

# ARQUITETURA HOSPITALAR

ESTUDO PRELIMINAR DE HOSPITAL  
ONCOLÓGICO PARA A  
CIDADE DE PRESIDENTE DUTRA - MA

- ENIO GOMES
- PROF. MA. RAISSA MUNIZ PINTO

SÃO LUÍS MA - 2020

UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO - UNDB  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**ENIO RAMON SOARES GOMES**

**ARQUITETURA HOSPITALAR:** Estudo Preliminar de Hospital Oncológico para a  
cidade de Presidente Dutra - MA

São Luís

2020

**ENIO RAMON SOARES GOMES**

**ARQUITETURA HOSPITALAR: Estudo Preliminar de Hospital Oncológico para a cidade de Presidente Dutra - MA**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo, da Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, como requisito para obtenção de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador (a): Raissa Muniz Pinto

São Luís

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Gomes, Enio Ramon Soares

Arquitetura hospitalar: estudo preliminar de Hospital Oncológico para a cidade de Presidente Dutra - MA. / Enio Ramon Soares Gomes. \_\_ São Luís, 2020.

63 f.

Orientador: Raissa Muniz Pinto.

Monografia (Graduação em Arquitetura) - Curso de Arquitetura – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, 2020.

I. Arquitetura hospitalar. 2. Hospital Oncológico. 3. Hospital Oncológico humanizado - Implementação. I. Título.

CDU 725.1(812.1)

**ENIO RAMON SOARES GOMES**

**ARQUITETURA HOSPITALAR: Estudo Preliminar de Hospital Oncológico para a cidade de Presidente Dutra - MA**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo, da Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, como requisito para obtenção de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador (a): Raissa Muniz Pinto

**Aprovado em: 11/ 12 / 2020.**

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. <sup>a</sup> Ma. Raissa Muniz Pinto**  
**Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB**

---

**Prof. Me. Raoni Muniz Pinto**  
**Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB**

---

**Thiscianne Mesquita Viana**  
**Arquiteta Convidada**

“Há um gosto de vitória e encanto na condição de ser simples. Não é preciso muito para ser muito.”  
(Lina Bo Bardi)

## **AGRADECIMENTOS**

Antes de tudo, agradeço a Deus, ele em sua infinita bondade me concedeu o dom da vida. Agradeço, pois, desde que nasci ele tem segurando a minha mão e me acompanhado em cada conquista, sem ele eu não seria nada. Obrigado Deus, porque até aqui o Senhor me ajudou.

Aos meus pais, Raimundo Gomes e Edileuza Soares, toda a gratidão do mundo, vocês são exemplo de sacrifício e de integridade, e tudo que vocês me ensinaram se reflete no meu caráter. Agradeço aos meus irmãos, Alanna Soares e Vinicius Gomes, obrigado por todo o apoio, vocês são referência.

Aos meus amigos de faculdade, Emanuelle Furtado, Vinicius Aguiar e Juliano Barbosa, por estarem comigo nessa caminhada, por cada ajuda, vocês são parte dessa conquista, e agradeço em especial a minha amiga e dupla Gabriela Belo, sua organização e dedicação sempre foram referência para mim, o caminho foi muito menos sinuoso por ter sua companhia e competência.

A minha namorada, Ellen Freitas, por todo o apoio e incentivo, em todas as vezes que eu quis desistir você esteve aqui e me ajudou direta e indiretamente, sem tua força eu não teria chegado tão longe.

Também aos meus amigos e mestres, Sophia Araújo e Joaquim Cartágenes, carrego no coração o que aprendi com vocês, saibam que vocês são muito especiais para mim. Ao Arquiteto César Cardoso por ter me acolhido como estagiário e por me ensinar tanto, sou infinitamente grato.

Aos meus amigos Daniel Sousa e Maria Eduarda Leonardo, não teria chegado aqui sem vocês.

Agradeço a minha orientadora, Raissa Muniz, por não desacreditar e por toda a ajuda que sempre se prontificou a me dar. A todos os Professores que contribuíram positivamente nessa caminhada.

E agradeço por fim a todas as pessoas que colaboraram de alguma forma para essa conquista.

## RESUMO

É comum que a população do interior do Maranhão busque por atendimento oncológico em outras cidades e estados, e em muitos casos, os indivíduos não tem condição financeira de buscar esse tratamento, além dessas complicações, passar pelo tratamento do câncer é muito difícil, tanto para o doente quanto para os familiares, e, como agravante, aparece o fato de que a produção da arquitetura hospitalar em muitos casos é insensível com a influência que a sua qualidade afeta no psicológico dos pacientes e na cura. Desta forma, esse trabalho tem como objetivo defender a implementação de um Hospital Oncológico humanizado no interior do Maranhão como solução parcial para esse quadro. Para tal, buscou-se entender os conceitos envolvidos através de pesquisas bibliográficas, e em seguida elaborar um estudo preliminar de uma edificação capaz de suprir as necessidades descritas. Por fim o trabalho evidenciou que a arquitetura hospitalar deve ser tratada com cautela por conta de seus usuários, e é papel do arquiteto buscar a produção de ambientes capazes de influenciar positivamente no processo de cura dos pacientes.

**Palavras-chave:** arquitetura hospitalar, oncologia, humanização.

## **ABSTRACT**

It is common for the population of the interior of the state of Maranhão to seek cancer care in other cities and states, and in many cases, individuals cannot afford to seek this treatment, in addition to these difficulties, undergoing cancer treatment is very difficult, both for the patient as well as the family members, and, as an aggravating factor, the fact that the production of hospital architecture in many cases is insensitive with the influence that its quality affects on the psychological of patients and on healing appears. Thus, this work aims to defend the implementation of a humanized Oncological Hospital in the interior of Maranhão as a partial solution to this situation. To this end, we sought to understand the concepts involved through bibliographic research, and then prepare a preliminary study of a building capable of meeting the described needs. Finally, the work shows that the hospital architecture must be treated with caution because of its users, and it is the role of the Architect to seek the production of environments capable of positively influencing the healing process of patients.

**Keywords:** Hospital architecture, oncology, humanization.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: Maggie's Hospital de Manchester.....	21
Figura 02: Tabela de Conforto Humano.....	22
Figura 03: Foto Hospital Sarah Salvador.....	33
Figura 04: Corte Hospital Sarah Rio de Janeiro.....	34
Figura 05: Interior Hospital Sarah Rio de Janeiro.....	35
Figura 06: Foto Hospital Sarah Rio de Janeiro.....	36
Figura 07: Foto Hospital do Câncer de Barretos.....	36
Figura 08: Foto Hospital do Câncer de Barretos.....	38
Figura 09: Setorização Hospital do Câncer de Barretos.....	39
Figura 10: Foto Maggie Center de Manchester.....	41
Figura 11: Foto Maggie Center de Manchester.....	42
Figura 12: Foto Maggie Center de Manchester.....	43
Figura 13: Localização do Terreno via Satélite.....	44
Figura 14: Estudo de Insolação do Terreno.....	46
Figura 15: Implantação.....	47
Figura 16: Plano de Massas.....	48
Figura 17: Planta Baixa Geral.....	49
Figura 18: Planta de Layout Internação.....	50
Figura 19: Planta de Layout Centro Oncológico.....	50
Figura 20: Planta de Layout Apoio Técnico Logístico e Administrativo .....	51
Figura 21: Planta de Layout do Centro Cirúrgico e UTI.....	52
Figura 22: Planta de Layout Ambulatório e Apoio ao Diag. E terapia.....	53
Figura 23: Perspectiva da Entrada Principal.....	53
Figura 24: Perspectiva da Fachada Frontal.....	54
Figura 25: Perspectiva Parcial da Fachada Lateral Direita.....	55
Figura 26: Perspectiva da Clínica Oncológica.....	56
Figura 27: Perspectiva Leitos de Internação.....	57
Figura 28: Perspectiva Fachada Internação.....	58
Figura 29: Telhado Verde.....	58
Figura 30: Perspectiva Apoios.....	59

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 ARQUITETURA HOSPITALAR .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Breve Histórico .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 A Arquitetura Hospitalar Contemporânea .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3 A Arquitetura e a luta contra o câncer .....</b>	<b>19</b>
<b>3 HUMANIZAÇÃO NA ARQUITETURA HOSPITALAR .....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Conforto Ambiental e Humano .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Conforto Sonoro .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3 Conforto Visual .....</b>	<b>25</b>
<b>3.4 Conforto Ergonômico .....</b>	<b>26</b>
<b>3.5 Conforto Olfativo .....</b>	<b>30</b>
<b>3.6 Conforto Higrotérmico .....</b>	<b>31</b>
<b>4 ESTUDO DE SIMILARES .....</b>	<b>33</b>
<b>4.1 Rede Sarah Kubitschek Rio de Janeiro .....</b>	<b>33</b>
<b>4.2 Hospital São Judas Tadeu da Fundação Pio XII .....</b>	<b>36</b>
<b>4.3 Maggie's Hospital .....</b>	<b>39</b>
<b>5 MEMORIAL JUSTIFICATIVO .....</b>	<b>43</b>
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>60</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>62</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No momento em que se recebe o diagnóstico de câncer, uma série de incidências recai sobre o indivíduo que tem a patologia constatada. Cada sujeito, assim como em muitos outros tipos de doenças e problemas, lida de forma particular com a situação. Para Da Silva (2008, p. 232):

O diagnóstico de câncer tem, geralmente, um efeito devastador na vida da pessoa que o recebe, seja pelo temor às mutilações e desfigurações que os tratamentos podem provocar, seja pelo medo da morte ou pelas muitas perdas, nas esferas emocional, social e material, que quase sempre ocorrem. [...]

Conforme dados obtidos no INCA (Instituto Nacional de Câncer), no Maranhão, as únicas cidades do estado que oferecem tratamento contra o câncer através do SUS (Sistema Único de Saúde) são a capital São Luís e Imperatriz. A população residente no interior do estado do Maranhão aflige-se ao se deparar com situações em que após receber diagnóstico específico, necessita buscar tratamento para o câncer, pois, além dos transtornos causados pelos efeitos da patologia propriamente dita, existem os agravantes relacionados à obtenção de acesso aos serviços ofertados pelo sistema de saúde estadual.

Para a parcela da população maranhense que possui um veículo particular e tem posse de recursos financeiros suficientes para se deslocar até os locais onde há oferta de tratamento oncológico, a logística de busca por serviços e amparo se torna um pouco mais simples, assim como para os moradores das regiões próximas aos centros de tratamento, porém, a grande maioria do estado não dispõe de recursos suficientes para realizar o percurso de sua moradia até algum hospital da rede pública com disponibilidade de especialidade oncológica, nem reside próximo a estes.

De acordo com o supracitado, considerando que a constatação da presença de um câncer no corpo de um indivíduo ou a ciência de que um familiar foi acometido por esse mal já causam uma série de transtornos para todos que são expostos a tal infelicidade, quais os requisitos para a criação de um Estudo Preliminar de um Hospital Oncológico de qualidade e como ele influenciaria positivamente na logística de tratamento oferecida pela saúde pública do estado do Maranhão?

Para melhorar a logística de distribuição de tratamento oferecido pela saúde pública do Maranhão, salienta-se que seja necessária a divisão da demanda de pacientes entre São Luís, Imperatriz e o novo centro de tratamento na região central do estado, o que viria a aumentar o alcance da oferta de tratamento do câncer, através de uma unidade Hospitalar referência, dotada de características arquitetônicas capazes de influenciar positivamente na luta das pessoas contra a doença, com concepção diferenciada, seguindo preceitos projetuais de acordo com o que sugerem as vertentes de humanização hospitalar e arquitetura sustentável, aliando preocupação estética à funcionalidade e inovando sem se desprender das normas vigentes e conhecimentos técnicos consolidados.

É de suma importância que o estado seja capaz de ofertar à sua população um mínimo considerável de possibilidades de tratamentos para uma série de patologias. Daí surge a importância de se ter um sistema de saúde pública eficaz no tratamento de um mal tão recorrente como é o caso do Câncer, que de acordo com o INCA, em 2017, levou a óbito 218.640 brasileiros, e deixou outros milhares com marcas tanto físicas quanto psicológicas que dificilmente serão apagadas.

No ano de 2018, no Maranhão, o INCA registrou o número de 10.930 novos casos, sendo que, destes, 8.730 casos estão localizados fora da capital São Luís. É necessário que a divisão dessa imensa demanda seja feita pensando em aspectos fundamentais do contexto em que a população do estado vive, como a mobilidade e os custos de vida.

A cidade de Presidente Dutra fica localizada na região central do Maranhão, é munida de infraestrutura de qualidade e com relação ao posicionamento na malha viária do estado, se encontra em local estratégico para atender a demanda da microrregião de Presidente Dutra, que é composta pelos municípios de Dom Pedro, São Domingos, Gonçalves Dias, Governador Eugênio Barros, Fortuna, Senador Alexandre Costa, Governador Archer, São José dos Basílios, Graça Aranha, Governador Luís Rocha e a própria Presidente Dutra. Além de todas as cidades da microrregião, a localidade também atenderia a outras importantes cidades que estão próximas, como Tuntum, Barra do Corda, Santo Antônio dos Lopes e Joselândia.

É necessário introduzir no tratamento do câncer o poder e a influência da arquitetura no bem-estar das pessoas, um ambiente saudável e que traga intrínseco

a possibilidade de influenciar de forma positiva no psicológico dos pacientes e da família dos pacientes, além de ser importante a diminuição dos impactos negativos causados por uma doença que vem maltratando a população de todo o país. A pesquisa no ramo da humanização da arquitetura, voltada principalmente para a vertente que aponta a concepção arquitetônica como importante arma no tratamento oncológico se mostra de valia imensurável na atualidade.

Sendo assim, a idealização de um Hospital Oncológico em Presidente Dutra é justificada por tratar-se de um assunto e de um projeto relevante tanto para o meio acadêmico quanto para os cidadãos comuns que necessitam em seu cotidiano de obter com mais facilidade tanto a conscientização quanto o diagnóstico e principalmente o tratamento adequado para que seja possível aumentar o número de curas e diminuir a taxa de mortalidade relacionada ao câncer.

O objetivo geral do trabalho é desenvolver um estudo preliminar arquitetônico para a construção de um Hospital Oncológico na cidade de Presidente Dutra – MA, e para que se chegue ao produto final com êxito, é necessário que se atinja alguns importantes objetivos específicos, como investigar os fatores influenciadores na concepção da arquitetura hospitalar, investigar o local escolhido para implantação do empreendimento e analisar o conceito de humanização na arquitetura e sua influência no tratamento do câncer.

Assim sendo, o presente trabalho se mostra de fundamental importância para a valorização da arquitetura hospitalar no processo de tratamento dos pacientes oncológicos, arquitetura essa que aliada à humanização, apresenta um potencial ainda maior de influenciar positivamente na vida das pessoas que frequentam ambientes hospitalares. A pesquisa desenvolvida também será de grande valia para o meio acadêmico, visto que irá contribuir com mais conteúdo sobre os assuntos e fomentar novos debates.

Com o objetivo de chegar de forma eficaz aos objetivos do trabalho, foram desenvolvidos estudos de caso e análises biográficas. A fundamentação teórica foi obtida através de pesquisas, teses e artigos sobre o assunto. Enquanto o papel dos estudos de caso foi auxiliar no processo de criação, pois possibilitando a análise das principais necessidades para atingir o objetivo geral.

As pesquisas bibliográficas foram feitas de maneira inicial, para que seja possível obter mais conhecimento sobre o meio escolhido para desenvolver o

projeto, conhecer a história, os conceitos e os fatores importantes deste tema é uma importante fase para o desenvolvimento de projeto. Após essa fase, foram feitos os estudos de caso, tendo como base empreendimentos que são referência no âmbito da arquitetura hospitalar, sendo destes, dois no Brasil e um na Inglaterra.

Todo o estudo feito foi utilizado como base para elaboração do estudo preliminar. O Software Autodesk Revit foi a ferramenta de apoio utilizada na documentação do projeto, no processo de desenvolvimento das pranchas técnicas, e com o auxílio do Lumion, as representações 3D serão renderizadas para que se apresente da melhor forma possível. De acordo com o proposto, o trabalho se sucederá da seguinte forma: introdução, arquitetura hospitalar, humanização, estudos de caso, memorial justificativo e conclusão.

O primeiro capítulo do trabalho é a introdução, que trata de maneira breve tudo o exposto no decorrer do desenvolvimento do estudo, deixando claras as importâncias do processo de estudo, relatando quais são os objetivos gerais e específicos, apresentando a metodologia e mostrando de forma rápida sobre os demais capítulos.

O segundo capítulo corresponde à parte de arquitetura hospitalar da pesquisa, tratando sobre seu histórico e sobre sua evolução ao longo do tempo, para em seguida, falar sobre o atual estado dessa produção arquitetônica e finalizar com as implicações que esse ramo da arquitetura pode levar para a vida dos pacientes com câncer e seus familiares.

O terceiro capítulo objetiva o estudo detalhado da humanização, passando pelos principais conceitos de conforto, como o conforto ambiental e humano, o conforto sonoro, o conforto visual, o conforto ergonômico, o conforto olfativo e o conforto higrotérmico e como cada um deles impacta na produção de uma arquitetura humanizada.

O quarto capítulo trata dos estudos de caso que serviram como base para o desenvolvimento do projeto, sendo eles feitos acerca do hospital da Rede Sarah do Rio de Janeiro, O Hospital do Câncer de Barretos, e o Maggie's Hospital da cidade de Manchester na Inglaterra. Todos, grandes exemplos de humanização e de como a arquitetura pode influenciar positivamente nos tratamentos.

Enquanto o quinto capítulo é reservado para as informações do terreno e para apresentar as decisões de projeto, através do memorial justificativo. Esse capítulo detalha o desenvolvimento do projeto e as decisões projetuais tomadas.

## **2 ARQUITETURA HOSPITALAR**

### **2.1 Breve Relato Histórico**

De acordo com Lukiantchuki (2008), a concepção de projetos hospitalares está condicionada a critérios tais como: complexidade dos projetos, grande quantidade de normas, além da busca pela melhoria da qualidade do espaço. A produção da arquitetura hospitalar ao redor do mundo, assim como no caso de outras tipologias arquitetônicas, evoluiu de acordo com as tendências e os estilos predominantes em cada época, assim como também se condicionou aos avanços tecnológicos que cada período histórico possuiu.

Para Lukiantchuki (2008, p.3):

Na Grécia antiga, graças a médicos como Hipócrates, foi possível fornecer uma base racional e científica a medicina. No entanto, a racionalidade grega conviveu com o misticismo e a superstição. Tinha-se uma grande atenção ao conforto dos pacientes, onde os templos eram localizados juntos a fontes de águas térmicas, proporcionando aos usuários belas paisagens externas [...]

No período de domínio do império romano, idealizaram-se as Valetudinárias, que nada mais eram do que grandes enfermarias militares responsáveis pelo tratamento de doentes e feridos, estas, se encontravam no interior das fortificações romanas. No que se refere às decisões projetuais que refletem na tipologia destas edificações, a iluminação e a ventilação natural eram obtidas através das articulações que compunham as Valetudinárias, já que, estas se comunicavam diretamente com um pátio central que punha todos os cômodos em contato com o exterior. Além disso, a cobertura construída permitia a passagem permanente de ventilação (MIQUELIN, 1992).

Segundo Miquelin (1992), no período histórico que corresponde à idade média, os hospitais não eram vistos com bons olhos, sendo em muitos casos, diretamente associados à morte, visto que a medicina da época não oferecia aos

pacientes grandes perspectivas de melhoras ou cura. Não existia preocupação especial com o conforto e o bem-estar dos pacientes no momento da concepção dos edifícios, que, majoritariamente eram feitos buscando confinar os doentes. Os Hospitais da idade média serviam muito mais para proteger as pessoas que não estavam doentes de adquirirem alguma enfermidade do que propriamente para curar os enfermos.

