

CENTRO UNIVERSITÁRIO DOM BOSCO - UNDB
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

ARTHUR BARROS CORREIA

HOSPITAL DO CORAÇÃO: Proposta Arquitetônica para um Hospital de Cardiologia em
São Luís – MA.

São Luís – MA
2020

ARTHUR BARROS CORREIA

HOSPITAL DO CORAÇÃO: Proposta Arquitetônica para um Hospital de Cardiologia em
São Luís – MA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do
Centro Universitário de Ensino Dom Bosco –
UNDB, como requisito para obtenção do grau
de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador(a): Prof. Me. Tayana do
Nascimento S. C. Figueiredo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Correia, Arthur Barros

Hospital do coração: proposta arquitetônica para um Hospital de Cardiologia em São Luís – MA. / Arthur Barros Correia. __ São Luís, 2020.

164f.

Orientador: Profa. Ma. Tayana do Nascimento S. C. Figueiredo.

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

1. Arquitetura de hospitais. 2. Hospital cardiológico. 3. Assistência hospitalar - Humanização. I. Título.

CDU 725.51(812.1)

ARTHUR BARROS CORREIA

HOSPITAL DO CORAÇÃO: Proposta Arquitetônica para um Hospital de Cardiologia em
São Luís – MA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do
Centro Universitário de Ensino Dom Bosco –
UNDB, como requisito para obtenção do grau
de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovado em: 16/07/2020

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Me. Tayana do Nascimento S. C. Figueiredo (ORIENTADORA)
Centro Universitário - UNDB

Prof. Me. Raoni Muniz Pinto
Centro Universitário - UNDB

Me. Erick Rodrigo da Silva Vicente

AGRADECIMENTOS

A toda a minha família, que sempre teve fé e acreditou em mim, em especial aos meus pais, José Artur e Josenith, sem eles nada teria acontecido, gratidão.

A minha irmã, Anna Paola, por ter me acolhido na sua casa neste período de pandemia tornando possível o desenvolvimento e finalização deste trabalho.

A minha orientadora, Prof(a) Me. Tayana Figueiredo, que me ensinou cada dia a mais a importância e o valor da arquitetura e do urbanismo na qualidade de vida das pessoas. Em todas as nossas conversas ela possibilitou de diversas formas a resignificação do significado de arquitetura me ensinando mais do que eu seria capaz de imaginar e também por aceitar este trabalho, de coração, mesmo não sendo a sua área.

A todos os professores e mestres que participaram da minha formação acadêmica, dentre desses cinco anos, que ao longo do curso me mostraram que existem diversas possibilidades e formas de pensar a arquitetura, me inspirando a ser um arquiteto muito melhor do que seria sem eles.

A todos os meus amigos e colegas do curso de Arquitetura e Urbanismo, 2015.2, da UNDB, cujas lições e aprendizados foram imensuráveis.

Aos meus amigos, que, no entanto com medo de esquecer o nome de algum deles prefiro não citar nomes. Entretanto, cada um deles tem um papel significativo na minha vida tornando-a mais alegre para continuar minha trajetória.

Aos arquitetos Adrianna Ribeiro e Renato Teixeira, que me concederam um espaço de trabalho e aprendizado interdisciplinar em seus escritórios, possibilitando um ganho de conhecimento amplo e enriquecedor.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os cardiopatas do Brasil, em especial,
ao meu pai.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta arquitetônica de um Hospital de Cardiologia, presente na cidade de São Luís - MA, levando em consideração a carência, tecnológica e informativa, existente em solo maranhense. Considerou-se também a importância do histórico e da evolução da medicina especializada em cardiologia, tomando como ponto norteador o contexto da I Guerra Mundial, quando as doenças cardiovasculares ganharam uma grande visibilidade por afetarem diretamente na saúde dos soldados ingleses, sendo assim, reconhecida como um grande obstáculo a ser vencido. Para a elaboração deste, realizaram-se pesquisas de caráter exploratório aplicado, abordando a temática hospitalar especializada, juntamente a isso, a coleta de dados ocorreu por meio de pesquisas bibliográficas e análises de similares. O Estudo Preliminar, apresentado, tem por objetivo atender de forma ímpar essas necessidades, tanto ao que se refere no diagnóstico e tratamento de doenças cardiovasculares, como o foco na prevenção, proporcionando aos usuários espaços que viabilizam a prática esportiva, o bem estar físico e psicológico e conforto, através do trabalho paisagístico no terreno atrelado ainda, a arquitetura hospitalar possibilitando ao usuário aproveitar ao máximo a experiência.

Palavras-chaves: Arquitetura Hospitalar. Cardiologia. Hospital Cardiológico.

ABSTRACT

This work presents an architectural proposal for a Cardiology Hospital, present in the city of São Luís - MA, taking into account the lack, technological and informational, existing in Maranhão soil. The importance of the history and evolution of specialized medicine in cardiology was also considered, taking as a guiding point the context of World War I, when cardiovascular diseases gained a great visibility for directly affecting the health of English soldiers, being this recognized as a major obstacle to be overcome. For the elaboration of this, research of an applied exploratory nature was carried out, addressing the specialized hospital theme, along with this, data collection occurred through bibliographic research and analysis of similars. The Preliminary Study, presented, aims to meet these needs in a unique way, both with regard to the diagnosis and treatment of cardiovascular diseases, as well as the focus on prevention, providing users with spaces that enable sports practice, physical well-being and psychological and comfort, through the landscaping work on the ground still linked, the hospital architecture enabling the user to make the most of the experience.

Keywords: Hospital Architecture. Cardiology. Cardiological Hospital.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 2	21
Figura 01 - Illumination from a 13th century translation of a treatise by Avicenna	24
Figura 02 - Sátira aos cirurgiões-barbeiros, 1570	25
Figura 03 - The Younger The Surgeon, 1679.....	25
Figura 04 - Esquema geral do Xenodochium	26
Figura 05 - Fotografias dos vestígios arqueológicos	27
Figura 06 - Sala dos pacientes no templo de Asclépio	28
Figura 07 - Valetudinárias dos romanos.....	30
Figura 08 - Planta das Termas de Caracalla	30
Figura 09 - Planta baixa, St Giles' hospital, Reino Unido, séc. XIII - XVI.....	31
Figura 10 - Enfermaria e detalhe do teto	31
Figura 11 - Fachada, St Giles' hospital, Reino Unido, séc. XIII - XVI.....	33
Figura 12 - Planta Baixa do Hospital de Tonnerre na Sicília	34
Figura 13 - Corte esquemático do Hospital de Tonnerre na Sicília.....	36
Figura 14 - Fachada do Hospital de Tonnerre na Sicília.	37
Figura 15 - Gravura Hôtel-Dieu, Paris, séc. XVIII.	37
Figura 16 - Gravura Hôtel-Dieu, Paris, séc. XIX	39
Figura 17 - St. Bartholomew's Hospital, Londres, séc. XVIII.	40
Figura 18 - Modelo de enfermaria Nightingale.	40
Figura 19 - Hospital Hôtel-Dieu, Montreal, início séc. XX	41
Figura 20 - Fachada St. Thomas Hospital em Londres	43
Figura 21 - Vista Externa do John's Hopkins Hospital em 1900	43
Figura 22 - Vista Externa do Hospital Beaujon, Clichy/ França, 1929	44
Figura 23 - Vista Externa do Hospital Santa Cruz da Misericórdia de Santos - SP.....	45
Figura 24 - Planta de Situação do Hospital das Clínicas, Porto Alegre, 1942	47
Figura 25 - Fachada Sudoeste do Hospital das Clínicas, Porto Alegre, 1942	48

Figura 26 - Construção do Hospital das Clínicas, Porto Alegre, 1955.....	48
Figura 27 - Visão Geral do Centro Médico, 1975	49
Figura 28 - Conjunto arquitetônico Histórico de Manguinhos, Fundação Oswaldo Cruz,séc. XX	50
Figura 29 - Desenho de fachada do primeiro projeto para o edifício-sede do Instituto Soroterápico Federal, 1903.....	50
Figura 30 - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo .	51
Figura 31 - Interior do Hospital Rede Sarah Kubitschek em Salvador – BA.....	54
Figura 32 - Esquema de Iluminação Natural do Hospital Rede Sarah Kubitschek no Rio de Janeiro – RJ	54
Figura 33 - Hospital Rede Sarah Kubitschek em Brasília – DF.....	55
CAPÍTULO 3	56
Figura 34 - Mount Vernon Hospital, Inglaterra.....	58
Figura 35 - Mount Vernon Hospital	59
Figura 36 - The Military Hospital, Colchester – Inglaterra.....	61
Figura 37 - Logo da American Heart Association - AHA.....	63
Figura 38 - Imagem da fachada do recém-inaugurado edifício-sede da Fundação Rockefeller em Manguinhos, RJ	64
Figura 39 - Primeiras fases da construção do bloco I do InCor, década de 1970 – SP	67
Figura 40 - Exterior da construção do bloco I do InCor, década de 1970 – SP.	68
Figura 41 - Unidade de Emergência Referenciada Bloco III - InCor.....	69
Figura 42 - Biblioteca Prof. Luiz Venere Décourt - InCor.....	70
Figura 43 - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (Incor)	71
Figura 44 - Fachada do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (InCor).....	71
Figura 45 - Instituto Nacional de Cardiologia – RJ.....	72
Figura 46 - A primeira máquina de circulação no Hospital das Clínicas, 1958 – SP.....	74
Figura 47 - Esquema Ilustrativo do Teste Ergométrico	78
Figura 48 - Sala de Ecocardiograma na Unidade de Cardiologia Integrada, 2016 – GO.....	80

CAPÍTULO 4.....	81
Figura 49 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager - Fachada	82
Figura 50 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager - Implantação	83
Figura 51 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager - Pátios Internos	84
Figura 52 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager - Recepção.	84
Figura 53 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager - Planta Baixa Térreo.....	85
Figura 54 – Esquema Ilustrativo de Circulação no Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager	86
Figura 55 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager - Academia.....	87
Figura 56 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager - Corte.	87
Figura 57 - Esquema Ilustrativo do Edifício Principal do Hospital do Coração, 2018 - SP	88
Figura 58 - Hospital do Coração - SP	89
Figura 59 - Esquema Ilustrativo do Edifício Abílio Soares, Unidade HCor Consultórios.....	89
Figura 60 - Esquema Ilustrativo de Localização do HCor Diagnóstico, Unidade Cidade Jardim - SP	90
Figura 61 - Esquema Ilustrativo do HCor Diagnóstico, Unidade Cidade Jardim - SP.....	91
Figura 62 - Fachada do HCor Diagnóstico, Unidade Cidade Jardim - SP.	91
Figura 63 - Sala de Ressonância Magnética presente no HCor Diagnóstico, Unidade Cidade Jardim - SP	92
Figura 64 - Esquema Ilustrativo do Edifício Dr. Adib Janete – SP.....	93
Figura 65 - Vista das Passarelas do Edifício Dr. Adib Jatene – SP.....	94
Figura 66 - Passarelas do Edifício Dr. Adib Jatene – SP	94
Figura 67 - Fachada do Edifício Dr. Adib Jatene – SP.....	95
Figura 68 - Hall de elevadores do Edifício Dr. Adib Jatene – SP	95
Figura 69 - Escultura Semente, de Rubens Matuck, no Edifício Dr. Adib Jatene – SP.....	96
Figura 70 - Recepção Humanizada presente no HCor Diagnóstico, Unidade Cidade Jardim - SP.....	97
Figura 71 - Circulações, à esquerda o HCor Onco e à direita o HCor Orto – SP.....	97

Figura 72 - Esquema Ilustrativo do Complexo HCor e suas unidades – SP.	98
Figura 73 - Vista Aérea do Complexo HCor – SP	99
Figura 74 - Sala Híbrida Cardiovascular presente no Edifício Dr. Adib Jatene – SP	100
Figura 75 - Médicos atuando em Sala Híbrida Cardiovascular no Edifício Dr. Adib Jatene - SP.....	100
CAPÍTULO 5	101
Figura 76 - Localização do Estado do Maranhão e São Luis no Mapa.....	101
Figura 77 - Mapa da Ilha de São Luís - MA.....	101
Figura 78 - Terreno Proposto	102
Figura 79 - Topografia do Terreno	104
Figura 80 - Mapa de Usos do Entorno.....	105
Figura 81 - Mapa de Gabarito.....	106
Figura 82 - Acessos ao Terreno.....	107
Figura 83 - Esquematização da Orientação Solar no Terreno	108
Figura 84 - Esquematização da Ventilação Predominante no Terreno	108
Figura 85 - Capa da RDC50/2002 em sua edição de 2004.....	110
Figura 86 - Capa do Volume 1 do livro SOMASUS.....	111
Figura 87 - Exemplo de layout apresentado no SomaSUS com os códigos dos equipamentos e mobiliário.	112
CAPÍTULO 6	113
Figura 88 - Localização de EAS que atendem as demandas cardiológicas presentes em São Luís – MA.....	116
Figura 89 - MAR: Museu de Arte do Rio de Janeiro.	119
CAPÍTULO 7	120
Figura 90 - Legenda de Instalações Prediais	120
Figura 91 - Matriz de Interrelações entre Unidades Funcionais.....	137
Figura 92 - Setorização Pavimento Térreo	138
Figura 93 - Setorização Pavimento 2.....	139

Figura 94 - Setorização Pavimento 3.....	140
Figura 95 - Setorização Pavimento 4.....	141
Figura 96 - Setorização Pavimento 5.....	142
Figura 97 - Setorização Pavimento 6.....	143
Figura 98 - Setorização Rooftop.....	144
Figura 99 - Circulações Térreo.....	146
Figura 100 - Circulações Pavimento 2	147
Figura 101 – Circulações Pavimento 3.....	148
Figura 102 – Circulações Pavimento 4.....	149
Figura 103 – Circulações Pavimento 5/6/7.....	150
Figura 104 – Circulações Rooftop.....	151

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 4	81
Tabela 01 - Acessos do Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager.....	85
Tabela 02 - Complexo HCor	98
CAPÍTULO 5	101
Tabela 03 - Zona Residencial 6 (ZR6)	103
Tabela 04 – Corredor Primário (CP)	103

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	16
2- EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO HOSPITAL	21
2.1 A Evolução da Arquitetura Hospitalar no Mundo	22
2.2 O Histórico da Arquitetura Hospitalar no Brasil	44
3- TÓPICOS ESPECIAIS EM CARDIOLOGIA	56
3.1 A Cardiologia Presente no Cenário Internacional	57
3.2 A Emergência da Cardiologia no Brasil: Primeiras Iniciativas	64
3.3 Métodos de Tratamento Voltados para a Cardiologia	74
4- ANÁLISE DE SIMILARES	81
4.1 Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager – Kuwait	82
4.2 Hospital do Coração (HCor) – BR	88
5- LOCALIZAÇÃO	101
5.1 O Terreno	102
5.2 Estudo do Entorno do Terreno	105
5.2.1 Acessos.....	107
5.2.2 Orientação Solar e Ventilação	108
5.3 Legislações e Normas	110
6- PARTIDO ARQUITETÔNICO	113
5.1 Partido Vertical	115
7- PROPOSTA ARQUITETÔNICA.....	120
7.1 Programa de Necessidades	121
7.2 Setorização.....	137
7.3 Circulações	145
8- CONCLUSÃO	152
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	154

1 INTRODUÇÃO

Por muito tempo ao longo da história, o conceito de Saúde estava intrinsecamente ligado única e exclusivamente a ausência de doença, deixando de lado os mais diversos determinantes sociais que culminam em algo muito maior. Partindo desta premissa, a Organização Mundial da Saúde (1978), compreendendo com maior apropriação, definiu que saúde é “[...] o estado de mais completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de enfermidade”, reafirmando assim a origem da palavra, que provém do Latim *salus*, que significa salvação, conservação da vida, cura e **bem-estar**. (PEREIRA, 2008, grifo nosso). A edificação, que tem por objetivo abrigar os inúmeros serviços de assistência à saúde, é o hospital, uma tipologia que, segundo Martinez (2000), denominou-se, no séc. XIX, e que também é capaz de proporcionar um ambiente propício à cura.

De acordo com Badalotti e Barbisan (2015), os hospitais tinham como objetivo principal acolher os pobres e gerar conforto aos doentes, sendo ligado diretamente a igreja, prestando serviços básicos, como é o caso dos curativos. Cabe destacar que, a realidade de atendimento para as pessoas com poucas condições financeiras não era realidade em todas as sociedades, como é caso do Brasil, que só passou a possuir um atendimento universalizado e gratuito através da redemocratização do Estado, consagrado pela Constituição Federativa do Brasil de 1988, e materializado na Lei 8080/90 que institui o Sistema Único de Saúde, uma vez que, o período anterior a estes dois acontecimentos, a saúde era direito apenas daqueles que possuíam vínculo formal de trabalho e com contribuição nas caixas de aposentadorias e pensões, contudo, não nos ateremos a este ponto, uma vez que não é o objetivo central deste texto.

No que tange a estrutura física do hospital, segundo Michelin (1992, p.27 apud Badalotti; Barbisan, 2015, p.346), tinha como finalidade proporcionar proteção, não para aqueles que estavam dentro da instituição, mas sim aqueles que estavam fora. Ou seja:

Dessa forma, observamos o hospital como um espaço trabalhado em torno de uma simbologia e significado, que vai enfraquecendo ao longo dos séculos. Nota-se que, a evolução do ambiente hospitalar vai ganhando um novo sentido à medida que a medicina evolui, aquele sentido que o hospital detinha de repressão social implantado pelos religiosos na Antiguidade se extingue e passa a ter novo significado, ambiente destinado ao diagnóstico e cura (BADALOTTI; BARBISAN, 2015 p.346).

Considerando os expostos acima e o conceito central de saúde, podemos compreender que, não é somente compreender o processo de adoecimento e cura, que vai solucionar o problema da sociedade no que tange as doenças, muito menos diminuir as filas do hospitais, mas analisar e discutir a importância dos projetos arquitetônicos neste processo,

delimitando a importância do profissional de medicina, como também do de arquitetura, como pontua Matarazzo (2010), quando discute o contexto histórico dos ambientes hospitalares, destacando sobretudo as inovações advindas da Revolução Industrial e Francesa, no que diz respeito as estruturas físicas.

Segundo Toledo (2006, apud Badalotti; Barbisan, 2015) a assistência em saúde as pessoas com doenças no período entre a Antiguidade e Idade Média, era prestada, como já mencionada, por sacerdotes, majoritariamente católicos, com suporte de caráter informal por barbeiros, dando origem a chamada medicina popular, onde haviam demonstrações das habilidades em locais com grande aglomeração, a fim de que os telespectadores presenciassem desde uma extração de dente à amputação de um membro.

O acervo de construções hospitalares conta com relevantes exemplos mundialmente reconhecidos, entretanto, não há muitos registros documentais disponíveis. Segundo Antunes (1989, p. 227-228):

[...] a arquitetura foi à primeira arte a ocupar-se do hospital. A ideia de que o doente necessita de cuidados e abrigo é anterior à possibilidade de lhe dispensar tratamento médico. E todas as cidades, em todas as épocas, mobilizaram-se para prover esta necessidade. Templos, conventos e mosteiros foram às primeiras instituições a recolher os doentes [...].

Em pleno século XIX, os conceitos incorporados pela enfermeira Florence Nightingale, contribuíram de forma magnífica para o início do que chamamos, atualmente, de humanização hospitalar, dentre eles podemos citar: a introdução às noções básicas de procedimentos para diminuição dos riscos de infecção por meio do uso da iluminação solar, a promoção também da ventilação natural que veio contribuir para a diminuição das infecções e contaminações nos ambientes.

Diante disso, esta arquitetura passa a ser considerada fundamental para a elaboração de um ambiente hospitalar voltado ao diagnóstico e à cura. Logo:

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 [...]. (FOUCAULT, 1998, p. 99).

Contudo, de acordo com as observações de Matarazzo (201), essa função começa a ser deixada de lado e pensada em segundo plano, sendo solicitado o profissional de arquitetura para fins de atendimento de demandas médicas de cunho científico, buscando implementar novas tecnologias. Logo, o desenvolvimento dos espaços para fins de atendimentos aos doentes, fica limitado apenas a elaboração de plantas físicas, com respostas apenas de cunho técnico, ocorrendo assim, a rebaixamento das habilidades técnico operativas.

Podemos observar ainda que:

A medicina abordava a doença e a saúde apenas a partir do corpo biológico individual, sendo os aspectos sociais, econômicos, culturais e psicológicos desconsiderados. Críticas vindas da antropologia e da sociologia vão inserir a doença em um novo contexto, relacionando-a a outros fatores que não só o fisiológico. (LUKIANCHUKI; CARAM, 2008).

Sendo assim, os processos de humanização do atendimento clínico é concebido como uma proposta contra os efeitos negativos que as tipologias hospitalares vigentes em determinadas épocas detinham, auxiliando assim, tanto na melhoria da qualidade de vida dos usuários como no processo de cura. Nesse sentido, os hospitais ganharam um novo sentido à promoção de um espaço adequado para a realização dos atendimentos, atrelado ainda a aspectos físicos, psicológicos, sociais e emocionais, tornaram-se cada vez mais consistentes.

Logo, pensar o processo de atendimento humanizado, não diz respeito apenas ao contato direto com paciente exercido por um profissional da saúde, mas também perpassa pelo projeto arquitetônico, se considerarmos o mesmo um dos pilares fundamentais no processo saúde/doença, que podem ser potencializados não somente com administração de remédios, como também pela geração de conforto, como pontuou Toledo (2005), em seus estudos.

Paralelo a isso, de acordo com Sampaio (2005) com a evolução iminente da medicina, teve-se também, o notório desenvolvimento da Arquitetura e da Engenharia, que gerou como consequência uma nova solução para a arquitetura hospitalar, a descoberta de novos materiais iria proporcionar a tipologia hospitalar vertical, uma proposta compacta com novos métodos construtivos. As novas descobertas modificaram a formatação dos hospitais, que passaram a ser considerados centros de pesquisa de enfermidades, diagnóstico e tratamento.

Diante deste trabalho monográfico, veremos como ocorreu o movimento de afirmação das doenças cardiovasculares quanto ao contexto médico e social no país, ganhando visibilidade e impulso em âmbito nacional, na somente na década de 1930, ocasionando debates cada vez mais recorrentes acerca das doenças que comprometiam a saúde e a produtividade dos trabalhadores, e, por outro lado, ao cenário internacional o desenvolvimento da cardiologia de forma intensa, tendo como consolidação a eletrocardiografia como elemento principal da prática e da identidade dos cardiologistas como especialistas.

A temáticas vinculadas ao coração, apresentam particular relevância no cenário atual, uma vez que autores e instituições ligadas à discussão e promoção da saúde e à prevenção de doenças têm pontuado que os países passem a adotar medidas que visem o

tratamento de doenças crônicas, cuja carga sobre a população provavelmente deverá aumentar nas próximas décadas.

No contexto atual, diversos países já possuem seus sistemas de saúde pública congestionados, considerando o aumento no número de casos de doenças crônicas, como a diabetes, as doenças cardiovasculares e o câncer. Segundo dados da OPAS/OMS, estas doenças são a principal causa de mortalidade no mundo, devido ao envelhecimento da população e à propagação de fatores de risco associados à globalização e à urbanização. Estima-se que, em 2012, 17,5 milhões de pessoas morreram por doenças cardiovasculares, representando 31% de todos os óbitos, como pontua a Organização Mundial da Saúde (2017).

Considerando isso, as doenças cardiovasculares, têm sido considerado importante objeto de estudos, despertando o interesse especial dos pesquisadores, a fim de atingirem um público maiores, além de representarem elevados custos sociais e econômicos. No Brasil, as doenças cardiovasculares são responsáveis por grandes números de óbitos em adultos além, causadas pela elevada morbidade que acarretam e levam com frequência, à invalidez parcial ou total do paciente, com graves repercussões para a pessoa acometida, sua família e a sociedade.

Sendo assim, o trabalho acadêmico tem como objetivo geral elaborar uma proposta arquitetônica de um hospital de cardiologia, para o município de São Luís – MA. Com o intuito de, através de promover soluções pautadas nas necessidades atrelando também em sua arquitetura princípios da arquitetura humanizada, visa também à criação de um suporte emocional tanto para a família como ao paciente, a fim de tornar a experiência ímpar, ressaltando a necessidade de fugir de espaços frios e sem personalidades que ainda são comuns em ambientes hospitalares.

Para o melhor aprimoramento na área, com relação à fundamentação do presente estudo acadêmico foram estipulados alguns objetivos específicos, sendo eles: analisar um breve histórico da evolução da Arquitetura Hospitalar no Brasil e no Mundo, buscar referências projetuais em Hospitais de Cardiologia existentes no Brasil e no exterior e identificar aspectos do atendimento às demandas de cardiologia e desafios enfrentados na cidade de São Luís - MA.

As pesquisas realizadas para elaboração deste texto foram de caráter exploratório, aplicado diretamente à temática hospitalar, com foco maior na especialidade cardiológica, dando assim suporte e embasamento teórico para o desenvolvimento do projeto. A abordagem qualitativa também se faz presente, pois é necessária a busca de conhecimento aprofundado dão o contexto analisado. O referente trabalho também utiliza como ferramenta metodológica

o estudo de similares, ou seja, a investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo dentro do contexto da vida real, sendo assim, será de extrema importância salientar os aspectos gerais e específicos da área hospitalar, especialmente, da cardiologia.

A coleta de dados deu-se por meio de pesquisa bibliográfica e análise de dados referente à região metropolitana de São Luís – MA, assim como, trabalhar com os indicadores locais de onde o projeto será inserido, através de artigos, normas técnicas, RDC-50, legislação, municipal, código de obras, artigos, revistas periódicas, mapas, dados de órgãos governamentais - IBGE, SOMASUS, DATASUS, Secretárias Municipal de Saúde e fotografias foram utilizados para abordar algumas informações básicas e primordiais para a proposta do Projeto do Hospital do Coração em São Luís – MA.

Devido à pandemia do COVID-19, não foi possível a realização de entrevistas semi estruturadas, observação direta e indireta, a fim de acompanhar os procedimentos e processos do hospital em especial a área de cardiologia, tão pouco identificar as características da arquitetura, de práticas laborais e analisar tipos de lazer e costumes.

Este trabalho está dividido em oito capítulos, da seguinte forma: o capítulo dois apresenta-se como uma abordagem histórica e tem como função nortear e apresentar aspectos factuais da história da arquitetura hospitalar no exterior e no Brasil abarcando aspectos da evolução construtiva deste equipamento em função das particularidades regionais, espaciais e sociopolíticas. O capítulo três tem como finalidade a abordagem de como originou o surgimento notório das práticas cardiológicas em âmbito internacional e nacional, levando em consideração seus diferentes aspectos históricos e sociais em que a especialidade foi inserida, levando em consideração também os novos métodos de tratamento, cada vez mais especializados na área.

O capítulo quatro resulta diretamente na análise de projetos hospitalares privilegiando os estudos de caso onde a função cardiológica possa ser abrangida em totalidade. Já o capítulo cinco, reflete em uma análise da localização e o entorno do terreno considerando aspectos relevantes para o desenvolvimento da proposta arquitetônica. Capítulo seis aborda brevemente sobre partido arquitetônico adotado pelo projeto justificando as escolhas e materiais utilizados. O capítulo sete apresenta os aspectos factuais do estudo preliminar como o programa de necessidades, as circulações e setorização hospitalar, por fim, o capítulo oito, traz as considerações finais deste trabalho.

2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO HOSPITAL

O presente capítulo objetiva apresentar aspectos factuais da história da arquitetura hospitalar no Brasil e no mundo, levando em consideração a evolução construtiva deste equipamento em função das particularidades regionais, espaciais e sociopolíticas.

Iniciamos o capítulo com uma definição sobre o conceito de saúde, segundo a visão da ONU, e logo após temos um breve conceito de hospital segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1957 e do Ministério da Saúde, 2007.

A posteriori, buscamos apresentar um resgate histórico do hospital e sua evolução em função do tempo, desde a mais remota antiguidade até os primeiros hospitais brasileiros. É importante ressaltar que, o estudo dos edifícios para a saúde no decorrer da história da humanidade também “não pode ser desvinculado dos conceitos e práticas médicas adotadas durante a idealização de seus espaços.” (CARVALHO, 2014, p.11). Ou seja, há uma relação entre o método de cura de certo período histórico e a arquitetura que abriga estes métodos dentro do mesmo período.

Prosseguindo, observamos que na Idade Média europeia, as relações entre o sagrado e a saúde andavam lado a lado, as doenças eram consideradas com punições divinas e que os doentes deviam ser afastados e retirados do meio comum. Porém, veremos que aos poucos estas concepções segregadoras dos hospitais, que aliavam a saúde a igreja e conseqüentemente, não havia uma preocupação com o bem estar dos doentes, foi sendo modificada.

Com o desenvolvimento e mutações das doenças foram acometendo a humanidade, às vezes oriundas da própria degradação humana ou da má prestação dos serviços básicos de saúde, veremos, no decorrer do capítulo, o quanto os profissionais e leigos buscavam técnicas que ocasionasse o menor sofrimentos possível aos seus pacientes, bem como a cura. Durante o Renascimento, meados do século XIX, com o surgimento da burguesia vamos notar que o desenvolvimento dos povos e das comunidades, que objetivavam a melhoria da qualidade de vida de sua população entram em crescente ascensão. É perceptível ainda que, novos conceitos sobre a assepsia e as descobertas dos antibióticos auxiliaram no processo de cura dos pacientes e, conseqüentemente, na evolução do edifício hospitalar.

Logo no século XXI, veremos que mesmo com todo o avanço científico e tecnológico, ainda haverá novos desafios, uma vez que a sociedade se encontra em constante mudanças, sobretudo no que diz respeito ao social e ao econômico. Deste modo, o hospital, em toda a sua história, buscou dar respostas às mudanças, principalmente nas questões que

dizem respeito a diversidade de funções, a complexidade e, principalmente, o desenvolvimento profissional de seus colaboradores.

2.1 A Evolução da Arquitetura Hospitalar no Mundo

Em setembro de 1987, na reunião realizada na cidade de Alma Ata, na antiga União Republicana Socialista Soviética -URSS (Rússia) – a ONU, por intermédio da OMS – Organização Mundial da Saúde – estabeleceu a saúde como um direito humano fundamental, consecução do mais alto nível de vida possível, cuja realização requer a ação de muitos outros setores sociais e econômicos, tais como educação, emprego/salário, alimentação, moradia, segurança física e ambiental.

Etimologicamente, o significado da palavra hospital vem de origem latina *hospitalis*, adjetivo derivado de *hospes* (hóspede, estrangeiro, viajante). Inicialmente os hospitais eram locais destinados às pessoas com doenças graves, que procuravam os hospitais para morrerem com o mínimo de dignidade, geralmente eram instituições filantrópicas de auxílio aos pobres (GÓES, 2011).

Diversas outras nomenclaturas para o termo hospital foram utilizadas ao longo da história e do tempo, mas aos poucos foi-se ligando o conceito de hospital ao conceito de saúde e conseqüentemente, ao seu determinado tipo de cuidado com o paciente como, por exemplo, *nosocomium* (lugar para tratar doentes, asilo, enfermos), *hospitium* (lugares onde eram recebido hóspedes), *asylum* (lugares destinados ao abrigo de pessoas com distúrbios psicológicos ou psiquiátricos), *arginaria* (asilos que tinham pacientes com doenças incuráveis), *orphanotrophium* (orfanatos), *xenotrophium* (asilo de refúgio para viajantes estrangeiros), *lobotrophia* (locais destinados a leprosos), dentre outros (GÓES, 2011).

Além de diversas nomenclaturas utilizadas, existem também diversos significados para o termo “hospital”. Com a evolução histórica e temporal, o conceito de hospital retrata o período e o contexto social no qual ele está inserido. A OMS (Organização Mundial da Saúde), no ano de 1957, conceitua:

O hospital é parte integrante de um sistema coordenado de saúde cuja função é dispensar à comunidade completa assistência à saúde, tanto curativa quanto preventiva, incluindo, serviços extensivos à família, em seu domicílio e ainda um centro de formação para os que trabalham no campo da saúde e para as pesquisas biossociais. (OMS, 1957, p. 122).

Do mesmo modo, o Ministério da Saúde (2007) define o hospital como uma parte fundamental de uma organização médica e social, que tem por finalidade proporcionar à

população assistência médica integral, curativa e preventiva, sob quaisquer regimes de atendimento, inclusive o domiciliar, constituindo-se também em centro de educação, capacitação de recursos humanos e de pesquisas em saúde, bem como de encaminhamento de pacientes, cabendo-lhe supervisionar e orientar os estabelecimentos de saúde a ele vinculados tecnicamente.

Quanto à origem dos hospitais afirma-se que seja anterior à era cristã. De acordo com o Ministério da Saúde (1965), o cristianismo teve grandes influências no cenário hospitalar, uma vez que, durante muito tempo, as práticas medicinais foram atreladas às práticas religiosas, acreditando-se que uma dependia da outra para alcançar a cura.

A influência religiosa foi predominante, sobretudo na idade média. O corpo humano, feito à imagem de Deus, não podia ser aberto: era sacrilégio. Só a alma precisava de tratamento. [...] Constituiu-se destarte a medicina monástica ou conventual. (BRASIL, 1965, p.29).

Para alguns autores, o primeiro hospital da era cristã construído foi fundado por São Basílio (269-371 d.C.), em Cesaréia, Capadócia. Outro ponto importante neste recorte histórico foi o que o Imperador Constantino, de Constantinopla construiu sobre os escombros dos templos de Esculápio (335 d.C.) para atender a estrangeiros que viajavam para Jerusalém (GÓES, 2011).

O exemplo de São Basílio foi seguido por todo o Oriente: em Alexandria, por São João, o doador de esmolas (610 d.C.); em Éfeso pelo bispo, Brassianus; em Constantinopla por São João Crisóstomo e outros. Santa Pulquéria, irmã de Teodósio II, que fundou a "*Multa publica hospitum et pauperum domicilia*", que eram diversas casas para atender estrangeiros e pobres. Na mesma cidade, Samson, no início do século VI, fundou um hospital perto da igreja de Santa Sofia, que foi destruído e posteriormente restaurado na época de Justiniano, que também construiu outros hospitais em Constantinopla (WOODS, 2008).

Para a pesquisadora Teresinha Lisboa (2002) o primeiro hospital no ocidente foi construído é atribuído à dama Fabíola (posteriormente canonizada), entre os anos 380 e 400 d.C. Também se tem notícia de um (*xenodochium*) destinado a receber viajantes africanos que desembarcavam na Península Ibérica. O senador Pamaquio organiza em Hóstia (um porto de Roma), um grande sinédico destinado, inicialmente, ao tratamento dos marinheiros e, mais tarde, da população local.

Os mosteiros beneditinos serviram de modelo para outras ordens religiosas que se dedicaram aos enfermos, inclusive ordens militares posteriores. O mosteiro de São Galo, na Suíça (fundado em 614 e transformado no século VIII), possuía, ao lado dos locais dedicados ao culto e residência dos religiosos, um hospital, dispo de

enfermarias, unidade de isolamento, farmácia, banheiros, instalações para os médicos e ajudantes, assim como para os dirigentes. Miquelin (1992, p.35) fala do requinte de planejamento da abadia, que incluía, além da igreja principal do monastério e do alojamento dos peregrinos, a abadia, escolas, enfermarias, fazenda e residência para os trabalhadores leigos. (LISBOA, 2002, p. 15)

FIG 01: A HOSPITAL. Illumination from a 13th century translation of a treatise by Avicenna.



Fonte: <https://www.alamy.com/a-hospital-illumination-from-a-13th-century-translation-of-a-treatise-by-avicenna-location-laurenzianische-bibliothek-florenz-italia-image220169325.html>

Cabe destacar que:

Os doentes eram conduzidos ao mercado, porque não existiam médicos. Os que passavam pelo doente indagavam-no com o intuito de verificar se eles próprios tinham sofrido o mesmo mal ou sabiam de outros que tivessem sofrido. Os leigos podiam, assim, propor o tratamento que lhes fora eficaz ou eficaz na cura de pessoas que conheciam. E não era permitido passar pelo doente em silêncio, todos deviam indagar a causa de sua moléstia. (Herótodo apud Campos, 1944, p.10).

Datada de 1570, uma gravura satírica, demonstra bem como era a imagem deturpada que o público possuía dos barbeiros-cirurgiões, nela detalham grosseiramente os instrumentos de trabalho dos barbeiros sendo utilizados por macacos para tirar sangue, extrair dentes e cortar cabelos.

FIG 02 – Sátira aos cirurgiões-barbeiros, 1570.



Fonte: MARGOTTA, 1998.

Porém a realidade era bem diferente, os mesmos aparecem trabalhando de forma cuidadosa com seus pacientes, como mostra a figura abaixo.

FIG 03 - The Younger The Surgeon, 1679.



Fonte: Chrysler Museum of Art

Segundo Antunes (1989, p. 227-228):

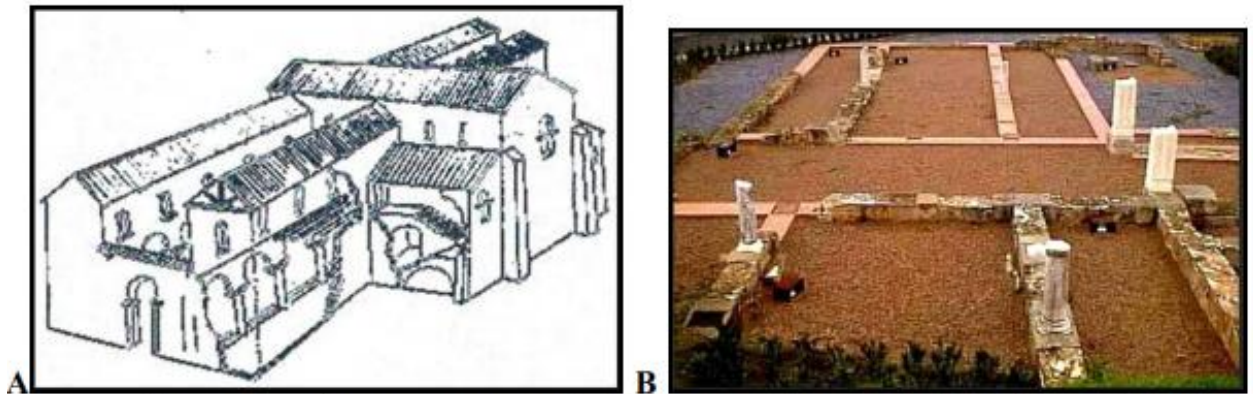
A arquitetura foi à primeira arte a ocupar-se do hospital. A ideia de que o doente necessita de cuidados e abrigo é anterior à possibilidade de lhe dispensar tratamento médico. E todas as cidades, em todas as épocas, mobilizaram-se para prover esta necessidade. Templos, conventos e mosteiros foram às primeiras instituições a recolher os doentes.

Dessa forma, para estabelecer o estudo detalhado da evolução do Edifício Hospitalar através dos séculos, iniciamos pela divisão do tempo em três períodos distintos que apontam os estabelecimentos de saúde com tipologias semelhantes. São eles: Antiguidade, Idade Média e Idade Moderna.

A Antiguidade, refere-se a um período no tempo por volta de 4000 a.C. à 500 d.C, ano em que marcou a queda do Império Romano. Em virtude disso, a proposta arquitetônica desse período estava diretamente ligada a assistência à alma dos indivíduos, um espaço de acolhimento de peregrinos e doentes. Na Grécia, por exemplo, existiam três tipos de estabelecimentos ligados respectivamente à saúde no domínio público, privado e religioso.

Dentre os hospitais de caráter público destacavam-se aqueles chamados de *Xenodochium*, os quais posteriormente tornaram-se hospitais de caridade, eles eram destinados exclusivamente à hospedagem, tanto de forasteiros como de enfermos ou pobres. As imagens a seguir mostram um pouco desta edificação.

FIG 04- Esquema geral do *Xenodochium* e **FIG 05** – Fotografias dos vestígios arqueológicos.



Esquema geral de representação do *Xenodochium Dépendant de L'évêché* - Século VI - Espanha.

Fonte: <http://www.encyclopedie-universelle.com>

Observa-se nesta imagem a configuração de um casarão com características semelhantes a de uma pensão ou um albergue, uma configuração relativamente simples e na maioria das vezes, com a porta voltada para os limites da rua.

Já em relação ao de domínio privado, segundo Badalotti e Barbisan (2015), eles conhecidos também como Iatreia, a “casa dos médicos” serviam de abrigo para os seus próprios pacientes, com tratamentos adequados e assessoria quase que em tempo integral.

Enquanto os de caráter religiosos na época eram

[...] consagrados a ASCLEPIUS, o deus da medicina e o tratamento era basicamente por purificação através da água e do jejum. De acordo com Miquelin (1992, p.29) os enfermos passavam a noite sob os pórticos, em torno do Templo, para um período de “incubação”, de manhã compartilhavam seus sonhos ao sacerdote que interpretava e determinava um tratamento para a enfermidade, porém diferente do que ocorria nos espaços públicos, após a “consulta” da manhã, o paciente deveria partir, uma vez que o Templo era um local sagrado que não servia de albergue. Estavam localizados geralmente fora da cidade, em bosques, próximos à água corrente. (BADALOTTI; BARBISAN, 2015, p. 348 - 349)

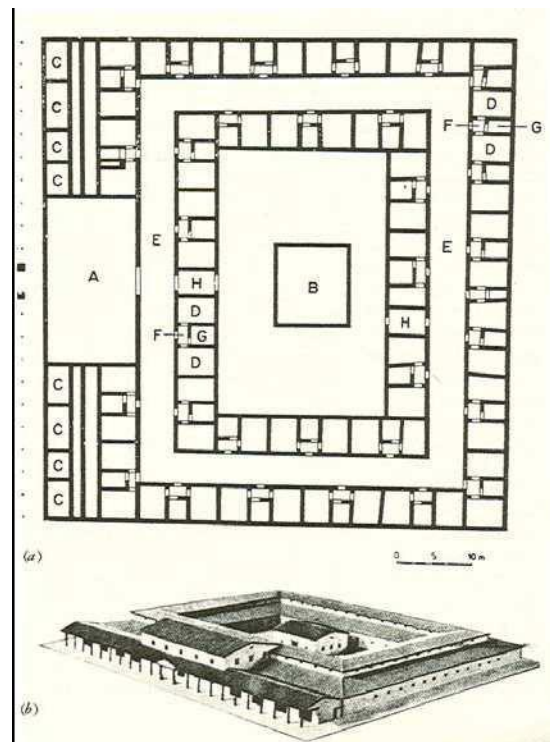
Com o Império Romano ainda em ascensão, notou-se que havia uma necessidade do escoamento e armazenamento de resíduos sólidos e esgotamento, dando início a dois tipos de construções muito inovadoras e que solucionavam tal preocupação, são elas as Valetudinárias e as Termas. Assim, a primeira tinha como função principal dar assistência a legionários e escravos das grandes fazendas agrícolas. Uma das mais famosas valetudinárias da época chamava-se *Novaesium*, que já tinham uma preocupação maior com o sistema de esgoto da construção. As figuras a seguir mostram esse tipo de edificação.

FIG 06 - Sala dos pacientes no templo de Asclépio.



Fonte: CATON, 1989.

FIG 07 - Valetudinárias dos romanos.

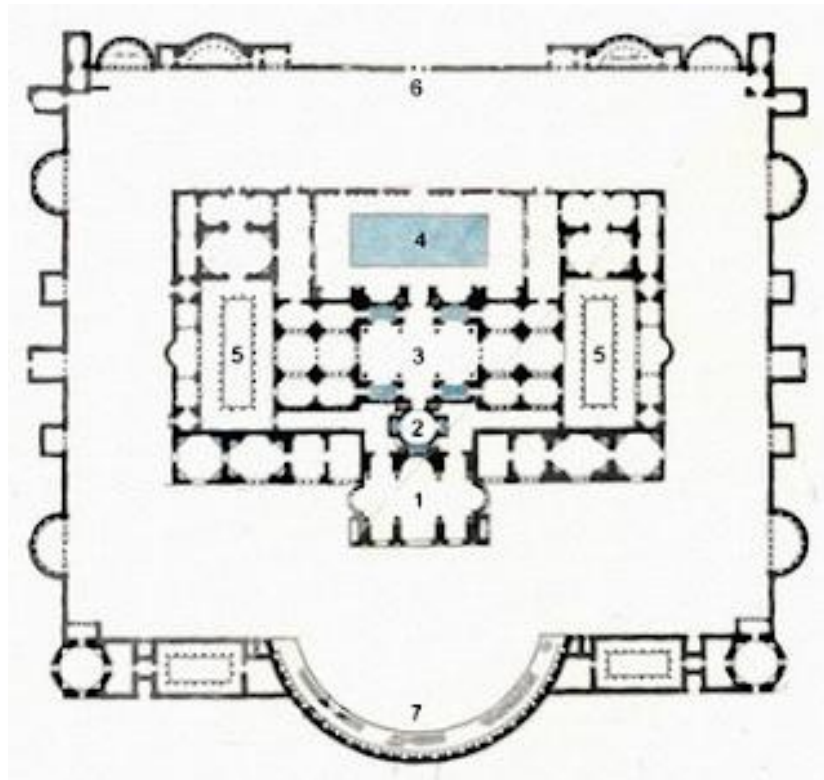


Fonte: BARACH; DICKERMAN, 2006.

Outra edificação importante na época foram as Termas, pois eram construções destinadas a banhos e terapias, sua principal proposta é dispensar cuidados ao corpo e à alma dos indivíduos. Possuem espaços para a meditação e a prece, junto aos oráculos e aos espaços de acolhimento de peregrinos e doentes. As piscinas “eram aquecidas através de fornos subterrâneos, que aproveitavam esse calor para aquecer o piso das salas, entre as paredes duplas e forros, aquecendo a estrutura e não o ar.” (MIQUELIN, 1992, p.31).

Abaixo, como exemplo, temos a Termas de Caracalla e de como os ambientes funcionavam dentro dela.

FIG 08 - Planta das Termas de Caracalla.



Fonte: CANTOS, 2018.

Se olharmos para o piso do conjunto arquitetônico, primeiro observamos um gabinete murado com formato retangular. A entrada do recinto (6) daria acesso a um espaço paisagístico ao redor dos edifícios dos próprios banhos termais. No lado oposto, encontramos uma grande abóbada semicircular (7) formada pela parede e que teria a função de auditório para apresentações teatrais ou musicais.

Além disso, podemos inferir que o edifício tratava-se de um complexo com funções semelhante à de um spa contemporâneo, o mesmo é composto por várias salas divididas por paredes, dentre as quais podemos destacar a piscina (4) ou a *natatio*, o *frigidarium* (3), que seria formado por banhos de água fria, depois passaríamos para o *tepidarium* (2) ou banhos de água morna, passando finalmente para o *caldarium* (1) ou banhos

de água quente. Tanto o *tepidarium* quanto o *caldarium* foram construídos sobre caldeiras que ajudavam a regular a temperatura da água. Finalmente, existem duas estadias, os ginásios (5). Além dessas estadias, era comum que os spas tivessem outras salas, como bibliotecas, pinacotecas, vestiários (*apodyterium*) ou salas de conferências.

Vale destacar que:

Na Idade Média (500 – 1450 d.C.), essas construções mudaram de caráter. Devido à crescente insalubridade, comum do período, e conseqüente propagação de doenças como, por exemplo, a peste negra que devastou a Europa, os hospitais passaram a ter uma função mais de isolamento do resto da população do que propriamente de cura. (MATARAZZO, 2010, p. 119)

Diante disso, no século VI, surgiram por toda a Europa, as Ordens Hospitalares e que tinham como objetivo o tratamento e a assistência aos enfermos, principalmente aqueles assolados pela lepra. Lisboa (2002) afirma que, somente na Alemanha, esses tipos de alojamentos foram construídos com o intuito de tratar os enfermos e não do isolamento, como o restante do mundo.

Graça (2000), afirma que estando o hospital ligado à religiosidade, normalmente, as construções localizavam-se ao lado de igrejas e mosteiros, que se incumbia de tal tarefa, destacando a importância da religião, presente na arquitetura:

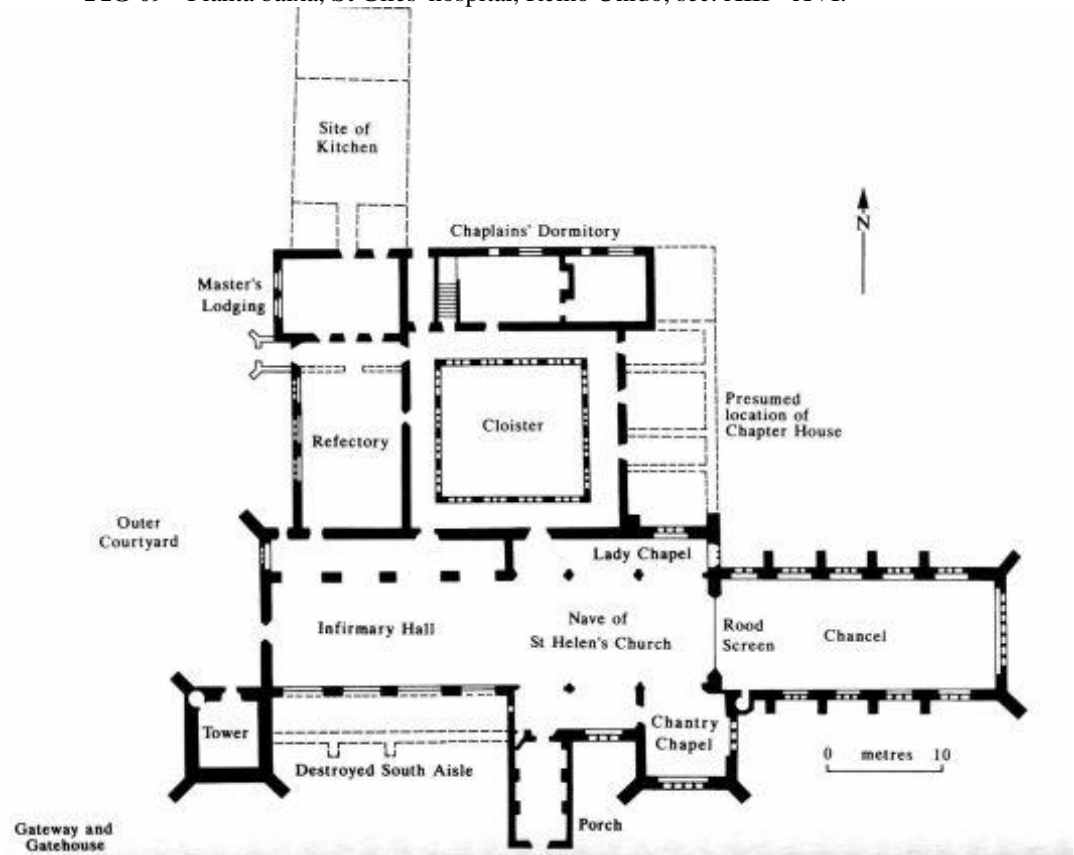
[...] Não admira, por isso, que o hospital cristão medieval vá ser estruturado, até na sua própria arquitetura e na sua organização espaço-temporal, como a casa de Deus, um lugar onde, mais do que curar a doença, se cuida sobretudo da salvação da alma. Daí os primitivos hospitais em França adotarem a designação de Hôtel-Dieu, como o de Paris, fundado no Séc. VII (provavelmente por volta de 651), e considerado hoje o mais antigo dos hospitais existentes em todo o mundo. (GRAÇA, 2000, p. 144)

Outro ponto importante neste contexto foi à construção, pelo arcebispo Landri, em Lyon (542), na França, do Hôtel-Dieu (Hotel de Deus), considerado um progresso na assistência hospitalar, na Idade Média.

