

VANDERSON DE VASCONCELOS



Ji-Paraná, 2019



ARQUITETURA E URBANISMO
VANDERSON DE VASCONCELOS

**ARQUITETURA HOSPITALAR: CENTRO DE DIAGNÓSTICO EM MEDICINA
NUCLEAR EM JI-PARANÁ - RO**

JI-PARANÁ, RO
2019

VANDERSON DE VASCONCELOS

**CENTRO DE DIAGNÓSTICO EM MEDICINA NUCLEAR NO MUNICÍPIO DE JI-
PARANÁ - RO**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná, com intuito de obter o título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob orientação do Professor Vladimir José Chagas e Co orientação do Professor Alessandro Alvez.

Ji-PARANÁ, RO
2019

V331c

Vasconcelos, Vanderson de

Centro de diagnóstico em medicina nuclear no município de Ji-Paraná - RO / Vanderson de Vasconcelos. Ji-Paraná: Centro Universitário São Lucas, 2019.

164 p. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Centro Universitário São Lucas, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Ji-Paraná, 2019.

Orientador: Prof. Vladimir José Chagas

1. Diagnóstico 2. Medicina nuclear 3. Arquitetura hospitalar.
I. Chagas, Vladimir José. II. Centro de diagnóstico em medicina nuclear no município de Ji-Paraná - RO.

CDU 725.512

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário José Fernando S Magalhães
CRB 11/1091

VANDERSON DE VASCONCELOS

ARQUITETURA DA SAÚDE

Centro de Diagnóstico em Medicina Nuclear para Ji-Paraná – RO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná
-RO – em 14/06/2019, para obtenção de grau acadêmico de Bacharel em Arquitetura e
Urbanismo.

Professor (a) orientador (a): VLADIMIR CHAGAS

AVALIADORES


1º Vladimir chagas – Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná


2º Ariadne Fernandes – Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná


3º Marcos Marciel Vieira de Souza – Arquiteto e Urbanista

Ji-Paraná

2019

Dedicado à minha mãe, senhora Lucia Batista
Vasconcelos.

Agradeço a Deus, por me manter firme no objetivo que foi me dado por ele, e pela presença em minha vida.

A minha família, que me motivou a trilhar o caminho em que prevalecem os princípios herdados.

A minha mãe, Sr.^a Lucia Batista de Vasconcelos, quem me guiou sempre e em todas as situações.

Minha esposa, Thatiana Leandro Pereira companheira nas madrugadas de trabalhos, e pela dedicação com bem estar do nosso lar.

A meus filhos amados, Kayan dos Santos de Vasconcelos e Enzo Leandro de Vasconcelos, pela motivação e por serem agora e sempre minha inspiração para tudo.

Aos amigos que me deram força sempre e compartilharam comigo essa etapa.

Aos professores que me passaram conhecimento para que chegasse até aqui, me dando uma nova oportunidade através dos estudos de construir um futuro melhor.

RESUMO

O objetivo deste trabalho de pesquisa é a conclusão de curso grau I, do curso de arquitetura e urbanismo do Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná. O tema escolhido Arquitetura Hospitalar, a proposta um Centro de Diagnóstico em Medicina Nuclear para o Município de Ji-Paraná – RO. O tema surgiu de uma necessidade pessoal, passando para uma inspiração acadêmica, é também uma área bastante discutida no mundo, com grande relevância pra região de Ji-Paraná, o município está localizado no centro do estado e é importante o desenvolvimento na saúde, devido ao elevado índice de doenças infecciosas como o câncer. É grande a demanda, e o número de pessoas que poderão ser beneficiadas com estes serviços de diagnóstico, tanto na eventual cura quanto na prevenção de doenças. O embasamento foi realizado em pesquisas bibliográficas e banco de dados digitais, onde foram observadas opiniões de diferentes autores e referenciais arquitetônicos, obedecendo à metodologia de pesquisa qualitativa exploratória, com o intuito de levantar os dados relevantes que transcenderam a história dos hospitais, deduzindo através de quadros de referências o que se pretende. Neste caso a elaboração de um programa de necessidades obedecendo a parâmetros de pesquisas e procedendo a uma adequação física estrutural em uma área escolhida com dimensões definidas, e características composta por fatores locais e climáticos, que foram observados em um minucioso estudo de caso. Com os dados colhidos sobre a localidade, acessos e suas circunvizinhanças, criou-se um conceito inspirado no círculo, figura geométrica presente no cotidiano e na simbologia de culturas religiões pelo mundo, o programa de necessidades foi definido dentro de um partido arquitetônico, estabelecido em volumes e ideias, organizadas em fluxograma funcional, dentro de uma estrutura para assegurar, um bem estar acolhedor a saúde dos usuários.