Miquelin (1992) também infere que, no que se refere aos âmbitos de volumetria, disposição de cheios e vazios e características principais das formas, as construções renascentistas eram mais complexas. Os renascentistas tomaram como base para a sua produção arquitetônica hospitalar o elemento cruciforme e o pátio interno rodeado por galerias e corredores. O objetivo fundamental por trás dessas decisões projetuais era aumentar o conforto dos ambientes, com mais iluminação e ventilação, porém, o superdimensionamento dos ambientes impediu que se chegasse a cem por cento de êxito nesse propósito.

## **2.2 Arquitetura Hospitalar Contemporânea**

De acordo com Foucault (1989), é no início do século XVII, tido como século das luzes, num período histórico onde a revolução industrial exerceu forte influência na sociedade, que se passou a ter uma nova visão sobre o homem e os elementos da natureza, e assim, essas vertentes de pensamento contribuíram de maneira muito efetiva para a produção do conhecimento da época, concomitantemente ajustando para um nível melhor as condições sanitárias, o que se prorroga também através do século XIX. É no século XVIII, por volta de 1780, quando se atribui às enfermidades o caráter de patologia, que os hospitais finalmente se tornam um instrumento de tratamento e cura.

O hospital como instrumento terapêutico é uma invenção relativamente nova, que data do final do século XVIII. A consciência de que o hospital pode e deve ser um instrumento destinado a curar aparece claramente em torno de 1780 e é assinalada por uma nova prática: a visita e a observação sistemática e comparada dos hospitais (Foucault, 2014, p.99).

É no final do século XVII que a conscientização para as más condições em que se encontravam os hospitais vem à tona, começando assim uma onda de duras críticas relacionadas ao contexto de intensa insalubridade ao qual os pacientes eram expostos nos centros de tratamentos. Os edifícios hospitalares não funcionavam, e isso se ligava diretamente ao fato de existir uma superlotação, que conjugada às más condições de ventilação, reiterou que era de suma importância rever os conceitos fundamentais dessa tipologia arquitetônica, e a partir daí a arquitetura começa a ser vista como apoio ao tratamento, e uma variável importante na luta contra as enfermidades (LUKIANCHUKI, 2008).

Logo, conforme dito por Silva (2001), se ergue e toma grandes proporções a necessidade de apaziguar as incidências negativas dos ambientes hospitalares, agregando grande importância a questões antes negligenciadas, como as funcionais e espaciais.

Para Lukiantchuki (2008, p.4):

Com isso, no século XIX a principal temática da arquitetura hospitalar foi à preocupação referente à salubridade das edificações e ao conforto ambiental. Na Inglaterra, Florence Nightingale muda o conceito de enfermagem, criando a enfermaria Nightingale. Para ela, os principais defeitos do hospital eram a falta de ventilação e iluminação adequadas e a superlotação, os quais serão solucionados na sua enfermaria. Seu conceito contribuiu muito para a humanização dos hospitais, transformando-o então em uma instituição voltada para o enfermo [...]

De acordo com as ideias de Miquelin (2008), a enfermaria Nightingale traduzia em seus princípios o modelo característico da arquitetura hospitalar do fim do século XX, que foi denominada de pavilhonar.

Já em meados do século XX, o número de hospitais no mundo cresce exponencialmente, e isso está relacionado de maneira diretamente proporcional ao aumento da confiança da população nos hospitais e nas novas formas de tratamento. A verticalização dos modelos monoblocos passa a tirar de cena o modelo pavilhonar, isso foi possível graças a novas tecnologias como o elevador e evolução de tecnologias já existentes como a das estruturas metálicas. Tudo isso aliado ao fato do progresso terapêutico ter reduzido de maneira drástica o número de pessoas internadas e o período de permanência destes nos hospitais, contribuiu para a decadência do modelo pavilhonar (MIQUELIN, 1992).

A antropologia e a sociologia passam então a contribuir veementemente no que diz respeito à saúde do século XXI, visto que, no século anterior, esse era um termo que se relacionava apenas à ausência de doença, e a atualização desse conceito na contemporaneidade agregou valores como os psicológicos a esse campo bastante vasto e cabível de inúmeras discussões, e, sobre influencia destes importantes conceitos, o movimento sanitário vai tomando forma e ganhando força por todo o mundo, levando o estandarte principal que evidenciava a saúde como um direito universal. No Brasil esse movimento tem seu ápice na 8ª Conferência de Saúde em 1986 (LUKIANCHUKI, 2008).

Atualmente, possuir saúde se relaciona a inúmeros fatores distintos.

Através do conceito de saúde da OMS percebemos que o “estar saudável” também passa por repensar a arquitetura hospitalar de forma a garantir um ambiente que, além de proporcionar a cura pelo tratamento, possibilite aos pacientes espaços de descanso e descontração, auxiliando assim no seu tratamento (Lukiantchuki, 2008, p.7).

Os hospitais então, se tornam locais integrados, diretamente responsáveis por auxiliar no processo de combate a doenças, e, ao mesmo tempo se tornaram importantíssimos nos processos de pesquisa, nos últimos 100 anos, se tornou comum associar a imagem do hospital à melhorias de saúde, fato que não ocorria em períodos como a idade média. Os hospitais passam a ser locais de melhoria de qualidade de vida (MIQUELIN, 1992).

É necessário evidenciar que ainda na atualidade, devido ao grande número de restrições e ao elevado grau de complexidade que incide sobre o processo de concepção projetual de uma edificação hospitalar, muitas das vezes as questões climáticas são deixadas de lado por existirem garantias mecânicas de compensação para fatores como o conforto térmico.

No entanto, ainda existem inúmeros arquitetos e arquitetas que não deixam de se preocupar com a humanização dos espaços, com a utilização responsável dos recursos naturais, com a eficiência energética e com o conforto térmico isolado de mecanismos artificiais, como exemplo de sucesso seguindo esses princípios, é necessário citar o arquiteto João Filgueiras Lima, o Lelé. Idealizador de e responsável pelo projeto de uma instituição de caráter abrangente, os hospitais da rede Sarah Kubitschek.

Lelé, na produção arquitetônica da Rede Sarah, mostrou ser um indivíduo de elevada sensibilidade a temas como o uso racional da energia e a humanização dos espaços na arquitetura hospitalar. Os hospitais Sarah Kubitschek são marcados por em sua concepção, levarem em consideração o aproveitamento dos recursos naturais e das condicionantes do clima local, que, através de soluções bastante inovadoras, chegaram a um patamar onde se pode afirmar que além de poupar bastante energia, oferecem grande conforto ambiental e térmico para os usuários (LUKIANCHUKI, 2008).

### **2.3 A Arquitetura e a luta contra o câncer**

De acordo com informações obtidas com o Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA, 2012), a palavra câncer tem origem grega, oriunda do termo *karkinos*, que se traduzido literalmente, significa caranguejo. A palavra foi usada pela primeira vez por Hipócrates, o pai da Medicina (ALMEIDA; GUIMARÃES; ASSEM, 2017).

O câncer é definido como um grupo de mais de cem doenças, que possuem um *modus operandi* em comum, ou seja, a multiplicação celular se dá de forma irregular nas células, afetando os tecidos e órgãos, tornando-se um tumor maligno. Quando outras regiões do corpo são acometidas por esse mal, ocorre o processo conhecido como metástase e a divisão exponencial das células adquire a tendência de ocorrer de forma agressiva e incontrolável, originando as neoplasias malignas (INCA, 2017).

Com relação aos tratamentos, para a doença localizada, cirurgia, radioterapia e até mesmo observação vigilante (em algumas situações especiais) podem ser oferecidos. Para doença localmente avançada, radioterapia ou cirurgia em combinação com tratamento hormonal têm sido utilizados. Para doença metastática (quando o tumor original já se espalhou para outras partes do corpo), o tratamento de eleição é a terapia hormonal (ALMEIDA; GUIMARÃES; ASSEM, 2017).

Em via de regra, a etapa de tratamento dos tumores tende a ser um marco na vida do paciente. Existem muitas formas de reagir, cada indivíduo possui especificidades que influem na sua forma de lidar com o processo complicadíssimo

que é lidar com o câncer. É necessário que cada caso seja visto por uma perspectiva específica, uma abordagem superficial do tratamento, por parte do arquiteto que se dispõe a criar os locais onde os enfermos encontraram sua cura ou passarão seus últimos dias é bem distante do que se tem na atualidade como o ideal.

A arquitetura deve influenciar positivamente na vida dos pacientes, oferecendo um refúgio e sendo capaz de trazer intrínseca a mensagem de que é necessário manter a esperança. E é isso que se propõe em um projeto que será de grande valia para a construção do presente trabalho, os Centros Maggie's, que segundo Medina (2014), são o legado de Margaret Keswick Jencks, uma mulher em estado terminal que tinha a noção de que os ambientes de tratamento contra o câncer - e os resultados do processo - poderiam ser drasticamente melhorados através de um bom projeto.

Era maio de 1993, e a escritora e designer Margaret Keswick Jencks se sentara em um corredor sem janelas de um pequeno hospital escocês, temendo o estaria por vir. O prognóstico era ruim - seu câncer havia voltado - mas a espera, e a sala de espera, drenavam suas energias. Ao longo dos dois anos seguintes, até sua morte, ela retornou diversas vezes para sessões de quimioterapia. Em espaços tão negligenciados e impensados, escreveu, pacientes como ela eram deixados ao léu para "murchar" sob o brilho dessecante das luzes fluorescentes (MEDINA, 2014).

De acordo com Medina (2014), a iniciativa veio através do marido de Margaret Keswick, o teórico historiador de arquitetura Charles Jencks, e aconteceu a mais de vinte anos. A intenção primordial seria oferecer tratamento sem custos e universal para pacientes com câncer através de uma arquitetura de qualidade e voltada para as especificidades necessárias, hoje, a iniciativa se expandiu e já abrange 17 projetos de edifícios (Centros Maggie's), assinados por diversos arquitetos mundialmente reconhecidos.

Figura 01 – Maggie's Hospital de Manchester



Fonte: ArchDaily (2019)

### **3 HUMANIZAÇÃO NA ARQUITETURA HOSPITALAR**

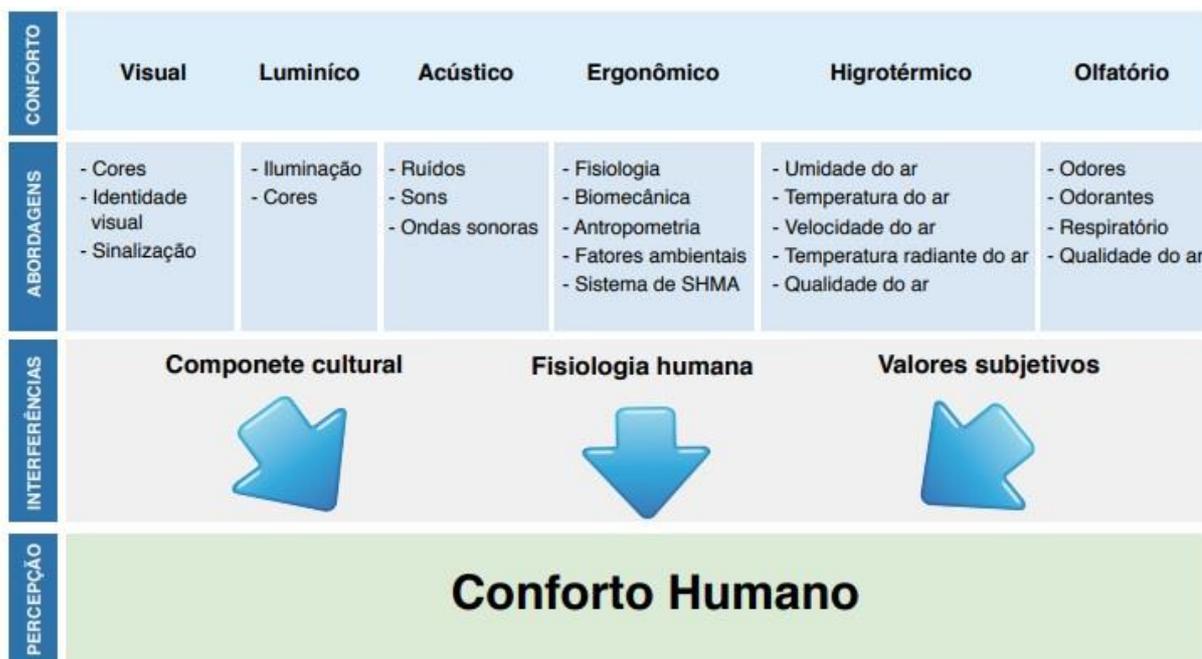
#### **3.1 Conforto Ambiental e Humano**

De acordo com a Anvisa (2014), chegar à uma situação de conforto humano se liga diretamente à busca pela produção de edificações que atinjam níveis de qualidade elevados no que diz respeito a experiência humana de percepção visual, lumínica, acústica, higrotérmica, olfativa e ergonômica, com o intuito de proporcionar uma maior qualidade de vida para os usuários através de soluções que aliem de maneira coerente e prática parâmetros necessários para evitar que condições desfavoráveis sejam impostas às pessoas que frequentem tais ambientes.

Quando se busca produzir ambientes respeitando e buscando proporcionar aos usuários uma experiência de qualidade no que se refere à percepção visual, lumínica, acústica, higrotérmica, olfativa e ergonômica, o

resultado é a criação de espaços muito mais propícios ao desenvolvimento das atividades propostas (ANVISA, 2014).

Figura 02 – Tabela de Conforto Humano



Fonte: Anvisa (2017)

O conforto humano, passa diretamente por sensações como excesso ou ausência de calor, umidade, ventilação e renovação do ar, ruídos intensos e constantes, condições lumínicas inadequadas assim como odores distintos e diversos. É necessário considerar que a maneira como um ser humano vai reagir a certas condições sensitivas pelas quais ele passa, dependem também de questões culturais e da própria fisiologia humana.

Em ambientes onde são realizados serviços de assistência à saúde, onde é frequente a ocorrência de situações críticas e estressantes envolvendo relações interpessoais e indivíduos com algum grau de sofrimento físico e/ou psíquico, os fatores ambientais que definem as condições de conforto (acústico, visual, lumínico, higrotérmico, olfativo e ergonômico) são essenciais durante o desenvolvimento da concepção arquitetônica. Cabe destacar que quanto mais complexas as ações executadas pelo indivíduo maior a responsabilidade sobre os riscos envolvidos e mais cuidados se tornam necessários com essas questões na elaboração do projeto e na sua implantação (ANVISA, 2014).

Para a Anvisa (2014), os parâmetros estabelecidos pelos mais diversos recursos de regulamentação incidentes sobre a produção de espaços e ambientes para desempenho de serviços de saúde, como as legislações atualmente vigentes,

foram estabelecidos com base em experiências e dados de padrões que beneficiavam deixando assim em primeiro plano os profissionais da área da saúde e as sensações relacionadas a salubridade e cientificismo, em detrimento da preocupação com as sensações que esses ambientes podem causar nos mais variados públicos frequentadores. A produção dos ambientes onde são desempenhados processos relacionados à saúde é um desafio frequente e difícil para os profissionais especializados, pois, é delicado o acerto das proporções necessárias para agradar a todos os usuários.

Ao contrário da sensação de desconforto, o conforto humano não é uma percepção facilmente mensurável. Resultado da harmonia de vários condicionantes ambientais (higrotérmicos, acústicos, visuais, olfativos, da qualidade do ar, entre outros) e fisiológicos (metabolismo, idade, etc.), essa sensação deve propiciar a integração do homem (usuário) a seu meio, possibilitando a otimização do seu desempenho em suas atividades (ANVISA, 2014).

O conforto Ambiental então, é atingido quando em determinado ambiente, levando em conta todos os tipos de variáveis supracitadamente mencionadas, é proporcionada ao usuário a sensação de conforto, através dos meios disponíveis, frutos de estudo detalhado das características naturais de cada região, utilizando artifícios condizentes com os objetivos pré-estabelecidos, de forma que o produto final seja capaz de influenciar positivamente no psicológico das pessoas, o que, conseqüentemente vai ser benéfico tanto à produtividade dos que realizam seu trabalho em tal ambiente como também será benéfico ao usuário casual e, no caso da arquitetura hospitalar, influenciará positivamente nos resultados dos tratamentos dos pacientes (ANVISA, 2014).

### **3.2 Conforto Sonoro**

Com relação ao conforto acústico, os hospitais são locais que colocam os projetistas numa posição delicada com relação à tomada de decisões, visto que, na medida em que é extremamente necessário ter ambientes silenciosos nessa tipologia de edificação, as atividades e os equipamentos utilizados frequentemente são grandes emissores de ruídos (ANVISA, 2014).

De acordo com a Anvisa (2014), para atingir o conforto acústico desejado, um dos fatores primordiais a serem considerados e controlados é a

disciplina sobre a equipe técnica e os profissionais de saúde do hospital. Deve-se considerar que os maquinários e os equipamentos dos hospitais têm sons característicos e que em sua maioria são consideravelmente altos, sendo assim, é importante pensar em seu posicionamento e implantação dentro do projeto.

Para compreender o conforto acústico é necessário ter em mente de forma clara e concisa o que é, primeiramente, o ruído e as suas implicações nas atividades cotidianas das edificações. Uma conceituação mais convencional do ruído, define-o como um som indesejável, desagradável. O som é percebido por um indivíduo como algo desagradável quando ele não vem de encontro com os desejos momentâneos, quando ele não é concordante com os anseios, o ruído é um som que não influencia de maneira útil nas tarefas que estão sendo desempenhadas (ANVISA, 2014).

Ambientes ruidosos podem interferir diretamente tanto na precisão do diagnóstico quanto na aplicação das terapias em razão de afetarem a concentração exigida nesses processos. O problema acústico é inicialmente de responsabilidade do profissional que concebe o ambiente, sob todo e qualquer aspecto que possa interferir na qualidade do serviço ou da atividade ali desenvolvida. Assim, a definição da forma e a aplicação dos materiais de revestimento devem contemplar soluções que atenuem o impacto dos ruídos e suprimam ou amenizem o desconforto acústico proveniente de equipamentos ruidosos ali instalados (ANVISA, 2014).

Para a Anvisa (2014), em contrapartida aos ruídos, a música se apresenta como artifício terapêutico inovador no ambiente hospitalar, recomendando seu uso como um “áudioanalgésico”, sobretudo em situações delicadas como cirurgias e outros procedimentos difíceis. É muito importante a utilização da música também como um modo de diminuição da ansiedade dos parentes e acompanhantes, que em muitos casos são submetidos a inúmeras horas de uma desesperadora espera, música essa que também tem se mostrado muito positiva como auxiliar no tratamento de crianças hospitalizadas.

A aplicação dos princípios da acústica arquitetônica ao projeto de ambientes de saúde deve evitar que os ruídos ou a reverberação do som nos ambientes comprometam a realização dos serviços de saúde, tanto para os pacientes quanto para os profissionais que atuam nesses espaços. É importante considerar que um ambiente para prestação de serviços de saúde tem usuários com as mais variadas demandas assistenciais, inclusive deficiências auditivas (ANVISA, 2015).

É de suma importância evitar os ruídos em ambientes que necessitam de certa precisão, como por exemplo, ambientes onde ocorrem elaborações de diagnósticos, ou onde as próprias terapias são aplicadas, a eficiência dessas atividades depende diretamente da concentração dos envolvidos. A implementação de soluções paisagísticas que influem positivamente na acústica também é deveras importante no momento da produção do projeto arquitetônico hospitalar, visto que, estas também trazem consigo melhorias climáticas e uma maior sensação de aconchego e humanização aos ambientes, além de serem muito eficazes para apaziguar os ruídos vindos de trânsito (ANVISA, 2014).