Costi (2002) afirma que, diante de pouca iluminação e ventilação natural, decorrentes de escassas janelas e aberturas, o ar era, nesses ambientes, um agente contaminante. Eram nessas condições que as pessoas doentes eram assistidas, as quais, em sua maioria, não retornavam, restando-lhes a morte, por essas características. O autor salienta ainda que as construções desse período eram denominadas *Salle de Mourir*.

Entretanto nos séculos X e XII, alterações quanto à morfologia do edifício hospitalar foram sendo instaladas e moldadas de modo a influenciar construções que logo mais irão surgir. A primeira modificação que se expressou tal alteração morfológica foram às naves em abóbodas que logo permitiram maiores vãos, assim, a iluminação e ventilação melhoraram significativamente. As imagens a seguir demonstram um pouco desta inovação.

FIG 09 - Planta baixa, St Giles' hospital, Reino Unido, séc. XIII - XVI.



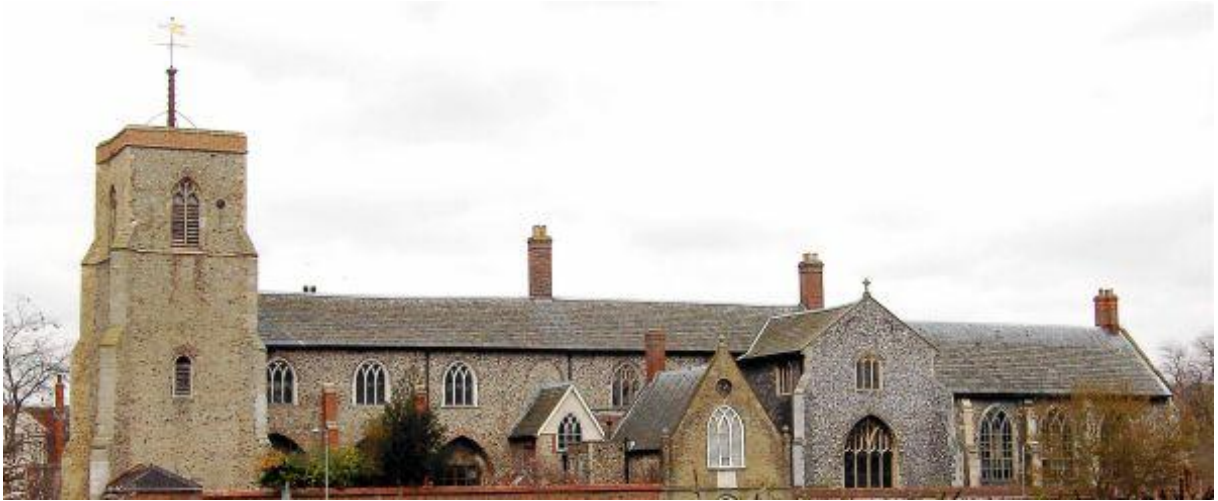
Fonte: /www.thegreathospital.co.uk/

FIG 10 - Enfermaria e detalhe do teto.



Fonte: /www.thegreathospital.co.uk/

FIG 11 - Fachada, St Giles' hospital, Reino Unido, séc. XIII - XVI.

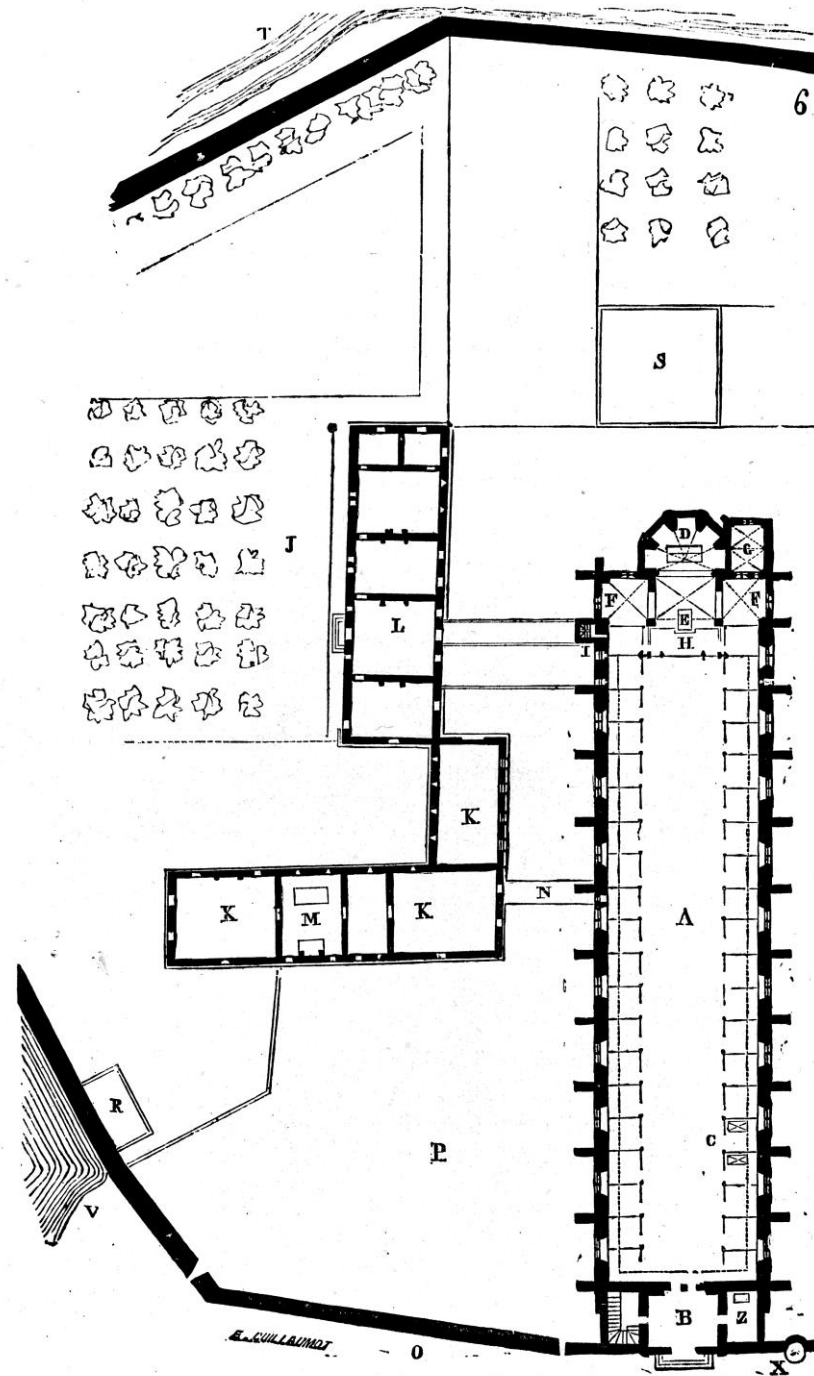


Fonte: /www.thegreathospital.co.uk/

Outro exemplo importante é a instituição fundada por Margarida de Borgonha, rainha da Sicília (cunhada de São Luís IX, rei da França), denominada Hospital de Tonnerre. Como a maioria das edificações destinadas aos doentes da Idade Média, este era de grande porte, construído em uma só nave e coberto por abóbadas em forma de ogiva.

O seu comprimento era de 81 metros, sem contar as três capelas que lhe ficavam ao fundo, fazendo parte da construção, e que tinham nas laterais, mais 6 metros, e a central, mais 14 metros. A largura era de 18,60m. Tinha em anexo, junto à porta e alpendre de entrada, outra capela e, em edifício separado, mas com comunicação por dois passadiços, à cozinha e outras dependências e ainda “os aposentos da própria Rainha fundadora que, assim, podia visitar facilmente o seu hospital.” (CORREIA, 1944, p.310).

FIG 12 – Planta Baixa do Hospital de Tonnerre na Sicília.

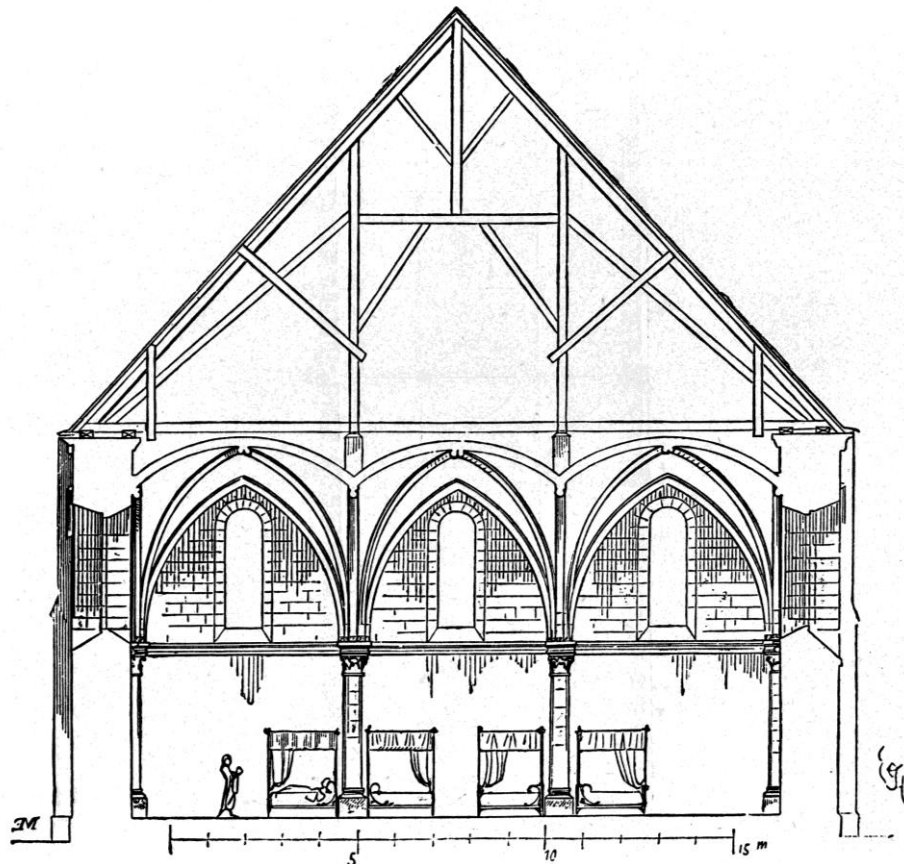


Fonte: <http://catalogue.wellcomelibrary.org>

O número de camas do hospital eram cerca de quarenta, dispostas ao longo das paredes laterais do edifício, em compartimentos de madeira, possuindo cortina ou reposteiro na porta, permitindo o isolamento dos doentes. Cada compartimento continha uma cama com dossel, e uma largura de 3,95m (figura 13). Não havia impedimento para vigilância nem para o arejamento, pois os compartimentos não eram cobertos e, a volta de todo o corpo da nave corria uma varanda onde se encontravam grandes janelas. A abertura destas permitia que o ar circulasse por todo o complexo. O espaço acima “era enorme, pois as paredes elevavam-se a

9,50m e a altura do telhado, com as vigas a descoberto, atingia cerca de 24,00m” (CORREIA, 1944, p.310).

FIG 13 – Corte esquemático do Hospital de Tonnerre na Sicília.



Fonte: <http://catalogue.wellcomelibrary.org>

As camas eram separadas por divisórias baixas que garantiam a privacidade dos enfermos, mas podiam ser movidas para o lado, de modo a permitir que os pacientes pudessem assistir à missa que era celebrada no final da ala. Este arranjo, de uma capela em conexão com a ala principal, foi adotado em muitos estabelecimentos, e o sistema de alcova não era tão frequentemente encontrado, com as camas colocadas, em várias fileiras em um grande salão aberto (CORREIA, 1944, p.310).

FIG 14 – Fachada do Hospital de Tonnerre na Sicília.



Fonte: <http://catalogue.wellcomelibrary.org>

Com o surgimento das Universidades e logo após de uma nova camada social, a burguesia em fervor no século XII, iniciaram algumas mudanças nos panoramas em relação aos cuidados com a saúde, embora ainda houvesse o controle da Igreja sob as instituições hospitalares.

Com uma nova mentalidade o Renascimento proporciona transformações, que acabam por esquematizar outro movimento, o Iluminismo, movimento este, que visava romper com o pensamento ligado somente a fé e passa a dar vez a razão.

Acreditamos ser importante destacar que:

Durante o Renascimento, as transformações econômicas e sociais alteraram o caráter da inserção dos hospitais na vida urbana. A emergência da burguesia se refletiu na melhoria das condições de vida das cidades, que passaram a atuar como focos de atração desordenada de migrações e deslocamentos de caráter comercial. Além disso a "vadiagem", conseqüência do desemprego, sobrecarregou o caráter assistencial dos hospitais. Consequentemente, surge a necessidade urgente de alterar a função do hospital para que venha a atender um maior número de pessoas, em menor espaço de tempo. Surge conseqüentemente a figura emblemático do médico "detentor do poder". (MOSIMANN; LUSTOSA, 2011, p. 206)

Reiteramos ainda que:

A primeira, a partir do século XVII, representada por uma incipiente especialização, com os hospitais assumindo prioritariamente as tarefas de cuidados dos enfermos, ao passo que outros estabelecimentos como, por exemplo, as casa de trabalho na Inglaterra, passam a suprir funções asilares. No século seguinte, em decorrência da atuação estatal na área de atendimento às doenças, diversos hospitais voluntários são construídos na Grã Bretanha, que por intermédio de ações cooperativas, eram subsidiados por ricos doadores. A segunda, ainda em meados do século XVIII, consiste no estabelecimento em Londres e, a seguir, em outras províncias britânicas, dos primeiros exemplares do que podemos denominar de novo tipo de instituição

sanitária, posteriormente difundida na maior parte da Europa: o “dispensário”, consistindo em unidades hospitalares atualmente denominadas de “consulta externa”. Estes “dispensários” têm como finalidade, de um lado, complementar novos hospitais construídos, evitando um número muito grande de solicitantes. De outro, oferecer cuidados médicos sem internação. Além de “dispensário”, também receberam o nome de “ambulatório”, ressaltando sua característica principal: usuários que se locomovem por seus próprios meios, dispensando internação (a palavra “ambulatório” designava originalmente as passagens encobertas existentes ao redor de um claustro ou as vias de procissão em torno do altar de uma basílica). (LISBOA, 2002, p. 20)

Situado às margens do rio Sena, no centro da cidade de Paris, permaneceu ali por mais de mil anos, pois, apesar de sua fundação no século VII, as primeiras menções históricas sobre ele datam de 829. Parcialmente demolido, reconstruído, acrescido de novas alas, atinge a margem oposta do rio Sena, em 1626. Possuía, então, duas capelas e os seguintes anexos: Salle St. Denis, para os doentes considerados curáveis (1195), Salle St. Thomas, para convalescentes (1210), Salle de l’Infermerie, utilizada para atender doentes graves e terminais e Salle Neuve, que abrigava uma maternidade e, ao lado dela, a Salle des Innocents, para crianças (meados do século XIII), Salle du Legat (1531) e depois denominada Salle Ste. Marthe), para doentes contagiosos, principalmente para portadores de sífilis, Salle Du Rosaire, para puérperas (1626) (LISBOA, 2002).

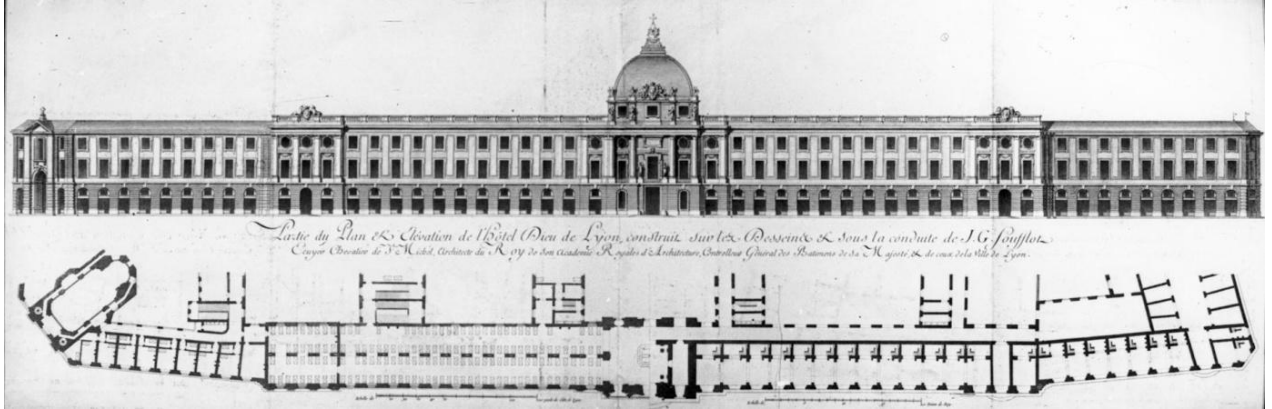
Cada ala atuava como se fosse um hospital completo, pois possuía uma autonomia relativa perante as demais e coordenava seus próprios serviços. O fato de ter atingido a outra margem permitia ao Hôtel-Dieu continuar se expandindo.

De 1646 a 1651, construiu-se a mais ampla ala do hospital, Salle St. Charles, com vinte enfermarias divididas em quatro andares. No mesmo período, foi inaugurada outra ponte estabelecendo conexão com o edifício original – a Pont St. Charles – também abrigando uma enfermaria, com 110 grands lits, camas de casal para uso de até seis pessoas, e nove petits lits, camas individuais, em geral reservadas para o uso dos funcionários, que também ficavam internos. Seguiram-se novas enfermarias – a Salle St. Jean, St. Louis, St. Côme, St. Augustin e outras – derivadas de reformas das alas mais antigas e de rearranjos em seu espaço interior. Completando a configuração com que o Hôtel-Dieu chegou ao século XVIII, foi-lhe incorporado em 1684, por concessão de Luís XIV, um pequeno edifício contíguo à Salle St. Charles que funcionava como presídio – O Petit Cheftelet. A partir de então, com poucas alterações, o antigo prédio foi intensamente aproveitado pelo hospital (ANTUNES, 1991, p.143-144).

Fontes históricas indicam que, apesar de seu tamanho, o Hôtel-Dieu, durante todo o século XVIII, mantinha internadas cerca de cinco mil pessoas, quantidade que excedia, muito, sua capacidade: todos que o procuravam eram aceitos. Dessa maneira, doentes se amontoavam em todas as enfermarias e, nas camas de casal, acomodavam-se até oito pessoas. Esse acúmulo de pacientes interferia com as atividades de rotina hospitalar. Por exemplo: apesar de possuir lavanderia, secava-se a roupa em varais improvisados nas janelas das enfermarias. A colocação da roupa lavada, dessa forma, interferia na circulação do ar,

agravada pela própria disposição dos edifícios, sem espaço entre si. As condições de vida no interior das salas pioravam continuamente e, como era de se esperar, grandes incêndios destruíram partes do Hôtel-Dieu em 1718, 1737, 1742 e 1772 (ANTUNES, 1991 p.144).

FIG 15 - Gravura Hôtel-Dieu, Paris, séc. XVIII.



Fonte: U.S. National Library of Medicine.

Após o último grande incêndio, no ano de 1772, o Hôtel-Dieu, em Paris, recebe um projeto de reforma e reconstrução, o mesmo destaca-se por introduzir um partido arquitetônico inovador, para os padrões da época. Pela primeira vez, na arquitetura hospitalar, considera Silva (1999), foi delineado um projeto tendo como ponto central a funcionalidade. O projeto foi elaborado pelo médico, Jacques Tenon, após várias pesquisas e visitas a outros hospitais. Além disso, seus estudos constituíram-se de várias instruções e normas que puderam ser utilizadas por outros arquitetos (COSTI, 2002).

Antunes (apud SILVA, 1999) ressalta ainda um fato inédito, foi um projeto fruto da associação entre a experiência clínica de um médico e o destino das instituições hospitalares, colocando, assim, os médicos no topo da hierarquia técnica e administrativa dos hospitais contemporâneos. Para Foucault (1998), nasce o médico de hospital e a medicalização do hospital, pois este passa ser um espaço destinado exclusivamente ao tratamento de doenças, com organização administrativa e operacional.

O projeto recomendado por Tenon concretizava os ideais pavilhonar horizontal do edifício hospitalar, solucionando assim o problema da ventilação e iluminação natural, seu projeto não foi executado devido ao início da Revolução Francesa, mas serviu de modelo para outros hospitais construídos pós Revolução. As imagens abaixo demonstram os ideais propostos por Tenon em sua concepção pavilhonar horizontal.

FIG 16 - Gravura Hôtel-Dieu, Paris, séc. XIX.



Fonte: U.S. National Library of Medicine.

FIG 17 - St. Bartholomew's Hospital, Londres, séc. XVIII.



Fonte: U.S. National Library of Medicine.

Em meados do século XIX, o desenvolvimento da medicina, especificamente da teoria bacteriológica, o uso de métodos assépticos e antissépticos que diminuíram drasticamente o número de mortes por infecção, a introdução da anestesia, permitindo a realização de cirurgias sem dor e com mais possibilidades de êxito, contribuíram muito para alterar a imagem do hospital, que deixou de ser um lugar onde os pobres iam para morrer, transformando-se em local onde os enfermos podiam se curar.

Sob a ótica dessas modificações, duas práticas, até então independentes, vem a encontrar-se no mesmo espaço geográfico, o hospital, e no mesmo espaço social, o doente, passando a interagir: a medicina e a enfermagem.

A partir de 1860, graças aos esforços de Florence Nightingale, adquire certo status técnico, contribuindo “para a humanização do hospital” e sua conversão numa instituição centrada no enfermo (COE, 1970, p.288). A importância de *Nightingale* deriva não apenas de sua prática, mas de seus escritos, que estabelecem uma mesma profissão redimensionada quando ao seu papel, importância e saber. Da mesma maneira, funda a primeira escola destinada a formar pessoas com vistas ao exercício de uma profissão técnica.

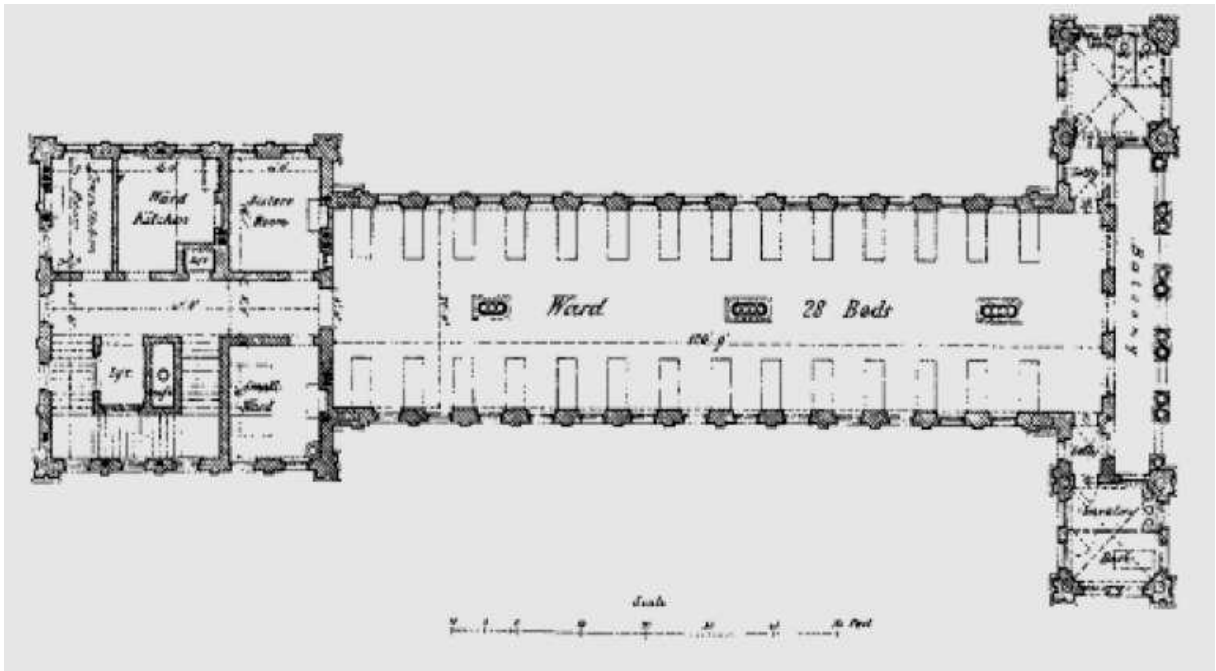
Conforme Miquelin (1992, p.47), a enfermeira questionava a “teoria dos miasmas”, onde a propagação de doenças era atribuída à emanção de eflúvios originários de matéria em decomposição. Baseada em sua experiência de trabalho na Guerra da Criméia, apontava que os defeitos dos hospitais eram principalmente devido à falta de ventilação e distribuição de pacientes (áreas mínimas por leito) e na superlotação desses ambientes.

Florence Nightingale trouxe transformações maiores ainda na concepção arquitetônica do edifício hospitalar, provocando certa qualidade de vida dos pacientes dentro daquele espaço, com a criação das “enfermarias Nightingale”, que foi chamada por Miquelin (1992) de modelo “pavilhonar-nightingale”. As alterações proposta por Nightingale (1860) refletiam diretamente, na construção, favorecendo a iluminação e a ventilação natural; elementos fundamentais, segundo ela, para um ambiente saudável. Para a enfermeira, a falta desses elementos era responsável pela contaminação e proliferação de doenças.

Diante disso, a “enfermaria Nightingale” consistia, basicamente, em um salão longo e estreito com os leitos dispostos perpendicularmente em relação às paredes perimetrais: um pé direito generoso, e janelas altas entre um leito e outro de ambos os lados do salão, garantiam ventilação cruzada e iluminação natural. As instalações sanitárias ficavam numa das extremidades com ventilação em três faces do bloco.

Locais para isolamento do paciente terminal, escritório da enfermeira chefe, utilidades, copa e depósito ocupavam o espaço intermediário entre salão e o corredor de ligação com outros pavilhões. Um posto de enfermagem, implantado no centro do salão, onde também ficava o sistema de calefação (quando existente) ou a lareira (MIQUELIN, 1992, p.46-47).

FIG 18 – Modelo de enfermaria Nightingale.



Fonte: BARACH; DICKERMAN, 2006.

A partir de 1867 e, por no mínimo, cinquenta anos, a “enfermaria Nightingale” torna-se o modelo de “espaço de internação”, espalhando-se por todo o mundo ocidental, em ambos os lados do Atlântico. Até hoje, o St. Thomas Hospital, em Londres, tem em funcionamento exemplares típicos da “enfermaria Nightingale”. Pode-se dizer que esse tipo de enfermaria representa um dos elementos mais importantes e característicos da estrutura do hospital no final do século XIX. Ela divide as funções de internação, cirurgia e diagnóstico, consultórios e atendimento ambulatorial, administração e serviços de apoio em construções/edificações específicas e apropriadas a cada uso (LISBOA, 2002).

FIG 19 - Hospital Hôtel-Dieu, Montreal, início séc. XX.



Fonte: McCord Museu.

FIG 20 - Fachada St. Thomas Hospital em Londres.



Fonte: www.123rf.com/photo_86405338_st-thomas-hospital-in-london-london-great-britain-september-19-2016.

Dentre as mudanças realizadas por Nightingale, Lukiantchuki e Caram (2008) apontam que está a redução do pé-direito das salas, pois assim conseguia-se um maior controle da temperatura e a disposição, nas enfermarias, de janelas em ambos os lados, o que proporcionava ventilação cruzada, além de possibilitar a entrada de luz solar, promovendo ao ambiente outra sensação.

A importância desse último aspecto, da ventilação e da insolação, no contexto geral, possibilitou que suas ideias fossem propagadas por toda a Europa, arejando e higienizando os interiores dos hospitais. Silva (1999) ressalta que, ainda hoje, o Hospital St. Thomas, em Londres, abriga esse modelo de enfermaria. Muitos hospitais foram construídos, nesse período, sob os conceitos de *Nightingale* e da tipologia pavilhonar, entre eles um dos que mais refletem essas influências é o Johns Hopkins Hospital (Figura 21), de 1889, em Baltimore nos Estados Unidos (DALLA, 2003).

FIG 21 – Vista Externa do John's Hopkins Hospital em 1900.



Fonte: www.jhu.edu

Santos e Bursztyn (2004) afirmam que as ideias de *Nightingale*, de certa forma, suportavam a tipologia pavilhonar. Nessa tipologia especificamente, os arquitetos hospitalares criaram um conjunto de barreiras físicas, que tinham por objetivo conter a disseminação de infecções hospitalares, algumas das quais presentes até hoje, como as antecâmaras, vestiários-barreira, pró pés e corredores exclusivos.

Tais contribuições foram responsáveis para o processo terapêutico dos pacientes, e, assim, enfatizou que a arquitetura também é um agente na cura e tratamento dos pacientes. Além disso, novas descobertas no final do século XIX vêm apoiar as ideias da enfermeira Florence Nightingale.

Os evidentes avanços da medicina, ao longo do século XIX, trouxeram um maior conhecimento sobre os processos de transmissão das enfermidades; novos conceitos sobre a assepsia e com as descobertas dos antibióticos minimizaram a necessidade das barreiras

físicas criadas pelos arquitetos no modelo pavilhonar, de maneira tal que a arquitetura hospitalar e as práticas da medicina se distanciaram, nesse momento (MATARAZZO, 2010).

Nesse processo de distanciamento, duas consequências marcam o futuro do hospital: a participação do arquiteto dentro da concepção da estrutura física perde a importância, anteriormente adquirida, conforme enfatiza Toledo (2005): “[...] na medida em que os estudos dos fluxos, o dimensionamento dos ambientes e, até mesmo, o partido arquitetônico no pensamento de muitos, não mais contribuíam significativamente para o processo de cura [...]”; e a segunda consequência vem a ser a hierarquização a partir do médico, do poder do médico, este passa a ser a figura principal na organização do hospital (FOUCAULT, 1998).

Pompeu (2005) enfatiza que aos poucos, os preceitos de anestesia foram sendo difundidos, e associados à utilização de uma nova rotina de assepsia, obrigando assim a criação do bloco cirúrgico e dos serviços conexos resultando numa especialização funcional do hospital, o que conduziu a uma importante modificação do espaço hospitalar. Ainda segundo Pompeu, com essas necessidades, até então desconhecidas, criou-se o primeiro centro cirúrgico isolado em 1905, na Suécia e, nos Estados Unidos por volta de 1920.

Logo, uma nova configuração e remodelação quanto à tipologia hospitalar tiveram início. O edifício hospitalar então passou a dispor de uma boa ventilação e iluminação natural em áreas que tratavam de doenças infectocontagiosas, a construção obrigatória de um centro cirúrgico, de um sistema de saneamento, entre outras modificações importantes para tornar, o hospital, em um lugar ideal pra os cuidados com a saúde. Portanto, com todas essas modificações, o hospital que adentra ao século XX é muito semelhante ao modelo contemporâneo, e sua tipologia pavilhonar era considerada a ideal, cuja maior característica era feita por interligações entre corredores (MATARAZZO, 2010).

Para Rosen (apud LISBOA, 2002):

[...] os hospitais modernos emergem da gradual conversão do hospital geral, decorrente da secularização das entidades cristãs de atenção às doenças, por intermédio de quatro elementos principais; a introdução da medicina profissional em sua área; a redefinição de seu perfil institucional; a especificação de suas atribuições terapêuticas e o aproveitamento racional de recursos disponíveis.

As novas descobertas modificaram as características dos hospitais, que passaram a ser considerados centros de pesquisa de enfermidades, diagnóstico e tratamento (SAMPAIO, 2005). Por outro lado, a arquitetura progrediu. Toledo (2002) enfatiza que, surgiram as construções metálicas e de concreto armado permitindo a edificação econômica de prédios com muitos pavimentos – os chamados arranha-céus. Os transportes por elevadores tomaram

incremento e popularizaram-se. Entrou no conceito geral a ideia de simplicidade e economia do transporte vertical pela poupança de pessoal de serviço e do tempo precioso dos técnicos.

Com o avanço das inovações tecnológicas, principalmente em relação ao concreto armado e aos elevadores, fizeram surgir, nos Estados Unidos, uma nova tipologia de hospitalar, o monobloco vertical, um dos maiores exemplos deste tipo de morfologia é o Hospital Beaujon, construído em 1932, na França (Figura 22). Toledo (2002) afirma que o crescimento populacional e a carência de espaço foram à força motriz dessa transformação, além de resolver dois dos maiores grandes problemas impostos pelo modelo pavilhonar: os longos caminhos a serem percorridos e o controle da propagação de doenças.

FIG 22 – Vista Externa do Hospital Beaujon, Clichy/ França - 1929.



Fonte: Beaujon, 1929.

Firma-se então a era do concreto armado, tendo em vista a fabricação de elevadores com maior velocidade e capacidade de carga que logo permitiu a adoção do partido vertical, ao invés do pavilhonar horizontal, uma vez que, permite a realização de trajetos dentro do edifício em menor período de tempo, principalmente a equipe composta por médicos e enfermeiros, que andavam pelos corredores imensos do hospital pavilhonar horizontal.

Esse contexto histórico impulsiona o hospital monobloco a uma disseminação sem controle, e seu desdobramento para um enorme espaço, complexo e pesado, que Pompeu (2005) denomina “megahospital”. Na arquitetura, o hospital monobloco teve seu ápice graças ao estilo internacional e moderno, porém, sua morfologia compacta mostrou que não cumpriria integralmente seu papel com os novos desafios e perspectivas que estavam por vir.

A partir da metade do século XX, os estudos voltados diretamente à iluminação natural dentro dos edifícios hospitalares mostraram que a luz natural é um grande benefício auxiliando na cura dos pacientes, sendo um importante recurso a ser contemplado pelo projeto arquitetônico (COSTI, 2002).

Entretanto, com a intensificação dos estudos nesse campo a partir dos anos 1980 Malkin (2008), considera que a arquitetura hospitalar se modifica de forma completa, não só, na questão física e nos aspectos funcionais, mas, dessa vez, a mudança atingiu o espaço como um todo: percepção e vivência deste, com consequência no design e ambientação.

Surge, assim, um local mais humanizado, característica esta, que vai guiar os parâmetros e diretrizes de projeto nos anos seguintes, os novos debates sobre a arquitetura hospitalar e, conseqüentemente, modificar o modo de concepção arquitetônica hospitalar contemporânea. Essa nova morfologia de arquitetura hospitalar, tem foco primordial no paciente, no bem estar e no conforto, trazendo, de certa forma, preceitos do hospital pavilhonar muito utilizado no século XIX.

Portanto, é inegável que o reconhecimento de tais princípios históricos se torna de extrema importância, tendo em vista o objetivo do presente Trabalho de Conclusão de Curso. Alguns exemplos contendo essas características serão abordados no capítulo referente aos estudos de caso.

2.2 O Histórico da Arquitetura Hospitalar no Brasil

No Brasil, assistência hospitalar teve início logo após o descobrimento. Portugal tinha o hábito de transferir para as colônias todo o seu acervo cultural e no período do descobrimento encontrava-se em evolução o sistema criado pela rainha Leonor de Lencastre (1458-1525), cujo conceito deu origem às Santas Casas de Misericórdia.

A primeira edificação constituída como uma unidade hospitalar, considerada por Toledo (2004) foi o Hospital Santa Cruz da Misericórdia de Santos (Figura 23), criado por Braz Cubas em 1543. Após essa iniciativa, houve a disseminação das Santas Casas de Misericórdia, já difundidas em Portugal.

FIG 23 – Vista Externa do Hospital Santa Cruz da Misericórdia de Santos - SP.

Fonte: Universidade Santa Cecília, acervo.

Com o decorrer do tempo, ocorreram diversas mudanças, principalmente na área de salubridade das construções. Houve maior atenção à ventilação e à iluminação naturais e às questões básicas de assepsia que, por sua vez, possibilitou minimizar os quadros de infecção hospitalar. Esses avanços ocorreram especialmente, nas Santas Casas, onde não havia inicialmente a preocupação quanto à higiene e ao conforto dos pacientes, com essas mudanças, foram elevadas ao patamar de estabelecimentos de referência (MATARAZZO, 2010).

Com a Independência e o regime republicano em ascensão, praticamente não houve iniciativas governamentais que estabelecessem normas para a construção de hospitais. Foi somente após a década de 1930, que ocorreram novas iniciativas que tentaram reestruturar os conceitos, padrões e normas de construção hospitalares (GÓES, 2011).

Assim, as primeiras ações para prover uma rede de assistência adequada à sua demanda continuaram após a reforma higienista do Prefeito Pereira Passos e do sanitarista Oswaldo Cruz, com a “Reforma Pedro Ernesto”. No ano de 1930, com a instalação do Governo Provisório, esboça-se a grande transformação que sua administração trouxe para os serviços da saúde pública, no, então, Distrito Federal. Pedro Ernesto formou uma equipe para estudar os problemas de saúde da cidade e empreendeu a construção de diversos Dispensários e Prontos Socorros, promovendo uma grande transformação nas questões de saúde e assistência médico-hospitalar, por todo o Rio de Janeiro (COSTEIRA, 2003).

No campo da assistência social, o governo Getúlio Vargas também introduziu importantes mudanças. Ao lado das Caixas de Aposentadoria e Pensões (que vinham desde a década de 1920), foram criados os Institutos de Aposentadoria e Pensões, órgãos controlados pelo Estado responsáveis pela extensão de direitos sociais a categorias nacionais de trabalhadores. Durante a década de 1930, foram criados Institutos de Aposentadoria e Pensões de várias categorias como industriários, comerciários, bancários, funcionários públicos etc. Após 1945, os Institutos de Aposentadoria e Pensões expandiram suas áreas de atuação, que passaram a incluir serviços na área de alimentação, habitação e saúde (COSTEIRA, 2003).

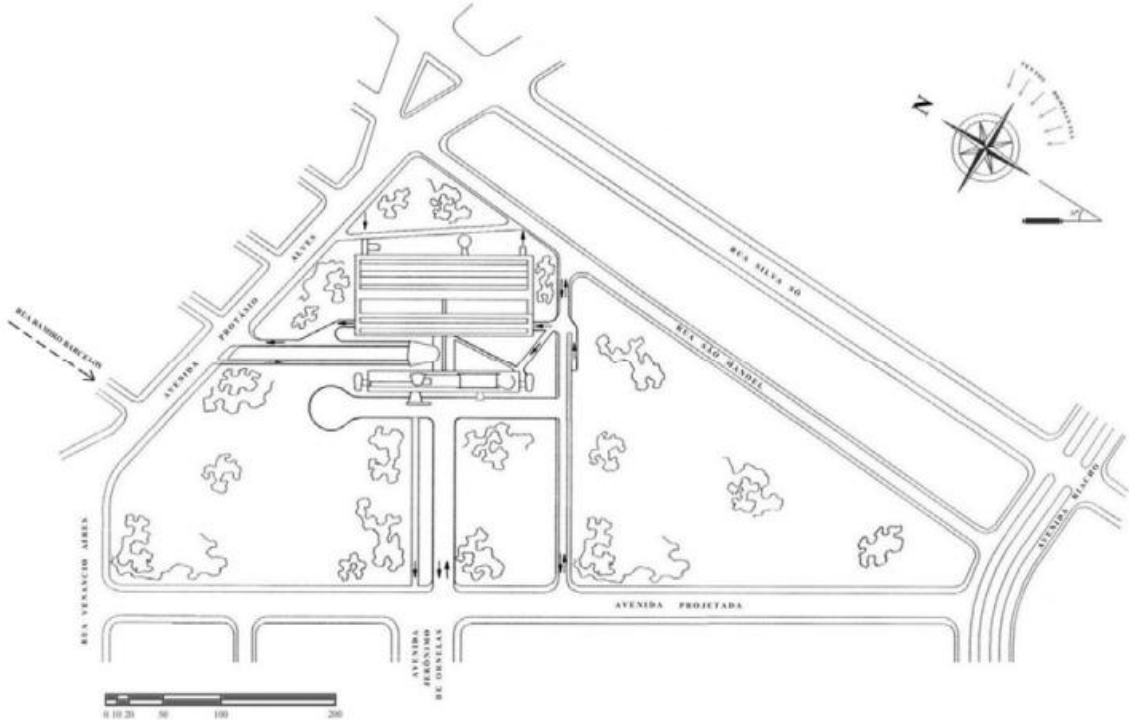
A partir daí temos o início do período de construções de grandes edifícios públicos e de outros exemplares com programas bem mais complexos, caracterizando a chamada arquitetura moderna brasileira. Estas estruturas arquitetônicas utilizam os conceitos de modernidade e os pontos preconizados por Le Corbusier, que esteve três vezes no Brasil e se tornou uma referência para os arquitetos dessa época, para a conformação de projetos hospitalares. Podemos citar exemplos brasileiros destes hospitais como a Maternidade Universitária de São Paulo (1944) de Rino Levi, o Hospital de Clínicas de Porto Alegre (1955), (figura 24) de Jorge Machado Moreira (MATARAZZO, 2010).

O projeto de Jorge Machado Moreira para Porto Alegre. (1955), distribuiu as funções do hospital em três blocos: um para o atendimento ambulatorial, situado em um único pavimento térreo “e na periferia”, segundo o arquiteto (Apud PLANEJAMENTO DE HOSPITAIS, 1954, p. 348); um para serviços de diagnósticos e tratamento, situado no pavimento em pilotis localizado abaixo do bloco das enfermarias; e o das enfermarias propriamente dito, composto de uma lâmina vertical de 13 pavimentos. Em separado, foi projetado um bloco, de tipo industrial, para serviços gerais que não precisavam ficar dentro do hospital, como lavanderia, oficinas, almoxarifado, alojamento, garagem. O objetivo era separar bem os fluxos e acessos e posicionar melhor cada ambiente segundo a orientação do sol. As enfermarias (duas por andar), por exemplo, obedeceram à orientação Norte/Nordeste, e os serviços de apoio a cada enfermaria, ficaram no lado oposto (COSTA, 2010).

Jorge Moreira adotou, dentro dos princípios da racionalidade, um sistema modular, que permitia que cada médico adotasse o tamanho que melhor lhe conviesse para sua clínica, que podia dispor de 1, 2, 3, 4 ou mais unidades ou fração. Assim, o arquiteto se libertava de subjugar seu espaço às demandas particulares de cada médico, deixando esses sob as condições determinantes, mas com liberdade de escolha, de seu sistema modular. As larguras de corredores eram estipuladas (2,00m), bem como a profundidade das salas das

enfermarias (7,00 m) e as dos serviços anexos (4,50 m), mas os comprimentos eram variáveis (COSTA, 2010).

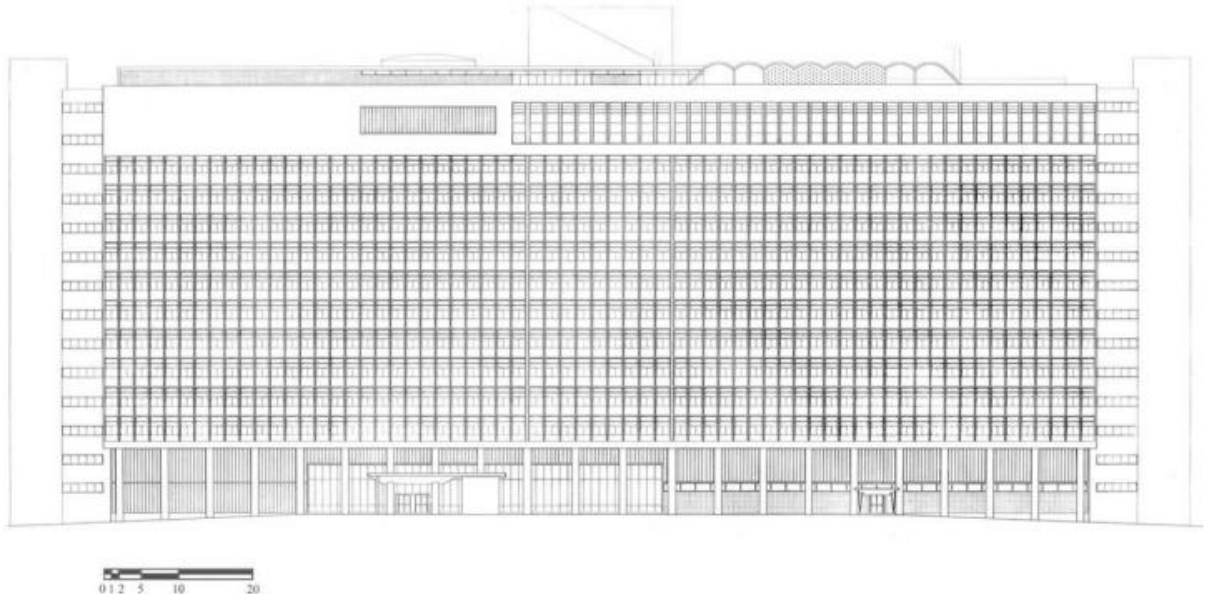
FIG 24 – Planta de Situação do Hospital das Clínicas, Porto Alegre, 1942.



Fonte: FAU/UFRJ.

Devido à sua implantação, a edificação é simultaneamente disposta de forma tradicional e moderna em relação à cidade. Tradicional por estar paralelo à Avenida Projetada e por definir um caráter monumental à edificação como coroamento do eixo perspectivo da Avenida Jerônimo de Ornelas. Moderna por apresentar aspectos como “a negação do quarteirão periférico, o tema da edificação isolada em meio ao parque e percepção serial e dinâmica do edifício, evitando a frontalidade” se relacionada com o traçado existente (CALOVI, 1993).

FIG 25 – Fachada Sudoeste do Hospital das Clínicas, Porto Alegre, 1942.



Fonte: FAU/UFRJ.

Uma diferença substancial é percebida nas janelas em fita existentes nas alvenarias de ligação entre as torres e o corpo da edificação. Na maquete essas esquadrias não foram representadas, fazendo com que a torre e edificação integrem-se um único volume completamente opaco, amenizando a compreensão das torres como elementos virtualmente isolados e em destaques em relação à composição (SILVA, 2006).

FIG 26 – Construção do Hospital das Clínicas, Porto Alegre, 1955.



Fonte: www.prati.com.br

FIG 27 – Visão Geral do Centro Médico, 1975.

Fonte: FAU/UFRJ.

A partir da transferência da Capital Federal para Brasília e da criação do Estado de Guanabara, iniciou-se uma nova fase administrativa, trazendo uma série de novidades para a gestão da rede de saúde do Rio de Janeiro. Em 28 de dezembro de 1962, é criada a SUSEME, através da Lei nº 279, com a finalidade de gerir a rede hospitalar do Estado da Guanabara. Várias obras hospitalares foram iniciadas e construções inacabadas foram finalizadas, como a ampliação do Hospital Miguel Couto, o término das obras de ampliação do Hospital Salgado Filho e o setor de emergência do Hospital Souza Aguiar. A SUSEME procurou abarcar o problema das estruturas físicas da rede de saúde, implantando diversos centros de saúde, que pertencem, atualmente, à rede municipal de assistência, nas mais diversas localidades da cidade. (MATARAZZO, 2010).

Nos anos de 1970, com o acelerado processo da urbanização brasileira e consequente demanda por serviços essenciais, entre eles e, principalmente, os de saúde, levou o ministério da Saúde a reorganizar as normas para edificação hospitalar.

A nova configuração do hospital pode ser vista nos primeiros exemplares dos projetos do Engenheiro Luiz de Moraes Júnior, abaixo. A principal mudança nesse modelo está, na tipologia, que deixou de ser pavilhonar para se tornar monobloco. Segundo Toledo (2004), o modelo de monobloco vertical mostrou-se vantajoso, principalmente com o

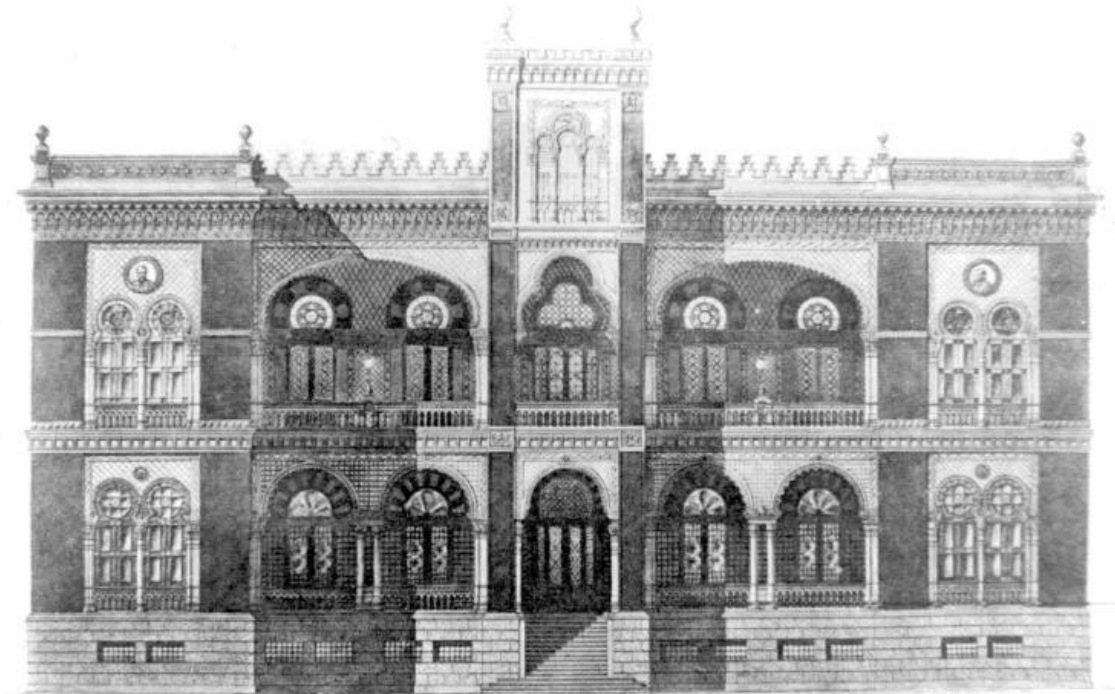
surgimento de normas relacionadas às questões de salubridade, que tornaram os modelos de barreiras físicas, como o pavilhonar, obsoletos.

