

UNIVERSIDADE PARANAENSE
Curso de Arquitetura e Urbanismo
Campus Toledo

Amanda Walcker

ARQUITETURA HOSPITALAR
Centro Especializado em Oncologia Mamária

Toledo
2022

Amanda Walcker

ARQUITETURA HOSPITALAR
Centro Especializado em Oncologia Mamária

Monografia apresentada à disciplina Trabalho de Curso, do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Paranaense (UNIPAR), *campus* Toledo, para obtenção de bacharelado.

Orientador(a): Profa. Ma. Cinthia Thiesen Otani

Toledo
2022

UNIVERSIDADE PARANAENSE – UNIPAR
CAMPUS TOLEDO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

TRABALHO DE CURSO

ARQUITETURA HOSPITALAR Centro Especializado em Oncologia Mamária

Autor(a): Amanda Walcker

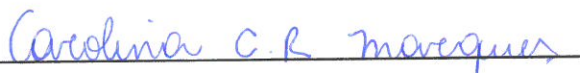
Orientador(a): Cinthia Thiesen Otani

Este exemplar corresponde à redação final da Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Paranaense – UNIPAR, pela seguinte banca examinadora:

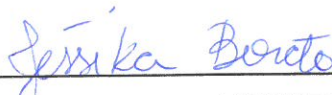
DATA: 23 de novembro de 2022



Prof.^a M.^a Cinthia Thiesen Otani ORIENTADOR (UNIPAR-TOL)



Prof.^a Esp. Carolina Corso MEMBRO INTERNO (UNIPAR-TOL)



Arq. Jéssika Layra Boveto MEMBRO EXTERNO

Toledo/PR - 2022.

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, por ser essencial em minha vida, autor do meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia. Também dedico a todas as mulheres que sofrem com câncer de mama.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me guiar no caminho certo, por me dar forças e sabedoria para continuar, por permitir que eu não desistisse mesmo exausta, com sono e cansada após horas e horas fazendo este trabalho de conclusão de curso. Agradeço, ainda, por ter sido meu amparo e por ter permitido que eu concluísse mais essa etapa em minha vida.

Eu agradeço de coração a minha prima Doutora Simone Kreve por ser essa pessoa incrível que tenho como irmã, sem ela eu não estaria me formando. Obrigada pelo apoio e por ter acreditado em mim, mesmo quando eu mesma não acreditava. Agradeço pela sua amizade e atenção dedicada.

Agradeço à minha mãe Roseli Eggers, heroína, que me deu apoio e incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço. Obrigada pelas orações, pelas palavras de incentivo e por ter estado comigo quando eu mais precisei.

Ao meu pai Vitor Junior Walcker, que mesmo longe me auxiliou, aconselhou e foi muito importante para que eu pudesse chegar até aqui, meu agradecimento especial.

Agradeço à minha orientadora Cinthia Thiesen. Tu és a professora mais incrível que eu conheci. Obrigada por estar presente indicando a direção correta que o trabalho deveria tomar. Mais do que aquela pessoa que transmite conhecimentos, você cria empatia com seus alunos!

Agradeço a todos os professores pelo conhecimento transmitido e, acima de tudo, por me fazerem aprender! A palavra mestre nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos.

A todos os meus amigos do curso de graduação que compartilharam dos inúmeros desafios que enfrentamos, sempre com espírito colaborativo.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigado!

“Ser arquiteto é fazer de simples traços a
projeção de sonhos, a construção da realidade,
do desejo em arte concreta!”

(Autor desconhecido)

RESUMO

Também conhecido como neoplasia, o câncer de mama é caracterizado pelo desenvolvimento anormal das células da mama, que se multiplicam repetidamente até formar um tumor maligno. O câncer de mama é a principal causa de morte por câncer em mulheres no Brasil e no mundo, sendo que a principal forma de controlar é a prevenção e a detecção precoce. O objetivo deste trabalho é projetar um centro especializado em oncologia mamária que visa oferecer assistência integral a pacientes com câncer, combinando medicina aplicada com arquitetura. A concepção do projeto foi realizada a partir de pesquisas bibliográficas e documentais, e análises de obras correlatas a fim de entender as necessidades e o funcionamento. Ademais, buscou-se avaliar o terreno de implantação do projeto, considerando os condicionantes físicos do local na tentativa de conciliar uma estética agradável que influencie diretamente no acolhimento do paciente. Com esse trabalho, pretendeu-se sugerir a construção de um centro especializado em oncologia mamária capaz de proporcionar excelente desenvolvimento das funções da equipe hospitalar, bem-estar aos seus usuários e facilitar o processo de cura dos pacientes.

Palavras-chave: Arquitetura Hospitalar. Centro de Oncologia. Neuroarquitetura.

ABSTRACT

Also known as neoplasia, breast cancer is characterized by the abnormal development of breast cells, which repeatedly multiply until they form a malignant tumor. Breast cancer is the leading cause of cancer death in women in Brazil and worldwide, and the way to control it is through prevention and early detection. The purpose of this work is to design a specialized center for breast oncology that aims to offer integral assistance to cancer patients, combining applied medicine with architecture. The project conception was based on bibliographic and documentary research, and analysis of related works to understand the needs and operation. It was also sought to evaluate the terrain where the project would be implemented, considering the site's physical conditions in an attempt to conciliate a pleasant aesthetic that directly influences the well-being of the patient. With this work, we intend to suggest the construction of a specialized center for breast oncology capable of providing excellent development of the hospital team's activities and well-being to its users and facilitating the patients' healing process.

Keywords: Hospital Architecture. Oncology Center. Neuroarchitecture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sinais sugestivos de câncer de mama	21
Figura 2: Os Cinco Sentidos	26
Figura 3: Cores e significados na cromoterapia	30
Figura 4: Biofilia	32
Figura 5: Vista externa do Centro do Câncer da Universidade do Arizona	40
Figura 6: Jardim de Cura do Centro do Câncer da Universidade do Arizona	41
Figura 7: Fachada lateral do Centro do Câncer da Universidade do Arizona.	42
Figura 8: Detalhes dos painéis metálicos perfurados do C. do Câncer da Universidade do Arizona	43
Figura 9: Principais acessos do Centro do Câncer da Universidade do Arizona	44
Figura 10: Planta Baixa do Pavimento Térreo do Centro do Câncer da Universidade do Arizona	44
Figura 11: Entrada principal do Centro do Câncer da Universidade do Arizona.	45
Figura 12: Interior do Centro do Câncer da Universidade do Arizona demonstrando acesso ao jardim de cura e café	46
Figura 13: Planta Baixa 1º Pavimento do C. do Câncer da Universidade do Arizona	46
Figura 14: Interior do Centro do Câncer da Universidade do Arizona	47
Figura 15: Detalhe Brise-Soleil do Centro do Câncer da Universidade do Arizona	48
Figura 16: Interior do Centro do Câncer da Universidade do Arizona demonstrando paleta de cores neutras e mobiliário	49
Figura 17: Vista frontal do Centro Maggie Manchester	50
Figura 18: Vista do interior do Centro Maggie Manchester	50
Figura 19: Claraboias, Centro Maggie Manchester	51
Figura 20: Características do teto do Centro Maggie Manchester	52
Figura 21: Vista externa da Estufa do Centro Maggie Manchester	52
Figura 22: Localização do Centro Maggie Manchester	53
Figura 23: Planta Baixa do Centro Maggie Manchester	54
Figura 24: Estruturas da Clarabóia e Mezanino do Centro Maggie Manchester	55

Figura 25: Centro Psiquiátrico Friedrichshafer, com suas linhas verticais e horizontais	56
Figura 26: Vista externa do Centro Psiquiátrico Friedrichshafer	57
Figura 27: Vista aérea do Centro Psiquiátrico Friedrichshafer	58
Figura 28: Planta Baixa do Centro Psiquiátrico Friedrichshafer	58
Figura 29: Interior Centro Psiquiátrico Friedrichshafen mostrando vista para o térreo e para o pátio	59
Figura 30: Revestimentos Verticais de Madeira	60
Figura 31: Interior com Exterior do Centro Psiquiátrico Friedrichshafer	60
Figura 32: Condicionantes para Escolha do Terreno	64
Figura 33: Ampliação que une a Avenida Brasil até a Avenida das Torres	67
Figura 34: Topografia Original do Terreno	68
Figura 35: A figura A mostra o terreno original (gleba) e a figura B mostra o desmembramento do terreno	68
Figura 36: Orientação do Sol e dos Ventos	69
Figura 37: Terreno escolhido para a implantação	69
Figura 38: Tabela de Uso e Ocupação do Solo - ZEA 3	71
Figura 39: Tabela de Uso e Ocupação do Solo - ZT	71
Figura 40: Classificação Das Atividades Não Residenciais - NR	72
Figura 41: Plano massa	80
Figura 42: Fluxograma	81
Figura 43: Fachada do Centro Especializado em Oncologia Mamária	83
Figura 44: Representação dos corredores de vidros na edificação	84
Figura 45: Representação da fachada da UTI	85
Figura 46: Representação da fachada da recepção do centro de imaginologia e o café	85
Figura 47: Representação da fachada da recepção do centro de imaginologia	86
Figura 48: Representação da fachada da recepção do centro de imaginologia com o jardim de cura	86
Figura 49: Representação da fachada principal da recepção do centro especializado em oncologia mamária	87

Figura 50: Representação capela ecumênica	87
Figura 51: Representação do bloco em formato de hélice	88
Figura 52: Representação dos brises na edificação	88

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Mapa do estado do Paraná, demonstrando a localização da cidade de Cascavel	63
Mapa 2: Posição do bairro FAG conforme marcação em vermelho, considerando disposição de todos os bairros da cidade de Cascavel	64
Mapa 3: Ocupação residencial e comercial de Cascavel	65
Mapa 4: Pontos de Referências e Localização do Terreno	65
Mapa 5: Avenidas Principais de Acesso ao Terreno	66
Mapa 6: Principais Vias e Acessos	66
Mapa 7: Principais Vias e Acessos	67
Mapa 8: Uso e Ocupação do Solo	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Atendimento Ambulatorial	74
Tabela 2: Atendimento de Urgência e Emergência	74
Tabela 3: Internação Geral	75
Tabela 4: Internação Intensiva - UTI	75
Tabela 5: Imagenologia	76
Tabela 6: Imagenologia	77
Tabela 7: Centro Cirúrgico	77
Tabela 8: Farmácia Central	78
Tabela 9: Nutrição	78
Tabela 10: Central de Material Esterilizado (CME)	78
Tabela 11: Processamento de Roupas	78
Tabela 12: Administrativo	79
Tabela 13: Central de Administração de Materiais e Equipamentos	79
Tabela 14: Infraestrutura Predial	79

LISTA ABREVIATURA/SIGLA

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CAF: Central de Abastecimento Farmacêutico

CEOM: Centro Especializado em Oncologia Mamária

CEONC: Centro de Oncologia Cascavel

CME: Central de Material de Esterilização

COOP: Centro de Oncologia do Oeste do Paraná

FAG: Fundação Assis Gurgacz

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCA: Instituto Nacional de Câncer

OMS: Organização Mundial de Saúde

SUS: Sistema Único Saúde

UBS: Unidade de Saúde Básica

UOPECCAN: União Oeste Paranaense de Estudos e Combate ao Câncer

USF: Unidade de Saúde da Família

UTI: Unidade de Terapia Intensiva

ZEA: Zona de Estruturação de Adensamento 3

ZT: Zona de Transição

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1. CÂNCER DE MAMA COMO DOENÇA	21
1.1 Tratamento do câncer de mama	23
2. NEUROARQUITETURA	25
2.1 Arquitetura Sensorial	26
2.1.1 Visão	27
2.1.2 Olfato	28
2.1.3 Audição	28
2.1.5 Paladar	29
2.2 O poder da cor	29
2.3 Biofilia	31
2.4 Jardim de cura	33
3. INTER-RELAÇÃO ENTRE A MEDICINA E A ARQUITETURA	34
3.1 Conforto térmico	34
3.3 Conforto lumínico	36
4. LEGISLAÇÕES / NORMAS	37
4.1 RDC 50/2002	37
4.2 ABNT: NBR's	38
• ABNT: NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.	39
• ABNT: NBR 10152 - Níveis de ruído para conforto acústico.	39
• ABNT: NBR 13532 - Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura.	39
5. ANÁLISE DE OBRAS CORRELATAS	40
5.1 Centro do Câncer da Universidade do Arizona	40
5.1.1 Conceito	41
5.1.2 Aspectos formais e compositivos	42
5.1.3 Inserção no terreno e contextualização com o entorno	43

5.1.4	Programa de necessidades e funcionalidade	44
5.1.5	Sistemas construtivos e materiais empregados	47
5.1.6	Conclusão	49
5.2	Centro Maggie Manchester	49
5.2.1	Conceito	50
5.2.2	Aspectos formais e compositivos	51
5.2.3	Inserção no terreno e contextualização com o entorno	53
5.2.4	Programa de necessidades e funcionalidade	53
5.2.5	Sistemas construtivos e materiais empregados	54
5.2.6	Conclusão	55
5.3	Centro Psiquiátrico Friedrichshafen	55
5.3.1	Conceito	56
5.3.2	Aspectos formais e compositivos	57
5.3.4	Programa de necessidades e funcionalidade	58
5.3.5	Sistemas construtivos e materiais empregados	59
5.3.6	Conclusão	61
6.	DIAGNÓSTICO	62
6.1	Contextualização do município de Cascavel	62
6.2	Fatores ambientais e escolha do terreno	63
6.3	Características naturais e topografia	67
6.4	Localização geográfica e administrativa	70
6.5	Barulho e vibrações e tipos de poluição existentes	72
7.	ESTUDO E MATERIALIZAÇÃO	73
7.1	Programa de necessidade e pré-dimensionamento	73
7.2	Diagramas funcionais	80
7.3	Conceito e diretrizes	81
7.4	Partido Arquitetônico	82
7.5.	Memorial Justificativo	82

7.6. Memorial Descritivo	89
7.7. Proposta Projetual	92
CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é a principal causa de morte por câncer em mulheres no Brasil e no mundo (MIGOWSKI *et al.*, 2018), e é caracterizado pela multiplicação desordenada de células da mama, as quais formam um tumor. Existem diversos tipos da doença os quais podem evoluir de formas diferentes (MEDCEL, 2019). A doença ocorre quase que exclusivamente em mulheres, mas os homens também podem ser acometidos, no entanto, em menor frequência (INSTITUTO VENCER O CÂNCER, 2018). Existem diversos fatores de risco para o desenvolvimento do câncer e estão relacionados com idade, menarca¹ precoce, não gerar filhos, idade da primeira gestação acima dos 30 anos, uso de anticoncepcionais orais, menopausa tardia e terapia de reposição hormonal (SARTORI, BASSO, 2019). Novos casos ocorrem principalmente em mulheres com mais de 40 anos (MORENO-GONZÁLEZ, 2018).

A principal forma de controlar o câncer de mama é por meio da prevenção e detecção precoce (MORENO-GONZÁLEZ, 2018). Entretanto, o acesso, o tempo para o diagnóstico e para o tratamento do câncer de mama variam nas diversas regiões do país, e dependem de fatores geográficos e socioeconômicos (SARTORI; BASSO, 2019). Dentro da medicina existem diferentes modalidades terapêuticas que podem incluir cirurgia, radioterapia, quimioterapia e medicamentos que promovem o bloqueio da ação hormonal na mama. O ideal é que o câncer de mama seja abordado por uma equipe multidisciplinar visando o tratamento integral da(o) paciente. Nesse sentido, a medicina, ao ser trabalhada em conjunto com a arquitetura, pode atingir objetivos incríveis (INCA, 2022).

A arquitetura tem por objetivo promover um ambiente adequado. Isso pode ser conseguido através de conhecimentos técnicos que possibilitem uma boa disposição do ambiente com conforto climático (ventilação e iluminação natural), que causem bem-estar para a equipe médica, acompanhantes e principalmente para o paciente, associado ao conhecimento das necessidades médicas para que o paciente possa ser tratado da melhor maneira.

O presente trabalho propõe construir um centro especializado em oncologia mamária que visa oferecer assistência integral a pacientes com câncer, combinando medicina aplicada com arquitetura. Devido ao número preocupante de casos de

pacientes com câncer de mama na população brasileira, faz-se necessária a criação de um centro dedicado ao atendimento dessa população.

Cascavel é uma cidade localizada na região oeste do estado do Paraná e, de acordo com estimativas do IBGE (2021), é a quinta cidade mais populosa com aproximadamente 336.000 habitantes. É considerada polo em saúde, sendo que, em 2019, contava com 719 estabelecimentos, dentre os quais 9 são hospitais gerais de grande porte. Dispõe, ainda, de várias clínicas e unidades de saúde e, atualmente, duas faculdades de Medicina. Diretamente relacionados ao tratamento do câncer, destaca-se a clínica COOP (Centro de Oncologia do Oeste do Paraná), que atende diferentes especialidades (COOP, 2022), e também dois hospitais: a UOPECCAN (União Oeste Paranaense de Estudos e Combate ao Câncer) e o CEONC (Centro de Oncologia de Cascavel).

A clínica COOP possui estrutura física com mais de 600 metros quadrados projetada para proporcionar aos pacientes e familiares um ambiente tranquilo, afetivo e seguro. Há uma recepção espaçosa, sala de aplicação de quimioterapia, leitos reservados, farmácia oncológica, posto de enfermagem, sala de curativos, além de consultórios para atendimento psicológico, de nutrição e de outras especialidades. Já os equipamentos usados pelo COOP se equiparam aos utilizados nos grandes centros em termos de tecnologia (COOP,2022).

A UOPECCAN, criada em 1991, realiza atendimentos particulares, por meio de Operadoras de Plano de Saúde e pelo SUS (Sistema Único de Saúde). Possui 130 leitos, UTI adulto e infantil e Unidade exclusiva para o tratamento do câncer infantojuvenil, com um dos mais sofisticados tratamentos de Radioterapia. É uma das poucas Instituições do sul do Brasil que possui, em sua equipe multiprofissional, médicos especialistas no tratamento de crianças e adolescentes com câncer, sendo credenciada para realizar transplante de fígado (UOPECCAN,2022).

O CEONC, por sua vez, criado em 1993, possui um corpo médico multidisciplinar, com mais de 30 especialistas, que atuam nas áreas de cirurgia oncológica, quimioterapia e radioterapia. Além disso, conta com um centro de imagens com Ressonância Magnética, Mamografia, Tomografia e Ultrassom. Realiza atendimentos particulares por meio de Operadoras de Plano de Saúde e pelo SUS (Sistema Único de Saúde) (CEONC, 2022).

Cascavel possui uma estratégica posição geográfica e é um grande entroncamento rodoviário, tornando-se passagem obrigatória para vários destinos como a capital Curitiba, a região Norte do Paraná, os estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, portos do litoral e os países vizinhos Paraguai e Argentina. Ademais, Cascavel possui um aeroporto regional que foi recentemente ampliado e reformulado, contendo as três maiores companhias aéreas do país. Por fim, distancia-se geograficamente de outros centros e polos de saúde, como a capital Curitiba, por isso trazer centros especializados para regiões longínquas permite o alcance do tratamento a um número maior de pessoas.

Considerando os fatores acima mencionados, a criação de um Centro Especializado em Oncologia Mamária (CEOM) atenderia com certa facilidade de acesso não apenas a população de Cascavel, mas pessoas de toda região. E, ainda, considerando que a cidade já é um polo em saúde, o CEOM poderia se tornar um referencial regional para tratamento exclusivo de câncer de mama, uma vez que os efeitos psicológicos da doença e a crescente incidência de novos casos permitem a busca por estabelecimentos de tratamento diferenciados e humanizados.

Assim, a metodologia desse estudo se divide em capítulos, sendo que a primeira parte se caracteriza pela elaboração de um referencial teórico contendo a contextualização do câncer de mama como doença, número de casos e métodos de diagnóstico e prevenção. Como subtópicos da primeira parte, realizaram-se pesquisas bibliográficas com intuito de entender mais acerca do tratamento de câncer de mama, como acontece e no que consiste, e quais os métodos utilizados.

No segundo capítulo, busca-se contextualizar como os métodos relativos à arquitetura (neuroarquitetura, arquitetura sensorial, cores e biofilia) podem se tornar metodologias eficazes para auxiliar no tratamento dos pacientes com câncer de mama.

Em um terceiro momento, evidencia-se a inter-relação entre a medicina e a arquitetura e como esta última pode proporcionar ambientes capazes de melhorar a forma como os pacientes são tratados. Nessa etapa, são abordados métodos ou metodologias arquitetônicas que podem promover conforto ao paciente. No quarto capítulo, serão apresentadas as leis e normativas que compreendem o desenvolvimento e implantação do projeto. Por fim, a última etapa apresenta o terreno

e seu diagnóstico para a inserção da presente proposta de construção do Centro Especializado em Oncologia Mamária.