No momento em que a escolha dos materiais utilizados nos revestimentos dos ambientes hospitalares com a intenção de amenizar ruídos, é necessário os envolvidos sejam dotados de muito bom senso e elevado nível de conhecimento técnico para que a combinação de elementos acústicos não fique desbalanceada com relação aos elementos higiênicos que devem compor essa tipologia arquitetônica, visto que, as normas são muito restritivas com relação aos materiais a serem utilizados em, por exemplo, centros cirúrgicos.

A definição de um revestimento específico para um piso possibilita que a manutenção mais assídua de um ambiente mais salubre, diminuindo assim drasticamente a ocorrência de infecção hospitalar, além de contribuir para o conforto de todos os usuários. A durabilidade dos materiais escolhidos deve ser algo muito bem pensado pelos profissionais responsáveis, pois, deve ser considerada a constante limpeza dos ambientes nos quais serão aplicados, onde haverá exposição aos mais variados compostos químicos e, provavelmente, deverá receber um fluxo consideravelmente grande de pessoas e macas, o que também põe em xeque a durabilidade dos componentes construtivos.

### **3.3 Conforto Visual**

Para avaliar a qualidade dos ambientes planejados para abrigar atividades hospitalares também é necessário levar em consideração a qualidade da luminosidade do local e as cores que são empregadas. Para que se possa realizar as atividades propostas em determinados ambientes é necessário que haja uma preocupação especial com os elementos luz e cor empregados nesses locais, visto

que, a ausência ou o excesso destes tendem a ser deveras prejudiciais a toda e qualquer atividade.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em sua NBR ISO/CIE 8.995 – 1 – Iluminação de ambientes de trabalho (2013, p. 1):

Uma boa iluminação propicia a visualização do ambiente, permitindo que as pessoas vejam, se movam com segurança e desempenhem tarefas visuais de maneira eficiente, precisa e segura, sem causar fadiga visual e desconforto. A iluminação pode ser natural, artificial ou uma combinação de ambas.

De acordo com a Anvisa (2014), ao projetar um ambiente de uma edificação hospitalar, é necessário pensar no controle e na quantidade e intensidade de luz natural a ser admitida. O conforto lumínico pode ser um importante aliado no processo de recuperação de pacientes, e um ativo importante em certos tipos de ações terapêuticas, considerando os benefícios da luz natural para a fisiologia humana.

Os ambientes devem levar em conta o quão importante é a demanda de luz para cada usuário, por isso, é importante o controle da iluminação. Por se tratar de um ambiente hospitalar, é necessário que essa inserção de iluminação natural seja feita atentando à privacidade dos ambientes. Outro impacto importante da utilização de iluminação natural nos ambientes hospitalares é o que diz respeito à percepção dos pacientes internados da passagem do tempo através do sol, já que, o organismo humano funciona com base em atividades controladas através de um relógio biológico muito bem orientado.

Também é positiva, porém mais delicada, a utilização de iluminação natural em salas de cirurgia, visto que se trata de um ambiente no qual o controle deve muito bem executado pois o excesso de luminância em certos casos pode acabar atrapalhando processos delicados, até mesmo pelo estresse que o excesso de iluminação pode trazer, acarretando numa deficiência na prestação do serviço e da assistência necessária no momento, o que pode até mesmo custar a vida de um paciente que venha a se encontrar em estado grave.

Também é deveras importante incorporar ao acesso à iluminação natural, a possibilidade de uma vista para elementos naturais como jardins ou outros tipos de composições que fazem referência a natureza. A sensação de

conforto e humanização atreladas a esses elementos é muito positiva tanto para a equipe de saúde quanto para os usuários casuais e os pacientes (ANVISA, 2014).

Com relação às cores, durante muito tempo, os hospitais foram relacionados a ambientes mórbidos justamente pela ausência de referências cromáticas capazes de trazer mais alegria e vida até mesmo a ambientes mais críticos, na atualidade, a utilização dessas referências em contextos de hospitais mais humanizados se tornou bem mais recorrente. É possível tornar ambientes de uso mais críticos como os centros cirúrgicos e as unidades de tratamento intensivos mais humanizados e menos austeros, como soluções que passam diretamente pela utilização de iluminação natural e cores, mas, de forma a dosar esses elementos corretamente, para assim, evitar que a funcionalidade seja deixada de lado (ANVISA, 2014).

A arquitetura e a ambientação dos espaços têm uma função importante na humanização, pois se os medicamentos podem aliviar as dores físicas, as cores podem aliviar a monotonia de prolongados confinamentos. As cores nas paredes de um ambiente onde são realizados serviços de saúde representam valores abstratos para cada usuário e respectiva percepção. De um modo ou de outro, a qualidade da assistência não será alterada pelas cores, mas elas poderão oferecer uma sensação tanto quanto uma informação necessária. A possibilidade de sua harmonia, no entanto, será um registro definitivo para o usuário – profissionais de saúde, visitantes e pacientes (ANVISA, 2014).

Para a Anvisa (2014), utilização das referências cromáticas para humanização dos hospitais vem direto a ideia de que os hospitais devem apresentar em sua composição apenas cores neutras, apenas cores associadas a limpeza. É necessário considerar que hospitais também devem ser locais que trazem esperança e alegria aos seus frequentadores, locais que diminuam a angústia de pessoas que estão de certa forma fadadas a passar grandes períodos da sua vida confinados, e que podem vir a ter consequências psicológicas negativas devido a morbidade que podem encontrar em muitos ambientes de tratamento.

O tratamento para certas enfermidades é bem complicado, as cores podem exercer papel fundamental na recuperação dos indivíduos, e, vale ressaltar que o conforto humano passa diretamente pelo conforto visual, que, visto por um ponto de vista cultural, em certos casos é ainda mais poderoso.

### 3.4 Conforto Ergonômico

A ergonomia em seus primórdios surge como uma ciência que nasceu para melhorar a qualidade de vida das pessoas, que também é um reflexo das melhorias nas atividades que as pessoas desempenham em seus trabalhos, considerando que cada atividade é adequada para cada indivíduo, e que estão dentro das limitações da fisiologia humana. O papel da ergonomia é adequar o trabalho ao homem, e, aproximar os profissionais de saúde dessa qualidade de vida oferecida pelos benefícios que a ergonomia traz é algo de fundamental importância. No Brasil, muitos hospitais já trabalham em conjunto com ergonomistas, tanto para a introdução de novas metodologias quanto para a correção de falhas.

A ergonomia pode contribuir veementemente para evitar erros, desde que utilizada desde o início na concepção de ambientes, pois, o planejamento adequado é muito importante quando se tem um local onde é importante evitar erros operacionais. Conhecer os princípios ergonômicos no momento da produção de um projeto é algo capaz de gerar muita eficácia na produção dos ambientes, afinal de contas, tornas locais mais dinâmicos e bem utilizados é um papel fundamental do arquiteto, e, a ergonomia busca a compatibilização dos locais e tarefas com os indivíduos que serão usuários e realizaram trabalhos, tendo sempre suas limitações respeitadas (ANVISA, 2014).

Ergonomistas que atuam em empresas e hospitais trabalham na interface dos problemas e situações; de um lado com os projetistas, e de outro com os operadores ou usuários dos sistemas de produção. Nesta função procuram orientar projetistas, gestores e trabalhadores sobre as questões ergonômicas, adaptando as respectivas atividades às características e às limitações humanas. Além dos ergonomistas existem outros profissionais que aplicam os conhecimentos e as recomendações da ergonomia, tais como médicos do trabalho, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos, industriais, arquitetos, engenheiros, designers de interiores, desenhistas industriais, etc. (ANVISA, 2014).

Para a Anvisa (2014), a ergonomia também engloba importantes conceitos acerca dos riscos envolvidos nas atividades de trabalhos dos seres humanos. Em especial em ambientes hospitalares, é necessário que se tenha bastante atenção à essa questão, e que se tenha sempre bem planejada a execução das atividades para garantir que exista salubridade e segurança para todos, dessa forma, a ergonomia contribui de forma ainda mais positiva para a

humanização dos ambientes hospitalares, visto que, essa humanização não é pensada para ser estendida apenas para os pacientes, mas para todos os usuários do edifício a ser projetado, incluindo os profissionais de saúde.

A maioria dos acidentes que ocorrem em ambientes de trabalho são causados pela falha humana, que por sua vez, resulta em grande parte da dificuldade de relacionamento entre os indivíduos e as tarefas que por eles devem ser executadas. Quando o responsável por planejar e ambientar um ambiente como o hospitalar considera os preceitos ergonômicos como a capacidade e a limitação dos seres humanos de realizar trabalhos, assim como a compatibilidade da solução proposta com os ambientes para os quais foram designadas, é muito menor a chance de que ocorram acidentes, os riscos são drasticamente diminuídos (ANVISA, 2014).

O documento denominado mapa de risco existe e tem a finalidade de identificar e expor as situações de risco em cada estabelecimento assistencial de saúde, esse documento se trata de uma importante representação gráfica do reconhecimento dos riscos existentes nos locais de trabalho por meio de círculos de diferentes tamanhos e cores (ANVISA, 2014).

Outro ponto importante abordado pela ergonomia é a produção dos mobiliários dos ambientes hospitalares, que, segundo os preceitos ergonômicos, deve conter as dimensões corretas para o usuário, indicando assim a postura ideal para não comprometer sua saúde e obter maior produtividade. Sobre a questão de mobiliário, vale ressaltar que também é muito importante capacitar os profissionais de saúde no âmbito de manusearem os equipamentos que recebem os pacientes de maneira correta. São recomendados dispositivos que minimizem o esforço dos trabalhadores, mas sem colocar em risco a integridade física dos pacientes.

Muitas situações do cotidiano acarretam em danos até mesmo irreversíveis à fisiologia humana, como os próprios danos que a má postura pode impor ao sistema musculoesquelético, sendo assim, é imprescindível que no projeto de arquitetura hospitalar, a ergonomia seja importante tópico na humanização dos processos, visto, quando identificados problemas causados pela ausência de preocupação do profissional responsável por planejar o ambiente, esses problemas são diretamente relacionados à falhas projetuais, e o responsável será por consequência o autor do dito projeto (ANVISA, 2014).

### 3.5 Conforto Olfativo

Através do olfato, o ser humano tem um de seus maiores receptores de sensações, sendo esse sentido um dos grandes responsáveis pela capacidade de percepção e relacionamento com o meio ambiente, sendo dessa forma um dos principais responsáveis por algo que influencia de maneira decisiva no conforto humano e numa boa relação entre indivíduos (ANVISA, 2014).

As atividades de saúde que cotidianamente são executadas em um ambiente hospitalar levam a uma gama muito vasta de sensações, tratando mais especificamente da olfativa, observa-se que os hospitais em geral, trazem consigo uma imagem de locais onde existe uma carga muito grande de odores característicos emanando. Desta forma, as percepções olfativas dos seres humanos se apresentam de forma intensa, sendo em muitos casos até potencializadas (ANVISA, 2014).

De acordo com a Anvisa (2014), na atualidade é necessário que haja mais atenção e cuidados específicos com o tratamento dos odores emanados em hospitais, pois, por se tratar de um sentido que traz consigo uma carga psicológica considerável, é muito importante ter a percepção olfativa como um aliado terapêutico do que como um agravante de enfermidades ou um fator que cause desconforto tanto nos pacientes como nos profissionais da saúde, apesar de que, ainda há muito o que ser estudado e compreendido com relação ao papel dos odores no tratamento dos pacientes, tanto nas implicações fisiológicas como emocionais.

Quando se pensa no conforto olfativo, é necessário que se leve em consideração por exemplo, um ambiente fechado com um número considerável de pessoas. Os indivíduos são a principal fonte de odorantes nesse caso, tanto por conta dos biológicos expelidos pelos seus corpos como pela utilização de perfumes e outros artifícios com cheiro característico e forte. Também é necessário considerar que cada indivíduo, em suas infinitas singularidades, vai perceber e interpretar diferentes odores de diferentes formas, com inúmeras variáveis como condicionantes (ANVISA, 2014).

Para a Anvisa (2014), também é necessário considerar as substâncias que são lançadas no ar advindas de reações entre materiais de revestimentos e

compostos como produtos de limpeza, e outras substâncias comuns à ambientes hospitalares. Tais substâncias podem ser nocivas para certos indivíduos, visto que suas reações no organismo dos seres humanos podem ser diversas, e, considerando que num ambiente como esse estarão presentes também indivíduos com o sistema respiratório comprometido, recém nascidos e até mesmo crianças, é de suma importância que se tenha uma atenção especial voltada a artifícios que minimizem os impactos dessas substâncias nesse tipo de paciente.

Deve ser dada uma atenção especial também aos ambientes produtores de odores, como os laboratórios, áreas de nutrição e dietética, as farmácias, os centros de material e esterilização, abrigos de resíduos, salas de utilidades e expurgos, todos esses locais deverão ser pensados de modo que os seus efeitos danosos sejam minimizados. É necessário pensar na exaustão desses odores prejudiciais desde a implantação, com a especificação das soluções através dos ventos predominantes, aliando essas soluções às tecnologias de exaustão, tendo assim uma maior eficácia desse sistema que é decisivo no contexto da arquitetura hospitalar.

Também é importante que o profissional responsável pela concepção do projeto esteja familiarizado com as técnicas corretas para despejo dos produtos da exaustão do hospital na natureza, visto que, por consequência dos variados tipos de produtos de compostos que são manipulados no interior dos ambientes como as salas de cirurgia, salas de esterilização, entre outros, se torna um risco ao meio ambiente que esse descarte seja feito de forma irresponsável, além de que, se for o caso, esses odores que serão expulsos pelo sistema de exaustão, poderão alcançar pessoas que se encontrarem nas imediações, o que em alguns casos acarretaria em acidentes indesejáveis (ANVISA, 2014).

### **3.6 Conforto Higrotérmico**

O conforto térmico, segundo a Anvisa (2014), está associado à sensação da mente dos indivíduos de sentir satisfação com o ambiente térmico, é ligado a neutralidade térmica sentida pelos seres humanos em determinados ambientes, ou seja, uma condição onde uma pessoa não prefere nem mais calor nem mais frio do que está sentindo naquele momento. Quando todo o calor gerado pelo corpo

humano através das atividades metabólicas é trocado pelo organismo em igual proporção com o ambiente ao redor, diz que existe neutralidade térmica.

O artifício mais comum utilizado pelos indivíduos para indicar o conforto térmico de um determinado ambiente é a medição da temperatura do ar, que, embora seja deveras importante, não é um condicionante único desse conforto. Alguns outros fatores ambientais também interferem de maneira importante no conforto térmico, desses, a umidade relativa do ar é outro com muita importância, inclusive dessa foi tirado o prefixo “higro”, para complementar o termo conforto higrotérmico, que se refere às condições ideais de temperatura e umidade relativa do ar para os indivíduos. Também podem ser citados outros fatores capazes de condicionar esse tipo de conforto, como os vestuários do indivíduo, a temperatura radiante do ar, a velocidade do ar e o calor metabólico (ANVISA, 2014).

Segundo a Anvisa (2014), para ambientes hospitalares é necessário considerar as particularidades de cada indivíduo, pois, no caso do conforto higrotérmico, a fisiologia e a cultura vão influenciar bastante na percepção das pessoas, visto que, a variação da sensação de conforto entre indivíduos é enorme. É necessário que se tenha um bom senso por parte de todos os envolvidos no controle dos artifícios naturais e mecânicos para regulação de ventilação e temperatura, considerando que em certos casos como os dos centros cirúrgicos, onde os médicos e enfermeiros estarão vestidos de maneira que a sensação de frio tenderá a ser menor do que a dos pacientes, que provavelmente estarão com partes do corpos despidas para que os procedimentos sejam realizados, também vale citar o exemplo dos partos, onde um recém-nascido será exposto à essa temperatura ambiente pela primeira vez.

Outro fator importante a ser observado é a própria qualidade do ar no interior das edificações hospitalares, em muitos casos, a qualidade em si é negligenciada, gerando uma série de problemas a todos os usuários, o que se agrava em casos de pessoas com doenças respiratórias. É muito importante utilizar artifícios arquitetônicos e paisagísticos na busca pelas melhores condições de conforto para os indivíduos, visto que, através de decisões projetuais, é possível que se chegue a um resultado final de uma edificação com mais salubridade do que seria caso dependesse única e exclusivamente de sistemas eletrônicos e mecânicos de controle da temperatura e da renovação do ar nos ambientes

internos. É importante encontrar o equilíbrio entre a arquitetura e os equipamentos tecnológicos para dar conforto higrotérmico ao usuário (ANVISA, 2014).

## 4 ESTUDO DE SIMILARES

### 4.1 Rede Sarah Kubitschek Rio de Janeiro

No âmbito nacional, buscou-se estudar e tomar como base projetual, primeiramente a obra do conhecido e aclamado arquiteto João Filgueiras Lima (mais amplamente chamado de Lelé), que tem como uma de suas obras mais famosas, o hospital da Rede Sarah de Neuroreabilitação e Neurociências (Rio de Janeiro), sendo essa, objeto de estudo do Presente trabalho.

Figura 03 – Foto Hospital Sarah Salvador



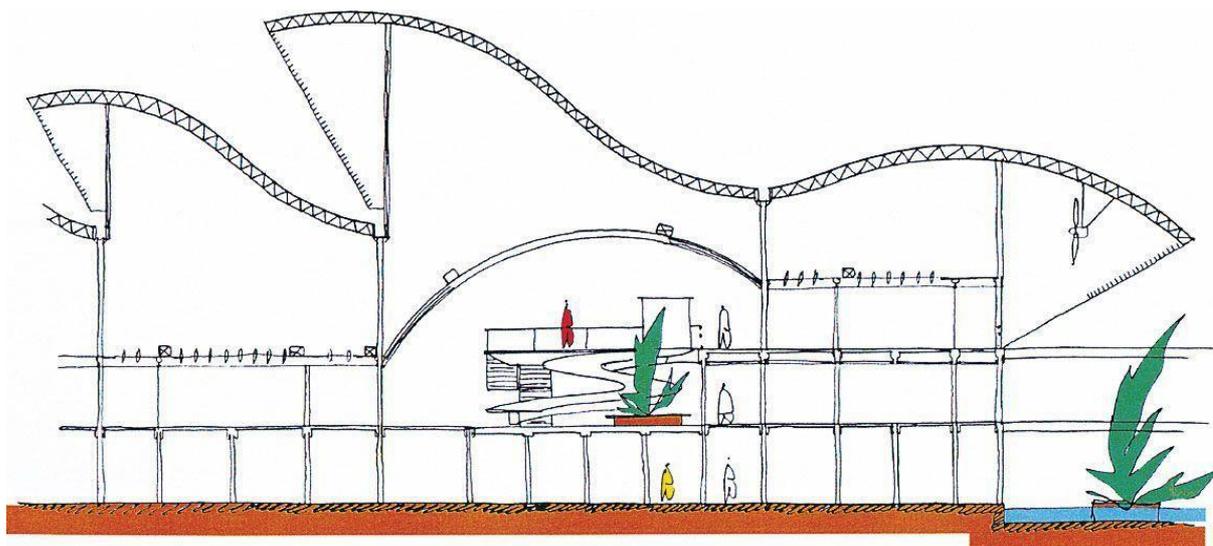
Fonte: O Globo (2014)

A arquitetura da edificação não deixa o observador se enganar, são marcantes os traços da produção de Lelé, como a horizontalidade, característica deveras valorizada por tal arquiteto tendo em vista que a Rede Sarah trabalha com um grande fluxo de pacientes que possuem sua função motora debilitada, e, da maneira que esses prédios são dispostos, a humanização e a universalidade da

movimentação se tornam nítidos. A atenção do observador também se volta aos grandes volumes brancos dos telhados, que acompanham continuamente o sentido da horizontalidade anteriormente citada. É nítida também a versatilidade com a qual o arquiteto João Filgueiras trabalhou, possibilitando a flexibilização do projeto e uma futura expansão, se necessário, pois, como pode ser observado, existem inúmeras áreas livres no entorno (PERÉN MONTERO, 2006).