FIG 28 – Conjunto arquitetônico Histórico de Manguinhos, Fundação Oswaldo Cruz, início do séc. XX.



Fonte: Fundação Oswaldo Cruz..

FIG 29 – Desenho de fachada do primeiro projeto para o edifício-sede do Instituto Soroterápico Federal, 1903.



Fonte: Fundação Oswaldo Cruz..

Pompeu (2005) considera que as principais mudanças quanto à anatomia do edifício hospitalar ocorreram, por volta de 1980, sob influência do médico sanitário Odair

Pedroso. O autor afirma ainda que o sanitarista foi um dos pioneiros a criar e construir projetos hospitalares, no Brasil, embora, estes fossem copiados dos modelos norte-americanos. Alguns desses exemplares são as Santas Casas de Araraquara, de Catanduva, de Lins e na capital paulista, o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, logo na figura abaixo.

FIG 30 – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - SP.



Fonte: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Com o predomínio do monobloco vertical e suas variantes, a produção arquitetônica hospitalar brasileira se alastrou, e conforme Toledo (2004) menciona, o monobloco torna-se o partido dominante para os modernistas. O partido arquitetônico da tipologia do monobloco vertical consentia com a supervalorização das tecnologias médicas e inovações científicas, e a subvalorização do aspecto humano e desconsideração ao conforto ambiental (COSTI, 2002).

O modelo de hospital monobloco foi visto como um símbolo do triunfo da medicina, pois sua forma enérgica remete aos avanços da pesquisa médica. Esta tipologia modela diversas estruturas hospitalares do século XX e evolui para uma conformação de justaposição de blocos posicionados sobre uma base maior, composta de pavimentos técnicos. O hospital monobloco trabalha a sua estrutura física, com a racionalização das funções de assistência e a setorização de serviços, patologias e complexidade de cuidados, na implantação dos seus pavimentos e prédios. Durante o desenrolar do século XX, os hospitais atingem conformações mistas nas estruturas físicas, com plantas concebidas para a ampliação e a incorporação de novos serviços e usuários, acompanhando o enorme desenvolvimento da

ciência médica e o aumento da clientela, agregando populações que, até então, não logravam acesso a estas instituições (COSTEIRA, 2003).

Costeira (2003) afirma que, o período compreendido entre os anos de 1980 a 1983 ficou conhecido como o da crise da previdência social. Independente das diversas e cíclicas crises anteriores, advindas do modelo do seu financiamento, a saúde não conseguia estender a sua cobertura às populações rurais e as críticas ao sistema e a elaboração de novos projetos, buscavam alternativas.

A implantação e a consolidação de um sistema único de saúde dependiam da nova Constituição Federal, aprovada e promulgada em 1988. A concretização dos moldes do novo sistema - o Sistema Único de Saúde (SUS) - foi estabelecida a partir da chamada Lei Orgânica da Saúde, a Lei nº 8080, de 19 de setembro de 1990 (COSTEIRA, 2003).

O novo modelo preconizado causa um grande impacto na implantação física dos Estabelecimentos de Assistência à Saúde (EAS), exigindo uma nova abordagem, para a arquitetura destas instituições. Costeira (2003) alega que a busca de uma metodologia para projeto e construção de estabelecimentos de saúde aponta para a necessidade de compatibilização entre a tecnologia médica e de apoio ao diagnóstico e terapia presentes nestas estruturas e a humanização dos seus ambientes, promovendo a integralidade do atendimento à saúde a todos os segmentos da população, como menciona a Lei Orgânica da Saúde.

A tão propalada humanização dos ambientes de saúde requer uma profunda reflexão dos arquitetos na concepção de hospitais que possam oferecer mais do que apenas espaços tecnológicos, agregando às estruturas conceitos de conforto ambiental e sustentabilidade e empregando sistemas e técnicas construtivas que possam oferecer ambientes mais legíveis e acolhedores aos usuários (COSTEIRA, 2003).

No Brasil, a preocupação com a humanização em ambientes hospitalares ficou em evidência com a criação da Política Nacional de Humanização - PNH, também chamada de HumanizaSUS, que trouxe uma maior visibilidade para o processo de humanização no país.

Essa política tem como objetivo promover mudanças nos serviços de gestão e de cuidados com os pacientes na saúde pública do Brasil, onde Ministério da Saúde definiu os princípios, métodos, diretrizes e os dispositivos de uma política nacional de humanização da atenção à saúde, e a partir disso, estabeleceu um plano para sua implantação através de um documento chamado “Base para Gestores e Trabalhadores do SUS”. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

De acordo com esse documento, a HumanizaSus destaca vários objetivos, no que se refere ao ambiente hospitalar, a política, busca garantir um “compromisso com a qualificação da ambiência, melhorando as condições de trabalho e de atendimento” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p. 18).

Segundo o Ministério da Saúde (2004, p.57) “Por diretrizes entendem-se as orientações gerais de determinada política”. Uma das diretrizes da PNH tem como foco oferecer atendimento de qualidade através da articulação de avanços tecnológicos com o acolhimento, por meio da melhoria na ambientação dos espaços hospitalares que visa a construção de ambientes saudáveis, acolhedores e convidativos que consigam respeitar a privacidade, proporcionar o encontro entre as pessoas e oferecer melhores condições de trabalho para os profissionais. Para isso os espaços deverão ser planejados a partir das necessidades dos pacientes e dos funcionários com intuito de proporcionar uma melhoria nos serviços da saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

De acordo com a Política Nacional de Humanização (2003), um ambiente hospitalar humanizado:

[...] deve estar relacionado a um projeto de saúde voltado para a atenção acolhedora, resolutiva e humana. Nos serviços de saúde a ambiência é marcada tanto pelas tecnologias médicas ali presentes quanto por outros componentes estéticos ou sensíveis apreendidas pelo olhar, olfato, audição, por exemplo, a luminosidade e os ruídos do ambiente, a temperatura, etc. Muito importante na ambiência é o componente afetivo expresso na forma do acolhimento, da atenção dispensada ao usuário, da interação entre os trabalhadores e gestores. Devem-se destacar também os componentes culturais e regionais que determinam os valores do ambiente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p. 51).

No entanto, a implementação dessa política busca atingir alguns resultados que estão, também, diretamente ligados a soluções arquitetônicas, dentre eles, a redução do tempo de espera dos pacientes através da ampliação dos acessos e de um atendimento mais acolhedor e resolutivo, e o aumento nos investimentos na adequação de ambientes hospitalares com espaços mais saudáveis e acolhedores, a fim de proporcionar maior integração de trabalhadores e usuários (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p.31).

No Brasil, alguns escritórios de arquitetura se especializaram na produção de projetos de Estabelecimentos de Assistência à Saúde (EAS), entre eles, podemos citar os dos arquitetos, Jarbas Karman, João Carlos Bross, Siegbert Zanettini, Carlos Eduardo Pompeu e João Filgueiras Lima, Lelé. O arquiteto e urbanista trouxe de volta os primeiros conceitos da humanização hospitalar, que passou a ser gerada no final do século XVIII, quando os cuidados com as condições dos pacientes internados passaram a ter importância, a

preocupação com os ambientes e a percepção de que o bem-estar do paciente influencia em seu processo de cura (SAMPAIO, 2005).

Responsável pela implantação dos hospitais da Rede Sarah Kubitschek - SARAH, Lelé foi à contramão dos modelos dominantes do século XXI, ao resgatar o modelo pavilhonar do séc. XIX e os ideais propostos pela enfermeira Florence Nightingale (COSTI, 2002; LATORRACA, 2000). Com uma releitura própria e inovadora, levou como característica primordial a adequação ao entorno, trazendo qualidade não só a planta física, como também adequando as necessidades psicológicas e sociais dos usuários.

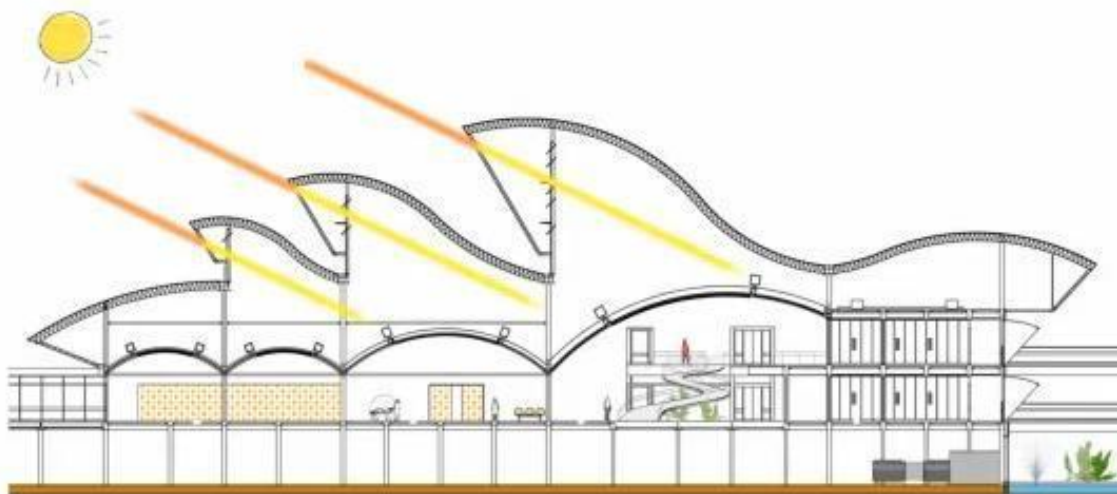
FIG 31 – Interior do Hospital Rede Sarah Kubitschek em Salvador – BA.



Fonte: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

A arquitetura hospitalar de Lelé busca se adequar com seu entorno e as condições climáticas do local onde é implantado, priorizando em sua arquitetura o conforto ambiental, como mostra um esquema de insolação e ventilação, feitos pelo arquiteto (figura 32). (SAMPAIO, 2005).

FIG 32 – Esquema de Iluminação Natural do Hospital Rede Sarah Kubitschek no Rio de Janeiro – RJ.



Fonte: Museu da Casa Brasileira, 2015.

É notável no trabalho de Lelé a sua preocupação bioclimática, que tinha como um dos objetivos principais da arquitetura dar a máxima satisfação possível às exigências humanas sobre o conforto térmico, com base nos princípios dos condicionamentos naturais. Esses fatores são ainda muito mais importantes em um edifício complexo e de grande porte que é o hospital.

Além da preocupação com o conforto térmico e luminoso, mais de um terço do terreno é ocupado por grande área arborizada, que configura uma preocupação ainda com a humanização e o conforto psicológico dos usuários do hospital, sejam pacientes, visitantes ou funcionários.

FIG 33 – Hospital Rede Sarah Kubitschek em Brasília – DF.



Fonte: FRANÇA, 2018.

Diante dessas características conceituais e projetuais, Lelé difunde, em seus trabalhos, as mais recentes diretrizes e panoramas mundiais para projetos hospitalares.

3 TÓPICOS ESPECIAIS EM CARDIOLOGIA

O presente capítulo tem como finalidade abordar como se deu o surgimento notório das práticas cardiológicas em âmbito internacional e nacional, levando em consideração seus diferentes aspectos históricos e sociais em que a especialidade foi inserida.

A análise de como as doenças cardíacas e a eletrocardiografia ganharam visibilidade no contexto da I Guerra Mundial, quando foram vistas como importantes obstáculos à saúde dos soldados ingleses, o que propiciou um ambiente favorável à sua institucionalização como especialidade na Inglaterra (HOWELL, 1986). Esta é uma perspectiva importante que procurarei seguir neste capítulo.

Ao longo do capítulo, traçamos um pouco da história da cardiologia no Brasil, até o momento, é perceptível que majoritariamente foi escrita e publicada por médicos, mediante as narrativas memorialistas e por métodos descritivos dos principais marcos que, segundo eles, teriam composto a “evolução” deste campo da medicina e das práticas médicas. Além disso, vamos perceber que o reconhecimento da importância das doenças cardíacas como um real problema para a sociedade e de saúde pública, e a própria conformação da cardiologia como especialidade, se deram mediante um processo histórico que envolveu diversos aspectos e dinâmicas da sociedade brasileira.

Adentraremos também no aspecto social da profissão e de como se deu a legitimação destes médicos que se identificavam como “cardiologistas” através dos vários cenários sociais. Analisaremos também como os intercâmbios entre médicos brasileiros e estadunidenses (particularmente o cardiologista Frank Norman Wilson, da Universidade de Michigan), no contexto da diplomacia cultural da “Boa Vizinhança” e dos fatores da Segunda Guerra Mundial, foram decisivos para a construção da cardiologia brasileira.

Como já mencionado, as iniciativas para a criação da cardiologia como especialidade médica se inserem, à medida que, a discussão sobre as doenças cardíacas se associam a outros interesses e grupos sociais. Assim, alguns grupos focados na prevenção e combate as doenças cardiológicas foram criados como, por exemplo, a American Heart Association nos Estados Unidos e a Sociedade Brasileira de Cardiologia no Brasil.

Baseado nisso, mais a frente do capítulo teremos alguns procedimentos especiais que surgiram com o avanço da tecnologia, da medicina e da especialização em cardiologia como: o avanço da cirurgia cardiovascular, o eletrocardiograma, o ecocardiograma e o teste ergométrico, dentre outros.

3.1 A Cardiologia Presente no Cenário Internacional

No período de 1880-1930, alguns médicos começaram a trazer para a prática clínica conhecimentos e práticas produzidas nos laboratórios de fisiologia experimental. Buscavam não somente uma avaliação das alterações anatômicas do coração, mas os sintomas e sinais clínicos que denotassem alteração da função cardíaca. Além desta nova forma de olhar as doenças do coração, introduziram um instrumental derivado dos procedimentos utilizados nos laboratórios de fisiologia, como as técnicas de registro gráfico da atividade elétrica do coração. Surgia, então, uma "nova" cardiologia, formada por médicos que buscavam se especializar nos conhecimentos e métodos relacionados à fisiologia cardiovascular, aplicando-os à prática clínica (LAWRENCE, 1985).

Na Grã-Bretanha, um importante exemplo desta mudança de olhar sobre as doenças cardiovasculares foi discutido por Joel Howell (1985), em um artigo publicado no ano de 1985, na revista *Medical History*, intitulado na época como “*Soldier’s Heart*”: *The Redefinition of Heart Disease and Specialty Formation in Early Twentieth-Century Great Britain*. Nele, o autor analisa de forma sucinta como as discussões relativas ao acometimento de soldados por afecções cardíacas, que causava sérios prejuízos à força militar inglesa durante a I Guerra Mundial, foram decisivas para impulsionar a constituição da cardiologia como especialidade médica na Inglaterra, como explicado a seguir. No século XIX, a medicina britânica já reconhecia e estudava uma entidade clínica cardiológica que afetava os soldados. Esta patologia era denominada DAH (*disordered action of the heart*) e tinha, como principais sintomas clínicos, a palpitação e a dispneia (HOWELL, 1985).

Em 1864, foi criado um comitê que visava estudar as condições cardiológicas que afetavam os soldados no exército. Este comitê, já em 1868, assinalava que o grande peso das vestimentas utilizadas pelos soldados era o principal fator desencadeador desta doença, visto que estes trajes não permitiam uma expansão pulmonar e um funcionamento cardíaco adequados, causando os achados de hipertrofia ventricular, dilatação aórtica e degeneração valvar encontrados nos estudos de post-mortem realizados. Logo, em 1870, além do peso das roupas, os treinamentos extenuantes com rifles também eram considerados responsáveis pelos achados anatômicos associados à doença cardíaca dos soldados. Defendia-se a ideia de que estes acometimentos mecânicos do coração tinham, também, uma causa mecânica. Apesar de conhecida a causa, pouco se podia oferecer em termos de tratamento, pois no momento em que o diagnóstico era realizado, estas condições de hipertrofia ventricular, dilatação aórtica e degeneração valvar seriam irreversíveis (HOWELL, 1985).

Um momento de grande importância para a redefinição desta enfermidade cardíaca associada ao “coração dos soldados” foi a I Guerra Mundial. As doenças do coração eram a terceira causa de morte dos soldados do Exército Britânico durante o conflito, despertando a atenção dos médicos militares, que passaram a buscar soluções para resolver este problema. Foi neste contexto que os médicos tiveram condições favoráveis para atuar e afirmarem seus conhecimentos e práticas. O autor salienta, nesse sentido, como a experiência da guerra impulsionou a legitimação da cardiologia como especialidade e a transformação no próprio conceito de doença cardíaca, que deixou de se basear essencialmente em elementos anatômicos e passou a se referir aos processos fisiológicos (HOWELL, 1985).

James Mackenzie (1853-1925), médico britânico, teve papel de destaque na redefinição da patologia cardiovascular atribuída aos soldados. Mackenzie percebeu que esta mesma doença era também encontrada em outros indivíduos que realizavam esforço muscular excessivo, além de estar relacionada ao uso de álcool e obesidade. Mackenzie rejeitou a ideia defendida no século XIX de que os fatores desencadeadores das doenças cardíacas dos soldados eram encontrados exclusivamente no meio militar. (HOWELL, 1985).

Segundo Howell (1985), dado o grande número de soldados com comprometimento cardiovascular durante a guerra, o que naturalmente gerava prejuízos aos interesses militares, Mackenzie sugeriu a transferência dos soldados com este quadro clínico para um único local: o Mount Vernon Hospital, em Hampstead (figura 34).

FIG 34 – Mount Vernon Hospital, Inglaterra.



Fonte: TANSEY, 2016.

Thomas Lewis (1881-1945), outro importante médico britânico, que também realizava pesquisas sobre o acometimento cardiovascular dos soldados, foi transferido para este hospital e ele desenvolvia estudos numa nova área que nascia: a eletrocardiografia. O objetivo do trabalho no Mount Vernon Hospital era promover a rápida recuperação dos soldados acometidos pela patologia cardíaca, para que eles pudessem retornar ao *front* de batalha, além de identificar aqueles que deveriam ser afastados definitivamente de suas atividades por total incapacidade.

FIG 35 – Mount Vernon Hospital.



Fonte: TANSEY, 2016.

O hospital recebia grande número de soldados e, em virtude de sua importância estratégica aos interesses militares, era dotado de corpo técnico capacitado e recursos econômicos para realizar suas atividades. Ou seja, o fato de a patologia cardiovascular dos soldados ser vista como causa de prejuízos a estes interesses foi um fator primordial para se impulsionar os estudos sobre as doenças cardiovasculares (HOWELL, 1985).

Howell, (1985) afirma que, sendo um hospital exclusivamente voltado para a recuperação e reabilitação dos soldados com este acometimento clínico, o Mount Vernon Hospital permitia que estes pacientes tivessem uma internação hospitalar menos prolongada, diminuindo os gastos com sua recuperação. Além disto, a volta dos soldados ao *front* de batalha significava menos gastos com aposentadorias e pensões por parte do Estado.

O pilar da recuperação dos soldados enviados ao Mount Vernon Hospital se baseava na avaliação funcional do aparelho cardiovascular, por meio da exposição do paciente ao esforço físico gradativo e ascendente. Neste sentido, buscava-se um estudo da função cardíaca ao esforço e, mais do que isso, tinha-se um dado de avaliação prognóstica do paciente. Qualquer que fosse a causa (infecciosa, hormonal ou outra), o quadro final desta patologia se manifestava por uma insuficiência cardíaca em que a análise da resposta ao esforço se constituía como o principal fator prognóstico (HOWELL, 1985).

O Mount Vernon Hospital se tornou assim um novo e importante espaço institucional não apenas para o tratamento destes soldados, mas para desenvolver pesquisas sobre a fisiologia cardíaca, que seriam importantes não apenas sob as circunstâncias da guerra, mas também após o conflito, quando o Ministério das Pensões (*Ministry of Pensions*) teve que arcar com os custos do pagamento de pensões aos ex-combatentes que estivessem incapacitados para o trabalho (HOWELL, 1985).

Conforme Howell (1985), um primeiro marco fundamental da construção institucional da cardiologia britânica neste contexto – a evidenciar a relação direta com os interesses econômicos em jogo – foi o fato de que tais “especialistas” se reuniram, em 1921, sob o estímulo do Ministério de Pensões, para formar o *Cardiac Club*. Este grupo tinha por objetivo discutir os meios para lidar com os problemas cardiológicos apresentados pelos ex-combatentes da guerra. O mesmo constituiu-se num primeiro passo para o estabelecimento institucional dos cardiologistas ingleses, já em 1937, o “club” se transformaria na *Cardiac Society* que, em 1939, lançaria o periódico *British Heart Journal*, principal veículo de comunicação da nova sociedade.

O estudo de Howell apresenta, para o contexto específico da cardiologia inglesa durante e após a I Guerra Mundial, alguns elementos fundamentais para a constituição de uma especialidade médica conforme indicado por George Weisz, como: o reconhecimento da importância social das doenças e a organização de espaços institucionais de representação, como sociedades e revistas especializadas (WEISZ, 2006).

Também podemos identificar neste caso alguns aspectos indicados por George Rosen (e mencionados por Weisz) quanto à formação das especialidades médicas, tais como a existência de grande número de pacientes aos quais se atribuem determinadas doenças específicas (no caso, a doença cardíaca dos soldados), de hospitais especializados (no caso, o Mount Vernon Hospital) e a disponibilidade de recursos econômicos para sustentar e legitimar este novo grupo de especialistas no caso, recursos provenientes do Ministério das Pensões (ROSEN, 1972).

Os Estados Unidos da América, também iniciou os estudos as doenças cardiovasculares quase de forma conjunta com a Inglaterra, no final do século XIX. Além disso, a I Guerra Mundial foi um importante fator para a consolidação da cardiologia como especialidade no âmbito da saúde. O autor Fye (1996), destaca durante a I Guerra Mundial a necessidade de cuidar dos feridos de guerra ofereceu uma oportunidade sem precedentes para o estudo e os cuidados de pacientes cardíacos. A Divisão Médica do Exército Americano selecionou diversos médicos interessados nas doenças cardíacas e os enviou para o *Military Heart Hospital*, na Inglaterra.

FIG 36 - The Military Hospital, Colchester – Inglaterra.



Fonte: TANSEY, 2016.

Naquele momento, as doenças cardiovasculares apresentavam grande incidência e prevalência nos centros urbanos, porém com opções terapêuticas limitadas. Sendo duramente atingida por estas patologias, a classe trabalhadora ia, gradativamente, diminuindo a sua força motriz e sua produtividade. Os pacientes acometidos de alguma doença cardíaca, passado o período de descompensação clínica produzida por esta enfermidade, eram obrigados a reassumir os seus postos de trabalhos originais. Porém, tais descompensações clínicas se tornavam cada vez mais frequentes e com duração cada vez maior, até que o trabalhador era definitivamente afastado de sua atividade laborativa visto o grau avançado de sua doença. Ou seja, não se realizava a readaptação do trabalhador a uma nova função compatível com a sua limitação e não eram oferecidas estruturas de acompanhamento médico a estes trabalhadores.

Foi com o objetivo de corrigir tal situação que os cardiologistas sanitaristas criaram as chamadas “*cardiac clinics*” (clínicas cardíacas) (FYE, 1996).

As clínicas cardíacas se constituíam como espaços destinados a promover tanto a reabilitação clínica do trabalhador acometido por uma doença cardíaca quanto à assistência a estes indivíduos na busca por uma atividade laborativa compatível com seu comprometimento cardíaco. Os organizadores das clínicas cardiológicas acreditavam que o trabalho adequado preveniria novas descompensações clínicas, hospitalizações repetidas e conseqüentemente a perda do emprego (FYE, 1996).

Além disso, o modelo das clínicas cardíacas nasceu na cidade de Nova York, em 1915, e floresceu rapidamente. Já em 1917, cresceu de 4 para 24 clínicas. Segundo Fye (1996), os cardiologistas voltados para a saúde pública de Nova York, percebendo o sucesso deste modelo, buscaram se organizar e arrecadar fundos para a sua difusão por toda a cidade. Sendo assim, ainda em 1915, fundaram a *Association for the Prevention and Relief of Heart Disease*. Esta nova organização promoveu a aproximação entre tais cardiologistas e os leigos, que também se preocupavam com as conseqüências sociais das doenças cardíacas. Além disto, esta nova organização destacava o compromisso destes cardiologistas com uma nova dimensão que passou a ser particularmente afirmada no discurso médico sobre a doença cardíaca: a prevenção. A agenda desta associação refletia a disposição dos cardiologistas fundadores em afirmar que algumas formas de doenças cardíacas poderiam ser evitadas, desde que algumas se seguissem a orientação dos “especialistas”, como por exemplo, por meio de exames médicos periódicos com vistas a detectar possíveis sinais precoces de acometimento cardiovascular. As clínicas cardíacas que a associação ajudaria a organizar seriam responsáveis por prover estes cuidados médicos e o suporte social ao paciente cardíaco.

Entretanto em um contexto social, Fye (1996) destaca a importância da substituição do nome *National Association for the Prevention and Relief of Heart Disease* por *American Heart Association* (AHA), pois os fundadores acreditavam ser o segundo nome mais inclusivo. Além disto, o primeiro nome havia sido criado por um grupo de médicos que destacava a cardiologia por sua importância socioeconômica. Ainda assim, após a criação da AHA, um segundo passo muito importante foi a criação do *American Heart Journal*, em 1925. Este periódico tinha como objetivo a disseminação dos conhecimentos cardiológicos por todo o país, visto que a maioria dos pacientes cardiopatas ainda era atendida por clínicos gerais. Além deste objetivo educacional, de modo a “recrutar” novos interessados na especialidade, este periódico atendia aos interesses dos cardiologistas fisiológicos e

acadêmicos, pois funcionava como um meio de divulgação e espaço de reconhecimento de suas pesquisas.

FIG 37 – Logo da American Heart Association (AHA).



Fonte: www.heart.org/

Neste cenário, em que o diagnóstico e o tratamento das doenças cardiológicas ganhavam importância, os cardiologistas da saúde pública, através da *American Heart Association* (AHA), difundiam a importância das ações de prevenção, por meio da publicação de dados estatísticos sobre a incidência e as consequências econômicas das doenças cardíacas. Dados publicados pela *Metropolitan Life Insurance Company*, em 1926, eram alarmantes no que se relacionavam às doenças do coração. Neste sentido, iniciou-se uma campanha para encorajar todos os cidadãos a realizarem uma avaliação médica anual, visto que certamente existiam pacientes cardiopatas em potencial, e o diagnóstico e o acompanhamento clínico precoce eram as principais estratégias para o combate a estas patologias (SOUZA, 2017).

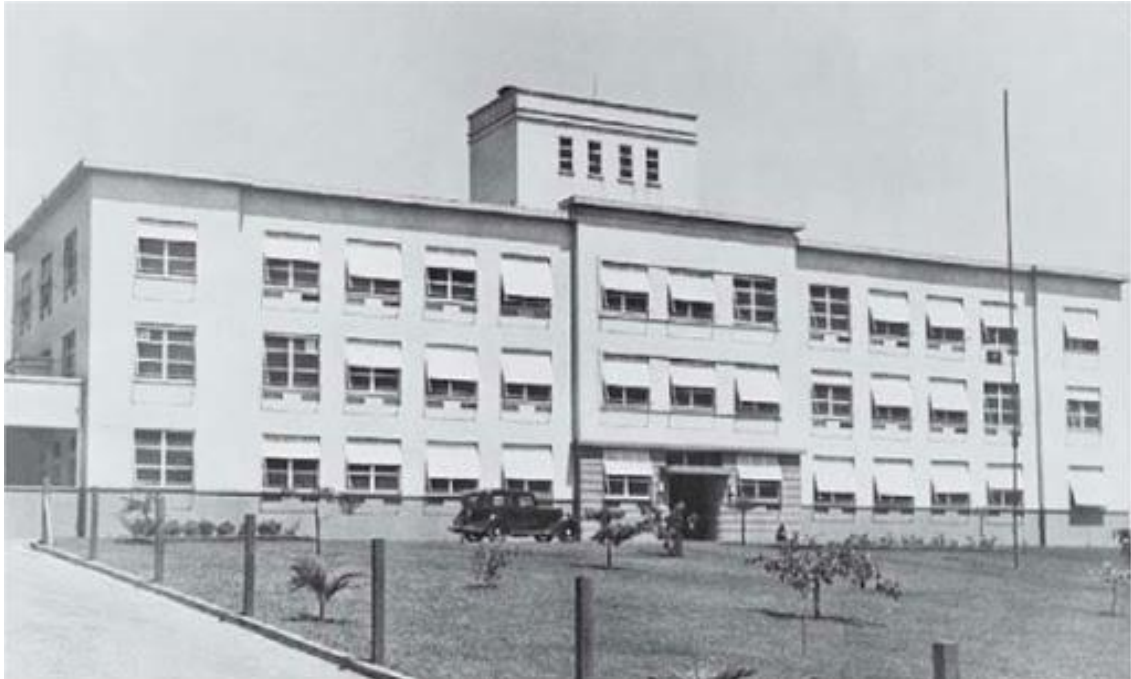
Com o aperfeiçoamento da eletrocardiografia ao longo das décadas de 1920 e 1930, os argumentos utilizados pelos cardiologistas que defendiam esta agenda em torno da prevenção e da assistência social ao cardíaco se fortaleceram, e o número de cardiologistas norte-americanos cresceu vertiginosamente. Crescia, também, o número de pacientes à procura dos cardiologistas, incluindo desde pacientes efetivamente cardiopatas até os assintomáticos que buscavam uma avaliação cardiológica (SOUZA, 2017).

3.2 A Emergência da Cardiologia no Brasil: primeiras iniciativas

Inicialmente, a legitimação destes médicos que se identificavam como “cardiologistas” foi um processo social que envolveu vários cenários, entre os espaços de treinamento. Uma dimensão importante da configuração deste processo de formação especializada foi à busca de aperfeiçoamento/treinamento no exterior através de intercâmbios e/ou estágios.

Antes mesmo da década de 1930, a relação com os Estados Unidos vinha se afirmando, sobretudo em virtude da presença da Fundação Rockefeller no Brasil. Fundada em 1913, esta organização filantrópica implementou campanhas sanitárias visando principalmente o combate a doenças infecciosas, e apoiou o desenvolvimento da ciência e do ensino médico em vários países da América Latina, entre eles o Brasil (CUETO; PALMER, 2016).

FIG 38 – Imagem da fachada do recém-inaugurado edifício-sede da Fundação Rockefeller em Manguinhos, RJ.



Fonte: Casa de Oswaldo Cruz

Na década de 1930, este intercâmbio com os Estados Unidos estava diretamente alinhado com as ações da Política de Boa Vizinhança, proposta pela presidência de Franklin Delano Roosevelt, eleito em 1933, e que buscava promover a aproximação econômica, política e cultural entre os EUA e a América Latina. Por outro lado, até meados da década de 1930, a medicina brasileira era predominantemente de origem francesa e alemã assim não contribuiu tanto para o desenvolvimento da área. Porém, com o início da II Guerra Mundial, dificultou-se o acesso às fontes e às instituições de aperfeiçoamento médico que os profissionais brasileiros tradicionalmente buscavam na Europa. A partir de então,

intensificaram-se os intercâmbios entre médicos brasileiros e norte-americanos, impulsionados com a oferta de bolsas para que médicos brasileiros estudassem nos Estados Unidos (REIS, 1986).

Como afirma Nelson Botelho Reis, em seu artigo, *Evolução Histórica da Cardiologia no Brasil* (1986):

De 1939 até o fim da 2ª Grande Guerra (1945) e mesmo antes dessa data as relações entre o Brasil e os Estados Unidos da América do Norte tornaram-se muito estreitas, vindo para cá grande número de norte-americanos. (...) Logicamente, criou-se uma grande rede de interesses recíprocos e uma de suas malhas se traduziu por facilidades para o estágio de médicos brasileiros nos hospitais americanos.

Os autores Andrade & Queiroz (2013), afirmam que os médicos que escreveram sobre a história da cardiologia no Brasil convergem no sentido de ressaltar o impacto deste intercâmbio com os Estados Unidos como o ponto crucial para a institucionalização da especialidade, que culminou com a fundação da Sociedade Brasileira de Cardiologia em 1943.

A eclosão da Segunda Guerra Mundial levou o Brasil a perder repentinamente o contato com a Europa, onde a Medicina brasileira se pautava e de onde advinha grande parte da literatura científica que propiciava o aperfeiçoamento médico à época, através das publicações lideradas por Inglaterra, França e Alemanha. (...)

A transformação deste panorama voltou o interesse para a atividade científica produzida nos Estados Unidos, através da concessão de bolsas de estudos para jovens médicos em busca de aperfeiçoamento científico e aí estão as raízes da fundação da Sociedade Brasileira de Cardiologia (ANDRADE & QUEIROZ, 2013).

Ao longo da década de 1930, houveram diversos marcos importantes para a afirmação da cardiologia no meio médico brasileiro. Um deles foi à realização do 1º Simpósio Brasileiro sobre Insuficiência Coronariana, em 1938, coordenado por Edgard Magalhães Gomes, e que se deu na Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro. Este evento permitiu grande visibilidade e discussão do tema, visto ser Magalhães Gomes uma liderança da cardiologia no Rio de Janeiro, servindo também como espaço de formação de outros novos profissionais cardiologistas (REIS, 1986).

A cardiologia e a eletrocardiografia passaram a ganhar crescente projeção e importância ao longo da década de 1930, sobretudo nos cursos de especialização oferecidos no Rio de Janeiro e, principalmente, em São Paulo, onde a liderança na área era Dante Pazzanese. Formado pela Faculdade de Medicina da Universidade do Rio de Janeiro em 1925, Pazzanese era assistente voluntário no Serviço do Professor Ovídio Pires de Campos (médico da 3ª enfermaria da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo e professor catedrático de Clínica Médica da Faculdade de Medicina de São Paulo) quando organizou e ministrou em 1930, neste Serviço, o primeiro curso de eletrocardiografia de São Paulo (LEME, 1981).

No Brasil, a Cardiologia foi lançada como especialidade a partir de 1941, no primeiro curso intensivo de cardiologia do Serviço de Cardiologia, do Hospital Municipal de São Paulo, por seu fundador e chefe Dr. Dante Pazzanese, o primeiro cardiologista brasileiro com dedicação exclusiva à Cardiologia, com a participação de Dr. Leovigildo Mendonça de Barros e o radiologista Dr. Olavo Pazzanese. Na época, era o Serviço melhor aparelhado e disposto para a iniciação de novos cardiologistas que desejassem seguir seu fundador e mestre maior na dedicação à cardiologia e, principalmente na Eletrocardiografia, que engatinhava e era assim lançada, ensinando ao Brasil como fazer na prática o diagnóstico eletrocardiográfico do enfarte agudo do miocárdio, como de maior importância na Clínica. E, por extensão, o de bloqueios de ramo, hipertrofias ventriculares e o sedutor campo das arritmias cardíacas, onde a Eletrocardiografia continua soberana (MESQUITA, 1991).

Um espaço importante para cardiologia na então capital federal era a Policlínica Geral do Rio de Janeiro. Em 1948, foi criado ali um Serviço de Cardiologia, sob coordenação de Antonio Araújo Villela, um dos sócios fundadores da Sociedade Brasileira de Cardiologia e Hematologia e, depois, da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Além dos cursos no Rio de Janeiro e em São Paulo, em 1945 a revista *O Hospital* divulgava o curso de Cardiologia Clínica oferecida pela Faculdade de Medicina da Universidade da Bahia e coordenado pelo Prof. Adriano Pondé. Este fato reflete a presença de especialistas em cardiologia fora do eixo Rio/São Paulo, divulgando esta especialidade médica e formando novos especialistas em outras regiões. (*O HOSPITAL*, 1945).

Podemos destacar três marcos importantes iniciais no processo de formação de profissionais na área da cardiologia no Brasil no período que antecede a criação da Sociedade Brasileira de Cardiologia: o Curso Intensivo de Cardiologia do Hospital Municipal de São Paulo, em 1941, o Curso de Eletrocardiografia ministrado por Frank Wilson em São Paulo em 1942 e o Curso de Cardiologia da Santa Casa do Rio de Janeiro, ministrado por Magalhães Gomes, em 1943. A partir da existência da Sociedade Brasileira de Cardiologia, multiplicaram-se os cursos que abordavam os diversos aspectos da nova especialidade médica. O fato de terem ampla divulgação nos veículos de comunicação médica geral, como as revistas *O Hospital* e *Brasil-Médico*, garantiu sua capacidade de atrair novos profissionais para a nascente especialidade (SOUZA, 2017).

A presença destes cursos especializados em cardiologia foi, portanto, importante marcos para a construção e institucionalização da especialidade, visto que a formação acadêmica de novos cardiologistas era um fator vital para a legitimação da cardiologia. Sendo assim, Souza (2017) afirma ainda que, estes cursos funcionavam não apenas como espaços de

divulgação dos novos conhecimentos e tecnologias que constituíam a especialidade, mas também um meio fundamental para atrair novos profissionais que, em sua prática como clínicos, passariam a se identificar como “cardiologistas”.

As iniciativas relacionadas à cardiologia tiveram início ainda no século XX. Na década de 20, a Cardiologia, em virtude do seu desenvolvimento e complexidade crescente, separou-se, em definitivo, da Clínica Médica, passando a constituir especialidade autônoma e bem definida (PORTO, 1998).

Como primeiro exemplo pode-se citar o Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (InCor), capitaneados pelos professores Euryclides de Jesus Zerbini, na cirurgia, e Luiz Venere Décourt, na clínica, um grupo de médicos da Clínica Médica do Hospital das Clínicas sonhava em construir um centro de referência para a formação de novos especialistas e para o desenvolvimento de técnicas e tecnologias básicas para a prática da cardiologia no País (INCOR, 2006).

Em 1970, teve-se idealização do Bloco I, localizado na Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, nº 44 em São Paulo, surgindo com ele os primeiros parâmetros sobre a funcionalidade hospitalar. Nascia ali uma grande oportunidade para se repensar o exercício de saúde e sua cadeia de eventos, do projeto arquitetônico ao retorno dos pacientes com saúde para suas casas.

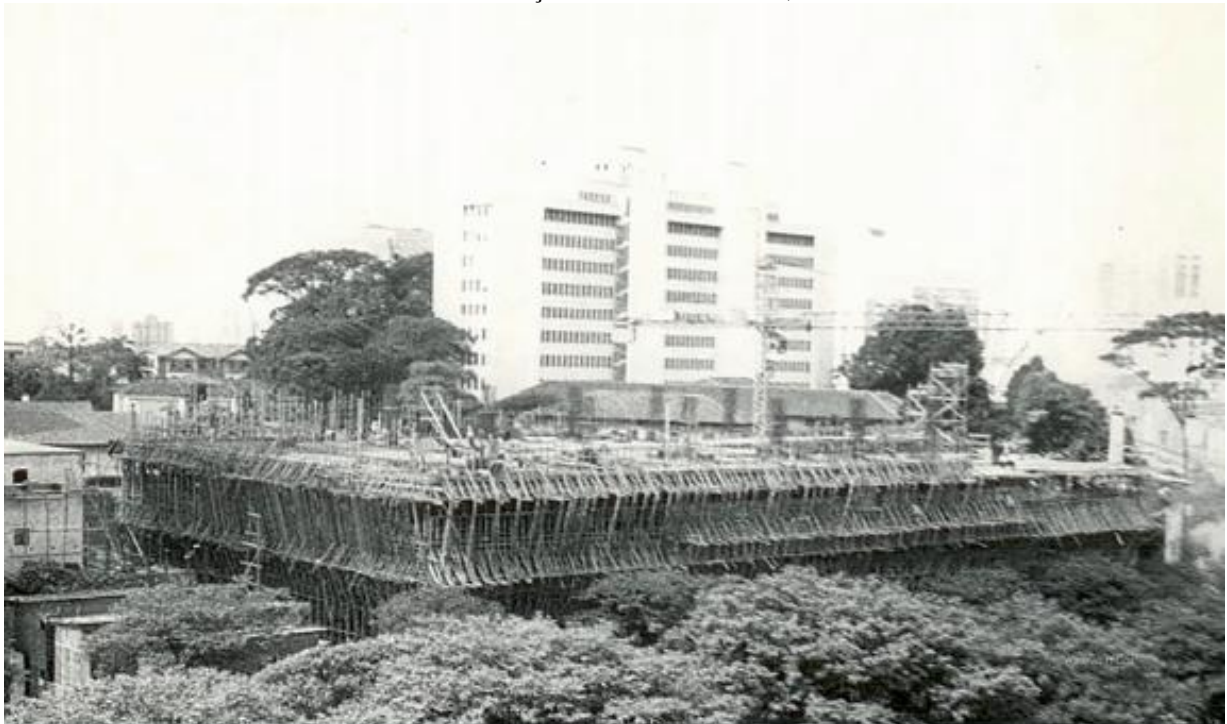
FIG 39 – Primeiras fases da construção do bloco I do InCor, década de 1970 – SP.



Fonte: INCOR, 2013.

Para dar vida a essa proposta uma das primeiras iniciativas da época foi pensar o novo Instituto na planta. Acompanhando a evolução dos principais centros médicos especializados no mundo, o arquiteto responsável Nelson Daruj, entrou em contato com os profissionais de cardiologia, buscando consolidar uma proposta que reunisse, de forma harmônica, três espaços físicos fundamentais à infraestrutura: assistência, ensino e pesquisa e pilares do InCor. Além disso, o plano teria que contemplar a composição de ambientes, que pudessem ser adaptados conforme necessidade dos tempos.

FIG 40 – Exterior da construção do bloco I do InCor, década de 1970 – SP.



Fonte: INCOR, 2013.

No dia 4 de fevereiro de 1975, o Boletim HC (1975), publicou uma edição especial de seu periódico sobre a inauguração do InCor:

O Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo será inteiramente dedicado à assistência, a pesquisa e ao ensino nas áreas de cardiologia e da cirurgia cardíaca. A partir de um programa elaborado por uma equipe complexa – de clínicos, cirurgiões, administradores hospitalares, técnicos em enfermagem, dentre outros – foi o Instituto do Coração projetado por um grupo de arquitetos do Departamento de Obras Públicas do Estado de São Paulo, pelo arquiteto Nelson Daruj, implantado num terreno de 10.000m². A área total da construção é de 31.000m².

O projeto tem características de grande flexibilidade, principalmente, pela adoção de elevado percentual de divisórias removíveis, permitindo fácil alteração e atualização de inúmeras áreas de trabalho. O edifício do InCor é constituído por um bloco de 11 pavimentos, contendo todas as áreas fundamentais em cardiologia, um grande ambulatório e áreas de

internação para 270 pacientes. Anexo ao bloco principal há uma unidade auxiliar de dois pavimentos, com o total de 1500m², sendo um dos andares destinado ao laboratório clínico e o outro a uma unidade totalmente isolada para tratamento de pacientes infectados.

Em abril de 2017, com a necessidade crescente de novos atendimentos e leitos foi dada a primeira etapa da obra do Bloco III, o andar térreo, foi entregue e inaugurado possibilitando o pleno funcionamento do novo centro de emergência Referenciada do InCor (figura 41). A nova área atende a uma necessidade dos novos tempos e garante a responsabilidade de atendimento de urgência de qualidade ao paciente do Sistema Único de Saúde.

FIG 41 – Unidade de Emergência Referenciada Bloco III - InCor.



Fonte: INCOR, 2013.

Compreendendo 6.300m² de área total o espaço oferece os serviços com muito mais agilidade. Um exemplo dos benefícios da nova infraestrutura de apoio aos procedimentos realizados pelo InCor é o Centro de Esterilização, que passou a integrar a

planta do novo prédio, liberando espaço atualmente para a implantação de uma central de logística para o Centro Cirúrgico e Hemodinâmica.

Diferentes programas de extensão foram realizados sob a forma de cursos de difusão e de aperfeiçoamento dirigidos ao público acadêmico, bem como de atividades dirigidas aos pacientes e ao público em geral, referentes à promoção, à prevenção, ao diagnóstico, ao tratamento e à reabilitação da saúde.

FIG 42 – Biblioteca Prof. Luiz Venere Décourt - InCor.



Fonte: INCOR, 2013.

No ensino, o InCor também é uma referência mundial. Por ano, passam pelo InCor cerca de 1.000 alunos de todo o Brasil, desde a graduação até a pós-graduação, aprimoramento médico e multiprofissional em saúde. Parte significativa desses profissionais retornam aos seus estados e países de origem, para atuar com o padrão InCor de excelência no atendimento, ensino e pesquisa (RIBEIRO, 2018).

Hoje o edifício é um hospital público universitário de alta complexidade, especializado em cardiologia, pneumologia e cirurgias cardíaca e torácica. Além de ser um pólo de atendimento - desde a prevenção até o tratamento -, o Instituto do Coração também se destaca como um grande centro de pesquisa e ensino. O InCor faz parte do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP contém no total, 503 leitos, investem também na promoção de ensino e pesquisa e conta em sua estrutura com três blocos (INCOR, 2006).

FIG 43 – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (Incor).



Fonte: INCOR, 2006.

FIG 44 – Fachada do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (InCor)



Fonte: INCOR, 2006.

Cerca de 80% do atendimento global do Instituto é dedicado a pacientes cujo atendimento é financiado pelo SUS. Eles vêm do Brasil todo em busca do tratamento de alta complexidade do InCor, reconhecido com centro de excelência em todas as áreas da cardiologia e da pneumologia, com destaque também para transplante de coração e de pulmão, em crianças e adultos (RIBEIRO, 2018).

Além deste, houve também a criação de um hospital especializado em Cardiologia surgindo apenas no início dos anos 1970, no núcleo do Hospital Nossa Senhora das Vitórias,

em Botafogo no Rio de Janeiro. Esse núcleo, em 1973, contribuiu para a criação do Hospital das Clínicas de Laranjeiras, situado na Rua das Laranjeiras, 374, no prédio onde funcionava a antiga Casa das Comerciárias, pertencente ao Instituto de Aposentadoria e Pensão dos Comerciários (IAPC). Com o nome de Hospital das Clínicas de Laranjeiras e, posteriormente, Hospital de Cardiologia de Laranjeiras (HCL) passou a desenvolver exclusivamente atendimento médico assistencial na área de Cardiologia. No ano de 2000, devido sua excelência o hospital ganhou um novo nome e tornou-se um Centro de Referência do Ministério da Saúde passando a atuar, como o Instituto Nacional de Cardiologia (INC, 2015).

FIG 45 – Instituto Nacional de Cardiologia – RJ.



Fonte: INC, 2015.

Referência do Ministério da Saúde no tratamento de alta complexidade em doenças cardíacas, o Instituto Nacional de Cardiologia (INC) atua há mais de 40 anos com destaque em procedimentos hemodinâmicos, cirurgias cardíacas de alta complexidade, incluindo as neonatais. Atualmente é o único hospital público que realiza transplantes cardíacos em adultos e crianças no Estado do Rio de Janeiro e é o segundo centro que mais realiza cirurgias de cardiopatias congênitas no Brasil. No campo da pesquisa, foi escolhido pelo Ministério da Saúde como coordenador do maior estudo multicêntrico já realizado no país na área de terapias celulares em cardiopatas e desenvolve pesquisas clínicas em diversas áreas de diagnóstico e tratamento em cardiologia (INC, 2015).

Além disso, O Instituto dispõe de 165 leitos, sendo 60 de UTI, com 4 mil internações anuais, 1200 cirurgias e 50 mil consultas médicas. O INC investe também na incorporação das mais modernas tecnologias disponíveis no mundo como o implante

percutâneo de válvula aórtica (TAVI), ecocardiografia tridimensional, testes genéticos de última geração, entre outros (INC, 2015).

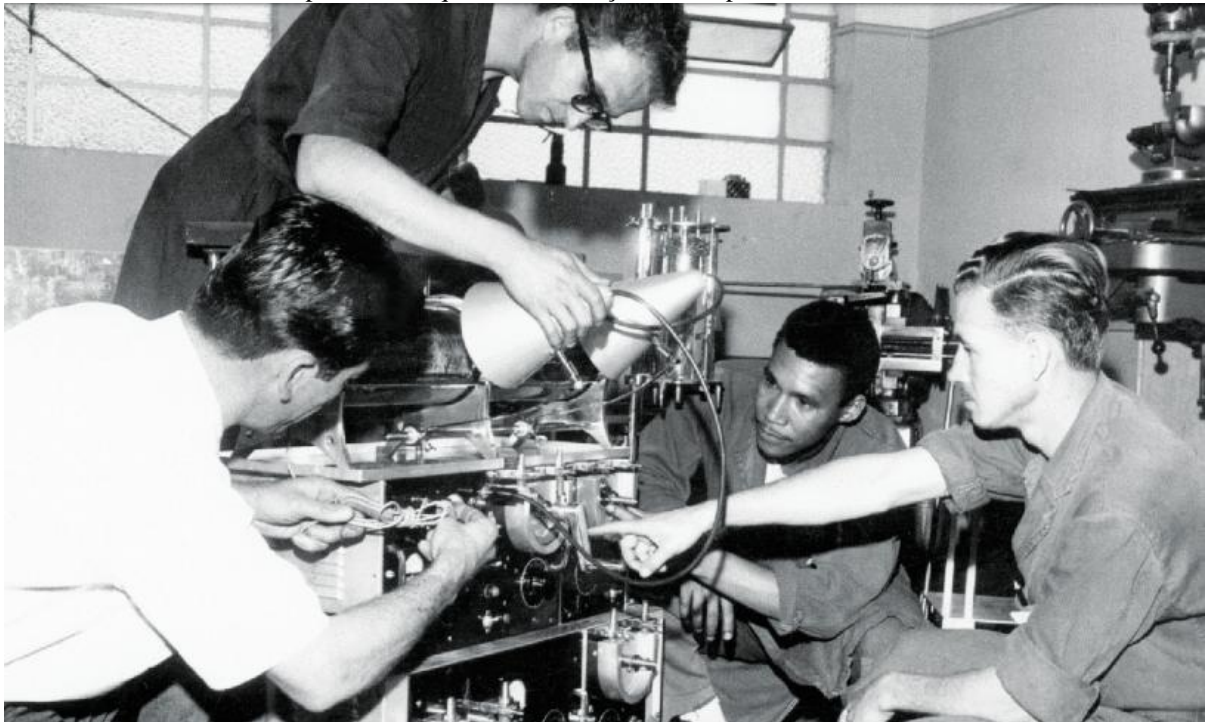
3.3 Métodos de tratamento voltados para a cardiologia

Inicialmente, no século XIX, o tratamento dos pacientes baseava-se em sangrias e repouso, e a quase totalidade deles morria. Esse quadro não mudou muito na virada do século. Até a década de 1950, a cirurgia cardíaca manteve limites precisos sobre o alcance permitido das intervenções no tórax – o interior dos pulmões e o coração, por exemplo, eram intocáveis.