Palavras Chaves: Diagnóstico - Medicina nuclear -Arquitetura Hospitalar.

ABSTRACT

The objective of this research is the conclusion of grade I course, of the course of architecture and urbanism of the University Center São Lucas de Ji-Paraná. The theme chosen Hospital Architecture, proposed a Center of Diagnosis in Nuclear Medicine for the Municipality of Ji-Paraná - RO. The theme arose from a personal need, passing for an academic inspiration, is also a very discussed area in the world, with great relevance to the region of Ji-Paraná, the municipality is located in the center of the state and it is important the development in health due to to the high rate of infectious diseases such as cancer. There is a great demand and the number of people who can benefit from these diagnostic services, both in the cure and in the prevention of diseases. The background was carried out in bibliographical researches and digital databases, where opinions of different authors and architectural references were observed, obeying the methodology of exploratory qualitative research, in order to collect the relevant data that transcended the history of the hospitals, deducing through frames of reference what is intended. In this case the elaboration of a needs program obeying research parameters and proceeding to a structural physical adequacy in a chosen area with defined dimensions, and characteristics composed by local and climatic factors, which were observed in a detailed case study. With the data collected on the locality, accesses and its surroundings, a concept was created inspired by the circle, geometric figure present in the daily life and symbology of religions cultures around the world, the needs program was defined within an architectural party established in volumes and ideas, organized in a functional flow chart, within a structure to ensure a well-being to the health of users.

Key-Words: Diagnosis - Nuclear Medicine Hospital Architecture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Quadro de legislação do Plano Diretor, lei nº 2.187 (Ji-Paraná, 2011). ...	32
Figura 02: Quadro de legislação do Código de Obras, Lei nº 1.127 (Ji-Paraná, 2003).	33
Figura 03: Quadro de legislação do Código de Postura (Ji-Paraná, 2003).	33
Figura 04: Quadro de legislação do Corpo de Bombeiros do Estado, (Rondônia 2016).	34
Figura 05: Quadro de legislação Federal, Portaria nº 44 (BRASIL 2001).....	35
Figura 06: Quadro de legislação Federal, CNEN NN 3.05 (BRASIL 2013).	36
Figura 07: Quadro de Normas Técnicas, CNEN NN 6.02 (BRASIL 2014).	37
Figura 08: Quadro A - de Normas Técnicas, ABNT NBR 9050 (BRASIL 2015).	37
Figura 09: Quadro B - de Normas Técnicas, RDC Nº 50 (BRASIL 2002).	38
Figura 10: Vista frontal, Hospital Infantil Nelson Mandela	51
Figura 11: Vista Aérea, Hospital Infantil Nelson Mandela	52
Figura 12: Perspectiva Jardins Externos, Hospital Infantil Nelson Mandela.....	52
Figura 13: Perspectiva da Sala de Ressonância Hospital Infantil Nelson Mandela...	53
Figura 14: Perspectiva do pátio externo, Hospital Infantil Nelson Mandela.....	53
Figura 15: Planta Baixa do Térreo, Hospital Infantil Nelson Mandela	54
Figura 16: O quadro é contempla a planta baixa do primeiro e segundo pavimento (ARCHDAILY, 2017a)	54
Figura 17: Corte 1, Hospital Infantil Nelson Mandela (ARCHDAILY, 2017a).....	55
Figura 18: Corte 2, Hospital Infantil Nelson Mandela (ARCHDAILY, 2017a).....	55
Figura 19: Corte 3, Hospital Infantil Nelson Mandela (ARCHDAILY. 2017a).....	55
Figura 20: Ficha Técnica, Hospital Infantil Nelson Mandela (ARCHDAILY, 2017a). .	55
Figura 21: Construção e expansão, Sede de Serviços Médicos de Emergência (ARCHDAILY, 2013b).	56
Figura 22: Fachada, Sede de Serviços Médicos de Emergência (ARCHDAILY, 2013b)	57
Figura 23: Perspectiva da fachada, Sede de Serviços Médicos de Emergência (ARCHDAILY, 2013b).	57
Figura 24: O quadro mostra imagens de perspectivas Internas, Sede de Serviços Médicos de Emergência (ARCHDAILY, 2013b).	58

