comando
- 3- Raio-X
- 4- Laudos
- 5- Indução e Recuperação Anestésica
- 6- Tomografia
- 7- Vestiários
- 8- Consultório
- 10- Preparo/Recuperação
- 11- Mapa/Holter
- 12- Ecocardiograma
- 13- Cardiologia
- 14- Elevador de Serviço (maca/leito)
- 15- Elevador Social
- 16- Espera/Recepção
- 17- Ultra-som
- 18- Sala de Exame (PET/CT)
- 19- Espera Infantil
- 20- Laboratório

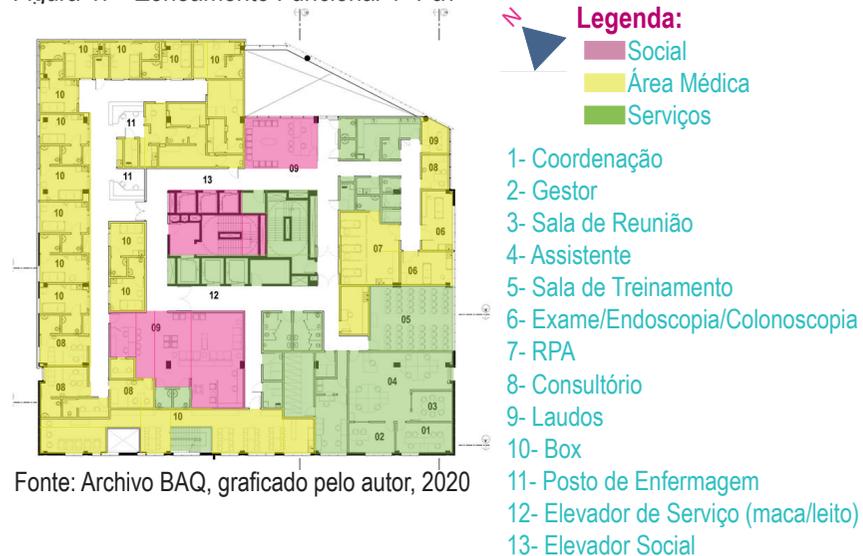
Já no terceiro pavimento (Figura 46), por ser destinado aos consultórios, a área social não está concentrada em apenas um ponto, mas sim, espalhada por todo o pavimento, por conta das salas de espera de cada consultório.

Figura 46 - Zoneamento Funcional 3º Pav



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

Figura 47 - Zoneamento Funcional 4º Pav



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

Nas plantas do quarto e do quinto pavimento (Figura 47 e 48), destinadas ao centro cirúrgico e internação, e quimioterapia e administração, respectivamente, as áreas sociais são bastante restritas, sendo pavimentos destinados mais às áreas médicas e serviços.

Figura 48 - Zoneamento Funcional 5º Pav



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

- 1- Recepção
- 2- Elevador Social
- 3- Elevador de Serviço (maca/leito)
- 4- Sala da Família
- 5- Internação
- 6- Área Descoberta
- 7- Sala de Reunião
- 8- Conforto
- 9- Apartamento de Isolamento
- 10- Apartamento de Internação
- 11- Coordenação
- 12- Enfermagem
- 13- RPA
- 14- Hall de Acesso ao Heliponto
- 15- Copa
- 16- Preparo/Esterilização
- 17- Farmácia
- 18- Secretaria
- 19- Equipamentos
- 20- Centro Cirúrgico
- 21- Agendamento
- 22- Vestiários
- 23- Transporte

Os subsolos 2 a 5 são destinados aos estacionamentos da unidade, porém, o subsolo 1 (Figura 49), é destinado ao setor de radioterapia.

Figura 49 - Zoneamento Funcional Subsolo



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

3.2.2.6 Conforto Ambiental

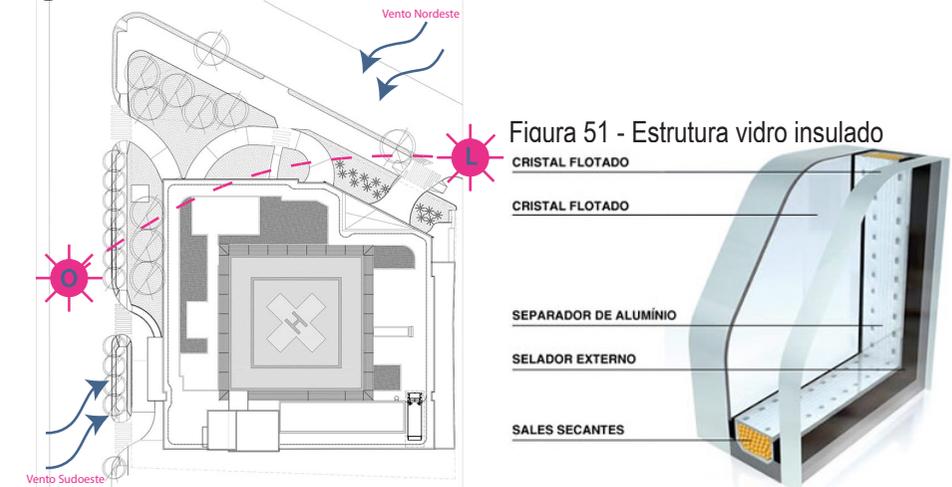
Os arquitetos optaram por manter as áreas de longa permanência, como as recepções e salas de espera, próximas às fachadas pois dessa forma ocorreria um maior aproveitamento de iluminação e ventilação natural (Figura 50) (MOURA, 2020).

Por visar a certificação LEED na categoria Prata, alguns requisitos precisam ser atendidos, deste modo, o projeto e a obra atenderam: facilidade de acesso, transporte público nas proximidades, áreas verdes pela edificação, bicicletário, vagas prioritárias para carros menos poluentes, sistema de reutilização de água para irrigação, iluminação artificial eficiente, eficiência energética com uso do sistema VRF a gás, controle de medição do consumo de energia, utilização de resíduos recicláveis na edificação e madeira certificada (MOURA, 2020).

A gestão de resíduos foi adotada durante a construção, com o aproveitamento de resíduos reciclados na construção, a reciclagem de aproximadamente 75% dos ma-

teriais utilizados e o uso de aproximadamente 20% de materiais produzidos na região (ARCHIVO BAQ, 2017, tradução nossa)

Figura 50 - Análise Bioclimática



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020 Fonte: VLC Vidros, 2020

O terreno da edificação está disposto de modo que suas fachadas principais sempre estejam incidindo sol. Para resolver o problema de superaquecimento no interior do hospital, foram utilizados vidros insulados (Figura 51) e serigrafado, pois reduzem a incidência dos raios solares. A solução é de baixo custo, dispensando persianas ou brises para sombreamento, além de reduzirem o consumo de energia e uso de ar condicionado (MOURA, 2020).

3.2.3 Relações

Neste item serão analisadas as relações estabelecidas do edifício com diferentes elementos, como o entorno, entre o interior e exterior, além de suas hierarquias espaciais.

3.2.3.1 Do Edifício com o Entorno

A unidade de Perdizes/Higienópolis foi inserido em uma área bastante conso-

lidada da cidade (Figura 52), sendo assim, o projeto do hospital é predominantemente vertical, ocupando quase toda a extensão do terreno. Além disso, grande parte dos equipamentos localizados no entorno são residências, tendo também opções próximas de serviços alimentícios (GRUNOW, apud Portal Metálica, 2010).

Apesar disso, o volume conseguiu garantir uma afinidade com essa densa morfologia do entorno (Figura 53 e 54), por conta da angularidade da frente do edifício, que foi desmembrada em duas fachadas suspensas de vidro insulado, serigrafado e grafite (GRUNOW, apud Portal Metálica, 2010).

Figuras 52, 53 e 54 - Entorno da Edificação



Fonte: Google Earth, graficado pelo autor, 2020

3.2.3.2 Interior e Exterior

Para aqueles que estão no exterior do hospital, permite boa relação com o interior no térreo da edificação, tendo bastante transparência. Já para os andares superiores, por conta dos vidros serigrafados (Figuras 55 e 56), não há essa mesma relação.

Figuras 55 e 56 - Vidros Serigrafados



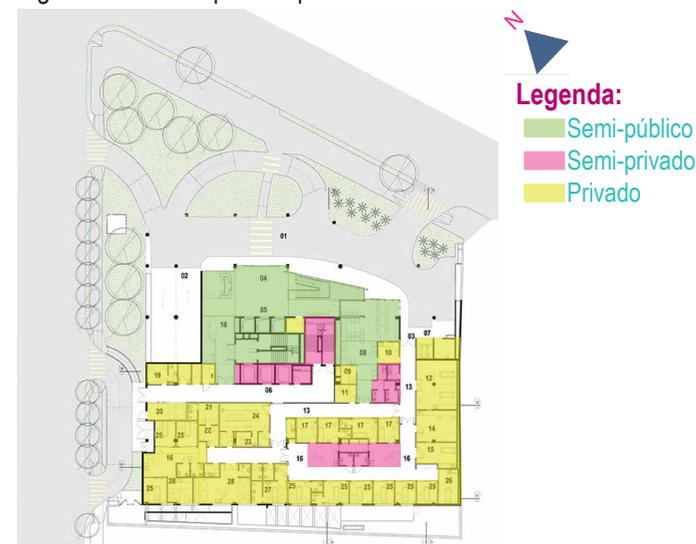
Fonte: Nelson Kon, 2010

Para aqueles que estão no interior da edificação, apesar da quantidade de vidro utilizado nas fachadas do edifício, a composição de vidro externo serigrafado e vidro interno laminado liso traz uma superfície transparente, porém reservada. Além disso, essa composição, com vidros fixos e de abrir, trazem a condição de ventilação permanente garantindo conforto térmico para a edificação (MOURA, 2020).

3.2.3.3 Hierarquias Espaciais

A análise de hierarquias espaciais da Unidade de Perdizes/Higienópolis do Hospital Albert Einstein abrange apenas ambientes semi-público, semi-privado e privado. As áreas de espera, que estão localizadas, logo no acesso principal do térreo (Figura 57) e próximo aos elevadores de acesso dos demais pavimentos, são consideradas semi-públicas, já que são destinados aos pacientes e acompanhantes.

Figura 57 - Hierarquias Espaciais Térreo



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

No primeiro pavimento (Figura 58), destinado ao Centro de Diagnóstico e Saúde da mulher, além dos setores de espera, tem a cafeteria localizada na fachada principal do edifício, que também é considerado semi-público. Já no segundo pavimento

(Figura 59), destinado ao Diagnóstico por imagens e Cardiologia, tem apenas o setor de espera como semi-público.

Figura 58 - Hierarquias Espaciais 1º Pav



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

Figura 59 - Hierarquias Espaciais 2º Pav



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

O terceiro pavimento (Figura 60) é destinado aos consultórios, contendo uma cafeteria, um terraço e uma sala de espera principal. O restante, é composto por consultórios e suas recepções.

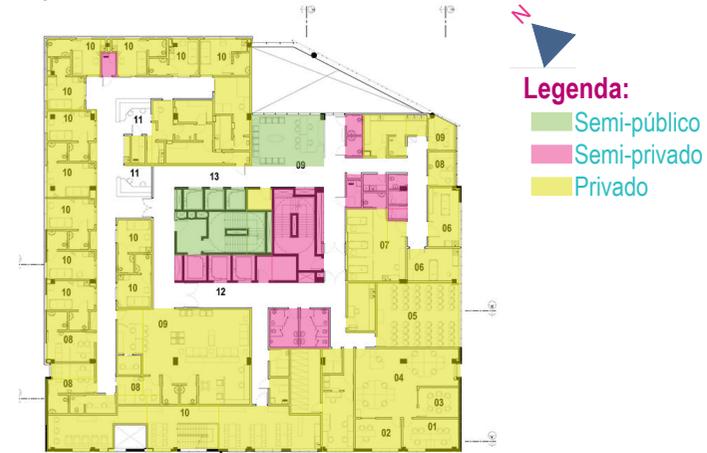
Figura 60 - Hierarquias Espaciais 3º Pav



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

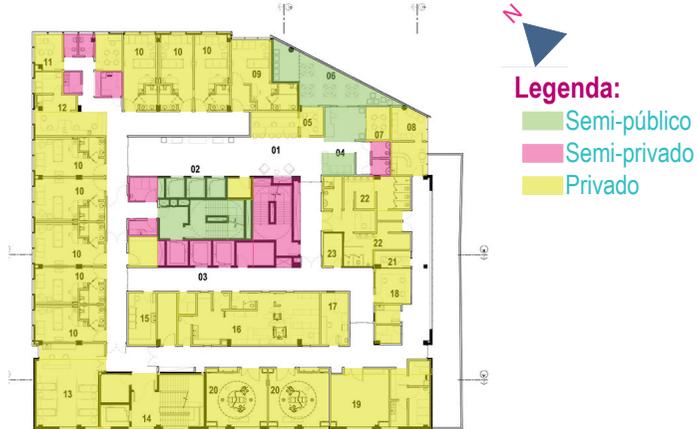
O quarto pavimento (Figura 61) é destinado ao centro cirúrgico e internação, e o quinto (Figura 62) é destinado a quimioterapia e administração, portanto, ambos são pavimentos com um escasso setor semi-público, assim como o setor de radioterapia localizado no subsolo 1 (Figura 63).

Figura 61 - Hierarquias Espaciais 4º Pav



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

Figura 62 - Hierarquias Espaciais 5º Pav



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

Figura 63 - Hierarquias Espaciais Subsolo



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

3.2.4 Ordem de Ideias

Neste item serão analisadas questões como traçados reguladores e a relação de simetria e assimetria estabelecidas no projeto.

3.2.4.1 Simetria / Assimetria

Em relação as fachadas (Figura 64), pode-se notar simetria entre as fachadas Noroeste e Sudoeste, e também entre as fachadas Nordeste e Leste, porém nenhuma com a fachada Sudeste.

Em relação as plantas, também nota-se certa simetria. Por mais que cada pavimento tenha uma planta diferente, todos contam com a circulação central, que dá acesso às áreas sociais à nordeste, leste e sudestado edifício, e áreas médicas à sudoeste e oeste.

Figura 64 - Fachada

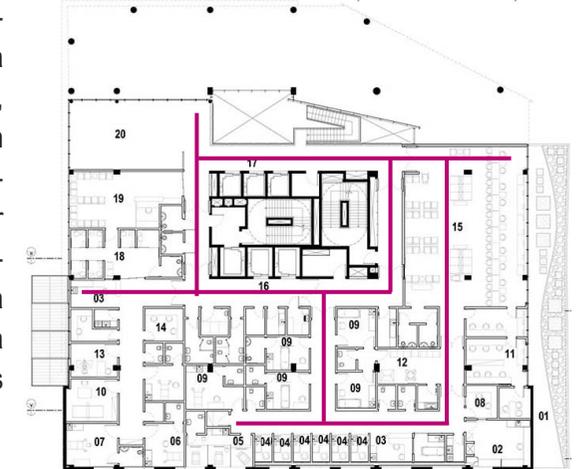


Fonte: Nelson Kon, 2010

3.2.4.2 Traçados Reguladores

Com exceção do subsolo, onde encontram-se uma rampa e um corredor curvos, todas as outras plantas foram resolvidas por traços retos (Figura 65). Isso, além de estar presente nas plantas, percebe-se também na volumetria da edificação, que é composta por traços retos em todos os momentos.

Figura 65 - Traçados Reguladores



Fonte: Archivo BAQ, graficado pelo autor, 2020

3.2.5 Partido

Os arquitetos tomaram como partido a inserção urbana, trazendo o espaço público para o interior do empreendimento. Isso é percebido através do paisagismo nos terraços jardins e nas vegetações utilizadas na decoração; na composição da fachada, por meio de reentrâncias verticais em vidro, que estão presentes em algumas áreas de espera e também circulação interna da unidade, trazendo iluminação natural aos ambientes (MOURA, 2020).

Outro ponto que os arquitetos levaram em consideração, foi a utilização do mínimo possível de circulação vertical, pois, por se tratar de um empreendimento hospitalar, isso é um ponto negativo. Por mais que o complexo tenha onze pavimentos, toda sua circulação principal foi centralizada, para evitar o máximo de deslocamento (GRUNOW, apud Portal Metálica, 2010).

Em relação a fachada, buscaram unir estética e sustentabilidade, trazendo aberturas com vidros insulados e serigrafados por toda a edificação, com o intuito de reduzir o consumo de energia e criar ambientes mais intimistas para as áreas de permanência (MOURA, 2020).

3.3 ST. CHARLES BEND CANCER CENTER

O St. Charles Bend Cancer Center é um anexo ao hospital St. Charles Bend, localizado em Bend - OR, que passou por um processo de expansão para um melhor atendimento dos pacientes. A escolha deste anexo para referencial projetual busca um melhor entendimento da humanização na arquitetura hospitalar, a disposição dos ambientes e principalmente a materialidade adotada pelos arquitetos.

3.3.1 Ficha Técnica

Localização: Bend - OR
 Conclusão da obra: 2014
 Área construída: - 2.229m²
 Arquitetos: ZGF Architects Portland
 Fonte das informações: ZGF, 2020.

3.3.2 Elementos

Neste item serão analisados os diferentes acessos do edifício, suas ligações com o hospital ao lado, suas circulações, volume, zoneamento, além de suas estruturas e técnicas construtivas.

3.3.2.1 Acessos

O St. Charles Bend Cancer Center é uma ala do Hospital St. Charles Bend, que está localizado entre Estrada Neff, Av. Purcell e a 27th rua, sendo todas elas de fluxo rápido. O complexo possui apenas acesso para automóveis, sendo que o acesso ao Cancer Center se dá pela Estrada Neff e pela Av. Purcell, possuindo vagas de estacionamentos bem próximas do acesso principal (Figura 66)

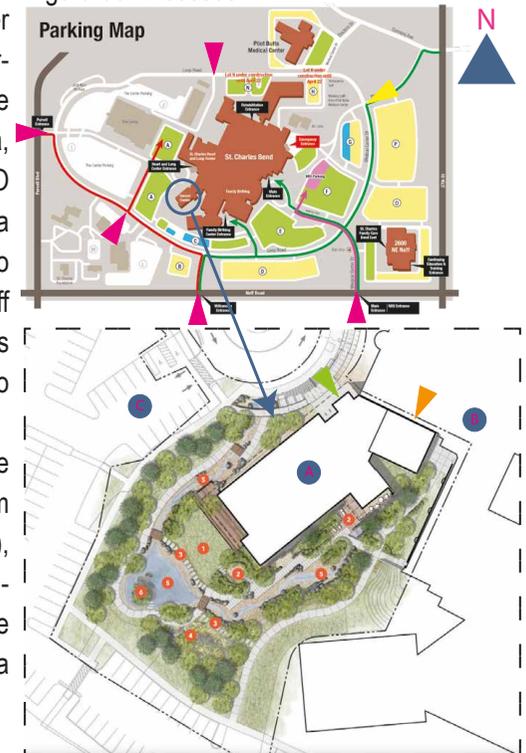
O acesso para pacientes e usuários ao Cancer Center acontecem pela fachada noroeste (Figura 67), logo ao lado de um dos estacionamentos. Já o acesso aos funcionários se dá pelo hospital principal, pela fachada norte.

Figura 67 - Acesso Principal



Fonte: ZGF, 2020

Figura 66 - Acessos



Fonte: ZGF, graficado pelo autor, 2020

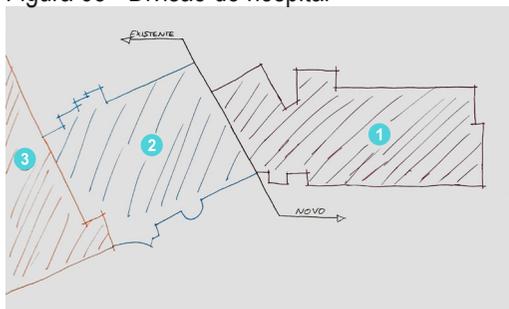
Legenda:

- Pedestres / Veículos
- Funcionários
- Pacientes / Usuários
- Emergência

3.3.2.2 Circulação

Para compreender as circulações de maneira mais fácil, foi feito um croqui (Figura 68) para melhor entendimento da divisão entre ala antiga, nova e o hospital principal, além de hachuras nas plantas baixas, destacando as circulações e usos de cada pavimento.

Figura 68 - Divisão do hospital



Legenda:

- 1 Nova Ala
- 2 Ala Antiga
- 3 St. Charles Bend Hospital

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

O projeto possui uma tipologia horizontal adotada pelos arquitetos, trazendo mais aconchego aos pacientes, e conectando de forma mais harmônica à ala já existente. Esta conexão se faz a partir a sala de radioterapia, que, a norte, se conecta ao Hospital St. Charles Bend, e a sul, ao projeto proposto pela ZGF.

Esta ligação ocorre de maneira bastante fluida, de modo que o acesso dos funcionários se dá pelo hospital, diretamente às áreas de procedimentos da ala antiga, localizadas no térreo (Figura 69).

A circulação é composta por poucos corredores, sendo que um deles liga o hospital até a ala nova, nesta, concentrada nas periferias do projeto (Figura 70).

Figura 69 - Divisão do hospital



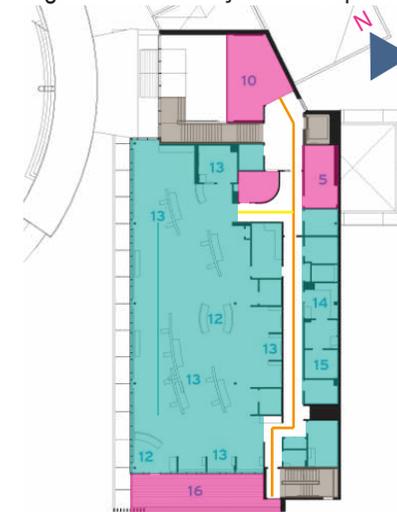
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Figura 70 - Circulação Térreo



Fonte: ZGF, graficado pelo autor, 2020

Figura 71 - Circulação Pav Superior



Fonte: ZGF, graficado pelo autor, 2020

No pavimento superior (Figura 71), estão localizadas áreas de procedimentos como enfermaria, farmácia, área de infusão e preparatório para a quimioterapia. Sua circulação foi projetada de modo que ficasse toda no lado sudeste do projeto, para priorizar a insolação das áreas em grupo.