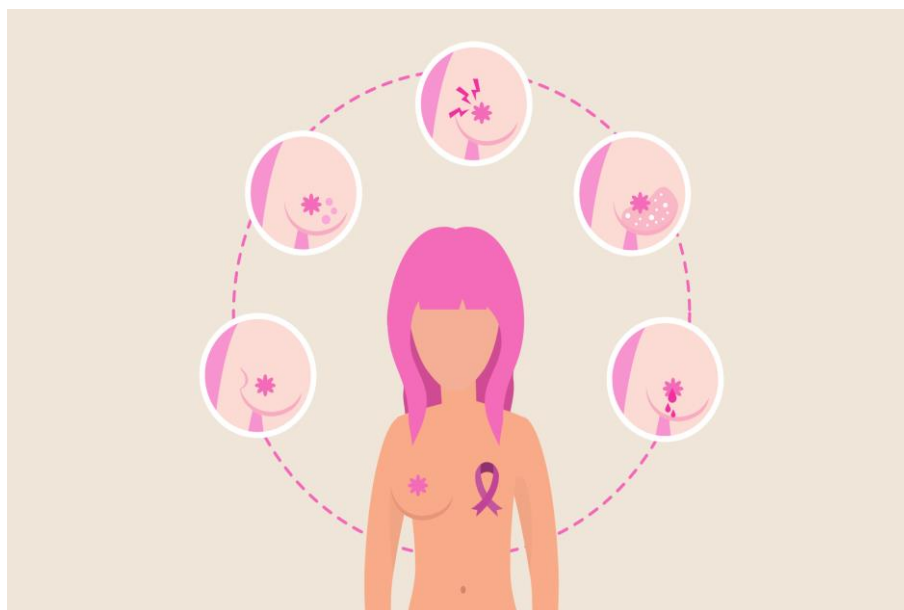
Foram identificados vários projetos sobre o assunto, com metodologias alternativas e que serviram de apoio no desenvolvimento do presente estudo. Diante disso, será apresentado o contexto geográfico do local escolhido e, para aproveitar o terreno de maneira adequada, serão apresentadas suas principais características, como: vias, orientação solar, de ventos e topografia, taxa de uso e ocupação do solo, assim como documentação administrativa de acordo com a legislação vigente.

1. CÂNCER DE MAMA COMO DOENÇA

Dentre as doenças que possuem comportamentos distintos, o câncer pode ser definido como um crescimento desordenado de células causado por fatores externos (substâncias químicas, irradiação e vírus) e/ou internos (hormônios, condições imunológicas e mutações genéticas) (COOP, 2022; DE PAULA *et al.*, 2021). Seu comportamento distinto tem relação com as variadas manifestações clínicas e morfológicas, diferentes assinaturas genéticas e diferenças nas respostas terapêuticas (COOP, 2022).

O câncer de mama se apresenta como um nódulo ou tumor no seio, acompanhado ou não de dor, podendo surgir algumas alterações na pele que recobre a mama, assim como apresentar nódulos palpáveis na axila (UOPECCAN, 2022). Além desses sintomas, podem ocorrer inchaço de toda ou parte de uma mama (mesmo sem sentir nódulo); irritação de uma parte da mama; dor na mama ou mamilo; inversão do mamilo; eritema (vermelhidão) na pele; edema (inchaço) da pele e secreção mamilar (SARTORI; BASSO, 2019) (Figura 1). Os sintomas desse tipo de câncer podem variar, entretanto, eles costumam aparecer somente quando a doença já se encontra em um estágio mais avançado.

Figura 1 - Sinais sugestivos de câncer de mama



Legenda: Da esquerda para direita. Nódulo, edema, irritação, inversão do mamilo, eritema e secreção.

Fonte: Autoria própria, 2022.

O câncer de mama é mais incidente em mulheres, sendo que, em 2020, um levantamento feito pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA) mostrou mais de 66 mil novos casos da doença (INCA, 2021). No contexto mundial, o câncer de mama representa 25% de todos os cânceres, sendo a principal causa de morte em mulheres de regiões menos desenvolvidas. Já em regiões mais desenvolvidas, é o segundo colocado, ficando logo atrás do câncer de pulmão (MORENO-GONZÁLEZ, 2018).

O câncer de mama é uma doença multifatorial e fatores genéticos, biológicos e ambientais contribuem para a sua ocorrência (DE PAULA *et al.*, 2021). Dentre os fatores de risco estão: história familiar (mãe e irmã acometidas na pré-menopausa), idade (maior incidência como aumento da idade), colesterol alto, menarca precoce (idade da primeira menstruação), menopausa tardia (instalada após os 50 anos de idade), ingestão regular de álcool, exposição a radiações ionizantes em idade inferior a 35 anos, a ocorrência da primeira gravidez após os 30 anos e a nuliparidade (não ter tido filhos) (UOPECCAN, 2022). Ainda é controverso na literatura se o uso de contraceptivos orais é fator de risco (SARTORI, BASSO, 2019).

A maneira mais comum de prevenir o câncer de mama é fazer o autoexame. Além disso, exercícios físicos regulares, dieta balanceada, controlar o peso, consumir álcool com moderação, evitar o estresse, amamentar e, sobretudo, realizar exame de mamografia são fatores que podem evitar a evolução da doença.

A mamografia (mastografia ou senografia) é a radiografia da mama que permite a detecção precoce do câncer por ser capaz de mostrar lesões em fase inicial (UOPECCAN, 2022). O referido exame é realizado em um aparelho de raio X chamado mamógrafo. Nele, a mama é comprimida a fim de fornecer imagens que possibilitem o diagnóstico. O desconforto provocado é discreto e suportável. A sensibilidade varia de 46% a 88% e depende de fatores como tamanho e localização da lesão, densidade do tecido mamário (mulheres mais jovens apresentam mamas mais densas), qualidade dos recursos técnicos e habilidade de interpretação do radiologista.

1.1 Tratamento do câncer de mama

O tratamento do câncer de mama deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar e é realizado por meio de cirurgia, radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia e terapia-alvo (SARTORI; BASSO, 2019).

A cirurgia é o método mais antigo e um dos mais importantes no tratamento do câncer, além de ser considerada um dos tripés para o tratamento do câncer, ao lado da quimioterapia e/ou da radioterapia. O processo consiste na retirada do tumor a fim de que a doença não se espalhe para outros órgãos. A cirurgia também pode ser paliativa quando a intenção é melhorar a qualidade de vida do paciente, diminuir a dor, estancar sangramentos, entre outros. Com o desenvolvimento de novas tecnologias, a cirurgia oncológica evoluiu e os procedimentos são mais conservadores, considerando os aspectos estéticos e funcionais, sem prejuízo das taxas de cura. O procedimento cirúrgico pode ser realizado com técnicas minimamente invasivas, com pequenas incisões, menor manipulação, menor perda sanguínea e uso de instrumentos mais modernos (CEONC, 2022).

A radioterapia é o tratamento que usa radiações ionizantes (raio X, por exemplo) para tumores localizados, com a finalidade de destruir todas as células do tumor ou impedir que as mesmas aumentem, com o menor dano possível às células saudáveis (CEONC, 2022). O resultado do tratamento depende, entre outros fatores, da sensibilidade do tumor à radiação, sua localização e oxigenação, da qualidade e quantidade da radiação e do tempo em que ela é administrada. Geralmente, a dose total de radiação a ser aplicada é dividida em doses diárias. A radioterapia pode ser radical ou curativa (quando o objetivo é a cura total), remissiva (quando se busca a redução do tumor), profilática (quando não há tumor, mas possíveis células neoplásicas), paliativa (quando o objetivo é diminuir sintomas como dor, sangramento, compressão de órgãos), ablativa (quando se busca suprimir a função de um órgão). A radioterapia também pode ser utilizada antes, durante ou depois de outros métodos terapêuticos, como quimioterapia e cirurgia (COOP, 2022).

A quimioterapia é uma forma de tratamento na qual se aplicam medicamentos com o objetivo de destruir células cancerígenas e impedir que se espalhem pelo corpo. Os medicamentos utilizados, na maior parte dos casos, não são capazes de diferenciar as células malignas das células normais. Essas medicações diminuem ou

param a atividade do tumor. Assim, pode-se dizer que a quimioterapia possui ação sistêmica no organismo do ser humano, ou seja, ela atinge tanto às células que formam o tumor quanto às células saudáveis. O resultado é o aparecimento de efeitos colaterais que são considerados normais ao tratamento e podem se manifestar tanto física quanto emocionalmente. A quimioterapia pode ser feita via oral (pela boca), intravenosa (pela veia), intramuscular (pelo músculo) ou subcutânea (pela pele) (CEON, 2022).

A hormonioterapia age bloqueando receptores e evita o crescimento de células cancerígenas. Esse tratamento baseia-se no uso de substâncias semelhantes ou inibidoras de hormônios já presentes no organismo. A hormonioterapia possui elevada eficácia e inúmeras opções de medicamentos, sendo indicada no caso de tumores sensíveis aos hormônios estrogênio e progesterona, em qualquer estágio da doença (DE PAULA *et al.*, 2021).

A terapia-alvo consiste de medicamentos que são utilizados em conjunto com a quimioterapia para identificar e atacar especificamente as células cancerígenas e reduzir os danos às células normais.

Diversos são os efeitos do tratamento e dependem do tipo de câncer, da localização, da dose de medicamentos, duração do tratamento e do estado de saúde do paciente. Em geral, o tratamento pode provocar dor, náuseas, vômitos, queda de cabelo, ansiedade, anemia, fadiga e alterações renais e digestivas, diminuição da sensibilidade, com gosto metálico ou amargo na boca, dentre outros. Em muitas situações, o tratamento é suspenso até que alguns danos ou efeitos colaterais sejam revertidos. É o caso do aparecimento de feridas na pele, especialmente nas regiões das mãos e pés ou nas áreas em que os pacientes recebem radioterapia.

2. NEUROARQUITETURA

Recentemente, pesquisas da neurociência estão sendo utilizadas em diversos ramos do conhecimento. Um exemplo é a neuroarquitetura que estuda como o meio em que o indivíduo está inserido modifica a química cerebral (CARDEAL; VIEIRA 2021), buscando entender como o cérebro humano reage a diferentes estímulos, muitas vezes, perceptíveis apenas no subconsciente. Nesse sentido, a composição dos ambientes pode afetar a resposta das pessoas tanto para o lado positivo (motivação) quanto para o lado negativo (desestímulo) (VILLAROUÇO *et al.*, 2021). Dessa maneira, a forma com que os ambientes foram ou serão projetados pode afetar a vida de maneira emocional e funcional (CARDEAL; VIEIRA 2021). A arquitetura deve ser trabalhada de modo que traga conforto e beleza sem tirar o espaço da funcionalidade.

A fim de promover bem-estar para as pessoas, a combinação de materiais, texturas, cores, iluminação, sons, plantas, dentre outros fatores que possibilita criar ambientes capazes de proporcionar relaxamento, concentração e motivação (VILLAROUÇO *et al.*, 2021).

Até aqui foram abordados os aspectos gerais do câncer de mama, como ele se manifesta e algumas formas que auxiliam em seu tratamento e cura. Verifica-se que existem ambientes físicos que, por suas características, são provocadores de doenças ou auxiliam na cura (CARVALHO, 2019). Hospitais e demais ambientes de saúde são exemplos onde o meio pode promover influência sobre as condições físicas. Recorrentemente, esses lugares são frequentados por pessoas debilitadas e sensíveis às mais leves variações das condições do espaço que as envolvem (CARVALHO, 2019).

De acordo com o Prof. Dr. Antonio Pedro Alves de Carvalho, "[...] pode-se qualificar um edifício como ambientalmente equilibrado se não provocar doenças" (CARVALHO, 2019). No caso específico de hospitais, o espaço deve ser curativo, saudável, agradável, convidativo, indutor do relaxamento, que ofereça tranquilidade e alegria. A qualidade do edifício hospitalar está diretamente ligada à saúde dos seus usuários, devendo priorizar o conforto, a qualidade e a eficiência necessária para manter o ambiente saudável (LORENTE *et al.*, 2021).

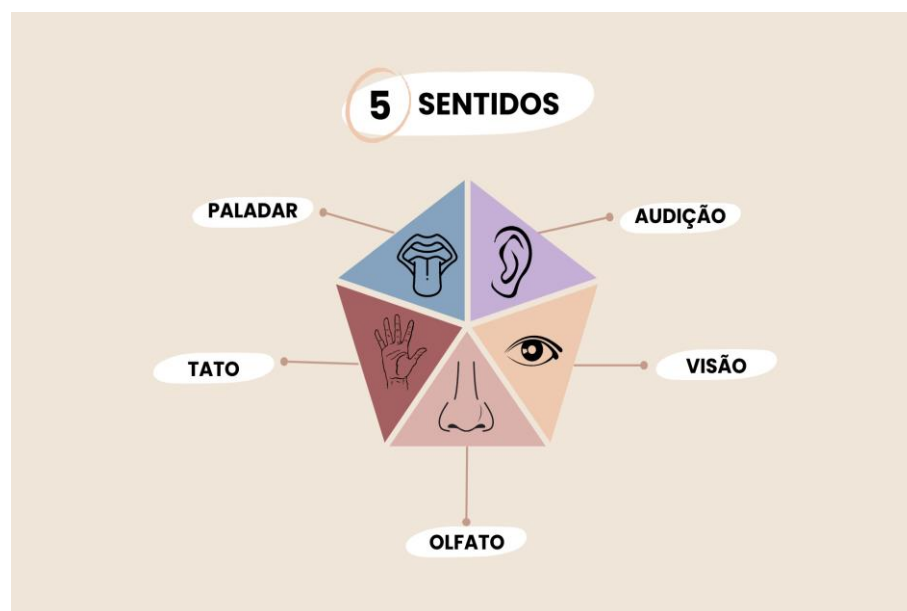
O papel das sensações dentro da arquitetura hospitalar é fundamental para a cura dos pacientes, uma vez que ambientes que promovam otimismo, conforto e acolhimento são favoráveis ao processo de cura. Assim, ambientes com alto fluxo de pessoas precisam ser bem planejados a fim de que o trabalho da equipe médica não interfira no bem-estar do paciente.

2.1 Arquitetura Sensorial

O conceito de arquitetura sensorial, ou arquitetura terapêutica, leva em consideração todos os sentidos do corpo humano (Figura 2) para fazer uma pessoa reagir a um ambiente, ou seja, a arquitetura atua para promover sensações agradáveis por meio de sons, aromas, conforto térmico, boa iluminação, entre outros fatores. De acordo com Villarouco *et al.*, (2021), o ambiente construído controla nossas emoções muito mais do que a nossa consciência".

A arquitetura deve ser capaz de mostrar o que não é visível, mas que pode ser sentido.

Figura 2: Os Cinco Sentidos



Fonte: Autoria própria, 2022.

Muito mais do que apenas visualizar se um ambiente é bonito e harmônico, funcional ou prático, o objetivo é fazer com que as pessoas tenham uma experiência que vá além da estética e que englobe todos os sentidos (VILLAROUCO *et al.*, 2021).

Em conformidade com Pallasmaa,

Toda experiência comovente com arquitetura é multissensorial; as características de espaço, matéria escala são medidas igualmente por nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos. A arquitetura reforça a experiência existencial, nossa sensação de pertencer ao mundo, e essa é essencialmente uma experiência de reforço da identidade pessoal. Em vez da mera visão, ou dos 5 sentidos clássicos, a arquitetura envolve diversas esferas da experiência sensorial que interagem e se fundem entre si (PALLASMAA, 2011, p. 39).

Assim, considerando um espaço de saúde, a arquitetura sensorial pode trabalhar com aspectos como uso direcionado da luz natural, que ajuda a manter ritmos biológicos; cores, que podem afetar desempenho e a saúde; aromas que podem estar ligado à memória emotiva; sons que podem trazer sensações de relaxamento ou euforia; sensação de conforto ao tato com o uso de certas superfícies, tanto para pisos, paredes e móveis, como as temperaturas do ambiente e a ventilação (VALOTA; HABERLAND, 2022). Destarte, para Soethe e Leite (2015), o projeto de um estabelecimento de saúde deve ser focado no fator psicológico a fim de promover conforto ambiental, tornando necessária a prática de uma arquitetura mais elaborada e especializada.

2.1.1 Visão

Estimular a visão na arquitetura sensorial vai muito além da estética (DIAS, ANJOS 2017; PALLASMAA, 2011). Na arquitetura, o sentido da visão ocorre pela leitura visual dos elementos, como as cores que podem resultar em reações psicológicas e trazer bem-estar (PALLASMAA 2011, pp. 46-47). Um exemplo é a luz, que é rica em matéria sensorial. O acesso visual à luz natural, por exemplo, ajuda na saúde física, mental e comportamental. Além disso, a exposição ao sol permite que o organismo sintetize a vitamina D fundamental para a imunidade, prevenindo problemas ósseos, além de promover diversos benefícios. Também a iluminação artificial é tão importante quanto a natural, pois a utilização de uma luz muito branca pode influenciar o diagnóstico do paciente (VALOTA; HABERLAND, 2022). Dessa forma, estratégias de iluminação são fundamentais no que diz respeito ao desenvolvimento de um projeto hospitalar.

Vale destacar a influência que as cores têm sobre o humor, as quais podem despertar sensações de alegria e descontração (cores quentes) ou tranquilidade e relaxamento (cores frias) (DIAS; ANJOS, 2017; KOTH, 2013).

2.1.2 Olfato

Quando se fala em arquitetura hospitalar, outro importante sentido é o olfato. Nesse contexto, a aplicação de produtos com cheiros específicos pode ser benéfica ou não, e depende do estado físico do usuário, podendo trazer sensações de relaxamento ou náusea, bem como provocar a aceleração das frequências cardíaca e respiratória (VALOTA; HABERLAND, 2022). Dependendo da fragrância, ela pode despertar memórias afetivas e desencadear uma sensação gostosa de nostalgia (DIAS; ANJOS 2017).

A utilização de cheiros depende muito do tipo de ambiente e do estado em que se encontram os seus utilizadores (VALOTA; HABERLAND, 2022). Mesmo porque, um cheiro específico é capaz de despertar uma imagem esquecida ou recordar de experiências passadas (PALLASMAA, 2011, p. 51).

Cheiros podem ser responsáveis por promover bem-estar e, nesse sentido, projetar jardins em ambientes de saúde favorecem seus usuários.

2.1.3 Audição

O som cria uma experiência de interioridade (PALLASMAA 2011, pp. 46-47) e pode remeter a lembranças boas, alegria e tranquilidade (DIAS; ANJOS 2017). Nos mais variados ambientes, o som pode ser empregado como forma de distração e terapia, sendo que a música, por sua vez, estimula o centro dos prazeres no cérebro, liberando endorfina e agindo como analgésico (VALOTA; HABERLAND, 2022). Entretanto, para que o som não atue como determinante do mal-estar causando desconforto e melancolia é importante escolher com cuidado quais músicas irão compor o ambiente. Cabe, ao mesmo tempo, dar atenção ao volume, que não pode ser muito alto e nem baixo demais (CARVALHO, 2019). Isolamentos acústicos devem ser seriamente considerados em casos de equipamentos médicos ruidosos (CARVALHO, 2019).

2.1.4 Tato

O tato integra nossa experiência com o mundo e, de acordo com Pellasmaa (2011), todos os sentidos, incluindo a visão, são extensões do tato. Por meio do tato é possível sentir onde determinados objetos se localizam e criar conexões com o tempo e com as tradições (PALLASMAA, 2011, p. 10). A pele é o maior órgão do corpo humano e, por meio do tato, é que podemos sentir texturas, densidade e temperatura. Destaca-se, por este viés, que o design sensorial aparece quando se toca algum objeto, quando se senta em uma poltrona ou mesmo quando se sente a temperatura do ambiente, há a impressão do liso, rugoso, áspero, entre outras situações (DIAS; ANJOS 2017). Com vistas, assim, ao conforto do paciente, móveis devem ser macios e proporcionar aconchego.

2.1.5 Paladar

O paladar é o sentido que tem a língua como receptor sensorial e permite sentir os 5 gostos dos alimentos – doce, amargo, salgado, ácido e umami² (ZARDO, 2020). O paladar e o olfato caminham juntos, uma vez que o cheiro estimula o paladar (PORTOBELLO, 2018; DIAS; ANJOS, 2017). Nesse sentido, existe uma relação entre paladar e arquitetura, pois quando se cheira determinado material, como a madeira, há a sensação de praticamente sentir o sabor (DIAS; ANJOS 2017).

2.2 O poder da cor

O estudo da cor, como meio de terapia, conhecida por cromoterapia, existe desde a antiguidade sendo que os primeiros a utilizar como forma de tratamento foram Pitágoras e Galeno. Platão e Aristóteles pesquisaram sobre cor e luz, entretanto, a única obra que não foi destruída é a "Teoria das Cores" de Johann Wolfgang Von Goethe (RAMBAUSKE, 1985). Essa terapia parte do princípio de que a matéria e a energia são uma coisa só e que a cromoterapia é um tipo de medicina vibracional, energética que cura, manipulando campos energéticos através da injeção de energia por meio de luzes coloridas (RAMBAUSKE, 1985).