Ainda na década de 1940, diante de algumas viagens realizadas para os Estados Unidos da América, médicos brasileiros voltados para a área de cardiologia, em busca de conhecimento, tiveram um grande contato com informação e tecnologia até então desconhecidas pelo corpo brasileiro de medicina. Diante disso, foi possível evoluir, significativamente, os métodos de tratamento necessários para salvar vidas. Logo que voltaram ao Brasil o desafio foi por em prática os procedimentos que avançavam em todo o mundo.

Com a evolução constante e crescente da medicina especializada em cardiologia, no ano de 1958, as bombas “coração-pulmão” ou também chamadas de máquinas de circulação auxiliaram ainda mais o médicos cardiologistas a obterem sucesso em seus feitos e realizações com os procedimentos de cirurgias cardiovasculares. Frente a isso, as demandas por especialização na área de cardiologia ficaram cada vez mais evidentes e necessárias.

FIG 46 – A primeira máquina de circulação no Hospital das Clínicas, 1958 – SP.



Fonte: INCOR, 2013.

Neste período histórico que estamos revendo, houve progressos notáveis também na terapêutica cardiovascular. Os cardiologistas aprenderam a manusear melhor os doentes cardíacos e as novas drogas. Os estilos de tratamento mudaram, sem dúvida, o aspecto hospitalar dos serviços de Cardiologia. Assim, o quadro se modificou extraordinariamente quando a cirurgia passou a ser uma alternativa sempre presente no tratamento das cardiopatias. (REIS, 1986).

Conforme Reis (1986), outro fator que modificou extremamente o panorama cardiológico foi a evolução do manuseio das emergências cardiovasculares. Até então, estas eram tratadas pela rede de Assistência Pública existente ou, o que era mais comum, na própria residência do paciente, onde o médico chegava praticamente desarmado, carregando a sua clássica maleta de urgência. Hoje essa situação mudou e com ela o atendimento cardiológico.

Criaram-se pouco a pouco serviços de emergência, com recursos técnicos mais ou menos avançados, mas sempre com condições básicas para um socorro relativamente rápido, com ambulâncias equipadas para prestar serviço no próprio local do atendimento e fazer a remoção, se necessária. Atuam como pronto-socorro e internação, com pessoal especializado para o tratamento intensivo e recursos tais como, monitorização contínua, ressuscitadores, marca-passo de urgência, circulação assistida e vigilância médica constante, chegando à cateterização cardíaca e verificações hemodinâmicas de diversas variáveis cardiocirculatórias. (REIS, 1986).

Essas organizações e os estudos das condições cardiocirculatórias de emergência mudaram sensivelmente a conduta terapêutica, possibilitando a recuperação de casos de extrema gravidade, como o infarto do miocárdio, parada cardíaca, insuficiência cardíaca e choque. Além disso, essas organizações formam uma rede de atendimento que muito auxilia os cardiologistas clínicos no exercício diário de sua profissão. Tais Centros espalharam-se por todo o Brasil e sem dúvida modificaram o prognóstico e o tratamento das emergências cardíacas, tornando-se a Urgência Cardiológica uma nova subespecialidade (REIS, 1986).

Reis (1986) afirma ainda que, a cirurgia cardíaca é um dos aspectos da cardiologia que mais se desenvolveu no Brasil, graças não só à habilidade e esforço criativo de nossos cirurgiões, como também devido às facilidades de troca de informações internacionais e a íntima colaboração entre cardiologistas clínicos e cirurgiões.

A cirurgia cardíaca, tal como hoje se entende, iniciou-se no Brasil aproximadamente nos anos 50. Isto foi possível graças ao apoio e às demonstrações cirúrgicas de inúmeros e excelentes cirurgiões estrangeiros que vieram ao Brasil, como Gordon Murray

(Canadá), R. Brock (Inglaterra), C. P. Bailey (Estados Unidos da América), Santy (França) e R. C. Craaford (Suécia) (REIS, 1986).

Ao lado da terapêutica clínica atual, a cardiologia apresenta como alternativas do tratamento da isquemia miocárdica⁶ não só as chamadas cirurgias de revascularização, como também a possibilidade de realização da angioplastia⁷ e do emprego da estreptoquinase⁸ na dissolução dos trombos de sangue⁹ (OLIVEIRA, 1973).

Ao lado dessas operações muitas outras, corrigindo defeitos congênitos e lesões valvulares, são feitas diariamente nos vários Centros Cardiológicos do país. Mesmo algumas cardiopatias, para as quais até há pouco tempo não se entrevia uma solução, vieram encontrar na cirurgia um tratamento eficaz. Assim, a endomiocardiofibrose¹⁰, clinicamente incurável, pode ser cirurgicamente solucionada com a retirada do endocárdio, (camada interna do coração), de um ou de ambos os ventrículos. Esta doença foi uma preocupação constante desde 1945, quando diagnosticaram o primeiro caso no Brasil (Serviço de L. Amadeo Capriglione) (ZERBINI, 1974).

Como já mencionado posteriormente, a eletrocardiografia encontrou um admirável espaço de divulgação no periódico da Sociedade Brasileira de Cardiologia ainda na década de 1940. Evidenciando assim, sem dúvidas, sua grande relevância na agenda da cardiologia brasileira, assim como no âmbito internacional.

Frank Wilson¹¹ teve grande contribuição para o estudo e difusão da eletrocardiografia no Brasil. Seus trabalhos, na década de 1930, estavam trazendo importantes contribuições ao campo da eletrofisiologia, despertando o interesse de muitos médicos brasileiros para a área da cardiologia e eletrocardiografia. Wilson realizava cursos anuais de eletrocardiografia e recebia muitos latino-americanos para estágio em seu laboratório (REIS, 1986).

O artigo de Oliveira, publicado em 1952 por ocasião do falecimento de Wilson, destacava o intercâmbio dos médicos brasileiros no serviço deste pesquisador e a influência por ele exercida para a consolidação da cardiologia no Brasil:

⁶ Corresponde ao dano nos principais vasos sanguíneos do coração pelo acúmulo de placas de gordura, provocando o estreitamento das artérias coronárias, limitando o fluxo sanguíneo para o coração.

⁷ Procedimento minimamente invasivo no coração e tem como finalidade, desobstruir por expansão, artérias ou veias obstruídas, restabelecendo o fluxo normal do vaso sanguíneo.

⁸ Proteína utilizada para ligar e ativar o plasminogênio (enzima presente no sangue que degrada muitas proteínas do plasma sanguíneo) humano.

⁹ Coagulação de sangue no interior do vaso sanguíneo.

¹⁰ É uma doença típica de países tropicais, ocorrendo à deposição de uma capa fibrosa na região dos ventrículos com graves consequências clínicas.

¹¹ Frank Norman Wilson, (1890-1952), foi um famoso médico cardiologista americano presente no século XX, conhecido mundialmente por suas contribuições para a eletrocardiografia.

Considerado o maior gênio da eletrocardiografia moderna e por isso mundialmente reverenciado, era o Prof. Wilson um grande amigo nosso. [...]

O Prof. Wilson pode ser considerado o fundador da Cardiologia em nosso meio. Com efeito, foi logo após o magnífico curso que ministrou em São Paulo em 1942, que seus alunos se reuniram para formar a Sociedade Brasileira de Cardiologia (OLIVEIRA, 1952).

O artigo também destacava as grandes contribuições trazidas por Wilson para a eletrocardiografia.

O Prof. Wilson foi responsável pelo esclarecimento e desenvolvimento das derivações precordiais unipolares e vetor cardiograma. Seu trabalho de investigação experimental era impecável e um modelo no gênero. Foi o originador do gradiente ventricular e da eletrocardiografia espacial (OLIVEIRA, 1952).

O intercâmbio estreitou os laços de colaboração entre Wilson e os cardiologistas brasileiros, instigando a exposição de suas ideias e pesquisas entre os cardiologistas brasileiros.

A grande influência de Frank Wilson na formação dos cardiologistas brasileiros e em suas linhas de pesquisa em eletrocardiografia pode ser percebida nos trabalhos sobre esta temática publicados no periódico “Arquivos Brasileiros de Cardiologia”. Nestes trabalhos, pode-se observar a presença marcante das ideias de Wilson nos estudos realizados pelos brasileiros. Isto mostra que os cardiologistas brasileiros estavam em consonância com os assuntos discutidos no âmbito internacional e, além disso, contribuíram para difundir as ideias de Wilson sobre as derivações unipolares e a aplicabilidade clínica da eletrocardiografia, ideias que, como mostram Kropf & Howell, sofriam algumas resistências no próprio campo médico americano, habituado a métodos eletrocardiográficos tradicionais (KROPF; HOWELL, 2017).

O desenvolvimento da tecnologia médica trouxe consigo novos procedimentos e técnicas para a investigação do sistema cardiovascular. A partir da década de 1950, os estudos hemodinâmicos ganharam destaque nas pesquisas clínicas cardiovasculares. Estes estudos visavam avaliar as pressões das cavidades cardíacas e do pulmão, o funcionamento das válvulas cardíacas e a presença de doenças congênitas. Os estudos hemodinâmicos e cirúrgicos ganharam importância progressiva, tendo maior expressão a partir de 1955. Um total de 30 artigos foram publicados sobre o tema, abordando desde cardiopatias congênitas diversas até avaliação após intervenção cirúrgica sobre a válvula mitral. Os dois principais grupos de pesquisa eram o grupo da Escola Paulista de Medicina e o grupo da Universidade de São Paulo, inclusive com trabalhos publicados em conjunto (ZERBINI, 1974).

O Teste Ergométrico (TE) foi introduzido no Brasil em 1960, no Instituto de Cardiologia do Estado da Guanabara, atual Instituto Estadual de Cardiologia Aloyzio De Castro, hoje universalmente aceito para o diagnóstico das Doenças Cardiovasculares, o exame também é útil na determinação prognóstica, na avaliação da tolerância ao esforço e de sintomas compatíveis com arritmias. Seu baixo custo no Brasil e alta reprodutibilidade possibilitam sua disseminação por todas as partes do país, tornando-o instrumento importante na tomada de decisão, em várias situações clínicas (MENEGHELO, 2010).

O exame é um procedimento simples onde o indivíduo é submetido a um esforço físico programado e individualizado com a finalidade de se avaliar as respostas clínicas. Essa avaliação permite: reconhecer arritmias cardíacas e distúrbios hemodinâmicos induzidos pelo esforço; avaliar a capacidade funcional e a condição aeróbica; diagnosticar e estabelecer prognósticos de determinadas doenças cardiovasculares; prescrever exercícios; avaliar os resultados de intervenções terapêuticas; demonstrar ao paciente e aos seus familiares as suas reais condições físicas, dentre outros (MENEGHELO, 2010).

FIG 47 - Esquema Ilustrativo do Teste Ergométrico



Fonte: PINHEIRO, 2018.

É importante mencionar que o teste ergométrico é utilizado para avaliar o padrão de comprometimento das artérias coronárias em pacientes com doenças cardíacas. Também é solicitado usualmente para a liberação para a prática de atividades físicas, principalmente, para pessoas com fatores de risco como sedentarismo, obesidade, condições cardiovasculares.

Vale ressaltar que, é imprescindível informar o histórico prévio das condições de saúde, pois o exame é contraindicado para paciente que apresentem pressão alta descontrolada, gestantes e em alguns casos algumas doenças cardíacas.

Em 1974, iniciava-se a ecocardiografia, pelas mãos de Egas Armelin, médico cardiologista, que trouxe o primeiro ecocardiógrafo para o Brasil, instalando-o no Hospital da Beneficência Portuguesa, em São Paulo. Em 1975, outro polo ecocardiográfico passou a existir no Hospital do IASERJ, iniciado por Fernando Morcerf¹² e Rubens Thevenard¹³, no Rio de Janeiro, servindo-se do ecocardiógrafo do Curso de Pós-Graduação em Cardiologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. (REIS, 1998).

Já em 1978, eram usados aparelhos capazes de realizar exames em duas dimensões, aumentando a capacidade do método. A princípio, o ecocardiograma diagnosticava lesões valvares e doenças do pericárdio, porém, na evolução para o bidimensional e com a adição do doppler e do mapeamento em cores, passou-se a diagnosticar, com precisão, o estado funcional do coração, principalmente da contração segmentar, o fluxo sanguíneo, o tipo de disfunção ventricular, as dimensões do ventrículo esquerdo e a espessura de suas paredes, a possibilidade de estimar pressões de cavidades e vasos, de medir a área das valvas e de identificar, com exatidão, defeitos congênitos nas crianças. (REIS, 1998).

O autor Reis (1998) corrobora ainda que, outras técnicas têm se agregado a este método, tais como o eco transesofágico, o eco de estresse, o eco tridimensional, o estudo da perfusão por bolhas e o ultrassom digital, que permitiram melhorar a imagem e avaliar os ecos por uma tecnologia mais sofisticadas presente nos computadores. Foi tão marcante a posição do ecocardiograma no diagnóstico, avaliação e prognóstico das doenças do coração e dos vasos, que ele se tornou indispensável na área Cardiológica, diminuindo, de modo acentuado, o número de estudos hemodinâmicos e de medicina nuclear aplicados à Cardiologia.

Como já mencionado anteriormente, existem diferentes modalidades do exame clínico ecocardiografia, porém as mais utilizadas atualmente são: o Ecocardiograma tridimensional a princípio resulta na transformação das imagens unidimensionais em figuras tridimensionais (3D), auxiliando o cardiologista a ter uma visão ampla e precisa do órgão, já o

¹² Fernando Morceft (1946-atual), formado pela faculdade de Medicina da UFRJ (1965-1970), especializado em Cardiologia e especialista em ecocardiograma, atualmente é professor do Curso de Ecocardiografia, presencial, da Escola Brasileira de Ecocardiografia, além disso, é professor exclusivo dos Cursos Online da ECOR (Escola Brasileira de Ecocardiografia). Site dos Cursos Online: ecor.com.br/.

¹³ Rubens Santana Thevenard (1947-atual), graduado em Medicina pela Escola Médica do Rio de Janeiro (1966-1971). Mestrado em Cardiologia pela PUC-RJ (1977). Atualmente, atua na área médica cardíaca, principalmente, nos seguimentos em ecocardiografia.

FIG 48 – Sala de Ecocardiograma na Unidade de Cardiologia Integrada, 2016 – GO.



Fonte: UCI, 2016.

Ecocardiograma com Doppler permite obter informações como a velocidade e direção das hemácias¹⁴ nos vasos sanguíneos e no coração e, por fim, o Ecodoppler vascular, este exame trata, basicamente, da avaliação dos vasos sanguíneos do corpo, por meio de ultrassonografia através do som, as patologias diagnosticadas por meio deste são aneurismas, insuficiência arterial, dentre outros.

Pelo exposto, pode-se dizer que a cardiologia brasileira, tão deficiente nos anos 1930, em cinquenta anos se igualou e até mesmo ultrapassou muitos dos mais avançados centros internacionais, refletindo o progresso e o aumento populacional que o Brasil apresentou no final de século XX. (OLSEN; SPRY, 1979).

Logo, ao século XXI, podemos afirmar que a cardiologia se reinventou na década de 2000, e vem progredindo gradativamente ao longo desses anos, a mesma mostra-se expressiva e atuante desde diagnósticos, métodos e exames cada vez mais precisos com alta eficácia até a formação do profissional especializado na área de cardiologia, os mesmos não medem esforços para a melhoria na qualidade de vida e a excelência no cuidado integral da saúde. Portanto, é inegável que o reconhecimento de tais princípios se torna de extrema importância, tendo em vista um dos objetivos do presente Trabalho de Conclusão de Curso.

¹⁴ São células circulares presentes no sangue, também são conhecidos como “glóbulos vermelhos” e sua principal função é o transporte de oxigênio e gás carbônico no sangue.

4 ANÁLISE DE SIMILARES

No âmbito do presente trabalho monográfico a análise de projetos hospitalares privilegia estudos de caso onde a função cardiológica possa ser abrangida em totalidade.

A escolha de cada hospital se deu de forma única, considerando os fatores o Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager, datado de 2015, em Kuwait, nos Emirados Árabes, traz referências importantes de abordagem do espaço sob o ponto de vista dos princípios da humanização, considerando a existência de pátios internos que trazem a ventilação natural e o oxigênio para o ambiente, ainda tem-se a idealização de um espaço positivo com pés direito duplos, que pudesse atrair atividades sociais e a população para o edifício.

O conforto térmico nesta edificação se apresenta pela pele de pedra por todo o edifício, a mesma serve de proteção necessária para enfrentar as duras condições climatológicas do país, garantindo níveis altos de sustentabilidade e baixos custos de manutenção. Mais aspectos únicos deste serão abordados ao decorrer do capítulo, com isso, evidenciará os alguns aprendizados que possam ser inseridos em um ambiente hospitalar, visando o bem estar do paciente.

O grande complexo do HCor, em São Paulo, quebra significativamente, os parâmetros de um edifício hospitalar, foram diversas unidades construídas ao longo destes 44 anos de sua existência. A cada década, inovação e tecnologia, foram os pontos focais que distinguiam este hospital dos demais, com isso as demandas tornaram-se cada vez maiores e, conseqüentemente, mais projetos necessitavam sair do papel e virar realidade.

Em relação às tipologias arquitetônicas de cada unidade presente no Complexo, nota-se que, os idealizadores de cada projeto arquitetônico, não priorizaram a mesma identidade visual presente no primeiro edifício para os seguintes, cada uma das unidades representa bem o movimento arquitetônico vigente em sua década e cada uma representa muito bem o momento em que o país se encontrava.

É relevante mencionar o anexo mais recente inaugurado pelo HCor, em 2014, que é o Edifício Dr. Adib Jatene, que se destaca no entorno, de imediato, justamente pela presença potente de duas passarelas aéreas onde pacientes e funcionários podem circular de um prédio a outro sem necessariamente atravessar a Rua. Veremos também os benefícios que este projeto arquitetônico produz pelas simples tomadas de decisões como, a escolha de materiais, à eficiência energética da edificação e a utilização de sistemas prediais de alto desempenho.

O padrão HCor em sua essência, eleva as condições de um ambiente hospitalar, tornando um espaço não só de cura, como também, um local que cultua a vida e o bem estar do paciente.

4.1 Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager

Primeiramente, o projeto do Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager datado de 2015, esta localizado em Kuwait nos emirados árabes, foi concebido e projetado pelo mundialmente famoso escritório AGi Architects. Além disso, conta em sua ficha técnica com uma área construída de 15.000m², de acordo com os idealizadores da edificação, o projeto tem como objetivo alterar a percepção negativa que os hospitais adquiriram ao longo dos séculos e conseguir, de fato, idealizar um espaço positivo que pudesse atuar como fomentador de atividade social, mais do que um centro puramente hospitalar.

Neste sentido, o primeiro elemento a considerar foi o exterior do edifício (inclusive sua materialidade e volumetria) já que a percepção visual do edifício cria a primeira conexão entre o paciente, o hospital e seu entorno. Em vez de tratar a volumetria como uma construção hospitalar, o escritório AGi Architects, propõe um tratamento mais próximo a denotações socioculturais, gerando um corpo arredondado de pedra, marcado por duas grandes aberturas vermelhas na fachada, que convidam a acessar o interior do nosso edifício/organismo e insinuem o que o usuário irá encontrar ao adentrar no espaço. Esta pele de pedra (figura 49) proporciona também, a proteção necessária para enfrentar as duras condições climatológicas do país, garantindo níveis altos de sustentabilidade e baixos custos de manutenção (ARCHDAILY, 2016).

FIG 49 – Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager – Fachada.



Fonte: ARCHDAILY, 2016.

O conceito do projeto fez-se presente no espectro anatômico do coração e suas funções primordiais no conjunto do corpo humano. Anatomicamente, o coração representa a cavidade central do sistema, funcionando como um grande átrio levando sangue e a vida para os órgãos e as células que o compõe. Pode-se perceber que o conceito é perceptível na implantação do Hospital, tendo em vista à presença dos pátios internos que funcionam, teoricamente, como hemácias transportando o gás oxigênio e gás carbônico, pelo interior do edifício.

FIG 50 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager - Implantação.



Fonte: ARCHDAILY, 2016.

É inegável que todas as células presentes no corpo humano precisam de oxigênio para viver. O coração tem como papel principal, bombear sangue rico em gás oxigênio a todas as células componentes do organismo humano. A aorta por sua vez, é a maior das artérias e se origina, especificamente, no ventrículo esquerdo. As artérias se dividem em pequenos ramos, até os capilares sistêmicos, e sua função principal é a distribuição do oxigênio para os tecidos.

O escritório que idealizou o projeto ainda afirma que, desta forma, o coração está presente no desenho do grande átrio central de pé-direito triplo onde estão os espaços de espera e circulação; um espaço vermelho, amplamente iluminado com luz natural através dos diferentes pátios (figura 51), que possibilita uma experiência hospitalar diferenciada, em contraste com os espaços de escala menor que usualmente constituem os edifícios desta índole (ARCHDAILY, 2016).

FIG 51 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager - Pátios Internos.

Fonte: ARCHDAILY, 2016.

O atendimento ambulatorial (Figura 52) faz-se presente na zona sul da edificação em três distintos níveis e com sua própria equipe coordenando sua célula. Originalmente, cada célula é projetada ao redor de um pequeno pátio que dota de iluminação e ventilação natural, permitindo certa privacidade a cada área ambulatorial.

FIG 52 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager – Recepção.

Fonte: ARCHDAILY, 2016.

FIG 53 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager – Planta Baixa Térreo. (Diagramação do autor sobre foto).



Fonte: ARCHDAILY, 2016.

Segue uma tabela referente ao significado de cada uma das setas contidas na imagem acima.

TABELA 01 – Acessos do Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager

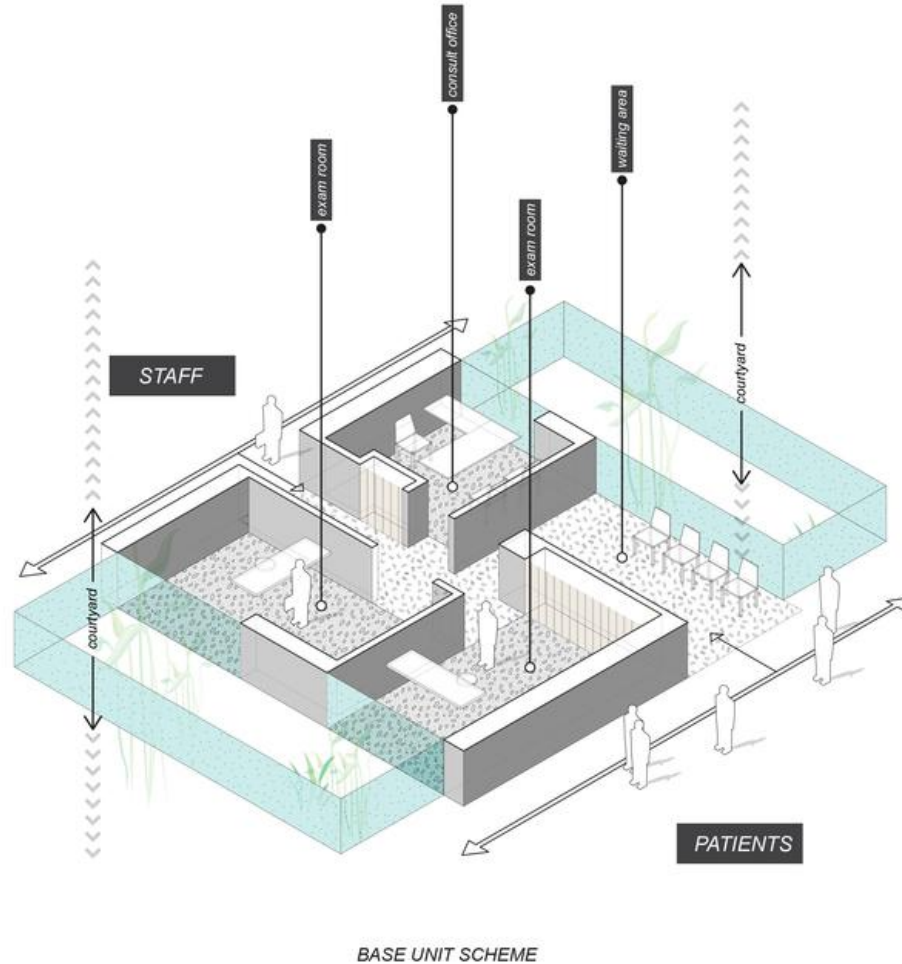
SETA	ACESSO
LARANJA	Secundário
VERDE	Principal
AZUL	Ambulância
AMARELO	Urgência e Emergência
PRETA	Funcionários

Fonte: Criado pelo Autor, 2020.

A circulação de pacientes é produzida através de espaço (fonte de luz e vida), como a circulação dos glóbulos vermelhos no sangue, e são recebidos nas consultas em diferentes departamentos para que sejam devolvidos ao sistema circulatório 'reoxigenados'. A medicina cardíaca, seus fundamentos e, inclusive, a estética das suas ferramentas de trabalho serve para construir um discurso arquitetônico sobre o que propor a um edifício hospitalar

com uma clara vocação experiencial, que leva em conta especialmente a situação específica do tipo de usuário: pacientes e funcionários, tratando de facilitar ao máximo sua estadia no centro (ARCHDAILY, 2016).

FIG 54 - Esquema Ilustrativo de Circulação no Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager.



Fonte: ARCHDAILY, 2016.

Percebe-se, de acordo com a ilustração, que a circulação dos pacientes não se cruza com a dos funcionários, pois os mesmos possuem acessos diferentes às clínicas, gerando assim, uma maior eficiência nas circulações do hospital.

Além disso, serviços de reabilitação como, piscina, academia, pista de corrida, ensino e pesquisa e administração do hospital, se concentram exclusivamente na zona norte do edifício, permitindo a visualização do entorno e do exterior, proporcionando, uma vista direta à baía de Kuwait, permitindo ao paciente uma nova experiência sensorial, além de estabelecer ótimas condições de iluminação natural.

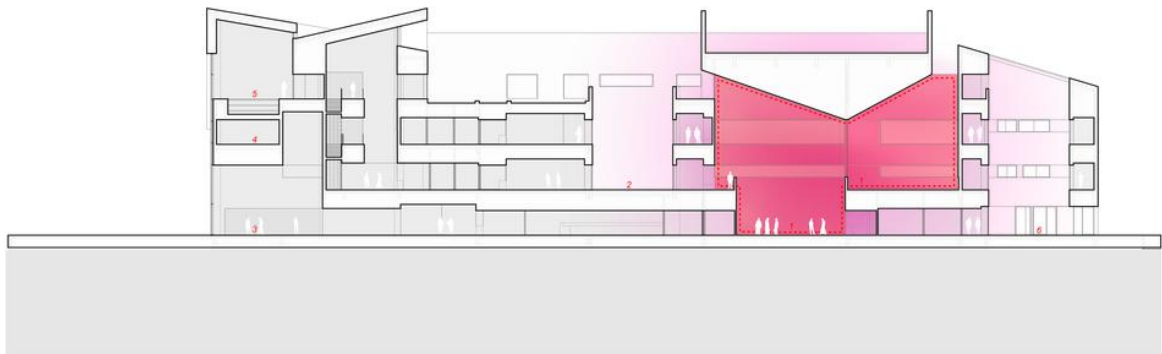
FIG 55 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager – Academia.



Fonte: ARCHDAILY, 2016.

Os arquitetos propuseram a estes espaços de atividades físicas se desenvolverem em um ambiente com pé direito duplo (figura 56), a fim de criar uma nova volumetria e perspectiva na fachada e 'oxigenar' ao máximo a experiência.

FIG 56 - Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager – Corte.



0 10 20 30

- 1. Waiting hall
- 2. Courtyard
- 3. Coffee area
- 4. Gym
- 5. Swimming Pool
- 6. Ambulances

Fonte: ARCHDAILY, 2016.

4.2 Hospital do Coração (HCor)

Sua trajetória iniciou-se na década de 1970, o edifício foi inaugurado em 1976, assim como, realizou o seu primeiro atendimento. Porém, a história começa décadas antes, com um grupo de senhoras da comunidade árabe, que fundaram em 1918 a Associação do Sanatório Sírio para auxiliar órfãos da 1ª Guerra Mundial. Com o passar dos anos, a associação migrou sua atenção aos pacientes tuberculosos, fundando uma unidade em 1947. Já na década de 60, a entidade se volta para a criação de um hospital dedicado à cirurgia torácica, que viria a ser o HCor (HCOR, 2017).

Na época de sua inauguração, o hospital contava apenas com as unidades de internação, centro cirúrgico e pronto-socorro. Sempre dedicado à promoção da saúde e ao tratamento das doenças, o HCor inaugura em 1989, um Centro de Diagnóstico de alto padrão, equipado para a realização de exames de praticamente todas as especialidades e graus de complexidade. A cardiologia pediátrica foi implantada na mesma década, com atendimento especializado para crianças portadoras de cardiopatias congênicas e problemas cardiológicos adquiridos (HCOR, 2017).

FIG 57 – Esquema Ilustrativo do Edifício Principal do Hospital do Coração, 2018 – SP.



Fonte: HCOR, 2017.

FIG 58 – Hospital do Coração – SP.

Fonte: HCOR, 2016.

Partindo para o século XXI, em 2007, o HCor incorpora ao complexo o edifício da Rua Abílio Soares, nº 250, onde funcionam áreas administrativas e consultórios. Pouco tempo depois, em novembro de 2008, o hospital assina um acordo com o Ministério da Saúde para a realização de uma série de projetos de apoio ao desenvolvimento institucional do Sistema Único de Saúde (SUS), por meio de trabalhos de pesquisa, aprimoramento da gestão e formação de profissionais na área da saúde. Com isso, os benefícios gerados por uma instituição de excelência como o HCor são estendidos ao conjunto da comunidade (HCOR, 2017).

FIG 59 – Esquema Ilustrativo do Edifício Abílio Soares, Unidade HCor Consultórios – SP.

Fonte: HCOR, 2017.

O processo de expansão do hospital continua no final de 2012, com a inauguração do HCor Diagnóstico – Unidade Cidade Jardim. Esta unidade corresponde 4.000m² de área, presente em dois andares do Edifício Dacon, um dos principais centros empresariais de São Paulo, e fica localizada na esquina das Avenidas Cidade Jardim e Faria Lima (figura 60).

FIG 60 – Esquema Ilustrativo de Localização do HCor Diagnóstico, Unidade Cidade Jardim. – SP.

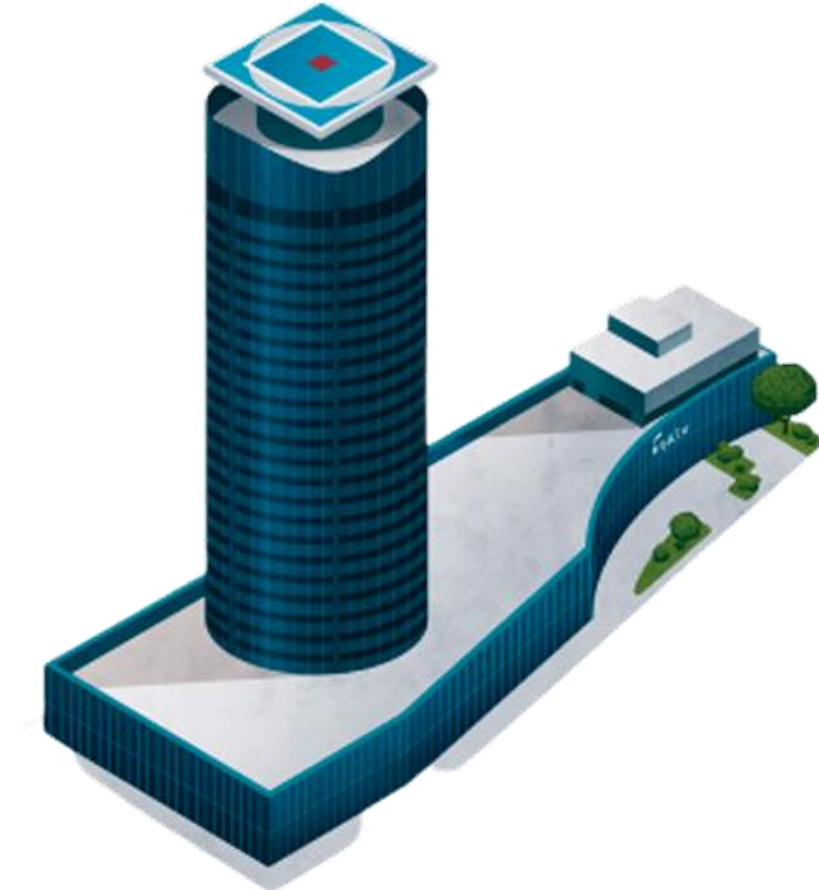


Fonte: HCOR, 2012.

O novo edifício do HCor, é a primeira unidade externa da Instituição e seu programa atende e disponibiliza vários serviços para um diagnóstico preciso, como, tomografia, ressonância magnética, teste de ergometria, medicina nuclear, endoscopia, raios-x, holter, ecocardiografia, serviços de laboratório, teste cardiopulmonar, ultrassonografia, além disso, contempla também o espaço da saúde da mulher, nesta unidade, as mulheres terão mais privacidade para a realização dos exames.

“A nova unidade será um grande diferencial para a região, pois, além do moderno parque de equipamentos e especialidades que serão disponibilizadas, a humanização, acolhimento e o tratamento individualizado, que são fortes características do HCor, serão nossa meta contínua”, destaca a Gerente de Enfermagem do novo Centro de Diagnóstico do HCor, Maria Rita Cerqueira Dantas (PHB, 2012).

FIG 61 – Esquema Ilustrativo do HCor Diagnóstico, Unidade Cidade Jardim – SP.



Fonte: HCOR, 2017.

A iluminação natural é altamente presente no edifício, o vidro presente em todas as suas fachadas é o elemento principal e indispensável para a entrada de raios solares no interior da edificação, o diagnóstico, como dito anteriormente, ocorre por meio de diversos modelos de check-up, além disso, possui ainda uma sala com iluminação natural direta para a ressonância magnética e também uma sala onde são realizados os exames de medicina nuclear, dessa forma o paciente recebe menos exposição à radiação.

FIG 62 – Fachada do HCor Diagnóstico, Unidade Cidade Jardim. – SP.



Fonte: HCOR, 2017.

Um dos diferenciais do novo Centro de Diagnóstico HCor, já citado, é a sala de ressonância magnética digital (figura 63), com equipamentos mais amplos, ambiente humanizado e iluminação natural, visando o benefício de pacientes claustrofóbicos, esta nova geração de equipamentos possui bobinas para a recepção de imagens que são consideradas as de maior resolução e qualidade de imagens do mercado, e não há em outros hospitais da capital de São Paulo (PHB, 2012).

FIG 63 – Sala de Ressonância Magnética presente no HCor Diagnóstico, Unidade Cidade Jardim – SP.



Fonte: HCor, 2017.

Nota-se que com o crescimento da área cardiológica e do reconhecimento do Hospital do Coração por sua excelência, no início de 2014, o HCor inaugura mais uma unidade, desta vez intitulado de Edifício Dr. Adib Janete, prestando homenagem ao diretor geral do hospital, o Dr. Adib Domingos Janete.

Em sua ficha técnica, Minerbo-Fuchs Engenharia S.A, foi o escritório responsável em dar vida a este empreendimento. A princípio as idealizações do projeto se deram em meados de 2009, mas a obra só foi concluída no início de 2014, como dito anteriormente. Com uma área construída de 12.746m² em um terreno de área igual a 1.176m², a unidade

possui treze andares e cinco subsolos abrigando duas salas híbridas, uma delas sendo destinada exclusivamente à cirurgia cardiovascular, onde reúnem aparelhos e exames de imagem sofisticados, oferecendo aos médicos maior precisão e segurança durante as cirurgias.

FIG 64 – Esquema Ilustrativo do Edifício Dr. Adib Janete – SP.



Fonte: HCOR, 2017.

O Edifício Dr. Adib Jatene se destaca no entorno paulistano pela presença potente de duas passarelas aéreas, sobre a Rua Desembargador Eliseu Guilherme, que o integra ao restante do complexo hospitalar HCor e tornou-se um ponto de grande destaque na região Paulista. Além disso, a passarela é composta por dois níveis distintos e é separada por um jardim hidropônico suspenso, que funciona através de um sistema automático de irrigação, nebulização e nutrição das plantas.

De acordo com os arquitetos, a nova edificação, além de oferecer atendimento altamente eficiente, facilita a circulação dos pacientes e visitantes. “A passarela aérea que liga os prédios possui três níveis de circulação, sendo dois para o público em geral, e um para manutenção. O edifício também conta com um túnel que interliga os subsolos” (CABRAL, 2014).

FIG 65 – Vista das Passarelas do Edifício Dr. Adib Jatene – SP.

Fonte: HCOR, 2017.

FIG 66 – Passarelas do Edifício Dr. Adib Jatene – SP.

Fonte: HCOR, 2017.

O edifício possui 38 novos apartamentos de internação, salas para quimioterapia, salas cirúrgicas híbridas, salas de diagnóstico, centro de convenções para 210 pessoas e outras áreas de apoio, todas equipadas com equipamentos de ponta que garantem a segurança dos pacientes e a precisão dos diagnósticos. Elaborado ainda sobre os conceitos de sustentabilidade, o prédio encontra-se em processo de certificação pelo LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) do Green Building Council americano. Foram aplicados preceitos necessários para a obtenção da certificação que incluem a escolha de materiais que

geram economia à obra, eficiência energética da edificação e a utilização de sistemas prediais de alto desempenho, destaca a equipe de arquitetos da Minerbo-Fuchs (PHB, 2014).

FIG 67 – Fachada do Edifício Dr. Adib Jatene – SP.



Fonte: HCOR, 2017.

FIG 68 – Hall de elevadores do Edifício Dr. Adib Jatene – SP.



Fonte: www.galeriadaarquitectura.com.br/slideshow/newslideshow.aspx

A automação predial integra todos os sistemas do prédio diminuindo o consumo de energia, e a utilização de vidros de alto desempenho garante alta iluminação natural e baixa absorção térmica. “Além de aplicarmos metais sanitários de baixo consumo e sistema de reuso para diminuir o consumo de água potável, também optamos por lâmpadas LED para combater gastos com energia”, explicam os arquitetos (PHB, 2014).

No edifício Dr. Adib Jatene faz-se presente também um acervo de obras de arte, entre elas está à escultura “Semente”, de Rubens Matuck, homenagem à semente plantada pelo Dr. Adib Jatene ao inaugurar, em 1976, o Hospital do Coração (figura 69). A escultura faz parte do acervo de obras de arte do HCor, valioso patrimônio da instituição. Ao constituir e investir continuamente nesta coleção, o hospital estimula, apoia e valoriza a arte brasileira atual, reunindo uma diversidade de estilos (HCOR, 2014).

FIG 69 – Escultura Semente, de Rubens Matuck, no Edifício Dr. Adib Jatene – SP.



Fonte: HCOR, 2014.

Além do investimento cultural, o HCor contribui para o bem-estar dos pacientes, dispondo as obras em espaços de visibilidade, valorizando esteticamente os ambientes e tornando-os mais acolhedores e humanizados. Há relatos de pacientes agradecendo a iniciativa de expor as peças do acervo em áreas de atendimento, amenizando os momentos de fragilidade (HCOR, 2014).

FIG 70 – Recepção Humanizada presente no HCor Diagnóstico, Unidade Cidade Jardim – SP.



Fonte: HCOR, 2017.

FIG 71 – Circulações, à esquerda o HCor Onco e à direita o HCor Orto – SP.



Fonte: HCOR, 2018.

Em relação à cardiopediatria, como já mencionado, o Hospital do Coração cumpre papel importante na saúde suplementar do país, pois, à época de sua fundação em 1976, eram pouquíssimos os hospitais nacionais que dispunham de tecnologia para realizar procedimentos cardíacos tão complexos. Ainda hoje é referência em cardiologia e segue atendendo pacientes do SUS encaminhados pelas regulações do município e da federação. Além da expertise na realização de procedimentos referentes à cardiologia pediátrica, o HCor realiza seminários que promovem a transmissão de conhecimento e trocas de experiências através de debates sobre temas correlatos junto à comunidade médica (HCOR, 2016).

Há no Brasil um grande número de crianças cardiopatas com imensas dificuldades para serem atendidas e tratadas, pois a quantidade de leitos disponíveis nos hospitais

brasileiros para este tipo de atendimento é aquém do necessário. Desta forma, o Hospital do Coração trabalha para reduzir a fila de espera para tratamento de cardiopatias congênitas proporcionando atendimento de alto padrão. As evoluções do diagnóstico fetal, das novas tecnologias e a realização de procedimentos de ponta proporcionam às crianças tratamentos menos invasivos e mais eficazes que refletem na recuperação e qualidade de vida do paciente (HCOR, 2016).

Diante de um Hospital de grande porte como o HCor, o complexo possui 64.100 m² de área construída, abaixo temos um esquema com as seguintes unidades que o compõe. Abaixo, veremos um esquema ilustrativo do Complexo HCor e seus múltiplos Edifícios, especificando quais procedimentos cada unidade é capaz de atender e realizar.

FIG 72 – Esquema Ilustrativo do Complexo HCor e suas unidades – SP.



Fonte: HCOR, 2016.

A seguir, temos uma tabela nomeando cada unidade deste grande complexo e os respectivos anos de inauguração. Nota-se que, o Hospital expandiu-se de diversas formas e não priorizou a mesma identidade visual presente no primeiro edifício para os seguintes, cada uma das unidades representa bem a tipologia arquitetônica vigente em sua década.

TABELA 02 – Complexo HCor

COMPLEXO HCOR	
1	HCor – Hospital do Coração (1976)
2	Edifício Abílio Soares (2007)
3	Centro de Diagnóstico (1989)
4	HCor Orto (2009)
5	HCor - Unidade Consultórios (2007)
6	Edifício Dr. Adib Jatene (2014)

Fonte: Criado pelo Autor, 2020.

FIG 73 – Vista Aérea do Complexo HCor – SP.

Fonte: HCor, 2016.

Como dito previamente, as salas híbridas cardiológicas se referem a um conceito recente na área médica-hospitalar, essas salas híbridas representam a união entre o centro cirúrgico e a sala para procedimentos de intervenção não cirúrgica, associada ainda a equipamentos de imagem de alta definição.

O espaço é desenhado para que os exames sejam utilizados antes, durante e depois das intervenções, proporcionando mais segurança e precisão em procedimentos complexos. A sala híbrida é destinada a tratamentos cardiovasculares. Nela, o paciente recebe suporte do cirurgião cardíaco e do intervencionista, que atuam juntos em casos complexos. A sala é equipada com aparelhos de última geração (HCor, 2017).

O Raio-X, por exemplo, fornece imagens tridimensionais e tem funcionamento análogo a uma tomografia. Isso dá mais segurança ao médico para analisar o caso. As imagens podem ser sobrepostas e comparadas no sistema computadorizado da sala híbrida, garantindo precisão aos casos mais delicados e complexos. Essa integração de imagens também pode ser usada como guia de navegação em cirurgias. Com auxílio do software Econavigator, o ecocardiografista faz marcações para garantir precisão milimétrica ao intervencionista. Isso possibilita uma recuperação mais rápida do paciente, pois a tecnologia aplicada ao procedimento o torna menos invasivo (HCor, 2017).

FIG 74 – Sala Híbrida Cardiovascular presente no Edifício Dr. Adib Jatene – SP.



Fonte: HCOR, 2017.

FIG 75 – Médicos atuando em Sala Híbrida Cardiovascular no Edifício Dr. Adib Jatene – SP.



Fonte: HCOR, 2017.

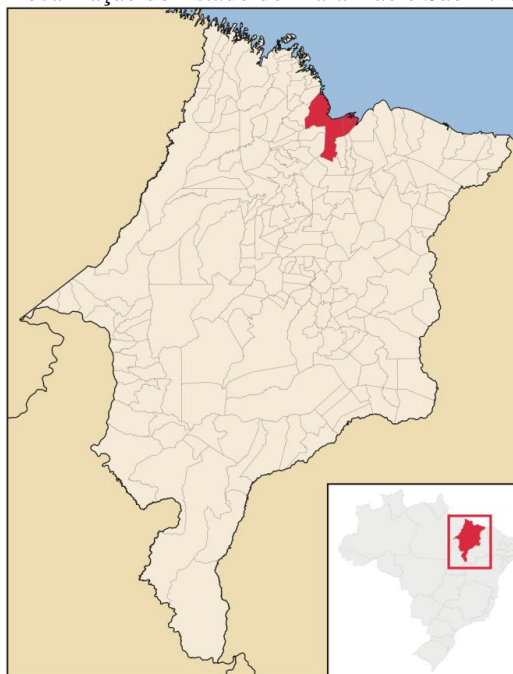
Os benefícios relacionados à utilização da sala híbrida e da cirurgia minimamente invasiva são vários: A ergonomia de um ambiente de trabalho amplo facilita a mobilidade entre a equipe multiprofissional e abriga de maneira adequada todos os equipamentos necessários à intervenção, maior segurança, pois o tratamento de qualquer complicação relacionada aos procedimentos percutâneos ou híbridos encontra na sala híbrida um local mais propício para intervenção, melhor resultado estético, menor trauma cirúrgico, redução no tempo de recuperação do paciente, quando comparados à cirurgia convencional, incisões menores e recuperação mais rápida, cirurgias mais rápidas e precisas (HCOR, 2016).

É importante ressaltar que, a novidade além de aumentar a precisão dos procedimentos cirúrgicos, diminui as chances de recorrer a procedimentos invasivos. Portanto, os bons resultados não dependem apenas da alta tecnologia presente em uma sala híbrida, mas também do planejamento prévio adequado e da atuação assertiva de cada profissional.

5 LOCALIZAÇÃO

O terreno escolhido para implantação do Hospital de Cardiologia está localizado no estado do Maranhão, na cidade de São Luís (figura 76).

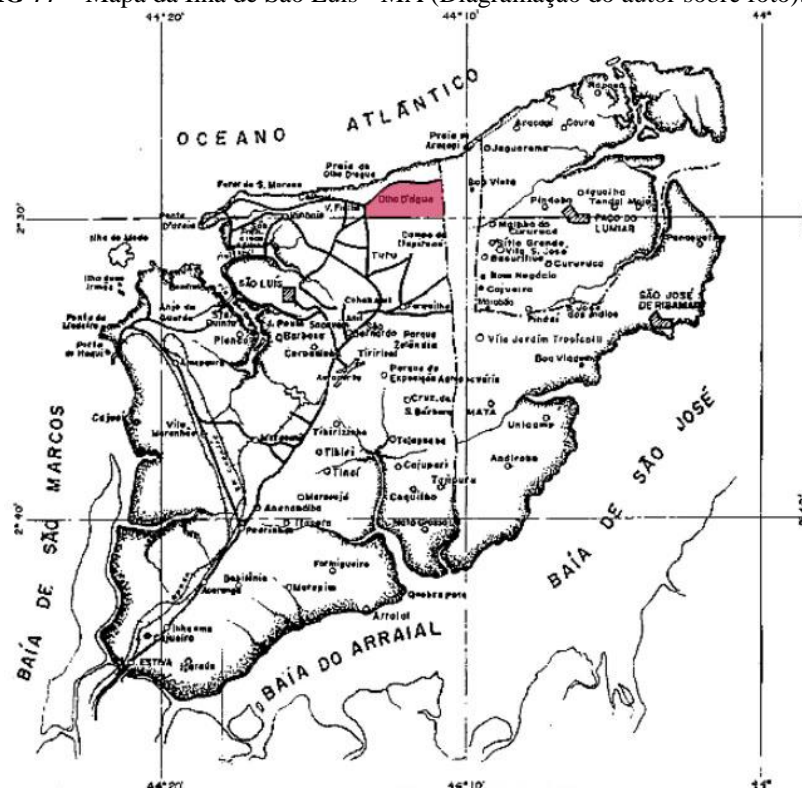
FIG 76 – Localização do Estado do Maranhão e São Luis no Mapa.



Fonte: Wikipédia, 2015.

Em relação à cidade, o bairro para a implantação do projeto, Olho d'Água (em rosa), localiza-se próximo ao Oceano Atlântico e possui uma diversificada hidrografia.

FIG 77 – Mapa da Ilha de São Luís - MA (Diagramação do autor sobre foto).



Fonte: SILVA, 1997.

5.1 O Terreno

Este terreno foi escolhido por diversos fatores, sendo um deles pelas suas características de conexão com a malha viária e de transportes da cidade. Podemos ver que o terreno está inserido no contexto urbano do bairro, vemos também que ele está diretamente conectado por importantes vias (como a Av. dos Holandeses), por linhas de ônibus, e ainda localiza-se próximo a alguns outros estabelecimentos de saúde como a Maternidade Natus Lumine.

FIG 78 – Terreno Proposto (Diagramação do autor sobre foto).



Fonte: Google Earth, 2020.

Para escolha deste terreno ainda levou-se em consideração o fato de estar inserido na Zona Residencial Seis ZR6, atendendo as atribuições legais necessárias para a execução de um projeto Hospitalar, além de encontrar-se em um bairro de fácil acesso e conter uma das fachadas voltada para um importante Corredor Primário (CP), a Avenida dos Holandeses, a mesma, é responsável, ainda, por interligar bairros desde o Renascença até o Araçagy e pelo fluxo viário e movimento de milhares pessoas de todos os dias.