3.3.2.3 Volume

O projeto foi inteiramente pensado no paciente e nos seus familiares, criando uma edificação horizontal com aspecto de spa (Figura 72). A intenção dos arquitetos e dos contratantes era a execução de um projeto que não tivesse o aspecto de um hospital, já que a unidade antiga não tinha uma aparência muito amigável aos paciente (ROBEZNIEKS, 2015, tradução nossa).

Figura 72 - Fachada Principal

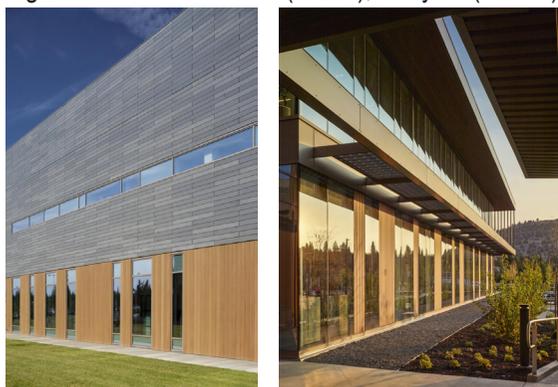


Fonte: ZGF, 2020

A parte externa da edificação foi projetada com materiais complementares ao ambiente natural, como a resysta¹ e o oko skin² (Figura 73), alternativas sustentáveis, que se adequam melhor ao ambiente costeiro úmido (ARCHHELLO, 2020, tradução nossa).

Foram propostas janelas do piso ao teto (Figura 74) ao longo das fachadas sudoeste e noroeste, para que os pacientes pudessem contemplar o jardim curativo, o lago, as montanhas Cascade, além de trazer muita luz natural durante o dia (ARCHHELLO, 2020, tradução nossa).

Figura 73 e 74 - OkoSkin (acima), Resysta (abaixo) e aberturas, respectivamente



Fonte: ZGF, 2020

¹Resysta: é produzido através de cascas de arroz, sal comum e óleo mineral, e possui grande semelhança com a madeira. É um material sustentável, 100% reciclável, possui baixa manutenção e alta resistência a fogo. (CROSSWOOD, 2017, tradução nossa).

²Oko skin: é composto por concreto armado e reforçado com fibra de vidro. Possui o formato de ripas, assemelhando-se a madeira, possuindo fácil aplicação e baixa manutenção (ARCHIPRODUCTS, 2020, tradução nossa)

3.3.2.4 Estrutura e Técnicas construtivas

O exterior da edificação é feito com painéis Oko Skin, uma alternativa sustentável à alvenaria convencional e é revestido com Resysta, um material extremamente resistente e ecológico (ZGF, 2020, tradução nossa)

O painel Oko Skin é composto por concreto armado reforçado com fibra de vidro, possuindo o formato de ripas, de fácil aplicação e baixa manutenção, diferentemente da madeira (ARCHIPRODUCTS, 2020, tradução nossa)

Resysta é um material de extrema qualidade, produzido através de cascas de arroz, sal comum e óleo mineral, possuindo grande semelhança com a madeira, porém, 100% reciclável, alta resistência ao fogo e de baixa manutenção (CROSSWOOD, 2017, tradução nossa).

3.3.2.5 Zoneamento Funcional

O Cancer Center (Figura 75) é composto por apenas dois pavimentos, e foi projetado com o objetivo de integrar os espaços de tratamento de câncer, pois anteriormente a unidade de radiologia ficava a 1,6 km de distância da unidade de oncologia médica do hospital. Como muitos pacientes precisavam frequentar ambos, o hospital optou por planejar um novo centro de câncer, próximo à ala da radiologia existente.

Figura 75 - Cancer Center



Fonte: St. Charles Cancer Center, 2020

múltiplos e complementares, anteriormente em instalações distintas, e distantes uma da outra (ROBEZNIEKS, 2015, tradução nossa).

No pavimento térreo (Figura 76), a norte, está localizada a área de radiologia,

consultórios, salas de exame, farmácia, enfermaria e uma sala de conferência. A sul, na ala nova, encontra-se a sala de tratamento em grupo, individuais, sala dos funcionários, um consultório e as salas de exame, além do deck para contemplação.

No pavimento superior (Figura 77), encontra-se a área de preparo para quimioterapia, farmácia, sala de infusão, enfermaria, um consultório, uma sala de conferências e um segundo deck para contemplação.

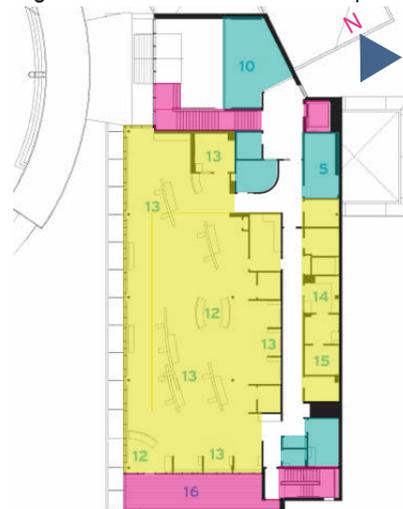
Figura 76 - Zoneamento Térreo



Fonte: ZGF, graficado pelo autor, 2020

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1- Entrada | 9- Radioterapia |
| 2- Lobby | 10- Sala de Conferências |
| 3- Sala dos Funcionários | 11- Espera |
| 4- Retirada de Sangue | 12- Enfermaria |
| 5- Consultório | 13- Infusão |
| 6- Exame | 14- Farmácia |
| 7- Espaço de tratamento em grupo | 15- Preparo para Quimioterapia |
| 8- Tratamento individual | 16- Deck |

Figura 77 - Zoneamento Pav Superior



Fonte: ZGF, graficado pelo autor, 2020

- Legenda:**
- Social
 - Área Médica
 - Serviços

3.3.2.6 Conforto Ambiental

As aberturas do piso até o teto foram posicionadas nos corredores do térreo, a noroeste, e as áreas destinadas à infusão no pavimento superior a sudoeste e noroeste, priorizando a paisagem e garantindo a recepção de luz natural durante o dia (ROBEZ-NIEKS, 2015, tradução nossa).

Todo o projeto foi feito com materiais sustentáveis, visando a economia e o cuidado com o meio ambiente, utilizando materiais como Oko Skin e Resysta, trazendo a impressão de madeira, causando conforto (GANGAL, 2016, tradução nossa).

Na sua área externa (Figura 78), há também um jardim de cura (Figura 79), promovendo relaxamento aos pacientes e funcionários. Este mesmo jardim, possui suporte à fisioterapia com variedades de superfícies para caminhar, gradientes e degraus de diferentes alturas para melhorar a mobilidade do paciente (GANGAL, 2016, tradução nossa).

Figura 78 - Análise Bioclimática



Fonte: ZGF, graficado pelo autor, 2020

3.3.3 Relações

Neste item serão analisadas as diferentes relações do edifício com o seu entorno, entre o interior e exterior, além de suas hierarquias espaciais.

Figura 79 - Jardim de Cura



Fonte: ZGF, 2020

3.3.3.1 Do Edifício com o Entorno

O Cancer Center é anexo do Hospital St. Charles Bend, sendo assim, ao analisar seu entorno percebe-se uma grande variedade de vagas de estacionamento pertencentes ao hospital.

O projeto está inserido em uma área em expansão, de modo que no seu entorno existe um grande número de terrenos vazios, possibilitando então a construção de serviços que sirvam de apoio à edificação.

Grande parte dos equipamentos localizados no entorno são residenciais e hospitais, carecendo de serviços alimentícios, sendo os mais próximos, duas cafeterias.

3.3.3.2 Interior e Exterior

Para aqueles que estão no exterior da edificação (Figura 80), possui uma boa relação com o interior, por conta do visual agradável que traz o aspecto de um spa. Foram utilizados materiais recicláveis, como Oko Skin e Resysta, trazendo o aspecto de madeira, garantindo um visual agradável e harmônico (GANGAL, 2016, tradução nossa).

Para aqueles que estão no interior, os arquitetos projetaram de maneira que as fachadas noroeste e sudoeste fossem compostas por vidros do piso até o teto (Figura 81), com o intuito de garantir que os usuários conseguissem enxergar o deserto do Centro de Oregon. Além disso, há um deck (Figura 82) em cada pavimento, sendo que o do térreo, dá acesso direto ao jardim de cura projetado para suporte à fisioterapia e relaxamento dos pacientes (GANGAL, 2016, tradução nossa).

Figuras 80, 81 e 82 - Exterior, fachada de vidro e deck, respectivamente



Fonte: ZGF, 2020

3.3.3.3 Hierarquias Espaciais

A análise de hierarquias espaciais do St. Charles Bend Cancer Center abrange apenas ambientes semi-público, semi-privado e privado. O lobby e a área de espera localizados no térreo (Figura 83) são consideradas semi-públicas. O deck e o espaço de tratamento em grupo são considerados semi-privados. O restante é considerado privado.

O pavimento superior (Figura 84) foi destinado às áreas exclusivas aos pacientes e seus acompanhantes, além de uma sala de conferências, possuindo então, apenas setores semi-privados e privados.

Figura 83 - Hierarquias Térreo



Fonte: ZGF, graficado pelo autor, 2020

Figura 84 - Hierarquias Pav Superior



Fonte: ZGF, graficado pelo autor, 2020

Legenda:

- Semi-público
- Semi-privado
- Privado

3.3.4 Ordem de Ideias

Neste item serão analisados questões referentes ao desenvolvimento projetual dos arquitetos como a relação de simetria e traçados reguladores.

3.3.4.1 Simetria / Assimetria

Em relação às fachadas, pode-se notar simetria entre as fachadas noroeste e sudoeste (Figura 85), porém, não há essa mesma relação entre as demais. As fachadas Leste e Oeste pertencem à ala antiga do hospital, possuindo uma arquitetura diferente. A fachada sudeste (Figura 86), apesar de fazer parte da ala nova, não há simetria com as demais, e a fachada Norte está construída à extrema do Hospital.

Figuras 85 e 86 - Fachada noroeste / sudoeste e Fachada sudeste, respectivamente



Fonte: AECCafé, 2020

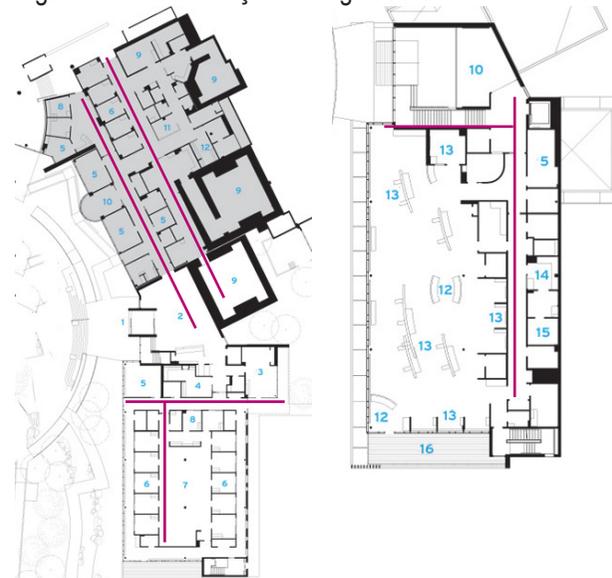
Em relação às plantas, percebe-se simetria em ambos os pavimentos. Apesar de parte do projeto ser composto por uma ala já existente, os arquitetos conseguiram manter essa simetria.

No térreo, há uma circulação direta que conecta o hospital a ala nova, e posteriormente uma circulação nas periferias do projeto. No segundo pavimento, as circulações foram concentradas a sudeste do projeto, deixando um grande espaço para a área de tratamento em grupo.

3.3.4.2 Traçados Reguladores

Com exceção da Sala de Conferências localizada no pavimento térreo, toda a planta e volume da edificação são compostos por traços retos (Figuras 87 e 88). Em contraposição, seu paisagismo traz um traçado mais orgânico, gerando uma composição bastante harmônica.

Figuras 87 e 88 - Traçados Reguladores



Fonte: ZGF, graficado pelo autor, 2020

3.3.5 Partido

As novas instalações foram projetadas a partir de três encontros realizados com médicos, enfermeiros, administradores e equipe de apoio, para que conseguissem discutir a eficiência do layout do novo projeto. Para isso, foi feito uma maquete em tamanho real de um andar inteiro da instalação (ROBEZNIKES, 2015, tradução nossa).

Os arquitetos iniciaram o projeto com o intuito de torná-lo melhor ao paciente, aumentando sua capacidade de cura, deixando-o mais agradável. Em seguida, buscaram torná-lo mais eficiente aos funcionários, unindo a ala de radiologia e oncologia em um projeto mais funcional (ROBEZNIKES, 2015, tradução nossa).

4 DIAGNÓSTICO DA ÁREA

Neste capítulo será apresentado o diagnóstico da área, com o intuito de analisar os eventuais problemas e potencialidades, trazendo soluções para o projeto arquitetônico proposto. Serão analisados tópicos como histórico da área, localização, sistema

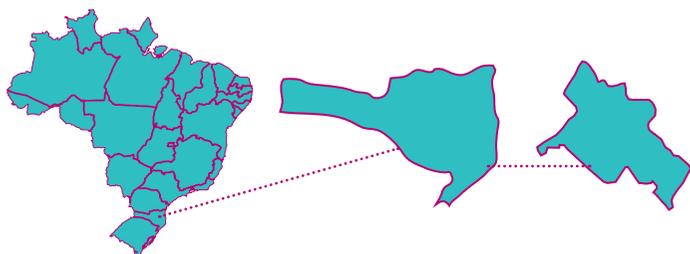
viário, viabilidade, aspectos climáticos, uso do solo, gabaritos, cheios e vazios, público e privado, legislação e infraestrutura.

4.1 DADOS GERAIS

O terreno escolhido para a execução do projeto arquitetônico está localizado no município de Tubarão - SC (Figura 89), no Bairro Vila Esperança, na Rodovia Ivane Fretta Moreira.

Tubarão possui uma população estimada de 106.422 habitantes (IBGE, 2020) e uma área territorial de 301,485km², apresentando relevo plano, pouca altitude e sendo o Rio Tubarão seu principal acidente geográfico.

Figura 89 - Esquema de Localização



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

4.2 ANÁLISE HISTÓRICA

O objetivo da elaboração do histórico da área (Figura 90) é obter conhecimento das influências relacionadas às transformações da área e da cidade, focando na arquitetura hospitalar.

Figura 90 - Esquema da Análise Histórica



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

4.2.1 História da Cidade

A história de Tubarão deu início em 1774, momento em que a cidade passou a ser ponto de parada dos tropeiros que vinham da região serrana com destino ao porto de Laguna, da qual o município foi desmembrado em 1870. Ainda neste ano, a cidade passou a receber imigrantes europeus, e cinco anos depois, foi criada a Comarca de Tubarão que, juntamente com a instalação da Ferrovia Tereza Cristina, estimulou a economia da cidade (PREFEITURA DE TUBARÃO, 2014).

Em 1906, por meio de doações, foi então inaugurado o Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), visto que, anteriormente os pacientes eram atendidos no Colégio São José, ou em casos mais graves, precisavam se deslocar até o hospital de Laguna. (HNSC, 2020).

Na década de 1950, a cidade passou por grandes transformações que geraram um aumento de mais de 100% da população, como em 1951, quando foi inaugurado o Aeroporto Anita Garibaldi, e em 1955, quando foi instalada a Indústria de Cigarros Souza Cruz (MEDEIROS, 2006).

Em 1974, ocorreu uma grande enchente, inundando a cidade exatamente onde se instalou a malha urbana. Deste modo, o crescimento da cidade reduz de forma drástica durante toda a década de 1970 (MEDEIROS, 2006).

A cidade conta com o Rio Tubarão, que divide a cidade entre margem direita e margem esquerda, ponto que a fez crescer. A ampliação da malha urbana para a margem esquerda do rio iniciou com o desenvolvimento da Ponte Nereu Ramos (MEDEIROS, 2006).

A implantação da BR-101 possibilitou o crescimento da direção Norte, que atualmente divide a cidade em duas partes, recebendo constante fluxo de veículos todos os dias. Consequentemente, acabou atuando diretamente no desenvolvimento de serviços e indústrias na região (MEDEIROS, 2006).

Um ponto forte da cidade é a questão da acessibilidade, principalmente devido ao traçado ser paralelo a BR-101. Além disso, há a Rodovia Estadual SC 438, que liga Tubarão aos demais municípios da AMUREL e a região serrana, criando outro eixo de expansão urbana (MEDEIROS, 2006).

Em 2003 foi inaugurado o Hospital Socimed na direção sudeste da cidade, onde acabou criando um novo eixo de expansão gerando a construção de residências, comércio e restaurantes.

Atualmente, o mais novo projeto de expansão do município se dá pela Rodovia Ivane Fretta Moreira, local do qual será desenvolvido esta proposta de TCC. A mesma faz a ligação da BR-101 com a SC-370 e faz a conexão dos Bairros São Martinho e Revoledo. Sua construção é de extrema importância para a expansão urbana nessa área pois cria um ponto de passagem dentro de Tubarão auxiliando turistas e moradores.

4.2.2 Arquitetura Hospitalar na Cidade

Em 1895, três religiosas da Congregação das Irmãs da Divina Providência, deram início a arquitetura hospitalar na cidade de Tubarão. Vieram à cidade com o intuito de auxiliar na educação, porém, passaram também a ser solicitadas no tratamento de doenças prestando seus atendimentos no Colégio São José (HNSC, 2020).

Em casos que necessitavam de maior atenção, os pacientes precisavam se deslocar até a cidade vizinha, Laguna, pois Tubarão carecia de um serviço voltado à área da saúde. Vendo essa necessidade, o Padre Bernardo Freuser decidiu então por construir uma casa de saúde no município, passando então a buscar recursos financeiros. Deste modo, no dia 3 de Maio de 1906 foi inaugurado o Hospital Nossa Senhora da Conceição (Figura 91), através de doações de igrejas, empresários, clubes e colégios (HNSC, 2020).

Desde sua inauguração, o hospital passou por inúmeras reformas e ampliações, chegando na sua estrutura (Figura 92) atual que conta com um total de 396 leitos. Sendo estes, 366 para internação, 2 para observação e 9 para alojamento canguru.

Figuras 91 e 92 - HNSC em 1906 e HNSC em 2020, respectivamente



Fonte: HNSC, 2020

Posteriormente ao Hospital Nossa Senhora da Conceição, em 1982, foi inaugurado o Serviço de Atendimento a Clínica Infantil (SACI), que atualmente denomina-se Pró-Vida (Figura 93). No período em que foi inaugurado, tratava-se de uma clínica pediátrica com objetivo de diminuir os atendimentos não emergenciais do HNSC. Por ficar localizado próximo ao hospital, o empreendimento foi um sucesso, que nove anos mais tarde, passou a atender também o público adulto, mudando o nome para Pró-Vida (PRÓ-VIDA, 2020)

Em 2003, foi inaugurado em Tubarão o Hospital Socimed (Figura 94), atendendo apenas por convênio, ampliando em mais 96 leitos na cidade. A unidade trouxe a Tubarão o conceito de humanização, onde inicialmente foi proposto apenas uma ala, porém, em 2010 sofreu uma aplicação que gerou a atual estrutura da unidade.

Figura 93 - Pró-Vida



Fonte: Notisul, 2018

Figura 94 - Hospital Socimed



Fonte: Socimed, 2020

4.3 LOCALIZAÇÃO DO TERRENO

O terreno está localizado na Rodovia Ivane Fretta Moreira (Figura 95 e 96), no município de Tubarão SC, acesso Norte. A rodovia, faz a ligação dos bairros Revoredo e São Martinho, pela SC-370, dando acesso as cidades de Armazém, Braço do Norte e Gravatal, seguindo até a Serra do Rio do Rastro a Oeste do Estado.

Figura 95 - Imagem Aérea Terreno



Fonte: Google Earth, graficado pelo autor

Figura 96 - Terreno



Fonte: Acervo do autor, 2020

Anteriormente a escolha deste, foram estudadas duas outras possibilidades de terreno, sendo a primeira opção (Figura 97) na Av. Pedro Zapeline, esquina com a Rua Cândido César Freire Leão; e a segunda (Figura 98), próximo a Socimed, na Rua João Souza Orlandi.

Figura 97 - Opção 1



Fonte: Acervo do autor, 2020

Figura 98 - Opção 2



Fonte: Acervo do autor, 2020

Por se tratar de um projeto hospitalar de âmbito regional, a primeira opção foi descartada pelo difícil acesso para aqueles que não residem em Tubarão, já que seria necessário acessar a cidade passando por regiões com grande número de congestionamento. A segunda opção, apesar de possuir um acesso mais fácil, por conta da sua localização, ainda geraria transtorno para aqueles que vêm de outras cidades, visto que ainda seria necessário atravessar a Ponte Orlando Francalacci, ponto de conflito de acesso à cidade.

Deste modo, percebe-se que o terreno da Rodovia Ivane Fretta Moreira possui uma localização estratégica para o desenvolvimento do projeto, pois conecta-se diretamente com a BR-101 e SC-370, tratando-se de uma área de fácil acesso. Além disso, conta com a proximidade do Aeroporto de Jaguaruna, que está localizado a 22 km de distância.

4.4 SISTEMA VIÁRIO E MOBILIDADE

Para melhor compreender o sistema viário e a mobilidade da área, foram realizadas análises da hierarquia viária, fluxos e sentidos e do sistema de transporte público.

4.4.1 Hierarquia Viária

Para realizar a análise de hierarquia viária (Figura 99), o mapa precisou ser expandido de modo que facilitasse o entendimento das vias arteriais.