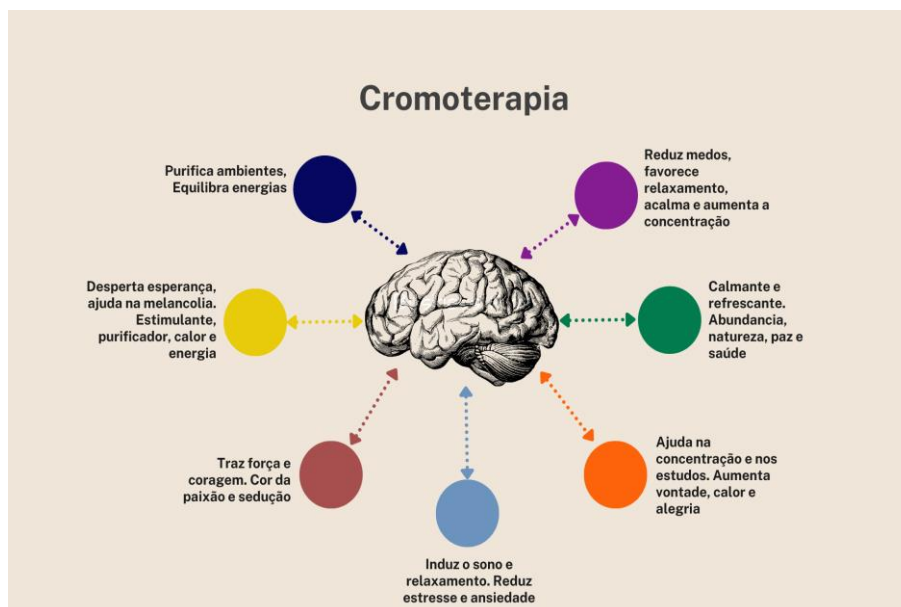
Por meio da nossa visão, cada cor atinge uma área do cérebro de forma diferente e, ainda, cada luz emite uma cor. Partindo dessa informação, a cor escolhida para determinado ambiente pode influenciar na intensidade da luz. De acordo com a

teoria da cromoterapia, a cor muda a visão aparente da distância, dimensão, peso e temperatura, portanto, cores podem animar ou deprimir estimular ou tranquilizar. As cores funcionam como forma de manifestação do sentido da visão e podem interferir tanto em caráter psicológico quanto fisiológico. Por esse motivo, ao escolher a iluminação do ambiente, também é algo importante e deve ser planejado (BENKE, 2018).

A cromoterapia utiliza de cores básicas como vermelho, laranja, amarelo, verde, azul ou violeta, para auxiliar no tratamento de algumas doenças, e pode ser empregada por meio de diferentes técnicas, seja ingerindo alimentos coloridos, comidas irradiadas com determinada cor, água solarizada acondicionada em recipientes coloridos, banho com água de cores, banho de sol sob filtros coloridos, meditação com cor, irradiação de sequência de cores, etc (DA SILVA; MONTEIRO, 2013).

Dentre as cores utilizadas, cada uma possui vibrações, frequências eletromagnéticas e propriedades terapêuticas específicas, conforme pode ser verificado na figura a seguir:

Figura 3: Cores e significados na cromoterapia



Fonte: Autoria própria, 2022.

O vermelho é uma cor quente com propriedades estimulantes capazes de ativar e energizar os órgãos e todos os cinco sentidos. Ela estimula o sistema nervoso

central, podendo ajudar a reduzir fadiga, o cansaço e o desânimo, e aumentar a motivação e a disposição (DA SILVA; MONTEIRO, 2013; RAMBAUSKE, 1985).

O laranja auxilia no estímulo da criatividade e traz boas emoções, aumenta a energia dos pulmões, da respiração e da digestão. O amarelo é estimulante do sistema nervoso central, ajuda a aumentar a inspiração, melhorar estados de depressão, apatia e desânimo, e a reduzir o esgotamento mental. Também permite energizar e tonificar os músculos, ativar os gânglios linfáticos e melhorar o sistema digestivo, acelerando a digestão por estimular os intestinos, pâncreas e os fluídos digestivos.

O verde contribui para aliviar a tensão, trazendo sensação de equilíbrio, calma e harmonia, estimulando a glândula pituitária, que controla todas as outras glândulas do corpo, ajudando nos desequilíbrios hormonais. Ademais, auxilia no estabelecimento das disfunções crônicas e agudas, e é a mais usada para aliviar gripes e resfriados e tratar infecções (DA SILVA; MONTEIRO, 2013; RAMBAUSKE, 1985).

O azul ajuda a acalmar e a tranquilizar, aliviando a raiva ou agressividade, além de ajudar a eliminar as toxinas através da respiração, estimulando poderes intuitivos e construindo vitalidade. Além disso, alivia a irritação, coceira e a dor de afecções cutâneas, alivia a febre, dor de cabeça e a inflamação e ativa a glândula pineal. O violeta contribui para o controle da fome, por interferir no metabolismo, ajuda a acalmar os órgãos do organismo, relaxar os músculos, incluindo o coração, e ajuda a combater infecções (RAMBAUSKE, 1985).

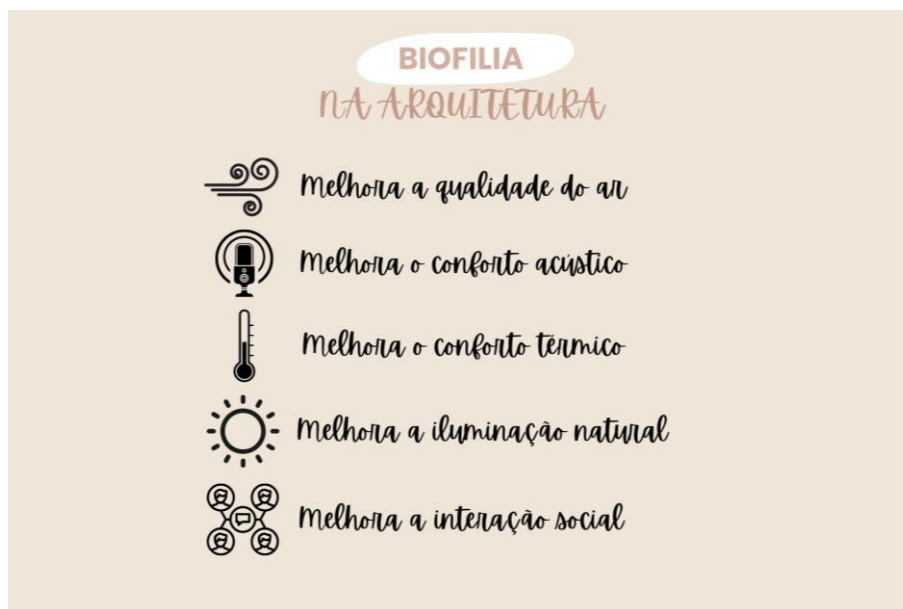
Portanto, a depender da cor, tem-se a oportunidade de tratar diferentes sintomas.

2.3 Biofilia

De acordo com o conceito de biofilia, os seres humanos têm necessidade biológica de conexão com a natureza nos níveis físico, mental e social (ZANATTA *et al.*, 2019), sendo que a imersão na natureza ajuda a prevenir doenças e possuem ação terapêutica (SINELSON; MORALES, 2020; PAIVA, 2018).

A respeito dos ambientes hospitalares, a biofilia se manifesta na busca por ambientes humanizados que proporcionem melhoria da saúde e promovam bem-estar, como apontado pela Figura 4:

Figura 4: Biofilia



Fonte: Autoria própria, 2022.

A arquitetura pode contribuir aproximando a natureza ao hospital por meio de jardins capazes de promover privacidade, locais para momentos reservados, ambientes que estimulem atividades físicas que são fundamentais para a reabilitação, e distrações por meio de plantas, flores, água, vida selvagem e sons da natureza (ZANATTA *et al.*, 2019). Quando disponível, o jardim é um refúgio seguro e protegido, que normalmente circunda a estrutura predial, podendo, ao mesmo tempo, ser utilizadas cores e painéis que remetem a natureza, utilização de vegetação nos recintos de forma artificial ou natural e reaproveitamento de espaços ociosos (SINELSON; MORALES, 2020).

As modificações propostas pela biofilia podem auxiliar não somente os pacientes, trazendo sensação de paz e tranquilidade, mas também os profissionais de saúde, uma vez que estão, em grande parte do tempo, no interior da edificação. Nesse sentido, existe a importância de incrementar atributos biofílicos em espaços internos (ZANATTA *et al.*, 2019; SINELSON; MORALES, 2020). Porém, existem alguns fatores limitantes para a prática da biofilia em ambientes hospitalares, principalmente no que diz respeito a questões de biossegurança acrescidas de

logística para sua manutenção (ZANATTA *et al.*, 2019). Dessa maneira, vale usar a criatividade para associar a qualidade do ambiente com as necessidades.

2.4 Jardim de cura

Jardins terapêuticos, também denominados jardins de cura, já eram reconhecidos como ambientes curativos há mais de dois mil anos. No entanto, na década de 90, quando as necessidades emocionais de redução do estresse dos pacientes começaram a ser valorizadas, tais ambientes passaram a ter destaque nas edificações hospitalares (SHAN *et al.*, 2019) e foram empregados com o intuito de restabelecer a condição de bem-estar do indivíduo (BAGNATI, 2019). Em estabelecimentos de saúde, esse tipo de jardim é empregado para restaurar a saúde de pessoas com as mais diversas patologias, como cânceres, transtornos alimentares, alzheimer, ansiedade, estresse, dentre outras (BAGNATI, 2019).

Os espaços ajardinados podem ser construídos ao ar livre, ou em átrios e solários e podem acelerar a cura ou, pelo menos, minimizar o sofrimento mental e físico (SHAN *et al.*, 2019). Esses locais trazem efeitos benéficos pela melhora da qualidade do ar, e das condições emocionais que levam a redução da pressão sanguínea, normalização dos batimentos cardíacos e relaxamento dos músculos pela ativação do cérebro. Assim, esses jardins são considerados potenciais terapêuticos vindos da natureza.

3. INTER-RELAÇÃO ENTRE A MEDICINA E A ARQUITETURA

3.1 Conforto térmico

O homem busca sempre melhorar sua qualidade de vida e, para isso, modifica seus ambientes internos de forma que possa ter conforto. Desse modo, o conforto térmico impacta não apenas nas sensações do indivíduo, mas também na sua saúde (HOLANDA *et al.*, 2021).

Pensando no ambiente hospitalar como um local onde se restabelece a saúde, seus ambientes necessitam estar termicamente adequados e confortáveis. O conforto térmico influencia desde o gasto metabólico do paciente (perda ou ganho de energia) até na multiplicação e inativação de microrganismos, uma vez que hospitais são ambientes complexos onde transitam diversos tipos de pessoas (visitantes, pacientes, profissionais de saúde) (HOLANDA *et al.*, 2021). A Resolução RDC 50/2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária recomenda o uso de sistemas de condicionamento artificial para manter estáveis as condições de pressão, controlar riscos de doenças transmitidas pelo ar e preservar a qualidade dos medicamentos armazenados, uma vez que a climatização artificial garante a estabilidade nas condições higrotérmicas (temperatura do ar, umidade relativa do ar e número de renovações do ar por hora) (QUADROS; MIZGIER, 2020). Entretanto, em ambientes que permitem, a ventilação natural tem sido considerada uma alternativa vantajosa pois reduz o risco de infecção hospitalar, o custo e a sensação de enclausuramento e desconexão com o ambiente externo (QUADROS; MIZGIER, 2020).

O projeto arquitetônico deve contemplar alguns itens para determinação do fluxo de ar no interior das edificações. Cabe ressaltar que o ar quente do ambiente interno sai pela porção superior da abertura, enquanto o ar frio, que vem do ambiente externo, entra pela porção inferior da abertura. Assim, existe uma altura na qual o fluxo de ar é invertido, na qual a diferença de pressão é nula, correspondendo ao chamado nível de pressão neutra. Consequentemente, um dos principais aspectos do projeto arquitetônico para a determinação do fluxo de ar no interior das edificações são o tamanho, a forma e a localização das aberturas (QUADROS; MIZGIER, 2020; SOETHE; LEITE, 2015).

3.2 Conforto acústico

Outro item de conforto, no ambiente hospitalar, está relacionado ao controle de ruídos indesejáveis e excessivos. O conforto acústico pode ser retratado como uma sensação auditiva de bem-estar, sendo que nem todo sinal sonoro é agradável (TAUBE *et al.* 2016).

Do ponto de vista acústico, um ambiente projetado adequadamente minimiza ruídos, melhora a concentração, a produtividade e permite uma melhor comunicação e clareza no entendimento da fala. O som e o ruído indesejados afetam tanto a fisiologia quanto o emocional. O ruído é um potencial gerador de estresse (TAUBE *et al.* 2016) e, principalmente em um ambiente hospitalar, pode aumentar a frequência cardíaca, pressão arterial, taxa de respiração e até os níveis de colesterol no sangue dos pacientes (PROACUSTICA, 2020). Além dos fatores mencionados, ruídos proporcionam dificuldade na comunicação e no sono, falta de concentração no trabalho, estresse, desordens físicas, dificuldades mentais e/ou emocionais e surdez progressiva (TAUBE *et al.* 2016).

A arquitetura acústica é responsável por estudar a absorção do som e o isolamento sonoro nas construções (TAUBE *et al.* 2016). O tratamento sonoro em hospitais começa pelo mapeamento sonoro do entorno, seguido de análise dos equipamentos prediais que ficam ao ar livre, como condensadoras do sistema de ar condicionado, casas de máquinas internas, e centrais de geração de energia (PROACUSTICA, 2020).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária RDC nº 50/2002 reforçou a importância da acústica nos ambientes dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, indicando normas e critérios de conforto. É importante que especialistas em acústica, que atuam na área de saúde, compreendam a dinâmica e a importância do trabalho no processo de cura e recuperação de pacientes (PROACUSTICA, 2020). Além disso, a acústica tem o efeito de produzir a diminuição do estresse em médicos, enfermeiros e profissionais da saúde, que atuam sob pressão constante.

3.3 Conforto lumínico

A iluminação é indispensável para o conforto nos ambientes, sendo essencial para o funcionamento adequado das atividades diárias (CARDEAL, VIEIRA, 2021; SOETHE; LEITE, 2015). Em hospitais e outros ambientes voltados para o atendimento em saúde, uma boa iluminação pode reduzir a quantidade de horas que o paciente permanece internado. Além do mais, uma iluminação adequada oferece impactos benéficos tanto emocionais quanto físicos (CARDEAL; VIEIRA, 2021). Sempre que possível, os hospitais devem contar com iluminação natural e artificial, pois, se bem projetadas, há resultados excelentes (KOTH, 2013).

O corpo humano se adapta ao período da luz solar para dormir, descansar e desempenhar suas atividades. Dessa forma, pacientes internados por longos períodos em hospitais, frequentemente, têm o ciclo circadiano prejudicado se a iluminação artificial for inadequada.

A luz natural promove recuperação mais rápida, melhora a absorção de vitaminas e sais minerais, e melhora a atmosfera (SOETHE; LEITE, 2015). Quando a radiação solar atinge a pele, gera a vitamina D necessária para o equilíbrio ósseo e imunológico, favorece a produção de um conjunto de hormônios que se reflete na recuperação do paciente, além de atuar no conforto mental, dando sensação de segurança e tranquilidade (CARVALHO, 2017).

4. LEGISLAÇÕES / NORMAS

Legislações e normas são conjunto de regras, exigências e orientações que possuem o intuito de regularizar ou organizar determinada situação, atividade, conduta, em diversos contextos. Geralmente, são constituídas de documentos estabelecidos por consenso e aprovados por um organismo reconhecido. Esses documentos estabelecem condutas e diretrizes para o funcionamento de determinadas atividades. No contexto da construção civil, algumas medidas obrigatórias padronizam diversos processos do desenvolvimento de obras e incluem leis sobre áreas mínimas, espaços obrigatórios, direitos trabalhistas e sustentabilidade.

4.1 RDC 50/2002

No Brasil, a elaboração de projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde na área pública e privada são guiados pelas normas contidas na Resolução de Diretoria Colegiada nº 50 (RDC 50). Esta resolução foi criada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), no dia 21 de fevereiro de 2002 e “Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde” (ANVISA, 2002, p.1). As normas ou diretrizes são aplicadas para construções novas, áreas a serem ampliadas de estabelecimentos assistenciais de saúde já existentes, bem como reformas de espaços anteriormente não destinados a estabelecimentos de saúde.

Os projetos para a construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações serão desenvolvidos, basicamente, em três etapas: estudo preliminar, projeto básico e projeto executivo.

A RDC-50 é dividida em três partes de acordo com a ANVISA (2002):

- Parte I – Projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde onde são adotadas como complementares à norma: - NBR 6492 - Representação de projetos de arquitetura;
- Parte II – Programação físico-funcional dos estabelecimentos assistenciais de saúde, o qual baseia-se em um Plano de Atenção à Saúde, onde estão determinadas as ações a serem desenvolvidas e as metas a serem alcançadas;

- Parte III – Critérios para estabelecimentos assistenciais de saúde onde são apresentadas variáveis que orientam e regulam as decisões a serem tomadas nas diversas etapas de desenvolvimento de projeto (circulações externas e internas; condições ambientais de conforto; condições ambientais de controle de infecção hospitalar; instalações prediais ordinárias e especiais; e condições de segurança contra incêndio).

Para elaboração do projeto referente ao presente estudo, conforme a norma RDC 50/2002, serão adotados os seguintes critérios para estabelecimentos assistenciais à saúde:

- Circulações externas e internas: acessos, estacionamento, circulações horizontais e circulações verticais.
- Condições ambientais de conforto: Conforto acústico e conforto lumínico.
- Condições ambientais de controle de infecção: acabamentos de paredes, pisos, tetos, bancadas, rodapés, forros e elevadores.
- Condições de segurança contra incêndio: acessibilidade, materiais construtivos estruturais, aberturas, portas, vias de escapes, escadas de incêndio e elevadores.

4.2 ABNT: NBR's

Segundo a ANVISA (2002), existem várias normas complementares à RDC-50 que são estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Estas normas devem ser seguidas para a elaboração de projetos arquitetônicos e são indispensáveis para entender os parâmetros técnicos necessários para a correta representação de desenhos técnicos. Ademais, essas normas são imprescindíveis para promover condições adequadas de acessibilidade, proteção contra incêndio, iluminação, dentre outras.

Portanto, abaixo estão descritas algumas normas técnicas complementares:

- ABNT: NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- ABNT: NBR 10152 - Níveis de ruído para conforto acústico.
- ABNT: NBR 13532 - Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura.
- ABNT: NBR 9077 - Saídas de emergência em edifícios.
- NBR 10.151/2003 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento.

Cabe ressaltar que, além das normas da ABNT, existem também normas locais referentes à cidade onde o estabelecimento será implantado, que devem ser seguidas. São exemplos disso: o Plano Diretor e o Código de Obras do município.

5. ANÁLISE DE OBRAS CORRELATAS

Para o desenvolvimento desse projeto foram necessárias análises de obras correlatas as quais foram utilizadas como referência para a fase de elaboração projetual. Foram sintetizadas algumas características de cada uma das obras abaixo relacionadas, usadas como exemplos bem-sucedidos do que se objetivou evidenciar no presente trabalho.

A análise realizada permitiu melhor entendimento acerca do programa de necessidades, dos conceitos, do funcionamento e fluxos presentes nesses projetos arquitetônicos de referência. Assim, algumas características combinadas com mais uma série de premissas resultaram na proposta do projeto arquitetônico.

5.1 Centro do Câncer da Universidade do Arizona

Este centro do câncer foi construído em 2015 pelos arquitetos ZGF e fica localizado na cidade de Phoenix estado do Arizona, EUA. Consiste em 19.788 m² de área construída (ARCHDAILY, 2015) e foi totalmente projetado pensando no conforto e bem-estar dos pacientes (Figura 5).

Figura 5: Vista externa do Centro do Câncer da Universidade do Arizona

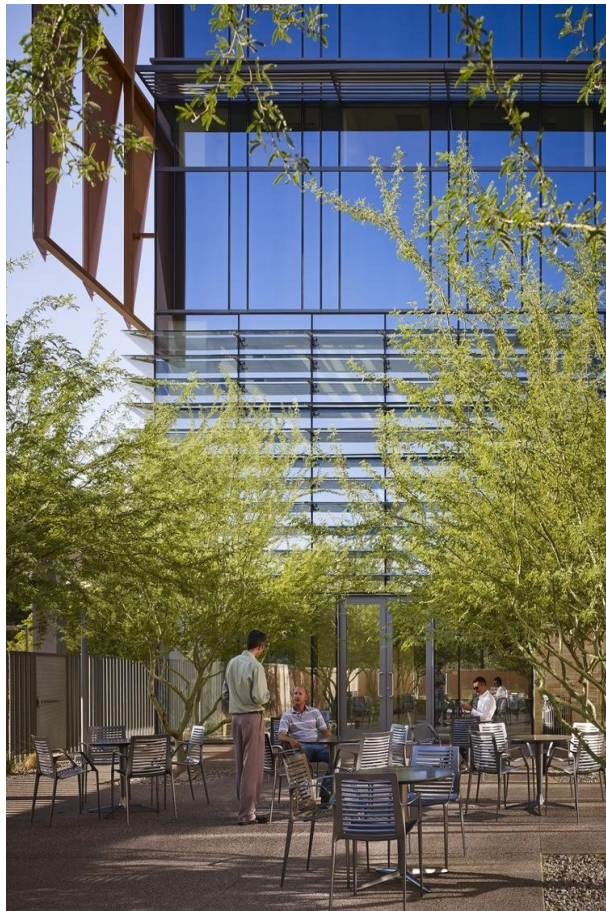


Fonte: Merrick, 2015.

5.1.1 Conceito

O Centro do Câncer da Universidade do Arizona foi construído com objetivo de trazer os mais altos padrões de cuidados multidisciplinares para o tratamento do câncer. Conta com a mais avançada tecnologia para exames e diagnóstico por imagem, além de possuir centros de apoio ao bem-estar, e um jardim de cura na área externa junto ao saguão principal (Figura 6) (ARCHDAILY, 2017).

Figura 6: Jardim de Cura do Centro do Câncer da Universidade do Arizona



Fonte: Merrick, 2015.

Foram utilizados materiais como vidro, madeira, metal e pedra (Figura 7), e uma paleta de cores que remete às cores da natureza local com intuito de distanciar as características convencionais de hospital e criar um espaço semelhante a um SPA. Todas essas características tiveram o objetivo de focar no bem-estar do paciente trazendo aconchego, privacidade e comodidade (ARCHDAILY, 2017).