Algo a ser observado com atenção nas obras de Lelé, no caso do presente trabalho, mais especificamente, na Rede Sarah do Rio de Janeiro, é a intensa busca pelo aproveitamento da iluminação natural disponível na região de inserção. É possível perceber de maneira marcante esse traço de humanização, tanto na utilização do famosos Sheds na cobertura, como a própria adoção de pé direitos mais altos, esses dois juntos trabalham veementemente na busca pelo conforto ambiental, ao passo de que, por consequência, se atingem níveis mais do que satisfatórios de economia e racionalização dos meios artificiais de iluminação (PERÉN MONTERO, 2006).

Figura 04 – Corte Hospital Sarah Rio de Janeiro



Fonte: [www.vitruvius.com.br](http://www.vitruvius.com.br) (2015)

Conforme expões Perén Montero (2006), a produção arquitetônica de Lelé valorizava de maneira bem efetiva as soluções paisagísticas que contribuíam de forma positiva para o bom desempenho climático das edificações, ao mesmo tempo em que adicionavam a essas um caráter mais humanizado, e esse fato é nitidamente identificável quando se observa a abundante utilização de vegetação e recobrimento verde no prédio da Rede Sarah do Rio de Janeiro.

Figura 05 – Interior Hospital Sarah Rio de Janeiro



Fonte: Perén Montero (2006)

Um elemento que também merece bastante destaque no Hospital Sarah do Rio de Janeiro é a intensa utilização de referências cromáticas em variados ambientes, fugindo da ideia mórbida e monótona de manter apenas tons neutros em hospitais com intenção de transmitir sensação de limpeza aos usuários. Essa é uma característica da obra de Lelé, sendo as referências cromáticas bastante presentes inclusive nos outros hospitais da rede Sarah.

De acordo com Perén Montero (2006), algo relevante para que os hospitais de Lelé atingissem o conforto térmico esperado pelo autor no momento do planejamento, era a atenção especial que o projetista dava ao dimensionamento dos ambientes, o que é uma característica marcante do próprio Sarah do Rio de Janeiro. Esse dimensionamento se mostra importante não somente por possibilitar aos usuários o conforto térmico, visto que, sendo ergonomicamente planejado, o dimensionamento abrangente de ambientes como corredores facilita bastante a locomoção dos pacientes, o que influencia de maneira positiva na recuperação dos que possuem a mobilidade reduzida.

As aberturas do hospital estudado também são elementos a serem tomados como objeto de estudo e base projetual para o prosseguimento do trabalho, pois no contexto da busca por humanização e pelo conforto humano, é necessário pensar as entradas e saídas de ar da edificação de modo a aproveitar de maneira efetiva a ventilação predominante, observando seu sentido, e, além disso, possuir

nas frestações, dispositivos capazes de controlar e direcionar a incidência dos ventos, possibilitando assim o aproveitamento correto por conta dos usuários (PERÉN MONTERO, 2006).

Figura 06 – Foto Hospital Sarah Rio de Janeiro



Fonte: <https://www.sarah.br/> (2020)

#### 4.2 Hospital São Judas Tadeu da Fundação Pio XII

Figura 07 – Foto Hospital do Câncer de Barretos



Fonte: IPH (2014)

Mais comumente conhecido como Hospital do Câncer de Barretos, teve seu projeto elaborado pelo arquiteto Jarbas Karman e pelo também arquiteto Domingos Fiorentini, e foi inaugurado no ano de 1991. O Hospital do Câncer de Barretos se tornou uma referência nacional por oferecer muita qualidade no atendimento e no tratamento dos seus pacientes, apesar de não ser uma instituição pública, a imensa maioria dos seus pacientes são usuários do SUS. O hospital do

Câncer de Barretos é sustentado através de doações (IPH - INSTITUTO DE PESQUISAS HOSPITALARES ARQUITETO JARBAS KARMAN, 2014).

A implantação do empreendimento foi feita em um local mais distante dos bairros centrais da cidade, o que é compensado pois o bairro escolhido fica próximo de importantes rodovias da localidade, o que é muito conveniente, considerando que existe uma demanda muito grande de pacientes advindos de outras cidades e estados que necessitam ter acesso mais simplificado e rápido ao hospital.

Ao mesmo passo em que o acesso dos pacientes locais também é mais simplificado por conta da disponibilidade de transporte público da região. Analiticamente falando, a decisão de implementar um projeto dessa magnitude num local com menos polos geradores de tráfego é muito importante, visto que, em situações de emergência, o ideal é que edifícios hospitalares sejam capazes tanto de oferecer um escape mais rápido quanto de receber demandas com facilidade e agilidade, dessa forma, evitando que situações desagradáveis aconteçam por excesso de fluxos de veículos.

Com relação às decisões projetuais que definem a tipologia arquitetônica da edificação, o espaço físico do hospital é caracterizado pela distribuição horizontalizada de seus ambientes, apesar de que, tal empreendimento não se apresenta como sendo completamente térreo. A distribuição dos serviços é organizada de forma pavilhonar.

Voltando ao âmbito do local da implantação do edifício, é perceptível que os projetistas o fizeram prevendo que futuramente, haveria uma necessidade de realizar expansões no empreendimento, o que aconteceu, e foi facilitado justamente pela preocupação dos arquitetos de resguardar locais para os quais as novas demandas poderiam ser levadas sem perder harmonia com o conjunto já existente.

As formas e volumes presentes nesse hospital são características da produção dos arquitetos responsáveis, que buscaram utilizar materiais como o concreto e o vidro, esse segundo, responsável por fazer o fechamento dos corredores que fazem o acesso entre blocos do sistema pavilhonar adotado como forma de distribuição. Essa solução contribui para o contexto da humanização do empreendimento, visto que, os painéis de vidro permitem a entrada da iluminação natural ao mesmo tempo em que proporcionam uma visão do exterior aos pacientes.

Essa visão do exterior contribui de forma efetiva para o bem-estar dos usuários da edificação.

Figura 08 – Foto Hospital do Câncer de Barretos

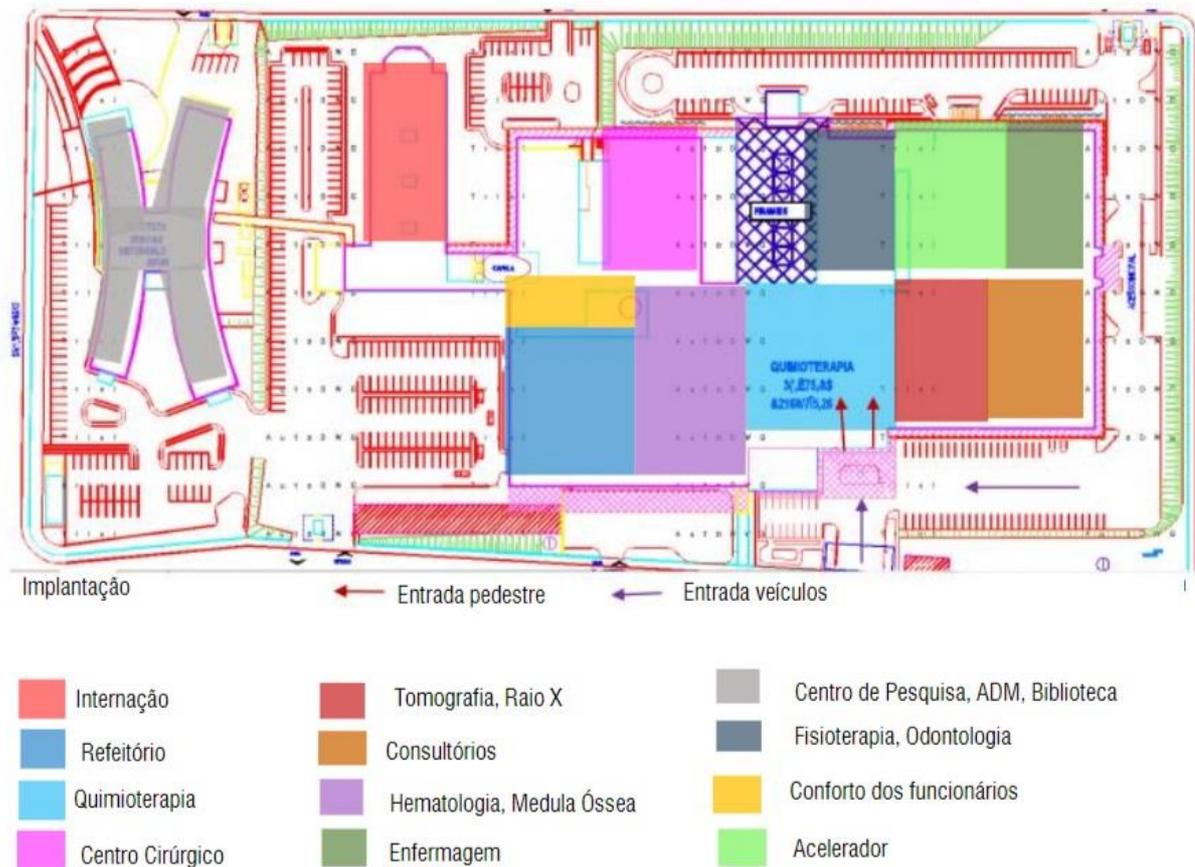


Fonte: IPH (2014)

Karman buscou inserir no projeto inúmeras soluções paisagísticas que acrescentassem de maneira positiva ao ambiente do hospital, buscando aproximar as pessoas da natureza, fazendo com que a vegetação utilizada no edifício se integrasse aos corredores, oferecendo assim aos pacientes a possibilidade de experimentar sensações correspondentes às de estar transitando por varandas arejadas, em contato direto com o meio ambiente.

Ao pensar na humanização dos espaços, o arquiteto buscou não se atentar somente às demandas relacionadas aos processos de obtenção de conforto humano para os usuários casuais como os visitantes, e os usuários habituais, como pacientes em fases de tratamento. O interior das salas técnicas é minuciosamente pensado para proporcionar aos profissionais de saúde uma experiência satisfatória e ergonômica, esse fato, aliado à idealização de salas de convívio para funcionários e bibliotecas, agrega à qualidade de vida e as relações interpessoais um caráter muito menos estressante, o que acarreta em uma melhor produtividade.

Figura 09 – Setorização Hospital do Câncer de Barretos



Fonte: IPH (2014)

Com relação às decisões projetuais tomadas, Karman pensou na humanização dos ambientes e na qualidade projetual de maneira muito concisa, ao passo de que, sempre que possível, a própria arquitetura do Hospital do Câncer de Barretos influencia positivamente de forma assídua nos usuários, de modo a provocar sensação de conforto nos usuários.

### 4.3 Maggie's Hospital

A rede de hospitais denominada Maggie's Hospital, é fruto do legado e da experiência que Margaret Keswick Jencks teve com o câncer e o seu tratamento. Em 1995, Maggie Keswick perdeu sua luta pessoal contra o câncer, porém, não antes de deixar importantes escritos acerca de como os hospitais não deveriam ser,

ela tinha certeza que a luta contra o câncer não deveria ser travada apenas dentro de um hospital.

Assim que Margaret faleceu, o seu marido Charles Jencks, conhecido técnico e historiador da arquitetura, resolveu que era a hora de fundar o Maggie Center, através das experiências que teve no decorrer da luta de sua esposa, e por ter conhecimento da opinião dela sobre os hospitais, ele passou a atribuir à arquitetura uma responsabilidade maior no tratamento dos doentes, Charles acreditava que uma boa arquitetura poderia ajudar no tratamento dos pacientes, e é aí onde entram os Maggie's Centers, locais de apoio aos pacientes, servindo como anexos a outros hospitais, tendo a função de oferecer amparo e apoio clínico, sendo também um local de descanso para os usuários.

Os Maggie's Hospitals, tem características variadas, cada um com uma particularidade bem específica, isso porque cada um foi feito por um escritório de arquitetura distinto e em locais distintos, assim sendo, cada um leva na sua concepção características marcantes da produção arquitetônica da equipe que o projetou, assim como também leva características distintas advindas das soluções que mais se adequam com as condições ambientais da região em que são inseridos, valorizando elementos regionais para contribuir positivamente para a qualidade de projeto, tudo isso, sem fugir à essência inicial da iniciativa, valorizando as pessoas e oferecendo uma atenção especial aos pacientes com câncer.

Para análise específica e como referência do presente trabalho, foi escolhido o Maggie's Hospital da cidade de Manchester, na Inglaterra. Concebido em 2016, tendo como projetistas a equipe do escritório Foster + Partners, do famoso arquiteto Norman Foster. Esse centro de reabilitação possui 1922m<sup>2</sup>, e foi projetado para ser uma casa fora de casa, um refúgio para as pessoas que estão passando pelo tratamento de algum tipo de câncer, um local onde essas pudessem receber apoio emocional e prático, o Maggie Center de Manchester serve como apoio ao Hospital Christie e de sua unidade de oncologia (ARCHDAILY, 2016).

Figura 10 – Foto Maggie Center de Manchester



Fonte: Archdaily (2016)

O principal objetivo projetual do Centro Maggie de Manchester é estabelecer uma atmosfera doméstica, possibilitando aos pacientes desfrutar das sensações possibilitadas pelo cenário de um jardim, o que fica mais acentuado pelo fato de que a rua na qual o empreendimento está localizado é muito arborizada. Esse centro fica bem próximo ao hospital ao qual fornece apoio, e sua concepção passa diretamente por oferecer aos pacientes um local terapêutico alternativo, que seja capaz de melhorar seu humor, de causar nos indivíduos uma sensação de conforto que lhes é negada em grande parte dos hospitais que tratam o câncer, as propriedades únicas desse empreendimento foram pensadas especialmente para influenciar positivamente no tratamento dos pacientes.

Para a implantação da edificação, foi escolhido um local com abundância de insolação, e toda a extensão do empreendimento é organizada em um único nível, acompanhando o gabarito das residências que ficam situadas nas ruas ao redor do terreno. No centro, o telhado se ergue e cria um mezanino que é naturalmente iluminado por claraboias triangulares. As vigas, além de possuir sua função natural de suporte do telhado, atuam como divisões naturais entre áreas internas. A região central da edificação é caracterizada por possuir inúmeros espaços distintos, como bibliotecas e salas de ginástica, além de locais para encontro e convívio casual (ARCHDAILY, 2016).

Figura 11 – Foto Maggie Center de Manchester



Fonte: Archdaily (2016)

Uma das principais regiões do empreendimento é a cozinha, considerada o coração do edifício, tal ambiente é voltado para uma grande mesa comunal. Na concepção dos ambientes que compõe esse centro, houve uma preocupação especial em evitar sinalizações e outros componentes que tragam à memória, arquitetura institucional, visto que, a proposta fundamental do projeto é proporcionar uma experiência de lar para os indivíduos. Os funcionários que circulam pelos locais são bastante discretos, porém, muito acessíveis. Existem ainda os escritórios de apoio que foram de maneira inteligente, colocados em um mezanino (ARCHDAILY, 2016).

Durante todo o centro, há um foco na luz natural, vegetação e jardim. O plano retilíneo é pontuado por pátios paisagísticos e toda a fachada leste estende-se para uma ampla varanda, que é protegida da chuva pela profundidade do beiral. Portas de vidro deslizantes abrem a edificação à um jardim criado pelo Dan Pearson Studio. Cada cômodo voltado à fachada leste possui seu próprio jardim privado. A extremidade sul do edifício estende-se para abraçar uma estufa - uma celebração da luz e da natureza - que oferece um jardim retirado, um espaço para que as pessoas possam se reunir, fazer atividades manuais ou simplesmente desfrutar das qualidades terapêuticas da natureza e do ar livre. Será um espaço onde crescerão flores e outras plantas que podem ser utilizadas pelos pacientes dando uma sensação de afeto em um momento em que eles podem sentir-se mais vulneráveis (ARCHDAILY, 2016).

A experiência de Norman Foster com o câncer foi fundamental na concepção do projeto, a sensibilidade criada com tal situação, ajudou a passar para o edifício inúmeras características que juntas, tornam real a possibilidade de um paciente se sentir acolhido em um ambiente hospitalar, por mais difícil que um tratamento de câncer possa ser, a fuga de um ambiente carregado de institucionalidade e sobriedade, como são os edifícios de hospitais convencionais, causa um alívio psicológico ao paciente em processo de tratamento.

Figura 12 – Foto Maggie Center de Manchester



Fonte: Archdaily (2016)

## 5 MEMORIAL JUSTIFICATIVO

O Local escolhido para implantação do Projeto de Hospital Oncológico é um lote de 37.058,35m<sup>2</sup> de área e perímetro igual a 774,47m, de acordo com dados de levantamento produzidos pelo Engenheiro José Maria de Aquino no ano de 2010. O terreno fica posicionado na BR135, na entrada da cidade de Presidente Dutra – MA, no trecho que corresponde à ligação entre a cidade supracitada e o município de Dom Pedro – MA. Como ponto de referência do posicionamento, existe o loteamento Ecoville.

Vale ressaltar que o terreno escolhido favorece a implantação de um empreendimento com a dimensão de um hospital oncológico, pois, além de possuir área suficiente para abrigar toda a estrutura necessária, ainda possui margem para que no futuro sejam feitas expansões, o que é de grande valia para esse ramo da arquitetura, já que hospitais constantemente precisam ser expandidos.

Figura 13 – Localização do Terreno via Satélite



Fonte: Google Maps (2020)

A escolha por um terreno distante 750m do centro da cidade de Presidente Dutra se deu após visitas e observações pelo entorno da cidade, que atrai pessoas de toda a microrregião por conta da infraestrutura e do comércio. O centro da cidade já apresenta inúmeros problemas com trânsito e com estacionamentos e levar um empreendimento dessa magnitude acarretaria em agravamentos a esses problemas já existentes, além de que, o posicionamento numa estrada federal possibilita um acesso mais simples às pessoas que se deslocarão de outras cidades em busca dos serviços oferecidos no hospital.

Partindo do fato de que a via principal de acesso ao empreendimento é uma rodovia federal, existe a necessidade de se respeitar uma faixa não edificável de 15 metros, o que não compromete o projeto arquitetônico, pois a área de aproximadamente 37.000m<sup>2</sup> é o bastante para suprir tal necessidade. Além disso, o terreno possui uma via lateral, que serve primariamente para dar acesso ao povoado Poços.