Figura 25: Perspectiva da fachada, Sede de Serviços Médicos de Emergência	58
Figura 26: Ficha Técnica (ARCHDAILY, 2013b).	58
Figura 27: Fachada Principal (ARCHDAILY, 2014c).	59
Figura 28: Perspectiva da Fachada (ARCHDAILY, 2014c).	60
Figura 29: Perspectiva Área coberta da entrada	60
Figura 30: Perspectivas internas, valorização da iluminação natural	61
Figura 31: Planta Baixa	61
Figura 32: Vista da Fachada (ARCHDAILY, 2014c).	62
Figura 33: Corte Transversal (ARCHDAILY, 2014c).	62
Figura 34: Ficha Técnica (ARCH DAILY, 2014c)	62
Figura 35: Fachada em horas diferentes do dia (ARCHDAILY, 2012d)	63
Figura 36: Recepção e ambientes de espera com conforto e luz natural (ARCHDAILY, 2012d)	64
Figura 37: Perspectiva	64
Figura 38: Implantação (ARCHDAILY, 2012d).	65
Figura 39: Planta baixa térreo, setorização e acessos, em destaque o setor de Medicina Nuclear (ARCHDAILY, 2012d).	65
Figura 40: Planta baixa pavimentos superiores, setorização	66
Figura 41: Corte longitudinal	66
Figura 42: Ficha Técnica (ARCHDAILY, 2012d)	66
Figura 43: Imagem das expansões do hospital	67
Figura 44: Imagem aérea do fundo da edificação	68
Figura 45: imagem aérea da fachada.....	68
Figura 46: Perspectiva	69
Figura 47: Perspectiva Fachada.....	70
Figura 48: Perspectiva acesso lateral	70
Figura 49: Planta Baixa	70
Figura 50: Quadro de vistas a, b, c e d	71
Figura 51: Quadro de cortes a, b, c e d.....	71
Figura 52: Ficha Técnica (ARCHDAILY, 2018e).	71
Figura 53: Vista Área Verde	72
Figura 54: Espaços internos pensados para a família (ARCHDAILY, 2017f).	73
Figura 55: Quadro com imagens que destacam pontos como: entradas de luz, jardins internos e externos em diferentes ambientes da edificação (ARCHDAILY, 2017f). ..	73

Figura 56: Quadro de imagens destaca as diferentes entradas, a principal recepção e uma perspectiva noturna do acesso principal (ARCHDAILY, 2017f).....	74
Figura 57: Plantas: térreo, 1º e 2º pavimento (ARCHDAILY, 2017f).	75
Figura 58: Implantação e vista aérea, propondo um comparativo entre o antes e o depois (ARCHDAILY, 2017f).....	75
Figura 59: Quadro com quatro cortes do projeto A, B, C e D (ARCHDAILY, 2017f). 76	
Figura 60: Ficha técnica (ARCHDAILY, 2017f).	76
Figura 61: Vista aérea da Unidade de Macapá	77
Figura 62: Perspectiva da área de vivência da Unidade de Fortaleza	77
Figura 63: Vista aérea, Unidade de Salvador.....	78
Figura 64: Planta Baixa do Térreo.....	78
Figura 65: Ficha técnica (ARCHDAILY, 2012g)	79
Figura 66: Perspectiva da fachada.....	79
Figura 67: Sala de Tratamento Quimioterápico	80
Figura 68: Sala Espera e Recepção.....	80
Figura 69: Imagem aérea da unidade Sarah do Rio de Janeiro.	81
Figura 70: Espelho d'água contorna edificação	82
Figura 71: Espaços internos e externos, amplos, confortáveis e bem iluminados naturalmente	82
Figura 72: Implantação.....	83
Figura 73: Planta Baixa.	83
Figura 74: Cortes AA e BB (ARCOweb, 2009)	84
Figura 75: Croqui.....	84
Figura 76: Ficha técnica (ARCOweb, 2009)	85
Figura 77: Imagem do croqui.....	85
Figura 78: Imagens de maquetes eletrônicas.....	86
Figura 79: Planta baixa do térreo e seus respectivos ambientes (7S34W ARQUITETURA, 2007).	87
Figura 80: Planta baixa pavimento superior (7S34W ARQUITETURA, 2007).	88
Figura 81: Cobertura e corte transversal e longitudinal (7S34W ARQUITETURA, 2007).	88
Figura 82: Ficha Técnica (7S34W ARQUITETURA, 2007).	88
Figura 83: Quadro (A), de Análises das referências arquitetônicas internacionais. ..	89
Figura 84: Quadro (B), de Análises das referências arquitetônicas internacionais ...	90