Figura 7: Fachada lateral do Centro do Câncer da Universidade do Arizona.

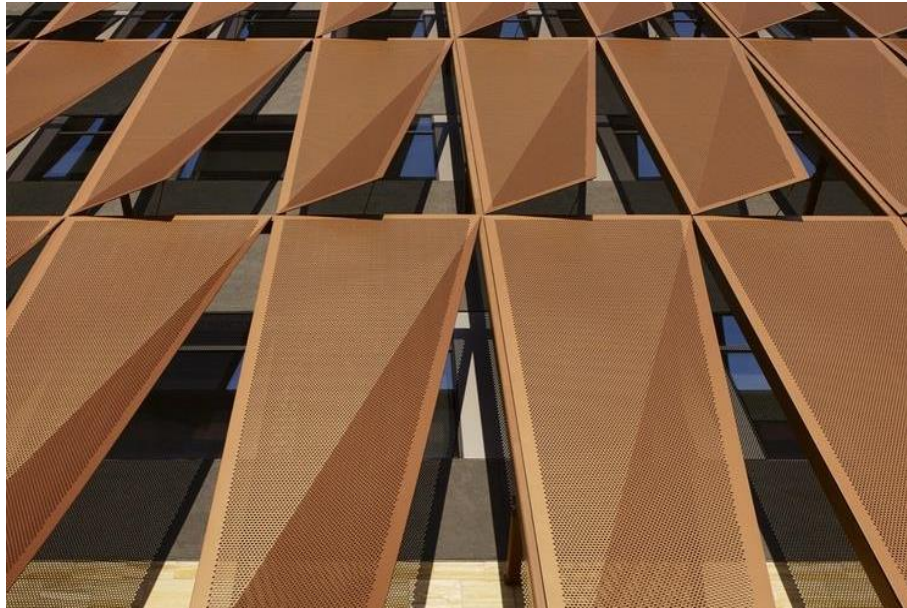


Fonte: Merrick, 2015.

5.1.2 Aspectos formais e compositivos

O edifício possui fachadas duplas voltadas para o leste e para o oeste com linhas ortogonais formando triângulos sobrepostos. A fachada conta ainda com painéis metálicos perfurados instalados com objetivo de proteger as salas de exames e os escritórios, e reduzir os ganhos de calor (Figura 8). Tais painéis metálicos associados a utilização das cores que remetem ao deserto do Arizona e vidros espelhados se complementam de forma harmoniosa. Seus blocos são interligados e não contam com subsolo (ARCHDAILY, 2017).

Figura 8: Detalhes dos painéis metálicos perfurados do C. do Câncer da Universidade do Arizona



Fonte: Merrick, 2015.

5.1.3 Inserção no terreno e contextualização com o entorno

O Centro do Câncer da Universidade do Arizona foi construído dentro de um Campus universitário e faz parte de um conjunto de edifícios de saúde. O prédio apresenta poucos acessos (Figura 9), favorecendo o controle da movimentação dos usuários, materiais, equipamentos e cadáveres. Sendo assim, o lugar tende a ser tranquilo, com menor número de acessos por pessoas não autorizadas. Além do mais, as características externas do prédio impossibilitam as pessoas externas distinguirem as funções que ocorrem dentro do edifício (ARCHDAILY, 2017).

Figura 9: Principais acessos do Centro do Câncer da Universidade do Arizona

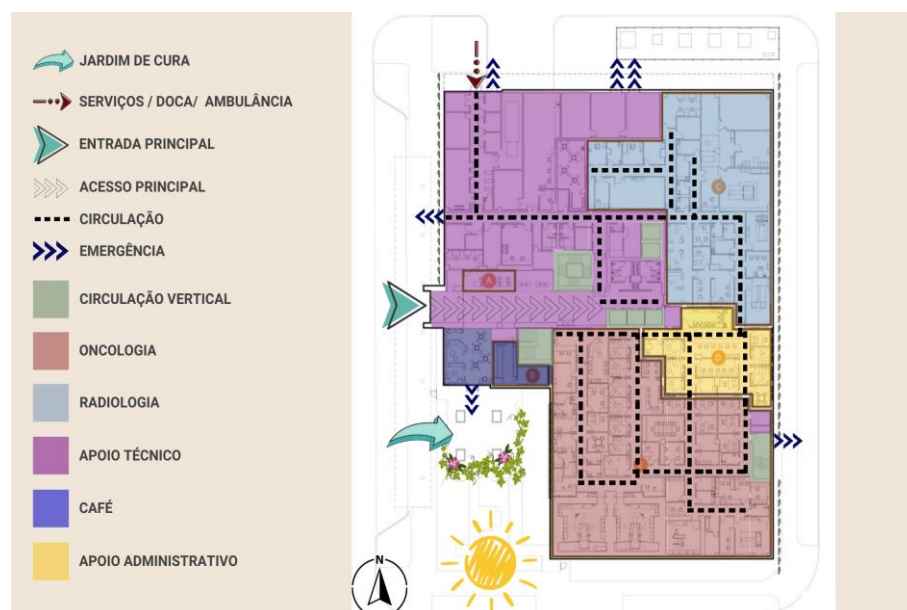


Fonte: Google Maps, modificado pela autora, 2022.

5.1.4 Programa de necessidades e funcionalidade

Os setores de diagnóstico por imagem e radiologia, áreas técnicas e administrativas ficam localizados no térreo (Figura 10) (ARCHDAILY, 2017).

Figura 10: Planta Baixa do Pavimento Térreo do Centro do Câncer da Universidade do Arizona



Fonte: Leitner *et al.*, modificado pela autora, 2022.

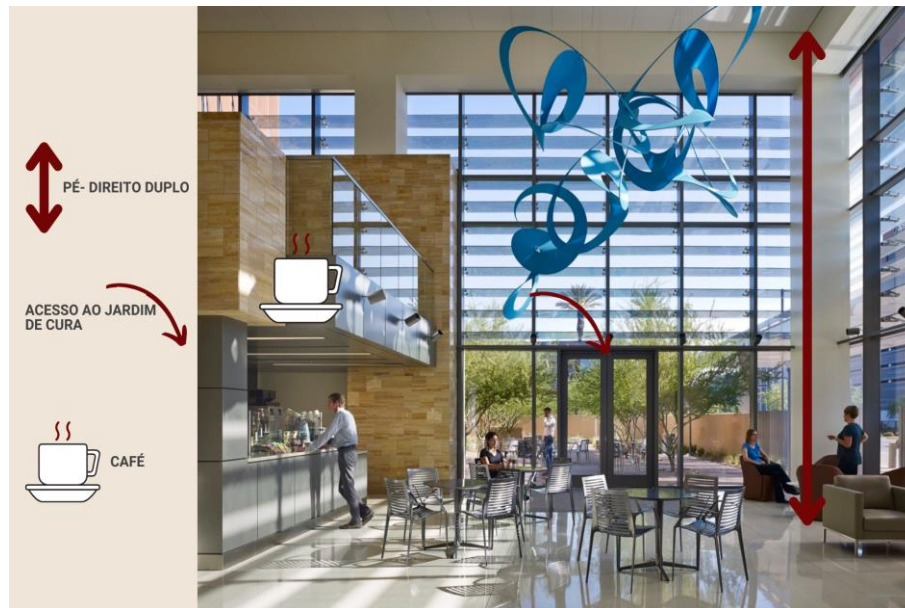
A entrada principal tem pé-direito duplo e iluminação natural (Figura 11), e nela estão situados um café (Figura 12) e o acesso ao jardim de cura, que proporciona relaxamento aos pacientes e acompanhantes (ARCHDAILY, 2017).

Figura 11: Entrada principal do Centro do Câncer da Universidade do Arizona.



Fonte: Merrick, 2015.

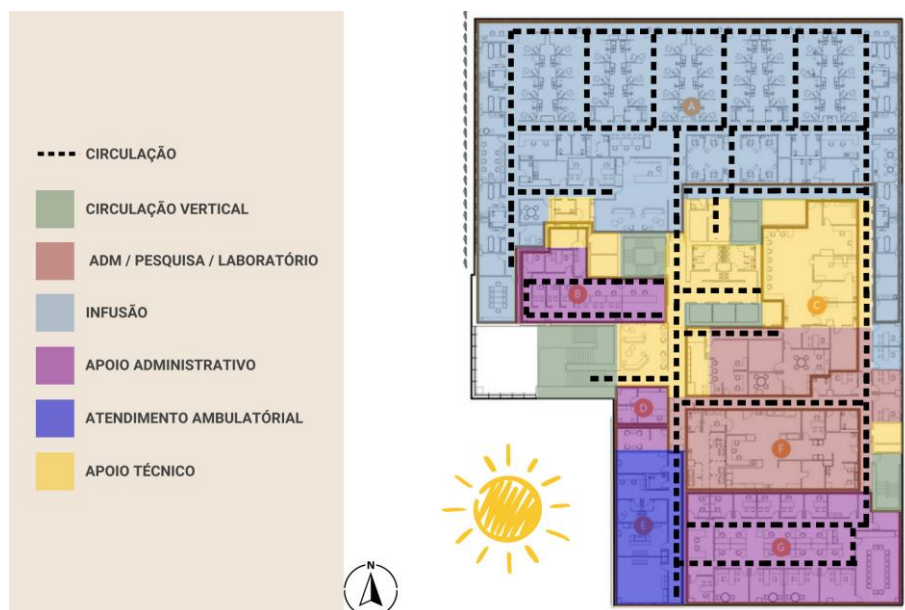
Figura 12: Interior do Centro do Câncer da Universidade do Arizona demonstrando acesso ao jardim de cura e café



Fonte: Merrick, modificado pela autora, 2022.

O primeiro pavimento tem a maior parte de sua área destinada à terapia por infusão, além de contemplar área administrativa e laboratório de análises clínicas (Figura 13) (ARCHDAILY, 2017).

Figura 13: Planta Baixa 1º Pavimento do C. do Câncer da Universidade do Arizona

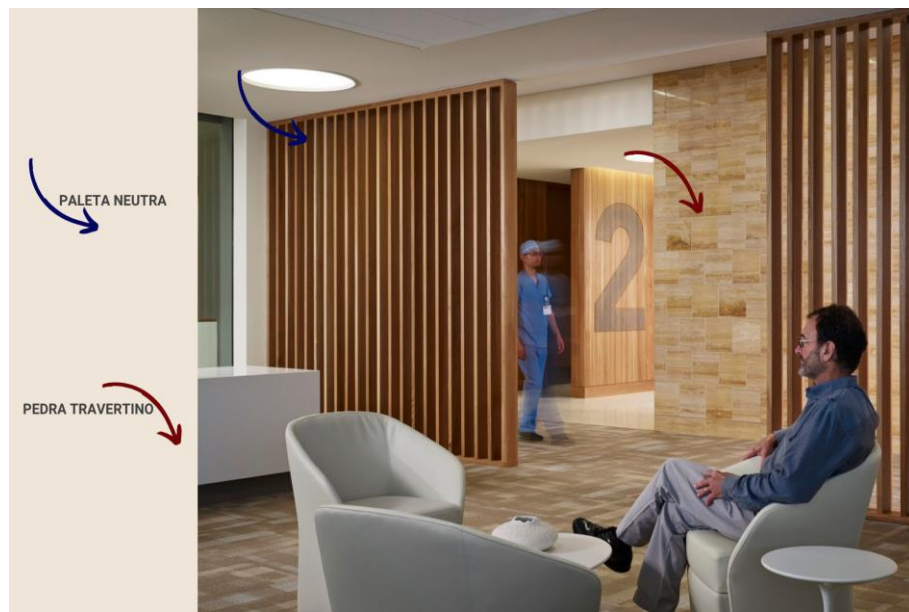


Fonte: Leitner et al., modificado pela autora, 2022.

5.1.5 Sistemas construtivos e materiais empregados

O edifício é composto em grande parte por vidro e metal na cor de cobre. Em cada pavimento, a abertura dos elevadores se dá para uma parede de madeira em tons contrastantes, que ocultam banheiros públicos na parte de trás (Figura 14) (ARCHDAILY, 2017).

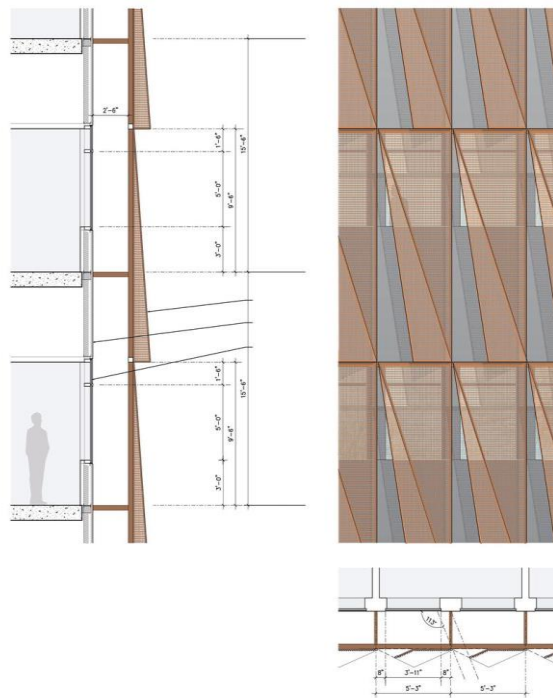
Figura 14: Interior do Centro do Câncer da Universidade do Arizona



Fonte: Merrick, 2015, modificado pela autora, 2022.

Também foi utilizada pedra travertino neutra, reforçando o conceito de aconchego. Nas fachadas foram empregados painéis em alumínio que servem como brisesoleil, fabricados na cor cobre (Figura 15), para representar a paisagem original da região (ARCHDAILY, 2017).

Figura 15: Detalhe Brise-Soleil do Centro do Câncer da Universidade do Arizona



Fonte: Archdaily, 2015.

Nas divisórias foi empregado o drywall e no interior uma paleta de cores neutras. Todo mobiliário busca trazer mais claridade e contato com vista do entorno (Figura 16), e as salas de exame e tratamento possuem luz natural (ARCHDAILY, 2017).

Figura 16: Interior do Centro do Câncer da Universidade do Arizona demonstrando paleta de cores neutras e mobiliário



Fonte: Merrick, 2015.

5.1.6 Conclusão

A equipe de arquitetura teve por intenção criar um ambiente moderno, com mobiliários semelhantes aos de hotéis e SPAs, com intuito de oferecer conforto e aconchego a todos os usuários. Assim, ao adicionar a transparência do vidro e das cortinas, as pessoas poderiam visualizar umas às outras, sentir-se mais acolhidas e contemplar o exterior arborizado. Ao trazer um jardim de cura para o complexo do hospital, os usuários conseguem experimentar o contato com a natureza, sendo fundamental para equilibrar a mente e espairecer. Por fim, a paleta de cores neutra auxilia na manutenção da mesma linguagem em todas as áreas do centro, além de reforçar o conceito de acolhimento e amparo (ARCHDAILY, 2017).

5.2 Centro Maggie Manchester

O Centro de Assistência ao Câncer Maggie Manchester é um centro de tratamento de câncer, localizado no Reino Unido, projetado pela equipe de arquitetos Foster e Colaboradores. Possui área total de 1922,00 m² externos, sendo que 730,00 m² são de área construída. Esse centro foi concebido para proporcionar além de tratamento, apoio emocional. Possui um ambiente acolhedor, conta com uma atmosfera doméstica e utiliza da arquitetura para elevar os espíritos e ajudar no processo de terapia (Figura 17), (ARCHDAILY, 2016)

Figura 17: Vista frontal do Centro Maggie Manchester



Fonte: Young, 2016.

5.2.1 Conceito

O conceito do centro de tratamento de câncer é proporcionar um refúgio para as pessoas que estão passando por alguma doença. Além de tratar o câncer, o principal intuito desse centro é fornecer apoio emocional e fazer com que as pessoas em tratamento possam se sentir mais confortáveis e felizes. O ambiente aposta na arquitetura como parte da terapia, e foi projetado com características que diferem de um hospital e conta com jardins internos e externos que acolhem os pacientes como se estivessem dentro da própria casa (Figura 18), (ARCHDAILY, 2016).

Figura 18: Vista do interior do Centro Maggie Manchester

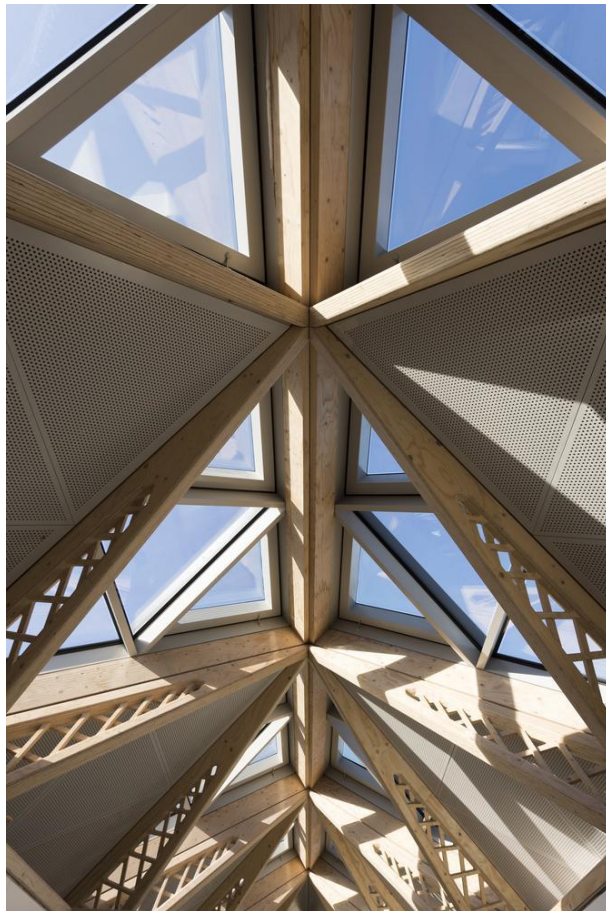


Fonte: Young, 2016.

5.2.2 Aspectos formais e compositivos

O centro é organizado em um único andar com mezanino, possui claraboias em formatos triangulares com vigas de madeira que iluminam naturalmente o ambiente (Figura 19). Essas estruturas agem suavemente como divisórias internas (ARCHDAILY, 2016).

Figura 19: Claraboias, Centro Maggie Manchester



Fonte: Young, 2016.

A forma se assemelha a um pavilhão com pé-direito mais baixo que remete às residências encontradas no entorno. O teto é acústico com isolamento para manter a privacidade e conforto (Figura 20). Os acessos são através de portas de vidros (ARCHDAILY, 2016).

Figura 20: Características do teto do Centro Maggie Manchester



Fonte: Young, 2016.

Cada sala de tratamento da porção leste possui seu próprio jardim privativo. A extremidade sul conta com uma estufa, onde os pacientes podem se reunir para a prática da jardinagem terapêutica (Figura 21) (ARCHDAILY, 2016).

Figura 21: Vista externa da Estufa do Centro Maggie Manchester



Fonte: Young, 2016.

5.2.3 Inserção no terreno e contextualização com o entorno

O centro de tratamento fica localizado próximo ao hospital Christie (Figura 22). Possui um único pavimento e a entrada principal é ligada por duas vias. O entorno do hospital é composto por residências e alguns comércios. A entrada principal se encontra a oeste e o acesso ao estacionamento fica do lado leste. Possui, ainda, uma fachada virada para a varanda, que fica protegida das intempéries por uma longa marquise (ARCHDAILY, 2016).

Figura 22: Localização do Centro Maggie Manchester

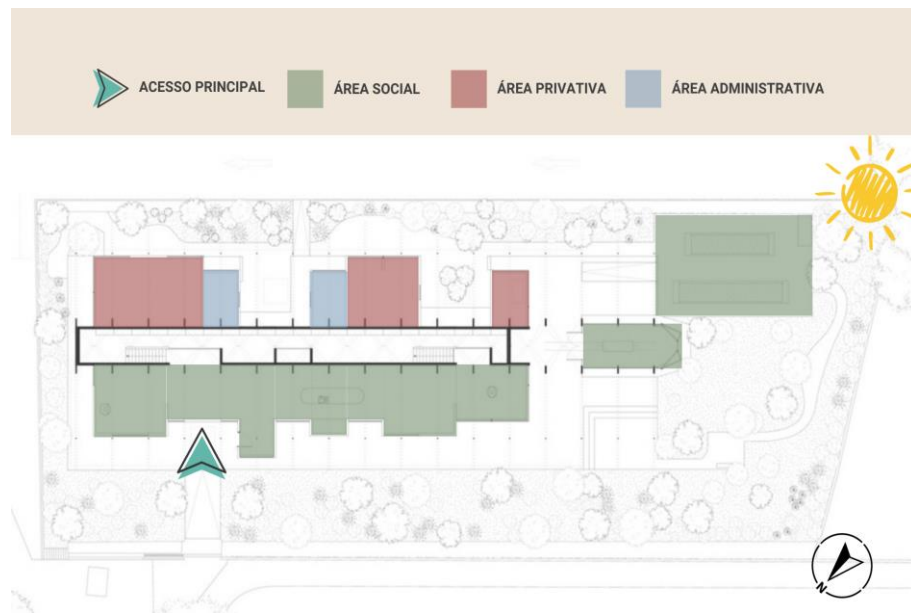


Fonte: GOOGLE MAPS, modificado pela autora, 2022.