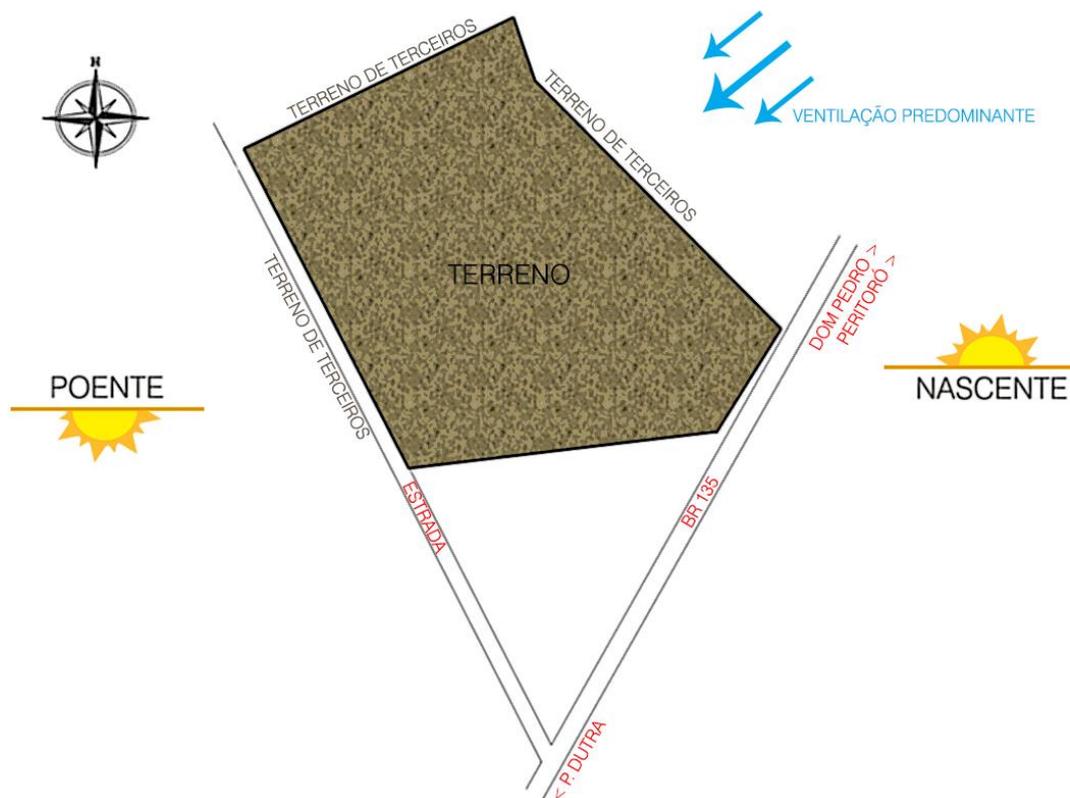
O Plano Diretor da cidade de Presidente Dutra – MA, é bastante limitado, não dispendo assim de diretrizes limitantes e parâmetros pré-estabelecidos para a implementação de um empreendimento deste porte. Para que no ato de projetar, não houvesse escolha de soluções em desacordo com a realidade construtiva no Maranhão, buscou-se no plano diretor de São Luís Uma área com características semelhantes à qual o terreno do projeto pertence, assim sendo, os parâmetros da ZR10 foram tomados como base, e são eles: Área Total Máxima de Edificação (ATME) igual a 120% da área do terreno, a Área Livre Mínima do Lote (ALML) igual a 40% da área do terreno; o afastamento frontal mínimo a 4,00m e o gabarito máximo permitido igual a 03 pavimentos.

O planejamento e composição da lista de ambientes que serão necessários no funcionamento do hospital foram feitos de maneira minuciosa, assim, efetuando previsões para que durante o funcionamento da edificação, todas as demandas problemáticas que possam surgir, sejam rapidamente sanadas. Houve um estudo aprofundado nas exigências descritas na norma para que o projeto se enquadrasse no perfil de médio porte, ao mesmo tempo em que foi observada a possibilidade de em muitos ambientes, se utilizar de áreas maiores que as previstas, isso, em prol do conforto dos usuários. A elaboração do programa de necessidades se deu através das pesquisas relacionadas ao tratamento do câncer, além de documentos que tratam da organização de unidades de saúde e diretrizes disponibilizados pelo Ministério da Saúde do Brasil, como também por meio da RDC 50.

É de grande importância, no momento da concepção, estar atento às condições ambientais da localidade, no caso, Presidente Dutra. É necessário conhecer a sua insolação e a ventilação predominantes, além do possível impacto que teria a implantação de um empreendimento de grande porte como um hospital oncológico, para então tomar as melhores decisões para o partido. A ventilação predominante na cidade de Presidente Dutra é nordeste/leste, enquanto que a

insolação no terreno tem incidência do sol da tarde na face posterior e lateral esquerda, ou seja, no acesso principal (Voltado para a rodovia), haverá a incidência do sol matutino

Figura 14 – Estudo de Insolação do Terreno

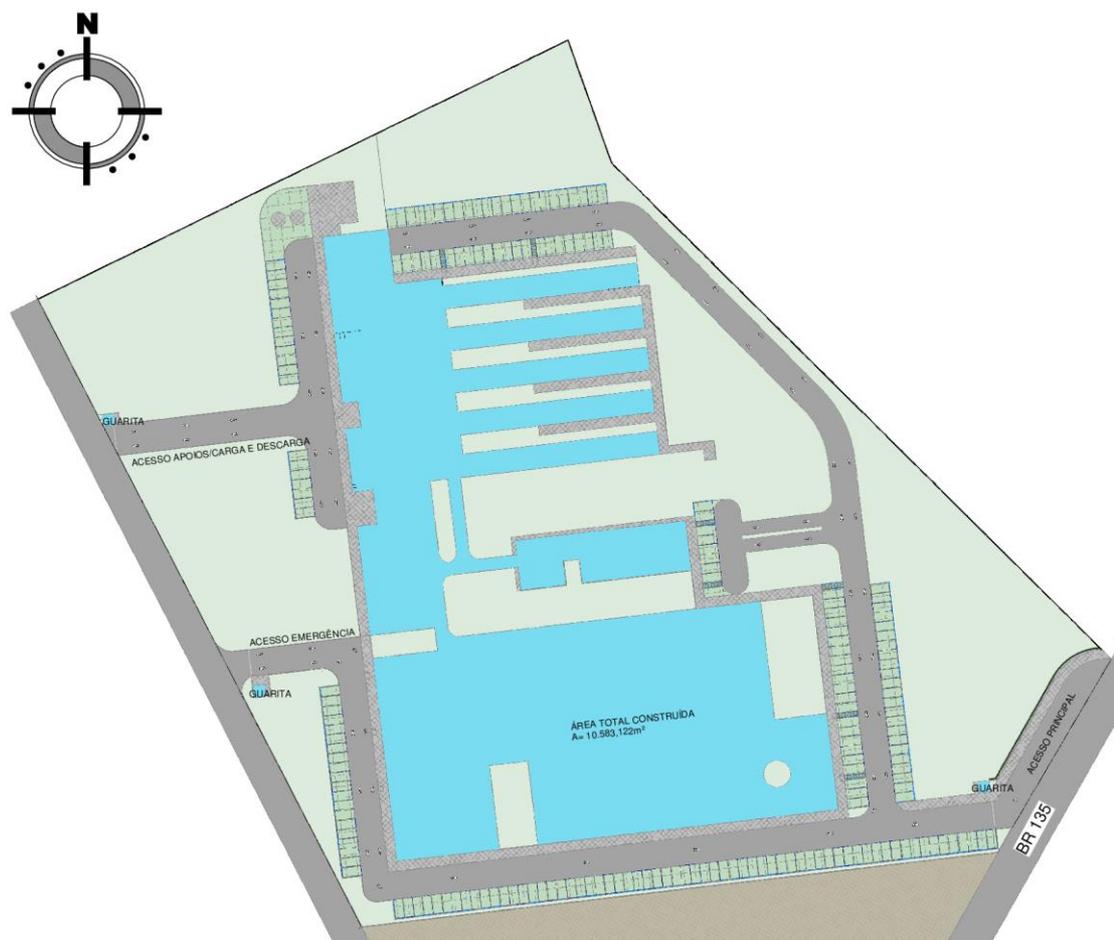


Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Com base nas informações obtidas na produção do programa de necessidades e em sua interpretação, aliadas aos dados obtidos com estudo de insolação e ventilação, foi produzido um modelo de implantação. De acordo com análise, a decisão mais coerente seria que, em ambientes nos quais a permanência dos pacientes fosse mais demorada, a ventilação natural e a melhor presença solar fosse aproveitada, para satisfazer essas premissas, os leitos de internação foram priorizados, assim como consultórios e leitos de UTI.

Da maneira que a construção da edificação foi pensada, fica clara a intenção projetual de possibilitar futuras ampliações, que no âmbito da arquitetura hospitalar acontecem com frequência, apesar das grandes dimensões atingidas com o presente projeto.

Figura 15 – Implantação



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

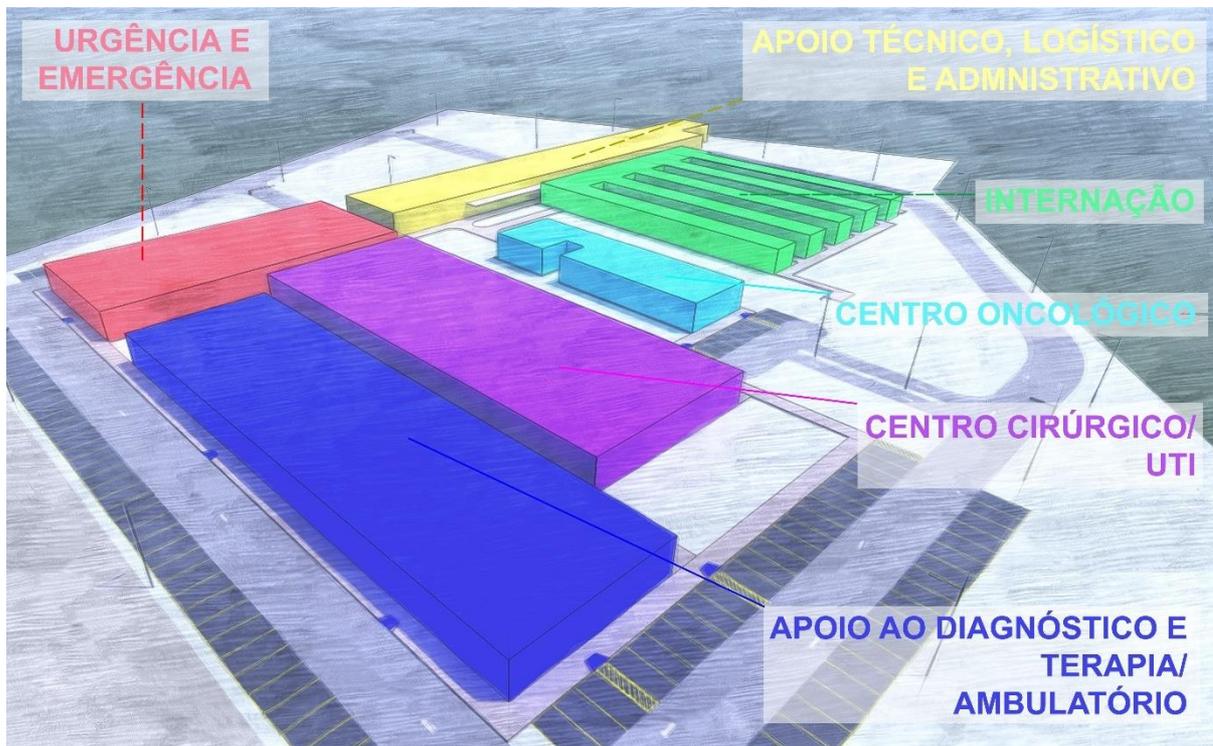
Ao observar a implantação, é perceptível a presença de três acessos com a entrada e a saída controladas por guaritas. Cada acesso desempenha uma função específica no que diz respeito ao funcionamento do fluxo no interior da área do hospital. O acesso principal foi posicionado estrategicamente num recuo com relação à BR135, para que os usuários possam adentrar sem maiores riscos no ato de manobrar o veículo. Esse acesso está destinado a todos os públicos, com exceção de atividades de carga e descarga, e a funcionários. Existe também o acesso que leva diretamente à entrada do atendimento de urgência e emergência, através deste, poderão entrar demandas que necessitem de mais agilidade no deslocamento.

O terceiro acesso é destinado à entrada de funcionários e todos os outros fluxos que são primordiais para que a logística de entrada e saída relacionada à

carga e descarga de equipamentos, e de atividades de manutenção no edifício e nas ferramentas que o compõe.

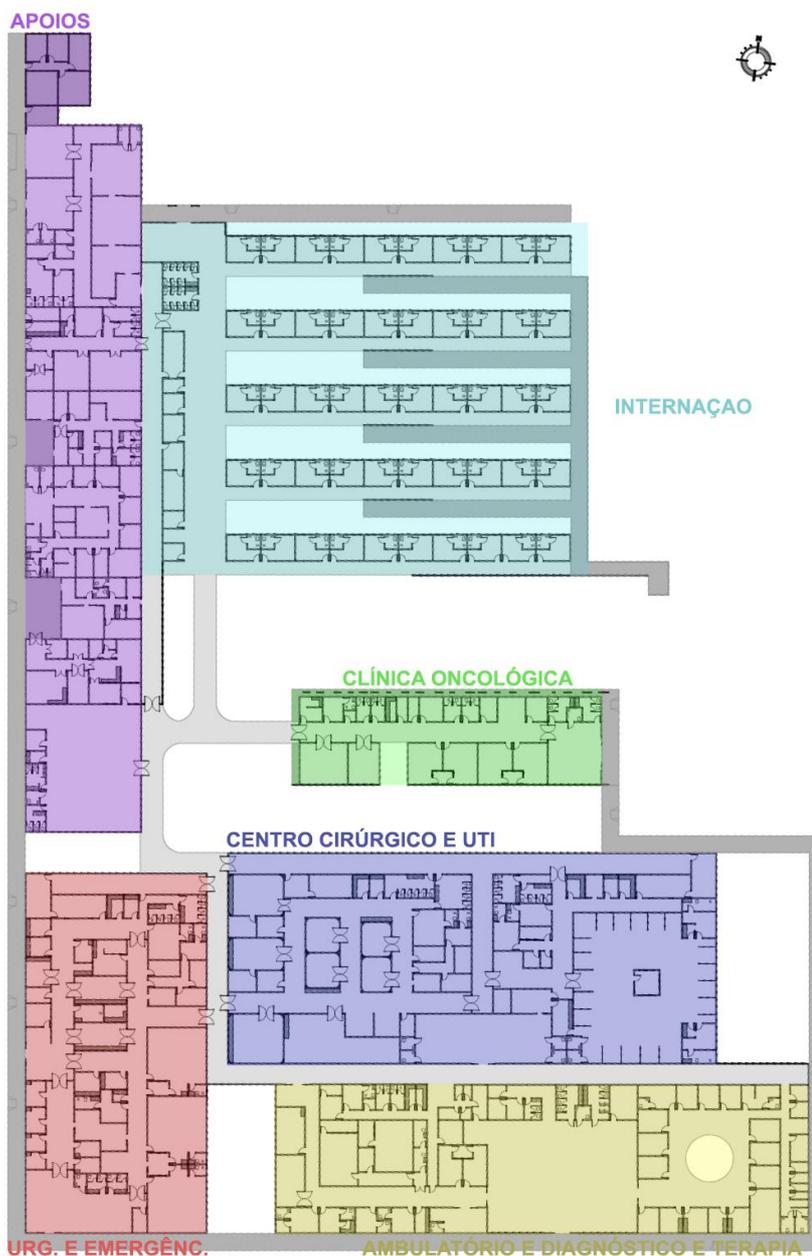
Os estacionamentos contam com um total de 202 vagas, obedecendo ao cálculo de 1 vaga para cada 50m<sup>2</sup> de área, e foram distribuídos de maneira estratégica nas partes de acesso mais fácil às entradas dos respectivos prédios e serviços.

Figura 16 – Plano de Massas



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Figura 17 – Planta Baixa Geral



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Com relação ao posicionamento de cada uma das alas do hospital, foi pensado primeiramente na região de maior interesse no projeto, no caso, a parte da internação e da clínica de tratamento oncológico, sendo assim, essas foram posicionadas de forma a aproveitar de maneira mais efetiva a ventilação e a iluminação natural. Para se obter o posicionamento atual desses alas no projeto, também se pensou em questões como excessos de fluxo, priorizando assim o afastamento da internação de locais que viessem a ser muito movimentados.

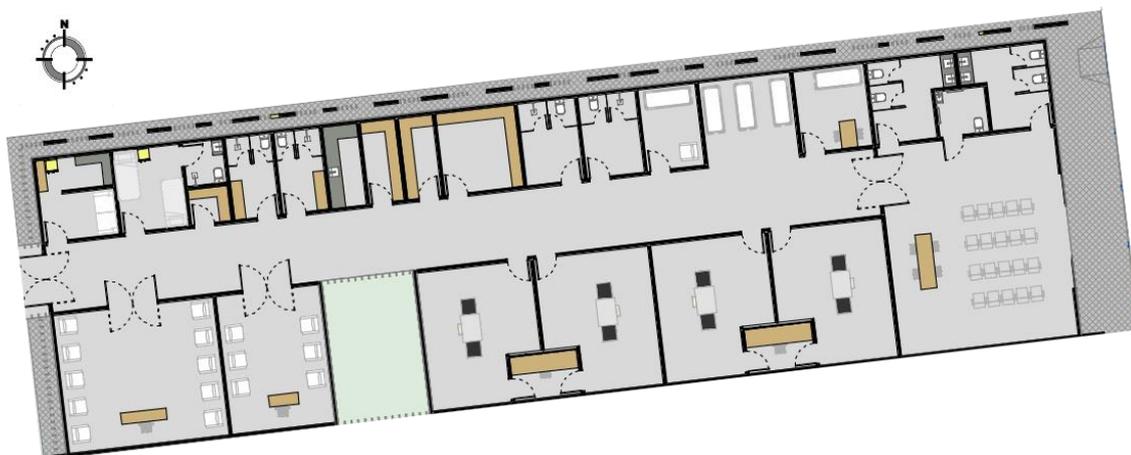
Figura 18 – Planta de Layout Internação



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

O prédio de tratamento oncológico se mostra como um elemento chave na composição hospital, posicionado num local privilegiado com relação à iluminação e a ventilação natural e com acesso fácil a todos os outros pavilhões do empreendimento. O centro oncológico se mostra como o coração da composição. E tem um desenho predominantemente ortogonal, prezando a funcionalidade e a eficácia da edificação.

Figura 19 – Planta de Internação Centro Oncológico



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Os apoios foram posicionados de modo que os funcionários que entram por esse e em seguida se dirigem à outras alas do hospital, façam isso de maneira eficaz, ao mesmo tempo em que os processos que necessitam ser desempenhados de maneira mais restrita ficam mais reservados, um exemplo disso é a idealização da parte correspondente ao necrotério em um local mais distante.

Figura 20 - Planta de Layout Apoio Técnico Logístico e Administrativo



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Também foi levada em consideração o acesso para carga e descarga no momento em que se buscou o posicionamento do prédio de apoio. A caixa d'água,

os geradores e subestações, as centrais de gases também foram implantadas próximos à essa área mais técnica.

O Centro Cirúrgico e UTI foram posicionados de forma a atender todas as demandas vindas dos outros prédios, se assemelhando ao centro oncológico no que se refere a centralização e a interligação com todos os outros serviços. O atendimento de Urgência e Emergência foi implantado com o intuito de possibilitar aos usuários a entrada por dois acessos distintos, o que facilitaria em momentos de pressa para desembarcar e receber o tratamento desejado. Por serem naturalmente as áreas mais procuradas, as alas de Ambulatório e de Apoio ao Diagnóstico e Terapia foram posicionadas na parte frontal do edifício, com soluções construtivas capazes de proporcionar conforto para os usuários e de melhorar o desempenho ambiental da edificação.

Figura 21 – Planta de Layout Centro Cirúrgico e UTI



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A distribuição em planta dos ambientes dispostos no programa de necessidades foi feita de acordo com as normas dispostas na RDC 50. Buscando oferecer aos usuários uma melhor experiência hospitalar, foram levados em consideração parâmetros fundamentais para o conceito de humanização, e assim, as soluções construtivas adotadas trazem consigo uma carga positiva de qualidade para o empreendimento.

Figura 22 – Planta de Layout Ambulatório e Apoio ao Diagnóstico e Terapia



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Figura 23 – Perspectiva da Entrada Principal



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A guarita da entrada principal foi projetada e posicionada de modo estratégico para o controle de entrada, já que por essa só existe o fluxo adentrando no edifício. A marquise da guarita foi projetada para ser construída em placas de policarbonato, apoiados por estrutura metálica, essa composição leve e econômica, confere ao ambiente ainda uma melhora no que diz respeito a reflexão e a dissipação dos raios solares, influenciando positivamente no conforto térmico dos usuários.