A área é composta por três rodovias: a BR-101, SC-370 e a Rodovia Ivane Fretta Moreira, sendo que a última faz ligação entre as duas primeiras. A BR-101 é a de maior fluxo entre as três, pois atravessa parte do país, cortando o município fazendo ligações com cidades importantes. A SC-370 serve de acesso para a região serrana.

As vias arteriais são: Av. Presidente Tancredo Neves que possui ligação direta com a BR-101, sendo uma das principais rotas entre Tubarão e Capivari de Baixo; a Av. Padre Geraldo Spettmann, acesso sul, e a Av. Patrício Lima, saída sul; Av. Marcolino Martins Cabral que está localizada na área central da cidade.

As vias coletoras são: Rua Amarildo José da Rosa, marginal da BR-101, ligando-se com a Av. Patrício Lima e Presidente Tancredo Neves; e a Av. Getúlio Vargas, que liga o município de Capivari de Baixo com a Rua Amarildo José da Rosa; a Av. Patrício

Lima, localizada no Bairro Humaitá de Cima, que faz ligação direta com a SC-370; as vias localizadas na Beira Rio, que passam por diferentes bairros do município.

Figura 99 - Hierarquia Viária



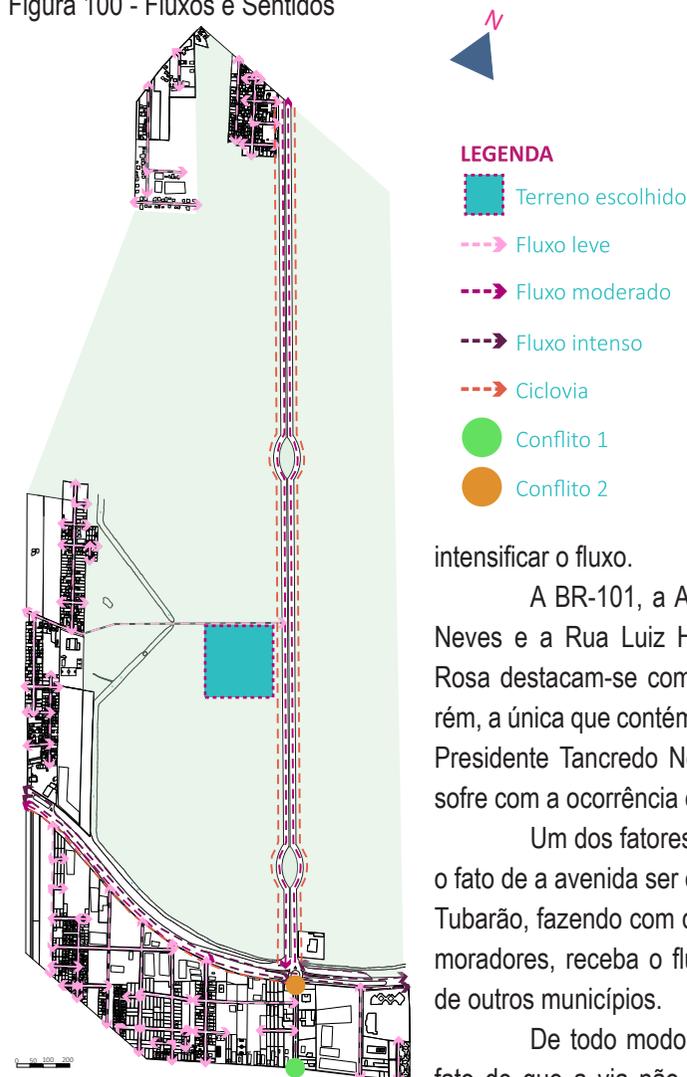
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

4.4.2 Fluxos e Sentidos

Apesar de ser uma área em sua maioria residencial, possui um fluxo intenso de veículos, tendo em vista que vias importantes fazem parte dela, como a BR-101, que corta Tubarão e passa por diversas cidades do país; a Rodovia Ivane Fretta Moreira, que faz uma conexão importante com a SC-370; e a Av. Presidente Tancredo Neves, que é um dos principais acessos de Tubarão.

A figura 100 apresenta a análise de fluxos e sentidos, e comparando com as demais rodovias e avenidas, a Rodovia Ivane Fretta Moreira possui um fluxo leve de veículos, principalmente pelo fato de ser nova, possuindo um grande vazão e de predominância residencial. Todavia, com o passar do tempo a área tende a se desenvolver e

Figura 100 - Fluxos e Sentidos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

intensificar o fluxo.

A BR-101, a Av. Presidente Tancredo Neves e a Rua Luiz Henrique Fernandes da Rosa destacam-se com seu fluxo intenso, porém, a única que contém conflitos viários é a Av. Presidente Tancredo Neves (Figura 101), que sofre com a ocorrência de congestionamentos.

Um dos fatores para que isso ocorra é o fato de a avenida ser o único acesso norte de Tubarão, fazendo com que além do fluxo dos moradores, receba o fluxo de muitas pessoas de outros municípios.

De todo modo, o maior problema é o fato de que a via não comporta esse intenso

fluxo de veículos. O congestionamento ocorre principalmente em horários de pico, pelo fato de que a via duplicada passa a ser simples ao chegar na Ponte Orlando Francalacci. O mesmo ocorre no sentido oposto, de saída da cidade, com a Rua Professora Eugênia dos Reis Perito. A ponte até possui uma marcação que a divide em duas pistas para cada sentido, porém não comporta dois veículos de grande porte lado a lado, ou até mesmo dois carros de maneira confortável.

Outro ponto de conflito existente é na rótula que faz a ligação da Av. Marcolino Martins Cabral e a Rua. Professora Eugênia dos Reis Perito, que apesar de já ter sido feito uma intervenção diminuindo seu diâmetro e solucionado bastante o problema, ainda continua causando congestionamento nos horários de pico. Sabe-se que muito deste congestionamento é causado por irresponsabilidade dos condutores.

Deste modo, uma solução que está sendo executada pela Prefeitura de Tubarão é a construção de uma nova ponte, com o intuito de dividir esse fluxo, transformando em sentido único, sendo uma para acessar, e outra para sair da cidade.

Outro ponto de conflito é o congestionamento causado na rótula sob o viaduto (Figura 102) que faz a ligação com a Rodovia Ivane Fretta Moreira, causado pela ligação da Av. Presidente Tancredo Neves com a Marginal da BR-101. Isso acabou se intensificando com a construção da rodovia, porém também tende a ser solucionado com a construção da nova ponte.

Figura 101 - Conflito 1



Fonte: Acervo do autor, 2020

Figura 102 - Conflito 2

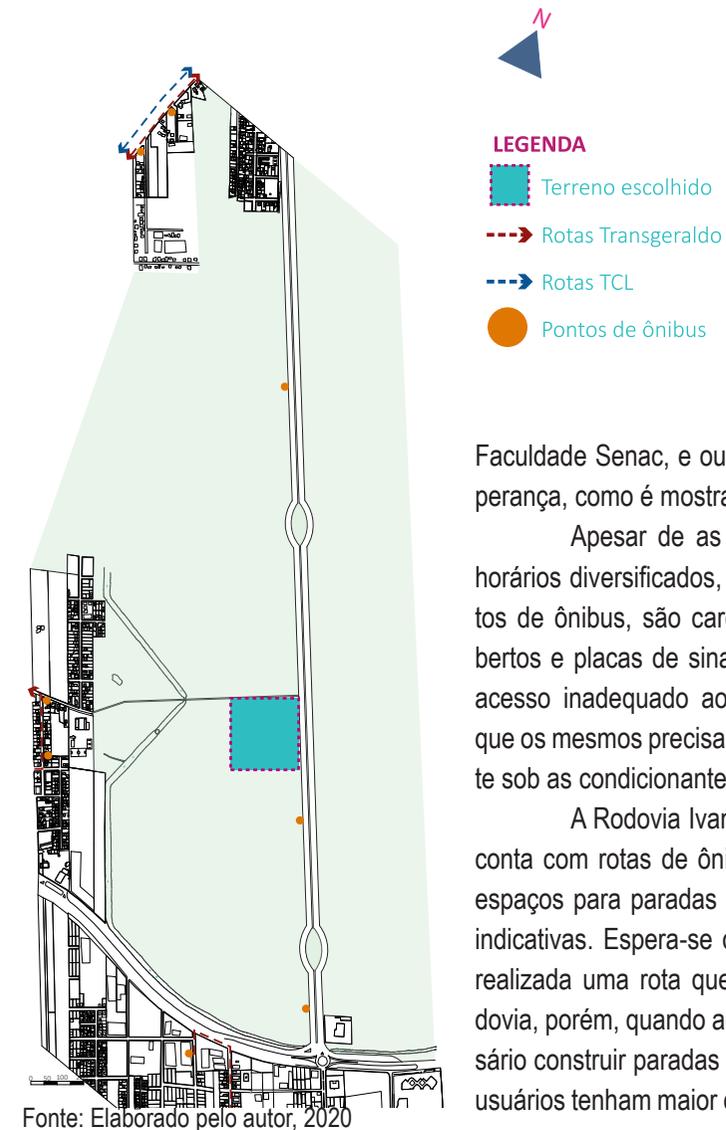


Fonte: Acervo do autor, 2020

4.4.3 Transporte Público e Ciclovias

O transporte de ônibus é realizado pelas empresas TCL (Transportes Capivari) e Transgeraldo, sendo que a segunda, conta com duas rotas a mais: uma saindo da

Figura 103 - Transporte Público



Faculdade Senac, e outra no Bairro Vila Esperança, como é mostrado na figura 103.

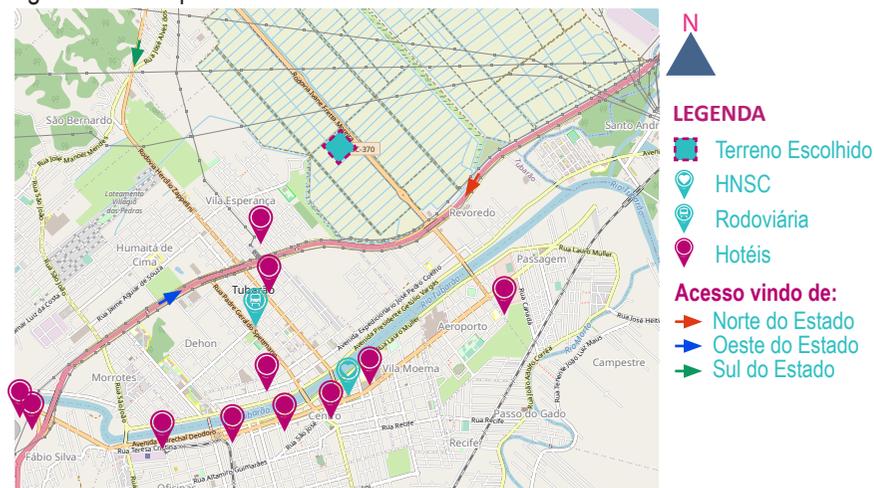
Apesar de as rotas contarem com horários diversificados, em relação aos pontos de ônibus, são carentes de abrigos cobertos e placas de sinalização. Isso torna o acesso inadequado aos usuários, além de que os mesmos precisam esperar o transporte sob as condicionantes de tempo.

A Rodovia Ivane Fretta Moreira não conta com rotas de ônibus, mas conta com espaços para paradas e pontos com placas indicativas. Espera-se que futuramente seja realizada uma rota que englobe a nova rodovia, porém, quando acontecer, será necessário construir paradas cobertas para que os usuários tenham maior conforto e segurança.

4.5 ESTRUTURA DE APOIO

A cidade de Tubarão (Figura 104), apesar de não ser um ponto turístico e não possuir foco no setor hoteleiro, conta com onze hotéis. Além disso, a cidade está localizada próxima a regiões turísticas como o litoral e a serra catarinense, contando também com diversos hotéis nas proximidades em cidades como Laguna, Jaguaruna e Gravatal.

Figura 104 - Esquema da cidade de Tubarão



Fonte: OpenStreetMap, graficado pelo autor, 2020

Deste modo, com a construção de um hospital oncológico na região, os usuários teriam a possibilidade de se hospedar tanto no município, como nas proximidades. No entanto, sua implantação acabaria por influenciar diretamente no aumento do setor hoteleiro no município, com o intuito de abrigar essa nova demanda de pessoas.

Além disso, o município conta com a presença de uma estação rodoviária, localizada as margens da BR-101, na Rua Padre Geraldo Spettmann (acesso sul). Próximo a Tubarão, ainda conta com o Aeroporto de Jaguaruna a 22 km de distância, e também com o Aeroporto da capital Florianópolis, a 138 km de distância. Ambos podem ser importantes meios de acesso para pessoas que vêm de lugares mais distantes.

É possível observar ainda que a distância entre Tubarão e alguns outros municípios da região, é razoavelmente curta, além de possuir um percurso, em geral, com pouco congestionamento, e de vias duplicadas, garantindo um deslocamento rápido.

Conclui-se então que a escolha do terreno para a inserção de um hospital oncológico é correta, visto que possui um fácil acesso e localização estratégica, garantindo que as pessoas cheguem ao destino de maneira rápida, devido as vias de fluxo rápido.

4.6 ASPECTOS CLIMÁTICOS

Tubarão possui um clima subtropical, com estações bastante demarcadas e temperaturas em média de 15,5°C a 23,6°C. Por se encontrar em uma área de extenso vazio urbano, recebe bastante incidência solar e grande atuação dos ventos, predominando o vento nordeste, no verão, e vento sul, no inverno. Além disso, por estar localizada próxima a Rodovia Ivane Fretta Moreira e da BR-101, a área sofre com o ruído intenso.

Por ser uma área destinada ao plantio de arroz, a vegetação é predominantemente rasteira, atuando diretamente na elevação da temperatura.

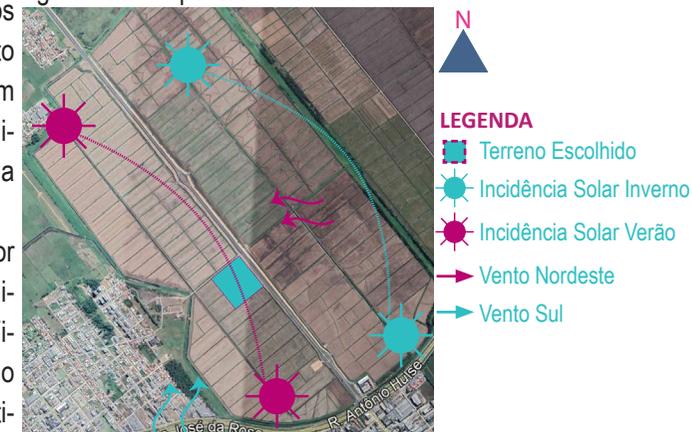
Deste modo, conclui-se que a área tem como ponto positivo a incidência solar e atuação dos ventos, e como ponto negativo, a temperatura elevada por conta da vegetação e o ruído causado pela presença da Rodovia Ivane Fretta Moreira e BR-101.

Os problemas podem ser facilmente resolvidos com alternativas simples durante o desenvolvimento do projeto, como a criação de uma grande praça, fazendo uso de bastante vegetação, que resolveriam os problemas de conforto térmico e ruídos, além do afastamento da edificação em relação a rodovia.

Para melhor compreensão, foi realizado um esquema (Figura 105) apresentando os aspectos bioclimáticos.

Para melhor compreensão, foi realizado um esquema (Figura 105) apresentando os aspectos bioclimáticos.

Figura 105 - Aspectos Bioclimáticos

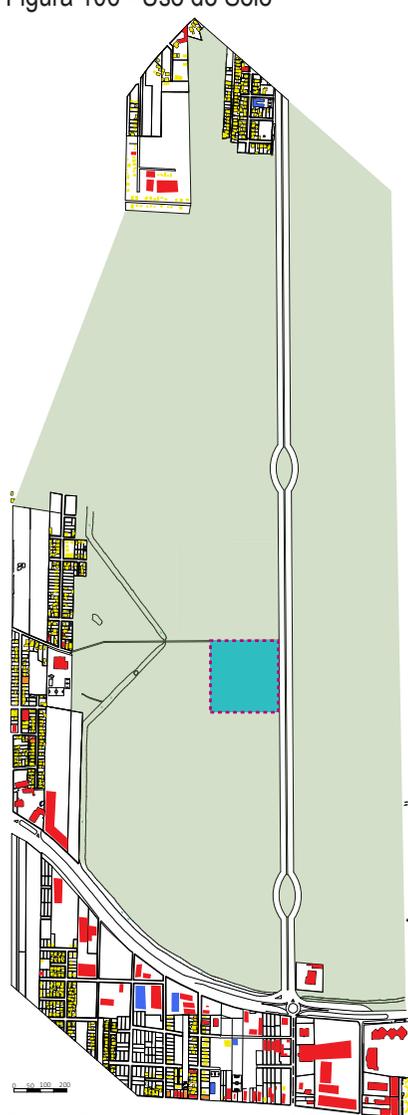


Fonte: Google Earth, graficado pelo autor, 2020

4.7 USO DO SOLO

Analisando o uso do solo (Figura 106), é possível perceber que a área está em

Figura 106 - Uso do Solo



desenvolvimento, possui muitos vazios urbanos, sendo considerada uma área de expansão.

É predominantemente residencial, porém conta com uma grande quantidade de setores comerciais e serviços, principalmente nas margens da BR-101, que em sua maioria é comercial de setor automobilístico, com revendedoras de veículos, mecânicas e inspeções veiculares e postos de gasolina. A área conta também com micro e pequenas empresas como a Brasil ao Cubo, localizada no Bairro São Martinho, e a Solugrav e Coan, localizadas no Bairro Revoredo.

É possível observar que a área conta com alguns espaços institucionais como a Faculdade Senac e Colégio Legado, às margens da BR-101, e as escolas EMEB São Martinho, no Bairro São Martinho e Arno Hubbe no Bairro

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Revoredo.

A área é de predominância residencial, o que é um ponto positivo para a inserção do projeto, pois traz à edificação um aspecto mais acolhedor, fazendo com que os pacientes se sintam mais acolhidos. Além disso, a inserção do projeto no local acabará por auxiliar no desenvolvimento da área, trazendo usos que sirvam de apoio ao hospital, como cafeterias e hotéis.

4.8 GABARITOS

Por possuir uma predominância residencial unifamiliar, a área de análise possui o gabarito na sua maioria de 1 pavimento, porém, é possível encontrar algumas edificações de 2 e 3 pavimentos principalmente no Bairro Revoredo, em edificações comerciais e de serviços, como mostra a figura 107.

Essa predominância de gabaritos mais baixos torna o local agradável, auxiliando na incidência de iluminação e ventilação natural. Além disso, a proposta é inserir uma edificação predominantemente horizontal que tenha uma boa relação com o entorno, porém, que se destaque em questão de materiais e volumetria.

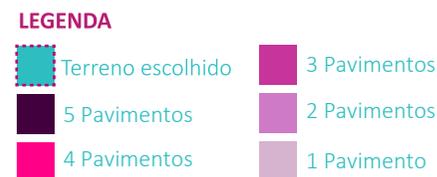
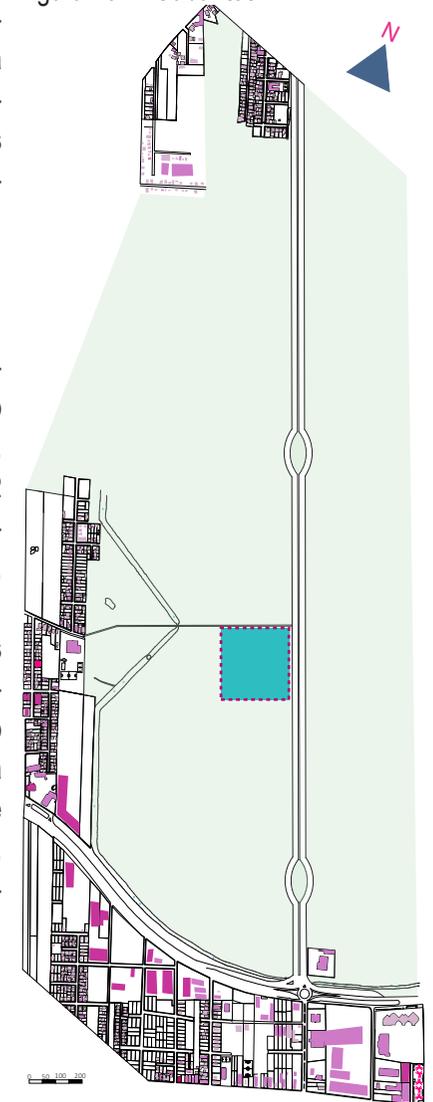


Figura 107 - Gabaritos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

4.9 CHEIOS E VAZIOS

Ao realizar uma análise de cheios e vazios (Figura 108), é possível observar que atualmente, por ser uma área em expansão, conta praticamente com espaços vazios, principalmente no entorno do terreno escolhido, e nas proximidades da Rodovia Ivane Fretta Moreira.

Atualmente o local é destinado ao plantio de arroz, contudo, a abertura da Rodovia resultará em uma expansão urbana. Além disso, a inserção do projeto no local atua diretamente nessa questão, pois resultará na inserção de novas edificações e empreendimentos que servirão de apoio ao hospital.