Figura 85: Quadro (A), de Análises das referências arquitetônicas nacionais.	90
Figura 86: Quadro (B), de Análises das referências arquitetônicas nacionais.	91
Figura 87: Quadro de Legendas de Setores.	92
Figura 88: Quadro de Legendas de Ambientes.	92
Figura 89. Quadro (A) Ambientes internos - programa de necessidades de obras internacionais.	93
Figura 90. Quadro (B) Programa de necessidades de obras internacionais.	94
Figura 91. Quadro (C) do resumo do programa de necessidades de obras internacionais.	95
Figura 92. Quadro (D) organizando os setores.	95
Figura 93. Quadro (A) do resumo do programa de necessidades de obras nacionais.	96
Figura 94. Quadro (B) do resumo do programa de necessidades de obras nacionais.	97
Figura 95. Quadro (C) do resumo do programa de necessidades de obras internacionais.	98
Figura 96: Quadro (A) com programa de necessidades e áreas mínimas.	99
Figura 97: Quadro (B) com programa de necessidades e áreas mínimas.	99
Figura 98: Quadro (C) com programa de necessidades e áreas mínimas.	100
Figura 99: Quadro (D) com programa de necessidades e áreas mínimas.	100
Figura 100: Quadro (E) com programa de necessidades e áreas mínimas.	101
Figura 101: Quadro (F) com programa de necessidades e áreas mínimas.	101
Figura 102: Quadro (G) com programa de necessidades e áreas mínimas.	102
Figura 103: Quadro (H) com programa de necessidades e áreas mínimas.	102
Figura 104. Imagem do Terreno e volumes das edificações vizinhas.	103
Figura 105. Dados do Terreno.	103
Figura 106. Posição da edificação e aproveitamento do terreno.	104
Figura 107: Quadro mostra a volumetria da edificação em diferentes ângulos.	105
Figura 108: Quadro do fluxograma do térreo com seus acessos.	106
Figura 109. Quadro do fluxograma do primeiro pavimento.	107
Figura 110. Quadro do fluxograma do segundo pavimento.	107
Figura 111: Quadro do fluxograma do terceiro pavimento.	108
Figura 112. Área Urbana de Ji-Paraná (GOOGLE EARTH, 2018).	109