5.2.4 Programa de necessidades e funcionalidade

O centro conta com uma área social composta pelo lounge e pela estufa, além da varanda e dos jardins, tem uma biblioteca e uma sala de jantar. Como área privada, citam-se os banheiros, a sala de terapia, o conservatório e a sala de exercícios, além das áreas administrativas. Há espaços que incentivam reuniões e salas de ginástica. A Figura 23 mostra a planta baixa do centro (ARCHDAILY, 2016).

Figura 23: Planta Baixa do Centro Maggie Manchester



Fonte: Archdaily, 2016, modificado pela autora, 2022.

5.2.5 Sistemas construtivos e materiais empregados

Os principais materiais utilizados foram o vidro e a madeira. A paleta de cores segue a tonalidade suave, trazendo mais aconchego ao local. O uso do vidro nas claraboias e nas paredes laterais permite visualizar o exterior arborizado, permite maior interação e facilita a iluminação natural. A estufa da fachada é sustentada por vigas de madeira, assim como os mezaninos e suas claraboias (Figura 24), reforçando o ar de aconchego e proximidade com a natureza. Corredores e identificações típicas de hospitais foram banidas para proporcionar o clima de casa (ARCHDAILY, 2016).

Figura 24: Estruturas da Clarabóia e Mezanino do Centro Maggie Manchester



Fonte: Young, 2016.

5.2.6 Conclusão

Os autores do projeto buscaram criar um local que aliasse o tratamento do câncer com apoio emocional tanto para pacientes quanto para acompanhantes. Para isso, o Centro de Assistência ao Câncer Maggie Manchester visou um ambiente semelhante a uma casa, e aboliu características que remetessem aos conceitos de hospital. Esses conceitos de lar permitiram um ambiente acolhedor, humanizado, confortável e tranquilo. Ademais, a proximidade com a natureza, iluminação natural, mobiliários confortáveis e atividades recreativas buscam distrair os pacientes e acompanhantes tendo em vista que muitos tratamentos são de longa permanência (ARCHDAILY, 2016).

5.3 Centro Psiquiátrico Friedrichshafen

O Centro Psiquiátrico Friedrichshafen fica localizado na cidade de Friedrichshafen, na Alemanha, e foi construído em 2011. Possui 3274 m² e fica integrado com o campus do Hospital Friedrichshafen (Figura 25). O prédio segue a encosta natural da colina em direção ao Lago de Constança, por isso possui entradas em diferentes níveis. Há uso de materiais como concreto (trabalhado de maneira sofisticada) e madeira, associados a luz e ventilação natural (ARCHDAILY, 2011).

Figura 25: Centro Psiquiátrico Friedrichshafer, com suas linhas verticais e horizontais



Fonte: Huthmacher, modificado pela autora, 2022.

5.3.1 Conceito

Como parte do conceito de criação, esse prédio conta com iluminação natural a qual entra pelos grandes corredores envidraçados. A estrutura conta com um pátio verde (Figura 26) de grandes dimensões onde o ar fresco, associado a iluminação natural, permite efeitos terapêuticos e conceito acolhedor. Esse hospital possui características inovadoras que o distanciam daqueles padrões comuns aos hospitais, que dão sensação de frio (ARCHDAILY, 2011).

Figura 26: Vista externa do Centro Psiquiátrico Friedrichshafer



Fonte: Huthmacher, 2021.

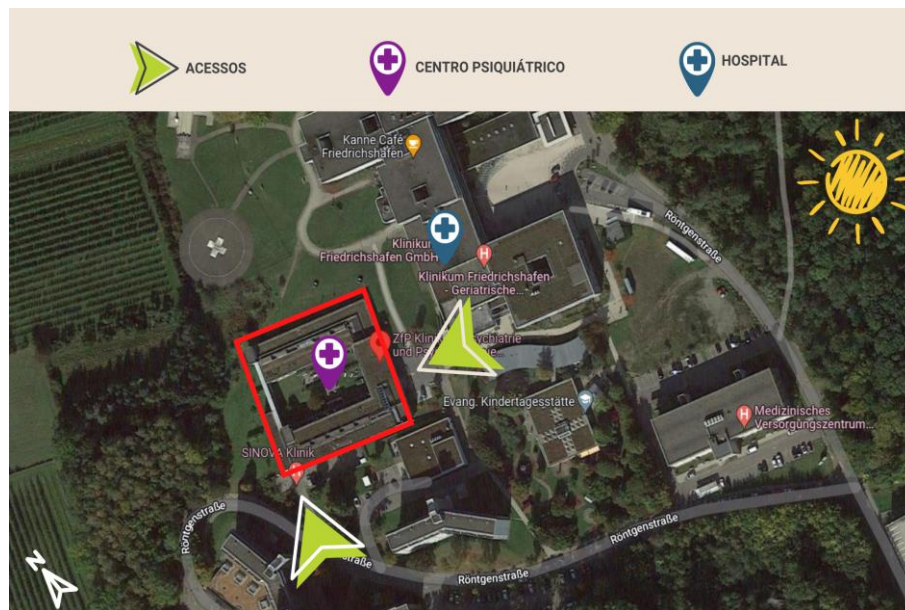
5.3.2 Aspectos formais e compositivos

O edifício possui formato de “U” e se fecha em pátios internos. Outros hospitais que pertencem ao *campus* também foram projetados em formato ortogonal mantendo a mesma linguagem. O edifício principal do hospital, construído na década de 1960, domina o terreno extenso do *campus*. Todo o projeto foi desenvolvido com intuito de tornar a permanência no hospital uma experiência agradável (ARCHDAILY, 2011).

5.3.3 Inserção no terreno e contextualização com o entorno

O terreno onde o Centro Psiquiátrico Friedrichshafen foi construído fica localizado em zona rural (Figura 27), rodeado por vegetação nativa e plantações. Os bairros localizados no seu entorno são residenciais e, conseqüentemente, tranquilos. Por conta da topografia privilegiada, a qual segue a inclinação natural do morro em direção ao Lago, são permitidos dois acessos em níveis diferentes (ARCHDAILY, 2011).

Figura 27: Vista aérea do Centro Psiquiátrico Friedrichshafer

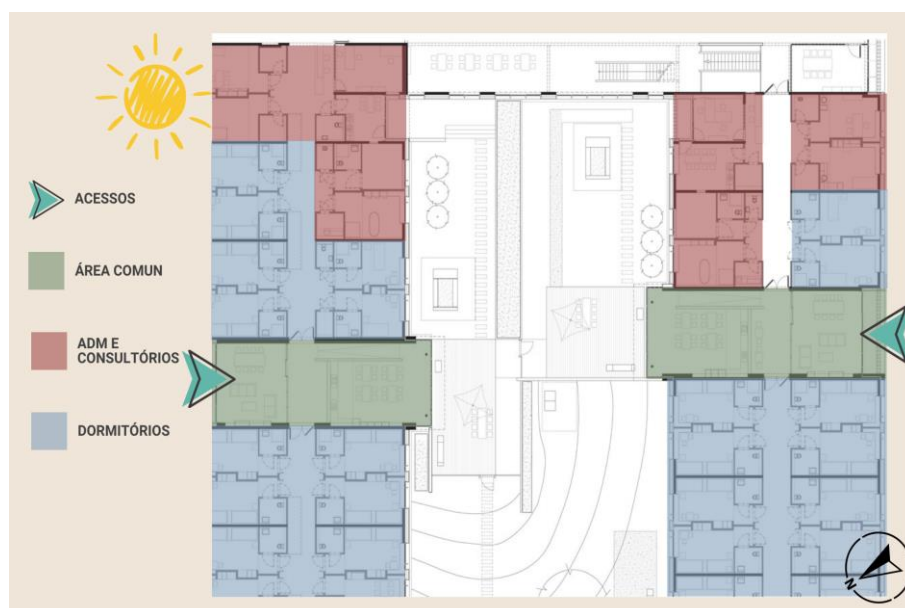


Fonte: Google Earth, modificado pela autora, 2022.

5.3.4 Programa de necessidades e funcionalidade

O edifício conta com grandes salas de terapia posicionadas na região central com acesso direto ao jardim. A posição térrea dessas salas permite explorar a iluminação natural ao longo da encosta. No térreo se encontram duas enfermarias e dormitórios, além de copa, refeitório, sanitários, vestiários, alas administrativas e sala de reuniões (Figura 28) (ARCHDAILY, 2011).

Figura 28: Planta Baixa do Centro Psiquiátrico Friedrichshafer



Fonte: Huthmacher, modificado pela autora, 2022.

Já no segundo andar, há as salas de atividades, além de mais enfermarias e dormitórios, bem como terraços com vista para o térreo e para o pátio central (Figura 29) (ARCHDAILY, 2011).

Figura 29: Interior Centro Psiquiátrico Friedrichshafen mostrando vista para o térreo e para o pátio



Fonte: Huthmacher, 2021.

5.3.5 Sistemas construtivos e materiais empregados

As áreas externas possuem revestimentos verticais, que servem como brise-soleil, e são compostos por perfis de madeira sem tratamento (Figura 30) (ARCHDAILY, 2011).

Figura 30: Revestimentos Verticais de Madeira



Fonte: Huthmacher, 2021.

Os corredores são rodeados por vidro os quais auxiliam a entrada de luz natural e adjacentes aos corredores existem decks de madeira (Figura 31) (ARCHDAILY, 2011).

Figura 31: Interior com Exterior do Centro Psiquiátrico Friedrichshafer



Fonte: Huthmacher, modificado pela autora, 2022.

A cobertura é composta por teto na cor verde onde estão distribuídos shafts para a iluminação zenital do segundo pavimento. Nas áreas internas são utilizados madeira, vidro e paredes de concreto aparente (ARCHDAILY, 2011).

5.3.6 Conclusão

A equipe de arquitetura buscou utilizar a biofilia para criar um espaço que contemplasse elementos naturais. Utilizou do vidro, que permitiu que as pessoas presentes nos locais de tratamento pudessem avistar áreas comuns, como o pátio central, rico em vegetação.

Os fluxos e programa de necessidades são bem resolvidos, pois proporcionam tratamentos fundamentais e complementares, sendo aperfeiçoados pelo ambiente natural (ARCHDAILY, 2011).

6. DIAGNÓSTICO

Cascavel é um município brasileiro localizado no terceiro planalto, na região oeste do estado do Paraná, e foi escolhida como sede para a implantação do Centro especializado em oncologia mamária. A fim de elaborar um projeto arquitetônico que seja um novo paradigma, é coerente estudar a localização do terreno, bem como as condições, entorno e potencialidades.

6.1 Contextualização do município de Cascavel

De acordo com dados divulgados em agosto de 2021 pelo IBGE, Cascavel conta com uma população estimada de 336.073 habitantes. Fica localizado a oeste do estado do Paraná (Mapa 1) e possui área aproximada de 2.101,074 km².

Cascavel conta com 7 distritos, além da sede administrativa, sendo eles: Sede Alvorada, Juvinópolis, Rio do Salto, São João do Oeste, Espigão Azul, Distrito Sete e São Salvador.

Com relação ao clima, este é subtropical úmido, com temperatura média anual em torno de 19°C. A temperatura máxima média em janeiro é de 28,6 °C, e em julho, a mínima média é de 11,2°C, com ocorrência de geadas.

Historicamente, a ocupação teve início a partir de 1730 com o tropeirismo, no entanto os primeiros colonos iniciaram o povoamento em 1910, no auge do ciclo da erva-mate. Até esse momento, havia apenas um entroncamento de várias trilhas abertas por ervateiros, tropeiros e militares. Extinto o ciclo da erva-mate, iniciou-se o ciclo da madeira, que atraiu grande número de famílias de Santa Catarina e Rio Grande do Sul e, em especial, colonos poloneses, alemães e italianos, que juntos formaram a base populacional da cidade. Em 1934, foi criado o distrito policial de Cascavel. Posteriormente, instalou-se o distrito judiciário e o distrito administrativo, todos integrantes do município de Foz do Iguaçu. Cascavel foi oficializada vila pela prefeitura de Foz do Iguaçu em 1936, e a extração madeireira cedeu lugar ao setor agropecuário. A emancipação ocorreu em 14 de dezembro de 1952.

Cascavel possui economia alicerçada no agronegócio com culturas de soja, milho e trigo, na criação de aves, suínos e bovinos leiteiros e de corte, além de ser um grande centro comercial e de prestação de serviços em processo constante de

industrialização. Tem como destaque os setores atacadista, de saúde, ensino superior, indústria metalúrgica, de confecção e de alimentos. Devido a sua localização considerada estratégica, com um grande entroncamento rodoviário, o município prosperou no comércio e na prestação de serviços, com destaque para os setores atacadista, de saúde e de ensino superior. No setor de saúde, há cerca de 719 estabelecimentos, sendo 9 hospitais, dos quais dois são públicos, um pertence ao terceiro setor (ou seja, iniciativas privadas de utilidade pública com origem na sociedade civil) e seis são privados.

Mapa 1: Mapa do estado do Paraná, demonstrando a localização da cidade de Cascavel



Fonte: Prefeitura de Cascavel, 2017.

6.2 Fatores ambientais e escolha do terreno

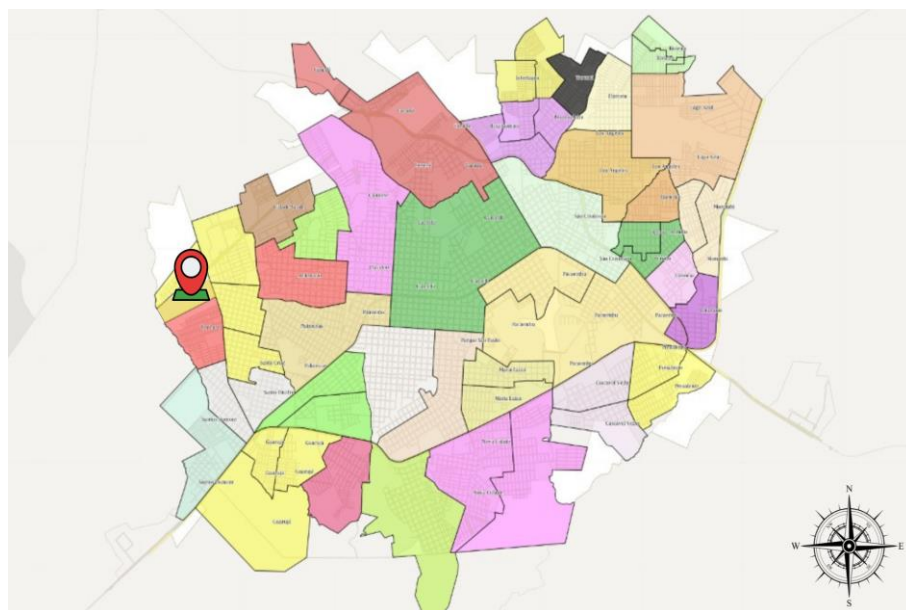
Reunir dados acerca do terreno é fundamental para a elaboração projetual. Foram apontados parâmetros sobre acessos, posição solar, direção predominante dos ventos, estudo do entorno, zoneamento, dentre outros (Figura 32).

Figura 32: Condicionantes para Escolha do Terreno

Fonte: Autoria própria, 2022.

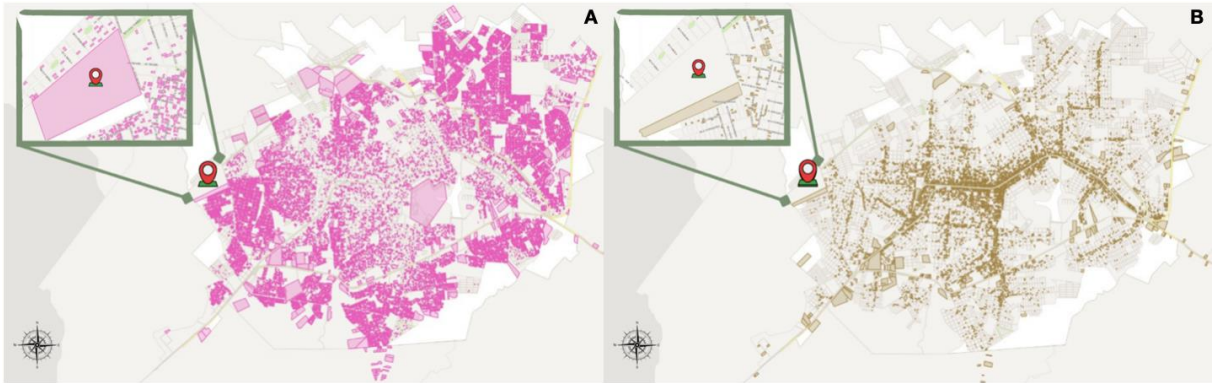
O terreno escolhido para instalação do Centro Especializado em Oncologia Mamária possui entorno residencial e conta com área de 592.200 m², situado no bairro FAG, (Mapa 2), próximo ao Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (faculdade FAG), na cidade de Cascavel, estado do Paraná. O mapa 3, mais adiante, mostra a ocupação residencial e comercial da referida cidade.

Mapa 2: Posição do bairro FAG conforme marcação em vermelho, considerando disposição de todos os bairros da cidade de Cascavel



Fonte: Geocascavel, modificado pela autora, 2022.

Mapa 3: Ocupação residencial e comercial de Cascavel



Legenda: O mapa A demonstra a ocupação residencial, e o mapa B a ocupação Comercial de Cascavel.

Fonte: Geocascavel, modificado pela autora, 2022.

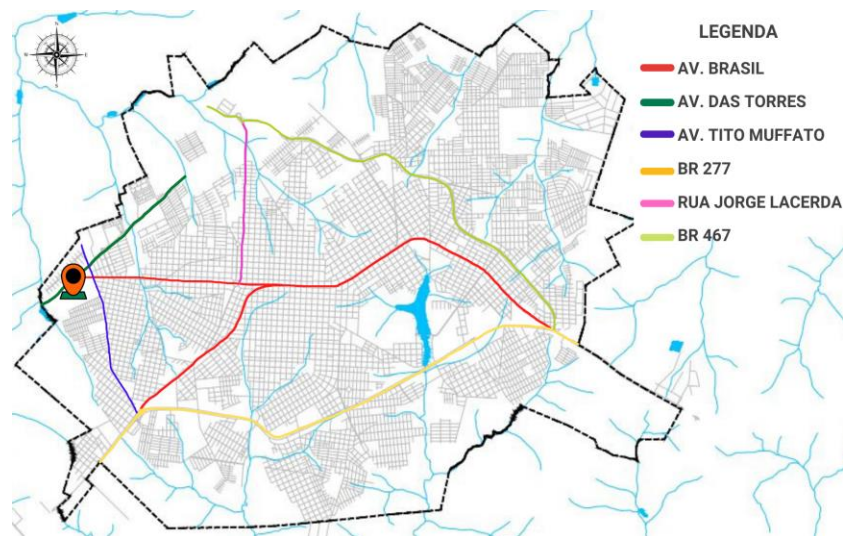
Além do entorno residencial, possui proximidade com mercados, postos de combustível, panificadoras e capelas/igrejas. Também a Unidade Básica de Saúde (UBS) e a Unidade de Saúde da Família (USF) estão localizadas no bairro vizinho (Mapa 4).

Mapa 4: Pontos de Referências e Localização do Terreno



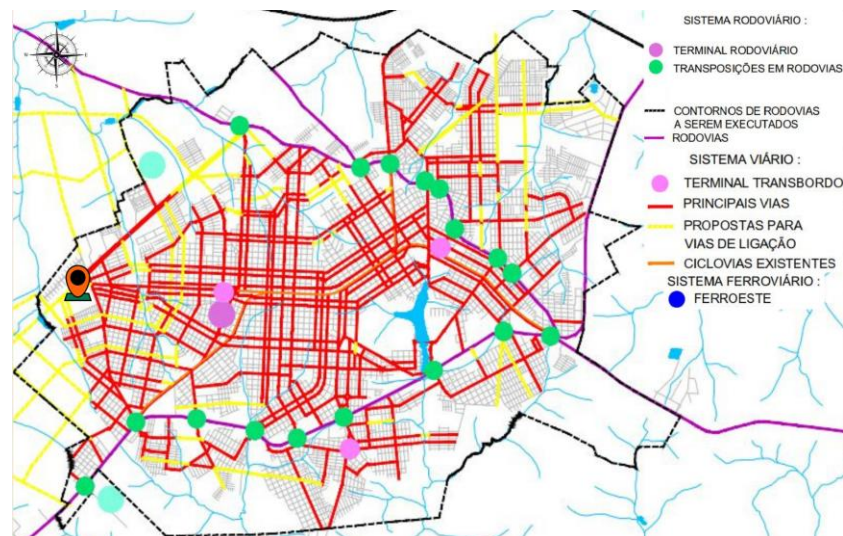
Fonte: Geocascavel, modificado pela autora, 2022.

O principal acesso ao Centro Especializado em Oncologia Mamária para quem vem do centro da cidade é pela avenida Brasil (Mapa 5). Como mencionado, a referida região está em expansão com ampliação da Avenida Brasil e Avenida das Torres, a qual permitirá ligação direta com a rua Jorge Lacerda e, consequentemente, com a rodovia BR-467.

Mapa 5: Avenidas Principais de Acesso ao Terreno

Fonte: Geocascavel, modificado pela autora, 2022.