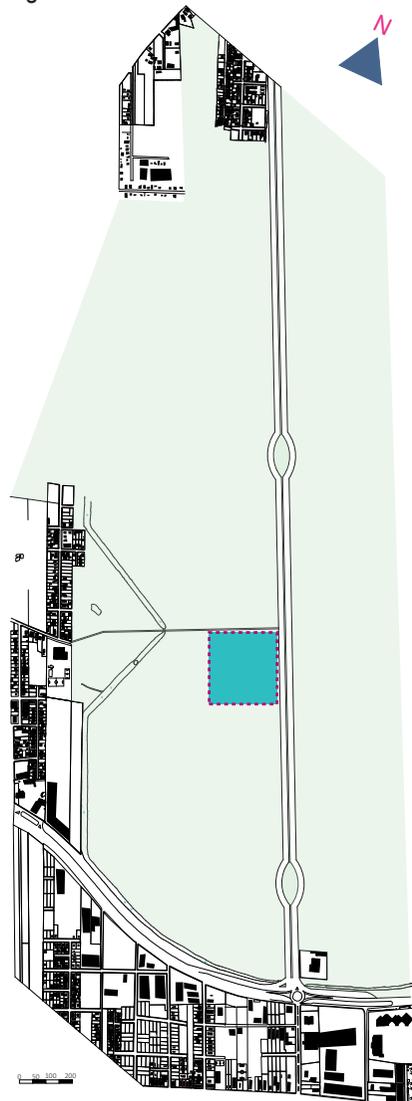
4.10 PÚBLICO E PRIVADO

Pode-se dizer que os únicos espaços públicos que compõem a área são as vias e passeios, pois é uma área composta em sua maioria por residências, indústrias e estabelecimentos comerciais. Além disso, os únicos pontos semi-públicos são as duas escolas estaduais, EMEB São Martinho, no Bairro São Martinho, e Arno Hubbe, no Bairro Revoredo, e a Unidade Básica de Saúde do Bairro Revo-

LEGENDA



Figura 108 - Cheios e Vazios



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

redo. Através da figura 109 é possível ter uma maior clareza do que foi explicado.

A falta de espaços públicos acaba gerando problemas de segurança na área, tendo em vista que o local que onde há maior movimento de pedestres é na Rodovia Ivane Fretta Moreira.

De todo modo, apesar da rodovia contar com uma ciclovia, carece de um espaço destinado aos pedestres, obrigando-os a caminhar pela própria ciclovia. Contudo, esse movimento é possível apenas durante o dia, por conta da falta de iluminação e poucas edificações nas proximidades, gerando insegurança.

A inserção do projeto nesta área contribuirá na questão de segurança, pois o hospital fica em funcionamento 24 horas por dia, gerando um maior fluxo de pessoas em diferentes horários.

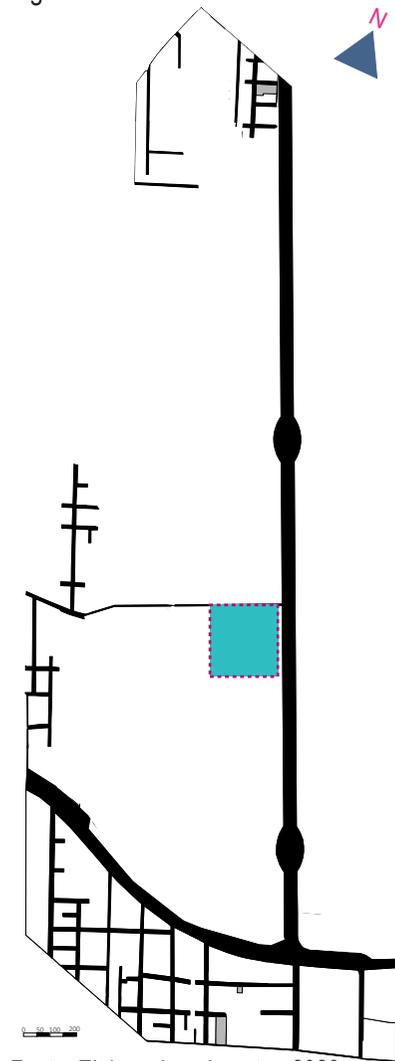
LEGENDA



4.11 LEGISLAÇÃO

De acordo com o Plano Diretor de Tubarão, o terreno escolhido fica localizado em uma Zona Residencial 3 (Figura 110), que abrange uma zona mista entre habitação e comércio, sendo também tolerados usos institucionais e industriais do Tipo A.

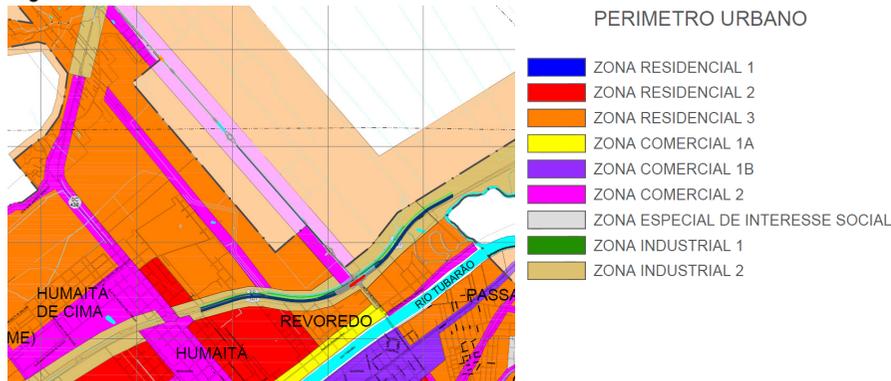
Figura 109 - Público e Privado



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

A taxa de ocupação máxima é de 80% e segundo ao DNIT-SC recuo mínimo é de 15 metros em terrenos paralelos a rodovias estaduais.

Figura 110 - Zoneamento



Fonte: Prefeitura de Tubarão, 2020

4.12 INFRAESTRUTURA

A concessionária responsável pelo abastecimento de energia em Tubarão é a Celesc, e a de água e esgoto, a Tubarão Saneamento.

Em relação a infraestrutura do entorno do terreno (Figura 111), pode-se dizer que ainda encontra-se em desenvolvimento, porém é possível perceber que a área analisada encontra-se em mau estado. As vias e passeios públicos, em sua maioria, não contam com pavimentação, e quando contam, encontram-se em mau estado de conservação.

A Rodovia Ivane Fretta, que será o acesso do terreno, possui via asfaltada além

Figura 111 - Entorno do Terreno



Fonte: Acervo do autor, 2020

Figura 112 - Ciclovias



Fonte: Acervo do autor, 2020

de espaço para calçadas e ciclovias (Figura 112), porém, ainda não possui iluminação pública, tornando-se bastante difícil trafegar pela mesma durante a noite. Além disso, a área carece bastante de mobiliários urbanos como bancos, lixeiras e paradas de ônibus cobertas.

4.13 SÍNTESE

Após realizar a análise do diagnóstico, é possível concluir as potencialidades que ajudarão do desenvolvimento do projeto, assim como os problemas que precisarão ser trabalhados e aperfeiçoados. Deste modo, foi feita uma tabela (Figura 113) que facilita esta síntese.

Figura 112 - Tabela Síntese

POTENCIALIDADES

- Fácil acesso;
- Boa visibilidade;
- Área em expansão;
- Boa insolação e ventilação;
- Ligação com outras regiões do estado;
- Via com pavimentação nova;
- Presença de ciclovia.

DEFICIÊNCIAS

- Precariedade de passeio público;
- Inexistência de espaços públicos;
- Falta de mobiliários urbanos;
- Falta de segurança a noite;
- Conflitos viários;
- Ruídos causados no entorno.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

5 PARTIDO ARQUITETÔNICO

Este capítulo é composto pelas ideias iniciais do projeto, como o conceito, intenções projetuais, zoneamento, assim como o lançamento da proposta através de plantas e esquemas, juntamente com a definição de materiais e volumetria que irão compor o projeto do Hospital Oncológico.

5.1 CONCEITO

Um lar fora de casa. Esse foi o princípio para o desenvolvimento do conceito projetual, visto que o câncer é o principal problema de saúde pública no mundo, e também uma das principais causas de morte. Por ser uma doença muito agressiva, receber seu diagnóstico não é fácil, causando muitos medos e incertezas.

A palavra lar tem como origem o nome dado aos deuses romanos protetores de um domicílio, e pode ter uma conotação sentimental e carinhosa, sendo uma forma especial de definirmos uma casa, ou assuntos relacionados a ela, como a convivência entre familiares, vizinhos e amigos.

Para ser um lar de verdade, é preciso que o local transmita aconchego, tenha identidade, e proporcione o bom relacionamento das pessoas que ali vivem. E para que esse lar seja aconchegante, é de extrema importância a valorização da iluminação e ventilação natural, a utilização de detalhes em madeira, o uso de vegetação, e a escolha correta no uso das cores de cada ambiente.

Sendo assim, é possível dizer que este conceito já foi pensado desde a escolha do terreno: um local amplo, onde a maioria das edificações atualmente são residenciais, e que permitisse a inserção de um projeto permeável, com grandes aberturas em vidro para que o paciente se sinta o mais confortável possível, tendo a oportunidade de estar em um local aconchegante, colocando grande valor no poder da arquitetura e do paisagismo, para incentivar e ajudar no processo de cura.

Além disso, a proposta busca garantir uma integração entre os pacientes, criando ambientes amplos e iluminados onde possa ocorrer o tratamento, e também o centro de apoio em grupo. O objetivo é esclarecer que um hospital oncológico pode sim ser um ambiente leve e agradável, e não necessariamente algo pesado e triste, quase sempre relacionado a morte.

5.2 INTENÇÕES DO PROJETO

Além de proporcionar aos pacientes oncológicos o aspecto aconchegante de se estar em um lar, as intenções projetuais visam propor uma arquitetura funcional e humanizada, estabelecendo então as seguintes intenções:

- Elaborar uma edificação que traga conforto e sensação de segurança aos pacientes através do uso de vegetação, madeira e cores adequadas;
- Propor uma arquitetura com fluxos adequados, diminuindo ao máximo os extensos corredores característicos de hospitais;
- Criar espaços humanizados, proporcionando bem estar aos pacientes além de auxiliar na recuperação e autoestima por meio do uso de vegetação, materialidade leve e cores adequadas;
- Promover ambientes que façam o uso de ventilação e iluminação natural, através de grandes aberturas e posição solar correta;
- Proporcionar ambientes que tragam contato com a vegetação através das grandes aberturas;
- Criar áreas verdes no exterior, trazendo vida à edificação e proporcionando aos usuários contato com a natureza;
- Fazer o uso da vegetação para garantir conforto acústico à edificação;
- Propor o uso de vegetação nas áreas destinadas à circulação que fazem a ligação entre os blocos;
- Propor uma edificação de gabarito baixo, trazendo conforto aos usuários, além de facilitar o fluxo em geral;
- Propor uma separação dos usos por blocos, diminuindo os extensos corredores.

5.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ-DIMENSIONAMENTO

O programa de necessidades e o pré-dimensionamento tem como embasamento técnico as normativas da RDC-50, sofrendo algumas alterações com acréscimo de alguns ambientes, além do redimensionamento de áreas levando em consideração os conceitos de humanização hospitalar citados no trabalho.

O hospital é dividido em doze setores, e para um maior endimento, foi feito um Programa de Necessidades Geral (Figura 114) além de Programas de Necessidades específicos de cada setor, que pode ser encontrado no capítulo de Apêndices, localizado no final do trabalho.

Figura 114 - Programa de Necessidades Geral

SETOR	ÁREA - m ²
Social	396,16
Administrativo	173,40
Apoio Logístico	692,60
Nutrição	294,94
Urgência	1088,99
Diagnóstico	1324,73
Internação	1330,36
Centro de Material Esterilizado	135,96
Atendimento Ambulatorial	545,67
Centro Cirúrgico	518,13
Unidade de Terapia Intensiva	300,81
Jardins Internos	863,94
TOTAL	7665,32

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

- O setor Social é responsável por melhor receber os usuários, direcionando-os para o setor necessário, visto que está localizado no acesso principal do hospital;
- O setor Administrativo será responsável por assessorar a direção da unidade hospitalar;
- O Apoio Logístico receberá toda a parte técnica, acesso de funcionários e materiais;
- O setor de Nutrição é responsável pela preparação da alimentação prescrita para cada paciente;
- O setor de Urgência é responsável pela recepção, registro e direcionamento dos pacientes urgentes para consulta médica;
- O setor de Diagnóstico comporta a parte laboratorial de patologia clínica, como análise de material e laudo, coleta; centro de imagens, onde ocorre a execução do exame e preparação do paciente, assim como a guarda do material do exame e a emissão do laudo; centro de medicina nuclear onde ocorre a aplicação dos radioisótopos nos pacientes, ambientes para mantê-los em repouso após a aplicação e isolamento pós terapia, realização de exames, coleta de amostras de líquidos corporais para ensaios, procedimentos de imagem e emissão de laudos e o centro de quimioterapia;
- O setor de Internação conta com apartamentos individuais e coletivos para pacientes que precisarão permanecer no local por um maior período de tempo;
- O Centro de Material Esterilizado fica responsável por receber todos os instrumen-

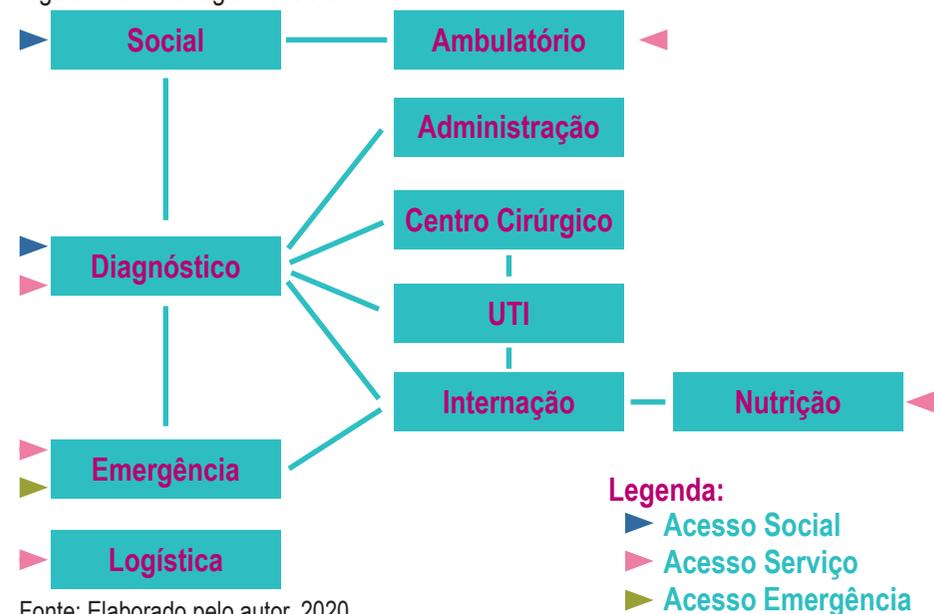
tos cirúrgicos e ambulatoriais usados que não são descartáveis, para esterilizá-los;

- O Atendimento Ambulatorial conta com consultórios, salão de fisioterapia, apoio a ortopedia e é responsável pela recepção, registro, marcação e direcionamento dos pacientes para consultas médicas e terapia;
- O Centro Cirúrgico é composto por um espaço preparado para realizar qualquer tipo de cirurgia com todos os ambientes necessários;
- A Unidade de Terapia Intensiva atende pacientes em estado grave e fica localizada próxima ao setor cirúrgico caso ocorra alguma complicação;

5.4 FLUXOGRAMA GERAL

Para uma melhor compreensão dos fluxos, após a criação do programa de necessidades foi feito um Fluxograma Geral do hospital, apresentado na figura 115, além dos Fluxogramas Específicos de cada setor localizados no capítulo de Apêndices, localizado no final do trabalho.

Figura 115 - Fluxograma Geral



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

5.5 PROCESSO EVOLUTIVO E ZONEAMENTO FUNCIONAL

Devido a grande extensão do terreno, optou-se por uma tipologia horizontal para a criação do Hospital Oncológico. Inicialmente, a proposta era criar uma edificação térrea, com sete blocos (Figura 116), onde entre eles existiriam pequenas praças e passarelas conectando-as, porém, esta tipologia geraria um grande conflito na circulação por conta da distância entre os blocos.

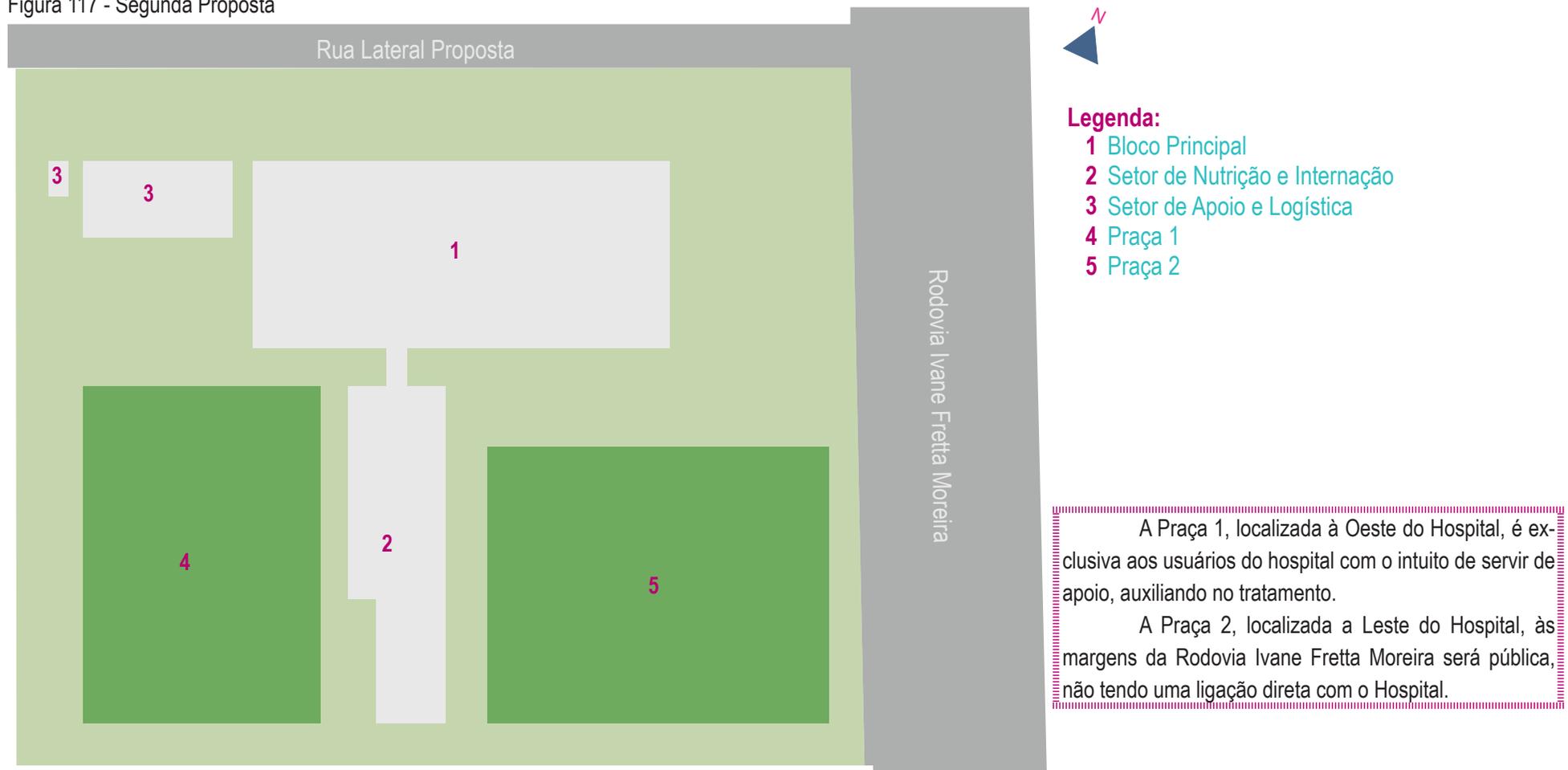
Figura 116 - Proposta Inicial



Deste modo, após um estudo mais aprofundado sobre o fluxo do hospital, foi definido que a edificação seria feita em três grandes blocos, onde dois deles atingem a altura de 2 pavimentos, e duas grandes praças, onde uma delas pode ser utilizada pelo público em geral, como mostra a figura 117.

Além disso, o edifício foi afastado em mais de 50 metros da Rodovia Ivane Fretta Moreira, com o objetivo de amenizar os ruídos no hospital.

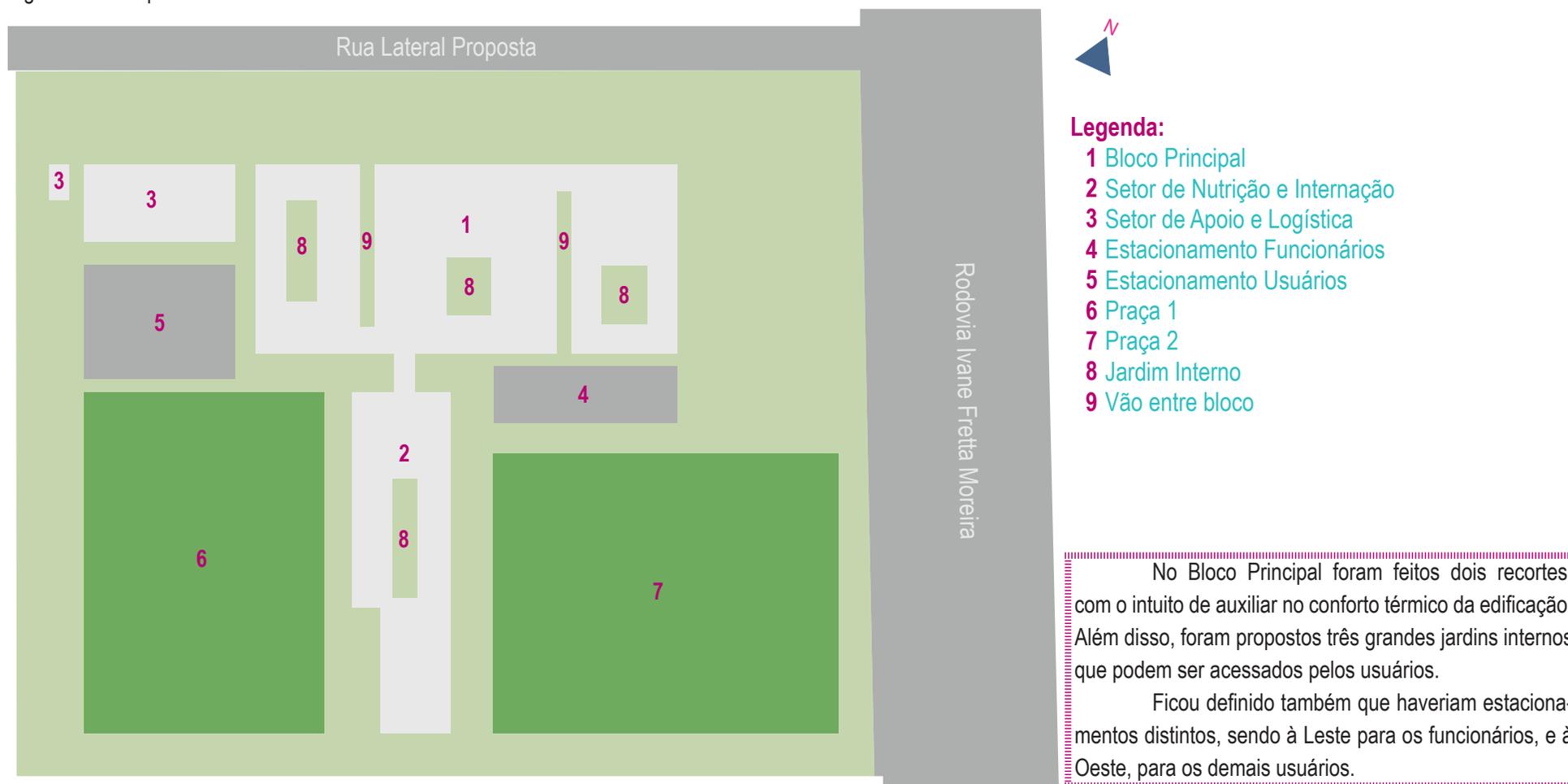
Figura 117 - Segunda Proposta



Por se tratar de um ambiente hospitalar, sabe-se que muitas salas necessitam de ventilação e iluminação natural. Somado isso ao fato de a proposta ser de um hospital humanizado, foram propostos vãos entre alguns setores, além de quatro grandes jardins internos (Figura 118).