Figura 24 – Perspectiva da Fachada Frontal

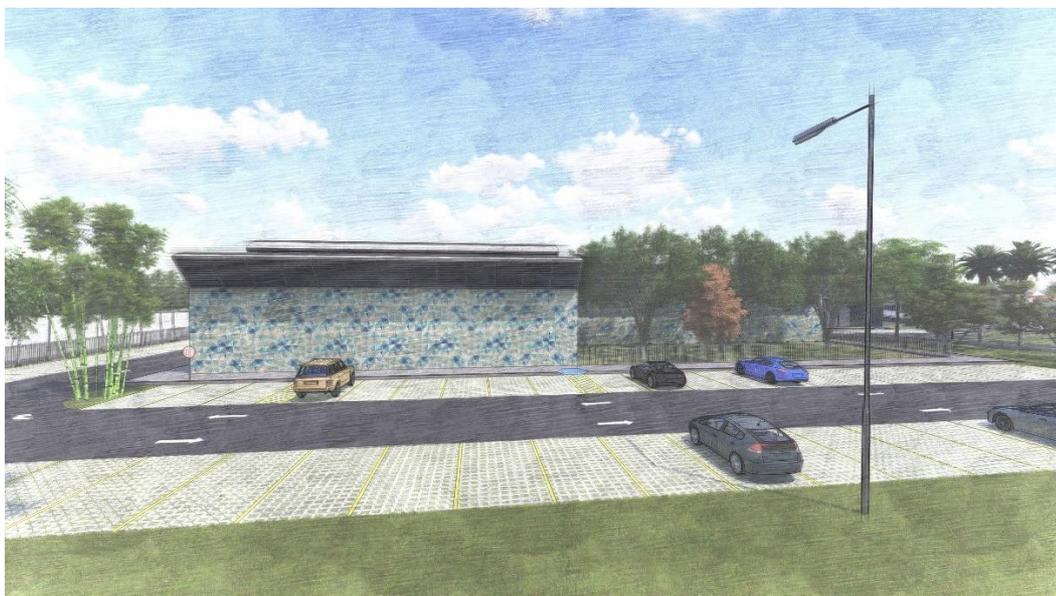


Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A fachada frontal foi pensada para transmitir leveza e movimento, através da pintura branca e da utilização de materiais amadeirados e vidro. As marquises nas entradas das recepções acessados pela fachada frontal são responsáveis por bloquear a incidência de raios solares, por isso a utilização do concreto.

Vale destacar a implementação de vegetação paralela a essa fachada com o objetivo de auxiliar no conforto térmico e acústico, visto que da forma que está inserida age de forma a amenizar a incidência dos raios solares, e, é mais importante ainda para agir como um filtro sonoro para os ruídos advindos da BR135. Cabe destaque também ao piso no qual o estacionamento que foi idealizado em concregrama, possibilitando assim um aumento considerável na permeabilidade do solo do empreendimento.

Figura 25 – Perspectiva Parcial da Fachada Lateral Direita



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A cobertura dos edifícios que correspondem ao ambulatório, ao apoio diagnóstico e terapêutico, ao centro cirúrgico, a UTI e o atendimento de urgência e emergência foi idealizada com a utilização de Sheds metálicos, elementos com aberturas que permitem a passagem da iluminação e da ventilação natural para o interior da edificação. Esses importantes elementos conferem aos ambientes mais salubridade e um maior conforto térmico. Vale ressaltar que nos locais onde a norma exige, os ambientes serão devidamente fechados.

Na Fachada Lateral Direita, observa-se a presença de pinturas com uso de cores capazes de influenciar positivamente no comportamento dos usuários, proporcionando conforto visual aos que passam pela edificação, ao mesmo tempo que gera uma dualidade, contrastando com a fachada frontal, já deixando clara a intenção de separação dos ambientes pela percepção visual e instintividade.

Figura 26 – Perspectiva da Clínica Oncológica



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

O centro de oncologia conta com um teto verde, que proporciona aos usuários um local para apreciação das paisagens, locais para descanso e leitura. Além disso, essa solução construtiva também tem a finalidade de influenciar de maneira positiva no conforto térmico, amenizando a incidência dos raios solares no teto da edificação.

Também foi idealizada uma parede paralela à parede externa da edificação, arrematando diretamente na laje superior, essa parede que se alterna entre brises e recobrimento vegetal, permite a passagem de iluminação e ventilação natural, ao mesmo tempo em que age como dissipadora de odores e de ruídos, além de proporcionar uma sensação visual impar aos indivíduos.

Figura 27 – Perspectiva Leitos de Internação



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Os leitos de internação do hospital são todos térreos, 50 no total. Tais leitos tem em sua cobertura, telha termoacústica, estruturada em treliças de madeira que possuem fechamento em policarbonato, possibilitando a entrada da iluminação natural nos quartos. Nas faces laterais, acima das janelas convencionais, brises móveis foram pensados para permitir quando necessário, a entrada da iluminação natural e da ventilação, podendo ser fechados.

As circulações da internação têm suas vedações em brises, e o seu recobrimento por peças de policarbonato, proporcionando boa iluminação natural, ao mesmo tempo em que permite que o interior seja ventilado. Para amenizar a propagação de ruídos, jardins foram posicionados entre filete de leitos de internação.

A cobertura da parte de serviços e de circulação da internação se divide entre uma laje com teto verde e policarbonato, com o objetivo de obter um local iluminado e com temperaturas amenas. O acesso ao teto verde, tanto da internação quanto do centro oncológico se dá através da rampa da internação, e os dois se interligam num local para vivência e contemplação dos pacientes.

Figura 28 – Perspectiva Fachada Internaço



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Figura 29 – Telhado Verde



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

O sistema construtivo e a cobertura dos apoios são convencionais, o que vem a chamar atenção nesse espaço é a implantação de painéis captadores de energia solar no telhado de fibrocimento. A utilização da energia é de grande valia para a economia do edifício, considerando que, por se tratar de um empreendimento hospitalar, o consumo é bastante alto, e o retorno que a implementação dos painéis trará tanto financeiramente quanto ecologicamente é significativamente grande, atestando sua viabilidade.

Figura 30 – Perspectiva Apoios



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

## 6 CONCLUSÃO

O processo de tratamento de um câncer é deveras exaustivo, o desgaste pelo qual passam pacientes e familiares é inimaginável, e isso tende a se agravar quando se considera o contexto de baixo poderio financeiro no qual vivem a grande maioria dos brasileiros. Ter acesso a tratamento de qualidade contra o câncer não é tarefa fácil no Brasil, principalmente nas regiões interioranas dos estados mais pobres, como é o caso do interior do Maranhão, mais especificamente, sua região central.

E ainda, em muitos dos casos em que o tratamento é oferecido, observa-se que o paciente é recebido em ambientes cuja arquitetura não é capaz de suprir as necessidades de conforto que os seres humanos possuem, pois, em sua maioria, foram concebidos sem que houvesse uma preocupação especial com as implicações que as decisões projetuais não atreladas a normas teriam na vida dos pacientes. É possível dizer que não há empatia na arquitetura de muitos dos edifícios hospitalares que oferecem tratamento oncológico.

Mas, através de pesquisas bibliográficas, fica claro que é possível produzir arquitetura hospitalar em conformidade com as normas, tendo uma preocupação extra com a humanização dos espaços, oferecendo aos usuários uma experiência inovadora no que se refere à influência positiva que um ambiente humanizado pode ter no tratamento dos indivíduos com câncer.

Assim, o presente trabalho demonstrou que é possível produzir arquitetura hospitalar de qualidade, voltada para a oncologia, isso, através tanto dos estudos de casos expostos, quanto pela própria produção prática do estudo preliminar, que resultou na elaboração do projeto do Hospital do Câncer de Presidente Dutra.

Estudar o histórico da produção arquitetônica hospitalar foi de suma importância no processo de conceitualização e de elaboração das ideias, partindo do ponto que, é necessário saber como a humanização poderia influenciar positivamente nas vidas dos usuários, para então, mudar as sensações causadas. É muito importante atrelar a imagem dos hospitais à cura, desvencilhando o presente momento da produção arquitetônica hospitalar, dos acontecimentos do passado, onde pouco se pensava na qualidade de vida dos usuários.

Na medida em que a pesquisa evoluiu, o conceito de humanização também foi se expandindo e dando espaço à compreensão da verdadeira humanização, e o quanto ela é imprescindível no processo de cura dos pacientes oncológicos. Desta forma, ao passar pela parte da pesquisa que trata da humanização, admite-se que o arquiteto deve estar sensível a diversos fatores primordiais quando se busca produzir um edifício humanizado, como o conforto térmico, o conforto acústico, o conforto olfativo e o conforto visual dos ambientes, além da relação íntima entre esse tipo de edifício e as áreas verdes.

Foi de suma importância avaliar os resultados dos estudos de casos, pois através destes foi possível identificar erros e acertos projetuais e colocar as experiências bem-sucedidas em prática. Partindo da ideia de produzir um hospital oncológico de grande porte, capaz de atender a microrregião de Presidente Dutra, foi proveitoso estudar não apenas os aspectos arquitetônicos, mas também o público para o qual o hospital seria destinado. Então, para que o desenvolvimento do programa de necessidades fosse feito com êxito, buscou-se entender o câncer e a influência que a arquitetura pode ter no seu tratamento.

De acordo com os argumentos e informações supracitados, é notório que a pesquisa desenvolvida e o Estudo Preliminar de Hospital Oncológico para a cidade de Presidente Dutra - MA, evidencia ao meio acadêmico e aos profissionais responsáveis pela produção da arquitetura hospitalar voltada para a oncologia que existem muitas formas de se chegar a uma arquitetura hospitalar de qualidade e humanizada, instigando-os a produzir ambientes hospitalares que quebrem os paradigmas ultrapassados, e tragam consigo características que influam de maneira positiva e ativa na melhoria dos pacientes com câncer, que lhes ofereça esperança de melhora e lhe proporcione uma passagem mais agradável por essa experiência terrível.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Manual Ambiental em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde**. 2014. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>> Acesso em maio de 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **RESOLUÇÃO RDC – 50: Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde**. Brasília, 2002.

ALMEIDA, Ingrid dos Santos de; GUIMARÃES, Priscila de Oliveira; ASSEM, Vanessa Leal. **RESILIÊNCIA DE PACIENTES EM TRATAMENTO AO CÂNCER DE PRÓSTATA**. 2017. 84 f. TCC (Graduação) - Curso de Psicologia, Departamento de Psicologia, Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, Lins, 2017. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/61045.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2019

ARCHDAILY. **Centro de Tratamento de Câncer / Foster + Partners**. 2016. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/786620/centro-de-tratamento-de-cancer-manchester-foster-plus-partners>. Acesso em: 09 ago. 2020.

DA SILVA, Lucia Cecilia. Câncer de mama e sofrimento psicológico: aspectos relacionados ao feminino. **Psicologia em estudo**, v. 13, n. 2, p

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 28. ed. São Paulo: Paz & Terra, 2014. 432 p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184p.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER José Alencar Gomes da Silva. **O que é câncer**. Disponível em: < <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/cancer/site/oquee>>. Acesso em: 07 ago. 2020.

IPH - INSTITUTO DE PESQUISAS HOSPITALARES ARQUITETO JARBAS KARMAN (São Paulo). **Hospital São Judas Tadeu da Fundação Pio XII**. Disponível em: <<http://www.iph.org.br/acervo/projetos-arquiteticos/hospital-sao-judas-tadeu-da-fundacao-pio-xii-327>>. Acesso em: 01 set. 2020.

KOWALTOWSKI, Doris K. et al. **O Processo de Projeto em Arquitetura: da teoria à tecnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 504 p.

LUKIANCHUKI, Marieli Azoia. **Arquitetura Hospitalar e o Conforto Ambiental: Evolução Histórica e Importância na Atualidade**. 2008. 8 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Escola de Engenharia de São Carlos/ Usp, São Carlos, 2008. Disponível em: <<https://www.usp.br/nutau/CD/160.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2019.

MEDINA, Samuel. **A história dos Centros Maggie: Como 17 arquitetos se uniram para combater o câncer.** 2014. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/601650/a-historia-dos-centros-maggie-como-17-arquitetos-se-uniram-para-combater-o-cancer>>. Acesso em: 06 set. 2019.

MINAYO, M. C. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis, Vozes, 2002.

MIQUELIN, L. C. - **Anatomia dos edifícios hospitalares,** Editora CEDAS, São Paulo, 1992, 241 p.

ONCOGUIA. **O que é Oncologia.** [SI]: Oncoguia 2014. Disponível em: . Acesso em: 05 março 2015

PERÉN MONTERO, Jorge Isaac. **Ventilação e iluminação naturais na obra de João Filgueiras Lima, Lelé:** estudo dos hospitais da rede Sarah Kubitschek Fortaleza e Rio de Janeiro. 2006. Dissertação (Mestrado em Arquitetura, Urbanismo e Tecnologia) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006. doi:10.11606/D.18.2006.tde-12032007-225829. Acesso em: 2018-02-27.

RASKIN, Laura. **Maggie's Centres: como a arquitetura pode ajudar pacientes na luta contra o câncer.** 2019. Disponível em: [https://www.archdaily.com.br/br/927065/maggies-centres-como-a-arquitetura-pode-ajudar-pacientes-na-luta-contr-o-cancer?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/927065/maggies-centres-como-a-arquitetura-pode-ajudar-pacientes-na-luta-contr-o-cancer?ad_medium=gallery). Acesso em: 09 ago. 2020.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **A Pesquisa e a Produção de Conhecimentos.** Disponível em: <<https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/195/3/01d10a03.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2019.

**UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO**  
 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
 PROGRAMA DE NECESSIDADES DO HOSPITAL DO CÂNCER DE PRESIDENTE DUTRA  
 ALUNO: ENIO RAMON SOARES GOMES

<b>PROGRAMA DE NECESSIDADES HOSPITAL ONCOLÓGICO</b>			
SETOR	AREA UNIT. (M2)	UANT . DE AMBIENTE	AREA TOTAL M2
<b>AMBULATÓRIO</b>			
<b>Enfermagem</b>			
Sala de preparo do paciente	8,00	1,00	8,00
Sala de serviços	8,00	2,00	16,00
Sala de coleta de material	9,00	2,00	9,00
Sala de curativos/suturas	9,00	2,00	18,00
Sala de reidratação para 5 pacientes	30,00	1,00	30,00
Sala de Inalação coletiva 10 PACIENTES	16,00	1,00	16,00
<b>Consultórios</b>			
Consultório indiferenciado	10,00	5,00	50,00
Consultório de serviço social 10 PACIENTES	14,00	1,00	14,00
Consultório diferenciado (ORTO, OFTALMO, OTORRINO)	10,00	8,00	80,00
<b>APOIO AO AMBULATÓRIO</b>			
Sala de espera para paciente e acompanhantes	100,00	1,00	100,00
Área para registro de pacientes/marcação	5,00	1,00	5,00
Sala de utilidades	13,50	1,00	13,50
Depósito material de limpeza	3,00	1,00	3,00
Sanitário para pacientes e acompanhantes (FEMININO E MASCULINO)	5,00	2,00	10,00
Sanitário para funcionários	15,00	2,00	30,00
Depósito de equipamentos	3,00	1,00	3,00
Área para armazenamento de macas e cadeiras de rodas	4,00	1,00	4,00
<b>ATENDIMENTO IMEDIATO</b>			
<b>URGÊNCIA E EMERGÊNCIA</b>			
Área externa para desembarque de ambulâncias	21,00	1,00	21,00
Sala de triagem medica e/ou de enfermagem	8,00	1,00	8,00
Sala de serviço social	6,00	1,00	6,00
Sala de higienização	8,00	1,00	8,00
Sala de suturas e curativos	9,00	1,00	9,00
Farmácia Satélite	15,00	1,00	15,00
Sala de reidratação (5 PACIENTES)	36,00	1,00	36,00
Sala de inalação para (10 PACIENTES)	16,00	1,00	16,00
Sala de aplicação de medicamentos	5,00	1,00	5,00
Sala de gesso e redução de fraturas	10,00	1,00	10,00
Sala para exame indiferenciado	8,00	3,00	24,00
Sala de exame diferenciado	8,00	3,00	24,00
Posto de enfermagem e serviços	8,00	1,00	8,00
Sala de observação	51,00	1,00	51,00
<b>Ambientes de apoio (URGÊNCIA E EMERGÊNCIA)</b>			
Área de recepção de pacientes	10,00	1,00	10,00
Sanitário PNE (MASCULINO E FEMININO)	4,00	2,00	4,00
Sanitários para pacientes (MASCULINO E FEMININO)	15,00	2,00	30,00
Sala de utilidades	10,00	1,00	10,00
Sala de espera para paciente e acompanhantes	50,00	1,00	50,00
Deposito de material de limpeza	3,00	1,00	3,00
Area para guarda de macas	4,00	1,00	4,00
Rouparia (verificar necessidade)	9,50	1,00	9,50
Copa	5,00	1,00	5,00
<b>INTERNAÇÃO</b>			
<b>Internação Geral</b>			
Posto de enfermagem / prescrição médica 1 a cada 30 leitos	6,00	2,00	18,00
Sala de serviços	5,70	3,00	17,50
Sala de exames e curativos	7,50	3,00	22,50
Área para prescrição médica	2,00	1,00	2,00
Quarto de Criança	10,00	50,00	500,00
Farmácia Satélite	15,00	1,00	15,00
Area de recreação	36,00	3,00	108,00
<b>Ambientes de apoio (internação)</b>			
Sala de Utilidades	10,00	3,00	1,00
Banheiro para acompanhantes na pediatria + PNE 4,0m	15,00	2,00	34,00
Sanitarios para publico e funcionarios + PNE 4,0	15,00	2,00	34,00
Rouparia	5,00	3,00	15,00
Sala de estar para acompanhantes da pediatria	25,00	1,00	

Deposito de limpeza	4,00	1,00	4,00
Área de guarda de macas e cadeira de rodas ( 1 em cada andar)	4,00	1,00	12,00
Sala administrativa	7,00	3,00	21,00
Sala de estar para acompanhantes	25,00	2,00	
Deposito de equipamentos e materiais ( 1 em cada andar)	4,00	3,00	12,00
Copa de distribuição	22,00	1,00	66,00
<b>UTI</b>			
Posto de enfermagem / Área de serviço enfermagem	6,00	1,00	6,00
Área prescrição medica	5,00	1,00	5,00
Quarto de isolamento (WC/ANTECÂMARA)	10,00	5,00	50,00
Quarto internação	8,00	10,00	80,00
Banheiro Internação	6,00	10,00	60,00
Sala de Utilidades	6,00	1,00	6,00
Quarto de plantão	20,00	2,00	40,00
Rouparia	6,00	1,00	6,00
Déposito de equipamentos e materiais	3,00	1,00	3,00
Banheiro para quarto de plantão	8,00	2,00	16,00
Sanitário com vestiário (MASCULINO E FEMININO)	15,00	2,00	30,00
Sala de espera paraacompanhantes e visitantes	30,00	1,00	30,00
Sala Administrativa	10,00	1,00	10,00
DML	3,00	1,00	3,00
Copa	13,00	1,00	13,00
Área de estar para equipe de saúde	25,00	1,00	25,00
Sanitário para público	10,00	2,00	20,00
Sala entrevista	6,00	1,00	6,00
<b>APOIO DIAGNÓSTICO E TERAPEUTICO</b>			
Entrega de exames	6,00	1,00	6,00
Sala de preparo de contraste	3,00	1,00	3,00
Sala de Indução anestésica e recuperação de exames	12,00	1,00	12,00
Sala de Serviços	8,00	1,00	8,00
Sala de Raio-X (Com comando)	10,00	1,00	10,00
Área para registro de pacientes e recepção	8,00	1,00	8,00
Sala de espera de pacientes e acompanhantes	15,00	1,00	15,00
Sanitários para pacientes (MASCULINO E FEMININO)	15,00	2,00	15,00
Sanitários para funcionários (MASCULINO E FEMININO)	15,00	1,00	15,00
Vestiário de pacientes	6,00	2,00	6,00
DML	3,00	1,00	3,00
Depósito de equipamentos e materiais	3,00	1,00	3,00
Sala de utilidades	6,00	1,00	6,00
Sala administrativa	10,00	1,00	10,00
Sala de estar para funcionários	12,00	1,00	12,00
Área para guarda de macas e cadeira de rodas	6,00	1,00	6,00
Copa	13,00	1,00	13,00
Sala de exames de tomografia	10,00	1,00	10,00
Área de comando	6,00	1,00	6,00
Sala de exames e terapias de ultrassonografia	6,00	1,00	6,00
Sala de ecocardiografia	6,00	1,00	6,00
Sala de interpretação e Laudos	6,00	1,00	6,00
Sanitário para pacientes (Anexo a sala de ultrassonografia de abdômem)	4,00	1,00	4,00
Sala de ressonância magnética	8,00	1,00	8,00
Área de comando	6,00	1,00	6,00
Posto de enfermagem e serviços	6,00	1,00	6,00
Sala de endoscopia	8,00	1,00	8,00
Coleta de Sangue	8,00	1,00	8,00
Sala para estocagem de hemocomponentes	12,00	1,00	12,00
Área para controle e distribuição de hemocomponentes	10,00	1,00	10,00
Área de limpeza e desinfecção de endoscópios	12,00	1,00	12,00
Laboratório de análise	12,00	1,00	12,00
Central Reveladora	8,00	1,00	8,00
<b>UNIDADE RADIOTERAPIA E QUIMIOTERAPIA</b>			
Sala de Espera	12,96	1,00	12,96
Sanitario para pacientes e acompanhantes (FEMININO E MASCULINO)	5,00	2,00	10,00
Área para Macas e Cadeiras de rodas	12,96	1,00	12,96
Vestiários para pacientes	12,88	1,00	12,88
Consultório Indiferenciado para radioterapia	7,50	1,00	7,50
Sala de preparo e observação de pacientes	6,00	1,00	6,00
Sala para moldes e máscaras	12,96	1,00	12,96
Sala de planejamento médico	12,00	1,00	12,00
Sala de preparo e armazenamento de Fontes	3,00	1,00	3,00
Bomba de Cobalto	24,00	1,00	24,00