Abaixo, têm-se de acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo do Município de São Luís (1992), os índices urbanísticos presentes nesta Zona, e de acordo com o Art. 73, são:

TABELA 03 - Zona Residencial 6 (ZR6)

ZONA RESIDENCIAL 6 – ZR6								
Área Livre Mínima do Lote	Taxa Mínima de Permeabilidade	Recuo Frontal Mínimo			Área Total Máxima de Edificação	Gabarito Máximo	Área Total Máxima de Edificação	Gabarito Máximo
ALML	TP	RF			ATME	GM	SOLO CRIADO	
		Via Local	Via 2ª	Via 1ª			ATME	GM
50	20	5	-	-	210	10	-	-
%	%	M			%	Pavimentos	%	Pavimentos
porcentagem da área do lote (m2)	porcentagem da área do lote (m2)	distância da testada do acesso principal (metros)			porcentagem sobre a área do lote (m2)	número de pisos utilizáveis (cobertos ou não)	porcentagem sobre a área do lote (m2)	número de pisos utilizáveis (cobertos ou não)
Índices para novos Parcelamentos do Solo								
Área Mínima do Lote					Testada Mínima do Lote			
450 m ² (metros quadrados)					20 m (metros)			

Fonte: Lei 3.253 de 29 de dezembro de 1992.

Importante mencionar também que, segundo a Lei de Uso e Ocupação do Solo do Município de São Luís (1992), Avenida dos Holandeses, se configura como um Corredor Primário (CP), como já mencionado anteriormente. Os índices urbanísticos presentes, de acordo com o Art. 92, são:

TABELA 04 – Corredor Primário (CP)

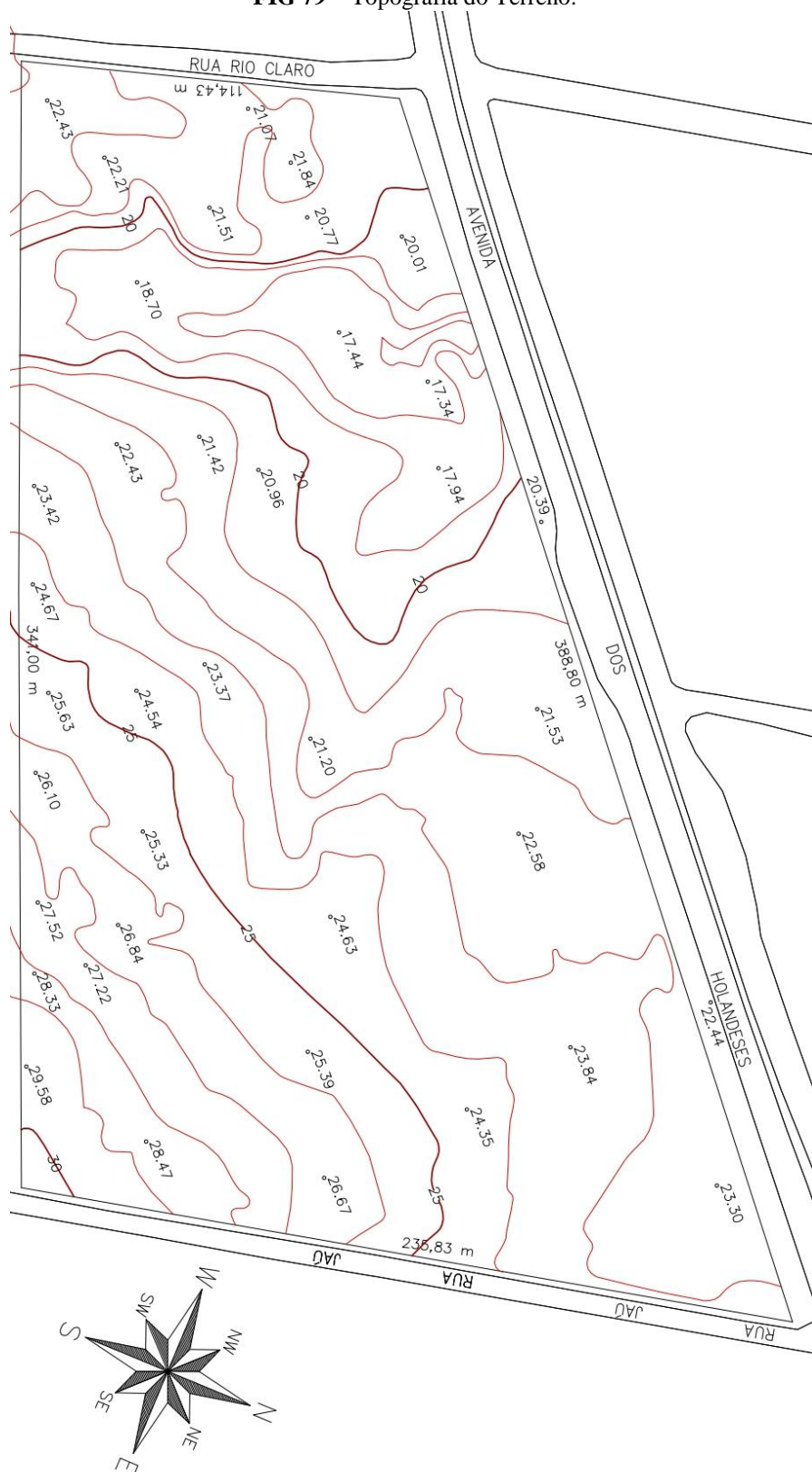
CORREDOR PRIMÁRIO – CP								
Área Livre Mínima do Lote	Taxa Mínima de Permeabilidade	Recuo Frontal Mínimo			Área Total Máxima de Edificação	Gabarito Máximo	Área Total Máxima de Edificação	Gabarito Máximo
ALML	TP	RF			ATME	GM	SOLO CRIADO	
		Via Local	Via 2ª	Via 1ª			ATME	GM
30	20	20	-	-	320	12	-	-
%	%	M			%	Pavimentos	%	Pavimentos
porcentagem da área do lote (m2)	porcentagem da área do lote (m2)	distância da testada do acesso principal (metros)			porcentagem sobre a área do lote (m2)	número de pisos utilizáveis (cobertos ou não)	porcentagem sobre a área do lote (m2)	número de pisos utilizáveis (cobertos ou não)
Índices para novos Parcelamentos do Solo								
Área Mínima do Lote					Testada Mínima do Lote			
800 m ² (metros quadrados)					20 m (metros)			

Fonte: Lei 3.253 de 29 de dezembro de 1992.

Uma parte do terreno é proposta a implantação de quadras de esporte, locais para eventos sobre cardiologia e saúde do coração, biblioteca e áreas verdes, que inclusive podem servir para possíveis ampliações do hospital, caso necessário.

Dentre os aspectos naturais mais relevantes do terreno, é possível destacar a topografia, a vegetação natural e o rio que corta o terreno. A topografia será solucionada a partir de cortes e aterros dentro do próprio terreno, afim de um nivelamento adequado. Pelas grandes dimensões do terreno houve a necessidade de delimitar os pontos (388,8 x 235,83 x 341,0 x 114,43), totalizando uma área total de 60.000m².

FIG 79 – Topografia do Terreno.



Fonte: Aerocarta de São Luís - MA, 2012.

5.2 Estudo do Entorno do Terreno

O entorno do terreno é composto principalmente por edificações de pequeno porte, como postos de gasolina, supermercados, Igrejas, comércios e em sua grande maioria condomínios residenciais de 1 a 4 pavimentos.

FIG 80 – Mapa de Usos do Entorno (Diagramação do autor sobre foto).



Fonte: Google Earth, 2020.

Legenda:

- Terreno
- Residencial
- Comercial
- Institucional

A partir da imagem, tem-se uma análise do uso do solo urbano frente ao entorno do terreno. A figura acima, evidência a partir das manchas que a região é predominantemente residencial, contendo alguns pontos comerciais e poucos institucionais. Logo, a região, encontra-se favorável para a implantação do referido hospital, já que o mesmo possui em seu programa de necessidades atividades voltas à comunidade local, prezando o ensino e pesquisa, além de levar conhecimento sobre a conscientização e prevenção necessária acerca das Doenças Cardiovasculares.

Leva-se, principalmente, o entorno do lote em consideração, pois é necessário saber onde emerge a ventilação predominante, logo, como veremos adiante, os mesmos se localizam a norte, nordeste do terreno do hospital. É relevante mencionar que, essas orientações se configuram como as principais direções da ventilação predominante, presente na cidade de São Luís – MA.

FIG 81 – Mapa de Gabarito (Diagramação do autor sobre foto).



Fonte: Google Earth, 2020.

Legenda:

- Terreno
- 1 Térreo
- 2 Pavimentos
- +2 Pavimentos

A partir da imagem, tem-se uma análise do gabarito ou número de pavimentos presentes na região. A figura acima destaca a partir das manchas que existe a predominância de casas térreas, percebe-se também que a grande maioria de residências com 1 pavimento estão presentes em condomínios, considerados de luxo, fechados, já os condomínios voltados para a população mais desprovida, financeiramente, possui 4 pavimentos. Deste modo, não há grandes obstruções e obstáculos para barrar a ventilação natural até a sua chegada à edificação hospitalar proposta neste trabalho.

5.2.1 Acessos

O terreno possui acesso por três vias distintas que o cercam. Logo, apresenta sua fachada frontal voltada à Avenida dos Holandeses, sua lateral direita voltada para a Rua Jaú, a lateral esquerda para Rua Rio Claro e sua fachada posterior não se encontra voltada a nenhuma rua existente, apenas edificações já existentes (figura 82).

FIG 82 – Acessos ao Terreno (Diagramação do autor sobre foto).



Fonte: Google Earth, 2020.

Legenda:

- Terreno
- Rua Rio Claro
- Rua Jaú
- Avenida dos Holandeses

O acesso principal se dará pela Rua Rio Claro, justamente pela possibilidade de agregar o rio que corta o terreno como um dos meios para acessar o hospital. A área de esporte e lazer, presente no programa de necessidades, contemplando quadras poliesportivas e atividades voltadas à comunidade local, será feita por uma interligação entre as Avenida dos Holandeses e a Rua Jaú, presente também nesta Rua, considerado um acesso Secundário, terá função de atender o apoio técnico, administrativo e logístico.

5.2.2 Orientação Solar e Ventilação

O primeiro esquema aponta a incidência solar em relação ao terreno (figura 83). Já o estudo ilustrado pela (figura 84), indica o sentido da ventilação predominante, na cidade de São Luís - MA, na direção nordeste.

FIG 83 – Esquematização da Orientação Solar no Terreno (Diagramação do autor sobre foto).



Fonte: Google Earth, 2020.

FIG 84 – Esquematização da Ventilação Predominante no Terreno (Diagramação do autor sobre foto).



Fonte: Google Earth, 2020.

5.3 Legislações e Normas

Elencado como um dos objetivos do projeto em geral, é de extrema importância o conhecimento das legislações e normas pertinentes que se integrem tanto ao projeto hospitalar e como ao terreno escolhido. Somente a partir do cumprimento de tais aspectos é possível elaborar um projeto factível com a realidade e que se tornaria viável.

Renovato e Bagnato, (2010) afirmam que, “as normas atuais, no entanto, espelham a resultante de uma evolução lenta, iniciada na década de 1940, com a contratação de arquitetos pelo Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), órgão criado no Ministério da Educação e Saúde, que recebeu ajuda americana para o saneamento de regiões produtoras de matérias-primas essenciais ao esforço de guerra, como a borracha, na Amazônia, e o minério de ferro e a mica no Vale do Rio Doce” (apud IPH, 2017 p.21).

Para o projeto proposto, foram consultadas diversas legislações e normas. Podemos citar como básicas as legislações urbanísticas da cidade de São Luís – MA vigentes no momento desde projeto, dentre elas o Plano Diretor do Município de São Luís (2006), a Lei de Uso e Ocupação do Solo do Município de São Luís (1992) e o Código de Obras e Posturas do município de São Luís (1968).

Juntos, esses documentos abordam uma ampla gama de diretrizes, de parâmetros urbanísticos e edifícios dos quais as edificações devem se adequar. Dentre esses parâmetros é possível citar o índice de aproveitamento, taxa de ocupação, adequação do uso do solo à via, tamanho de passeios, pé-direito mínimo, dentre outros fatores.

Além disso, é possível mencionar as normas técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Maranhão, principalmente a norma técnica NBR 9077 de 2001, que aborda saídas de emergência em edificações. Em relação a um equipamento hospitalar, existem diversas exigências que são de responsabilidade do arquiteto, com o objetivo de proporcionar a correta evacuação de pessoas da edificação, sejam pacientes, funcionários ou visitantes. Para projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), a mais importante norma vigente, obrigatória, é a Resolução da Direção Colegiada nº 50 (mais conhecida como RDC 50) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), do ano de 2002. Essa resolução visa à regulamentação dos EAS, e qualquer projeto de reforma ou nova obra deve ser aprovada mediante a esta norma regulamentadora.

A RDC-50/2002 (BRASIL, 2004) pode ser considerada uma atualização da Portaria 1884/1994, não apresentando modificações relativas às metodologias de confecção, apresentação ou consulta. Podem-se notar apenas atualizações e pequenos acréscimos, constituindo-se em um documento de assunção, pela Agência Nacional de Vigilância

Sanitária (ANVISA), criada em 1999, das atribuições de fiscalização da infraestrutura em saúde (figura 85) (apud IPH, 2017 p.32).

FIG 85 - Capa da RDC50/2002 em sua edição de 2004.



Fonte: BRASIL, 2004.

Segundo Farias (2016), a norma RDC 50/2002 aborda ainda diversas características que a edificação e o projeto precisam conter, e dentro da arquitetura é possível destacar como diretrizes mais importantes à programação arquitetônica e as relações entre as unidades funcionais do EAS. Esta resolução classifica diversas unidades funcionais dos projetos (como atendimento imediato, ambulatório, UTI, centro cirúrgico, etc.) e determina ainda, os ambientes que são necessários, o número mínimo de cada ambiente e também as suas áreas mínimas. De acordo com um dos pré-requisitos para a obtenção de um projeto e um bom funcionamento do hospital em geral, torna-se completamente indispensável o correto cumprimento desta norma de caráter nacional.

Com esse entendimento, os ambientes do projeto aqui proposto foram dimensionados seguindo os parâmetros e diretrizes da RDC 50. O dimensionamento, então, foi realizado baseando se inclusive nas bibliografias existentes como os livros: Manual Prático de Arquitetura Hospitalar (GÓES, 2011), Introdução à Arquitetura Hospitalar (CARVALHO, 2004), e ainda com base nos manuais do programa chamado SomaSUS (Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos de Investimentos em Saúde).

O projeto SomaSUS deve ser destacado como importante auxiliar relativamente à orientação, divulgação e implementação da RDC 50/2002. Trata-se de uma iniciativa do

Ministério da Saúde para suprir a lacuna da norma quanto à informação gráfica e de programação arquitetônica. A RDC 50/2002, apesar de ser uma norma bem fundamentada, não explicita as informações essenciais de programação arquitetônica para elaboração dos projetos, como, por exemplo: fluxos internos, mobiliário, equipamentos, relações entre as atividades e outras normas relativas a cada unidade funcional. Falta a informação gráfica para esclarecer alguns desses dados, principalmente para arquitetos sem experiência na área (IPH, 2017, p.34).

Segundo o Instituto de Pesquisas de Hospitalares (2017), foram, ainda, editados quatro volumes de livros com parte do conteúdo. Neste caso, foram acrescentados artigos científicos que melhor explicitam o funcionamento das unidades funcionais estudadas e que, inclusive, demonstram exemplos práticos, com plantas arquitetônicas (figura 86).

FIG 86 - Capa do Volume 1 do livro SOMASUS.

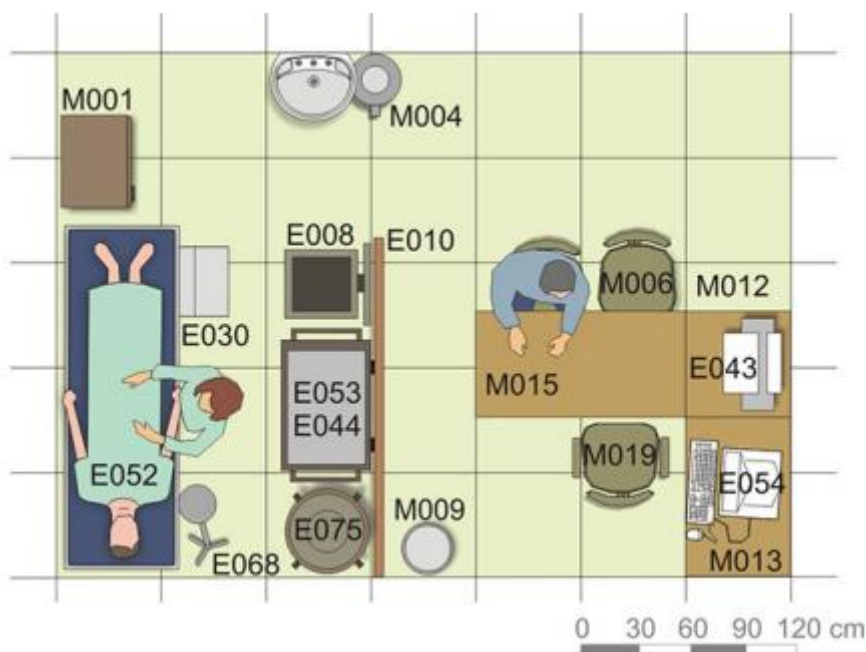


Fonte: BRASIL, 2011.

O resultado foi à execução de plantas moduladas, sem paredes, divisões ou esquadrias, que apenas explicitam os espaços necessários para cada atividade, com a colocação relativa de mobiliário e equipamentos, de forma a não induzir soluções pré-estabelecidas. Juntamente com esses esquemas gráficos, foram colocadas tabelas com a relação de mobiliário e equipamentos em sua quantidade mínima para cada situação. A adição de custos estimados e especificações técnicas nessa listagem foram efetuadas como auxílio para a elaboração de projetos de financiamento. (IPH, 2017 p.35).

O caráter didático e orientador do guia foi, portanto, garantido por estar totalmente baseado na metodologia utilizada na confecção da RDC 50/2002 (figura 87) (IPH, 2017 p.35).

FIG 87 - Exemplo de layout apresentado no SomaSUS com os códigos dos equipamentos e mobiliário.



Fonte: BRASIL, 2017.

O Instituto de Pesquisas de Hospitalares (2017), afirma ainda que, o SomaSUS apresenta uma documentação valiosa para a pesquisa e orientação de profissionais que trabalham na área da infraestrutura em saúde e que necessitam de material em português e adaptado à realidade brasileira. Trata-se de uma iniciativa importante e enriquecedora relativa aos aspectos técnicos que envolvem os projetos de estabelecimentos de saúde.

Além de toda essa legislação aqui exposta, diversas normas da ABNT devem ser levadas em consideração para a correta elaboração do projeto arquitetônico. Dentre as normas mais importantes da ABNT relativas ao projeto em questão, é possível citar a NBR 9050/2015 (acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos), a NBR 13532/1995 (elaboração de projetos de edificações - arquitetura), e por fim a NBR 9077/2001 (saídas de emergência em edifícios).

6 PARTIDO ARQUITETÔNICO

O presente capítulo tem como finalidade abordar como se deu o processo notório da escolha do partido arquitetônico para o projeto em questão, visando suas necessidades, os diferentes usos e especialidades. Diante disso, para as definições das formas gerais básicas do projeto, torna-se necessário desde o princípio levar em consideração os aspectos condicionantes mencionados e discutidos até agora.

Iniciamos o capítulo com uma concepção básica de como o projeto pretende atender a população ludovicense e adjacências, seguindo a visão do projetista e, conseqüentemente, atrelada a experiência vivenciada pelo mesmo em diversas ocasiões. Atrelado a isso, outra questão que também será analisada é a disposição geográfica dos hospitais/clínicas especializados que atendem as demandas cardiológicas na cidade de São Luís – MA.

Para a conceituação de partido arquitetônico, Biselli (2011), no texto “Teoria e prática do partido arquitetônico”, perpassa algumas visões dessa fase projetiva, todas girando em torno de uma mesma noção – aquilo que organiza uma ideia. Nessas concepções, o partido funciona como o elemento disparador e estruturador da forma arquitetônica. Na mesma direção está o autor, Martinez (1990), considerando o partido como um esquema geral que organiza a composição. Os diversos fatores, sejam eles programáticos ou de contextos, são pensados e transformados em um raciocínio básico de composição do objeto no terreno, expresso por um croqui.

Mahfuz (2004), ao utilizar o conceito de “forma pertinente”, fala sobre partido da mesma maneira que os anteriores. Para ele, a forma pertinente se organiza a partir de um quaterno. Esse quaterno estaria composto em “três condições internas ao problema projetual (programa, lugar e construção) e uma condição externa, o repertório de estruturas formais que fornece os meios de sintetizar na forma as outras três”.

Diante dessas visões, o partido arquitetônico em sua essência é uma concepção inicial que subjaz ao projeto, e que tem papel relevante diante das tomadas de decisões projetuais, isso por sua vez, reflete diretamente na importância de um partido consistente, consistente e comprometido, pois, sabe-se que as disposições iniciais do projeto são as mais importantes e que podem vir a inviabilizar o projeto por não atender as necessidades requeridas como também por não solucionar os problemas que se pretendem solucionar.

Neves (1998), afirma que, é importante ressaltar que projetar um edifício é, na essência, o ato de criação que nasce na mente do projetista. É fruto da imaginação criadora, da sensibilidade do autor, de sua percepção e intuição próprias. É resultado do trabalho do

pensamento. Sendo assim, constitui-se em algo de difícil controle, interferência e ordenamento.

O partido parece habitar essa fase criativa de projeto como momento de amarração formal de seus resultados. No entanto, o partido também pode ser visto como a maneira de ler o projeto e sintetizá-lo em traços gerais, sendo, neste caso, posterior a ele. Assim, o partido pode estar no início do processo de projeto, em modo indutivo, como estruturador das formas, ou em seu final, em modo reflexivo, como estruturador da leitura da obra (VASCONCELLOS; BALEM, 2016).

Desta forma, traçou-se ao longo do capítulo uma linha tênue refletindo um pouco dos benefícios trazidos por este partido, justifica-se, portanto, grande parte das tomadas de decisões como a adoção de elementos naturais como o rio que corta o terreno, a utilização de brises dos jardins verticais nas fachadas, favorecendo ainda mais o aumento na oxigenação do ar do entorno e, portanto o bem estar humano.

6.1 Partido Vertical

Segundo Carvalho (2004), o planejamento de saúde deve destacar as diferenças regionais quanto a necessidades de implantação da matriz de estabelecimentos, ou seja, o projeto de um novo hospital deve estar de acordo com o local no qual é inserido. É sabido que, apesar da existência de diversas referências bibliográficas, de caráter planejamento da saúde, normas, portarias, a rede de saúde no Brasil apresenta, ainda, um alto déficit.

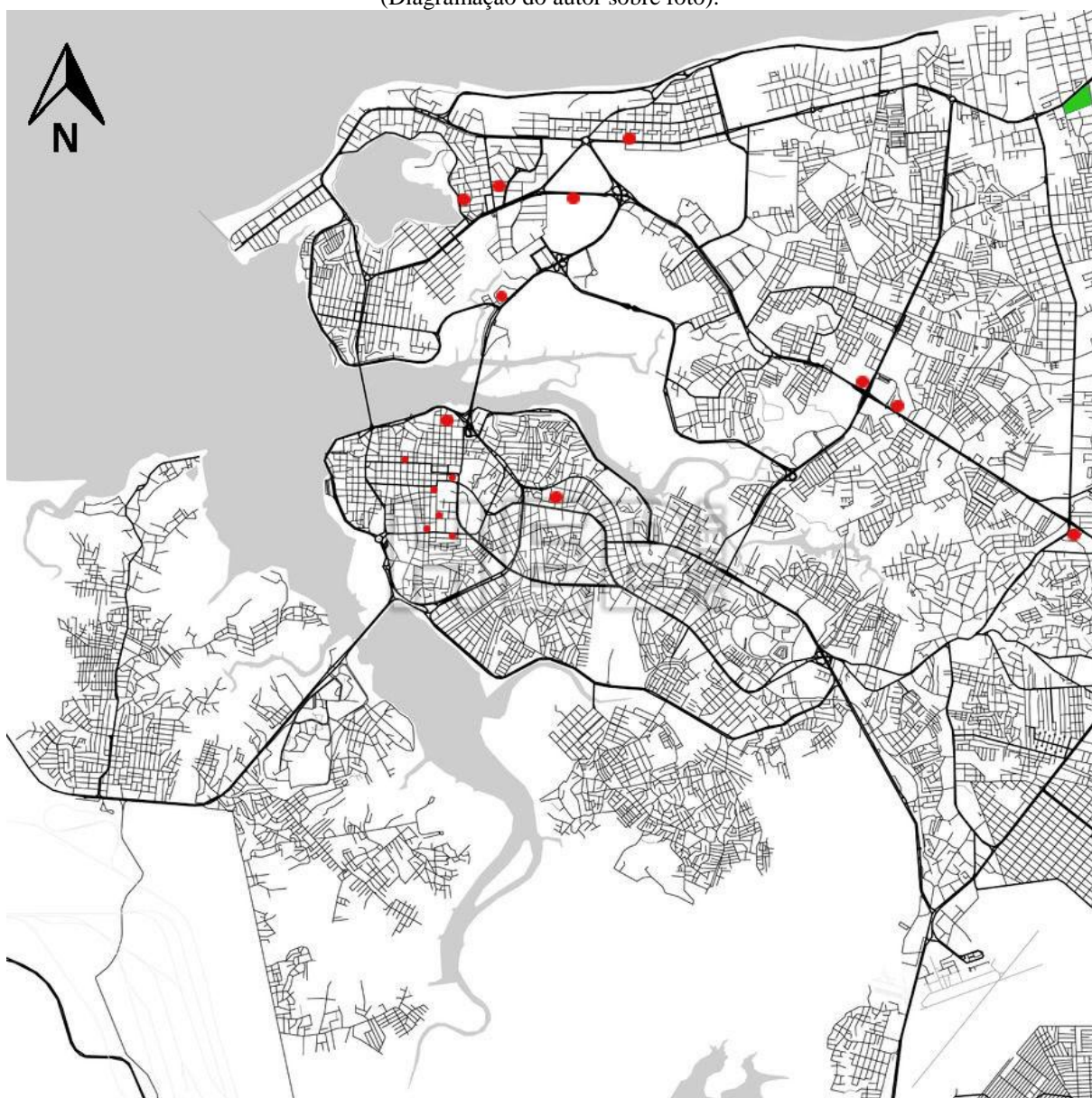
O Hospital do Coração segue em função de uma concepção arquitetônica atrelada aos sentidos sensoriais de cada indivíduo, para o projeto, a idealização de uma experiência inovadora e inesquecível voltada para o acolhimento e ambiência de pacientes, acompanhantes e funcionários é indispensável. Assim, o projeto pretende atender as necessidades dos pacientes de forma ímpar, tornando-se não só um modelo de referência para a cidade, como também, um grande condensador urbano, agregando valor não só ao bairro no qual está inserido, como também a cidade de São Luís – MA.

Apesar das Doenças Cardiovasculares serem possíveis de prevenir, pouco tem sido feito nesse sentido, no Brasil, já que se valoriza mais o diagnóstico a partir de tecnologia altamente complexa. Para Carvalho (2004), não existe mentalidade preventiva nem mesmo uma visão clara e prática de profilaxia, por grande parte dos médicos e, conseqüentemente, pela maioria das instituições que lidam com problemas de saúde, uma vez que gastam-se vultosas quantias e tempo com exames e intervenções sofisticados, a fim de diagnosticarem e curarem doenças ao invés de preveni-las, o que seria de maior eficácia, devido à menor despesa e menor sofrimento do indivíduo, significando vidas mais longas e de melhor qualidade. Considerando tal fator, o projeto contempla em seu partido arquitetônico, ainda elementos e ambientes que condicionem atividades físicas como forma de prevenção.

Outra questão que também deve ser levada em consideração seria quanto à disposição geográfica dos hospitais/clínicas especializados que atendem as demandas cardiológicas na cidade de São Luís – MA. Tal fator pode vir a dificultar o acesso da população aos hospitais, principalmente, da mais carente, que moram em bairros periféricos, distantes do centro de atividade da cidade, e que geralmente mais necessita deste tipo de atendimento.

Considerando tais fatores, o mapa abaixo tem como função nortear e identificar a localização de estabelecimentos especializados em cardiologia dentro do contexto da cidade, os pontos em vermelho representam os Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) voltados ao atendimento e acompanhamento cardiológico e em verde, a localização do terreno proposto.

FIG 88 – Localização de EAS que atendem as demandas cardiológicas presentes em São Luís – MA (Diagramação do autor sobre foto).



Fonte: Acervo do Autor, 2020.

Os pacientes que carecem de atendimento através do Sistema Único de Saúde (SUS) podem recorrer ao Hospital Dr. Djalma Marques (SOCORRÃO I), Hospital de Referência Estadual de Alta Complexidade Dr. Carlos Macieira, Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. Nota-se que, há uma grande concentração destes estabelecimentos estão dentro do centro histórico da cidade e vão se espalhando para outros bairros importantes como o Renascença, Calhau e Cohama. Além disso, é ainda perceptível que estabelecimentos de saúde de caráter cardiológico presentes na cidade ainda são carentes de muitas formas tanto em infraestrutura como até mesmo em pesquisas, cujo papel fundamental está no aperfeiçoamento em saúde, contribuindo para os avanços da área, com novos tratamentos.

A escolha de um partido arquitetônico se dá a partir das tomadas das decisões projetuais pelo projetista envolvido, desde a elaboração do programa de necessidades, um estudo prévio sobre as condições climáticas da cidade, o terreno onde será implantado até o entorno como um todo. Também influenciaram na escolha do partido, algumas questões funcionais, como por exemplo, o programa de necessidades, o uso e função do edifício e a relação de como as pessoas vão desfrutar deste espaço. E alguns dos aspectos técnicos, como, as soluções estruturais, sistemas de vedação, materiais e acabamentos.

Para tal, foi utilizado um partido vertical, já mencionado ao longo do trabalho, que se configura como um dos partidos mais utilizados no século XX, oriundo do avanço da tecnologia e, conseqüentemente, dos novos materiais, como o concreto armado e os elevadores. Este modelo solucionou, na época, dois dos grandes problemas impostos por outras tipologias como: os longos caminhos a serem percorridos e o controle da propagação de doenças.

Em relação ao projeto, inicialmente, optou-se pela redefinição de novas vias no terreno para a adoção deste partido vertical, visando uma adequação ainda maior do projeto ao terreno e ao aproveitamento do espaço construído. Além disso, esse partido permite ainda uma melhor distribuição e equacionamento das relações funcionais entre os pavimentos, mas isso só é possível caso os eixos do sistema de circulações verticais, os elevadores, sejam bem localizados. Com a adoção deste partido existe ainda, um potencial maior de obter e gerar condições de conforto térmico na edificação.

Pensando ainda no conforto térmico, nas fachadas onde o sol poente se faz mais presente, optou-se pela utilização dos jardins verticais, atrelado aos brises, pelos grandes benefícios que este elemento fornece à edificação como: a redução do consumo de energia, e sombreamento do interior da edificação. Em uma escala urbana, o autor Peck (2007), ressalta que o resultado dos jardins verticais pode ser muito maior do que com a utilização dos telhados verdes, principalmente no em edifícios verticais.

Dunnet e Kingsbury (2004) afirmam que, os diversos tipos de jardim vertical operam diretamente na melhoria do desempenho térmico das edificações justamente pela combinação de vários artifícios. As fachadas verdes, com espécies trepadeiras auto aderentes às paredes, por exemplo, agem como um revestimento isolante, mantendo uma camada de ar permanente entre a folhagem e a alvenaria. Cria-se, portanto, uma pele envolvendo o edifício, capaz de reduzir a energia necessária, tanto para aquecer, como para resfriar os ambientes internos (apud COSTA, 2011).

Johnston e Newton (2004) acrescentam que, ao contrário das perspectivas negativas, as fachadas cobertas com uma camada de verde retêm menos umidade, outro fator que reduz a perda de calor por condutividade, já que, as folhas evitam a penetração de direta da água na parede, permanecendo sempre seca.

Dentre as recomendações necessárias para o sucesso na implantação dos jardins verticais temos: a vegetação precisa ser locada de forma a vir receber quantidade necessária de sol, a maior parte do dia, a escolha do tipo de vegetação precisa ser cuidadosamente pensada, considerando sua estrutura natural, a adaptabilidade climática e sua manutenção (COSTA, 2011).

Para a concepção do projeto optou-se, inicialmente, por agrupar os setores funcionais de acordo com seu grau de interrelação, que será mencionado posteriormente neste trabalho. Quanto a disposição no plano gráfico bidimensional, o projeto conta com 7 andares, mais um pavimento, rooftop, com área de vivência, aberto a pacientes, visitantes e funcionários. Concentrando-se na parte térrea o setor de atendimento imediato, apoio logístico e uma parte do apoio ao diagnóstico, contendo exames que necessitam de uma alvenaria diferenciada como raios-X, hemodinâmica, ressonância magnética, tomografia, dentre outros.

Em relação aos acessos no andar térreo, nota-se que existem dois acessos principais fez-se do pé direito duplo aproveitando tanto a ventilação como iluminação natural, que será proporcionada pela utilização de muxarabis nessa fachada. Faz-se presente ainda um acesso à urgência, paralelo a Avenida dos Holandeses, e um ao apoio logístico destinado aos funcionários e serviços.

O segundo pavimento conta com a unidade funcional ambulatório onde foi locada toda a parte de consultórios diferenciados e indiferenciados, e, ainda uma parte do apoio ao diagnóstico contemplando exames voltados a prática cardiológica como, por exemplo, Doppler, eletrocardiografia, ergometria, holter, função pulmonar. Já o terceiro pavimento além de dispor todo o apoio técnico voltado, especialmente ao ensino e pesquisa, fornecendo salas de aulas, uma biblioteca, refeitório e conta também com a presença do apoio administrativo. O quarto andar é de uso exclusivo para a realização de pequenas, médias e grandes cirurgias, contempla também a presença de salas híbridas para cirurgias cardíacas em 3D.

O quinto, sexto e sétimo andar localizam-se a unidade funcional de UTI e internação, respectivamente, distribuindo 40 leitos disponíveis em cada andar, totalizando 120 leitos no total. No pavimento da cobertura a intenção principal é criar uma laje ecológica adotando espaços de convivência e grandes jardins abertos, implantando elementos como

quadras poliesportivas, que promovam diretamente a saúde coletiva, as circulações abertas pelo pavimento induzem o usuário a contemplar a paisagem e o trabalho paisagístico desenvolvido no terreno, além de captar o máximo da incidência da ventilação predominante. Acima desta laje faz-se a utilização de uma cobertura esvoaçante erguida e sustentada por pilares semelhante a foto abaixo, controlando a incidência solar.

FIG 89 – MAR: Museu de Arte do Rio de Janeiro.



Fonte: ARCHDAILY, 2013.

O projeto conta ainda com 250 vagas de estacionamento, uma passarela coberta, um lago, equipamentos de playground e academia fora à edificação.

7 PROPOSTA ARQUITETÔNICA

Neste capítulo se dispõem graficamente o programa de necessidades, tipos de circulações e setorização hospitalar, diante de tudo que já foi discutido e abordado ao decorrer do trabalho monográfico.

7.1 Programa de Necessidades

Para o andamento do projeto hospitalar, desenvolveu-se um programa de necessidades inteiramente especializado em cardiologia, fundamentado na RDC nº 50 de 21 de Fevereiro de 2002, levando assim, a uma listagem de ambientes e seus respectivos setores funcionais. A listagem, juntamente com a organização do programa irá nortear todas as futuras decisões relacionadas ao empreendimento, é a partir disso que serão definidos os setores, e depois a disposição deles dentro do projeto arquitetônico, analisando as relações funcionais de cada área.

Segundo a Anvisa (2004, p.20), um programa de necessidades pode ser definido como um conjunto de características e condições necessárias ao desenvolvimento das atividades dos usuários da edificação que, adequadamente consideradas, definem e originam a proposição para o empreendimento a ser realizado. Deve conter a listagem de todos os ambientes necessários ao desenvolvimento dessas atividades.

As instalações prediais, também são contempladas dentro do programa de necessidades, abaixo segue uma legenda, extraída da Resolução da Direção Colegiada nº 50 de 2002, para a identificação de cada uma das siglas apresentadas dentro do programa.

FIG 90 – Legenda de Instalações Prediais

LEGENDA:	
HF	= Água fria
HQ	= Água quente
FV	= Vapor
FG	= Gás combustível
FO	= Oxigênio (6)
FN	= Óxido nitroso
FV C	= Vácuo clínico (6)
FV L	= Vácuo de limpeza
FA M	= Ar comprimido medicinal (6)
FA I	= Ar comprimido industrial
AC	= Ar condicionado (1)
CD	= Coleta e afastamento de efluentes diferenciados (2)
EE	= Elétrica de emergência (3)
ED	= Elétrica diferenciada (4)
E	= Exaustão (5)
ADE	= A depender dos equipamentos utilizados. Nesse caso é obrigatória a apresentação do "lay-out" da sala com o equipamento.

Fonte: BRASIL, 2004.

Segue abaixo, o programa de necessidades completo do Hospital do Coração.

PROGRAMA DE NECESSIDADES: HOSPITAL DO CORAÇÃO					
SETOR FUNCIONAL – AMBULATÓRIO	AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m²)	INSTALAÇÕES	ATIVIDADES
		<i>Enfermagem</i>			
	Sala de demonstração e educação em saúde	1	49,39m ²	HF	Local onde poderão ocorrer palestras voltadas à saúde cardiovascular
	Sala de inalação coletiva	1	74,92m ²	HF;FAM;FO	-
	<i>Consultórios</i>				
	Consultório diferenciado	6	23,85m ²	HF	Especializados na área de Cardiologia
	Consultório indiferenciado	6	23,85m ²	HF	Sem especialização.
	<i>Ambientes de Apoio</i>				
	Área de espera	1	258m ²	-	Para pacientes e acompanhantes
	Área para registro de pacientes	1	10m ²	-	Recepção
	Sanitários para paciente e público (mas. e fem.).	2	21,16m ²	HF;HQ	-
	Sanitário PCD (masc. e fem.).	2	6,90m ²	HF;HQ	-
	Cafeteria	2	29m ²	-	-
	Vestiário Cafeteria	2	12m ²	-	-
	Depósito Cafeteria	2	12m ²	-	-
	Depósito de equipamentos	1	11m ²	-	Guardar Macas e cadeira de rodas
	DML	1	11m ²	-	Guardar Materiais de limpeza

PROGRAMA DE NECESSIDADES HOSPITAL DO CORAÇÃO						
SETOR FUNCIONAL – URGÊNCIA E EMERGÊNCIA	AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m ²)	INSTALAÇÕES	ATIVIDADES	
	Área externa para desembarque de ambulâncias	1	21m ²	-	Local externo coberto para embarque e desembarque do paciente	
	Recepção Geral	1	7,15m ²	-	Atendimento ao paciente.	
	Espera	1	35,18m ²	-	Área de espera.	
	Sala de Segurança	1	12,68m ²	-	Monitoramento da área.	
	Sala de serviço social	1	12,68m ²	-	Acolhimento à família.	
	Triagem médica	2	10,46m ²	HF	Diagnóstico prévio.	
	Sala para exame	2	22,41m ²	HF;EE;ADE	Exames Rápidos.	
	Posto de Enfermagem	1	52,20m ²	HF;EE	Área destinada aos profissionais de enfermagem e médicos, para execução e registro dos procedimentos técnicos relativos aos pacientes.	
	Enfermaria de Observação	1	56,04m ²	FO;FN;FVC; FAM;AC;EE;ED	-	
	<i>Ambientes de Apoio</i>					
	Sanitários para funcionários	1	10,58m ²	HF;HQ	-	
	Sanitários para paciente e público (mas. e fem.).	2	21,16m ²	HF;HQ	-	
	Sanitário PCD (mas. fem.)	1	6,90m ²	HF;HQ	-	
Expurgo	1	6,46m ²	CD	O equipamento serve para despejo de secreções, sangue e líquidos provenientes de		

					cirurgia.
	Sala de Utilidades	1	10,46m ²	-	-
	Depósito de material de limpeza	1	6,46m ²	HF	-
	Rouparia	1	6,46m ²	-	Processamento de roupas.
	Sala de Descanso	1	10,58m ²	-	-
	Farmácia	1	10,58m ²	-	Distribuição de medicamentos
	Sala para Material Hospitalar	1	6,46m ²	-	Guardar Material Hospitalar.
	Sala para Material Hospitalar Esterilizado	1	10,58m ²	-	Guardar Material Hospitalar Esterilizado.

PROGRAMA DE NECESSIDADES HOSPITAL DO CORAÇÃO						
SETOR FUNCIONAL – INTERNAÇÃO	AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m ²)	INSTALAÇÕES	ATIVIDADES	
	<i>Internação Geral</i>					
	Posto de enfermagem	8	72,85m ²	HF;EE	Área destinada aos profissionais de enfermagem e médicos, para execução e registro dos procedimentos técnicos relativos aos pacientes.	
	Sala de exames e curativos	4	10,46m ²	HF;FAM;EE	Suturas e coleta de material	
	Quarto Individual	80	21,50m ²	HF;HQ;FO;FAM;FVC;AC;EE;ED	Quarto com apenas um leito disponível.	
	Sanitário Quarto	80	6,75m ²	HF;HQ	-	
	Quarto de Isolamento	2	27,67m ²	HF;FO;FAM;AC;EE;FVC;ED;E	Ambiente provido de barreira física destinada a internar pacientes diagnosticados ou suspeitos de serem portadores de doenças transmissíveis e a proteger pacientes imunodeprimidos.	
	Antecâmara	2	5,46m ²	HF	Sala que antecede o ambiente da atividade principal, possibilitando o isolamento físico entre espaços distintos.	
	Sanitário Quarto Isolamento	2	6,75m ²	HF;HQ	-	
	<i>Ambientes de Apoio</i>					
	Sala de Utilidades	6	10,46m ²	-	Destinado à limpeza, desinfecção e guarda dos materiais e roupas utilizados na	

				assistência ao paciente e guarda temporária de resíduos.
Sanitários para paciente e público (mas. e fem.).	6	21,16m ²	HF;HQ	-
Rouparia	6	10,46m ²	-	Distribuição de Roupas Funcionários.
Plantonista	6	10,48m ²	AC	Local para descanso exclusivo para o médico plantonista.
Farmácia Satélite	6	10,81m ²	-	Distribuição de medicamentos
Copa de Distribuição	6	10,46m ²	HF;HQ	Distribuição de refeições para os funcionários.
Depósito de material de limpeza	6	10,46m ²	HF	-
Sala para Material Hospitalar	6	10,46m ²	-	Guardar Material Hospitalar
Sala para Material Esterilizado	6	10,46m ²	-	Guardar Material Hospitalar Esterilizado
Sanitários para funcionários	6	10,81m ²	HF;HQ	-
<i>Internação intensiva – UTI</i>				
Posto de enfermagem	4	72,85m ²	HF;EE	Área destinada aos profissionais de enfermagem e médicos, para execução e registro dos procedimentos técnicos relativos aos pacientes.
Quarto Individual	40	21,50m ²	HF;FO;FAM;AC; EE;FVC;ED;E	Quarto com apenas um leito disponível.
Sanitário paciente	40	6,75m ²	HF;HQ	-
Quarto de Isolamento	1	27,67m ²	HF;FO;FAM;AC; EE;FVC;ED;E	-
Antecâmara	1	5,46m ²	-	-

	Sanitário Quarto Isolamento	1	6,75m ²	HF;HQ	-
--	-----------------------------	---	--------------------	-------	---

PROGRAMA DE NECESSIDADES HOSPITAL DO CORAÇÃO						
SETOR FUNCIONAL – APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA	AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m ²)	INSTALAÇÕES	ATIVIDADES	
	<i>Radiologia</i>					
	Sala de preparo de pacientes	4	10m ²	HF	Preparar o paciente	
	Sala de preparo de contraste	2	3m ²	HF	-	
	Sala de indução anestésica	1	78,95m ²	-	-	
	Sala recuperação pós anestésica	1	78,95m ²	-	-	
	Sala de exames (com comando)	2	25m ²	FVC;FAM;EE;ED; AC	-	
	Sala de interpretação e laudos	1	23,26m ²	-	-	
	<i>Hemodinâmica</i>					
	Área de escovação	2	4,60m ²	HF	(degermação cirúrgica dos braços)	
	Área de comando	1	11,25m ²	AC;EE;ED;	-	
	Componentes técnicos	1	8m ²	-	-	
	Sala de Hemodinâmica	2	25m ²	FO;FAM;AC;EE; FVC;ED;ADE	-	
	Posto de enfermagem	1	17,53m ²	HF;EE	-	
	<i>Tomografia</i>					
	Sala de exames de tomografia	2	25m ²	FAM;AC;EE;ED; ADE	-	
	Área de comando	1	3,6m ²	EE;ED	-	
Área de indução e recuperação anestésica	1	25m ²	HF;FO;FVC; FAM;EE;ED	-		

	Sala de componentes técnicos	1	8m ²	EE;ED;AC;ADE	-
	Sala de laudos e interpretação	1	23,26m ²	ED	-
	<i>Ressonância magnética</i>				
	Sala de Ressonância Magnética	2	25m ²	-	-
	Área de comando	1	8m ²	EE;ED	-
	Sala de componentes técnicos	1	11,25m ²	AC;EE;ED;ADE	(computadores, compressor hélio, etc)
	<i>Ultrassonografia</i>				
	Sala de ecocardiografia	2	18,50m ²	AC;HF;ED;EE	Ambiente no qual se realizam exames do coração utilizando equipamentos de ultrassonografia.
	Sala de interpretação e laudos	1	23,26m ²	-	Interpretar laudos clínicos a partir dos exames feitos.
	<i>Métodos gráficos</i>				
	Sala de fluxo vascular contínuo (Doppler)	3	18,50m ²	HF;ED;ADE;EE	-
	Sala de eletrocardiografia – ECG	3	18,50m ²	HF;ED;ADE;EE	-
	Sala de eletrocardiografia contínua - (Holter)	2	18,50m ²	HF;ED;ADE;EE	-
	Sala de ergometria	3	26,10m ²	HF;ED;ADE;EE	-
	Vestiários para pacientes (ergometria)	1	23,26m ²	-	-
	Sala de fonomecanocardiografia	2	18,50m ²	HF;ED;ADE;EE	-
	Sala de função pulmonar	2	18,50m ²	HF;ED;ADE;EE	-

Sala de Eletroencefalografia	2	18,50m ²	HF;ED;ADE;EE	-
Área para recepção e registro de pacientes	1	19,76m ²	AC	Recepção
Sala de espera de pacientes e acompanhantes	1	81,43m ²	AC	-
Sanitários para pacientes e acompanhantes	2	10,81m ²	HF	-
<i>Centro Cirúrgico</i>				
Sala de guarda e preparo de anestésicos	2	27,43m ²	HF;FAM	Preparar e guardar anestésicos
Sala de indução anestésica	2	78,95m ²	HF;FN;FVC;FO;FAM;AC;EE;ED	-
Área de escovação	12	12,02m ²	HF;HQ	(degermação cirúrgica dos braços)
Sala grande de cirurgia	2	65m ²	FO;FN;FAM;FVC;AC;EE;ED;E; ADE	-
Sala Média de cirurgia	4	52,40m ²	FO;FN;FAM;FVC;AC;EE;ED;E; ADE	-
Sala Pequena de cirurgia	4	28,34m ²	FO;FN;FAM;FVC;AC;EE;ED;E; ADE	-
Sala Híbrida	2	68m ²	FO;FN;FAM;FVC;AC;EE;ED;E; ADE	-
Sala de apoio às cirurgias especializadas	2	12m ²	HF;AC;EE;ED	Serve de apoio aos médicos e enfermeiros
Posto de enfermagem e serviços	2	30m ²	HF;AC;EE	Local para enfermeiros os leitos

	Sala de recuperação pós-anestésica	2	78m ²	HF;FO;FAM;AC;FVC;EE;ED	Área restrita para recuperação do paciente pós-anestesia
	Sala de utilidades	2	12m ²	HF;HQ	-
	Banheiros com vestiários para funcionários (barreira)	2	66,69m ²	HF;HQ	-
	Sala de preparo de equipamentos / material	2	25m ²	HF	-
	Sala de espera para acompanhantes	1	51m ²	-	(anexa à unidade)
	<i>Ambientes de Apoio</i>				
	Rouparia	2	10,46m ²	-	Distribuição de Roupas Funcionários
	Sala para Material Hospitalar	2	10,40m ²	-	Guardar Material Hospitalar
	Sala para Material Esterilizado	2	10,46m ²	-	Guardar Material Hospitalar Esterilizado
	Expurgo	2	10,46m ²	-	-
	Coleta de Sangue	1	58m ²	AC	-
	Farmácia Satélite	2	10,46m ²	-	Distribuição de medicamentos
	Depósito de material de limpeza	2	10,46m ²	HF	-
	Curativos	2	10,46m ²	-	Processamento de roupas

PROGRAMA DE NECESSIDADES HOSPITAL DO CORAÇÃO						
SETOR FUNCIONAL – APOIO TÉCNICO	AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m ²)	INSTALAÇÕES	ATIVIDADES	
	<i>Cozinha</i>					
	Cozinha Dietética	1	148,77m ²	HF	-	
	Sala para guarda de utensílios	1	20,70m ²	-	-	
	Refeitório	1	648m ²	HF	-	
	Sanitários para PCD (masc/fem).	2	6,9m ²	HF	-	
	Sanitários para o refeitório (masc/fem).	2	21,16m ²	HF	-	
	Varanda	1	113,17m ²	-	-	
	<i>Central de Material Esterilizado – Simplificada</i>					
	Sala de lavagem e descontaminação	1	17,41m ²	HF;HQ	Lavar materiais hospitalares	
	Sala de esterilização/estocagem	1	17,41m ²	HF;EE	Guardar os materiais esterilizados	
	<i>Ensino e Pesquisa</i>					
	Sala do professor	1	35,55m ²	AC	Local voltado para o professor	
	Sala de aula	3	20,28m ²	AC	Local voltado ao ensino	
	Sala de estudo coletiva	1	49,39m ²	AC	-	
	Auditório	1	231.69m ²	AC	Palestras e encontros voltadas a cardiologia e/ou saúde coletiva	
	Biblioteca	1	50m ²	-	Acervo bibliográfico	

	Lanchonete	1	17,10m ²	-	-
	Vestiário Lanchonete	1	11,58m ²	-	-
	Laboratório de Informática	1	34m ²	-	-
	Sanitários para funcionários e alunos	2	21,16m ²	HF	-
	Sanitário PCD (masc. fem.)	2	6,90m ²	HF	-
	Diretoria	1	19,76m ²	-	-

PROGRAMA DE NECESSIDADES HOSPITAL DO CORAÇÃO						
SETOR FUNCIONAL – APOIO ADMINISTRATIVO	AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m ²)	INSTALAÇÕES	ATIVIDADES	
	<i>Serviços Administrativos/ Serviços Clínicos, de Enfermagem e Técnico</i>					
	Estar Médico	1	53,27m ²	AC	-	
	Sala assistente social	1	24,26m ²	ADE	Responsável pela orientação e acolhimento a família, visitantes e pacientes.	
	Sala jurídica	1	24,26m ²	-	Responsável pela parte jurídica do hospital	
	Diretoria geral	1	54m ²	-	Responsável pela direção geral do hospital	
	Diretoria médica	1	25m ²	-	Responsável pelo corpo médico do hospital	
	Sala de reuniões grande	1	54m ²	ADE	Reuniões promovidas pelo conselho hospitalar	
	Sala de reuniões pequena	1	24,26m ²	ADE	Reuniões promovidas pelo conselho hospitalar	
	Diretoria administrativa	1	26,42m ²	ADE	Responsável por administrar o hospital e funcionários.	
	Sanitários para funcionários e público	2	21,16m ²	HF;HQ	-	
	Sanitário PCD (masc. fem.)	2	6,90m ²	HF;HQ	-	
	Tesouraria	1	24,26m ²	ADE	Responsável pela parte financeira do hospital	
	Recursos humanos (RH)	1	24,26m ²	ADE	Função de contratar, treinar e atrair ou reter colaboradores.	
	Recepção	1	16,10m ²	ADE	Direcionar pacientes e acompanhantes	

	Depósito de material de limpeza	1	11,22m ²	HF	-
	<i>Documentação e Informação</i>				
	Arquivo Geral	1	21,76m ²	ADE	Arquivos dos pacientes
	Sala de Segurança	1	24,26m ²	ADE	Monitoramento da área.
	Sala de espera	1	64,39m ²	-	Área de espera para os pacientes

PROGRAMA DE NECESSIDADES HOSPITAL DO CORAÇÃO						
SETOR FUNCIONAL – APOIO LOGÍSTICO	AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m ²)	INSTALAÇÕES	ATIVIDADES	
	Sala de armazenagem geral de roupa limpa (rouparia geral)	1	19,66m ²	-	Armazenamento de toda a roupa limpa pronta para ser distribuída	
	Sala de armazenagem geral de roupa suja	1	19,66m ²	-	Armazenamento de toda a roupa suja pronta para ser lavada.	
	Vestiário para funcionários	2	90,35m ²	HF	-	
	Vestiário Unissex PCD	1	8,06m ²	HF	-	
	Sala multifuncional	1	17,41m ²	-	-	
	<i>Central de Administração de Materiais e Equipamentos</i>					
	Almoxarifado	1	20m ²	-	-	
	Departamento de donativos	1	25,85m ²	-	Arrecadação de fundos para o hospital.	
	Administração de donativos	1	25m ²	-	Funcionários responsáveis por administrar a área de donativos;	
	Farmácia Geral	1	40m ²	AC	Recebimento e armazenamento de medicamentos.	
	<i>Necrotério</i>					
	Sala de espera família	1	25m ²	-	-	
	Câmara frigorífica	1	10,69m ²	HF; E; EE;ADE	Área de guarda temporária de cadáveres	
	Sala de rejeitos	1	10,69m ²	HF	Descarte e/ou armazenamento de rejeitos	
	Área externa para embarque de carro funerário	1	210,24m ²	-	-	
Sala Controle/Despacho	1	14,70m ²	-	-		

PROGRAMA DE NECESSIDADES HOSPITAL DO CORAÇÃO					
ROOFTOP	AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m²)	INSTALAÇÕES	ATIVIDADES
	Quadras Poliesportivas	2	432m ²	-	Práticas esportivas
	Banheiro (masc/fem)	2	21,16m ²	HF	-
	Academia (Externo)	1	50m ²	HF	Práticas esportivas
	Jardim Terapêutico	1	200m ²	HF	-
	Playground (Externo)	1	35m ²	-	Crianças

7.2 Setorização

Neste tópico, teremos as indicações do agrupamento das unidades funcionais dentro do hospital, ilustrando/indicando de forma clara a relação de interdependência entre esses setores funcionais. Diante disso, a matriz de inter-relações entre as unidades funcionais de um hospital, abaixo, foi de extrema relevância para a compreensão e distribuição assertiva destes setores dentro do projeto.