O primeiro bloco (1) conta com o Setor Social, Ambulatorial, Diagnóstico, Urgência, Administração, Centro Cirúrgico e UTI. Já o segundo (2), conta com o Setor de Internação e de Nutrição. O terceiro (3), separado dos demais, conta com o Setor de Apoio Logístico.

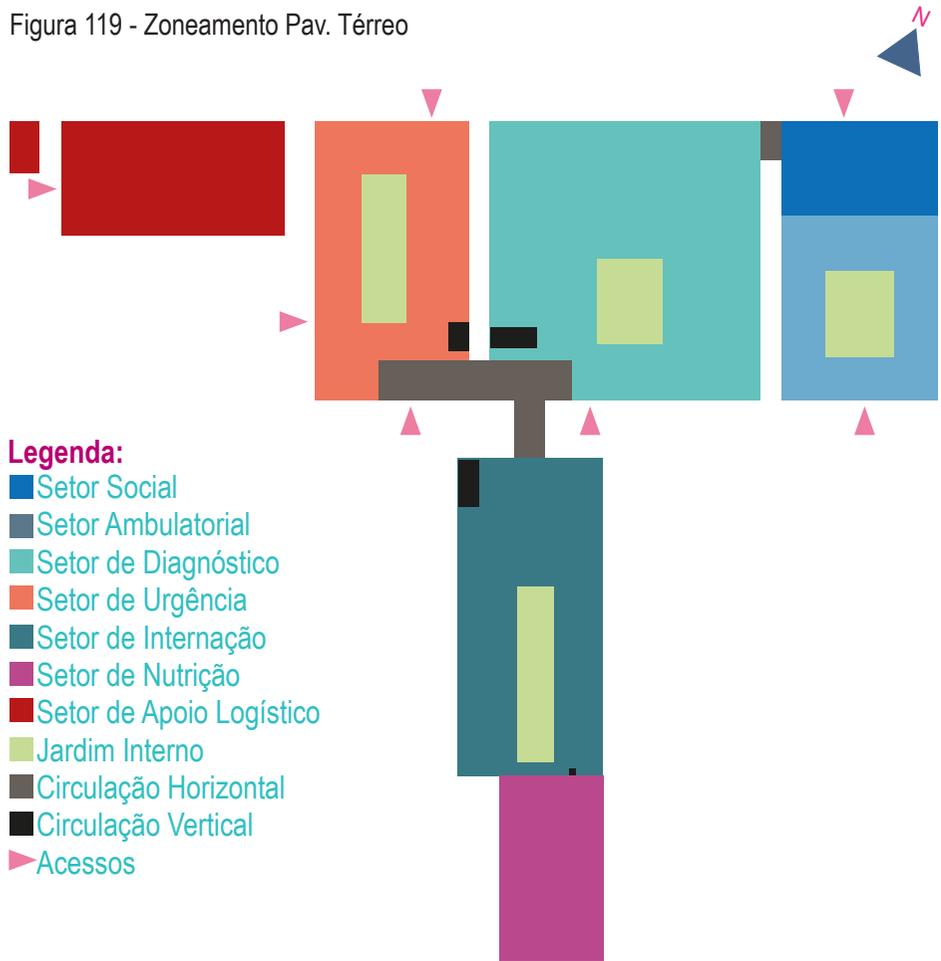
Figura 118 - Proposta Final



5.5.1 Zoneamento Base da Proposta

Após definir o zoneamento base da implantação, foi definido o zoneamento base da edificação, priorizando no Pav. Térreo (Figura 119) os apartamentos à Oeste, com vista para a praça criada para os usuários; o Setor Social, o Setor de Urgência e o Setor de Apoio e Logística à Norte, com o acesso das duas primeiras pela nova rua proposta; o Setor de Nutrição à sul, e o Setor de Diagnóstico ocupando as fachadas Norte e Sul.

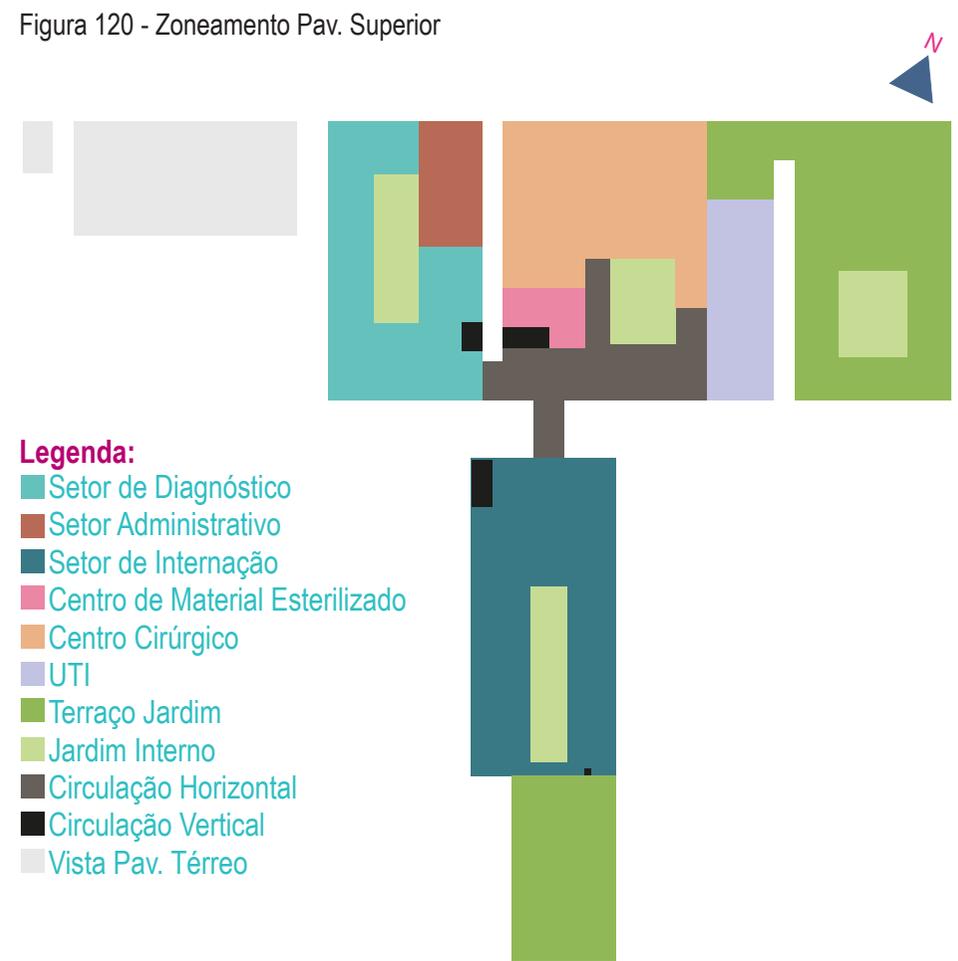
Figura 119 - Zoneamento Pav. Térreo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

O Pavimento Superior (Figura 120), conta ainda com o Setor de Diagnóstico, composto pela Quimioterapia, próximo ao Setor Administrativo; os setores Cirúrgico, Centro de Material Esterilizado e UTI ficam próximos, caso seja necessário o apoio entre eles; o Setor de Internação possui a mesma quantidade de apartamentos nos dois pavimentos, sendo que no Pav. Superior conta com um terraço jardim, onde no Pav. Térreo fica localizado o Setor de Nutrição; à Leste, com vista da UTI, foi proposto outro terraço jardim.

Figura 120 - Zoneamento Pav. Superior

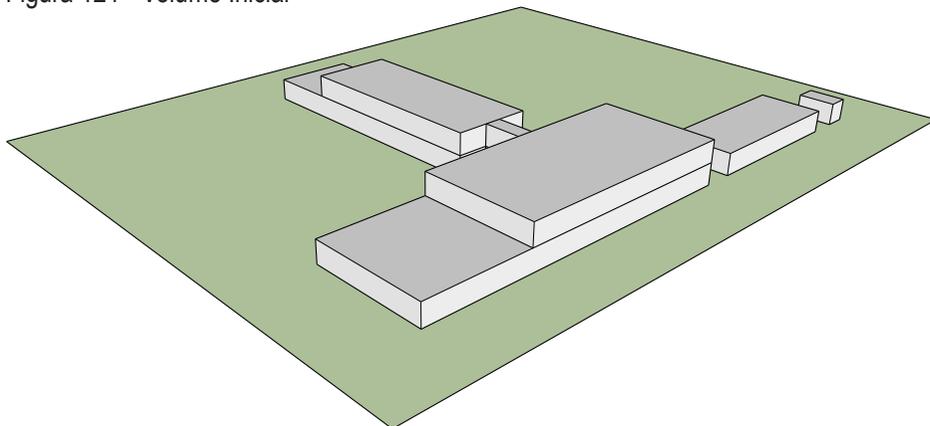


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

5.5.2 Estudo de Volumetria

A extensão do terreno possibilitou a construção de uma edificação predominantemente horizontal, deste modo o projeto resultou em um bloco bastante extenso, como mostra a figura 121.

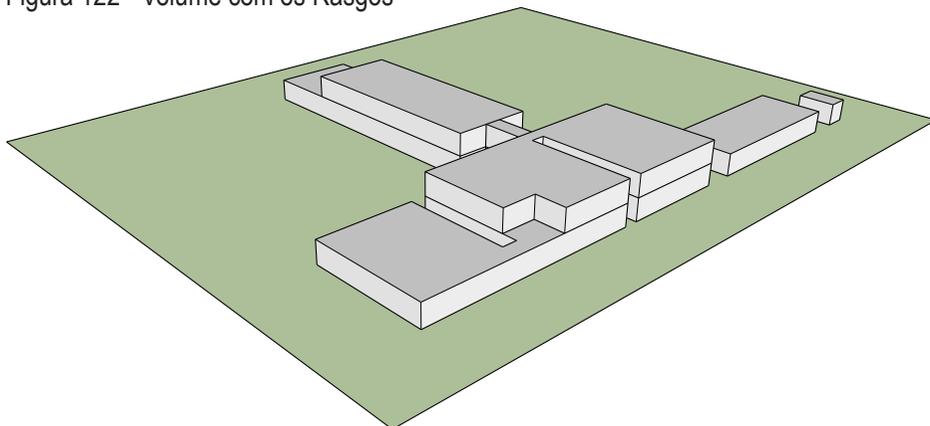
Figura 121 - Volume Inicial



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Por se tratar de um ambiente hospitalar, foi priorizado a iluminação e ventilação vertical, deste modo, foi proposto dois grandes rasgos no bloco maior, criando estreitos jardins, como apresentado na figura 122.

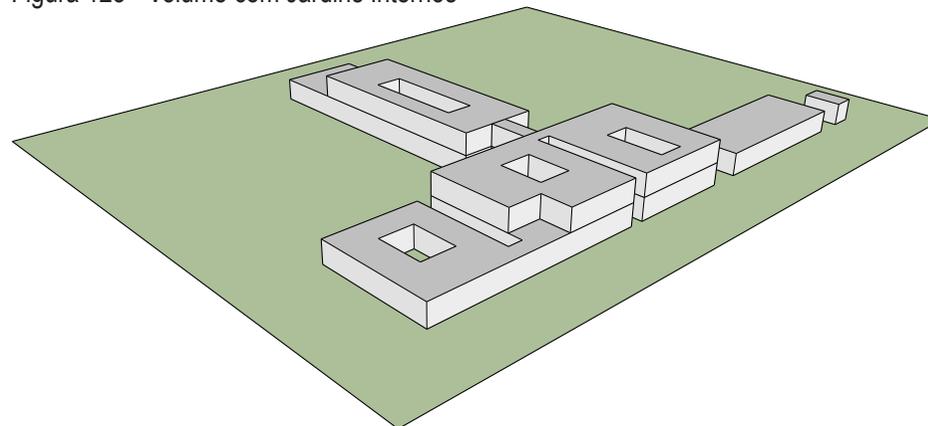
Figura 122 - Volume com os Rasgos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Além dos rasgos, foram propostos quatro grandes jardins internos (Figura 123), sendo três deles no bloco maior, e outro no bloco de internação.

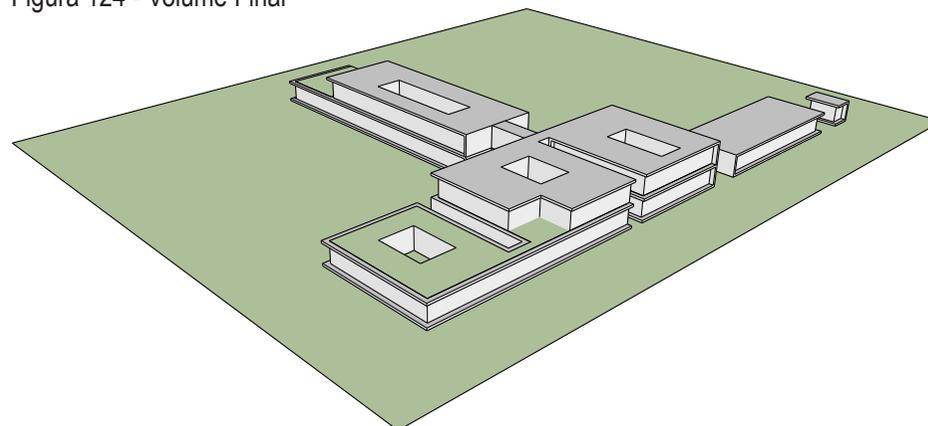
Figura 123 - Volume com Jardins Internos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Com o intuito de melhorar ainda mais o conforto térmico, foram propostas duas grandes lajes jardins, além da ampliação das lajes, criando marquises, que promoverão sombra à edificação, como mostra a figura 124.

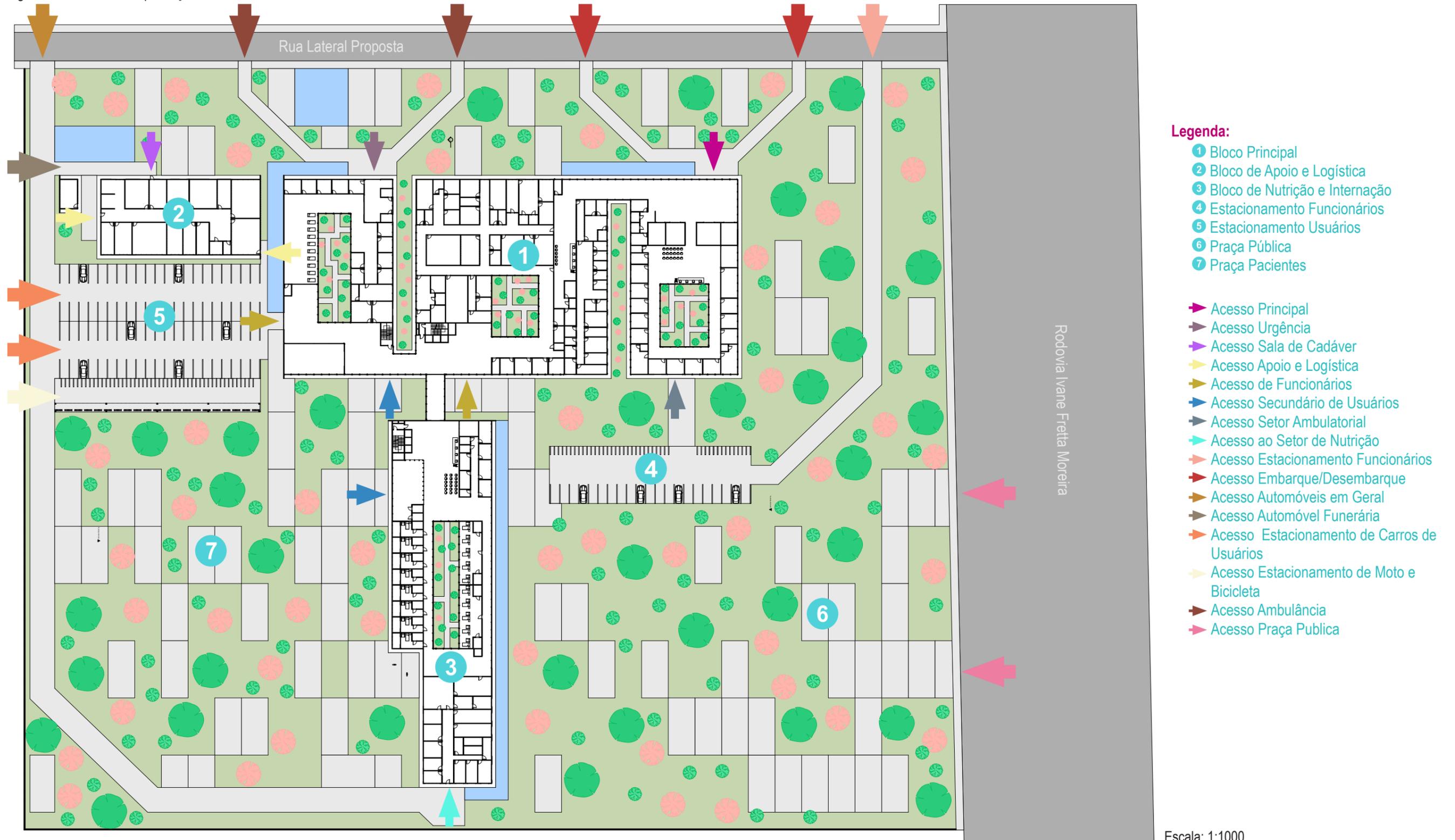
Figura 124 - Volume Final



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

5.6 PROPOSTA

Figura 125 - Planta de Implantação



Escala: 1:1000

Figura 126 - Planta Pav. Térreo (Bloco Principal e Apoio e Logística)

Legenda:

- | | | | |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|
| 1 Área de Convivência | 31 Rouparia | 61 Chefia | 91 Roupa Limpa |
| 2 Loja de Produtos Médicos | 32 WC | 62 Elevadores | 92 Depósito de Materiais e Equipamentos |
| 3 Farmácia | 33 Guarda Macas | 63 Elevador p/ Maca | 93 Quarto Plantonista |
| 4 Cafeteria | 34 Recepção | 64 Escada | 94 Vestiário |
| 5 Floricultura | 35 Posto Policial | 65 Box Maca | 95 Posto Policial |
| 6 WC | 36 WC Vestiário | 66 Sala de Repouso | 96 Sala do Gerador |
| 7 Ludoteca | 37 Estar Funcionários | 67 Preparo de Reagentes | 97 Sala de Cadáver |
| 8 Salão de Fisioterapia | 38 Recepção Interna | 68 Identificação e Classificação | 98 Área Destinada a Subestação e Ar Condicionado |
| 9 Consultório Indiferenciado | 39 Ressonância Magnética | 69 Área Deambulante | 99 Manutenção |
| 10 Consultório Obstetrícia | 40 Laudo Raio-X | 70 Recepção Urgência | 100 DML |
| 11 Ultrassom | 41 Comando Ressonância | 71 Guarda Macas | 101 Farmácia |
| 12 Copa/Estar Funcionários | 42 Raio-X | 72 WC | 102 Copa/Estar |
| 13 Consultório Urologia/Proctologia | 43 Comando Raio-X | 73 WC Vestiário | |
| 14 Recepção/Espera | 44 Preparo Raio-X | 74 Copa/Estar Funcionários | |
| 15 Guarda Macas | 45 Contraste Raio-X | 75 Expurgo | |
| 16 Jardim Interno | 46 Exposição Filmes | 76 Sala de Sutura | |
| 17 WC Vestiário | 47 DML | 77 Sala de Gesso | |
| 18 Espera | 48 Tomografia | 78 Consultório Indiferenciado | |
| 19 Box Coleta | 49 Comando Tomografia | 79 Consultório Neurologia | |
| 20 Coleta Maca | 50 Sala Componente Técnico | 80 Consultório Ortopedia | |
| 21 Pacientes Injetados | 51 Laudo Ressonância | 81 Leitos | |
| 22 Administrativo Radiofarmacos | 52 Laudo Tomografia | 82 Sala de Higienização | |
| 23 Rejeitos Radioativos | 53 Indução Geral | 83 Triagem | |
| 24 Gama-Câmara | 54 Casa de Máquinas | 84 Sala de Inalação | |
| 25 Comando | 55 Copa/Descanso | 85 Farmácia | |
| 26 Farmácia | 56 Quarto Plantonista | 86 GME | |
| 27 Preparo | 57 WC Vestiário | 87 Gás | |
| 28 GME | 58 Laboratório/Área de Procedimento e Análise | 88 Lixo Comum | |
| 28 Laudos | 59 Condicionamento de Materiais | 89 Lixo Contaminado | |
| 30 DML | 60 Digitação | 90 Roupa Suja | |