O mapa 6 mostra as principais vias e acessos da cidade de Cascavel

Mapa 6: Principais Vias e Acessos

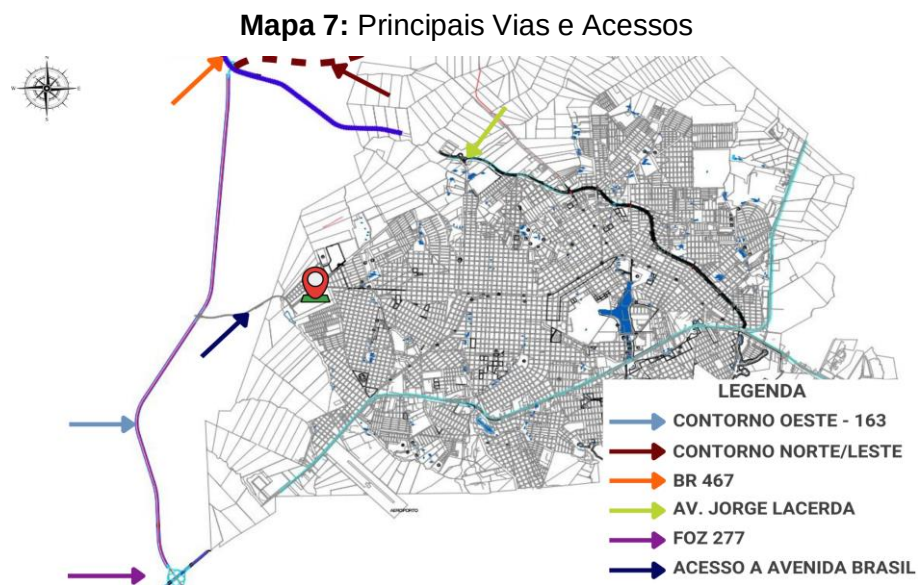
Fonte: Geocascavel, modificado pela autora, 2022.

Atualmente, estão sendo realizadas ampliações e novas vias de acesso na região que compreende o terreno. A duplicação do Contorno Oeste que liga a BR-277 até a BR-163 e a construção de um novo acesso até a Avenida Brasil (Figura 33) vão modernizar uma região importante da cidade e permitir o acesso rápido ao Centro Especializado em Oncologia Mamária para quem vem pelas rodovias 467, 163 e 277 (Mapa 7).

Figura 33: Ampliação que une a Avenida Brasil até a Avenida das Torres



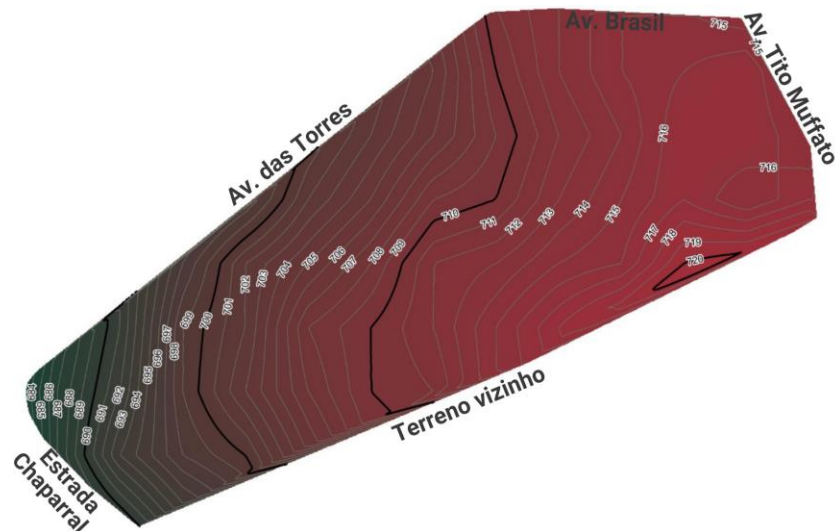
Fonte: O Paraná, 2022.



Fonte: Geocascavel, modificado pela autora, 2022.

6.3 Características naturais e topografia

De acordo com o Geoportal de Cascavel (PR), o terreno é definido como gleba. Tem curvas de nível espaçadas, sendo elas de 36 metros de desnível (Figura 34).

Figura 34: Topografia Original do Terreno

Fonte: QGIS, modificado pela autora, 2022.

A área total da gleba, dada pela consulta de viabilidade de parcelamento do solo, é de 592.200 m². Essa metragem considera o lote sem a ampliação da Avenida das Torres com a Avenida Brasil. A Figura 35 mostra a planta atual do terreno e a prospecção do projeto.

Figura 35: A figura A mostra o terreno original (gleba) e a figura B mostra o desmembramento do terreno

Fonte: CAD, modificado pela autora, 2022.

Os ventos anuais predominantes são provenientes da direção leste e o sol se põe à oeste (Figura 36). As construções vizinhas são de pequeno porte, compostas por casas térreas, sobrados e algumas construções comerciais, portanto, não existe alto nível de sombreamento por parte das edificações.

Figura 36: Orientação do Sol e dos Ventos

Fonte: modificado pela autora, 2022.

Por ser uma região em pleno desenvolvimento, a maior parte dos lotes são baldios e a pequena quantidade de árvores existentes estão situadas na calçada da Avenida Tito Muffato. O terreno, atualmente, é uma gleba, e sobre ele existe uma plantação de pasto, assim sendo, o terreno possui uma grande incidência solar (Figura 37).

Figura 37: Terreno escolhido para a implantação

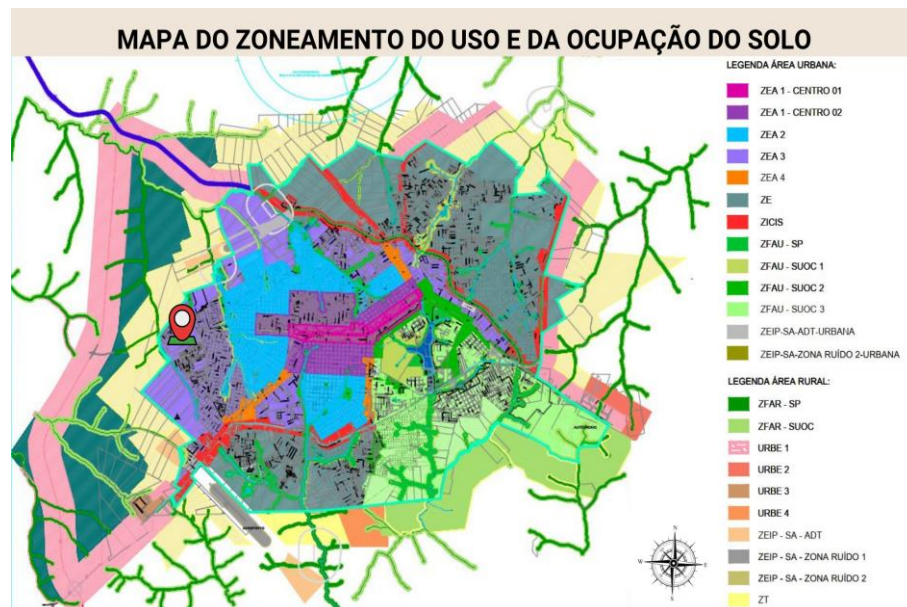
Fonte: Modificado pela autora, 2022.

A análise dos fatores supramencionados auxilia e condiciona a elaboração do projeto arquitetônico, uma vez que a posição das aberturas para ventilação e a incidência solar são primordiais e auxiliam no processo de cura dos pacientes, além de demonstrar as melhores faces para colocação das áreas de maior permanência.

6.4 Localização geográfica e administrativa

De acordo com a Lei Nº 6696, de 23 de fevereiro de 2017 do Zoneamento de Uso do Solo no município de Cascavel, o terreno localiza-se na Zona de Estruturação e Adensamento 3 (ZONA ZEA 3), e na Macrozona de Transição (ZONA ZT), conforme pode ser visualizado no Mapa 8.

Mapa 8: Uso e Ocupação do Solo



Fonte: GEOCASCAVEL, modificado pela autora, 2022.

De acordo com a lei que regulamenta o uso do solo no Município de Cascavel, a zona ZEA 3 tem como metragem mínima 12 metros para testada, taxa de ocupação de 60% e taxa de permeabilidade mínima de 30% (Figura 38). Já a zona ZT tem como área mínima maior que 20% (Figura 39).

Figura 38: Tabela de Uso e Ocupação do Solo - ZEA 3

LEI DE USO DO SOLO Nº 6.696/2017
Anexo II - Cidade de Cascavel - TABELA 1
Parâmetros de Ocupação dos Lotes

Zona	Sub-Zona	C.A. Mínimo	C.A. Básico	C.A. Máximo	T.O. Máximo (%)	T.P. Mínimo (%)	Altura H máx (m)	Recuo Frontal mínimo (%)	Recuo Lateral e fundos mínimo (h/x)	Lote Testada Mínima (m)	Lote Área Mínima (m²)	Quota mín/resid (*20) (m²)
		(*1)		(*2)			(*3)	(*4)	(*5)		(*6)	(*7)
ZEA1	Centro 1	0,3	5 (*8)	7 (*23)	80 (*9) (*22)	10 (*10)	-	(*21)	h/20	12 (*19)	360	(*18)
	Centro 2	0,3	5	7 (*23)	70 (*11) (*22)	20 (*10)	-	3 (*21)	h/20	12 (*19)	360	(*18)
ZEA 2		0,1	3	5	60	30	-	3 (*20)	h/20	12 (*19)	360	(*18)
ZEA 3		0,1	2	2	60	30	-	3 (*20)	h/20	12 (*19)	300	(*18)
ZEA 4		0,1	3 (*8)	5	70 (*11)	20 (*10)	-	(*21)	h/20	15	600	(*18)
ZE		0,1	1,5	1,5	60	30	-	3 (*20)	h/20	12 (*19)	300 (*12)	(*18)
ZICIS		0,1	2	3	60	30	-	5 (*13) (*20)	h/12	20	600	800
ZFAU	SP	0	0	0	0	95 (*14)	-	-	-	-	-	-
	SUOC1	0	1	1	50	40	-	3 (*13) (*20)	h/12	15	600	300
	SUOC2	0	3	3	50 (*15)	40 (*10)	-	3 (*13) (*20)	h/12	12	360	200
	SUOC3	0	1	1	50	40	-	3 (*13) (*20)	h/12	12	360	200
ZEIP-SA	AR2-Urbana	0	1	1	60	30	(*16)	3 (*20)	h/12	20	800	800
	ADT-Urbana	0	1	1	60	30	(*16)	3 (*13) (*20)	h/12	15	600	(*17)

Fonte: Prefeitura Municipal de Cascavel 2017, modificado pela autora, 2022.

Figura 39: Tabela de Uso e Ocupação do Solo - ZT

LEI DE USO DO SOLO Nº 6.696/2017
Anexo I - Município de Cascavel

TABELA 1
Parâmetros de Ocupação dos Lotes

Macrozon al Zona	Sub-Zona	CA. Min.	CA. Bas.	CA. Máx.	TO. Máx. (%)	TP. Min. (%)	H. max. (m)	Recuo Fron.Min (m)	Recuo Lat/fun Min (h/x)	Testada Mínima (m)	Área Mínima (m²)	QT mín/resid (m²)
							(*1)	(*2)			(*3)	
ZPR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>20.000	-
ZPRIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>20.000	-
ZFAR	SP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>20.000	-
	SUOC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>20.000	-
ZT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>20.000	-
URBE1	-	-	1 (*4)	1 (*4)	50	50	-	50	3	30	3000	1500
URBE2	-	-	1	1	50	50	-	50	3	30	3000	1500
URBE3	-	-	2	2	50	50	-	5	h/6 (*5)	20	1.000	-
URBE4	-	-	0,3	0,3	30	70	-	10	h/1	50	3.000	2.500
ZEIP-SA	AR1 - Rural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>20.000	-
	AR2 - Rural	-	-	-	-	-	-	5 (*6)	-	-	>20.000	-
	ADT Rural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>20.000	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Cascavel 2017, modificado pela autora, 2022.

De acordo com o artigo 115, contido na LEI Nº 6696, a ZEA 3 é recomendada para adensamento urbano mediante a execução da infraestrutura básica para implantação de habitações de interesse social e receptora de populações oriundas dos processos de reassentamento das Zonas de Especial Interesse Social (ZEIS). Já a zona ZT (artigo 24/ LEI 6696) permite o desenvolvimento adequado das atividades rurais garantindo a preservação da boa qualidade de vida da população nas áreas urbanas. Desse modo, as atividades permitidas, em conformidade ao Zoneamento de

Uso do Solo no município de Cascavel (ZEA 3 e zona ZT), são (NR5, R2, R3, NR6, NR1, NR3, R1, NR2 e NR7), sendo a NR2 classificada na categoria de atividades Não-Residenciais e definida como Atividade de Atenção à Saúde Humana - subclasse 8610-1/02 (Figura 40).

Figura 40: Classificação Das Atividades Não Residenciais - NR

Q				Q SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS	
Q	86			86 ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA	
Q	86	86.1		861 Atividades de atendimento hospitalar	
Q	86	86.1	86.10-1	8610-1 Atividades de atendimento hospitalar	
Q	86	86.1	86.10-1	Atividades de atendimento hospitalar, exceto pronto-socorro e unidades para atendimento a urgências	nR-2
Q	86	86.1	86.10-1	Atividades de atendimento em pronto-socorro e unidades hospitalares para atendimento a urgências	nR-2
Q	86	86.2		862 Serviços móveis de atendimento a urgências e de remoção de pacientes	
Q	86	86.2	86.21-6	8621-6 Serviços móveis de atendimento a urgências	
Q	86	86.2	86.21-6	8621-6/01 UTI móvel	nR-2
Q	86	86.2	86.21-6	Serviços móveis de atendimento a urgências, exceto por UTI móvel	nR-2
Q	86	86.2	86.22-4	8622-4 Serviços de remoção de pacientes, exceto os serviços móveis de atendimento a urgências	
Q	86	86.2	86.22-4	Serviços de remoção de pacientes, exceto os serviços móveis de atendimento a urgências	nR-2
Q	86	86.3		863 Atividades de atenção ambulatorial executadas por médicos e odontólogos	
Q	86	86.3	86.30-5	8630-5 Atividades de atenção ambulatorial executadas por médicos e odontólogos	

Fonte: Prefeitura Municipal de Cascavel, 2017, modificado pela autora, 2022.

6.5 Barulho e vibrações e tipos de poluição existentes

Com relação às possíveis poluições sonoras, mesmo que a maioria das edificações no entorno sejam residenciais, há incidência de sons advindos do oeste, provenientes do centro de Cascavel, do norte provenientes da futura via de acesso BR-163 e também da faculdade (FAG), que fica localizada a cerca de 430 metros do terreno. O tráfego de veículos das principais vias (Avenida da Torres, Avenida Tito Muffato e a Avenida Brasil), as quais fazem entroncamento direto com o lote, poderá ser mais um fator adicional de ruídos, embora a arborização já existente auxiliará como barreira acústica.

7. ESTUDO E MATERIALIZAÇÃO

7.1 Programa de necessidade e pré-dimensionamento

O programa de necessidade e pré-dimensionamento foi apoiado na RDC nº 50, resolução que determina a classificação, setorização, quantidade, tipos de ambientes obrigatórios e de apoio, e dimensões mínimas necessárias a um estabelecimento assistencial de saúde. Também foram utilizados dois livros (GÓES, 2010; GÓES, 2020) como instrumentos de apoio para o dimensionamento de edificações de cunho hospitalar, que se baseiam em modulações de 1,20 m e, ainda, quatro manuais de programação arquitetônica de unidades funcionais de saúde (SomaSUS, 2011; SomaSUS 2013; SomaSUS 2013; SomaSUS, 2014), os quais descrevem itens fundamentais aos projetos de arquitetura hospitalar como fluxos e mobiliários.

Para realização do planejamento arquitetônico do Centro Especializado em Oncologia Mamária, é preciso determinar a distribuição básica de funcionamento do espaço. Assim sendo, a planta será dividida em recepção, atendimento ambulatorial, atendimento de urgência e emergência, internação de curta e longa duração, internação intensiva (UTI), centro de imagem, centro cirúrgico, central de abastecimento farmacêutico (CAF), central de materiais e esterilização (CME), copa central, rouparia central, área administrativa, área dos funcionários, área externa e setor de serviços. Essas áreas devem ser organizadas e divididas de modo que possibilitem o uso correto e eficaz do espaço.

Para melhor entendimento do programa de necessidades, abaixo estão disponíveis tabelas contendo os ambientes fundamentais de cada setor, ambientes de apoio, circulações horizontais e circulações verticais (elevadores). Escadarias serão calculadas futuramente com base nas dimensões mínimas estabelecidas pela RDC nº50, NBR 9077 e NBR 9050. Cabe ressaltar que a metragem total do projeto não corresponde ao somatório das dimensões de todos os espaços contidos na tabela, uma vez que alguns ambientes se repetem no projeto, mas não estão repetidos na tabela.

Tabela 1: Atendimento Ambulatorial

SETOR DE ATENDIMENTO AMBULATORIAL			
<i>Ação básica de saúde</i>			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Atendimento Individualizado	1		9,00 m ²
Sala de Relatório	1	1 m ² por funcionário	10,00 m ²
<i>Enfermagem</i>			
Preparo de Pacientes	1	Enfermagem, Triage e Biometria	6,00 m ²
Serviços	1		8,00 m ²
Aplicação de Medicamentos	1		5,50 m ²
<i>Consultórios</i>			
Consultório Oncológico		7,5m com Dim. Min=2,2	7,50 m ²
<i>Internação De Curta Duração</i>			
Posto De Enfermagem e Serviços		1 a cada 12 leitos	6,00 m ²
Prescrição Médica	1		2,00 m ²
Quarto Individual	1		10,00 m ²
Quarto coletivo com (2 leitos)	1	7,00 m ² por leito	14,00 m ²
Quarto coletivo com (4 leitos)	1	6,00 m ² por leito	24,00 m ²
<i>Ambientes de Apoio</i>			
Espera Geral	1	Pacientes e Acompanhantes	30,00 m ²
Registro de Pacientes		1,20 m ² por guichê	10,00 m ²
Utilidades	1		5,76 m ²
Dep. Material de Limpeza (DML)	1		2,00 m ²
Sanitários Pacientes	2	Masculino e Feminino	5,76 m ²
Sanitários Leitos		Unisex/1 por leito	5,76 m ²
Sanitários Funcionários	2	Masculino e Feminino	5,76 m ²
Deposito de Equipamentos	1		8,64 m ²
Sala para Macas e Cad. de Rodas	1		13,00 m ²
Sala Administrativa	1		15,00 m ²
Copa	1		6,00 m ²
Estar de Funcionários	1		20,00 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			229,68 m²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 2: Atendimento de Urgência e Emergência

SETOR DE ATENDIMENTO IMEDIATO			
<i>Atendimento de Urgência e Emergência</i>			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Posto de Enfermagem / Prescrição		1 a cada 12 leitos	6,00 m ²
Sala de Serviços	1		5,70 m ²
Sala de Isolamento			8,00 m ²
Sala coletiva de observação		8,50 m ² por leito	8,50 m ²
<i>Ambientes de Apoio</i>			
Sanitários Pacientes	2	Masculino e Feminino	5,76 m ²
Sanitários Funcionários	2	Masculino e Feminino	5,76 m ²
Deposito de Equipamentos	1		8,64 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			48,36 m²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 3: Internação Geral

SETOR DE INTERNAÇÃO			
<i>Internação Geral</i>			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Posto de Enfermagem / Prescrição		1 a cada 30 leitos	6,00 m ²
Sala de Serviços	1	1 a cada posto de enfermagem	5,70 m ²
Prescrição Médica			2,00 m ²
Quarto individual		A cada 30 leitos 1 de Isolamento	10,00 m ²
Quarto coletivo com 2 leitos			14,00 m ²
Quarto coletivo com 4 leitos			24,00 m ²
Enfermaria com 6 leitos			36,00 m ²
Antecâmara p/ quarto de isolamento			1,80 m ²
<i>Ambiente de Apoio</i>			
Utilidades	1		5,76 m ²
Dep. Material de Limpeza (DML)	1		2,00 m ²
Sanitários Pacientes	2	Masculino e Feminino	5,76 m ²
Sanitários Funcionários	2	Masculino e Feminino	5,76 m ²
Sala para Macas e Cad. de Rodas	1		13,00 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			131,78 m²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 4: Internação Intensiva - UTI

SETOR DE INTERNAÇÃO INTENSIVA – UTI			
<i>Internação Geral</i>			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Posto de enfermagem	1		6,00 m ²
Área de Prescrição Médica			1,50 m ²
área Coletiva de Tratamento	5	Mínimo 6% do total de leitos	9,00 m ²
Quarto de Isolamento		1 para cada 10 de UTI	10,00 m ²
Sala de Entrevistas			6,00 m ²
<i>Ambiente de Apoio</i>			
Utilidades			5,76 m ²
Quarto de Plantão			5,00 m ²
Rouparia			2,20 m ²
Dep. de Equipamentos e Materiais			4,00 m ²
Banheiro para Quarto de Plantão			4,80 m ²
Sanitários para Funcionários		1 para cada sexo + deficientes	4,80 m ²
Box de Vestiário para Funcionários		2 para cada unidade	2,25 m ²
Sanitário para Pacientes (Geral)		1 para cada sexo + deficientes	4,80 m ²
Sala Espera		1,30 m ² por pessoa	1,30 m ²
Sanitário para Público		1 para cada sexo + deficientes	4,80 m ²
Copa			2,60 m ²
Área de Estar para Equipe de Saúde		1,30 m ² por pessoa	1,30 m ²
Dep. de Material de Limpeza (DML)			2,00 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			78,11 m²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 5: Imagenologia