Branquiterapia de baixa e média dose	24,00	1,00	24,00
Acelerador Linear	24,00	1,00	24,00
Estar médico	17,00	1,00	17,00
Sala de comandos	6,00	1,00	6,00
Sanitário para Funcionários	15,00	1,00	15,00
Copa	6,00	1,00	6,00
DML	3,00	1,00	3,00
Consultório Indiferenciado para quimioterapia	7,50	5,00	37,50
Sala de Aplicação de quimioterápicos (CURTA DURAÇÃO)	25,00	1,00	25,00
Sala de Aplicação de quimioterápicos (LONGA DURAÇÃO)	42,00	1,00	42,00
Sala de material e equipamentos	3,00	1,00	3,00
Posto de Enfermagem e Serviços	6,00	1,00	6,00
<b>SUBTOTAL UNIDADE RADIOTERAPIA E QUIMIOTERAPIA</b>	<b>263,76</b>		<b>298,76</b>
<b>CENTRO CIRÚRGICO</b>			
Área de recepção de macas	6,00	1,00	6,00
Sala de guarda e preparo de anestésicos	4,00	1,00	10,00
Área de escovação	6,60	1,00	6,60
Sala de pequena cirurgia	20,00	1,00	20,00
Sala de média cirurgia	25,00	2,00	50,00
Sala de grande cirurgia	36,00	2,00	72,00
Sala de apoio as cirurgias especializadas	12,00	1,00	12,00
Área de recuperação pós-anestésica	10,00	1,00	10,00
Sala de utilidades	6,00	1,00	6,00
Banheiro com vestiários para funcionários[ (MASCULINO E FEMININO) BARRE	15,00	2,00	30,00
Sala administrativa	10,00	1,00	10,00
DML	3,00	1,00	3,00
Depósito de equipamentos e materiais	3,00	1,00	3,00
Sala de espera para acompanhantes	10,00	1,00	10,00
Sanitário para acompanhantes (MASCULINO E FEMININO)	15,00	2,00	30,00
Sala de estar para funcionários	12,00	1,00	12,00
Área para guarda de macas e cadeira de rodas	6,00	1,00	6,00
Farmácia Satélite	15,00	1,00	15,00
Arsenal - Material esterelizado	8,00	1,00	8,00
Rouparia	6,00	1,00	6,00
<b>APOIO TECNICO</b>			
<b>NUTRIÇÃO E DIETETICA</b>			
Copa para recebimento e distribuição de alimentos (GERAL)	10,00	1,00	10,00
Refeitório Funcionários	15,00	1,00	15,00
Lanchonete para Usuários	25,00	1,00	25,00
<b>Ambientes de apoio (nutrição)</b>			
Sanitário com vestiário para funcionários (MASCULINO E FEMININO)	15,00	2,00	30,00
DML	4,00	1,00	4,00
<b>Farmácia</b>			
Área de recepção e inspeção	6,00	1,00	6,00
Área para armanzanagem e controle (CAF)	40,00	1,00	40,00
Área de distribuição	6,00	1,00	6,00
Área de dispensação	4,00	1,00	4,00
<b>Apoio à Farmácia</b>			
Sanitário para funcionários (MASCULINO E FEMININO)	15,00	2,00	30,00
DML	4,00	1,00	4,00
<b>Central de material esterilizado</b>			
Área de recepção, descontaminação e separação de materiais	50,00	1,00	50,00
Área para lavagem de materiais	10,00	1,00	10,00
Área para recepção de roupa limpa	5,00	1,00	5,00
Área para preparo de materiais e roupa limpa	48,00	1,00	48,00
Sala Administrativa	10,00	1,00	10,00
Sanitários com vestiários (MASCULINO E FEMININO)	15,00	2,00	30,00
<b>APOIO ADMINISTRATIVO</b>			
<b>Serviços administrativos/serviços clínicos de enfermagem e tecnico</b>			
Direção Geral	13,00	1,00	13,00
Direção Médica	9,00	1,00	9,00

Reuniões	30,00	1,00	30,00
Sala Administrativa coletiva	9,00	1,00	9,00
Arquivo administrativo	12,00	1,00	12,00
Sala de direção de enfermagem	9,00	1,00	9,00
Sala de recursos humanos	9,00	1,00	9,00
Recepção	6,00	1,00	6,00
Sala de controle de infecção hospitalar	12,00	1,00	12,00
Call Center	15,00	1,00	15,00
T.I.	18,00	1,00	18,00
Sala financeiro	10,00	1,00	10,00
Copa	13,00	1,00	13,00
Sanitário (MASCULINO E FEMININO)	15,00	2,00	30,00
Sala de estar para funcionários	12,00	1,00	12,00
Sala de espera	8,00	1,00	8,00
<b>APOIO LOGÍSTICO</b>			
<b>Processamento de roupa</b>			
Sala para recebimento e pesagem	12,00	1,00	12,00
Sala de armazenamento de roupa limpa	6,00	1,00	6,00
Sala de armazenamento de roupa suja	6,00	1,00	6,00
DML (exclusivo pra sala de recebimento)	4,00	1,00	4,00
Banheiro para funcionários (Masculino e Feminino)	3,00	2,00	6,00
<b>Central de administração de materiais e equipamentos</b>			
Área para recebimento, inspeção e registro	4,00	1,00	4,00
Área para armazenagem	40,00	1,00	40,00
Área distribuição	4,00	1,00	4,00
Depósito de equipamento/materiais	12,00	1,00	12,00
Área p/ guarda de macas e cadeira de rodas	3,00	1,00	3,00
<b>Manutenção</b>			
Área de guarda e distribuição de equipamentos, mobiliário e utensílios.	15,00	1,00	15,00
Área de inservíveis	10,00	1,00	10,00
Oficina de Manutenção	25,00	1,00	25,00
<b>Necroterio</b>			
Sala de preparo	20,00	1,00	20,00
Guarda de cadaver	20,00	1,00	20,00
Sala para velório	15,00	1,00	15,00
Área externa para embarque de carro funerário (COBERTA)	21,00	1,00	21,00
Sanitário (MASCULINO E FEMININO)	15,00	2,00	30,00
<b>Limpeza e Zeladoria</b>			
DML com tanque	4,00	1,00	4,00
Sala de Armazenamento temporário de resíduos	6,00	1,00	6,00
Sala para equipamentos e tratamento de resíduos	8,00	1,00	8,00
<b>Segurança e Vigilância</b>			
Área para identificação de pessoas e veículos (1 para cada acesso)	4,00	1,00	4,00
<b>Infraestrutura predial</b>			
Sala para subestação elétrica	10,00	2,00	20,00
Sala para equipamentos de sr condicionado	10,00	1,00	10,00
Casa de bombas/Máquinas	15,00	1,00	15,00
Área paratanques de gases medicinais	15,00	1,00	15,00
Área para central de gases	10,00	1,00	10,00

LOCALIZAÇÃO



1 **Planta de Implantação**  
ESCALA - 1 : 500

QUADRO DE ESQUADRIAS				
Nº	DIMENSÕES	PEITORIL	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
<b>PORTAS</b>				
P1	0,60 x 2,10		93	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-ÓCA
P2	0,70 x 2,10		23	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-ÓCA
P3	0,80 x 2,10		04	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-ÓCA
P4	0,90 x 2,10		355	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-ÓCA
P5	1,50 x 2,10		01	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-ÓCA
P6	1,80 x 2,90		05	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-ÓCA
P7	2,30 x 2,10		35	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-ÓCA
P8	1,40 x 2,10		04	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-ÓCA
P9	1,50 x 2,10		01	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-ÓCA
P10	1,60 x 2,10		04	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-ÓCA
P11	1,80 x 2,40		01	PORTA DE CORRER DUAS FOLHAS
P12	2,40 x 2,10		05	PORTA DE CORRER DUAS FOLHAS
P13	2,80 x 2,40		03	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P14	3,50 x 2,10		05	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P15	3,50 x 2,60		02	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P16	5,00 x 2,60		03	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P17	0,90 x 2,10		13	PORTA DE CORRER UMA FOLHA
P18	5,10 x 3,00		04	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
<b>JANELAS</b>				
J1	1,35 x 1,50		03	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J2	1,50 x 1,50		02	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J3	2,00 x 1,50		01	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J4	2,50 x 1,50		59	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J5	2,00 x 1,50		03	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
J6	2,80 x 1,50		01	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
J7	2,94 x 1,50		02	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
<b>BASCULANTES</b>				
B1	0,80 x 0,50		65	ESQ. DE ALUMÍNIO E VIDRO TEMPERADO 8mm

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO TERRENO	37.000m²
ÁREA CONSTRUÍDA	10.583m²
VAGAS DE ESTACIONAMENTO	202

**UNDB** UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TEMA: **ARQUITETURA HOSPITALAR: Estudo Preliminar de Hospital Oncológico para a cidade de Presidente Dutra - MA**

LOCALIZAÇÃO: PRESIDENTE DUTRA, MARANHÃO, BRASIL.

ORIENTADORA: PROF. MA. RAÍSSA MUNIZ

ALUNO: ENIO RAMON SOARES GOMES MATRÍCULA: 002-017268

FASE: ESTUDO PRELIMINAR

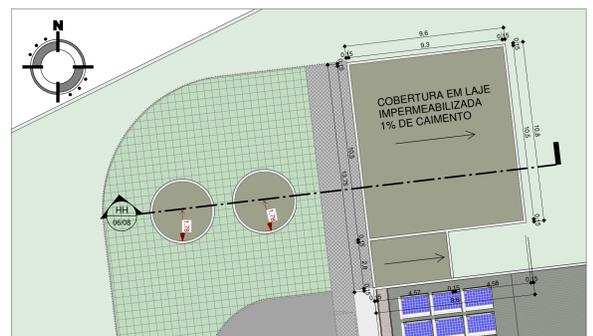
DESCRIÇÃO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO



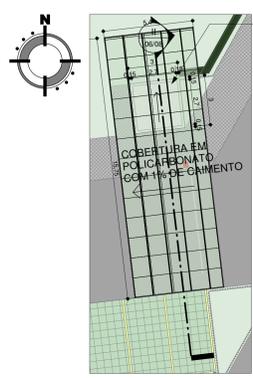
1 **Planta de Cobertura 1**  
ESCALA - 1 : 150



4 **PLANTA CHAVE**  
ESCALA - 1 : 1000



2 **Planta de Cobertura 3**  
ESCALA - 1 : 150



3 **Planta de Cobertura Guarita**  
ESCALA - 1 : 150

QUADRO DE ESQUADRIAS			
Nº	DIMENSÕES	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
<b>PORTAS</b>			
P1	0,60 x 2,10	03	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA
P2	0,70 x 2,10	23	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA
P3	0,80 x 2,10	04	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA
P4	0,90 x 2,10	355	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA
P5	1,50 x 2,10	01	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P6	1,80 x 2,90	05	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P7	2,30 x 2,10	35	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P8	1,40 x 2,10	04	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P9	1,50 x 2,10	01	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P10	1,60 x 2,10	04	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P11	1,80 x 2,40	01	PORTA DE CORRER DUAS FOLHAS
P12	2,40 x 2,10	05	PORTA DE CORRER DUAS FOLHAS
P13	2,80 x 2,40	03	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P14	3,50 x 2,10	05	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P15	3,50 x 2,60	02	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P16	5,00 x 2,60	03	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P17	0,90 x 2,10	13	PORTA DE CORRER UMA FOLHA
P18	5,10 x 3,00	04	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
<b>JANELAS</b>			
J1	1,35 x 1,50	03	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J2	1,50 x 1,50	02	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J3	2,00 x 1,50	01	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J4	2,50 x 1,50	59	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J5	2,00 x 1,50	03	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
J6	2,80 x 1,50	01	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
J7	2,94 x 1,50	02	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
<b>BASCULANTES</b>			
B1	0,80 x 0,50	65	ESQ. DE ALUMINIO E VIDRO TEMPERADO 8mm
<b>QUADRO DE ÁREAS</b>			
ÁREA DO TERRENO			37,00m²
ÁREA CONSTRUÍDA			10,583m²
VAGAS DE ESTACIONAMENTO			202

**UNDB** UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TEMA: **ARQUITETURA HOSPITALAR:** Estudo Preliminar de Hospital Oncológico para a cidade de Presidente Dutra - MA

LOCALIZAÇÃO: PRESIDENTE DUTRA, MARANHÃO, BRASIL.

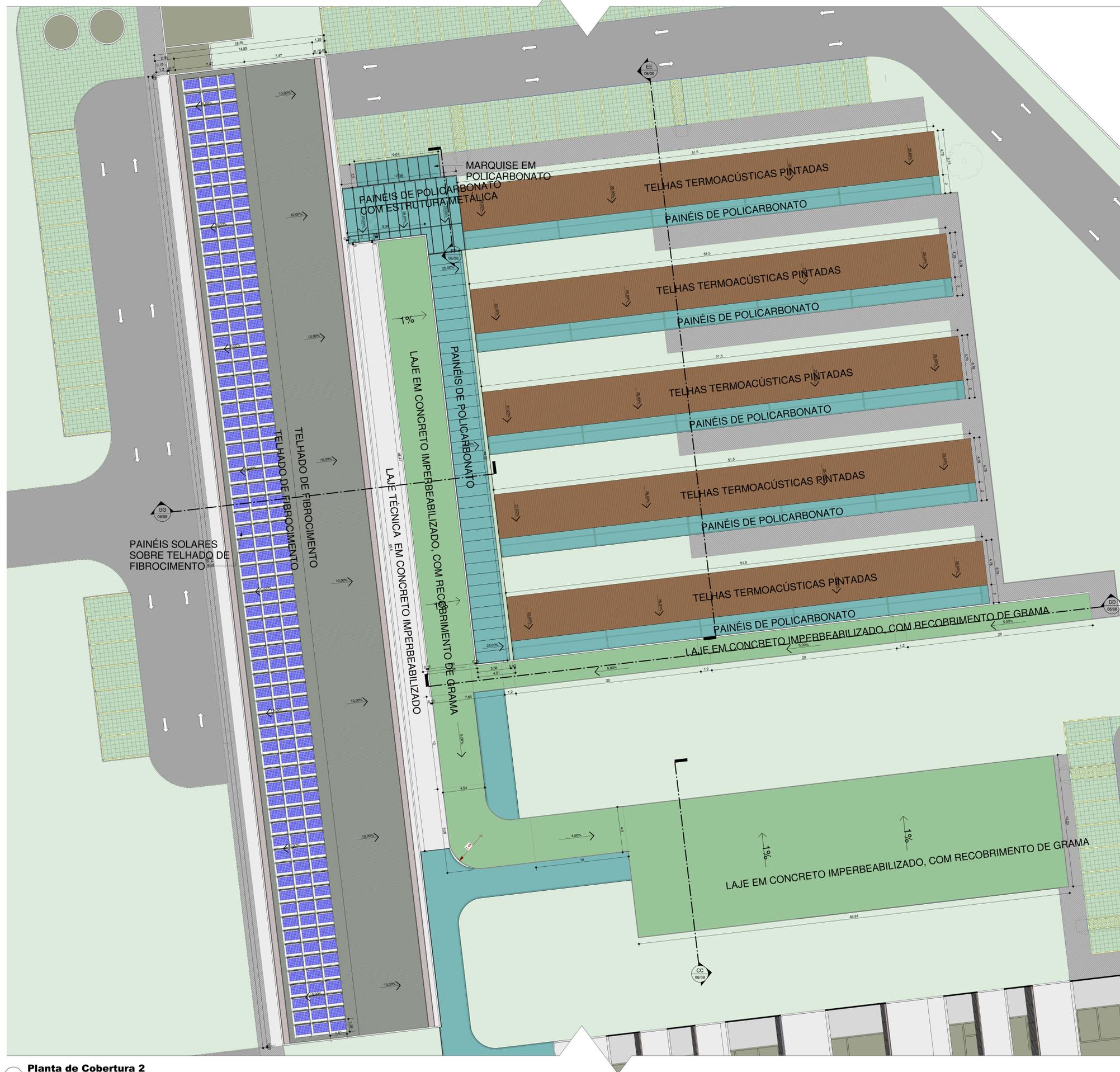
ORIENTADORA: PROF. MA. RAISSA MUNIZ PINTO

ALUNO: ENIO RAMON SOARES GOMES MATRÍCULA: 002-017268

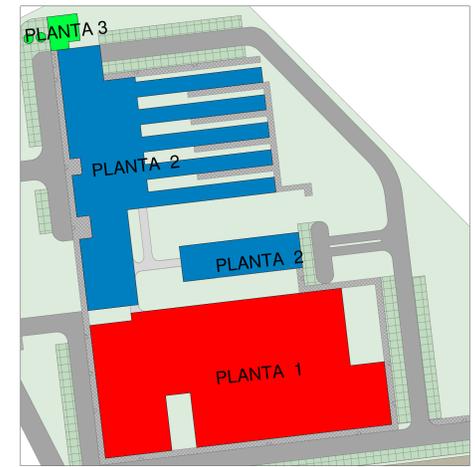
FASE: ESTUDO PRELIMINAR

DESCRIÇÃO: PLANTA DE COBERTURA 1

FORMATO: AO ESCALA: Como indicado DATA: 27/12/2020 FOLHA: 02/08



1 **Planta de Cobertura 2**  
ESCALA - 1 : 150



2 **PLANTA CHAVE**  
ESCALA - 1 : 1000

QUADRO DE ESQUADRIAS			
Nº	DIMENSÕES	PETITORIL	DESCRIÇÃO
<b>PORTAS</b>			
P1	0,90 x 2,10	03	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA
P2	0,70 x 2,10	23	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA
P3	0,90 x 2,10	04	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA
P4	0,90 x 2,10	355	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA
P5	1,50 x 2,10	01	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P6	1,80 x 2,90	05	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P7	2,30 x 2,10	35	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P8	1,40 x 2,10	04	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P9	1,50 x 2,10	01	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P10	1,60 x 2,10	04	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P11	1,80 x 2,40	01	PORTA DE CORRER DUAS FOLHAS
P12	2,40 x 2,10	05	PORTA DE CORRER DUAS FOLHAS
P13	2,80 x 2,40	03	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P14	3,50 x 2,10	05	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P15	3,50 x 2,60	02	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P16	5,00 x 2,60	03	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P17	0,90 x 2,10	13	PORTA DE CORRER UMA FOLHA
P18	5,10 x 3,00	04	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
<b>JANELAS</b>			
J1	1,35 x 1,50	03	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J2	1,50 x 1,50	02	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J3	2,00 x 1,50	01	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J4	2,50 x 1,50	59	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J5	2,00 x 1,50	03	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
J6	2,85 x 1,50	01	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
J7	2,94 x 1,50	02	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
<b>BASCULANTES</b>			
B1	0,80 x 0,50	65	ESQ. DE ALUMINIO E VIDRO TEMPERADO 8mm

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO TERRENO	37,00m²
ÁREA CONSTRUÍDA	10,583m²
VAGAS DE ESTACIONAMENTO	202

**UNDB** UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TEMA: **ARQUITETURA HOSPITALAR:** Estudo Preliminar de Hospital Oncológico para a cidade de Presidente Dutra - MA

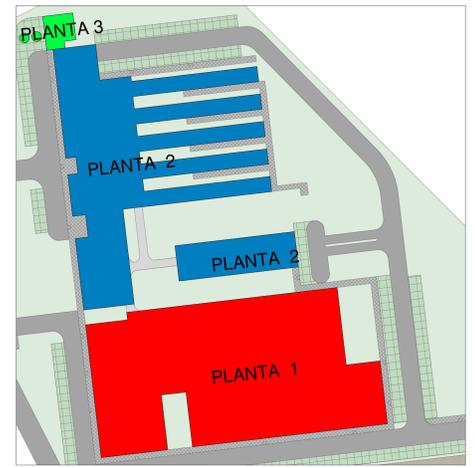
LOCALIZAÇÃO: PRESIDENTE DUTRA, MARANHÃO, BRASIL.