- ➔ Acesso Principal
- ➔ Acesso Urgência
- ➔ Acesso Sala de Cadáver
- ➔ Acesso Apoio e Logística
- ➔ Acesso de Funcionários
- ➔ Acesso Secundário de Usuários
- ➔ Acesso Setor Ambulatorial
- ➔ Acesso ao Setor de Internação

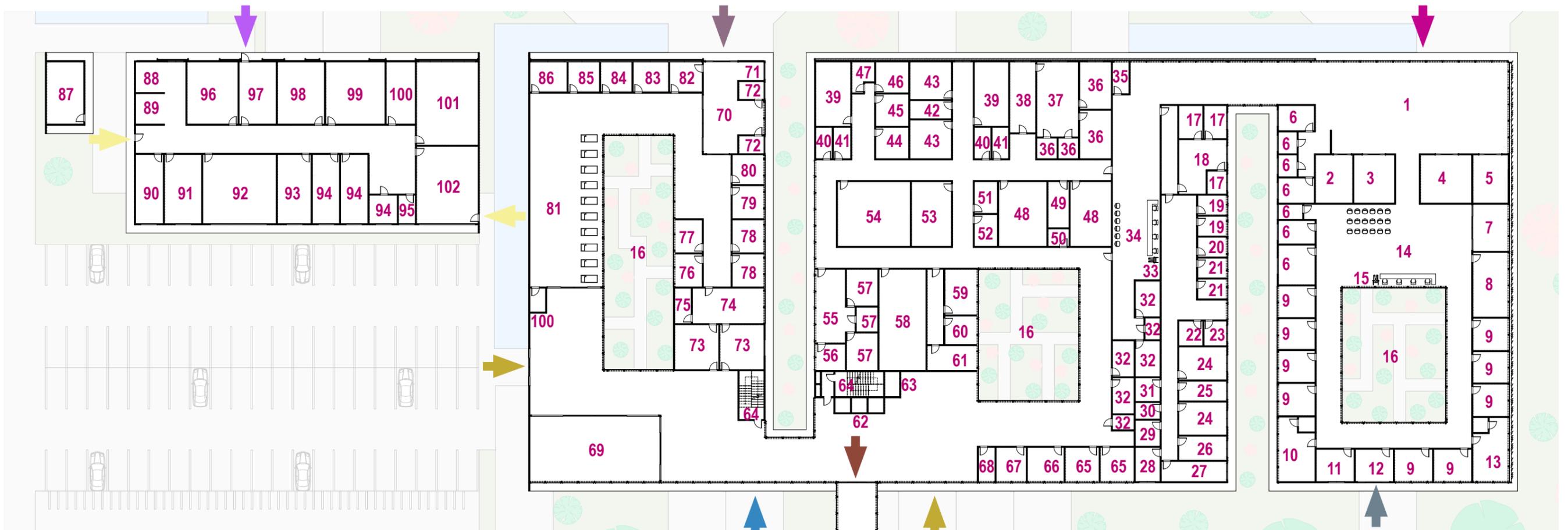
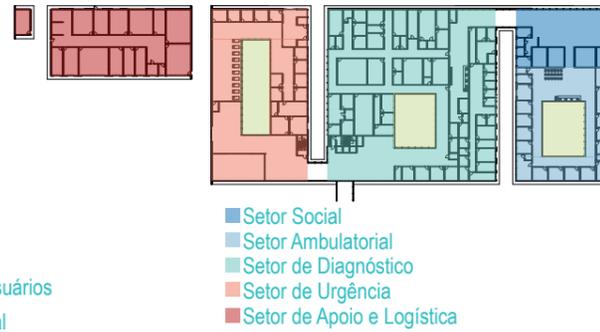


Figura 127 - Planta Pav. Superior (Bloco Principal e Apoio e Logística)

Legenda:

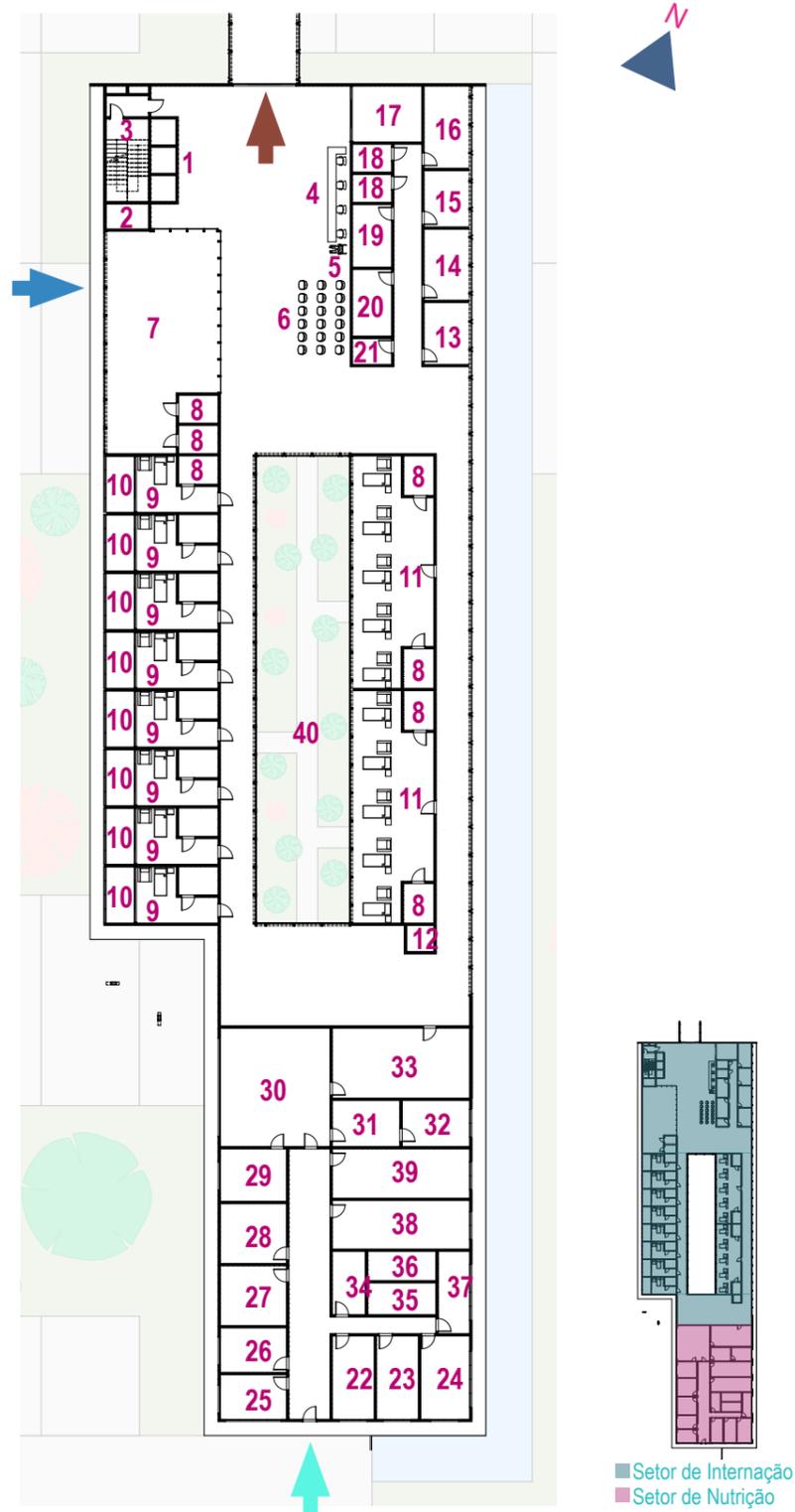
- 1 Escada
- 2 Elevadores
- 3 Elevador p/ Maca
- 4 Expurgo
- 5 DML
- 6 Separação de Materiais e Esterilização
- 7 Distribuição
- 8 DML
- 9 Copa
- 10 WC Vestiário
- 11 Estar Funcionários
- 12 Expurgo
- 13 GME
- 14 Área de Biópsia e Congelamento
- 15 Arsenal
- 16 Sala de Cirurgia
- 17 Farmácia
- 18 Balcão / Recepção
- 19 Sala de Recuperação e Indução Anestésica
- 20 Área de Manipulação Anestésico
- 21 Administração
- 22 Farmácia
- 23 Sala de Prescrição
- 24 Sala de Informações
- 25 Balcão / Recepção
- 26 Leitos UTI
- 27 Expurgo
- 28 Quarto Plantonista
- 28 DML
- 30 Estar Funcionários
- 31 Farmácia
- 32 GME
- 33 Expurgo
- 34 Copa
- 35 Box Individual
- 36 Tratamento em Grupo
- 37 Box 4 Pessoas
- 38 Consultório Oncologia
- 39 Sala de Procedimentos
- 40 WC
- 41 WC
- 42 DML
- 43 Diretor Administrativo
- 44 Diretor Clínico
- 45 Sala de Compras/Financeiro/Orçamentário/Contabilidade
- 46 Tesouraria
- 47 Arquivo
- 48 Copa/Estar
- 49 WC
- 50 DML
- 51 Call Center
- 52 Sala de Reuniões
- 53 Sala de Convênios
- 54 Jardim Interno
- 55 Terraço Jardim
- 56 Vista Pav. Térreo

➔ Acesso ao Setor de Internação

- Setor de Diagnóstico
- Setor Administrativo
- Setor Centro de Material Esterilizado
- Setor Cirúrgico
- Setor UTI

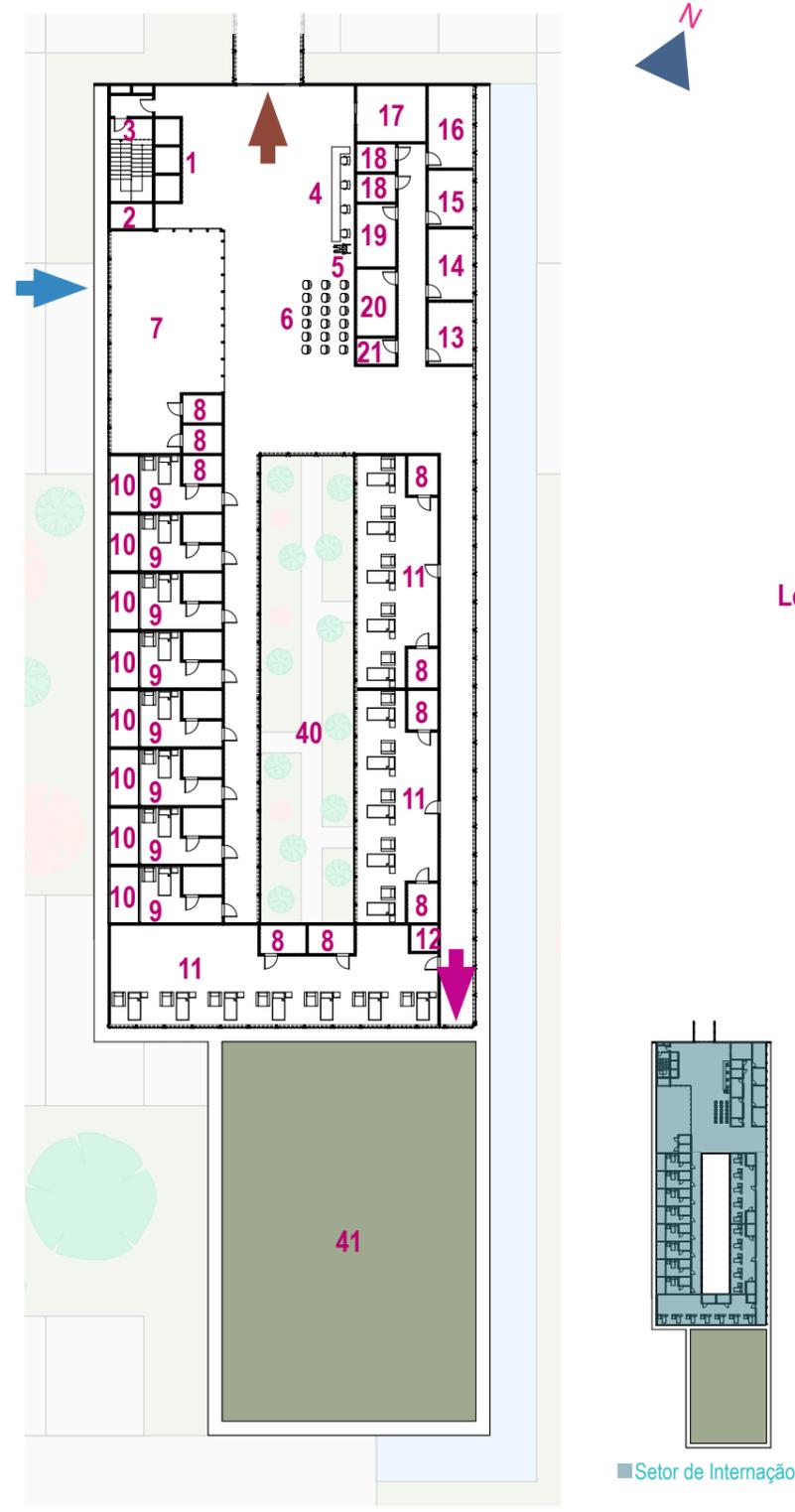


Figura 128 - Planta Pav. Térreo (Bloco de Nutrição e Internação)



Escala: 1:500

Figura 128 - Planta Pav. Superior (Bloco de Nutrição e Internação)



Escala: 1:500

Legenda:

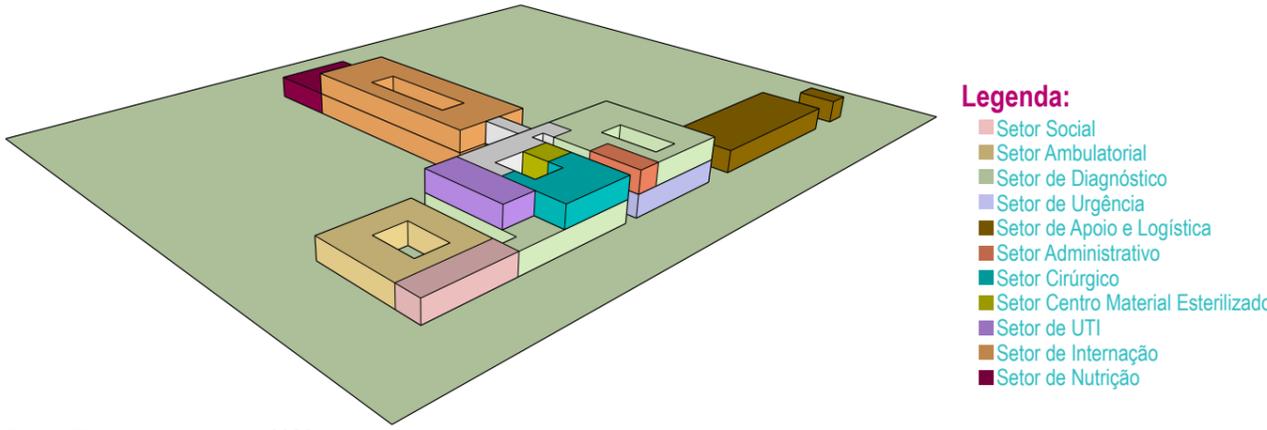
- 1 Elevadores
 - 2 Elevador p/ Maca
 - 3 Escada
 - 4 Recepção
 - 5 Guarda Macas
 - 6 Espera
 - 7 Sala de Apoio em Grupo
 - 8 WC
 - 9 Apartamento Individual
 - 10 Varanda Apartamento
 - 11 Apartamento SUS
 - 12 Elevador Setor de Nutrição
 - 13 Sala de Prescrição
 - 14 Enfermaria
 - 15 Farmácia
 - 16 Copa
 - 17 Ludoteca
 - 18 WC
 - 19 Expurgo
 - 20 GME
 - 21 DML
 - 22 Pré-Higienização de Alimentos
 - 23 Depósito de Limpeza
 - 24 Administração/Financeiro
 - 25 Depósito de Caixas
 - 26 Depósito de Bebidas
 - 27 Vestiário Masculino
 - 28 Vestiário Feminino
 - 28 Açougue
 - 30 Cozinha
 - 31 Lavagem de Louças
 - 32 Louças Limpas
 - 33 Distribuição de Alimentos
 - 34 Antecâmara
 - 35 Câmara Fria Resfriados
 - 36 Câmara Fria Congelados
 - 37 Despensa
 - 38 Copa
 - 39 Sala de Nutricionista
 - 40 Jardim Interno
 - 41 Terraço Jardim
- Acesso ao Bloco Principal
 - Acesso Usuários
 - Acesso Serviço do Setor de Nutrição
 - Acesso ao Terraço Jardim



5.6.1 Volumetria e Sistema Construtivo

Para maior compreensão do zoneamento adotado para o hospital, foi feito uma volumetria setorizada (Figura 129), onde é possível compreender melhor onde ficarão alocados cada setor do hospital. Através das figuras 130, 131 e 132, é possível ver a volumetria final do hospital.

Figura 129 - Planta Pav. Superior (Bloco de Nutrição e Internação)



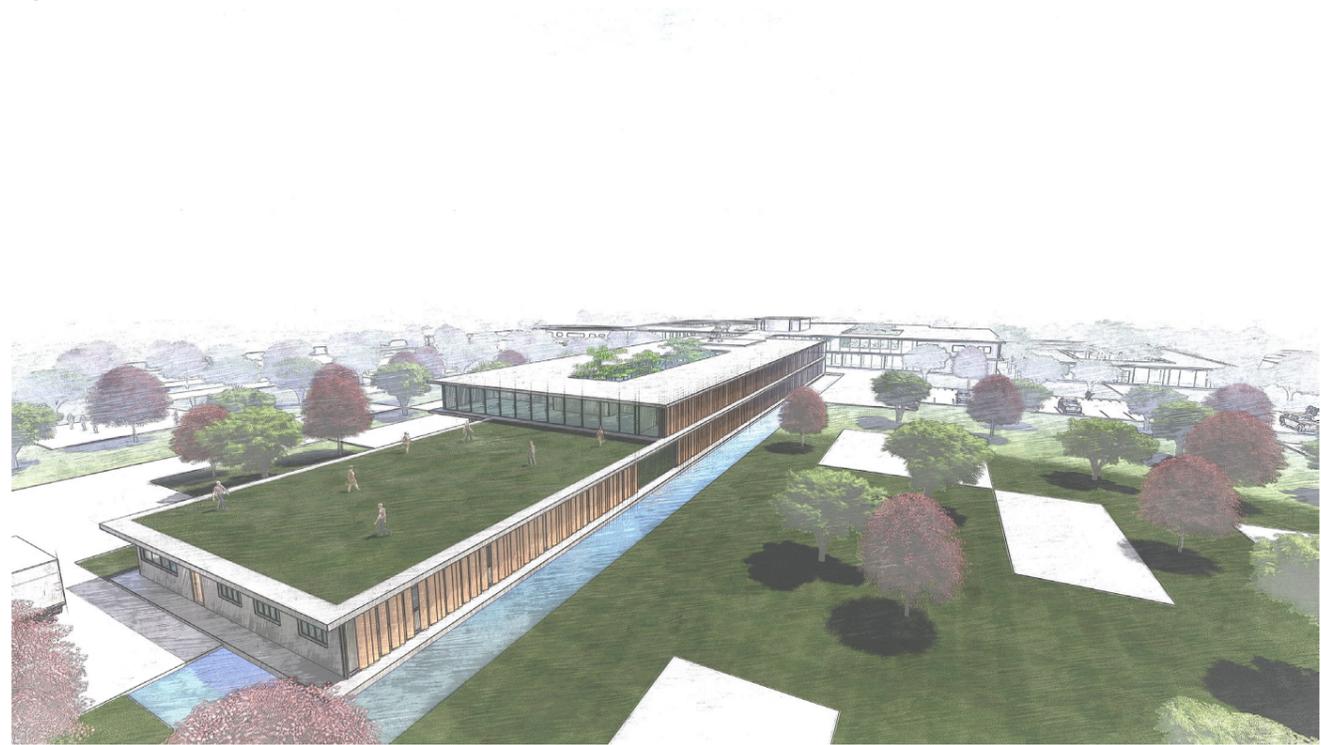
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Figura 130 - Volumetria Final 1



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Figura 131 - Volumetria Final 2



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Figura 132 - Volumetria Final 3



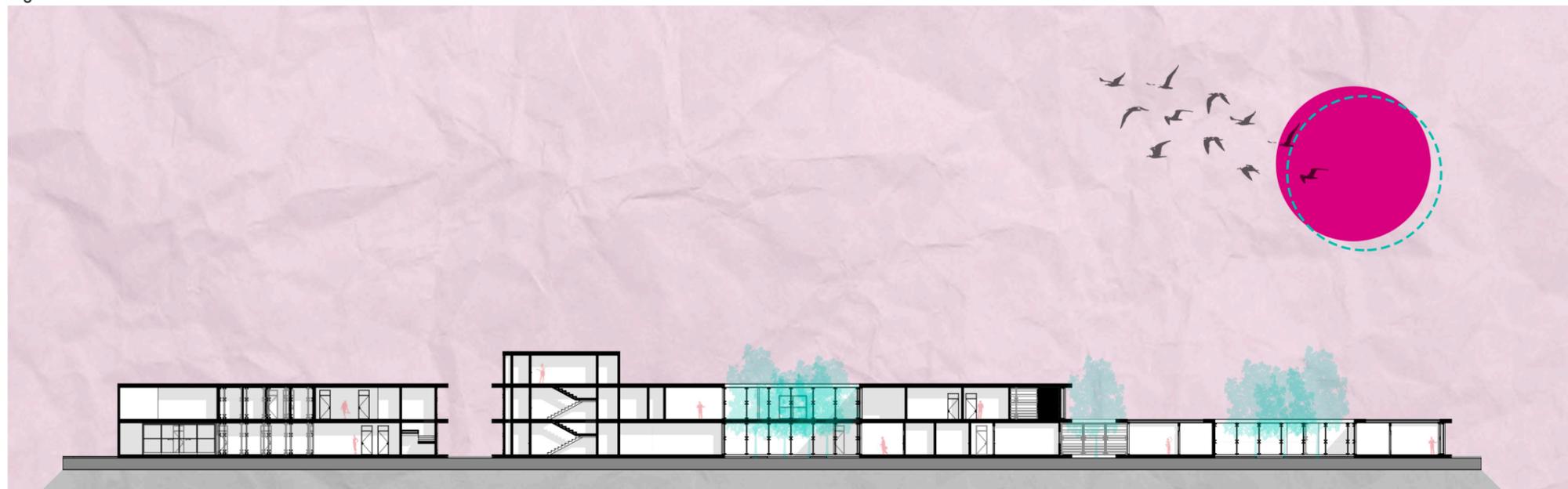
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Para o sistema construtivo foi adotada a estrutura de concreto armado, com laje nervurada e fechamento em alvenaria convencional para todos os ambientes.