FIG 91 – Matriz de Inter-relações entre Unidades Funcionais.



Fonte: CARVALHO, 2014.

Isso vem a ocorrer devido ao fator de os setores funcionais e os espaços que elas ocupam terem uma forte relação, já que “as atividades condicionam espaços e espaços condicionam atividades, por razões relacionadas à linguagem arquitetônica, à flexibilidade e à adaptabilidade de uso, ao conforto ambiental e a outros fatores” (CARVALHO, 2014, p.39).

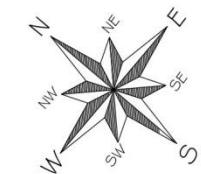
Considerando tais fatores, as diagramações abaixo refletem diretamente nesta distribuição. A divisão de setores se deu pela utilização de diferentes cores, cores estas, que se fazem presentes no programa de necessidades de cada unidade funcional.

FIG 92 – Setorização Pavimento Térreo



Fonte: Acervo do Autor, 2020.

FIG 93 – Setorização Pavimento 2

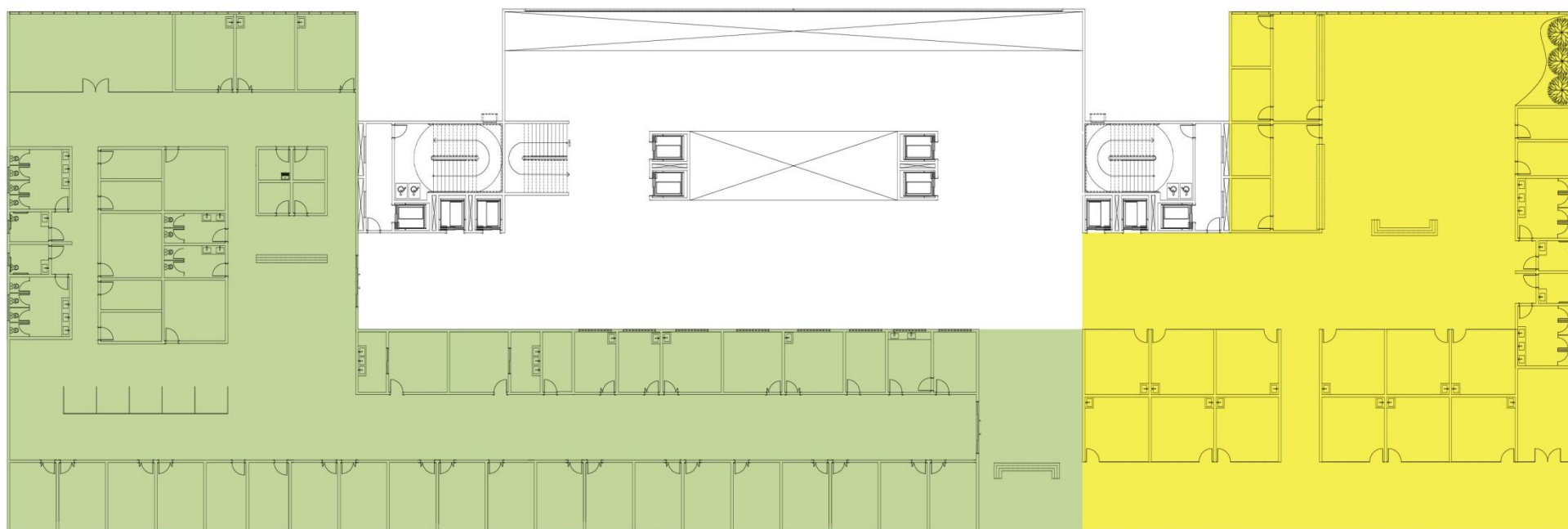
**LEGENDA:**

PAVIMENTO 2

AMBULATÓRIO

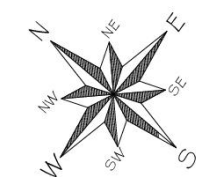




APOIO AO DIAGNÓSTICO

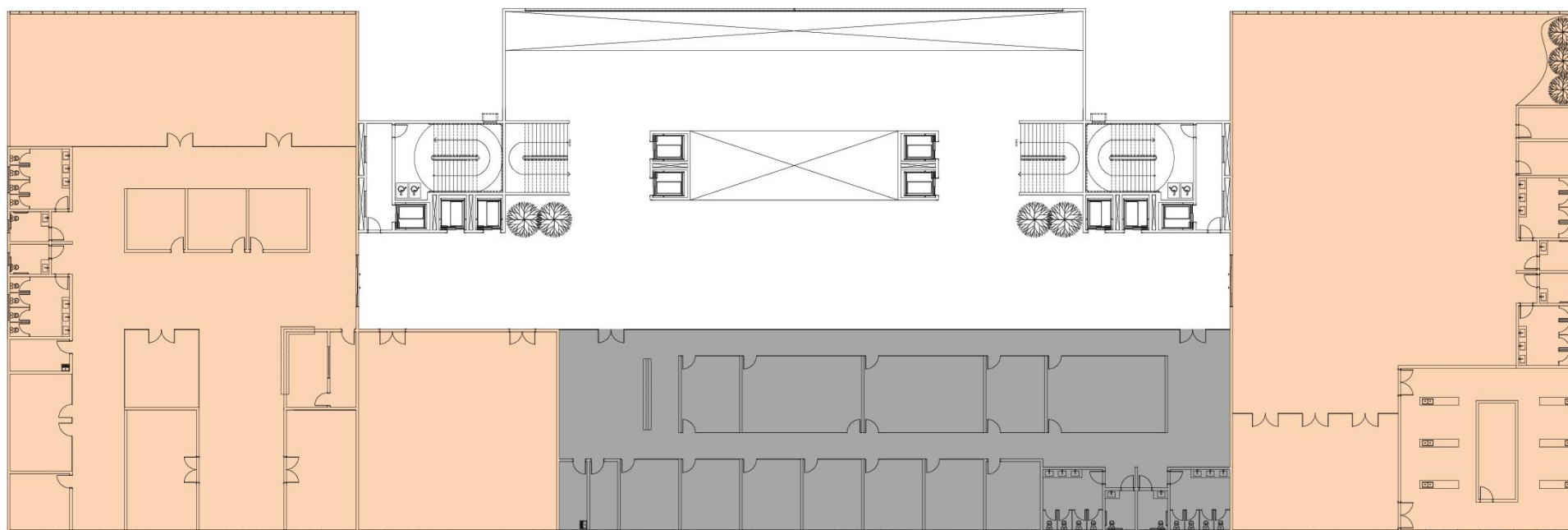


Fonte: Acervo do Autor, 2020.

FIG 94 – Setorização Pavimento 3

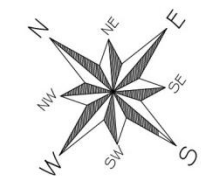


LEGENDA:	
PAVIMENTO 3	
APOIO TÉCNICO	
APOIO ADMINISTRATIVO	

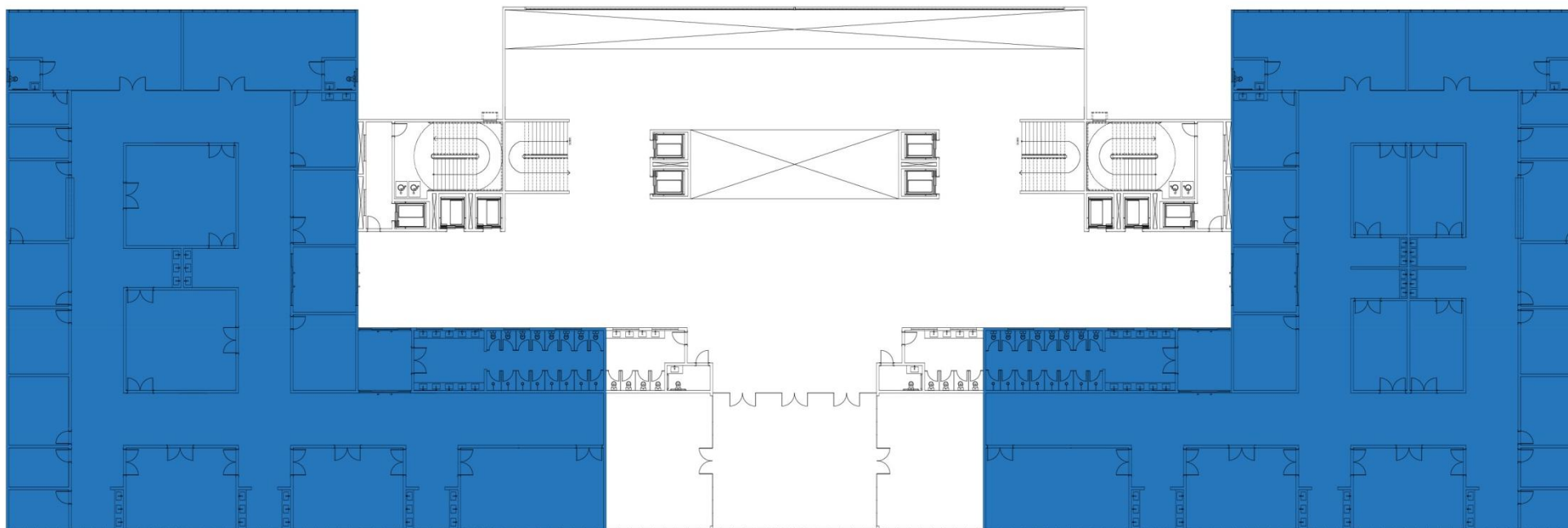


Fonte: Acervo do Autor, 2020.

FIG 95– Setorização Pavimento 4

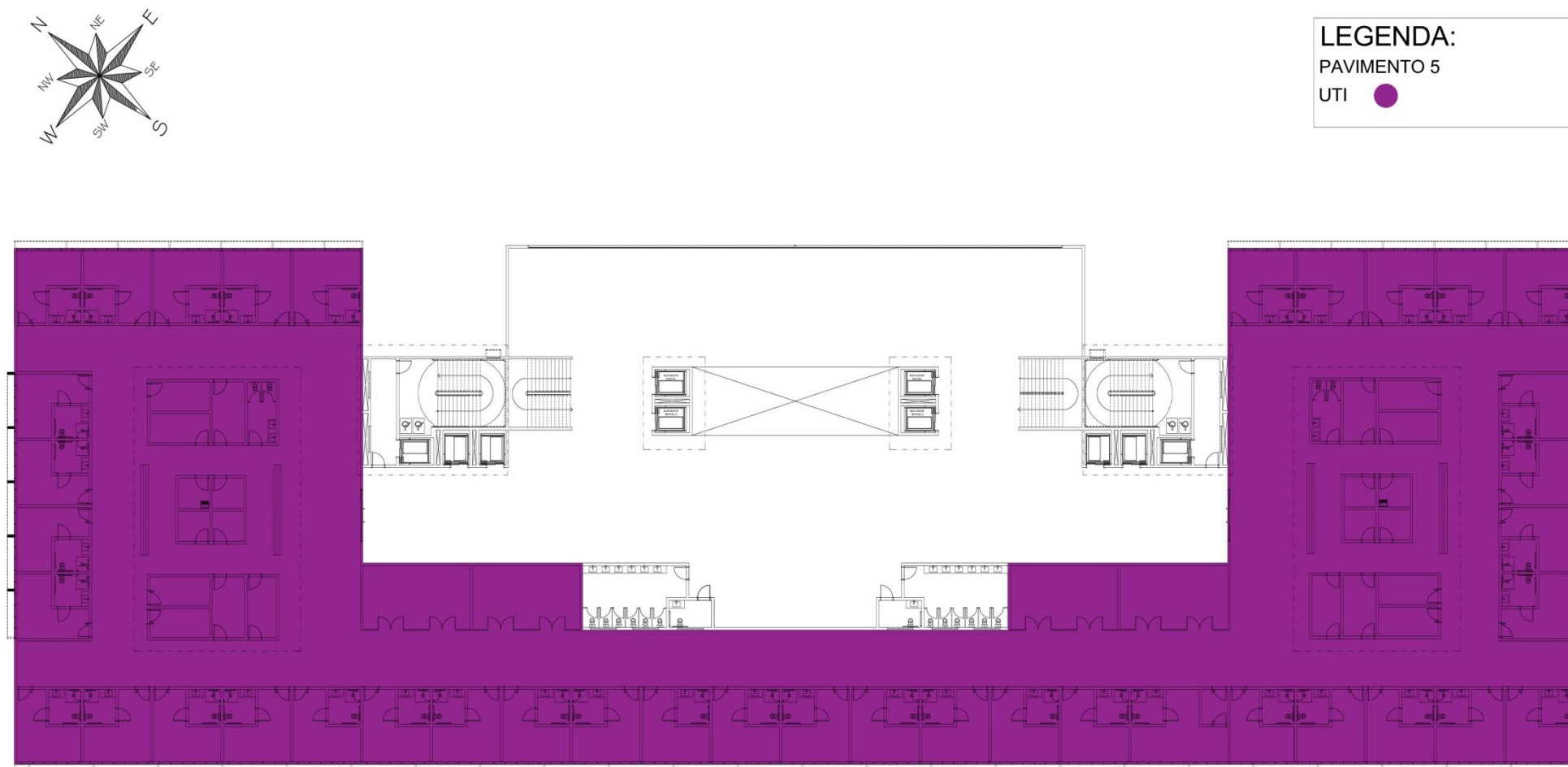


LEGENDA:
PAVIMENTO 4
CENTRO CIRÚRGICO



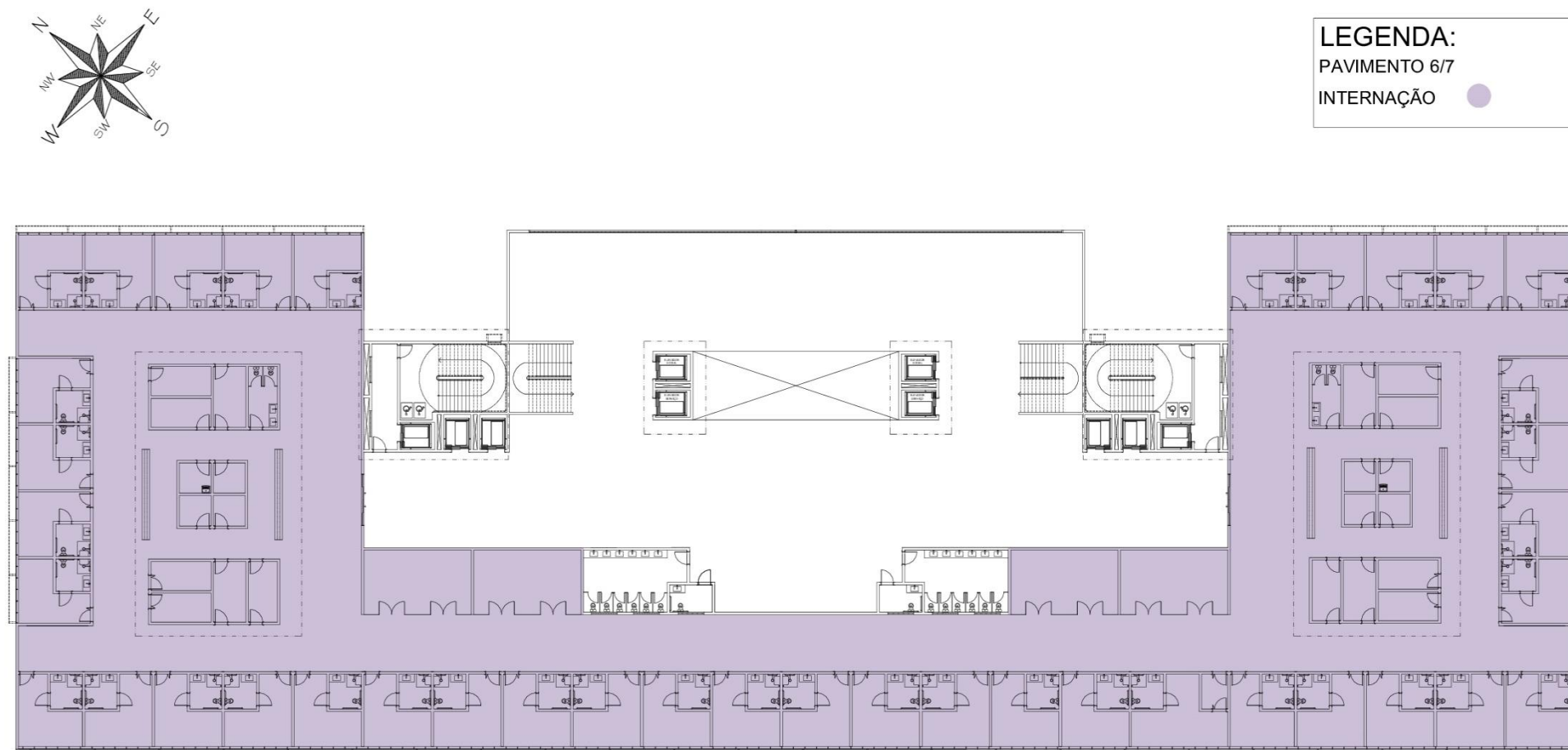
Fonte: Acervo do Autor, 2020.

FIG 96 – Setorização Pavimento 5



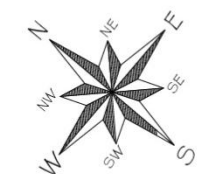
Fonte: Acervo do Autor, 2020.

FIG 97 – Setorização Pavimento 6/7

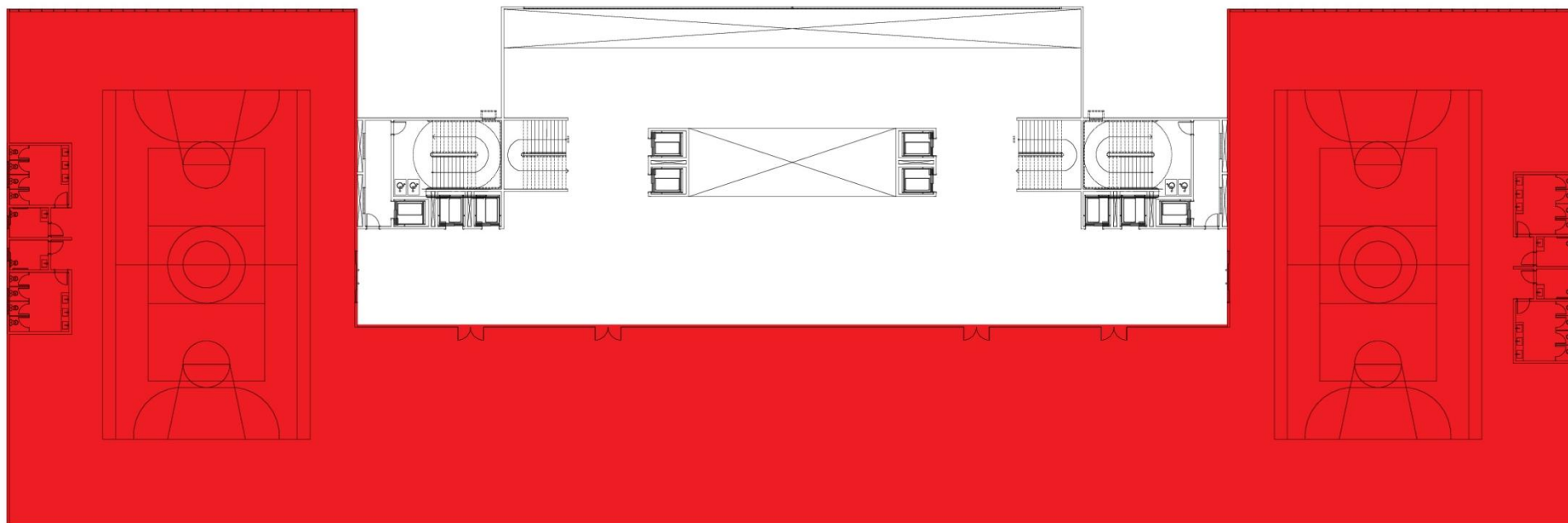


Fonte: Acervo do Autor, 2020.

FIG 98 – Setorização Pavimento Rooftop



LEGENDA:
PAVIMENTO 8
ROOFTOP ●

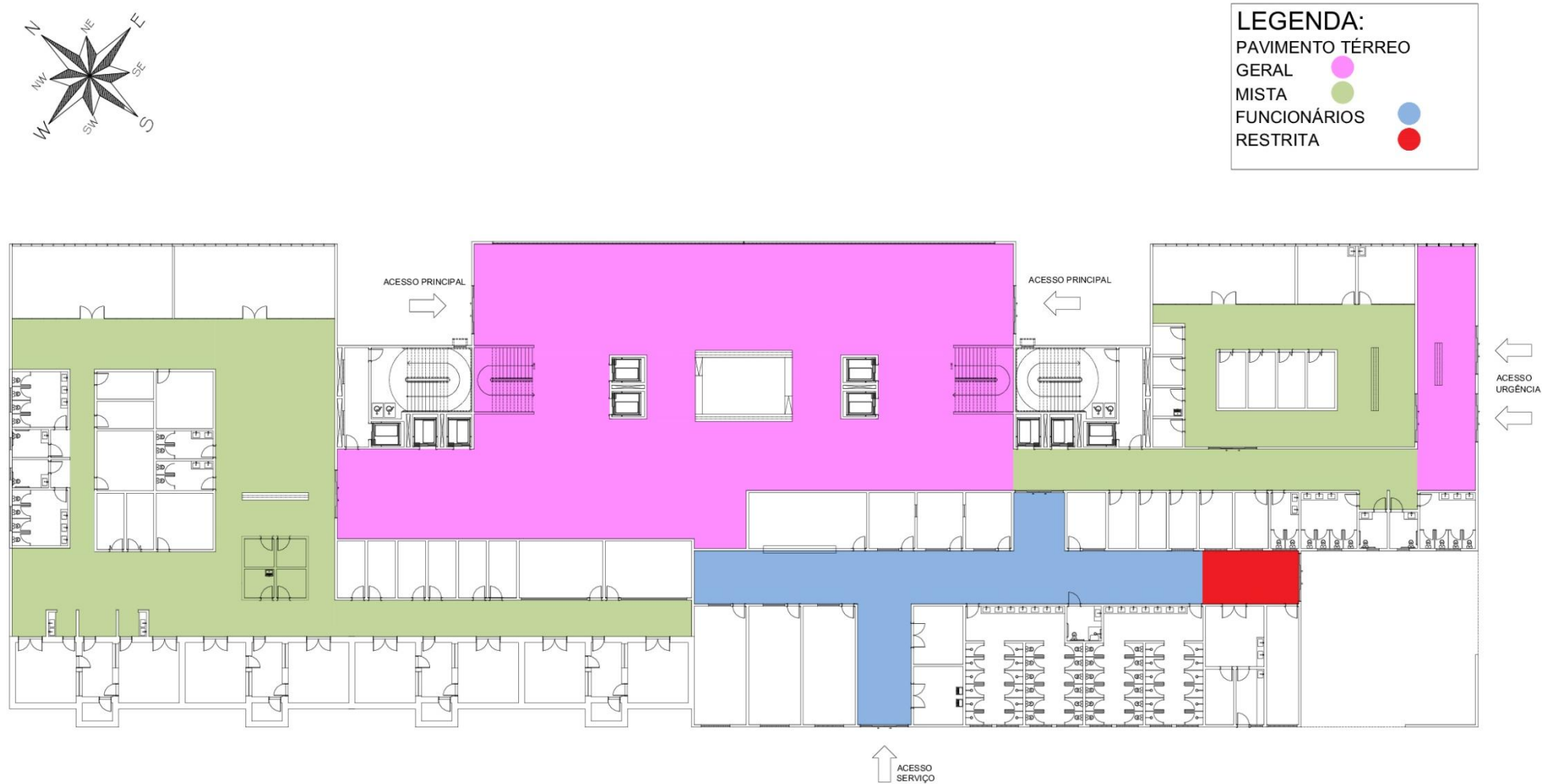


Fonte: Acervo do Autor, 2020.

7.3 Circulações

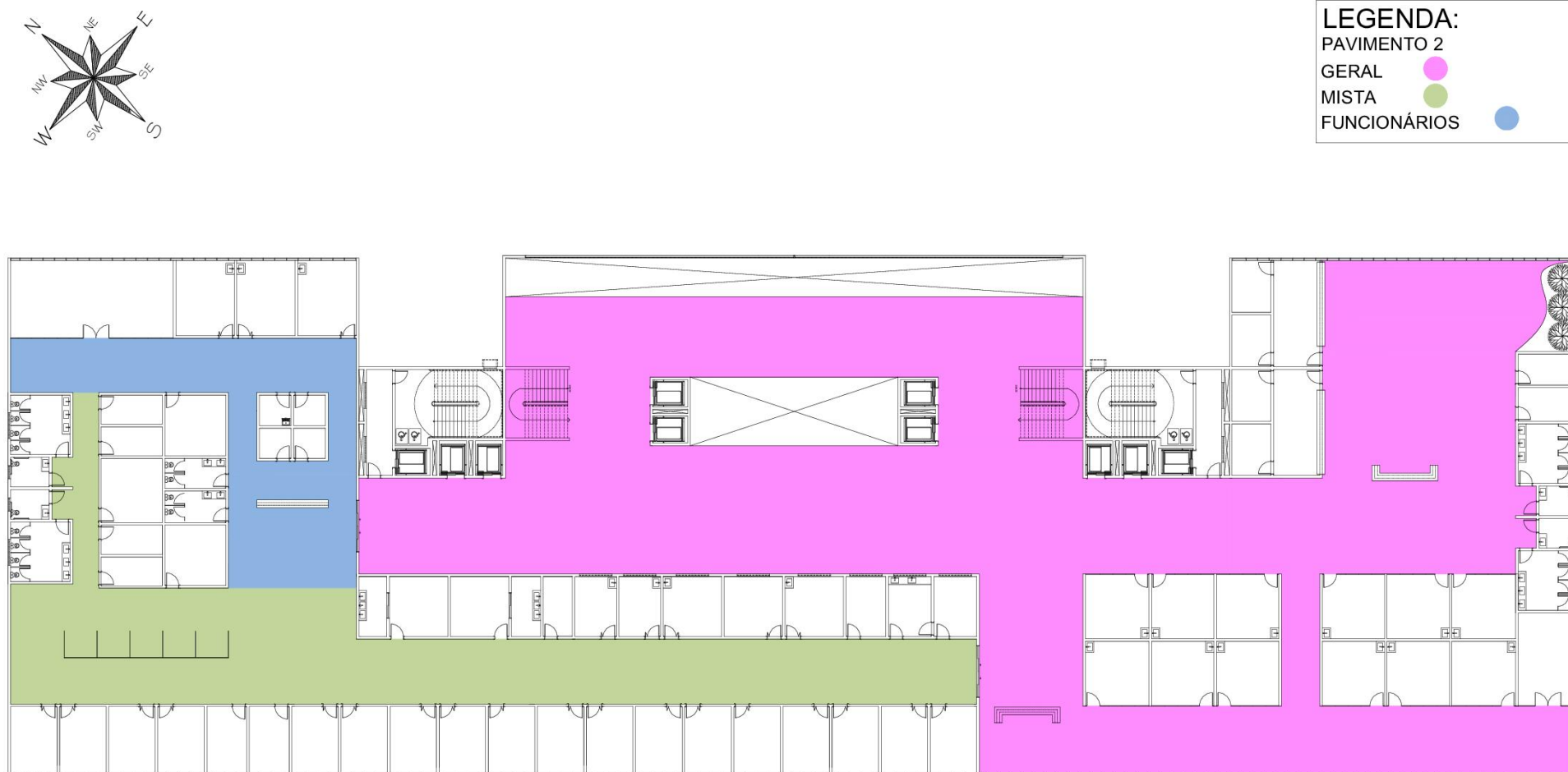
A partir da diagramação abaixo, as circulações se mostram distribuídas no plano hospitalar, dispostas por seus diferentes usos, como a circulação geral, mista (funcionários, pacientes, visitantes), dos funcionários, propriamente dita, e restrita (necrotério).

FIG 99 – Circulações Térreo



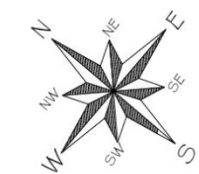
Fonte: Acervo do Autor, 2020.

FIG 100 – Circulações Pavimento 2

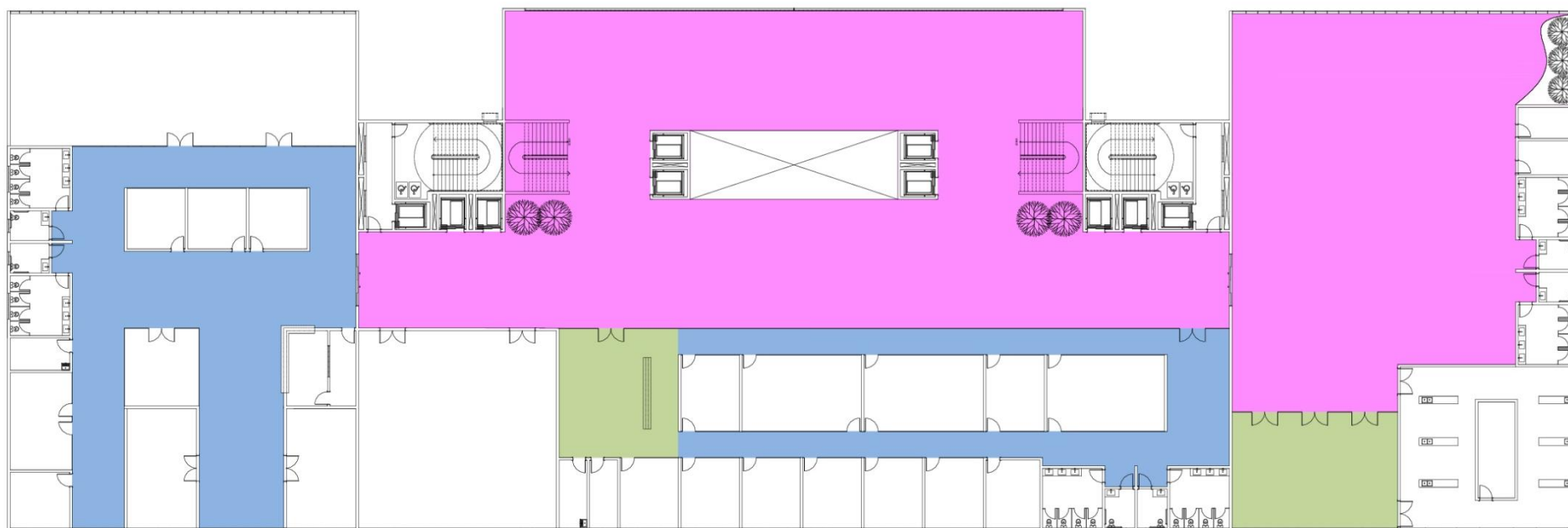


Fonte: Acervo do Autor, 2020.

FIG 101 – Circulações Pavimento 3

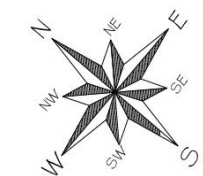


LEGENDA:	
PAVIMENTO 3	
GERAL	●
MISTA	●
FUNCIONÁRIOS	●

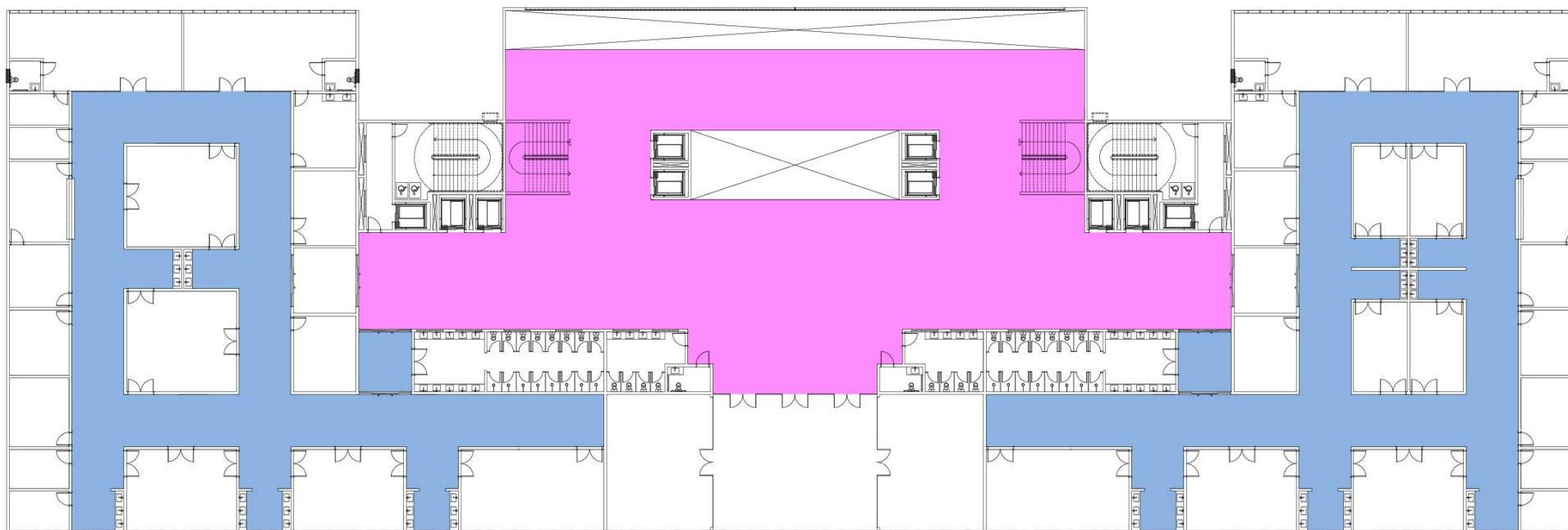


Fonte: Acervo do Autor, 2020.

FIG 102 – Circulações Pavimento 4

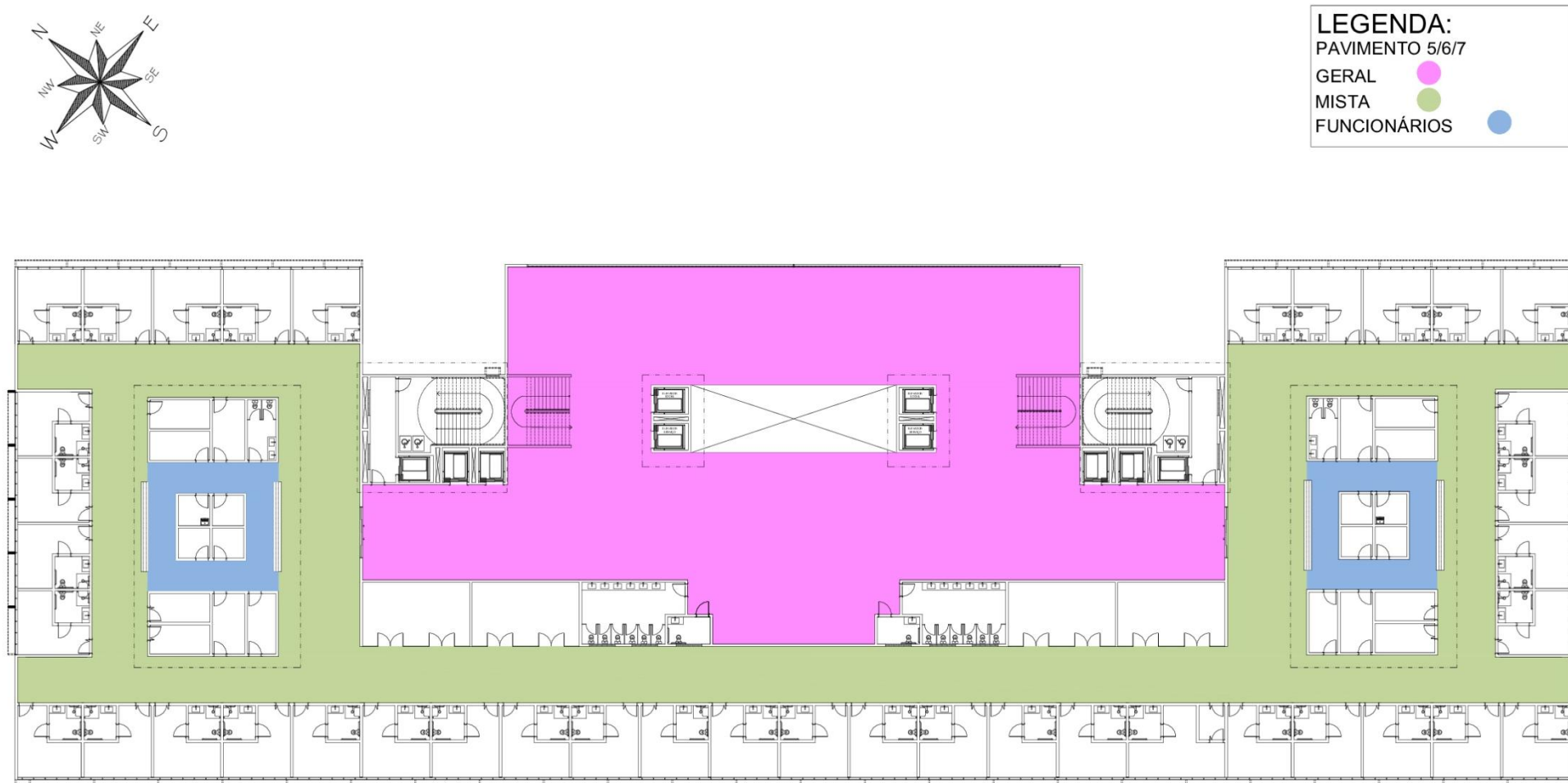


LEGENDA:	
PAVIMENTO 2	
GERAL	●
MISTA	●
FUNCIONÁRIOS	●



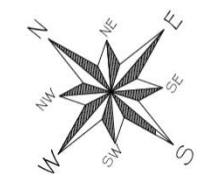
Fonte: Acervo do Autor, 2020.

FIG 103 – Circulações Pavimento 5/6/7

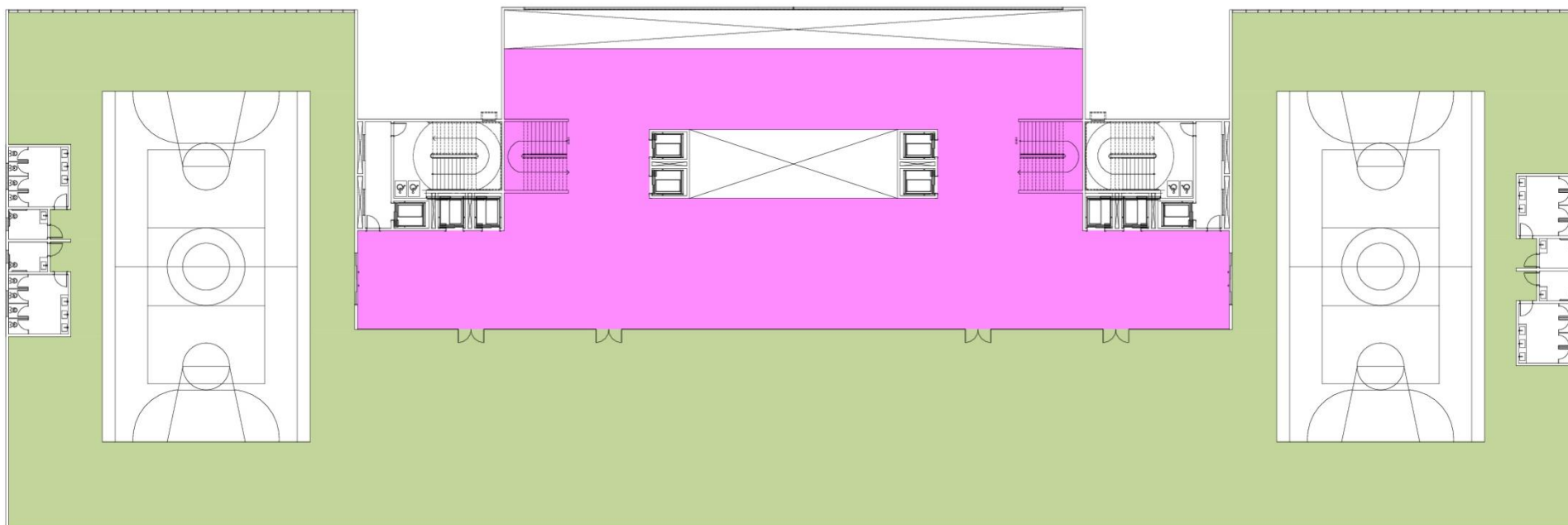


Fonte: Acervo do Autor, 2020.

FIG 104 – Circulações Pavimento Rooftop



LEGENDA:	
ROOFTOP	
GERAL	●
MISTA	●



Fonte: Acervo do Autor, 2020.

8 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como ponto focal a implantação de um Hospital de Cardiologia na cidade de São Luís – MA, sendo desenvolvida uma proposta arquitetônica que pudesse atender a população ludovicense e adjacências, principalmente, no que se diz respeito à prevenção e diagnóstico de tais doenças.

Para a escolha do tema teve-se como base a falta de prepara especializado na cidade assim como a falta de tecnologia, somado ainda com a falta de mentalidade preventiva ou de até mesmo uma visão clara e prática de profilaxia. É importante ressaltar que, a maioria das instituições que lidam com problemas de saúde invertem esses papéis gastando vultosas quantias de dinheiro para o diagnóstico e recuperação do paciente, gerando maiores despesas e, conseqüentemente, maior tempo de sofrimento aos familiares e pacientes.

Em relação à parte bibliográfica, para o desenvolvimento deste trabalho, foi necessário um olhar aprofundado sobre o histórico e o processo de evolução da tipologia hospitalar durante os séculos até os dias atuais, nota-se ao longo do estudo como a arquitetura pode ser um fator que auxilia na cura do paciente, dependendo de como ela seja articulada.

Outro aspecto que necessitou de um aprofundamento foi à área da cardiologia, trançando como se deu o surgimento notório das práticas cardiológicas em âmbito internacional e nacional, levando em consideração os aspectos sociais em que a especialidade foi inserida, além disso, procurou estudar quais os métodos de tratamento voltados ao coração, a fim de propor no projeto, ambientes especializados que visam atender as principais necessidades dos pacientes. Análise de similares também se fez presente no trabalho, justamente para o entendimento de como hospitais deste nível de especialidade médica se comporta, proporcionando inspirações para o desenvolvimento desta proposta.

Uma das principais dificuldades encontradas para a elaboração deste trabalho se deu ao ler materiais médicos voltados à história da cardiologia, segundo o ponto de vista médico, a linguagem técnica voltada para a área da saúde, não é de fácil compreensão, o leitor leigo muitas vezes sente-se perdido resultando na falha da comunicação. Mais um exemplo seria o artigo: “Soldier’s Heart: The Redefinition of Heart Disease and Specialty Formation in Early Twentieth-Century Great Britain”, além de ser um artigo histórico do século passado, foi preciso traduzir grande parte do documento para o português já que, as informações sobre a cardiologia são pouco abrangentes.

Nota-se, portanto, que este projeto alcançou seu objetivo, atendendo ao programa de necessidades proposto, demonstrando sua viabilidade, adotando ainda, um partido arquitetônico que visa na melhoria da qualidade de vida tanto dos usuários como da

comunidade no entorno, elevando, significativamente, as condições de um ambiente hospitalar, tornando-o não só um espaço de cura, mas também, em um local que cultua a vida e o bem estar do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACERVO de Jorge Machado Moreira. Núcleo de Pesquisa e Documentação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

AHA, American Heart Association. **Logo**. 2020. Disponível em: <<https://www.heart.org/>>. Acesso em: 27 mar. 2020.

ANDRADE, Jadelson; QUEIROZ, Luiz Roberto de Souza. **Sociedade Brasileira de Cardiologia 70 anos**. Uma História de Sucesso – 1943/2013. São Paulo, 2013, p. 15.

ANTUNES, J. L. **Hospital: Instituição e História Social**. Letras & Letras. São Paulo, 1991.

ARCHDAILY. **MAR – Museu de Arte do Rio / Bernardes + Jacobsen Arquitetura**. 11 abr. 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-108254/mar-museu-de-arte-do-rio-bernardes-jacobsen-arquitetura>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

ARCHDAILY. **Hospital Cardiológico Hisham A. Alsager / AGi Architects**. [Hisham A. Alsager Cardiological Hospital / AGi Architects] 22 Set 2016. ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/795731/hospital-cardiologico-hisham-a-alsager-agi-architects>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

BADALOTT, Claudine Machado; BARBISAN, Ailson Oldair. **UMA BREVE HISTÓRIA DO EDIFÍCIO HOSPITALAR – DA ANTIGUIDADE AO HOSPITAL TECNOLÓGICO**. 2015.

BISELLI, Mario. **Teoria e prática do partido arquitetônico**. Arquitectos, São Paulo, ano 12, n. 134.00, Vitruvius, jul. 2011.

BRASIL. **História e evolução dos hospitais [1944]**. Rio de Janeiro: Divisão de Organização Hospitalar/Departamento Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, 1965.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Normas e Manuais Técnicos: Lavar as Mãos** – Informações para Profissionais de Saúde. Série A. Brasília, Centro de Documentação, 1989.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria nº 8, de 08 de maio de 1996- NR 07. Altera Norma Regulamentadora NR-7- **Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, v. 134, n. 91, p. 8202, 13 de mai. 1996.

BRASIL, RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. **Dispões sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2002.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC 50/2002.** Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. 2. ed. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programação arquitetônica de unidades funcionais de saúde.** V. 1. Atendimento Ambulatorial e Atendimento Imediato. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programação arquitetônica de unidades funcionais de saúde.** V. 3. Internação e apoio ao diagnóstico e à terapia: Reabilitação. Brasília, 2013a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programação arquitetônica de unidades funcionais de saúde.** V. 2. Apoio ao diagnóstico e à terapia: Imagenologia. Brasília, 2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SomaSUS: Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos.** 2017. Disponível em: <www.saude.gov.br/somasus>. Acesso em: 21 abr. 2020.

CABRAL, Mariana. **HCor - Edifício Dr. Adib Jatene.** Galeria da Arquitetura. 2014. Disponível em: <https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/minerbofuchs_/hcor-edificio-dr-adib-jatene/930>. Acesso em: 26 abr. 2020.

CALOVI, Cláudio Pereira. **Primórdios da Arquitetura Moderna em Porto Alegre: a presença dos arquitetos do Rio de Janeiro.** Cadernos de Arquitetura Ritter dos Reis. Porto Alegre, v.2, p.47-71, out. 2000.