Figura 113. Bairro Casa Preta, Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (GOOGLE EARTH, 2018).....	110
Figura 114. O mapa abaixo tem em destaque repartições públicas, escolas e creches estaduais, municipais e privadas, repartições públicas, postos de saúde e universidades tanto os que estão no Bairro Casa Preta como em bairros, Ji-Paraná, 2018. (AUTOCAD, 2018)	110
Figura 115. Quadro de legenda.....	110
Figura 116. Terreno escolhido (GOOGLE EARTH, 2018).....	111
Figura 117. Acessos principais (GOOGLE EARTH, 2018).....	112
Figura 118. Terreno escolhido (AUTOCAD, 2018).....	112
Figura 119. A imagem abaixo mostra detalhe do terreno, ruas e o sentido do fluxo (AUTOCAD, 2018)	113
Figura 120. A imagem da frente do terreno.....	114
Figura 121. A imagem do limite da frente do terreno delimitado por mureta baixa. 114	
Figura 122. A imagem da frente do terreno.....	114
Figura 123. Círculo, figura geométrica.	116
Figura 124. Proposta é uma estrutura de formas organizadas.....	117
Figura 125. Modelo de sistema de captação de água.....	118
Figura 126. A rede Sarah Kubitschek exemplo em sustentabilidade	119
Figura 127. A rede Sarah Kubitschek exemplo em Humanização	120
Figura 128: Sinalização dos Espaços de circulação (BRASIL, 2014).	120

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CEULJI – Centro Universitário Luterano de Ji-paraná
CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear
DAU – Departamento de Arquitetura e Urbanismo
DGSP – Departamento Geral de Saúde Pública
DML - Depósito de Material de Limpeza
EAS - Estabelecimentos Assistenciais de Saúde
EMTU - Empresa Municipal de Transportes Urbanos
ENBA – Escola Nacional de Belas Artes
NR - Norma Regulamentadora
NBR - Norma Brasileira Regulamentadora
INCA- Instituto Nacional do Câncer
IBDA - Instituto Brasileiro do Desenvolvimento da Arquitetura
IOE - Indivíduos Ocupacionalmente Expostos
IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
OMS – Organização Mundial de Saúde
PET – CT - Tomografia por Emissão de Pósitrons / Tomografia Computadorizada
PNE - Portador de Necessidade Especial
RSS - Resíduos de Serviços de Saúde
RDC - Resolução da Diretoria Colegiada
SARS - Severe Acute Respiratory Syndrome
SUS - Sistema Único de Saúde
SAI/SUS – Sistema de Informação Ambulatoriais do SUS
SADT - Serviço de Apoio à Diagnose e Terapia
SIPAC - Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos
SIH / SUS - Sistema de Internações Hospitalares do SUS
UBS - Unidades Básicas de Saúde
UPA - Unidades de Pronto Atendimento
UTI – Unidade de Tratamento Intensivo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
1. REFERENCIAL TEÓRICO	19
1.1 Histórico e evolução.....	19
1.1.1 Internacional	20
1.1.2 Nacional.....	25
1.2 Legislação	32
1.2.1. Municipal.....	32
1.2.2. Estadual	34
1.2.3. Federal	35
1.3.1. Opinião de Autores Internacionais	39
2. TIPOLOGIA.....	44
2.1. Arquitetura da Saúde.....	44
3. METODOLOGIA	49
3.1. Pesquisa	49
3.2. Método	49
3.3. Procedimento	50
4. REFERENCIAL ARQUITETÔNICO.....	51
4.1. Obras Internacionais.....	51
4.1.1. Hospital Infantil Nelson Mandela, Johannesburg, África do Sul, 2016.....	51
4.1.2. Sede de Serviços Médicos de Emergência, Baton Rouge, 2013.	56
4.1.3. Hospital Municipal Villa El Libertador Príncipe de Astúrias, 2007.	59
4.1.4. Hospital em Villeneuve d'Ascq, França, 2007.....	63
4.1.5. Hospital San Juan de Dios, Espanha, 2016.	67
4.2. Obras Nacionais.....	72
4.2.1. Hospital do Rocio, Curitiba, 2014.....	72
4.2.2. Rede Sara Kubitschek, 1994.	77
4.2.3. Hospital do Câncer da Amazônia, 2017.	79
4.2.4. Hospital Rede Sarah, Rio de Janeiro, 2009.	81
4.2.5. Clínica de Medicina Nuclear, 2007.	85
4.3. Análise de Referências.	89
4.3.1. Análises das Referências Arquitetônicas internacionais.	89