SETOR DE DIAGNOSTICO – IMAGENOLOGIA			
RADIOLOGIA			
AMBIENTE	QUANTIDADE MINÍMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MINÍMA
Sala de preparo de pacientes	1		6,00 m ²
Sala de Serviços	1		5,70 m ²
Sala de Mamografia			8,00 m ²
Sala de Raio-X	1		10,00 m ²
Área de comando	1	1 sala atende 2 de exame	4,00 m ²
Sala de Interpretação e Laudos			6,00 m ²
<i>Tomografia</i>			
Sala de Exame de Tomografia		Depende da Demanda	40,00 m ²
Sala de Comando	1		6,00 m ²
Ind. Anestésica e Recuperação			20,00 m ²
Posto De Enfermagem e Serviços			4,50 m ²
Sala de Laudos e Interpretação			6,00 m ²
<i>Ultrassonografia</i>			
Sala de Ultrassonografia			6,00 m ²
Sala de Laudos e Interpretação			6,00 m ²
<i>Ressonância Magnética</i>			
Sala de exame de Ressonância	1		40,00 m ²
Ind. Anestésica e Recuperação			20,00 m ²
Sala de Detecção de Metais		Depender do Equipamento	2,00 m ²
Área de comando	1		6,00 m ²
Posto De Enfermagem e Serviços			6,00 m ²
Sala de Laudos e Interpretação			6,00 m ²
<i>Radioterapia</i>			
Consultório	1		7,50 m ²
Preparo e Observação de Paciente	1		6,00 m ²
Posto de enfermagem	1		6,00 m ²
Sala de Serviços	1		6,00 m ²
Confecção de Moldes e Mascaras	1		10,00 m ²
Planejamento e física Médica	1		12,00 m ²
Preparo e Armaz. de Fontes	1		3,00 m ²
Área de comando		1 sala atende 2 de exame	6,00 m ²
Sala de terapia		Depender do Equipamento	40,00 m ²
<i>Quimioterapia</i>			
Consultórios	1		7,5 m ²
Sala de Aplicação de Quimioterápicos Curta Duração	1	5,00 m ² por poltrona	5,00 m ²
Sala de Aplicação de Quimioterápicos Longa Duração	1	7,00 m ² por leito	7,00 m ²
Área de Material e Medicamentos	1		3,00 m ²
Posto De Enfermagem e Serviços	1	1 a cada 12 poltronas / leitos	6,00 m ²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 6: Imagenologia

SETOR DE DIAGNOSTICO – IMAGENOLOGIA			
RADIOLOGIA			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Ambiente de Apoio			
Recepção / Espera	1	Pacientes e Acompanhantes	30,00 m ²
Registro de Pacientes	1	1,20 m ² por guichê	15,00 m ²
Sanitários Funcionários	2	Masculino e Feminino	4,80 m ²
Sanitário para Pacientes (Geral)		1 para cada sexo + deficientes	4,80 m ²
Sala Administrativa	1		15,00 m ²
Dep. de Material de Limpeza (DML)	1		5,00 m ²
Dep. de Equipamentos e Materiais	1		8,64 m ²
Expurgo	1		5,76 m ²
Arquivos de Chapas e Filmes	1		10,00 m ²
Vestiários Pacientes			5,70 m ²
Copa			5,76 m ²
Sala para Macas e Cad. de Rodas	1		13,00 m ²
Sala de utilidades	1		5,76 m ²
Estar de Funcionários	1		20,00 m ²
Rouparia	1	Suja/Limpa	6,00 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			488,42 m²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 7: Centro Cirúrgico

SETOR CENTRO CIRÚRGICO			
Centro Cirúrgico			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Área de Recepção de Pacientes	1	Mínimo para uma maca	5,00 m ²
Área de Escovação		1,10 m ² por torneira	1,10 m ²
Sala Preparo Anestésico	1		4,00 m ²
Sala de Pequena Cirurgia			20,00 m ²
Sala de Média Cirurgia			25,00 m ²
Sala de Grande Cirurgia			36,00 m ²
Área de Prescrição Médica			2,00 m ²
Posto De Enfermagem e Serviços		1 a cada 12 leitos	6,00 m ²
Ambiente de Apoio			
Sala de utilidades			4,00 m ²
Rouparia			2,20 m ²
Dep. de Equipamentos e Materiais			4,00 m ²
Sanitários para Funcionários		1 para cada sexo + deficientes	4,80 m ²
Copa			2,60 m ²
Área de Estar para Equipe de Saúde		1,3 m ² por pessoa	1,30 m ²
Dep. de Material de Limpeza (DML)			2,00 m ²
Vestiários de barreira (Mas. Fem)			3,00 m ²
Dep. de Equipamentos e Materiais	1		8,64 m ²
Sala para Macas e Cad. de Rodas	1		13,00 m ²
Farmácia Satélite			12,00 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			156,64 m²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 8: Farmácia Central

SETOR DE APOIO TÉCNICO SIMPLIFICADA			
Farmácia Central			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Área para Armazenagem e Controle Termolábeis		10% a área para armazenagem	30,00 m ²
Mat. e Artigos Médicos Descartáveis			15,00 m ²
Informações			20,00 m ²
			6,00 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			71 m²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 9: Nutrição

SETOR DE APOIO TÉCNICO SIMPLIFICADA			
Nutrição			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Despensa Diária	1		13,00 m ²
Distribuição de Alimentos	1		5,00 m ²
Recepção de Carrinhos	1		3,00 m ²
Cozinha Refeitório	1		10,00 m ²
Refeitório Funcionários	1	1 m ² por funcionário	30,00 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			61 m²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 10: Central de Material Esterilizado (CME)

SETOR DE APOIO TÉCNICO SIMPLIFICADA			
Central de Material Esterilizado (CME)			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Expurgo			6,00 m ²
Lavagem e Descontaminação	1		5,00 m ²
Armazenagem e Distribuição	1		5,00 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			16 m²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 11: Processamento de Roupas

SETOR DE APOIO LOGÍSTICO SIMPLIFICADO			
Processamento de Roupas			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Recebimento de Roupa Suja			15,00 m ²
Armazenamento de Roupas Limpas			25,00 m ²
Distribuição De roupa Suja			15,00 m ²
Recebimento de Roupas Limpas			30,00 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			85 m²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 12: Administrativo

SETOR DE APOIO ADMINISTRATIVO			
<i>Administrativo</i>			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Controle de Funcionários (Ponto)	1		4,00 m ²
Registro de Pacientes	1		6,00 m ²
Direção Geral	1		10,00 m ²
Direção Técnica	1		10,00 m ²
Direção Médica	1		10,00 m ²
Arquivo Administrativo	1		10,00 m ²
Arquivo Médico	1		10,00 m ²
Sala de Reuniões	1		20,00 m ²
Adm. Clínico, Enfermagem e Técnico	1	Protocolo + Tesouraria	30,00 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			110 m²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 13: Central de Administração de Materiais e Equipamentos

SETOR DE APOIO LOGÍSTICO			
<i>Central de Administração de Materiais e Equipamentos</i>			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Recebimento, Inspeção e Registro	1		10,00 m ²
Armazenagem, Mat. Equipamentos	1		25,00 m ²
Distribuição de Alimentos	1		6,00 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			41 m²

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 14: Infraestrutura Predial

SETOR DE APOIO LOGÍSTICO			
<i>Infraestrutura Predial</i>			
AMBIENTE	QUANTIDADE MÍNIMA	OBSERVAÇÃO	ÁREA MÍNIMA
Geradores	1		12,00 m ²
Subestação de Energia	1		12,00 m ²
Central de Ar Condicionado	1		25,00 m ²
Casa de Máquinas e Bombas	1		25,00 m ²
Gases Convencionais	1		12,00 m ²
Gases Medicinais	1		15,00 m ²
Resíduos	1		15,00 m ²
Manutenção Geral	3		25,00 m ²
Estacionamento		1 vaga a cada 50 m ² construídos	200 m ²
Somatório das Áreas dos Ambientes			341 m²
SOMA TOTAL DOS AMBIENTES = 1.857,99 m²			

Fonte: Autoria própria, 2022.

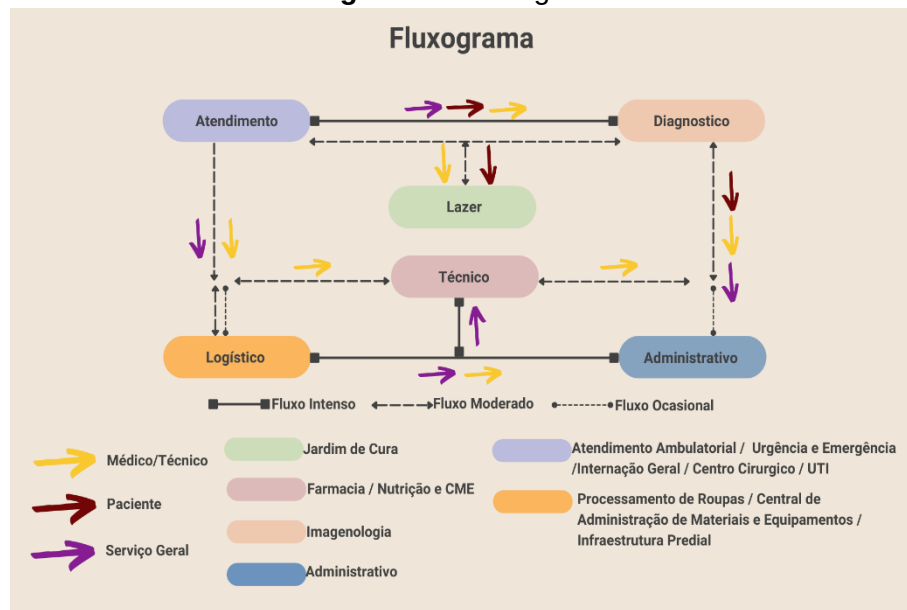
7.2 Diagramas funcionais

Para que a proposta de zoneamento pudesse ser elaborada, foram realizados levantamentos dos possíveis terrenos e seus entornos a fim de selecionar a área de implantação mais adequada para o projeto. Foi realizado o estudo das condicionantes locais que incluiu conferência das vias de acesso a fim de que as mesmas não interferissem no fluxo das vias. Além disso, buscou-se um terreno com espaços verdes que permitam permeabilidade visual, paisagismo, e interação dos usuários com a natureza. Após o planejamento, foi elaborada uma proposta inicial, contendo plano massa por cores, que evoluíram para um diagrama funcional e, por fim, foi possível alcançar uma pré-visualização dos fluxos principais da edificação.

Figura 41: Plano massa



Fonte: Autoria própria, 2022.

Figura 42: Fluxograma

Fonte: Autoria própria, 2022.

7.3 Conceito e diretrizes

O objetivo deste trabalho foi projetar um Centro Especializado em Oncologia Mamária, localizado na cidade de Cascavel (PR). Como conceito para o presente projeto, foram adotadas as premissas da neuroarquitetura voltadas para o processo de humanização. Assim, utilizou-se de jardins de cura, estudo das cores e artefatos voltados aos cinco sentidos básicos, uma vez que estes são conhecidos como “porta de entrada” para as sensações antes que as mesmas possam ser recebidas pelo sistema neural e transmitidas pelo nosso corpo através de reações. Ademais, a edificação foi planejada com intuito de trazer ao paciente sensações de conforto emocional, trazendo um ambiente diferente daqueles comuns aos hospitais convencionais.

Com relação às diretrizes arquitetônicas, a proposta estrutural foi baseada em concreto armado convencional com a utilização de lajes alveolares. No quesito acabamentos, por se tratar de uma edificação de cunho hospitalar, a maioria dos materiais possui padrões exigidos por determinadas legislações. No entanto, o vidro se fará presente na busca por permeabilidade visual, permitindo contato com a natureza, pisos táteis serão implantados para promoção de acessibilidade, e pisos permeáveis contribuirão com a taxa de permeabilidade e serão utilizados materiais naturais como a pedra e a madeira.

Como estratégias sustentáveis, objetiva-se diminuir possíveis impactos que a edificação poderá causar para o local de implantação, como minimizar alterações na topografia para que não ocorram grandes movimentações no solo associadas à aplicação de paisagismo para promover áreas de permeabilidade. Também serão utilizados meios para economia de energia como uso de iluminação e ventilação natural associadas a dispositivos que proporcionem conforto térmico e acústico.

7.4 Partido Arquitetônico

As edificações hospitalares possuem uma notável complexidade devido ao grande número de setores e ambientes. Fluxos devem ser planejados de maneira minuciosa para evitar possíveis problemas como situações de emergência, os quais requerem agilidade.

Além disso, o ambiente deve ser planejado de modo a permitir manutenções e substituições de equipamentos, porque na medicina, assim como nas outras áreas, existem substituições decorrentes de avanços tecnológicos e modernizações. De acordo com Góes (2010), existem quesitos importantes que devem ser considerados na elaboração de uma edificação hospitalar e incluem modulação regular; previsão de possíveis expansões da edificação; promoção de pavimento técnico para facilitar as possíveis manutenções das instalações prediais; utilização de paredes e divisórias não estruturais, sempre que possível; e setorizar para que áreas mais complexas estejam separadas das mais simplificadas; e utilizar elevador hidráulico para facilitar possíveis ampliações verticais.

Por fim, a neuroarquitetura busca promover um ambiente humanizado para pacientes, acompanhantes, corpo médico e funcionários, buscando associar bem-estar com necessidades.

7.5 Memorial Justificativo

O aumento da incidência de casos de câncer de mama associado aos abalos emocionais provocados pelo surgimento da doença torna o tema de grande relevância. Sobretudo, justifica a implementação de um centro voltado ao tratamento e ao apoio da população acometida. Dessa forma, o presente trabalho trata da projeção de um Centro Especializado em Oncologia Mamária.

A implantação do referido Centro Especializado em Oncologia Mamária na cidade de Cascavel (PR) é justificada por dois principais aspectos. O primeiro é a sua localização geográfica, sendo esta passagem obrigatória para vários destinos econômicos e de circulação de pessoas. O segundo aspecto é o reconhecido desenvolvimento no campo da medicina, uma vez que a cidade conta com nove hospitais, duas faculdades de medicina e diversas clínicas. Por fim, Cascavel está situada geograficamente distante de outros polos médicos, como o de Curitiba.

O terreno escolhido está situado em um local com conforto ambiental e acústico (baixo índice de ruídos sonoros por conta do entorno residencial). Possui acesso facilitado para quem vem do centro da cidade ou de cidades vizinhas, sendo que a ampliação da Avenida Brasil e da Avenida das Torres permitirá ligação com a rodovia BR-467. O referido centro contará com 27.209,77 m² de construção em uma área de terra de 153.066,08 m². A respeito da topografia do terreno, serão realizadas algumas movimentações de terras necessárias para adequar os espaços e diminuir os desníveis. Dessa forma, será possível reduzir o número de rampas e escadas.

A fachada será composta por esquadrias de alumínio na cor preta com painéis de vidro para promover iluminação natural e ventilação. Também madeira e pedra serão utilizadas para diferenciar e distanciar a fachada do Centro Especializado em Oncologia Mamária daquela de hospitais convencionais (Figura- 43).

Figura 43: Fachada do Centro Especializado em Oncologia Mamária

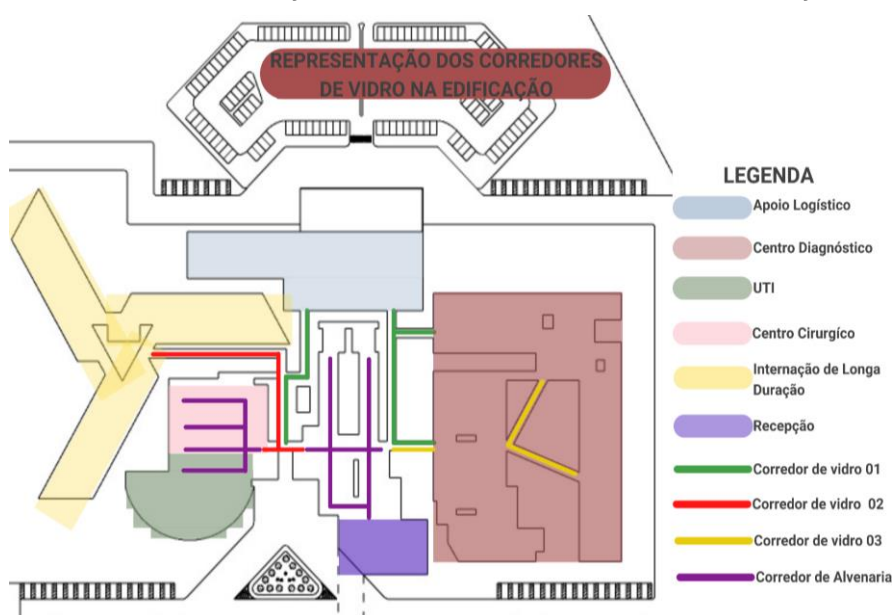


Fonte: Autoria própria, 2022.

A ideia é reduzir o desconforto emocional que os pacientes sentem ao se depararem com um ambiente hospitalar. Os materiais para revestimento de pisos e paredes internas seguem as normas e orientações da RDC 50 da ANVISA a fim de manter higiene e assepsia.

O edifício será separado em setores para permitir melhor fluxo e manter a organização. (Figura- 44). Será utilizado vidro em alguns corredores específicos. O primeiro corredor liga a recepção central ao apoio logístico, o centro de diagnóstico ao apoio logístico, e a recepção central ao centro de diagnóstico (denominado na figura como Corredor de vidro 1). O segundo corredor liga a recepção central até a UTI, o centro cirúrgico e o setor de internação de longa duração (Corredor de vidro 2). Já o terceiro corredor possui duas partes, sendo que a primeira delas liga a recepção central ao centro de diagnóstico. A segunda parte fica no centro de imagem e permite a ligação dos subsetores de radiologia, quimioterapia, radioterapia e exames de imagem e possui além das paredes laterais, todo teto em vidro (Corredor de vidro 3). Outro motivo para utilização do vidro é ampliar o contato com a natureza. Nesse sentido, foi projetado um jardim de cura com intuito de manter a proximidade com a natureza e trazer sensação de aconchego. Os jardins são amplos e podem ser acessados por todos os corredores de vidro mencionados acima (Figura- 44).

Figura 44: Representação dos corredores de vidros na edificação



Fonte: Autoria própria, 2022.

A UTI foi planejada com desenho que remete a um hemi-seio, uma vez que esse é um ambiente de cura e tal formato aproxima o projeto ao tema (câncer de mama) (Figura- 45).

Figura 45: Representação da fachada da UTI



Fonte: Autoria própria, 2022.

O centro de imaginologia possui uma recepção independente com entrada externa para propiciar acesso por pacientes que necessitam apenas realizar exames. Essa recepção reduz o fluxo de pessoas na recepção principal (Figura- 46) (Figura- 47) (Figura- 48).

Figura 46: Representação da fachada da recepção do centro de imaginologia e o café



Fonte: Autoria própria, 2022.

Figura 47: Representação da fachada da recepção do centro de imaginologia



Fonte: Autoria própria, 2022.

Figura 48: Representação da fachada da recepção do centro de imaginologia com o jardim de cura



Fonte: Autoria própria, 2022.

A recepção principal foi planejada como sendo o ponto de partida central do edifício que liga os diferentes setores. Nela foi planejado um café para promover bem-estar e distração aos pacientes e acompanhantes (Figura- 49).

Figura 49: Representação da fachada principal da recepção do centro especializado em oncologia mamária



Fonte: Autoria própria, 2022.

A capela ecumênica é minimalista e, ao mesmo tempo, simplista, buscando trazer paz e tranquilidade. Possui uma cruz na lateral a qual é contínua até o teto. Dessa forma, a cruz reflete no piso quando o sol está na posição de 9h00 e 15h00 (Figura- 50).

Figura 50: Representação capela ecumênica



Fonte: Autoria própria, 2022.

Os quartos foram dispostos em um bloco com formato de hélice. O referido desenho permite que todos os quartos tenham vista para os jardins, boa iluminação e ventilação natural, reduzindo o consumo de energia (Figura- 51).

Figura 51: Representação do bloco em formato de hélice



Fonte: Autoria própria, 2022.

Foram utilizados brises (Folding Shutters, Hunter Douglas) em todas as fachadas leste e oeste onde há grande incidência solar. O sistema Folding Shutter fornece uma grande variedade de opções estéticas e podem ser dobradas manualmente ou por meio de um elaborado sistema de motorização. (HUNTER DOUGLAS, 2022) (Figura- 52).

Figura 52: Representação dos brises na edificação



Fonte: Autoria própria, 2022.

Como estratégias sustentáveis, buscou-se minimizar possíveis impactos que a edificação poderia causar para o local de implantação, como minimizar alterações na topografia para que não ocorram grandes movimentações no solo associadas à aplicação de paisagismo para promover áreas de permeabilidade. Ademais, serão

utilizados meios para economia de energia como uso de iluminação e ventilação natural associadas a dispositivos que proporcionem conforto térmico e acústico.

7.6. Memorial Descritivo

Como proposta projetual para o estrutural foi escolhido a estrutura pré-moldada, com vigas pré-moldada protendidas, e materiais naturais como a pedra e a madeira para regiões externas e acabamentos. Entretanto, por se tratar de uma edificação hospitalar, a maioria dos materiais segue padrões exigidos por normativas.

Com relação ao piso, a maior parte do hospital (recepção, corredores, sala de exames e posto de enfermagem, quartos, sala de tratamento e farmácia, sala de reabilitação, sala de consulta, UTI, RX e Centro de esterilização, radioterapia e cafeteria) contará com piso vinílico e manta (ACE TARALAY PREMIUM). Este piso possui resistência ao tráfego e a produtos químicos. Além disso, a manta heterogênea na versão acústica propicia maior isolamento acústico.