CAMPOS, E. S. **História e evolução dos hospitais.** Ministério da Educação e Saúde, Divisão de Organização Hospitalar. Rio de Janeiro, 1944.

CARDOSO, V. L. A margem da arquitetura grega e romana e princípios geraes modernos de hygiene hospitalar. Rio de Janeiro, Typographia do Anuário do Brasil, 1927 In SANGLARD, G. e COSTA, R. G. R: **Direções e traçados da assistência hospitalar no Rio de Janeiro (1923-31).** História, Ciências, Saúde - Manguinhos, vol. 11(1): 107-41, Rio de Janeiro, 2004.

CARVALHO, Antônio Pedro Alves de. **Introdução à Arquitetura Hospitalar.** Salvador. Quarteto Editora, 2004.

Casa de Oswald Cruz. **Imagem da fachada do recém-inaugurado edifício-sede da Fundação Rockefeller em Manguinhos, RJ.** 1937. Disponível em: <<http://www.coc.fiocruz.br/index.php/pt/>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

CAVALCANTI, L. **Quando o Brasil era Moderno: Guia de Arquitetura 1928-1960.** Aeroplano. Rio de Janeiro, 2001.

CLARO. Lenita Barreto Lorena. **Vivendo com Hipertensão um Estudo Sobre a Experiência da Enfermidade.** Rio de Janeiro, 2006.

COE, R.M. **Sociologia de La Medicina.** Madrid: Alianza, 1973.

CORREIA, Fernando da Silva. **Estudos sobre a história da assistência: origens e formação das misericórdias portuguesas.** Lisboa: Henrique Torres, 1944.

COSTA, Carlos Smaniotto. **Jardins Verticais – uma oportunidade para as nossas cidades?.** ArqTextos. 2011. Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.133/3941>. Acesso em: 17 jun. 2020.

COSTA, Renato Gama-Rosa. **Hospitais de clínicas de São Paulo, Salvador, Porto Alegre e Rio de Janeiro: arquitetura para a saúde entre duas modernidades.** I Encontro Nacional da Associação de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Rio de Janeiro: 2010.

COSTI, Marilice. **A Influência da luz e da cor em corredores e salas de espera hospitalares.** Porto Alegre: EdiPUCRS, 2002.

COSTEIRA, E. M. A. **Arquitetura Hospitalar: História, Evolução e Novas Visões.** Dissertação (Mestrado). PROARQ/FAU/UFRJ. Rio de Janeiro, 2003.

CUETO, Marcos; PALMER, Steven. **Medicina e Saúde Pública na América Latina.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2016.

DALLA, T. C. **Estudo da qualidade do ambiente hospitalar como contribuição na recuperação de pacientes.** 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2003. Disponível em: <<http://www.prppg.ufes.br/ppgec/dissertacao/2003/TerezaDalla.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2020.

DUNNETT, Nigel; KINGSBURY, Noël, **Planting Green Roofs and Living Walls**. Portland, Timber Press, 2004.

FIGUEIREDO, B. G. **Barbeiros e cirurgiões: atuação dos práticos ao longo do século XIX**. História, Ciências, Saúde — Manguinhos, VI (2): 277-91, jul.-out. 1999.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1998.

FYE, W. Bruce. **American Cardiology – The History of a Specialty and Its College**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1996.

GÓES, Ronald de. **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Edgard Blücher LTDA. 2011.

GRAÇA, L.. **Evolução do Sistema Hospitalar: Uma Perspectiva Sociológica (III Parte)**. Grupo de Disciplinas de Ciências Sociais em Saúde. Escola Nacional de Saúde Pública. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa, n. 87, 2000. Disponível em: <<http://www.ensp.untl.pt/lgraca/textos87.html>>. Acesso em: 27 fev. 2020.

HISTÓRIA, e Evolução dos Hospitais. Rio de Janeiro. Ministério da Saúde. [S.I.]: Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd04_08.pdf>. Acesso 28 dezembro 2019.

HCOR, Hospital do Coração. **RELATÓRIO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL, 2012/2013**. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.hcor.com.br/wp-content/uploads/2017/05/relatorio-responsabilidade-social-2012-2013.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2020.

HCOR, Hospital do Coração. **RELATÓRIO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL, 2014/2015**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.hcor.com.br/wp-content/uploads/2017/05/relatorio-responsabilidade-social-2014-2015.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2020.

HCOR. Hospital do Coração. **História do HCor**. 2017. Disponível em: <<https://www.hcor.com.br/sobre-o-hcor/historia-do-hcor/>>. Acesso em: 17 abr. 2020.

HCOR. Hospital do Coração. **Unidades**. 2017. Disponível em: <<https://www.hcor.com.br/sobre-o-hcor/unidades/>>. Acesso em: 17 abr. 2020.

HCOR. Hospital do Coração. **Sala Híbrida Cardiovascular**. 2017. Disponível em: <<https://www.hcor.com.br/especialidades-servicos/especialidades/cardiologia/sala-hibrida-cardiovascular/>>. Acesso em: 17 abr. 2020.

HCOR, Hospital do Coração. **RELATÓRIO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL, 2018**. São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://www.hcor.com.br/wp-content/uploads/2018/05/hcor-relatorio-responsabilidade-social.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2020.

HOWELL, Joel D. “**Soldier’s Heart: The Redefinition of Heart Disease and Specialty Formation in Early Twentieth-Century Great Britain**”. In BYNUM, William F.; LAWRENCE, Christopher; NUTTON, Vivian (Org.). *The Emergence of Modern Cardiology*. Medical History, Londres, suplemento n. 5, 1985. pp. 34-52.

INC. INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA. **Breve Histórico**. 2015. [S.l.]: INC. Disponível em: <<https://inc.saude.gov.br/htm/inc.htm>>. Acesso em: 05 set. 2019.

INCOR. INSTITUTO DO CORAÇÃO. **40 anos: eternizando nossas conquistas e realizações**. 2013. Disponível em: <http://www.incor.usp.br/sites/incor2013/docs/27-Livro_Incor_40_anos.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2020.

IAB, Instituto de Arquitetos do Brasil. **Planejamento de Hospitais**. Departamento de São Paulo. Comissão de Planejamento de Hospitais. São Paulo: IAB, 1954.

IPH, Instituto de Pesquisas Hospitalares Arquiteto Jarbas Karman. **Revista IPH nº 14 - Especial Centenário de Jarbas Karman**. São Paulo, 2017.

JOHNSTON, Jacklyn; NEWTON, John. **Building Green: a guide to using plants on roofs, walls and pavements**. London, Greater London Authority, 2004.

KÖHLER, Manfred. **Green facades, a view back and some visions**. Urban Ecosyst, n. 11, 2008, p. 423-436.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. MOREIRA, Daniel de Carvalho. PETRECHE, João R. D. FABRÍCIO, Márcio M. **O processo de projeto em arquitetura: da tecnologia à tecnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

KROPF, Simone Petraglia; HOWELL, Joel D. **War, medicine and cultural diplomacy in the Americas: Frank Wilson and Brazilian cardiology**. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, 2017, v. 72, n. 44, pp. 422-447.

LATORRACA, Giancarlo (org). **João Filgueiras Lima Lelé – Arquitetos Brasileiros**. Lisboa: Editorial Blau, 2000.

LAWRENCE. **Moderns and Ancients: The ‘New Cardiology’ In Britain 1880-1930**. op. cit., p.5.

LISBOA, T. C. **Breve história dos hospitais da antiguidade à idade contemporânea**. *Notícias Hospitalares*, ano 4, n. 37, jun./jul. 2002. Disponível em: <www.prosaude.org.br/noticias/jun2002/pgs/encarte.htm> Acesso em: 27 out. 2019.

LEME, Cid de Abreu. **História da eletrocardiografia no Brasil**. *Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo*, v. 36, n.4, 1981, pp. 179-183.

LUKIANCHUKI, M. A.; CARAM, R. M. **Arquitetura hospitalar e o conforto ambiental: evolução histórica e importância na atualidade**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL NUTAU/USP, 7, 2008, São Paulo. Resumo... São Paulo: NUTAU/USP, 2008. Disponível em: <<http://www.usp.br/nutau/cd/160.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

MAHFUZ, Edson. **Reflexões sobre a construção da forma pertinente**. *Arquitextos*, São Paulo, ano 04, n. 045.02, Vitruvius, fev. 2004 .

MALKIN, Jain. **A Visual reference for evidence-based design**. Califórnia: Center for Health Design, 2008.

MARANHÃO. **LEI Nº 4669, DE 11 DE OUTUBRO DE 2006**. DISPÕE SOBRE O PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. 2006.

MARGOTTA, R. **História Ilustrada da Medicina**. Editora Manole - São Paulo, 1998.

MARTINEZ, Alfonso. **Ensayo sobre el proyecto**. Buenos Aires, Libreria Técnica CP67, 1990.

MASINI, E. F. S. **Do sentido...pelos sentidos...para o sentido: sentido das pessoas com deficiência sensorial**. Niterói: Intertexto; São Paulo: Vetor, 2002.

MATARAZZO, A.K.Z. **Composições Cromáticas no Ambiente Hospitalar: Estudo de Novas Abordagens**. 2010. 215p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MENEGHELO, Romeu S.; et al/Sociedade Brasileira de Cardiologia. **III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Teste Ergométrico**. Arq Bras Cardiol, 2010. p.1-26.

MESQUITA, Quintiliano H. **Como escapar da ponte de safena e do enfarte do miocárdio só com remédios**. São Paulo: Ed. Ícone, 1991. p. 21.

MILLER, James. **The Passion of Michel Foucault**. New York: Simon and Schuster, 1993.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Terminologia básica de saúde**. Brasília, Centro de Documentação, 1983.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SomaSUS: Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos**. Brasília, Centro de Documentação, 1983.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **História e Evolução dos Hospitais**. Rio de Janeiro. Ministério da Saúde. [S.I.]. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd04_08.pdf>. Acesso 28 out. 2019.

MIQUELIN, Lauro Carlos. **Anatomia dos edifícios hospitalares**. São Paulo: CEDAS, 1992.

NEVES, Laert Pedreira. **Adoção do partido na arquitetura**. Salvador, Edufba, 1998, p. 15.

NIGHTINGALE, Florence. **Notes of nursing: what it is, and what it is not**. New York: D. Appleton and Company, 1860.

O HOSPITAL. **Noticiário**. O Hospital, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, 1945, p. 517.

OLIVEIRA, Roberto Menezes. **Prof. Frank Norman Wilson**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 5, n. 4, 1952, pp. 342-345, p. 344.

OLIVEIRA, S. A. de. **Valor Prognóstico de algumas variáveis hemodinâmicas e Cineangiocardiógráficas na Oclusão das Anastomoses Aorto-Coronárias com, Veia Safena Antóloga**. Tese, F. M. U. S. P., 1973.

OLSEN, E. G. J.; SPRY, C. J. S. **The Pathogenesis of Löfflers Endomyocardial disease and Its relationship to endomyocardial fibrosis**. In: Y, P. N. e Goodwin, J. F. - Progress in Cardiology. Philadelphia, Lea & Febiger, 1979 p. 281.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO)**, 1946. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>>. Acesso em: 05 set. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Conferência internacional sobre cuidados primários de saúde**. Alma-ata, URSS, 6-12 de set. de 1978.

PAZZANESE, Dante; MONTENEGRO, Ovídio. **A angina pré e pós-enfarte**. O Hospital, Rio de Janeiro, v. 26, n. 5, 1944, pp. 753-760.

PEREIRA, Isabel Brasil et al. **Dicionário da educação profissional em saúde**. EPSJV, 2008.

PECK, S. et al. **Greenbacks from Green Roofs: Forging a New Industry in Canadá**. Research Highlight, Technical Series 01-101. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 2007. Disponível em <<http://www.cmhc-schl.gc.ca/odpub/pdf/62665.pdf>>, acesso em 23 jun. 2020.

PHB, Portal Hospitais do Brasil. **Dr. Adib Jatene inaugura HCor Diagnóstico Unidade Cidade Jardim**. São Paulo, SP. 27 nov. 2012. Disponível em: <<https://portalhospitaisbrasil.com.br/dr-adib-jatene-inaugura-amanha-hcor-diagnostico-unidade-cidade-jardim/>>. Acesso 26 abr. 2020.

PINHEIRO, Chloé. **O que é o teste ergométrico e para que serve esse exame**. 2018. Disponível em: <<https://saude.abril.com.br/medicina/o-que-e-o-teste-ergometrico-e-para-que-serve-esse-exame/>>. Acesso 24 abr. 2020.

POMPEU, C. E. **Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: FUPAM, 2005.

PORTO. Celmo Celeno. **Doenças do Coração: Prevenção e Tratamento**. 1^a. Edição. Editora Guanabara Koogan. 1998.

REIS, Nelson Botelho. **Evolução Histórica da Cardiologia no Brasil**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 46, n. 6, junho 1986, pp.371-386.

REIS, Nelson Botelho. **Cem Anos da História da Cardiologia no Brasil**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 50, n. 26, agosto, 1998.

RENOVATO, Rogério D.; BAGNATO, Maria Helena S. **O serviço especial de saúde pública e suas ações de educação sanitária nas escolas primárias (1942-1960)**. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. especial 2, p. 277-290, Editora UFPR. 2010.

RIBEIRO. Luka. Gente de Opinião. **Incor lança campanha de arrecadação com artistas voluntários**. 2018. Disponível em: <<https://www.gentedeopinioao.com.br/saude/incor-lanca-campanha-de-arrecadacao-com-artistas-voluntarios>>. Acesso em: 27 mar. 2020.

ROMERO, Marta Bustos. **O microclima Criado por Espelhos D'água: Estudo de caso do Espelho D'água do Congresso Nacional**. 2015.

ROSEN, George. **The Specialization of Medicine with Particular Reference to Ophthalmology**. 1944, reprinted New York: Arno Press, 1972.

SAMPAIO, Ana Virgínia Carvalhaes de Faria. **Arquitetura Hospitalar: Projetos ambientalmente sustentáveis, conforto e qualidade**. São Paulo, FAU/USP 2005.

SANGLARD, Gisele. **A Primeira República e a constituição de uma rede hospitalar no Distrito Federal**. In: PORTO, Ângela et al. História da Saúde no Rio de Janeiro: instituições e patrimônio arquitetônico. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012.

SÃO LUÍS. Lei 3.253 de 29 de dezembro de 1992. **Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano e dá outras providências**. Secretaria Municipal de Governo. São Luís, MA, 1992. p.1-77.

SCALDAFERRI, José Braz. **As Cardiopatias – Problema Social**. Brasil-Médico, Rio de Janeiro, v. 61, n. 29 e 30, 1947, pp. 274-279.

SILVA, Antonio Rafael da. **LEISHMANIOSE VISCERAL (CALAZAR) NA ILHA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRASIL: EVOLUÇÃO E PERSPECTIVAS**. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. vol.30 n.5 Uberaba Sept./Oct. 1997.

SILVA, Marcos Mieticki da. **Hospital de Clínicas e Centro Médico de Porto Alegre: tentativas de Jorge Moreira para Modernizar a Arquitetura da Capital Gaúcha**. Rio Grande do Sul, 2006.

SOUZA, Rodrigo Otávio Paim de. **HISTÓRIA DA CARDIOLOGIA NO BRASIL: A CONSTRUÇÃO DE UMA ESPECIALIDADE MÉDICA (1937-1958)**. 2017.

SOUZA, Jonas Soares de. **Hospital, uma invenção nova**. Revista Campo & Cidade. 2018. Disponível em: <<http://www.campoecidade.com.br/hospital-uma-invencao-nova/>>. Acesso em: 10 fev. 2020.

TANSEY, Tilli. **Technology, Techniques, and Technicians at the National Institute for Medical Research (NIMR) c.1960-c.2000**. 2016.

TOLEDO, Luiz Carlos de Menezes. **Humanização do edifício Hospitalar: um tema em aberto**. Rio de Janeiro. PROJETAR, 2005.

UCI. Unidade de Cardiologia Integrada. **Sala de Ecocardiograma**. 2016. Disponível em: <[http://www.cardiologiaintegrada.com.br/estrutura#prettyPhoto\[pp_gal\]/6/](http://www.cardiologiaintegrada.com.br/estrutura#prettyPhoto[pp_gal]/6/)>. Acesso em: 23 abr. 2020.

ULRICH, R. S. **The role of the physical environment in the hospital of the 21st century: A once in a lifetime opportunity**. Report Center for Health design for the Designing the 21st Century Hospital Project, 2004. Disponível em: <www.rwjf.org/files/.../other/RoleofthePhysicalEnvironment.pdf2004>. Acesso em: 10 fev. 2020.

VASCONCELLOS; Juliano Caldas de; BALEM, Tiago. **O partido arquitetônico e a cidade**. Novo Hamburgo: Feevale, 2016.

WEISZ, George. **Divide and Conquer: A Comparative History of Medical Specialization**. Oxford: Oxford University Press, 2006.

WOODS, Jr.; THOMAS, E. **Como a Igreja Católica construiu a civilização Ocidental**. São Paulo, Quadrante, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life . Geneva, 2002. Disponível em: <http://www.who.int/whr/2002>. Acesso em: 05 set. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION / INTERNATIONAL SOCIETY OF HYPERTENSION. WHO AND ISH statement on management of hypertension. Journal of Hypertension, 21: 1983–1992, 2003.

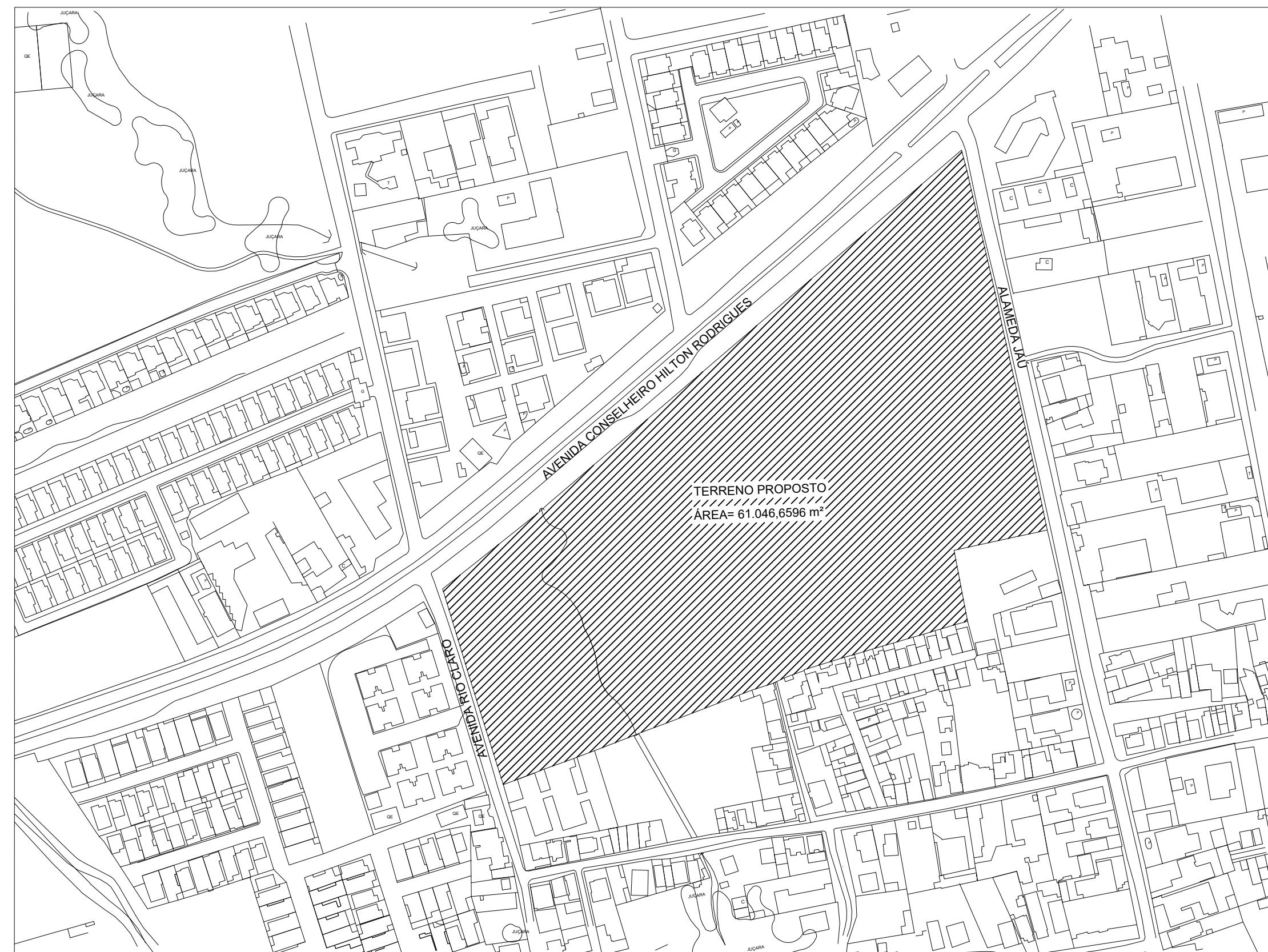
WORLD HEALTH ORGANIZATION; US CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). *The Atlas of Heart Disease and Stroke*. Geneva: WHO, 2004.

WELLCOME COLLECTION. **Infirmery du Tortoir (Aisne), 1st half of the XVth century. Exterior view**. 2018. Disponível em: <<https://wellcomecollection.org/works/hxkgtbsd>>. Acesso em: 27 mar. 2020.

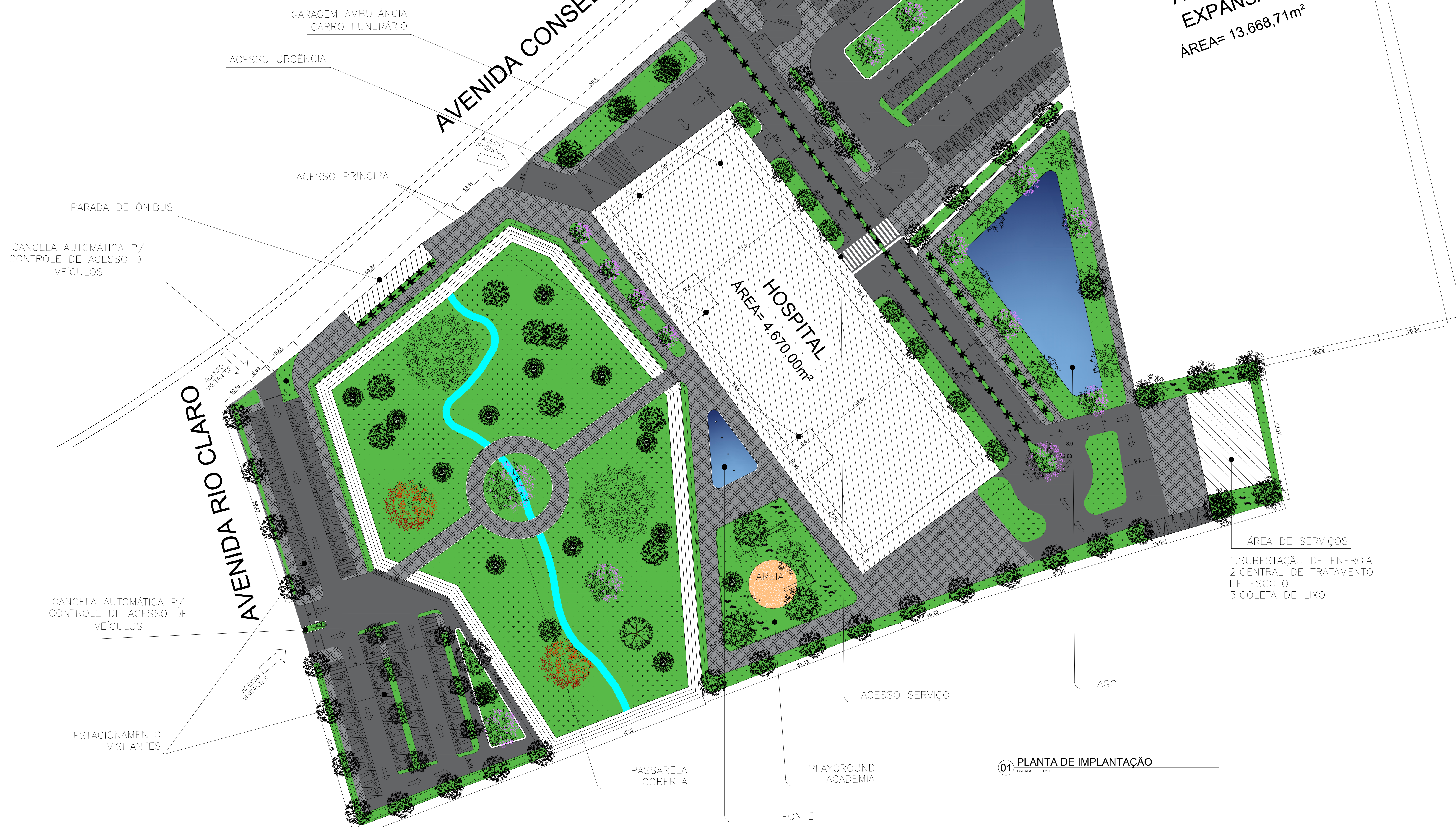
WELLCOME COLLECTION. **L'Hopital de Tonnerre, a plan**. 2018. Disponível em: <<https://wellcomecollection.org/works/xnkcag3d>>. Acesso em: 27 mar. 2020.

WELLCOME COLLECTION. **The Hospital at Angers, France. the building dates from 1153 - transversal view of the great hall showing four rows of beds**. 2018. Disponível em: <<https://wellcomecollection.org/works/j89p82ap>>. Acesso em: 27 mar. 2020.

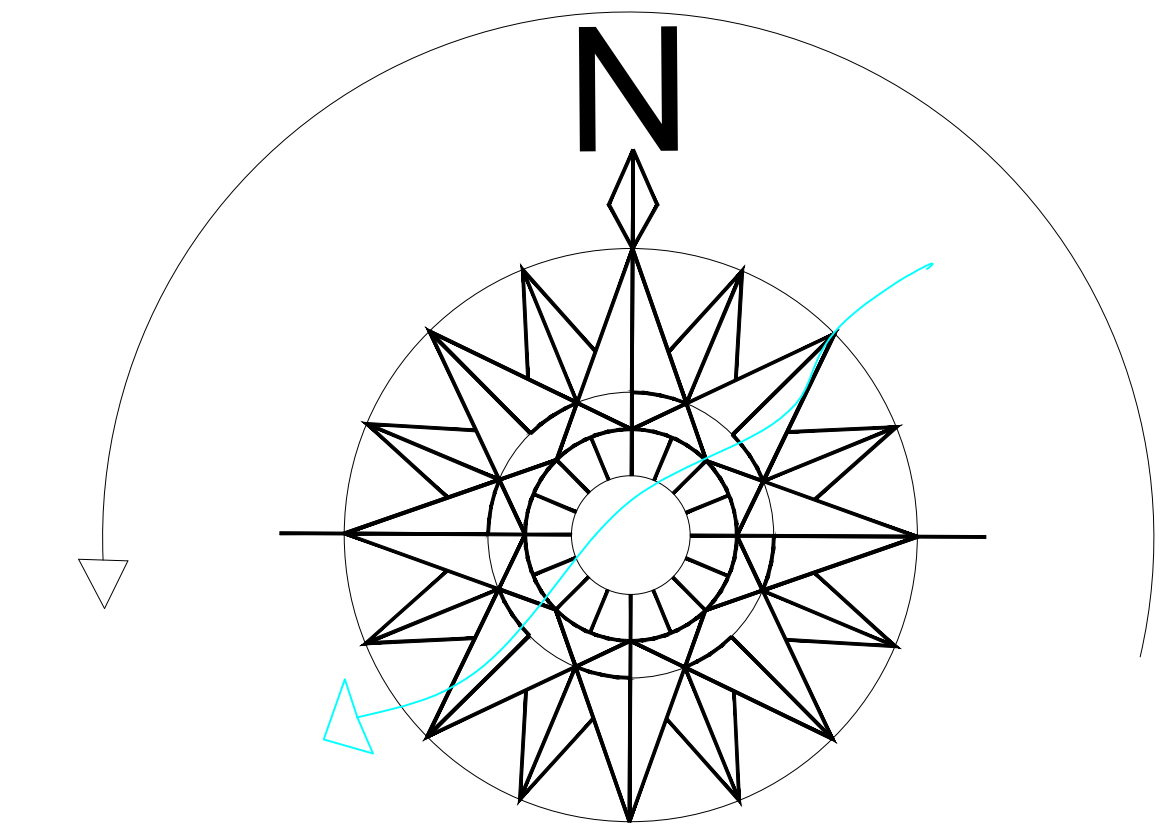
ZERBINI, E. J. **Cirurgia Torácica**. In: Correa Neto, A. *Tratado de Cirurgia*, vol. 3. São Paulo, Sarvier, 1974.



02 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
ESCALA: SEM ESCALA



01 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESCALA: 1:500



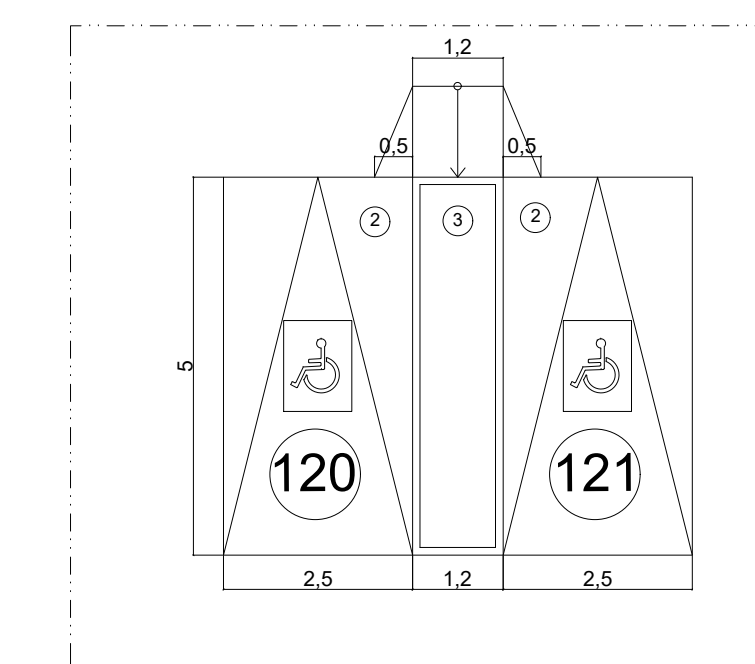
ESPECIFICAÇÕES

- PISO**
- 1 GRANITO POLIDO DE FÁCIL LIMPEZA (0,90mX0,90m)
 - 2 CONCREGRAMA
 - 3 ASFALTO
 - 4 GRAMA ESMERALDA
 - 5 LAJE IMPERMEABILIZADA
- PAREDE**
- 1 PINTURA EM TINTA EPOXI IMPERMEABILIZANTE NA COR BRANCA OU COR A DEFINIR
 - 2 REVESTIMENTO DE AZULEJO BRANCO (0,20mX0,20m)
- TETO**
- 1 FORRO EM GESSO
 - 2 LAJE REBOCADA COM MASSA DE CIMENTO E AREIA, PINTADA COM TINTA NA COR BRANCO NEVE

QUADRO DE ESQUADRIAS

REFERÊNCIA	DIMENSÕES	TIPO
PORTAS		
P1	1,00 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P2	4,00 x 2,10	DE CORRER COM SENSOR/ VIDRO
P3	1,00 x 2,10	DE ABRIR /CORTA FOGO
P4	2,00 x 2,10	DE ABRIR / VIDRO
P5	1,00 x 2,10	DE ABRIR / VIDRO
P6	2,00 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
BASCULANTES		
B1	1,50 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR /DE ALUMINIO E VIDRO
B2	2,00 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR /DE ALUMINIO E VIDRO
B3	1,00 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR /DE ALUMINIO E VIDRO
B4	1,00 x 0,50 x 3,50	FIXA /DE ALUMINIO E VIDRO

OBS.:
QUADRO DE ESQUADRIAS REFERENTE SOMENTE A EDIFICAÇÃO EM QUESTÃO



03 DETALHE ESTACIONAMENTO P.N.E.
ESCALA: 1:100

QUADRO DE ÁREAS

ÁREA DO TERRENO:
61.046,65 m²

ÁREA DO TERRENO UTILIZADA:
47.377,94

ÁREA PARA EXPANSÃO:
13.668,71 m²

ÁREA DO HOSPITAL:
4.670,00 m²

HC HOSPITAL CARDIOLÓGICO - HEART EXPERIENCE

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSLHEIRO HILTON RODRIGUES

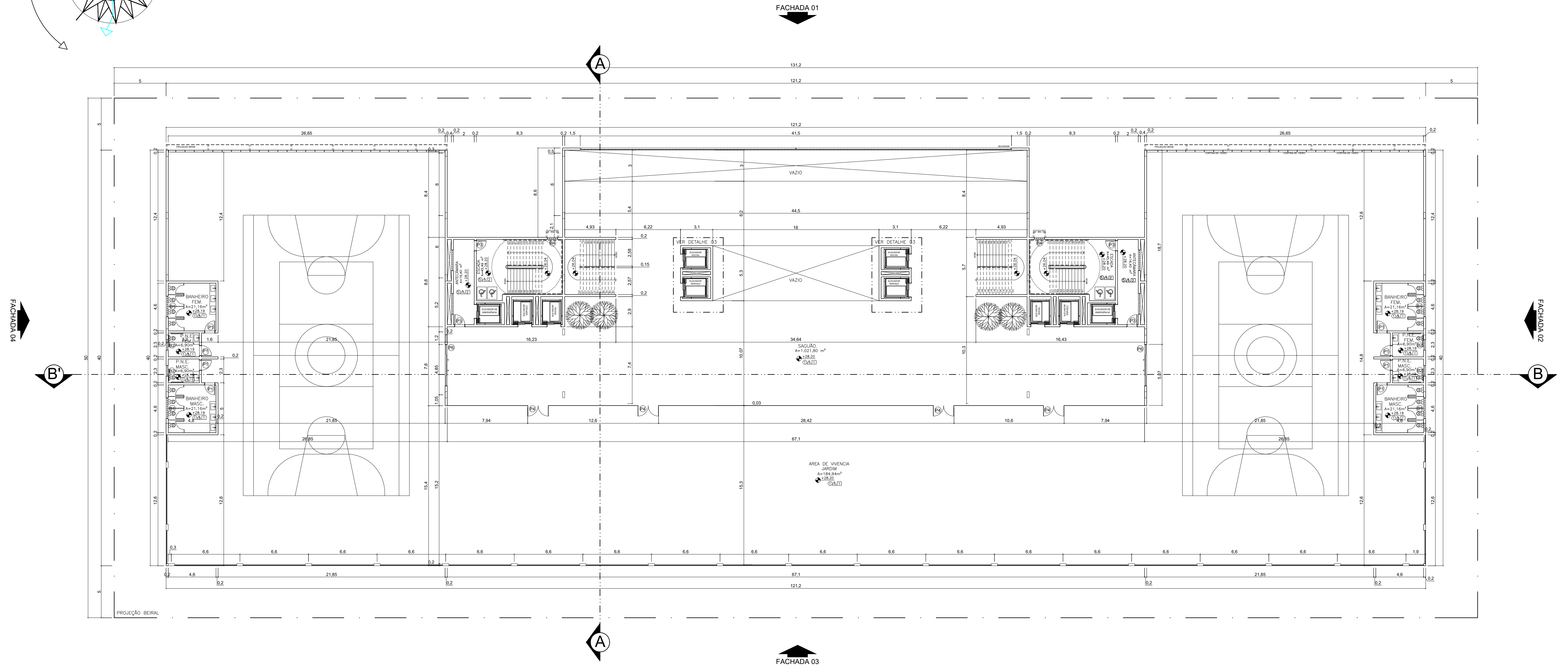
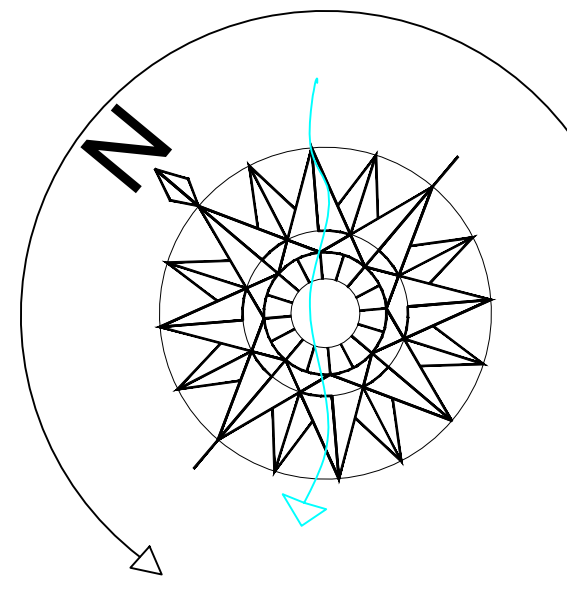
TÍTULO:
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

FOLHA E ESC:
A0 - 1/500

DATA:
JULHO/2020

ZONA:
URBANA

01/15



03 PLANTA BAIXA - ROOFTOP
ESCALA: 1/200

ESPECIFICAÇÕES

- PISO**
 - 1 GRANITO POLIDO DE FÁCIL LIMPEZA (0,90mX0,90m)
 - 2 CONCREGRAMA
 - 3 ASFALTO
 - 4 GRAMA ESMERALDA
 - 5 LAJE IMPERMEABILIZADA
- PAREDE**
 - 1 PINTURA EM TINTA EPOXI IMPERMEABILIZANTE NA COR BRANCA OU COR A DEFINIR
 - 2 PAREDE COM PROTEÇÃO ANTI RADIAÇÃO E REVESTIDA COM ARGAMASSA BARITADA
 - 3 REVESTIMENTO DE AZULEJO BRANCO (0,20mX0,20m)
- TETO**
 - 1 FORRO EM GESSO
 - 2 LAJE REBOCADA COM MASSA DE CIMENTO E AREIA, PINTADA COM TINTA NA COR BRANCO NEVE

QUADRO DE ESQUADRIAS

REFERÊNCIA	DIMENSÕES	TIPO
PORTAS		
P1	1,00 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P2	1,10 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P3	1,00 x 2,10	DE ABRIR / CORTA FOGO
P4	2,00 x 2,10	DE ABRIR / VIDRO
P5	1,00 x 2,10	DE ABRIR / VIDRO
P6	4,00 x 2,10	DE CORRER COM SENSOR VIDRO
P7	2,00 x 2,10	DE ABRIR / PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO
P8	1,00 x 2,10	DE ABRIR / PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO
P9	2,00 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P10	2,00 x 2,10	DE ABRIR / CORTA FOGO
BASCULANTES		
B1	2,00 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B2	1,00 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B3	1,80 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B4	1,00 x 0,50 x 3,50	FIXA / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B5	2,40 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
JANELAS		
J1	1,80 x 1,00 x 1,00	DE CORRER / DE MADEIRA E VIDRO
J2	2,00 x 0,50 x 1,20	DE CORRER / DE MADEIRA E VIDRO
J3	5,40 x 3,50 x 0,00	FIXA / DE ALUMÍNIO E VIDRO

HE HOSPITAL CARDIOLÓGICO - HEART EXPERIENCE

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSULHEIRO HILTON RODRIGUES

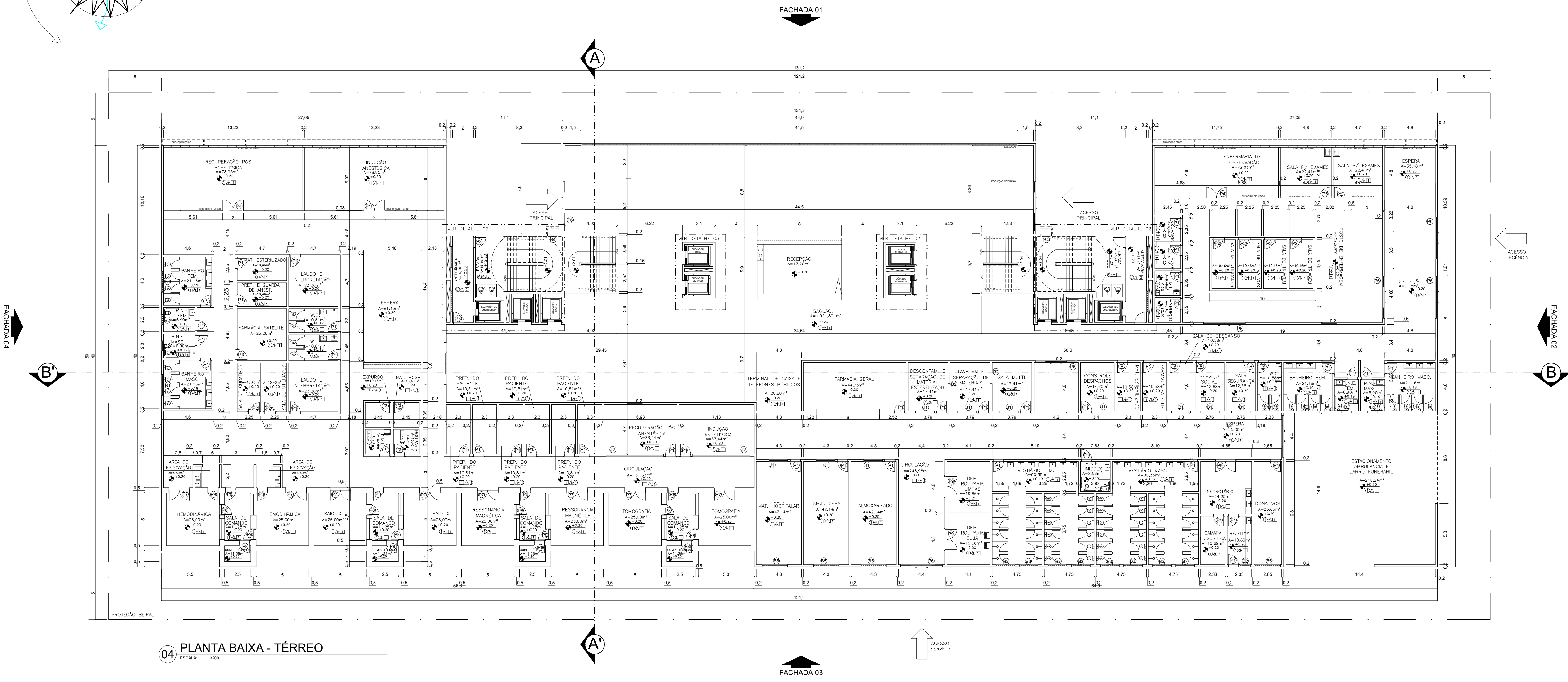
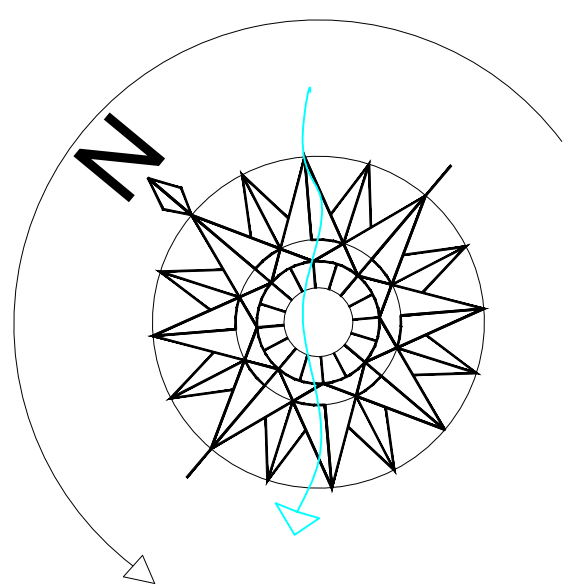
TÍTULO:
HEART EXPERIENCE - PLANTA BAIXA

FOLHA E ESC:
A1 - 1/200

DATA:
JUNHO/2020

ZONA:
URBANA

02/15




04 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1:200

ESPECIFICAÇÕES

- PISO
 - 1 GRANITO POLIDO DE FÁCIL LIMPEZA (0.90mX0.90m)
 - 2 CONCREGRAMA
 - 3 ASFALTO
 - 4 GRAMA ESMERALDA
 - 5 LAJE IMPERMEABILIZADA
- △ PAREDE
 - 1 PINTURA EM TINTA EPOXI IMPERMEABILIZANTE NA COR BRANCA OU COR A. DEFINIR
 - 2 PAREDE COM PROTEÇÃO ANTI RADIAÇÃO E REVESTIDA COM ARGAMASSA BARIADA
 - 3 REVESTIMENTO DE AZULEJO BRANCO (0.20mX0.20m)
- TETO
 - 1 FORRO EM GESSO
 - 2 LAJE REBOCADA COM MASSA DE CIMENTO E AREIA, PINTADA COM TINTA NA COR BRANCO NEVE

QUADRO DE ESQUADRIAS

REFERÊNCIA	DIMENSÕES	TIPO
PORTAS		
P1	1.00 x 2.10	DE ABRIR / MADEIRA
P2	1.10 x 2.10	DE ABRIR / MADEIRA
P3	1.00 x 2.10	DE ABRIR / CORTA FOGO
P4	2.00 x 2.10	DE ABRIR / VIDRO
P5	1.00 x 2.10	DE ABRIR / VIDRO
P6	4.00 x 2.10	DE CORRER COM SENSOR VIDRO
P7	2.00 x 2.10	DE ABRIR / PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO
P8	1.00 x 2.10	DE ABRIR / PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO
P9	2.00 x 2.10	DE ABRIR / MADEIRA
P10	2.00 x 2.10	DE ABRIR / CORTA FOGO
BASCULANTES		
B1	2.00 x 0.50 x 1.60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B2	1.00 x 0.50 x 1.60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B3	1.80 x 0.50 x 1.60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B4	1.00 x 0.50 x 3.50	FIXA / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B5	2.40 x 0.50 x 1.60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
JANELAS		
J1	1.80 x 1.00 x 1.00	DE CORRER / DE MADEIRA E VIDRO
J2	2.00 x 0.50 x 1.20	DE CORRER / DE MADEIRA E VIDRO
J3	5.40 x 3.50 x 0.00	FIXA / DE ALUMÍNIO E VIDRO



HOSPITAL CARDIOLÓGICO - HEART EXPERIENCE

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

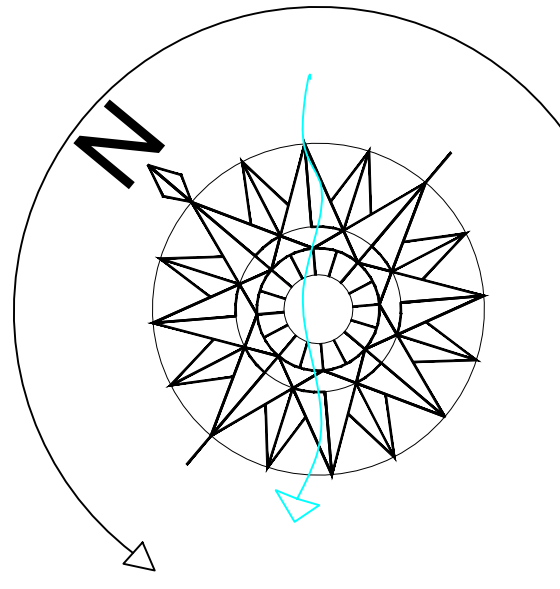
ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSULHEIRO HILTON RODRIGUES

TÍTULO:
HEART EXPERIENCE - PLANTA BAIXA

FOLHA E ESC: A1 - 1/200 DATA: JUNHO/2020 ZONA: URBANA

03/15

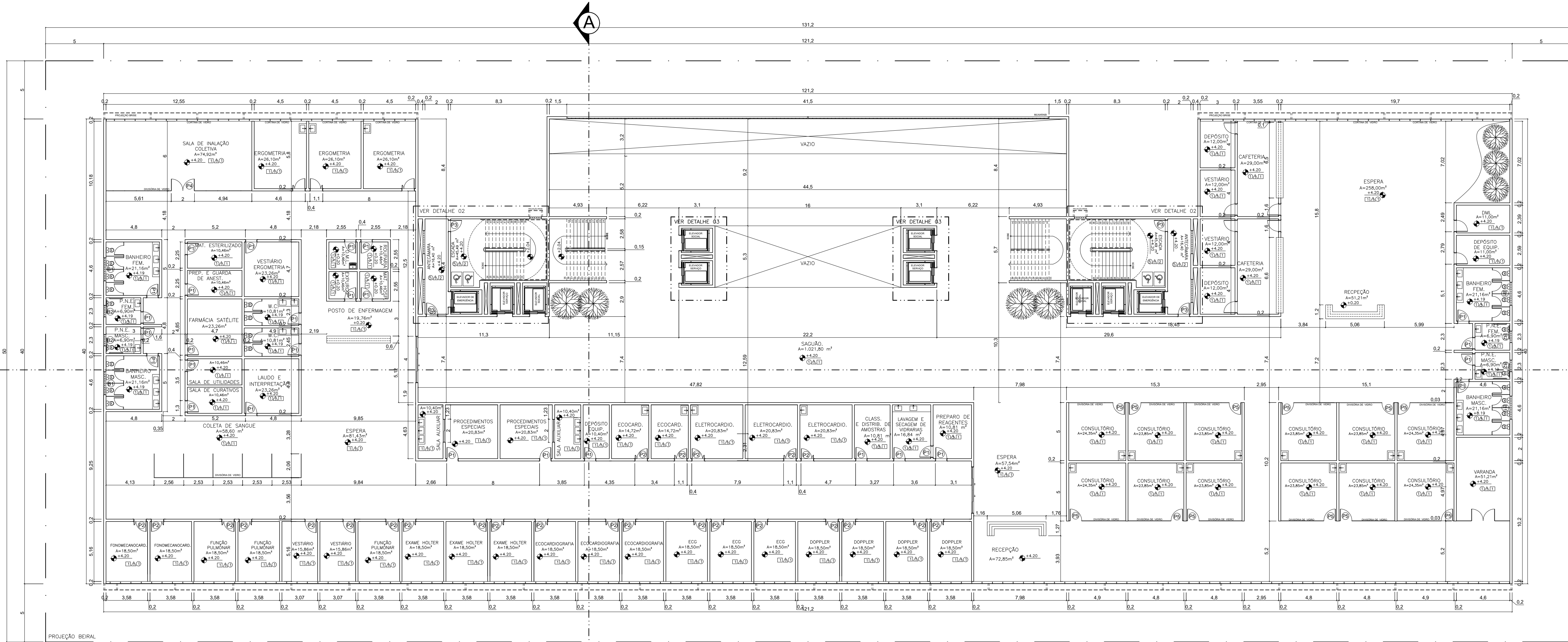


FACHADA 01

FACHADA 03

FACHADA 04

FACHADA 02



05 PLANTA BAIXA - 2º PAVIMENTO
ESCALA: 1/200

ESPECIFICAÇÕES

- PISO**
 - 1 GRANITO POLIDO DE FÁCIL LIMPEZA (0,90mX0,90m)
 - 2 CONCREGRAMA
 - 3 ASFALTO
 - 4 GRAMA ESMERALDA
 - 5 LAJE IMPERMEABILIZADA
- PAREDE**
 - 1 PINTURA EM TINTA EPOXI IMPERMEABILIZANTE NA COR BRANCA OU COR A DEFINIR
 - 2 PAREDE COM PROTEÇÃO ANTI RADIAÇÃO E REVESTIDA COM ARGAMASSA BARRITADA
 - 3 REVESTIMENTO DE AZULEJO BRANCO (0,20mX0,20m)
- TETO**
 - 1 FORRO EM GESSO
 - 2 LAJE REBOCADA COM MASSA DE CIMENTO E AREIA, PINTADA COM TINTA NA COR BRANCO NEVE