ORIENTADORA: PROF. MA. RAISSA MUNIZ PINTO

ALUNO: ENIO RAMON SOARES GOMES MATRÍCULA: 002-017268

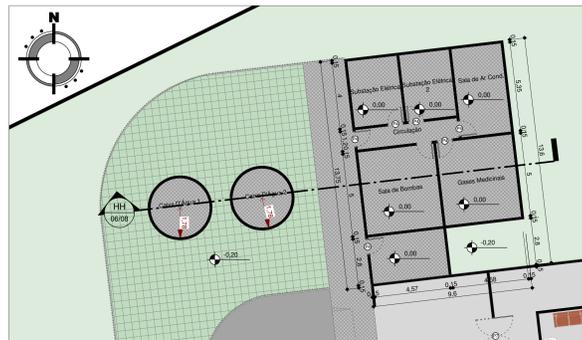
FASE: ESTUDO PRELIMINAR

DESCRIÇÃO: PLANTA DE COBERTURA 2

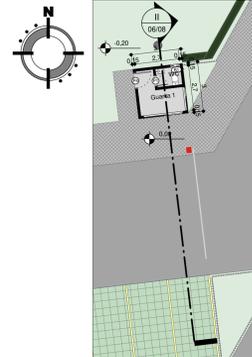


PLANTA CHAVE  
ESCALA - 1 : 1000

1 **Planta Baixa 1**  
ESCALA - 1 : 150



2 **Planta Baixa 3**  
ESCALA - 1 : 150

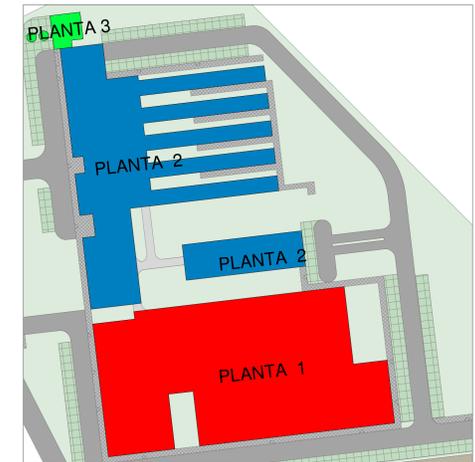


3 **Planta Baixa Guarita**  
ESCALA - 1 : 150

QUADRO DE ESQUADRIAS				
Nº	DIMENSÕES	PETITORIL	DESCRIÇÃO	
PORTAS				
P1	0,60 x 2,10	83	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA	
P2	0,70 x 2,10	23	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA	
P3	0,90 x 2,10	04	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA	
P4	0,90 x 2,10	355	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA	
P5	1,50 x 2,10	01	PORTA VAI E VEM, 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA	
P6	1,80 x 2,90	05	PORTA VAI E VEM, 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA	
P7	2,30 x 2,10	35	PORTA VAI E VEM, 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA	
P8	1,40 x 2,10	04	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA	
P9	1,50 x 2,10	01	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA	
P10	1,60 x 2,10	04	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA	
P11	1,80 x 2,40	01	PORTA DE CORRER DUAS FOLHAS	
P12	2,40 x 2,10	05	PORTA DE CORRER DUAS FOLHAS	
P13	2,80 x 2,40	03	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS	
P14	3,50 x 2,10	05	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS	
P15	3,50 x 2,60	02	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS	
P16	5,00 x 2,60	03	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS	
P17	0,90 x 2,10	13	PORTA DE CORRER UMA FOLHA	
P18	5,10 x 3,00	04	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS	
JANELAS				
J1	1,35 x 1,50	03	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS	
J2	1,50 x 1,50	02	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS	
J3	2,00 x 1,50	01	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS	
J4	2,50 x 1,50	59	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS	
J5	2,00 x 1,50	03	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS	
J6	2,88 x 1,50	01	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS	
J7	2,94 x 1,50	02	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS	
BASCULANTES				
B1	0,80 x 0,50	65	ESQ. DE ALUMINIO E VIDRO TEMPERADO 8mm	
QUADRO DE ÁREAS				
ÁREA DO TERRENO	37.000m²			
ÁREA CONSTRUIDA	10.583m²			
VAGAS DE ESTACIONAMENTO	202			
<b>UNDB</b> UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO				
TEMA:	ARQUITETURA HOSPITALAR: Estudo Preliminar de Hospital Oncológico para a cidade de Presidente Dutra - MA			
LOCALIZAÇÃO:	PRESIDENTE DUTRA, MARANHÃO, BRASIL.			
ORIENTADORA:	PROF. MA. RAISSA MUNIZ PINTO			
ALUNO:	ENIO RAMON SOARES GOMES	MATRICULA:	002-017268	
FASE:	ESTUDO PRELIMINAR			
DESCRIÇÃO:	PLANTA BAIXA 1			
FORMATO:	AO	ESCALA:	Como indicado	
DATA:	27/12/2020		FOLHA:	04/08



1 **Planta Baixa 2**  
ESCALA - 1 : 150



2 **PLANTA CHAVE**  
ESCALA - 1 : 1000

QUADRO DE ESQUADRIAS				
Nº	DIMENSÕES	PETITORIL	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
<b>PORTAS</b>				
P1	0,90 x 2,10		93	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA
P2	0,70 x 2,10		23	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA
P3	0,90 x 2,10		24	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA
P4	0,90 x 2,10		355	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-OCA
P5	1,50 x 2,10		01	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P6	1,80 x 2,90		05	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P7	2,30 x 2,10		35	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P8	1,40 x 2,10		04	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P9	1,50 x 2,10		01	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P10	1,60 x 2,10		04	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-OCA
P11	1,80 x 2,40		01	PORTA DE CORRER DUAS FOLHAS
P12	2,40 x 2,10		05	PORTA DE CORRER DUAS FOLHAS
P13	2,80 x 2,40		03	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P14	3,50 x 2,10		05	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P15	3,50 x 2,60		02	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P16	5,00 x 2,60		03	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P17	0,90 x 2,10		13	PORTA DE CORRER UMA FOLHA
P18	5,10 x 3,00		04	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
<b>JANELAS</b>				
J1	1,35 x 1,50		03	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J2	1,50 x 1,50		02	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J3	2,00 x 1,50		01	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J4	2,50 x 1,50		59	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J5	2,00 x 1,50		03	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
J6	2,80 x 1,50		01	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
J7	2,94 x 1,50		02	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
<b>BASCULANTES</b>				
B1	0,80 x 0,50		65	ESQ. DE ALUMINIO E VIDRO TEMPERADO 8mm

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO TERRENO	37.000m²
ÁREA CONSTRUÍDA	10.583m²
VAGAS DE ESTACIONAMENTO	202

**UNDB** UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TEMA: **ARQUITETURA HOSPITALAR: Estudo Preliminar de Hospital Oncológico para a cidade de Presidente Dutra - MA**

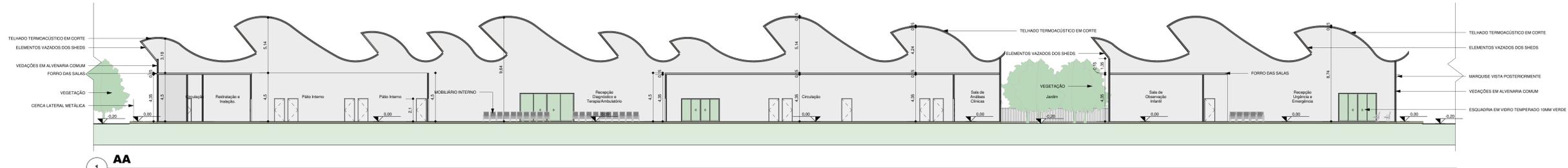
LOCALIZAÇÃO: PRESIDENTE DUTRA, MARANHÃO, BRASIL.

ORIENTADORA: PROF. MA. RAISSA MUNIZ PINTO

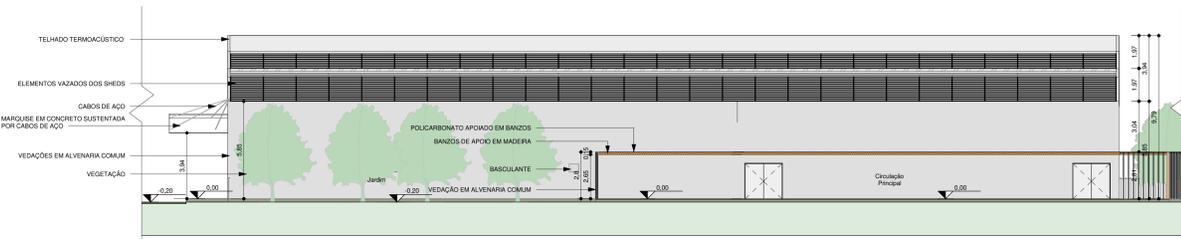
ALUNO: ENIO RAMON SOARES GOMES MATRÍCULA: 002-0127268

FASE: ESTUDO PRELIMINAR

DESCRIÇÃO: PLANTA BAIXA 2



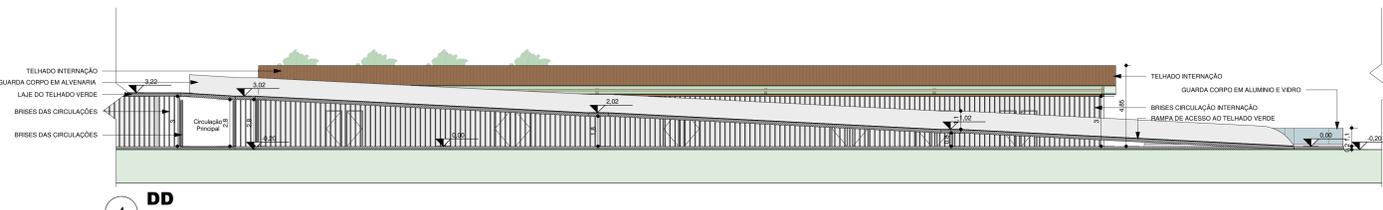
1 **AA**  
ESCALA - 1 : 150



2 **BB**  
ESCALA - 1 : 150



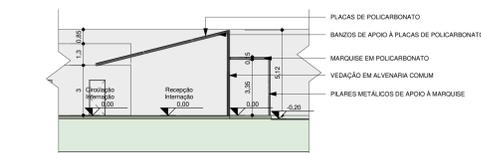
3 **CC**  
ESCALA - 1 : 150



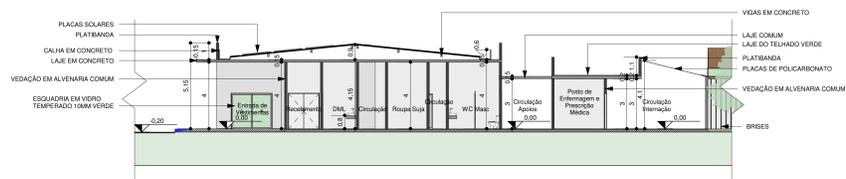
4 **DD**  
ESCALA - 1 : 150



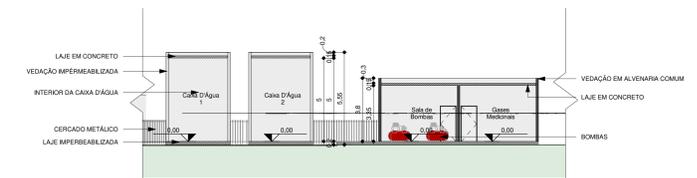
5 **EE**  
ESCALA - 1 : 150



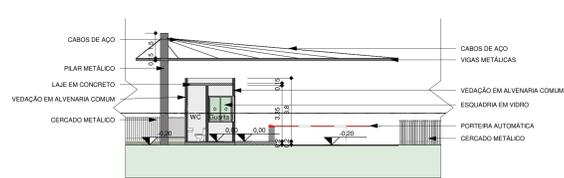
6 **FF**  
ESCALA - 1 : 150



7 **GG**  
ESCALA - 1 : 150



9 **HH**  
ESCALA - 1 : 150



8 **II**  
ESCALA - 1 : 150

QUADRO DE ESQUADRIAS				
Nº	DIMENSÕES	PEITORIL	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
<b>PORTAS</b>				
P1	0,60 x 2,10		03	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-ÓCA
P2	0,70 x 2,10		23	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-ÓCA
P3	0,90 x 2,10		04	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-ÓCA
P4	0,90 x 2,10		355	PORTA DE ABRIR DE UMA FOLHA EM MADEIRA SEM-ÓCA
P5	1,50 x 2,10		01	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-ÓCA
P6	1,80 x 2,90		05	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-ÓCA
P7	2,30 x 2,10		35	PORTA VAI E VEM 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-ÓCA
P8	1,40 x 2,10		04	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-ÓCA
P9	1,50 x 2,10		01	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-ÓCA
P10	1,60 x 2,10		04	PORTA DE ABRIR DE 2 FOLHAS EM MADEIRA SEM-ÓCA
P11	1,80 x 2,40		01	PORTA DE CORRER DUAS FOLHAS
P12	2,40 x 2,10		05	PORTA DE CORRER DUAS FOLHAS
P13	2,80 x 2,40		03	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P14	3,50 x 2,10		05	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P15	3,50 x 2,60		02	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P16	5,00 x 2,60		03	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
P17	0,90 x 2,10		13	PORTA DE CORRER UMA FOLHA
P18	5,10 x 3,00		04	PORTA DE CORRER QUATRO FOLHAS
<b>JANELAS</b>				
J1	1,35 x 1,50		03	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J2	1,50 x 1,50		02	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J3	2,00 x 1,50		01	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J4	2,50 x 1,50		05	ESQ. DE CORRER DUAS FOLHAS
J5	2,00 x 1,50		03	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
J6	2,80 x 1,50		01	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
J7	2,54 x 1,50		02	ESQ. DE CORRER QUATRO FOLHAS
<b>BASCULANTES</b>				
B1	0,80 x 0,50		65	ESQ. DE ALUMÍNIO E VIDRO TEMPERADO 8mm

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO TERRENO	37,00m²
ÁREA CONSTRUÍDA	10,583m²
VAGAS DE ESTACIONAMENTO	202

**UNDB** UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TEMA: **ARQUITETURA HOSPITALAR:** Estudo Preliminar de Hospital Oncológico para a cidade de Presidente Dutra - MA

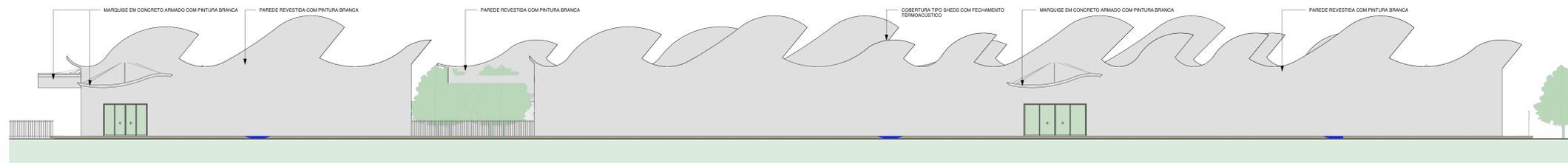
LOCALIZAÇÃO: PRESIDENTE DUTRA, MARANHÃO, BRASIL.

ORIENTADORA: PROF. MA. RAISSA MUNIZ PINTO

ALUNO: ENIO RAMON SOARES GOMES MATRÍCULA: 002-017268

FASE: ESTUDO PRELIMINAR

DESCRIÇÃO: CORTES



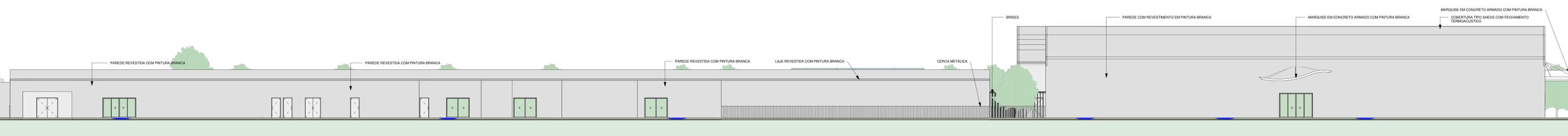
1 **Fachada Frontal**  
ESCALA -1 : 150



2 **Fachada Posterior**  
ESCALA -1 : 150



3 **Fachada Lateral Direita**  
ESCALA -1 : 150



4 **Fachada Lateral Esquerda**  
ESCALA -1 : 150



1 - PERSPECTIVA DA ENTRADA PRINCIPAL



2 - PERSPECTIVA DA FACHADA FRONTAL



3 - PERSPECTIVA DA FACHADA LATERAL, BRECHA



4 - PERSPECTIVA DO CENTRO ONCOLÓGICO



5 - PERSPECTIVA DA RAMPA



6 - PERSPECTIVA LATERAL DA INTERNAÇÃO



7 - PERSPECTIVA FRONTAL DA INTERNAÇÃO



8 - PERSPECTIVA DOS APOIOS TÉCNICO LOGÍSTICO E ADMINISTRATIVO

<b>UNDB</b>		UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO	
		TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	
TEMA:	ARQUITETURA HOSPITALAR: Estudo Preliminar de Hospital Oncológico para a cidade de Presidente Dutra - MA		
LOCALIZAÇÃO:	PRESIDENTE DUTRA, MARANHÃO, BRASIL.		
ORIENTADORA:	PROF. MA. RAISSA MUNIZ PINTO		
ALUNO:	ENIO RAMON SOARES GOMES	MATRICULA:	002-017268
FASE:	ESTUDO PRELIMINAR		
DESCRIÇÃO:	PERSPECTIVAS		
FORMATO:	ESCALA:	DATA:	FOLHA:
A0		27/12/2020	08/08