No centro cirúrgico, sala de anestesia e recuperação, será utilizado o piso vinílico condutivo - ACE CONDUTIVO PLL. Este é homogêneo em mantas, possui base condutora e é resistente à eletricidade.

No refeitório, será utilizado o tipo de piso vinílico manta (ACE TARASAFE STANDARD), que possui propriedade antiderrapante R10, garantindo segurança ao pisar. Além disso, tem capa de uso de PVC puro, com incrustação de partículas de cristal mineral e base compacta reforçada de fibra de vidro. E, ainda, oferece grande facilidade de limpeza.

Para banheiros e vestiários, será usado o piso - ACE ELEGANCE SD. Este piso é indicado para áreas molhadas e sua superfície possui estrutura antiderrapante. Possui tratamento bacteriostático e fungistático que dificulta a proliferação de fungos e bactérias. Por fim, o piso tipo vinílico atende às orientações da RDC 50 da ANVISA, são monolíticos, de fácil limpeza e assepsia, acústicos e de grande resistência química. Também serão implantados pisos táteis na área externa para promoção de acessibilidade, e pisos permeáveis que contribuirão com a taxa de permeabilidade.

Os revestimentos internos de parede também serão do tipo vinílico - WALLDRESS, o que facilita a limpeza, sendo totalmente impermeáveis, resistentes à proliferação de fungos e bactérias, e com proteção contra manchas. Aliado a este

revestimento serão implementados "Protetores de Parede Bate Maca" em todos os corredores. O revestimento externo e que compõe a fachada são de madeira e pedra. Também serão adicionados "brizes" para impedir a iluminação direta.

O edifício será dividido em setores, sendo eles: recepção, atendimento ambulatorial, atendimento de urgência e emergência, internação de curta e longa duração, internação intensiva (UTI), centro de imagem, centro cirúrgico, central de abastecimento farmacêutico (CAF), central de materiais e esterilização (CME), copa central, rouparia central, área administrativa, área dos funcionários, área externa e setor de serviços.

A recepção constitui parte central do hospital e, por meio dela, podem ser acessados todos os setores, desde área administrativa até consultórios, salas de triagem, setor de internação, imaginologia, centro cirúrgico, UTI, etc. A recepção conta com um café que possui acesso direto ao jardim. Os corredores que saem da recepção e dão acesso aos diversos setores são amplos e possuem 3m, constituídos por redomas de vidros que permitem a visualização do jardim e iluminação natural.

O atendimento ambulatorial é composto por consultórios, salas de espera, farmácia, triagem e apoio logístico (setor de funcionários). Também faz parte desse setor, que conta com 26 leitos, a internação de curta duração (até 24 horas).

O setor de internamento de longa duração possui cinco andares e formato de hélice para que todos os quartos tenham vista para o jardim e usufruam de ventilação e iluminação natural (dada por janelas basculantes). Um total de 260 leitos estão distribuídos nos cinco andares sendo que cada andar possui 15 leitos individuais, 32 leitos coletivos e cinco leitos de isolamento.

O setor de atendimento de urgência e emergência é composto por duas salas de reanimação e pela entrada de ambulâncias.

A unidade de tratamento intensivo UTI possui formato que representa um hemisseio, dando ênfase ao processo de cura. Este setor possui 21 leitos, sendo três leitos de isolamento, e 18 leitos de UTI. A UTI possui acesso direto ao centro cirúrgico, centro de imagem e setor de urgência e emergência (entrada de ambulâncias).

O setor de imaginologia é subdividido em subsetores (salas de exames de imagem, radioterapia e quimioterapia de curta e longa duração). Para permitir acesso fácil ao público externo, que necessita apenas exames de imagem, o setor de

imagiologia possui uma recepção isolada com acesso pelo lado externo do hospital. O subsetor de quimioterapia conta com 44 leitos, sendo 20 para aplicação de quimioterapia de longa duração e 24 leitos para quimioterapia de curta duração.

Ressalta-se que a capacidade máxima do hospital é de 351 leitos.

O Centro cirúrgico é composto por seis salas, sendo duas delas para pequenas cirurgias, duas de porte médio e duas para grandes cirurgias. Possui apoio logístico, o qual é composto por vestiários, sala de descanso para funcionários, copa e sala de recuperação anestésica.

A central de abastecimento farmacêutico (CAF), central de materiais e esterilização (CME), copa central, e rouparia central são espaços destinados a serviços terceirizados. Assim sendo, possuem apenas área de recebimento e distribuição de material.

A área administrativa é composta por sala de reuniões, sala de direção médica, sala de direção técnica, sala de direção geral, registro de pacientes, administração clínica, administração de enfermagem (protocolo e tesouraria) e arquivos.

A área dos funcionários é composta por vestiários, copa terceirizada, refeitório e quartos de plantão destinados aos funcionários.

O sistema predial inclui manutenção geral, central de ar condicionado, geradores, casa de máquinas e bombas, subestação de energia, resíduos, gases medicinais e gases convencionais.

A área externa conta com um jardim de cura repleto de plantas locais sendo algumas de grande porte como Ipês amarelo e roxo, arbustos menores e plantas de paisagismo. Há, ainda, uma capela ecumênica, estilo moderno e minimalista feito de concreto armado e vidro.

O estacionamento para pacientes está posicionado na frente do hospital e conta com 348 vagas, sendo 316 vagas normais, 22 para pacientes com deficiência, gestantes e idosos e 10 para ônibus. Já o estacionamento para funcionários, localiza-se atrás do hospital próximo ao acesso para funcionários. A capacidade total é de 170 vagas, sendo 20 vagas destinadas para deficientes, gestantes e idosos.

O conceito do estacionamento segue o mesmo formato da UTI, sendo composto de um semicírculo desconstruído que gera dois polígonos simples côncavos

lado a lado separados por um jardim verde. Desse modo, quando observado em uma visão aérea, remete a uma mama.

O projeto arquitetônico foi pensado visando a qualidade de vida e o bem-estar dos pacientes, uma vez que, associar o contato mais próximo entre pessoas que enfrentam a mesma doença, promover atividades ocupacionais, facilitar o acesso à informação e projetar um ambiente aconchegante, são fatores que influenciam na recuperação e no tratamento.

7.7. Proposta Projetual

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação aos casos de câncer de mama no Brasil, observa-se um aumento na incidência, o que torna o tema de grande relevância e, sobretudo, justifica a implementação de um centro voltado ao tratamento e apoio da população acometida pela doença.

Após realizar estudos a partir de pesquisas bibliográficas, pode-se concluir que a cidade de Cascavel (PR) conta com estrutura, localização geográfica e características adequadas para a implantação de um centro especializado em oncologia mamária. Em relação ao lugar previsto para a implantação do projeto, verificou-se que sua localização é favorável devido à proximidade com a natureza, às condições do terreno, ao entorno e à facilidade de acesso.

O projeto arquitetônico foi pensado visando a qualidade de vida e o bem-estar dos pacientes, uma vez que, associar o contato mais próximo entre pessoas que enfrentam a mesma doença, promover atividades ocupacionais, facilitar o acesso à informação e projetar um ambiente aconchegante, são fatores que influenciam na recuperação e no tratamento.

Portanto, de acordo com a literatura consultada e obras correlatas analisadas, pode-se concluir que a associação de meios arquitetônicos associando a biofilia poderá propiciar um ambiente que una necessidades médico-hospitalares com conforto físico e emocional, o que pode ser melhor alcançado se existir contato com a natureza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERT EINSTEIN. **Centro de Oncologia e Hematologia Einstein Família Dayan**: Albert Einstein. São Paulo. Disponível em: <https://www.einstein.br/especialidades/oncologia/conheca-oncologia-einstein>. Acesso em: 16 abr. 2022.

ANVISA. **Resolução-rdc nº 50, de 21 de fevereiro de 2002**. 2002. Disponível: <[Http://Bvsms.Saude.Gov.Br/Bvs/Saudelegis/Anvisa/2002/Res0050_21_02_2002.Html](http://Bvsms.Saude.Gov.Br/Bvs/Saudelegis/Anvisa/2002/Res0050_21_02_2002.Html)>. Acesso em: 24 maio. 2022.

ARCHDAILY. **Centro de Tratamento de Câncer Maggie's em Newcastle|Cullinan Studio**. Archdaily. 2013. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-142739/centro-de-tratamento-de-cancer-maggies-em-newcastle-slash-cullinan-studio?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. Acesso em: 14 jun. 2022.

ARCHDAILY. **Centro do Câncer da Universidade do Arizona / ZGF Architects**. Archdaily. BRASIL, 2015. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/804662/centro-do-cancer-da-universidade-do-arizona-zgf-architect>. Acesso em: 15 abr. 2022.

ARCHITEKTEN. **Centro Psiquiátrico Friedrichshafen**: Huber Staudt. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/601552/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-slash-huber-staudt-architekten>. Acesso em: 6 jun. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA A QUALIDADE ACÚSTICA. **O conforto acústico em hospitais, mais do que uma solução de arquitetura e engenharia, é um ato de cuidado com o ser humano**. Disponível em: <https://www.proacustica.org.br/publicacoes/reportagens/conforto-acustico-em-hospitais-solucao-de-arquitetura-e-engenharia/>. Acesso em: 4 jun. 2022.

BAGNATI, Mariana Moura. **Jardim de Cura: um recurso para os espaços abertos de instituição especializada na reabilitação de dependentes químicos**. Tese de Doutorado. 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/194501/001093472.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 jun. 2022.

BENCKE, Priscilla. **Como os ambientes impactam no cérebro?**: Qualidade corporativa. [s. l.], 2018. Disponível em: <http://www.qualidadecorporativa.com.br/como-os-ambientes-impactam-no-cerebro/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

BUXTON, Pamela. **Manual do Arquiteto - 5ED**: Planejamento, Dimensionamento e Projeto. Porto Alegre: Bookman Editora, f. 417, 2017. 834 p.

CARVALHO, Antonio Pedro. O edifício doente e o edifício saudável: **Revista SUSTINERE**. v. 5, ed. 1, 2017. p. 135-152. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/29214>. Acesso em: 31 mai. 2022.

CLÍNICA COOP. Disponível em: <https://clinicacoop.com.br/>. Acesso em: 30 mai. 2022.

DA SILVA, Raquel Cavalcanti; MONTEIRO, Claudia Franco. **Cromoterapia: um importante recurso terapêutico para a terapia ocupacional**: X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica-VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba. 2013, p. 660-662. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/inic/inic/03/Sa%FAde%20inic%20X008. Acesso em: 12 mai. 2022.

DE PAULA, Jakeline Cristina Pinheiro *et al.* Hormonioterapia no tratamento de câncer de mama em pacientes do sexo feminino: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p 1-16. e26810313235-e26810313235, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13235>. Acesso em: 2 mai. 2022.

DIAS, Alisson de Souza; ANJOS, Marcelo França dos. **Projetar sentidos: A ARQUITETURA E A MANIFESTAÇÃO SENSORIAL**. 2017. Disponível em: <https://www.fag.edu.br/upload/contemporaneidade/anais/594c063e6c40e.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2022.

GÓES, Ronald de. **Manual prático de arquitetura hospitalar**. São Paulo: Editora Blucher, v. 1, f. 143, 2010. 286 p.

GÓES, Ronald de. **Manual Prático de Arquitetura Para Clínicas e Laboratórios**. São Paulo: Editora Blucher, v. 1, f. 142, 2020. 284 p.

HOLANDA, Maurus Marques de Almeida; *et al.* Análise do conforto térmico nos projetos de enfermarias hospitalares nos trópicos: uma revisão sistemática. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**. 2021, p. v. 12, n. 1, p. 570-580. Disponível em: DOI:<http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2021.001.0046>. Acesso em: 14 jun. 2022.

IBGE. **População**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cascavel/panorama>. Acesso em: 18 abr. 2022.

INCA. **Parâmetros técnicos para o rastreamento do câncer de mama**. MINISTÉRIO DA SAÚDE Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/parametrostecrastreamentocamama_2021_1.pdf. Acesso em: 16 abr. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Atlas da mortalidade**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>. Acesso em: 18 abr. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2020**: incidência do Câncer no Brasil. INCA. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//>. Acesso em: 17 abr. 2022.

KOTH, Deyse. A influência da iluminação e das cores no ambiente hospitalar: saúde vista com outros olhos: saúde vista com outros olhos. **Especialize**. São Paulo, SP, 2013, p. v. 1, n. 1, p. 1-13. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/xcx1e8c>. Acesso em: 3 jun. 2022.

LORENTE, Thays Carolina Carrion. Arquitetura hospitalar: uma abordagem ao planejamento da funcionalidade do espaço: **Revista Latino-americana de Ambiente Construído e Sustentabilidade**. 2021. v. 2, n. 6, p. 52-57. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Arquitetura+hospitalar%3A+uma+abordagem+ao+planejamento+da+funcionalidade+do+espaço&btnG=. Acesso em: 17 mai. 2022.

LUCCHETTA POMPERMAIER, João Paulo; DINIZ BALDISSERA, Adriana; ESTANISLAU CZARNOBAY, Fabiano. Arquitetura hospitalar associada à cura: centro de tratamento de queimados do hospital regional do oeste de Chapecó/SC. **Revista CIATEC-UPF**, v. 12, n. 2, 2020. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=ARQUITETURA+HOSPITALAR+ASSOCIADA+À+CURA%3A+CENTRO+DE+TRATAMENTO+DE+QUEIMADOS+DO+HOSPITAL+REGIONAL+DO+OESTE+DE+CHAPECÓ%2FSC&btnG=. Acesso em: 14 jun. 2022.

MEDCEL. **Residência médica na prática: Câncer de mama**. Blog Medcel. 2020. Disponível em: <https://blog.medcel.com.br/post/residencia-medica-na-pratica-cancer-de-mama>. Acesso em: 17 abr. 2022.

MIL IDEIAS POR METRO QUADRADO. **Biofilia na arquitetura e design de interiores**. Disponível em: <https://www.milideiaspormetroquadrado.com.br/biofilia-na-arquitetura-e-design-de-interiores/>. Acesso em: 10 mai. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SOMASUS**: Apoio ao Diagnóstico e à Terapia (Imagemologia). 01 ed. Brasília: MS, v. 03, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SOMASUS**: Apoio ao Diagnóstico e à Terapia. 01 ed. Brasília: MS, v. 04, 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SOMASUS**: Atendimento Ambulatorial e Atendimento Imediato. 01 ed. Brasília: MS, v. 01, 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SOMASUS**: Internação e Apoio ao Diagnóstico e à Terapia. 01 ed. Brasília: MS, v. 02, 2013.

MORENO-GONZÁLEZ, María Mercedes; SALAZAR-MAYA, Ángela María; TEJADA-TAYABAS, Luz María. **Experiência de cuidadores familiares de mulheres com câncer de mama: Uma revisão integradora**.: Aquichan, p. v. 18, n. 1, p. 56-68, 2018.. Disponível em: <https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/7249/4693>. Acesso em: 9 mai. 2022.

O PARANÁ. **Contorno Oeste.** Disponível em: <https://oparana.com.br/noticia/avenidas-brasil-e-das-torres-se-encontraram-no-contorno-oeste/>. Acesso em: 30 mai. 2022.

PAIVA, Andréa de. **NeuroAU: entendendo a biofilia. Entendendo a Biofilia.** 2018. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/entendendo-a-biofilia>. Acesso em: 3 jun. 2022.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2009. (Bookman).

PORTOBELLO. **Sinestesia na arquitetura: estimulando os 5 sentidos com o ambiente.** 2018. Disponível em: https://archtrends.com/blog/sinestesia-na-arquitetura/?gclid=Cj0KCQjwnNyUBhCZARIsAI9AYIGE7ddsBpwWD3kDO2-RPDOCJ28kCUHOu8xn9rLLZ5G5FEnKMMo9ogwaAjnGEALw_wcB . Acesso em: 1 jun. 2022.

QUADROS, Bianca Milani de; MIZGIER, Martin Ordenes. **Ambiente Construído: Conforto térmico em ambientes de internação hospitalar naturalmente ventilados..** 2020, p. v. 20, p. 113-134. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/rMBYqxdcdvQvhJPKpzXgw4Q/>. Acesso em: 18 mai. 2022.

RAMBAUSKE, Ana Maria. **Decoração e design de interiores: teoria da cor:** Instituto de Artes (IAR) da Unicamp. 1985. Disponível em: <https://hosting.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Cor/teoria-da-cor.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2022.

RUTMAN, Jacques. **Edifícios de Saúde:** Hospitais, Clínicas e Laboratórios: Projetos E Detalhes. São Paulo, f. 83, 2016. 166 p.

SANTOS, Mauro; BURSZTYN, Ivani. **Saúde e arquitetura:** caminhos para a humanização dos ambientes hospitalares. Rio de Janeiro : Senac, f. 54, 2003. 107 p.

SARTORI, Ana Clara; BASSO, Caroline S. **Perspectiva:** Câncer de mama: uma breve revisão de literatura, v. 43, n. 161, 2019, p. 07-13. Disponível em: https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/161_742.pdf. Acesso em: 3 mai. 2022.

SHAN, Viviane Li Xiao Shan *et al.* Telhados verdes como proposta de jardim terapêutico em unidades hospitalares: **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 9, 2019, p. 16513-16532. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/3452>. Acesso em: 14 jun. 2022.

SINELSON, Stephanie Ventura; MORALES, Magali Santos Monasterios. Estudo do uso da biofilia em ambientes hospitalares em Belém-PA. **MIX Sustentável**, v. 7, n. 1, 2020, p. 81-92. Disponível em: <https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/mixsustentavel/article/view/4121>. Acesso em: 2 mai. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA. **Câncer de mama.** BRASIL, 2016. Disponível em: <http://www.sbp.org.br/cancer-de->

mama/?gclid=CjwKCAjw9e6SBhB2EiwA5myr9o0SsHadH0fAAjUolmOrwM70pNhsp08dLNUW4C2USi_YE0sUIFp4BoCiLwQAvD_BwE. Acesso em: 17 abr. 2022.

SOETHE, A, LEITE, L. S.. **Arquitetura e a saúde do usuário:** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO. UFV. 2015. 4 p. Disponível em: <https://locus.ufv.br/handle/123456789/6039>. Acesso em: 1 jun. 2022.

SOUSA, Angélica Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; ALVES, Laís Hilário. **A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos.** Fucamp. Minas Gerais, 2021. Disponível em: <https://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/2336/1441>. Acesso em: 17 abr. 2022.

TAUBE, Ana Puzzi; BARJA, Paulo Roxo. Níveis de ruído em unidades de terapia intensiva: estudo acústico. **Revista SODEBRAS.** Volume, v. 11, n. 124, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Paulo-Barja/publication/305700721_NIVEIS_DE_RUIDO_EM_UNIDADES_DE_TERAPIA_INTENSIVA_Estudo_Acustico/links/579a571d08ae024e100e43e0/NIVEIS-DE-RUIDO-EM-UNIDADES-DE-TERAPIA-INTENSIVA-Estudo-Acustico.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

TERRE. **Cromoterapia: conheça o significado de cada cor e seus benefícios.** Disponível em: <https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/cromoterapia-conheca-o-significado-de-cada-cor-e-seus-beneficios,012e9863005927f6f3a16711c91b5187r7n62822.html>. Acesso em: 10 mai. 2022.

TOLEDO, Luiz Carlos. **Feitos para curar:** a arquitetura hospitalar e o processo projetual no Brasil, 2005. 119 p.

TUMELERO, Naína. **Projeto de Pesquisa:** o que é, como fazer, metodologia e formatação. Blog Mettzer. Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/projeto-de-pesquisa/>. Acesso em: 14 jun. 2022.

UOPECCAN. **Tipos de Câncer.** Hospital do câncer UOPECCAN. Disponível em: <https://www.uopeccan.org.br/tipos-de-cancer/#1486730990187-d552c55f-8b4a>. Acesso em: 25 mai. 2022.

VALOTA, Jaqueline Herrero; HABERLAND, Débora Fernanda. O ambiente e humanização: contribuições da arquitetura hospitalar na humanização setor de pediatria. **Brazilian Journal of Health Review**, p. v. 5, n. 1, p. 474-494. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=O+ambiente+e+humanização%3A+contribuições+da+arquitetura+hospitalar+na+humanização+setor+de+pediatria&btnG=. Acesso em: 24 mai. 2022.

VIEIRA, Larissa Ribeiro Cabral; CARDEAL, Catherina Castro. Neurociência como meio de repensar a arquitetura: formas de contribuição para a qualidade de vida. **Caderno De Graduação** - Ciências Humanas E Sociais. SERGIPE, v. 6, n. 3, 2021,

p. 55-70. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernohumanas/article/view/9980>. Acesso em: 31 mai. 2022.

VILLAROUCO, Vilma. *et al.* **Neuroarquitetura**: a neurociência no ambiente construído. Rio Books, 2021. 256 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Câncer**. World Health Organization. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer#>. Acesso em: 14 jun. 2022.

ZANATTA, Amanda Amorim. *et al.* Biofilia: produção de vida ativa em cuidados paliativos. **Saúde em Debate**, v. 43, 2019, p. 949-965. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/SK98z3dSgbxcPSNVtdzbf7g/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 30 mai. 2022.

ZARDO, Sandra de Camargo. 2020. Disponível em: <https://www.centrobesi.com.br/post/paladar-um-dos-5-sentidos-envolvidos-ao-comer#:~:text=Este%C3%A9o%20sentido%20que,permite%20a%20percep%C3%A7%C3%A3o%20do%20gosto>. Acesso em: 1 jun. 2022.