QUADRO DE ESQUADRIAS

REFERÊNCIA	DIMENSÕES	TIPO
PORTAS		
P1	1,00 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P2	1,10 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P3	1,00 x 2,10	DE ABRIR / CORTA FOGO
P4	2,00 x 2,10	DE ABRIR / VIDRO
P5	1,00 x 2,10	DE ABRIR / VIDRO
P6	4,00 x 2,10	DE CORRER COM SENSOR VIDRO
P7	2,00 x 2,10	DE ABRIR / PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO
P8	1,00 x 2,10	DE ABRIR / PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO
P9	2,00 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P10	2,00 x 2,10	DE ABRIR / CORTA FOGO
BASCULANTES		
B1	2,00 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B2	1,00 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B3	1,80 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B4	1,00 x 0,50 x 3,50	FIXA / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B5	2,40 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
JANELAS		
J1	1,80 x 1,00 x 1,00	DE CORRER / DE MADEIRA E VIDRO
J2	2,00 x 0,50 x 1,20	DE CORRER / DE MADEIRA E VIDRO
J3	5,40 x 3,50 x 0,00	FIXA / DE ALUMÍNIO E VIDRO

HE HOSPITAL CARDIOLÓGICO - HEART EXPERIENCE

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSULHEIRO HILTON RODRIGUES

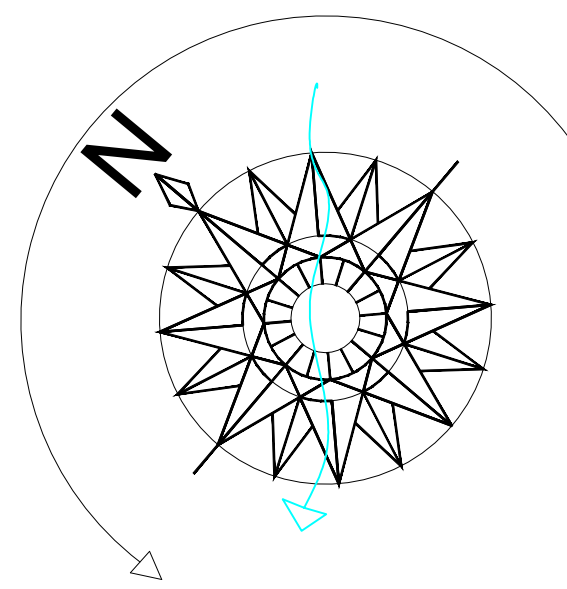
TÍTULO:
HEART EXPERIENCE - PLANTA BAIXA

FOLHA E ESC:
A1 - 1/200

DATA:
JUNHO/2020

ZONA:
URBANA

04/15

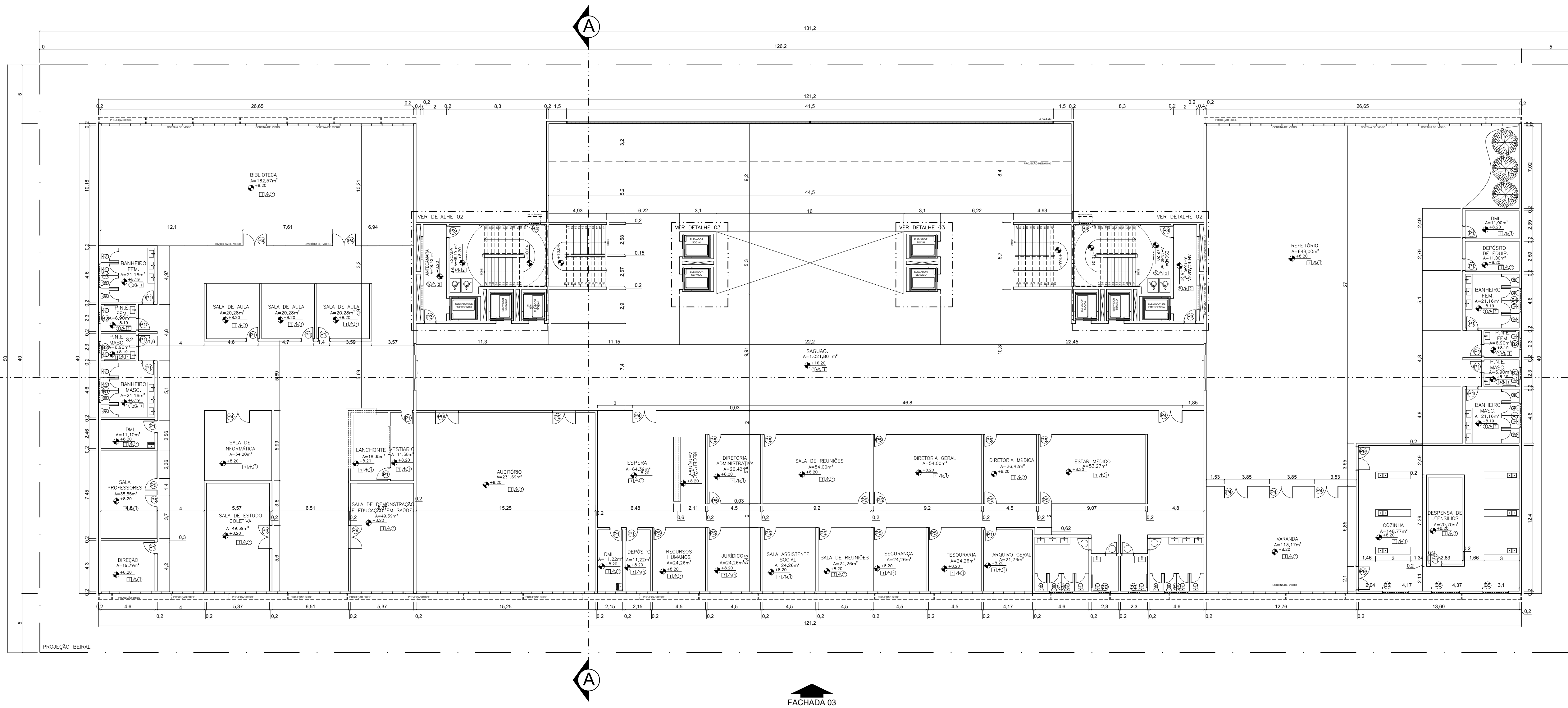


FACHADA 01

FACHADA 03

FACHADA 04

FACHADA 02



06 PLANTA BAIXA - 3º PAVIMENTO
ESCALA: 1/200

ESPECIFICAÇÕES

- PISO**
 - 1 GRANITO POLIDO DE FÁCIL LIMPEZA (0,90mX0,90m)
 - 2 CONCREGRAMA
 - 3 ASFALTO
 - 4 GRAMA ESMERALDA
 - 5 LAJE IMPERMEABILIZADA
- PAREDE**
 - 1 PINTURA EM TINTA EPOXI IMPERMEABILIZANTE NA COR BRANCA OU COR A. DEFINIR
 - 2 PAREDE COM PROTEÇÃO ANTI RADIÇÃO E REVESTIDA COM ARGAMASSA BARITADA
 - 3 REVESTIMENTO DE AZULEJO BRANCO (0,20mX0,20m)
- TETO**
 - 1 FORRO EM GESSO
 - 2 LAJE REBOCADA COM MASSA DE CIMENTO E AREIA, PINTADA COM TINTA NA COR BRANCO NEVE

QUADRO DE ESQUADRIAS

REFERÊNCIA	DIMENSÕES	TIPO
PORTAS		
P1	1,00 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P2	1,10 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P3	1,00 x 2,10	DE ABRIR / CORTA FOGO
P4	2,00 x 2,10	DE ABRIR / VIDRO
P5	1,00 x 2,10	DE ABRIR / VIDRO
P6	4,00 x 2,10	DE CORRER COM SENSOR VIDRO
P7	2,00 x 2,10	DE ABRIR / PROTEÇÃO CONTRA RADIÇÃO
P8	1,00 x 2,10	DE ABRIR / PROTEÇÃO CONTRA RADIÇÃO
P9	2,00 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P10	2,00 x 2,10	DE ABRIR / CORTA FOGO
BASCULANTES		
B1	2,00 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B2	1,00 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B3	1,80 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B4	1,00 x 0,50 x 3,50	FIXA / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B5	2,40 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
JANELAS		
J1	1,80 x 1,00 x 1,00	DE CORRER / DE MADEIRA E VIDRO
J2	2,00 x 0,50 x 1,20	DE CORRER / DE MADEIRA E VIDRO
J3	5,40 x 3,50 x 0,00	FIXA / DE ALUMÍNIO E VIDRO

HE HOSPITAL CARDIOLÓGICO -
HEART EXPERIENCE

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSULHEIRO HILTON RODRIGUES

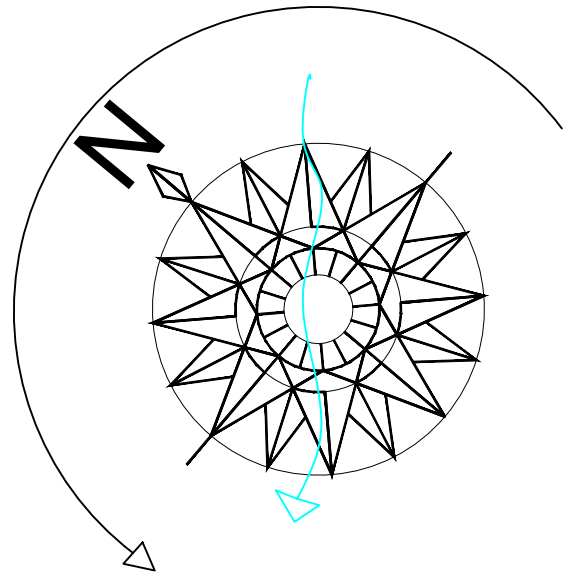
TÍTULO:
HEART EXPERIENCE - PLANTA BAIXA

FOLHA E ESC:
A1 - 1/200

DATA:
JULHO/2020

ZONA:
URBANA

05/15



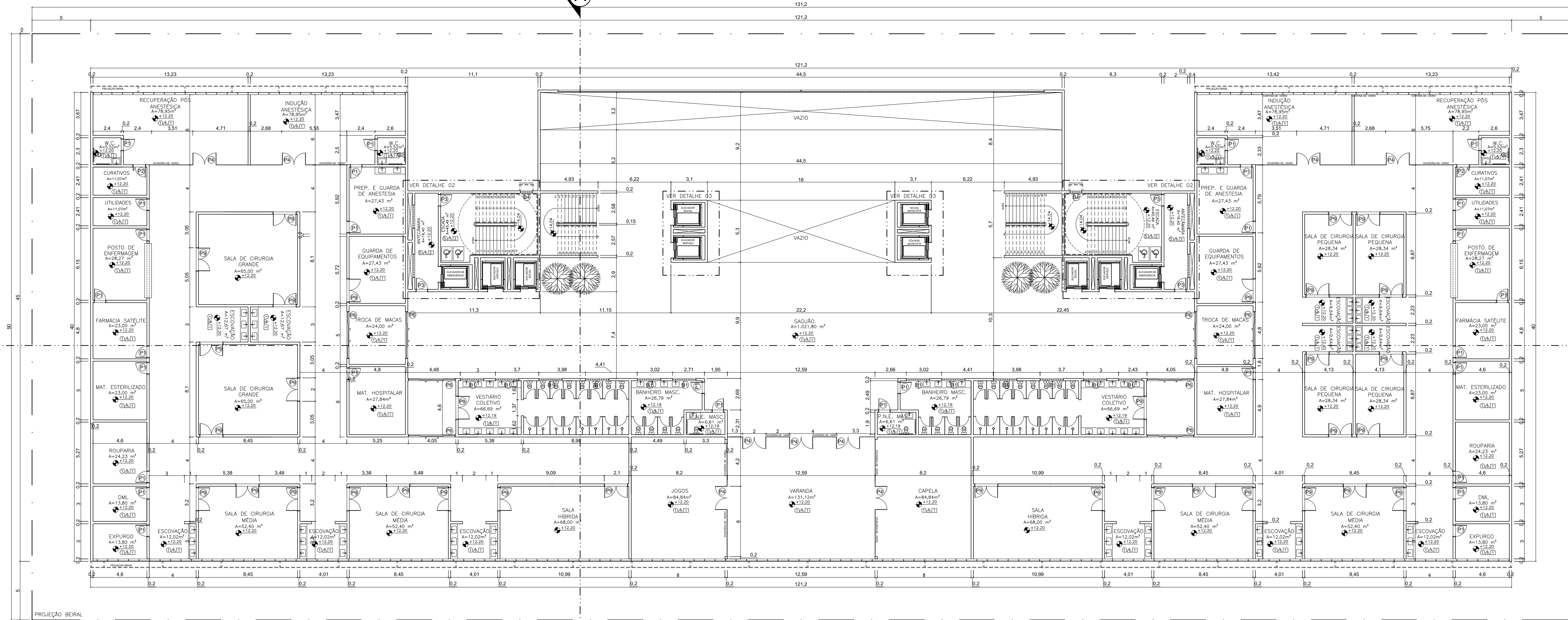
FACHADA 01

A

FACHADA 03

FACHADA 02

FACHADA 04



07 PLANTA BAIXA - 4º PAVIMENTO
ESCALA: 1/200

ESPECIFICAÇÕES

- PISO**
 - 1 GRANITO POLIDO DE FÁCIL LIMPEZA (0,90mX0,90m)
 - 2 CONCREGRAMA
 - 3 ASFALTO
 - 4 GRAMA ESMERALDA
 - 5 LAJE IMPERMEABILIZADA
- PAREDE**
 - 1 PINTURA EM TINTA EPOXI IMPERMEABILIZANTE NA COR BRANCA OU COR A. DEFINIR
 - 2 PAREDE COM PROTEÇÃO ANTI RADIAÇÃO E REVESTIDA COM ARGAMASSA BARRITADA
 - 3 REVESTIMENTO DE AZULEJO BRANCO (0,20mX0,20m)
- TETO**
 - 1 FORRO EM GESSO
 - 2 LAJE REBOCADA COM MASSA DE CIMENTO E AREIA, PINTADA COM TINTA NA COR BRANCO NEVE

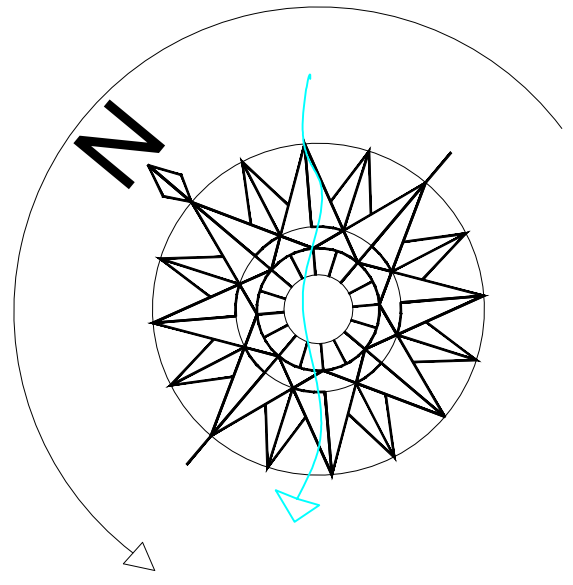
QUADRO DE ESQUADRIAS

REFERÊNCIA	DIMENSÕES	TIPO
PORTAS		
P1	1,00 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P2	1,10 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P3	1,00 x 2,10	DE ABRIR / CORTA FOGO
P4	2,00 x 2,10	DE ABRIR / VIDRO
P5	1,00 x 2,10	DE ABRIR / VIDRO
P6	4,00 x 2,10	DE CORRER COM SENSOR / VIDRO
P7	2,00 x 2,10	DE ABRIR / PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO
P8	1,00 x 2,10	DE ABRIR / PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO
P9	2,00 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P10	2,00 x 2,10	DE ABRIR / CORTA FOGO
BASCULANTES		
B1	2,00 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B2	1,00 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B3	1,80 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B4	1,00 x 0,50 x 3,50	FIXA / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B5	2,40 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
JANELAS		
J1	1,80 x 1,00 x 1,00	DE CORRER / DE MADEIRA E VIDRO
J2	2,00 x 0,50 x 1,20	DE CORRER / DE MADEIRA E VIDRO
J3	5,40 x 3,50 x 0,00	FIXA / DE ALUMÍNIO E VIDRO



HOSPITAL CARDIOLÓGICO - HEART EXPERIENCE
 PROPOSTA ARQUITETÔNICA
 UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
 AUTOR DO PROJETO:
 ARTHUR BARROS CORREIA
 ORIENTADORA:
 TAYANA FIGUEIREDO
 ENDEREÇO DA OBRA:
 ZR. 06 - AVENIDA CONSULHEIRO HILTON RODRIGUES
 TÍTULO:
 HEART EXPERIENCE - PLANTA BAIXA

06/15

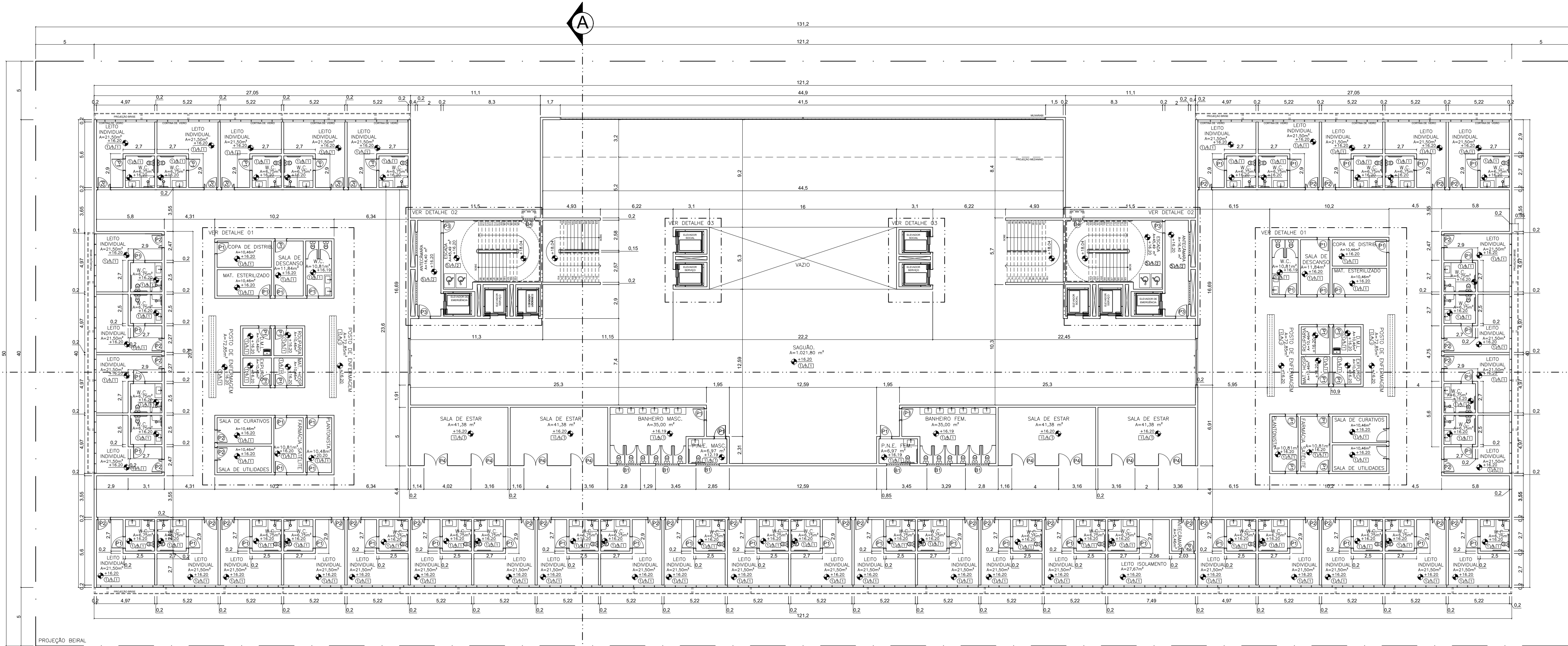


FACHADA 01

FACHADA 03

FACHADA 04

FACHADA 02



08 PLANTA BAIXA - 5°/6°/7° PAVIMENTO
ESCALA: 1/200

ESPECIFICAÇÕES

- PISO**
 - 1 GRANITO POLIDO DE FÁCIL LIMPEZA (0,90mX0,90m)
 - 2 CONCREGRAMA
 - 3 ASFALTO
 - 4 GRAMA ESMERALDA
 - 5 LAJE IMPERMEABILIZADA
- PAREDE**
 - 1 PINTURA EM TINTA EPOXI IMPERMEABILIZANTE NA COR BRANCA OU COR A. DEFINIR
 - 2 PAREDE COM PROTEÇÃO ANTI RADIAÇÃO E REVESTIDA COM ARGAMASSA BARITADA
 - 3 REVESTIMENTO DE AZULEJO BRANCO (0,20mX0,20m)
- TETO**
 - 1 FORRO EM GESSO
 - 2 LAJE REBOCADA COM MASSA DE CIMENTO E AREIA, PINTADA COM TINTA NA COR BRANCO NEVE

QUADRO DE ESQUADRIAS

REFERÊNCIA	DIMENSÕES	TIPO
PORTAS		
P1	1,00 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P2	1,10 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P3	1,00 x 2,10	DE ABRIR / CORTA FOGO
P4	2,00 x 2,10	DE ABRIR / VIDRO
P5	1,00 x 2,10	DE ABRIR / VIDRO
P6	4,00 x 2,10	DE CORRER / COM SENSOR / VIDRO
P7	2,00 x 2,10	DE ABRIR / PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO
P8	1,00 x 2,10	DE ABRIR / PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO
P9	2,00 x 2,10	DE ABRIR / MADEIRA
P10	2,00 x 2,10	DE ABRIR / CORTA FOGO
BASCULANTES		
B1	2,00 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B2	1,00 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B3	1,80 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B4	1,00 x 0,50 x 3,50	FIXA / DE ALUMÍNIO E VIDRO
B5	2,40 x 0,50 x 1,60	DE ABRIR / DE ALUMÍNIO E VIDRO
JANELAS		
J1	1,80 x 1,00 x 1,00	DE CORRER / DE MADEIRA E VIDRO
J2	2,00 x 0,50 x 1,20	DE CORRER / DE MADEIRA E VIDRO
J3	5,40 x 3,50 x 0,00	FIXA / DE ALUMÍNIO E VIDRO



HOSPITAL CARDIOLÓGICO - HEART EXPERIENCE
 PROPOSTA ARQUITETÔNICA
 UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
 AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA
 ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO
 ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSULHEIRO HILTON RODRIGUES
 TÍTULO:
HEART EXPERIENCE - PLANTA BAIXA

07/15



09 CORTE AA'
ESCALA: 1/100

HE HOSPITAL CARDIOLÓGICO - HEART EXPERIENCE

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSULHEIRO HILTON RODRIGUES

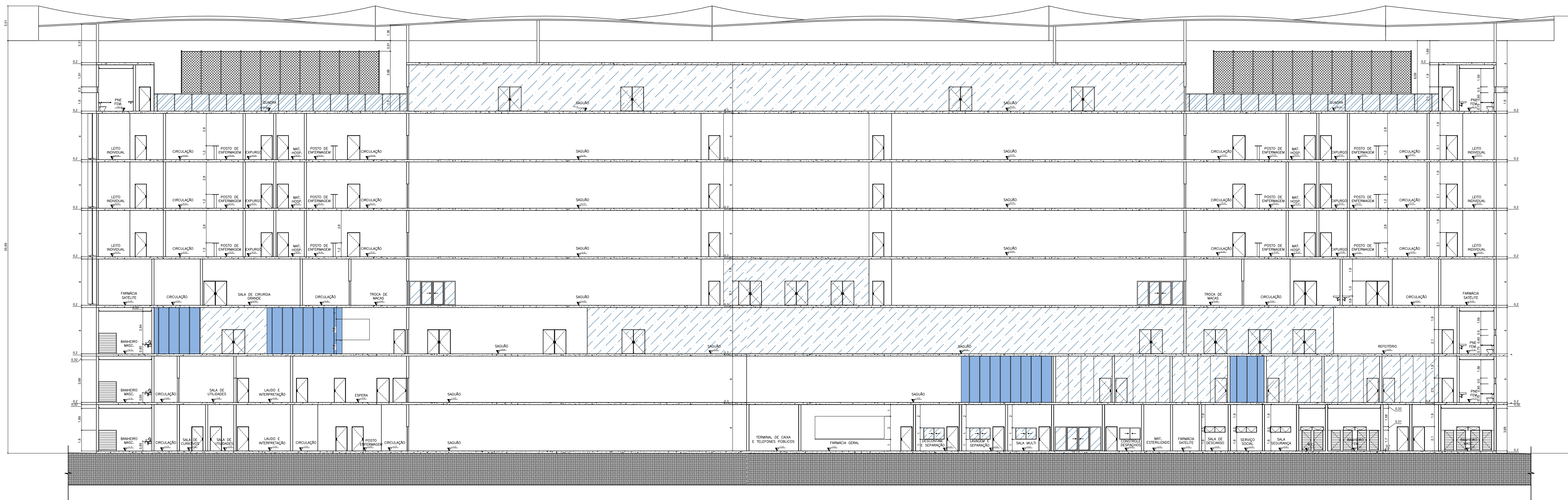
TÍTULO:
HEART EXPERIENCE - CORTES

FOLHA E ESC:
A1 - 1/100

DATA:
JULHO/2020

ZONA:
URBANA

08/15



10 CORTE BB'
 ESCALA: 1/200

**HE HOSPITAL CARDIOLÓGICO -
 HEART EXPERIENCE**

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSULHEIRO HILTON RODRIGUES

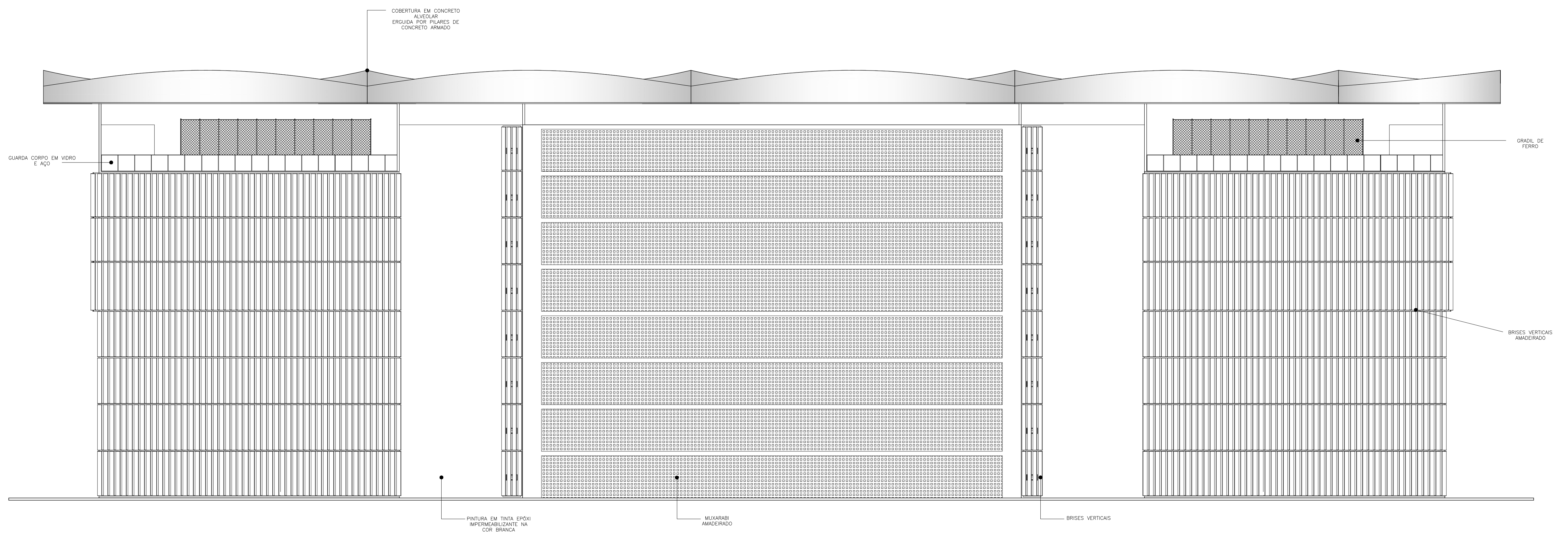
TÍTULO:
HEART EXPERIENCE - CORTES

FOLHA E ESC:
A1 - 1/200

DATA:
JUNHO/2020

ZONA:
URBANA

09/15



11 FACHADA 01
ESCALA: 1/200

HE HOSPITAL CARDIOLÓGICO -
HEART EXPERIENCE

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSULHEIRO HILTON RODRIGUES

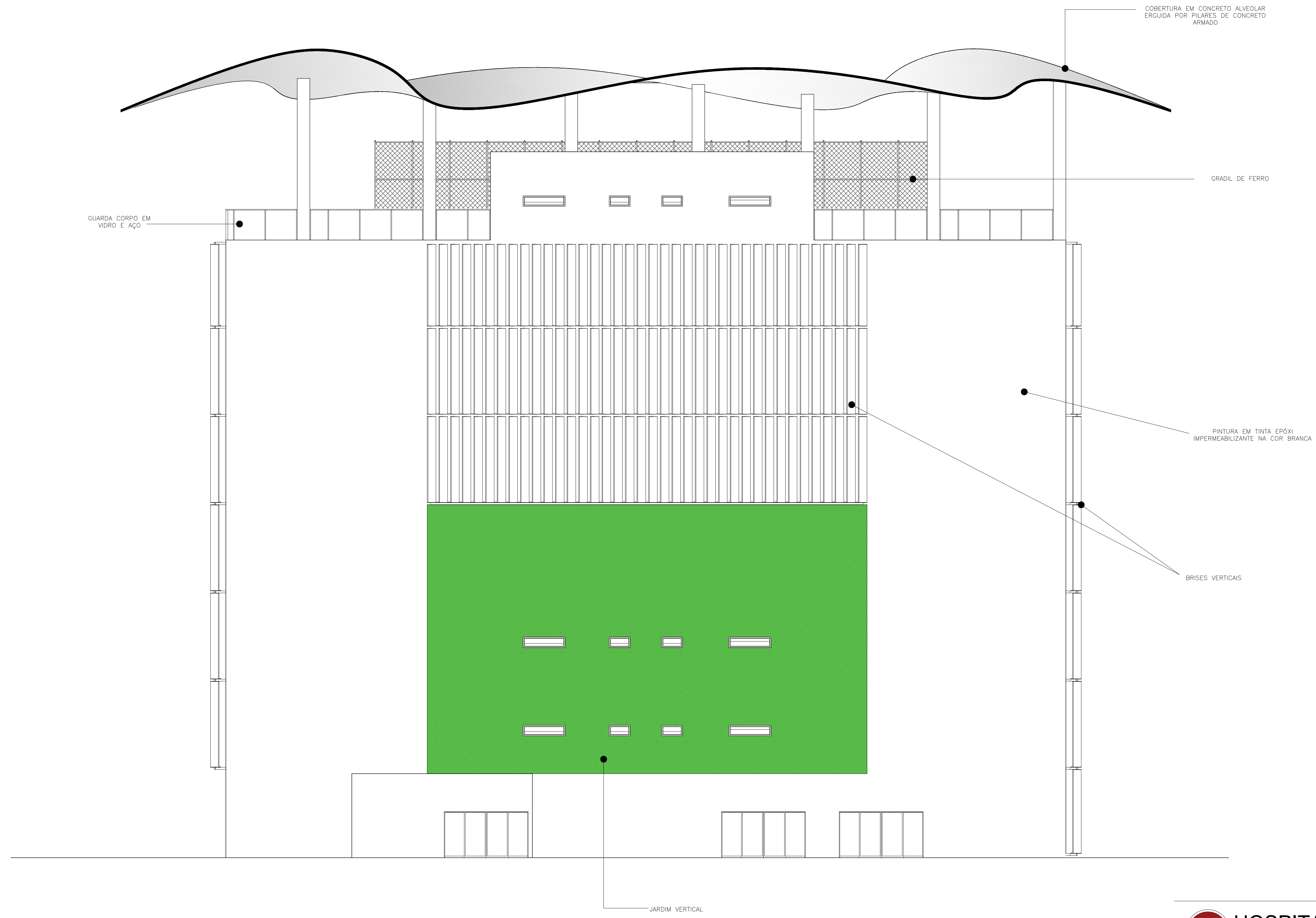
TÍTULO:
HEART EXPERIENCE - FACHADAS

FOLHA E ESC:
A1 - 1/200

DATA:
JUNHO/2020

ZONA:
URBANA

10/15



12 FACHADA 02
ESCALA: 1/100

HE HOSPITAL CARDIOLÓGICO -
HEART EXPERIENCE

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSULHEIRO HILTON RODRIGUES

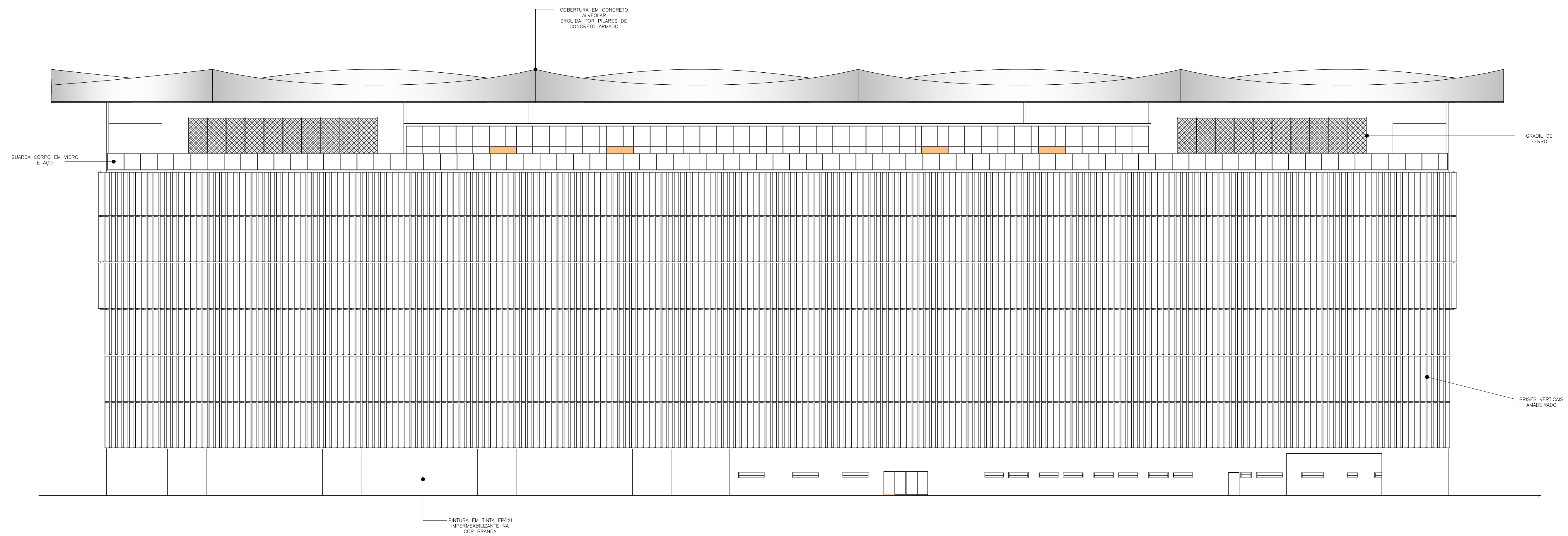
TÍTULO:
HEART EXPERIENCE - FACHADAS

FOLHA E ESC:
A1 - 1/100

DATA:
JULHO/2020

ZONA:
URBANA

11/15



13 FACHADA 03
ESCALA: 1/200

HE HOSPITAL CARDIOLÓGICO -
HEART EXPERIENCE

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSULHEIRO HILTON RODRIGUES

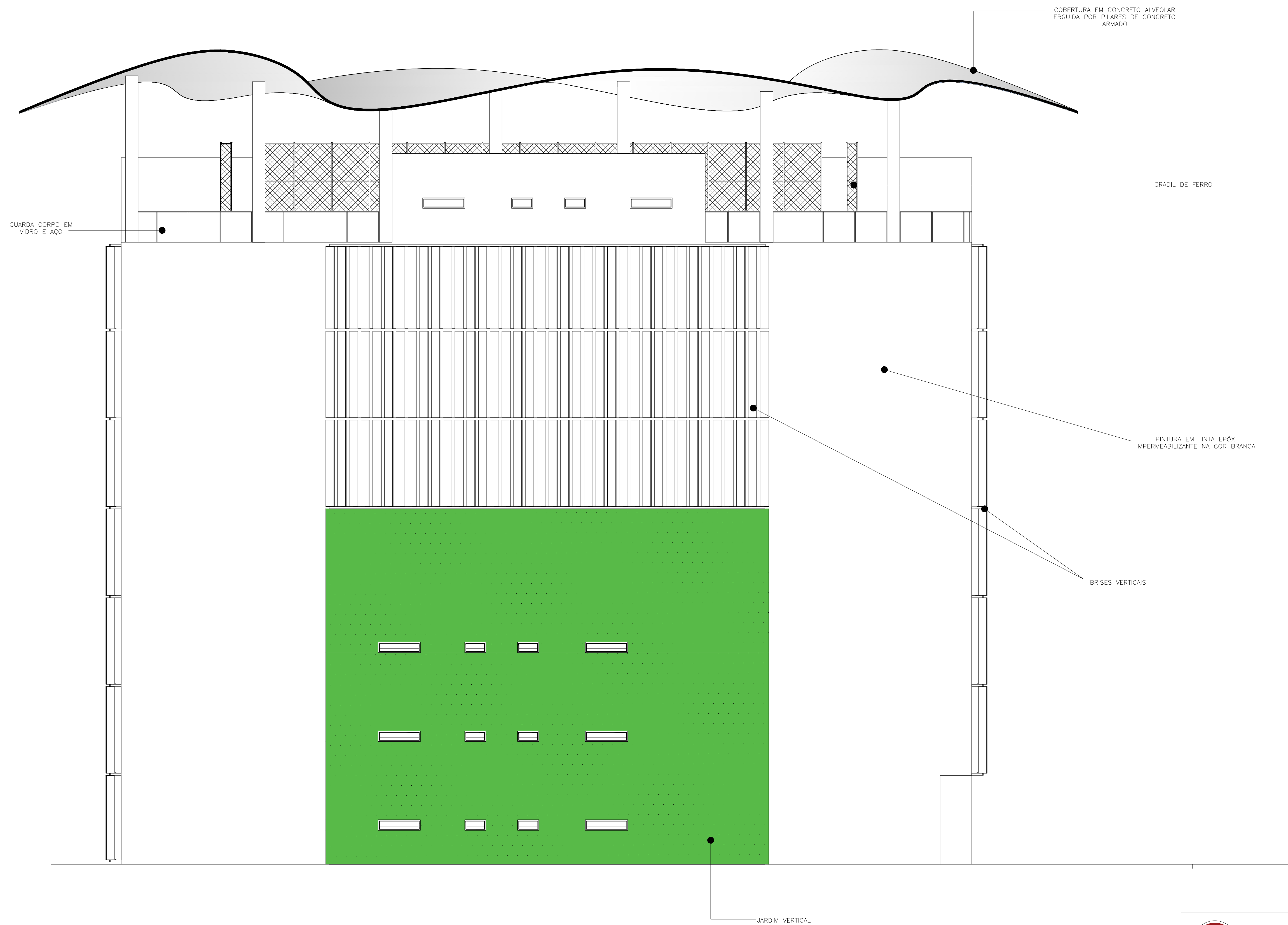
TÍTULO:
HEART EXPERIENCE - FACHADAS

FOLHA E ESC:
A1 - 1/200

DATA:
JULHO/2020

ZONA:
URBANA

12/15



14 FACHADA 04
ESCALA: 1/100

HE HOSPITAL CARDIOLÓGICO -
HEART EXPERIENCE

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSULHEIRO HILTON RODRIGUES

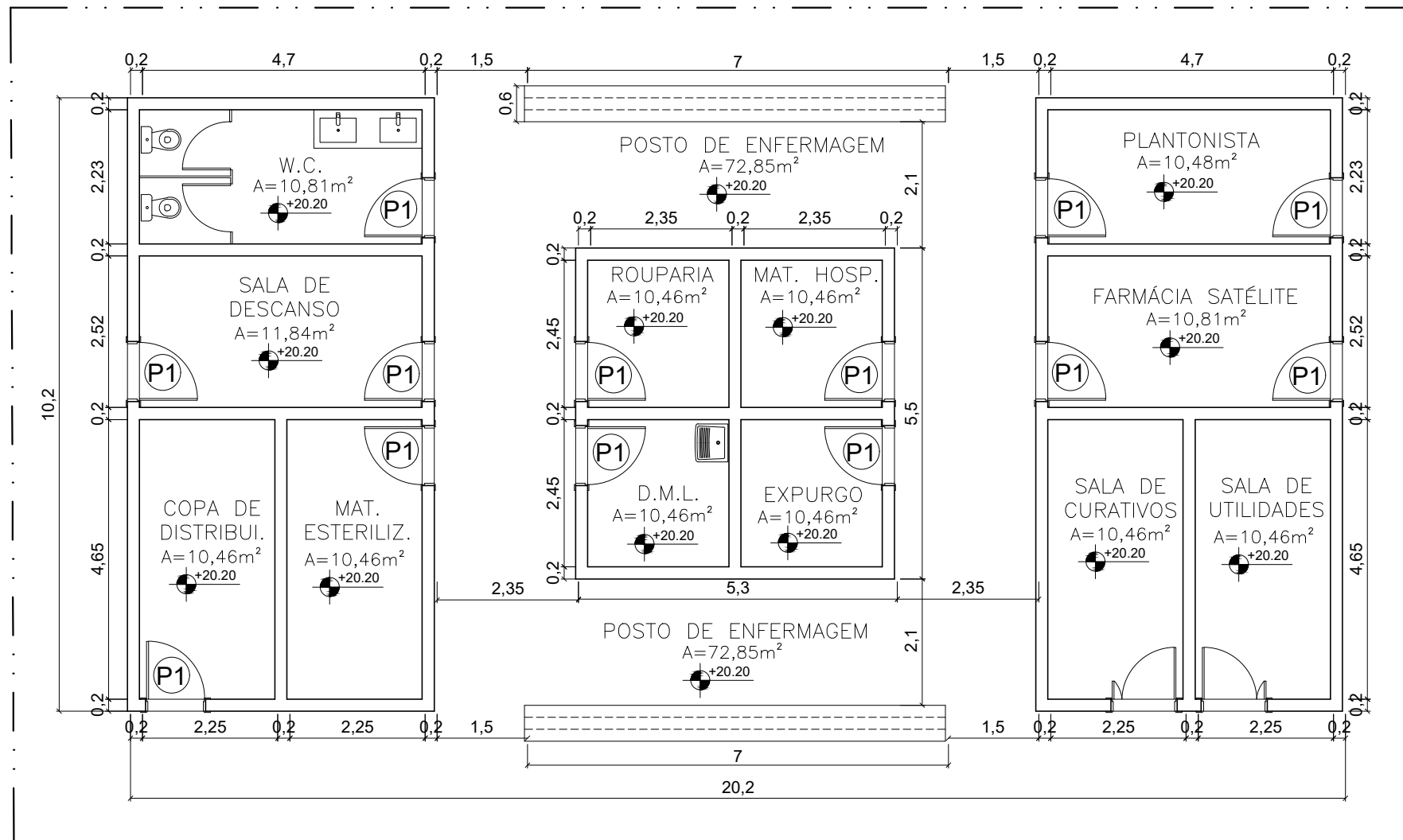
TÍTULO:
HEART EXPERIENCE - FACHADAS

FOLHA E ESC:
A1 - 1/100

DATA:
JULHO/2020

ZONA:
URBANA

13/15



16 DETALHE 01
ESCALA: 1/100



HOSPITAL CARDIOLÓGICO HEART EXPERIENCE

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSELHEIRO HILTON RODRIGUES

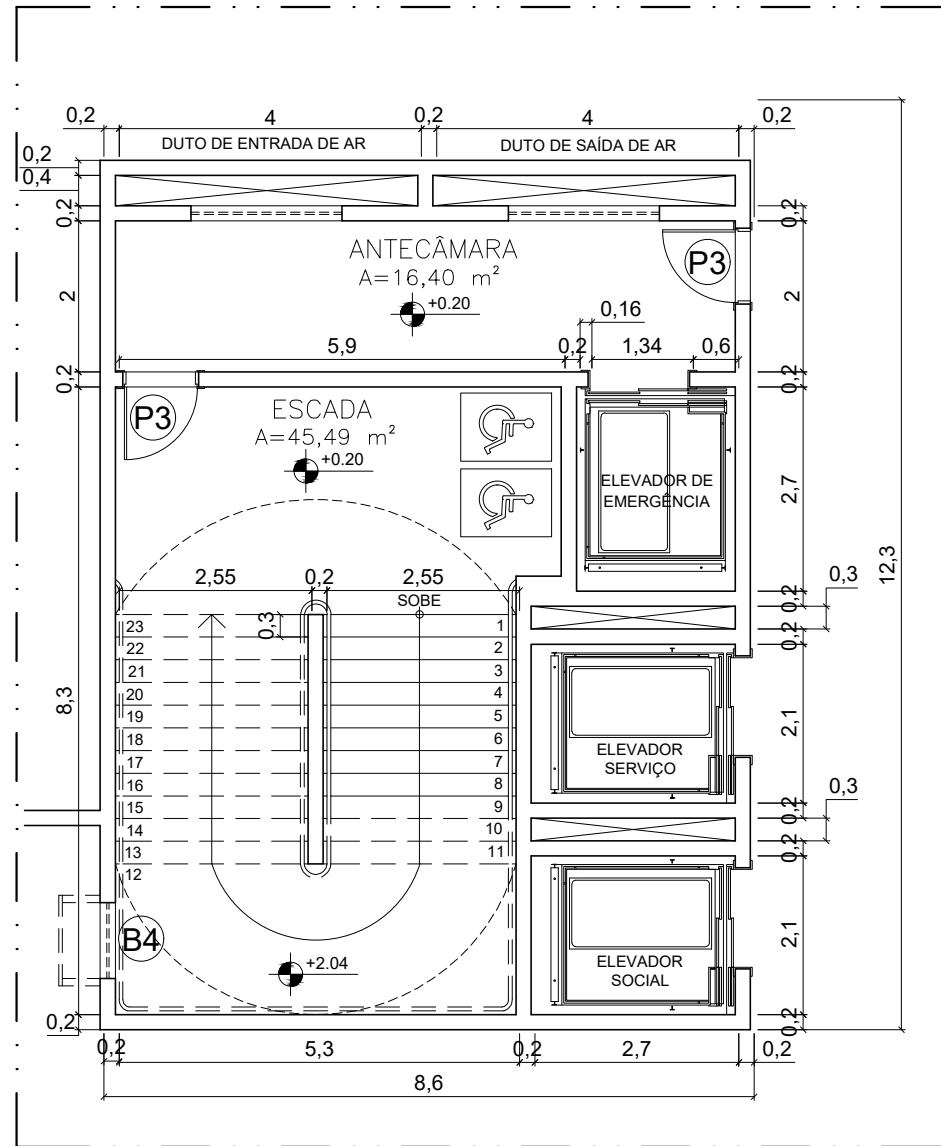
TÍTULO:
HEART EXPERIENCE - DETALHAMENTO

FOLHA E ESC:
A3 - 1/100

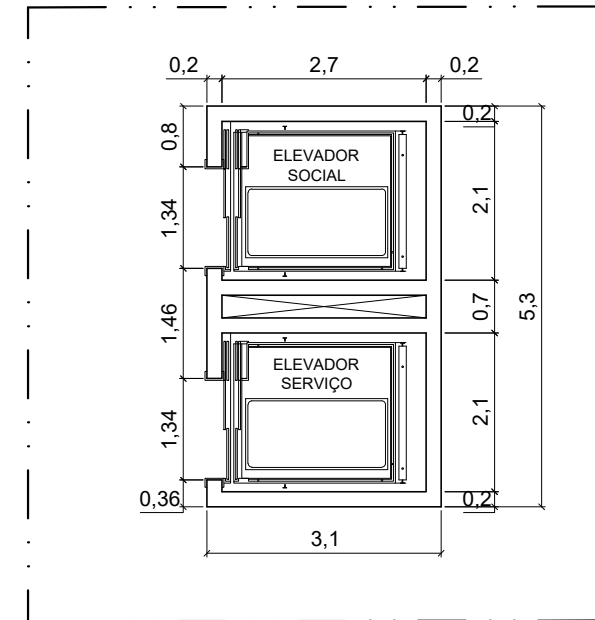
DATA:
JULHO/2020

ZONA:
URBANA

14/15



17 DETALHE 02
ESCALA: 1/100



18 DETALHE 03
ESCALA: 1/100



HOSPITAL CARDIOLÓGICO HEART EXPERIENCE

PROPOSTA ARQUITETÔNICA

UNDB - UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO

AUTOR DO PROJETO:
ARTHUR BARROS CORREIA

ORIENTADORA:
TAYANA FIGUEIREDO

ENDEREÇO DA OBRA:
ZR. 06 - AVENIDA CONSELHEIRO HILTON RODRIGUES

TÍTULO:

HEART EXPERIENCE - DETALHAMENTO

FOLHA E ESC:
A3 - 1/100

DATA:
JULHO/2020

ZONA:
URBANA

15/15