5.6.2 Cortes, Fachadas e sua Materialidade

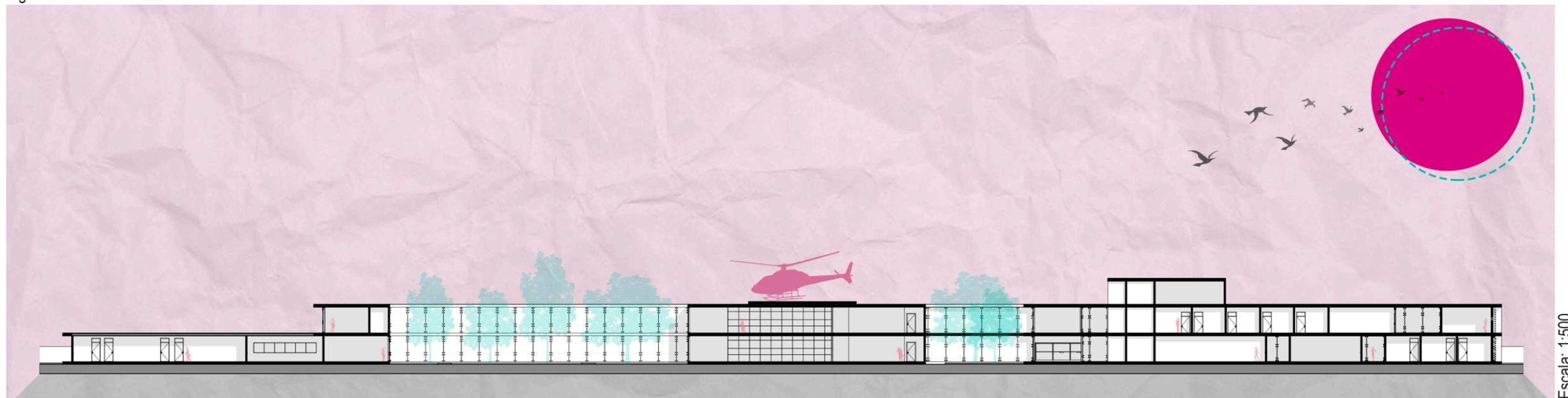
Para uma maior compreensão do projeto, foram traçados dois cortes, sendo o Corte A (Figura 133) passando apenas pelo Bloco Principal, e o Corte B (Figura 134) passando pelo Bloco Principal e pelo Bloco de Nutrição e Internação. Em ambos, conseguimos perceber o pé direito de 2,90m adotado para a edificação e seus jardins internos. No Corte B conseguimos identificar o heliponto implantado, além do volume proposto para o reservatório de caixa d'água.

Figura 133 - Corte A



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Figura 134 - Corte B

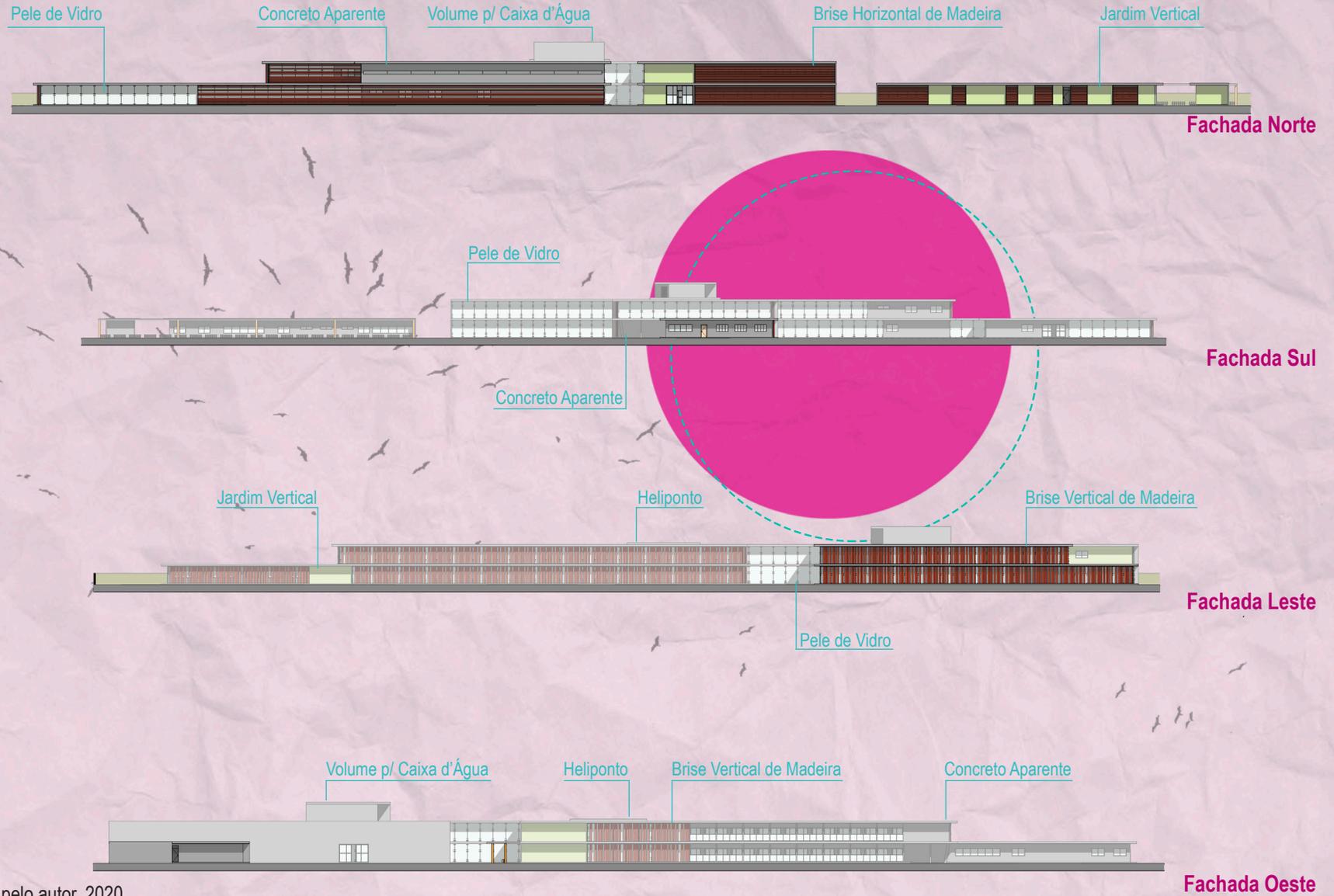


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Pelas fachadas (Figura 135), consegue-se perceber a materialidade utilizada em sua composição. Nas fachadas Norte, Leste e Oeste, foram utilizados brises de madeira e aço, além de jardins verticais, causando uma harmonia com o concreto aparente utilizado em toda a edificação, além de proporcionar melhorias no conforto térmico. Para a Fachada Sul, foi feito o uso de paredes em pele de vidro, tendo em vista a baixa incidência solar.

Pensando ainda no conforto térmico, foram propostos marquises que se sobressaem em um metro de distância por algumas fachadas. Somando isso aos materiais utilizados para a composição dessas fachadas, o hospital acabou ganhando o aspecto de um lar.

Figura 135 - Fachadas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

5.6.3 Aplicação do Conceito

Desde o início, o objetivo era propor um hospital oncológico que fosse um lar fora de casa, com ambientes humanizados e espaços de convívio para pacientes e visitantes, que estão passando por um momento tão difícil.

Deste modo, foi aproveitado a grande extensão do terreno para a criação deste hospital, onde desde a implantação, foi proposto a criação de duas praças, sendo uma delas aberta ao público (Figura 136), e a outra, apenas para os usuários (Figura 137). Além disso, foram propostos quatro grandes jardins internos (Figura 138), e rasgos no bloco principal, onde também foi feito o uso de vegetação.

Figura 136 - Praça aberta ao público



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Figura 137 - Praça dos usuários do Hospital



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Figura 138 - Jardim Interno



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Outro ponto que ajudou a dar ao hospital este aspecto de casa, foi a sua tipologia horizontal, somado a materialidade escolhida (Figura 139), utilizando madeira, vidro e concreto aparente, juntamente com os jardins verticais e lajes jardins.

Figura 139 - Materialidade



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

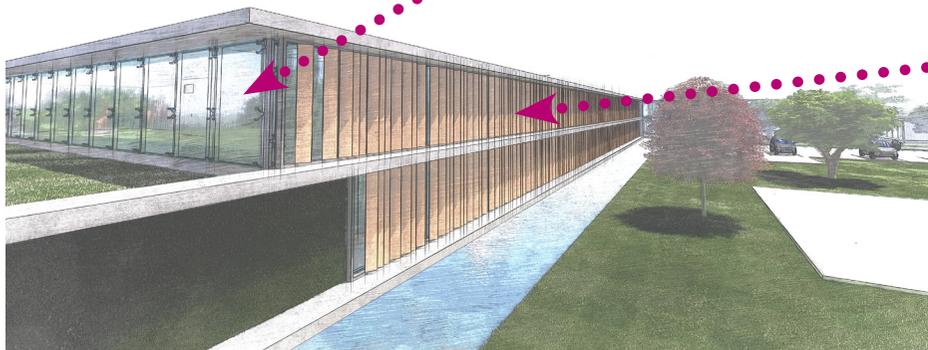
5.6.4 Aplicação dos Referenciais Teóricos e Projetuais

Para o desenvolvimento do partido arquitetônico, muitas decisões foram tomadas com base nos referenciais teóricos e projetuais apresentados neste trabalho.

Os primeiros itens a serem levados em consideração, foram a Humanização na Arquitetura Hospitalar, e a Influência do Paisagismo na Área da Saúde, apresentados no Capítulo 2, e que foram trabalhadas juntas durante todo o processo projetual.

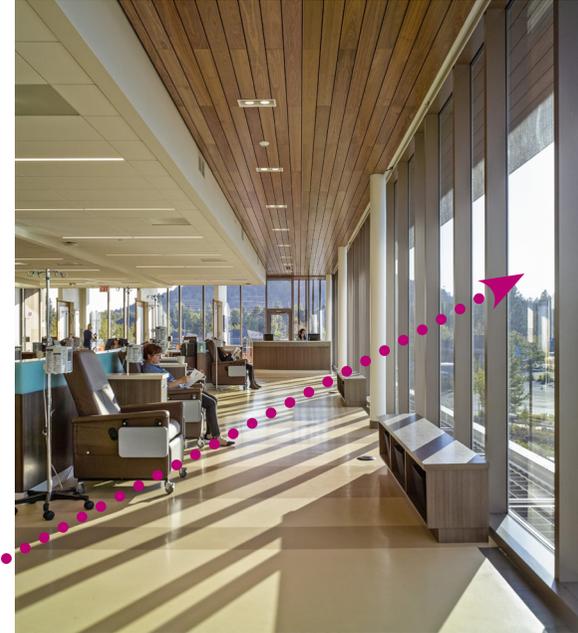
Os referenciais projetuais estudados também influenciaram no processo, tanto em composição de planta, como em composição de fachada (Figura 140). A setorização dos ambientes foram projetadas de acordo com o Unidade Avançada de Perdizes / Higienópolis - Hospital Albert Einstein e com o St. Charles Bend Cancer Center (Figura 141), assim como a composição de fachada, que percebe-se grande influência do segundo referencial citado, como mostra a figura 142.

Figura 140 - Composição de Fachada



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Figura 141 - Sala de Tratamento em Grupo do St. Charles Bend Cancer Center



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Figura 142 - Fachada St. Charles Bend Cancer Center



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalizando este trabalho conclui-se a importância de cada etapa realizada para a obtenção de um resultado satisfatório para o processo projetual, assim como para o crescimento pessoal e profissional.

Viu-se que, antigamente, os hospitais eram visto como locais mórbidos, no entanto, com o passar dos anos esta visão mudou, passando então a ser visto como um ambiente que promove a recuperação do paciente, percebendo a importância da humanização destes espaços.

Partindo deste ponto de vista, o Hospital Oncológico proposto garante um diagnóstico e tratamento especializado, humanizado, focando no bem estar do paciente, com o intuito de minimizar a tensão e os traumas que a doença pode proporcionar. Atendendo a pacientes de todas as idades, gêneros e classes sociais, oferecendo o melhor tratamento possível com base nas necessidades de cada um.

Todos os ambientes propostos são acessíveis a todas as pessoas, independente de limitações físicas, e o hospital funciona de modo que o programa de necessidades contemple todas as atividades do hospital.

É cabível dizer que alcançou-se o objetivo pretendido, apresentando um projeto hospitalar que incorpora aspectos de acessibilidade e humanização, concluindo que, apesar de se tratar de uma arquitetura hospitalar, foi possível minimizar ao máximo a sensação de frieza através de jardins internos e externos, uso de cores e grandes aberturas garantindo a interação visual entre a área externa com a interna.

7 REFERÊNCIAS

HOSPITAIS da Rede Sarah: Arquitetura bioclimática. 2011. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/ecoeficiencia-arquitetura-bioclimatica-2/>. Acesso em: 02 set. 2020.

LELÉ: Hospital Rede Sarah, Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/acervo/arquiteto-joao-filgueiras-lima-lele-hospital-rede-sarah-27-10-2009/>. Acesso em: 02 set. 2020.

O BRASIL perde Lelé, o arquiteto que uniu arte e tecnologia – o construtor. 2014. Disponível em: <https://www.caubr.gov.br/o-brasil-perde-lele-o-arquiteto-que-uniu-arte-e-tecnologia-o-construtor/>. Acesso em: 02 set. 2020.

REDE Sarah: Nossa História. Nossa História. 2009. Disponível em: <https://www.sarah.br/a-rede-SARAH/nossa-historia/>. Acesso em: 02 set. 2020.

MINISTÉRIO da Saúde. 2020. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2016/julho/14/ECOS-qualificacao-sustentabilidade-construcoes-estabelecimentos-saude-eixo2-v4.pdf>. Acesso em: 02 set. 2020.

YOKOTA, Ana Carolina Naomi; KUSAKARIBA, Erik Hiroshi; MORAIS NETO, Mario. Análise de Desempenho Térmico: Hospital Sarah Rio. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5RKATkmf8iA>. Acesso em: 02 set. 2020.

WISSENBACH, André. Vídeo-animação sobre a construção do Hospital Sarah Rio- Arquiteto Lelé. 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=j8I2O0bHo9w>. Acesso em: 02 set. 2020.

MOURA, Vanessa. Cubo de vidro. 2020. Disponível em: https://www.galeriadaarquitectura.com.br/projeto/levisky-arquitetos-estrategia-urbana_unidade-avancada-perdizes-hospital-albert-einstein/243. Acesso em: 16 set. 2020.

ARCHIVO BAQ: UNIDADE AVANÇADA PERDIZES- HOSPITAL ALBERT EINSTEIN. UNIDADE AVANÇADA PERDIZES- HOSPITAL ALBERT EINSTEIN. 2017. Disponível em: <http://www.arquiteturapanamericana.com/unidade-avancada-perdizes-hospital-albert-einstein/>. Acesso em: 16 set. 2020.

ARQUITETOS, Levisky. Unidade Avançada de Perdizes - Hospital Albert Einstein. 2020. Disponível em: <https://leviskyarquitetos.com.br/hospital-albert-einstein-unidade-avancada-perdizes/>. Acesso em: 16 set. 2020.

GRUNOW, Evelise. Einstein Perdizes: arquitetura hospitalar: volumetria assimétrica faz interlocução com o entorno. Arquitetura hospitalar: Volumetria assimétrica faz interlocução com o entorno. 2010. Disponível em: <https://metalica.com.br/einstein-perdizes/>. Acesso em: 16 set. 2020.

KON, Nelson. Hospital Albert Einstein – Unidade Sumaré, Levisky Arquitetos - São Paulo/SP, 2010. 2010. Disponível em: <https://www.nelsonkon.com.br/hospital-albert-einstein-unidade-sumare/>. Acesso em: 16 set. 2020.

ZGF. St. Charles Medical Center, Bend Outpatient Cancer Center and Radiation / Oncology Remodel. 2020. Disponível em: <https://www.zgf.com/project/st-charles-bend/>. Acesso em: 23 set. 2020.

ST. Charles Bend. 2020. Disponível em: <https://www.stcharleshealthcare.org/locations/st-charles-bend>. Acesso em: 23 set. 2020.

ROBEZNIEKS, Andis. Silver Award: St. Charles Cancer Center. 2015. Disponível em: <https://www.modernhealthcare.com/article/20150905/MAGAZINE/150909961/silver-award-st-charles-cancer-center>. Acesso em: 23 set. 2020.

GANGAL, Sanjay. St. Charles Bend Cancer Center in Bend, Oregon by ZGF Architects LLP. 2016. Disponível em: <https://www10.aecafe.com/blogs/arch-showcase/2016/05/01/st-charles-bend-cancer-center-in-bend-oregon-by-zgf-architects-llp/>.

Acesso em: 23 set. 2020.

ARCHHELLO. St. Charles Cancer Center. 2020. Disponível em: <https://archello.com/project/st-charles-cancer-center#stories>. Acesso em: 23 set. 2020.

ARCHIPRODUCTS. ÖKO SKIN By RIEDER. 2020. Disponível em: https://www.archiproducts.com/pt/produtos/rieder/painel-para-fachada-de-betao-reforcado-com-fibra-ok-skin_239400. Acesso em: 23 set. 2020.

VASCONCELOS, Renata Thaís Bomm. Humanização de ambientes hospitalares: características arquitetônicas responsáveis pela integração interior/exterior. 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/87649/226212.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30 set. 2020.

RAMOS, Katiúcia Megda; LUKIANTCHUKI, Marieli Azoia. EDIFÍCIOS HOSPITALARES – A CONTRIBUIÇÃO DA ARQUITETURA NA CURA. 2015. Disponível em: https://www.unicesumar.edu.br/epcc-2015/wp-content/uploads/sites/65/2016/07/katiucia_megda_ramos_1.pdf. Acesso em: 30 set. 2020.

TOLEDO, Luiz Carlos de Menezes. HUMANIZAÇÃO DO EDIFÍCIO HOSPITALAR, UM TEMA EM ABERTO. 2005. Disponível em: http://www.redehumanizasus.net/sites/default/files/humanizacao_edificio_hospitalar.pdf. Acesso em: 30 set. 2020.

COSTEIRA, Elza Maria Alves. ARQUITETURA HOSPITALAR: HISTÓRIA, EVOLUÇÃO E NOVAS VISÕES. 2010. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/14127/10717>. Acesso em: 30 set. 2020.

GUSMÃO, Vânia Costa. A Influência das cores no estado psicológico dos pacientes em ambientes hospitalares, Manuais, Projetos, Pesquisas de Urbanismo. 2010. Disponível em: <https://www.doccity.com/pt/a-influencia-das-cores-no-estado-psicologico-dos-pacientes-em-ambientes-hospitalares/4722012/>. Acesso em: 30 set. 2020.

MARTINS, Vânia Paiva. A HUMANIZAÇÃO E O AMBIENTE FÍSICO HOSPITALAR. 2004. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humanizacao_ambiente_fisico.pdf. Acesso em: 30 set. 2020.

BRITO, Natália Tatiani Gonçalves; CARVALHO, Rachel de. A humanização segundo pacientes oncológicos com longo período de internação. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/eins/v8n2/pt_1679-4508-eins-8-2-0221.pdf. Acesso em: 30 set. 2020. MELO, Caroline Zamparetti de. Hospital Infantil - Ênfase em Neurologia. 2017. 88 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão Sc, 2017. Cap. 2.

GOMES, Lígia Lentz. Unidade Hospitalar de Oncologia Infantil. 2017. 80 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis Sc, 2017. Cap. 2.

EDUCAÇÃO, Portal da. Classificação dos Hospitais e Características de seus Serviços. 2020. Disponível em: <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/turismo-e-hotelaria/classificacao-dos-hospitais-e-caracteristicas-de-seus-servicos/15665#:~:text=Quanto%20à%20disposiçã%20>. Acesso em: 30 set. 2020.

BITENCOURT, F.; COSTEIRA, E. ARQUITETURA E ENGENHARIA HOSPITALAR: Planejamento, Projetos e perspectivas. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2014. 407 p.

TEIXEIRA, Luiz Antonio; FONSECA, Cristina Oliveira. De doença desconhecida a problema de saúde pública: o INCA e o controle do câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2007. 147 p.

ESTIMATIVA 2020: Estimativa do Câncer no Brasil. Rio de Janeiro - Rj: Inca, 2019. 122 p.