4.3.2. Análises Referencias Arquitetônicas Nacionais.	90
5. PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	92
5.1 Quadro de Resumo de Obras	92
5.2. Programa de Necessidades da proposta.	98
5.3 Estudo de Massas.....	103
5.4. Fluxograma.	106
6. ESTUDO DE CASO DE SITIO	109
6.1. Imagens.....	109
6.2. Localização e acessos.	111
6.3. Dados dos Terrenos.	115
6.3.1. Informações do terreno.	115
7. CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO	116
7.1. Conceito.	116
7.2. Partido Arquitetônico.....	118
7.2.1. Sustentabilidade.....	118
7.2.2. Humanização.	119
7.2.3. Acessibilidade.....	120
7.2.4 Conforto Térmico.	121
7.2.5 Materiais e Especificações.....	122
CONCLUSÃO.....	123
REFERÊNCIAS	124
APÊNDICES / ANEXOS	136

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa é parte do Trabalho de Conclusão de Curso I de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Luterano de Ji-paraná – CEULJI / ULBRA, a qual aborda o tema que se refere a Arquitetura Hospitalar e tem como título um Centro de diagnóstico em Medicina Nuclear para o Município de Ji-paraná.

A escolha do tema não foi por simples acaso, e sim motivado por uma necessidade pessoal e definido pelo resultado alcançado através do diagnóstico em medicina nuclear, em particular a cintilografia, em que suas características da possibilidade de produção in loco do quadro diagnosticado e a qualidade de imagem é maior.

O estado de Rondônia apresenta uma deficiência em relação à oferta destes serviços, Ji-paraná é a região central do estado com crescimento da população e somado aos municípios vizinhos formam um quadro ideal para instalação desta modalidade de Estabelecimento Assistencial de Saúde.

O objetivo principal é através de uma edificação de qualidade tornar o Centro de Medicina Nuclear uma proposta atraente ao público alvo, oferecendo ambientes acolhedores com espaços ventilados e iluminados naturalmente que possam ser dividido com os pacientes e familiares durante sua permanência no estabelecimento.

Com uma demanda crescente, o local escolhido está localizado no bairro Casa Preta, onde está instalada uma unidade do hospital municipal e os comércios predominante, são os Estabelecimento Assistenciais de Saúde (EAS) privadas. principalmente em clínicas de diagnósticos por imagens.

O terreno é plano com topografia favorável localizado na rua vinte de novembro quadra 38 – A.

A metodologia usada foi através da pesquisa qualitativa de caráter exploratório onde foram estabelecidas condições necessárias para a elaboração deste trabalho, que através do método dedutivo obteve-se os dados colhidos em uma pesquisa de campo e direcionada a uma região, juntamente com o estudo de caso o qual foi levantado todas as características do terreno.

Partindo deste método, os procedimentos adotados resultaram em um programa de necessidades com ambientes que atendem as necessidades funcionais e estéticas do Estabelecimento Assistencial de Saúde com um conceito inspirado na estrutura humana, especificamente na caixa torácica, área responsável em acolher nossos órgãos vitais.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo aborda fatos históricos e a evolução dos hospitais, em diversos aspectos, conforme descrição de autores. Enfatiza a descoberta e o uso da Medicina Nuclear como uma especialidade que propôs novas formas de diagnóstico preventivo.

1.1 Histórico e evolução

Uma descrição segundo autores de fatos históricos que contribuíram para evolução dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), somados as descobertas científicas essenciais para o avanço das especialidades médicas. Divididos em três itens, que se referem ao histórico internacional, nacional e medicina nuclear.

Segundo Goes (2011) a palavra hospital é de raiz latina (*Hospitalis*), adjetivo derivado de *hospes* (hospede, estrangeiro, viajante, conviva), por extensão o que dar agasalho, que hospeda. Surgiram designações em outros idiomas, hospital, hospedale etc:

- *Nosocomium* - Lugar para tratar doentes, asilo, enfermos.
- *Nosodochium* - Lugar para receber doentes.
- *Ptochotrophium* - Asilo para pobres.
- *Poedotrophium* - Asilo para crianças.
- *Xenotrophium* - Asilo de refúgio para viajantes estrangeiros.
- *Gynetrophium* - Hospital para mulheres.
- *Gerontokomium* - Asilo para velhos.
- *Hospitium* - Lugar onde os hóspedes eram recebidos, daí o nome de hospício para estabelecimentos que recebia enfermos pobres, incuráveis ou insanos.