INCA. O que causa o câncer? 2018. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/causas-e-prevencao/o-que-cao-cancer>. Acesso em: 07 out. 2020.

OPAS. Folha informativa – Câncer. 2018. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5588:folha-informativa-cancer&Itemid=1094. Acesso em: 07 out. 2020.

CIDADES e Estados: Tubarão. Tubarão. 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/tubarao.html>. Acesso em: 07 out. 2020.

AMUREL. 2017. Disponível em: https://static.fecam.net.br/uploads/1522/arquivos/1218045_SEBRAE_AMUREL.pdf. Acesso em: 07 out. 2020.

TUBARÃO, Prefeitura de. História. 2014. Disponível em: <https://www.tubarao.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/22109>. Acesso em: 07 out. 2020.

HNSC. Histórico. 2020. Disponível em: <https://hnsc.org.br/o-hospital/historico/>. Acesso em: 07 out. 2020.

PRÓ-VIDA. Histórico. 2020. Disponível em: <https://www.clinicaprovida.com.br/area-institucional>. Acesso em: 07 out. 2020.

MEDEIROS, Rodrigo Althoff. A formação do espaço urbano de Tubarão e a ferrovia Tereza Cristina. 2006. 165 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis Sc, 2006. Cap. 3.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. RDC 50: RESOLUÇÃO-RDC Nº 50, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2002. 21 de Fevereiro de 2002 ed. Anvisa, 2002. 161 p.



8 APÊNDICES

Será aqui anexado o programa de necessidades específico do hospital oncológico, juntamente com seu pré-dimensionamento, e posteriormente, o fluxograma específico da unidade. Todos foram desenvolvidos pelo autor.

8.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ-DIMENSIONAMENTO

Setor Social

AMBIENTE	ÁREA - m ²
Área para Convivência	239,61
Floricultura	25,16
Cafeteria	36,42
Farmácia	28,90
Loja de Produtos Médicos	26,47
Banheiro Feminino	13,80
Banheiro Masculino	13,80
Banheiro Feminino Acessível	5,99
Banheiro Masculino Acessível	5,99
TOTAL	396,16

Setor Administrativo

AMBIENTE	ÁREA - m ²
Diretor Administrativo	19,06
WC Diretor Administrativo	3,60
Diretor Clínico	19,81
WC Diretor Clínico	3,60
Sala de Compras / Financeiro / Orçamentário / Contabilidade	24,00
Tesouraria	14,50
Arquivo	12,50
Copa / Estar	17,00
WC Masculino	6,24
WC Feminino	6,24
WC PNE	4,20
DML	5,84
Call Center	10,61
Sala de Reuniões	14,60
Sala de Convivência	11,60
TOTAL	173,40

Setor de Apoio

AMBIENTE	ÁREA - m ²
INFRAESTRUTURA PREDIAL	---
Área destinada a Subestação	43,09
Sala do Gerador	46,74
Sala de Gás	34,11
PROCESSAMENTO DO LIXO	---
Guarda lixo comum	13,02
Guarda lixo contaminado	13,02
LAVANDERIA	---
Dispensa de roupas limpas	38,55
Dispensa de roupas sujas	28,31
ACESSO MATERIAIS	---
Depósito de Materiais e Equipamentos	75,00
Manutenção	54,48
Quarto do Plantonista da Manutenção	34,33
Sala de Cadáver	34,00
Farmácia	75,75
Depósito de Material de Limpeza (DML)	26,69
ACESSO FUNCIONÁRIOS	---
Sala do Ponto	4
Vestiário Feminino	27,72
Vestiário Masculino	27,72
WC PNE	11,76
Copa / Estar	97,20
Posto Policial	7,11
TOTAL	692,60

Setor de Unidade de Terapia Intensiva (UTI)

AMBIENTE	ÁREA - m ²
Vestiário Feminino	25,99
Vestiário Masculino	25,99
Estar Funcionários	39,04
Quarto Plantonista	32,74
DML	6,02
Expurgo	14,40
Sala de Informações	11,88
Farmácia	18,81
Sala de Prescrição	11,28
Salão UTI	114,66
TOTAL	300,81

Setor de Nutrição

AMBIENTE	ÁREA - m ²
Recebimento de Mercadorias	12,56
Depósito de Caixas	15,08
Depósito de Bebidas	15,08
Pré-Higienização de Alimentos	17,85
Depósito de Limpeza	17,85
Administrativo / Financeiro	20,83
Despensa	13,30
Antecâmara	10,74
Câmara Fria Congelados	11,07
Câmara Fria Resfriados	10,22
Copa	34,05
Vestiário Feminino	20,22
Vestiário Masculino	20,22
Sala Nutricionista	34,58
Açougue	17,74
Lavagem de Louças	15,93
Louças Limpas	15,94
Cozinha	66,17
TOTAL	294,94

Setor de Atendimento Ambulatorial

AMBIENTE	ÁREA - m ²
Recepção/Espera	188,52
Guarda de maca e cadeira de rodas	7
WC Feminino	21,83
WC Masculino	12,66
WC PNE	5,37
Consultório Indiferenciado 1 (4)	16,86
Consultório Indiferenciado 2 (2)	18,08
Consultório Indiferenciado 3 (3)	17,02
Consultório Obstetria	30,45
Ultrassom	18,08
Copa / Estar Funcionários	18,08
Consultório Urologia e Proctologia	29,55
Salão de Fisioterapia	34,96
Ludoteca	24,51
TOTAL	545,67

Setor de Urgência

AMBIENTE	ÁREA - m ²
Recepção/Espera/Registro	49,57
Sala de Higienização	14,40
Guarda de maca e cadeira de rodas	7,17
Triagem	15,70
Consultório Indiferenciado (2)	15,40
Consultório Ortopédico	13,86
Consultório Neurológico	15,40
WC Feminino	6,56
WC Masculino	6,56
Sala de Inalação	13,87
Sala de Gesso	13,39
Sala de Sutura	13,38
Macas	94,15
Balcão do Posto	20,00
GME	16,43
Farmácia	13,87
DML	5,51
Expurgo	8,60
Estar Médico	37,41
Vestiário Feminino	29,16
Vestiário Masculino	29,16
TOTAL	1088,99

Setor de Internação

AMBIENTE	ÁREA - m ²
Sala de Prescrição (2)	14,44
Enfermaria (2)	16,54
Farmácia (2)	13,16
Copa (2)	19,18
Ludoteca (2)	20,40
WC Feminino (2)	5,60
WC Masculino (2)	5,60
Expurgo (2)	12,51
GME (2)	13,36
DML (2)	5,21
Sala de Apoio em Grupo (2)	113,60
Apartamento 1 (16)	30,82
Apartamento 2 (4)	89,35
Apartamento 3 (1)	165,47
TOTAL	1330,36

Setor de Centro Cirúrgico

AMBIENTE	ÁREA - m ²
Vestiário Feminino	23,38
Vestiário Masculino	23,87
Estar Funcionários	57,74
DML	8,73
Área de Biópsia e Congelamento	19,06
GME	55,99
Expurgo	28,58
Sala de Cirurgia Pequena (3)	28,83
Sala de Cirurgia Grande (2)	41,39
Arsenal	27,50
Farmácia	19,69
Indução Anestésica	31,70
Sala de Recuperação	51,75
Balcão	10,00
Área de Manipulação Anestésico	8,08
Administração	11,43
TOTAL	518,13

Setor de Diagnóstico

AMBIENTE	ÁREA - m ²
Recepção/Espera/Entrega (geral)	66,96
WC Feminino	13,00
WC Masculino	13,05
WC PNE	4,76
Posto Policial	7,70
Espera Paciente	30,90
Vestiário/WC Feminino	11,60
Vestiário/WC Masculino	11,00
Guarda macas e cadeira de rodas	7,00
Indução Geral	38,07
DML	7,99
Casa de Máquinas	69,47
TOTAL	281,45

LABORATÓRIO

COLETA	---
Box de Coleta Maca (2)	17,07
Preparo de Reagentes	15,14
Identificação e Classificação	8,31
Sala de Repouso	18,49
Guarda macas e cadeira de rodas	7,00
DML	7,49
ÁREA DE PROCEDIMENTOS	---
Chefia	18,40
Digitação	13,63
Condicionamento de materiais	21,85
Laboratório/Área para procedimento de análises	70,11
Plantonista	11,52
Vestiário/WC Feminino Funcionários	16,91
Vestiário/WC Masculino Funcionários	17,29
Vestiário/WC PNE Funcionários	7,85
Copa/Estar	35,77
CENTRO DE QUIMIOTERAPIA	---
Consultório Oncologista	43,12
Sala de Procedimento	20,12
Box Individual (4)	5,00
Box 4 Pessoas (6)	24,89
Tratamento em Grupo	191,05
WC Feminino Pacientes	15,86
WC Masculino Pacientes	16,10
Farmácia	18,70
GME	6,96
DML	3,16
Expurgo	6,86
Copa	4,55
WC Masculino	3,61
WC Feminino	3,61
TOTAL	655,96

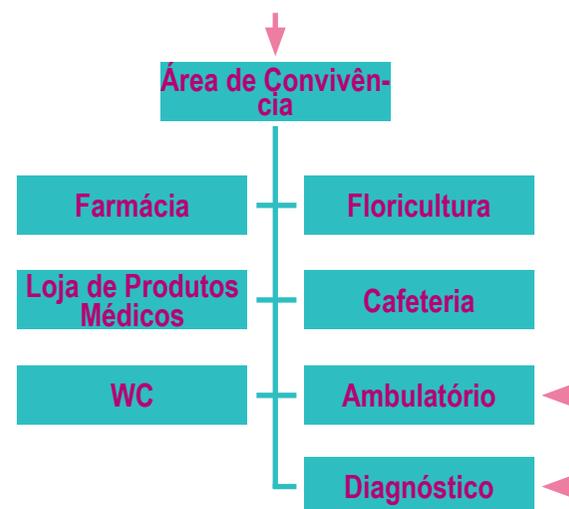
CENTRO DE IMAGEM	EXAME - RAIOS X	
	EXAME - RAIOS X	---
Sala de Raio X (2)	23,98	
Comando Raio X	11,11	
Preparo	15,20	
Contraste	15,60	
Exposição do Filme	15,00	
Laudos	7,60	
EXAME - RESSONÂNCIA MAGNÉTICA		---
Sala de Exame (2)	33,15	
Comando	7,60	
Laudos	10,78	
Revelação	7,98	
EXAME - TOMOGRAFIA		---
Sala de Exame (2)	45,92	
Comando	14,26	
Sala do Componente Técnico	5,38	
Laudos	10,78	
CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR		---
Espera	30,90	
Vestiário/WC Feminino	11,60	
Vestiário/WC Masculino	11,00	
WC PNE	6,58	
Rouparia	8,55	
Farmácia	16,89	
Preparo	19,49	
Coletas Gerais (2)	8,41	
Coletas Macas	8,41	
Rejeitos Radioativos	8,25	
Sala de Administração Rádiofármacos	8,70	
Sala para Pacientes Injetados (3)	8,41	
Gâma-Câmara (2)	23,20	
Comando	13,92	
GME	12,46	
TOTAL	387,32	

Setor Centro de Material Esterilizado (CME)

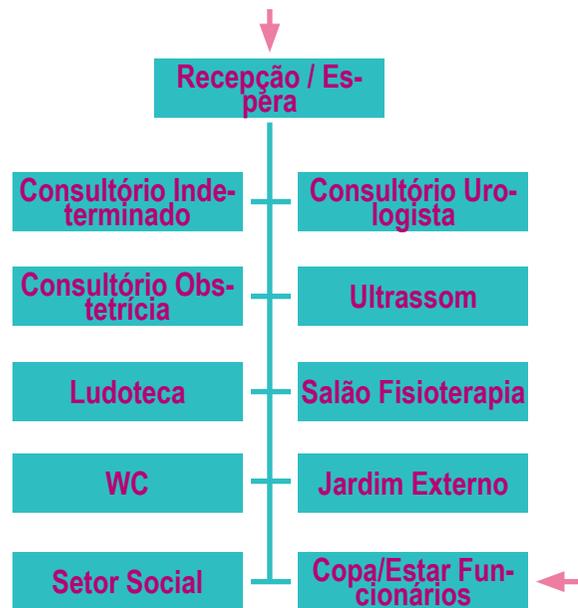
AMBIENTE	ÁREA - m ²
Vestiário Feminino	23,87
Vestiário Masculino	23,38
Copa	11,72
DML	4,03
Distribuição	31,48
DML Distribuição	7,99
Separação de Materiais Esterilização	25,96
Expurgo	7,53
TOTAL	135,96

8.2 FLUXOGRAMA ESPECÍFICO

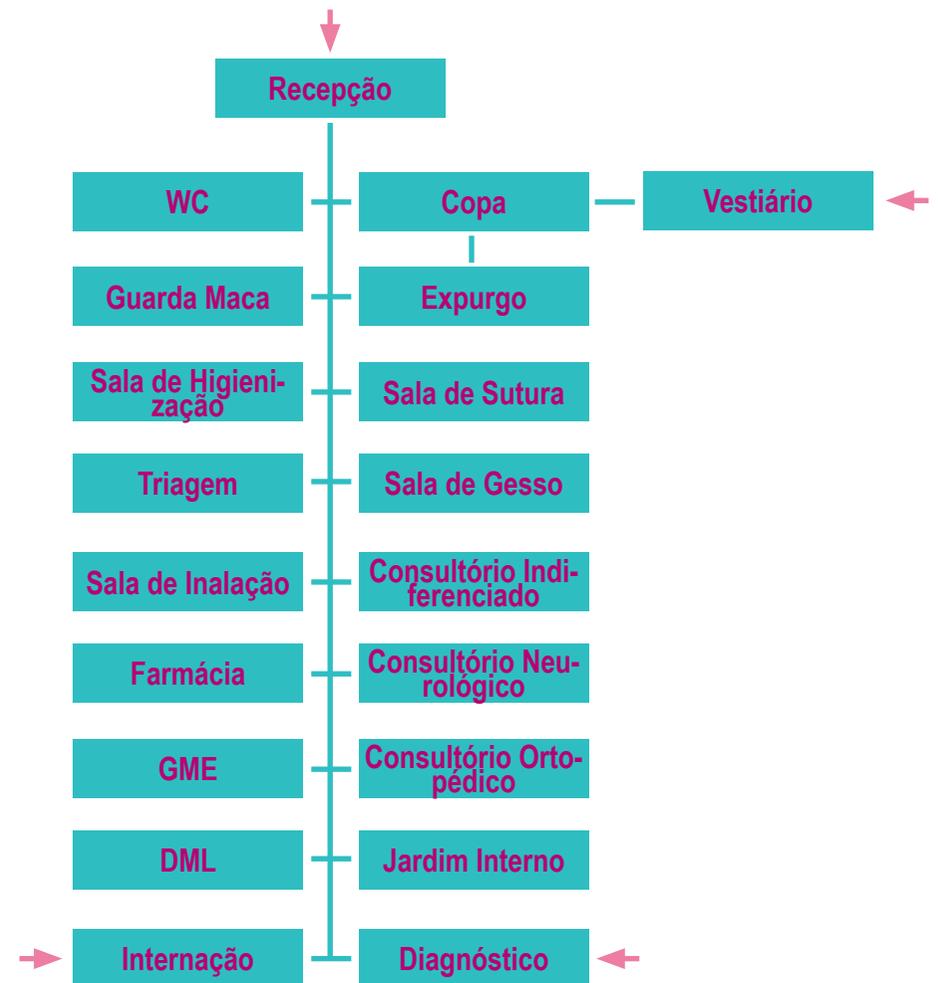
Setor Social



Setor Ambulatorial



Setor de Urgência



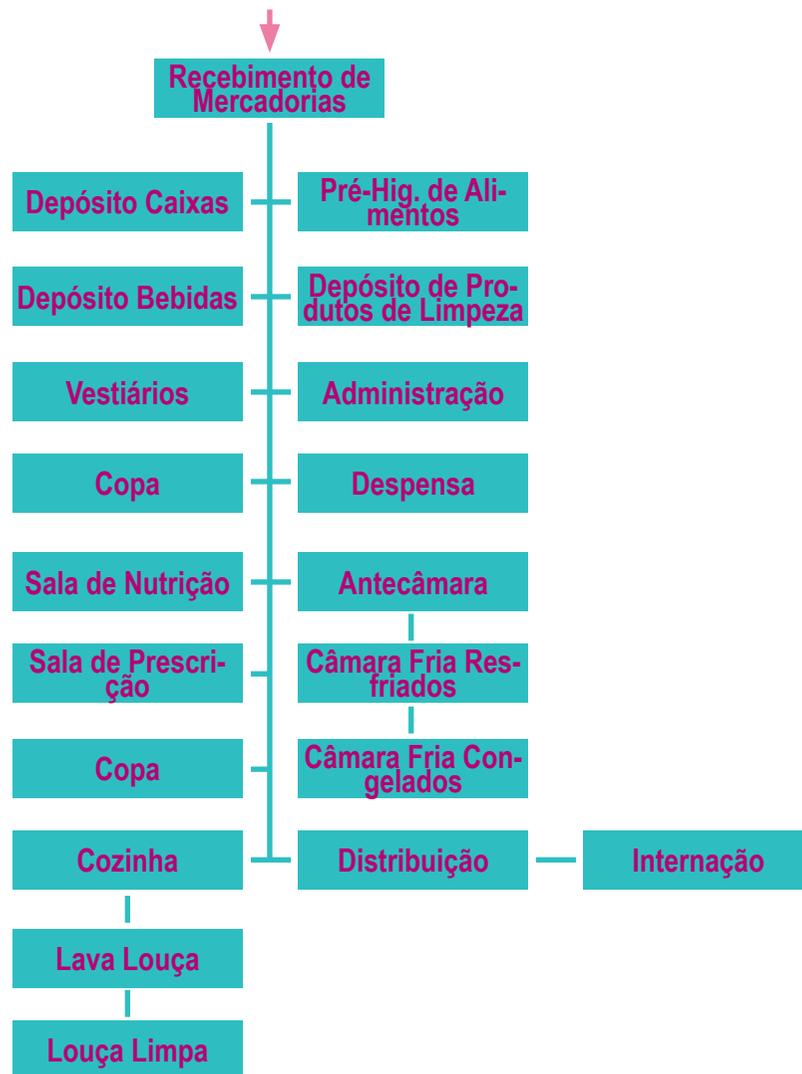
Setor de Apoio



Setor de Internação



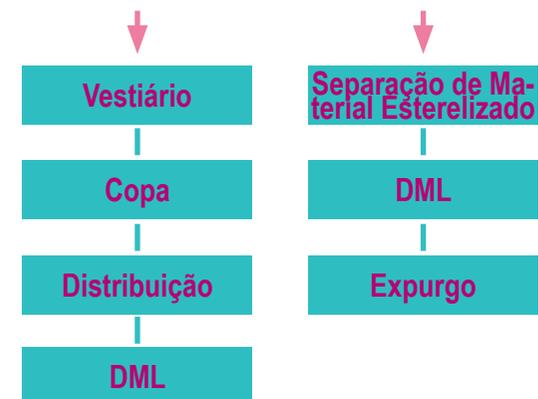
Setor de Nutrição



UTI - Unidade de Terapia Intensiva



CME - Centro de Material Esterelizado



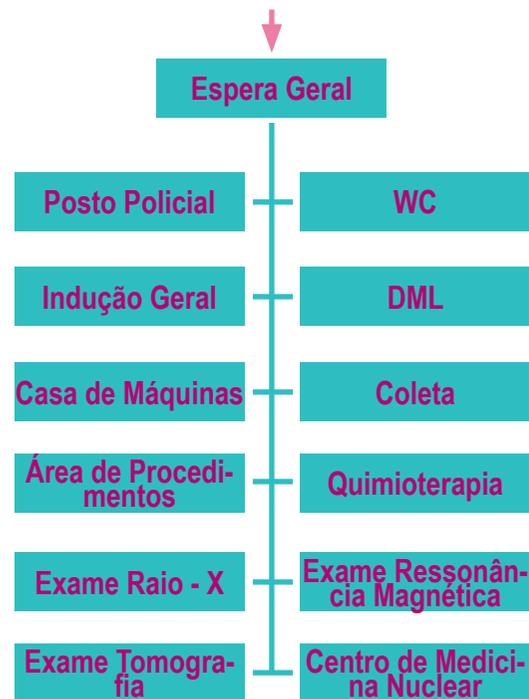
Centro Cirúrgico



Setor Administrativo



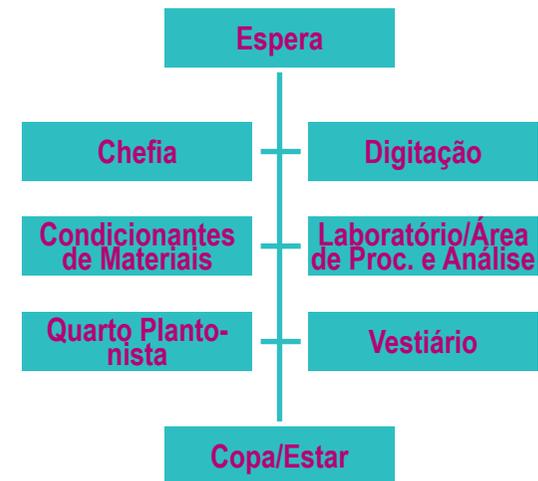
Setor de Diagnóstico



Coleta



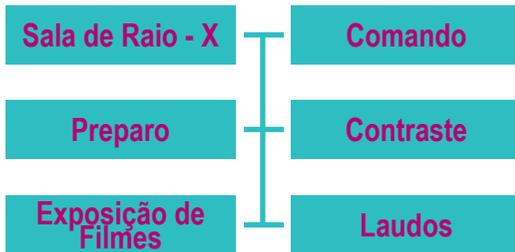
Área de Procedimentos



Centro de Quimioterapia



Exame Raio - X



Exame Ressonância Magnética



Exame Tomografia



Centro de Medicina Nuclear