Goes (2011) enfatiza que, os hospitais em suas origens eram locais aonde as pessoas com doenças graves, iam para morrer com o mínimo de dignidade.

Há documentos históricos que registram a existência de hospitais na Babilônia e no Egito. Heródoto em sua obra ``*History*`` refere-se a medicina dos povos do Nilo e destaca várias especialidades existentes: olhos, dentes, distúrbios internos etc. Diodoro Cícero outro historiador grego, nos informa sobre uma prática que, de certa forma, antecipou os modernos sistemas de assistência social: ``Nos períodos de guerra e nas viagens a qualquer parte do território egípcio, os doentes são tratados gratuitamente, pois os médicos são pagos pelo Estado

e seguem escrupulosamente as receitas prescritas no passado pelos grandes médicos `` Goes (2011, p. 26).

Para o Ministério da Saúde:

O hospital é a parte integrante de uma organização médica e social, cuja função básica consiste em proporcionar a população assistência medica integral, preventiva e curativa sob qualquer regime de atendimento, inclusive domiciliar, constituindo-se também em centro de educação, capacitação de recursos humanos e pesquisas em saúde, bem como encaminhamento de pacientes, cabendo-lhe supervisionar e orientar os estabelecimentos de saúde a ele vinculados tecnicamente Brasil (GOES, 2011, p. 25).

1.1.1 Internacional

Na antiguidade um dos únicos locais relacionados ao atendimento de saúde na civilização egípcia foi o templo de DEIR – EL – BAHARI em Thebes. No templo os pacientes eram consultados pelos sacerdotes de Imhotep, a divindade que em vida foi politécnico, arquiteto da primeira grande pirâmide com lances escalonados de SAQARA, médico e conselheiro do rei Djéser – 2800 a.C (MIQUELIN 1992, p.29).

Imhotep foi o grande mestre egípcio e um considerado um excelente médico e famoso arquiteto, viveu na terceira dinastia, depois foi adorado pelos egípcios. Na Grécia foram criados três tipos de edifícios ligados a saúde, públicos, privados e religiosos:

- a) Público – O Prythaneé e o Cynosarge públicos Laicos e geridos pelo Estado destinado ao tratamento de saúde e aos cuidados com os idosos.
- b) Privado - as chamadas ``Iatreia``, uma casa a qual era dada a permissão aos médicos estabelecer este tipo de abrigo a seus próprios pacientes. Este tipo de construção foi mantido durante o Império Romano, sendo a mais conhecida da Iatreia romana a magnífica ``Casa do Cirurgião`` em Pompéia do século III.
- c) Religioso – nos templo consagrado a ASCLÉPIOS, deus da medicina, abluções (lavagem do corpo) e jejum eram à base do tratamento, os pacientes passavam a noite sob os pórticos em volta dos templos e eram atendidos pela manhã, determinados os tratamentos ou dado o prognóstico o paciente tinha que partir, pois o templo era um local sagrado que não podia servir de albergue ou abrigar nascimento ou morte. Os templos eram na sua maioria localizados fora da cidade, em bosques e próximos a água corrente, indispensáveis aos banhos e abluções.

O plano típico tinha as seguintes características:

- No centro localizava o Templo a Asclépio, com uma estátua rodeada por um pórtico sagrado reservada aos sacerdotes.
- Junto aos templos localizava-se tanques para abluções e eventualmente para banhos a vapor como em Pergamo ³, onde havia uma enorme estrutura balneária e termal.
- Em volta dos Templos localizava-se o pórtico destinado à ``incubação'', ENKOIMETERION³, sono – estes compartimentos eram usualmente utilizados para consulta e geralmente aberto para o templo e fechado para o exterior.

Foi incorporado pela a civilização romana o culto a ESCULÁPIOS, utilizando-se de construções templárias semelhantes. Entretanto, surgiram no Império Romano, duas formas muito importante de arquitetura sanitária, além da interpretação do modelo do templo grego: Valetudinárias e Terma (MIQUELIN, 1992, p.30).

- As Valetudinárias eram enfermarias militares visando o tratamento dos soldados doentes, e se situavam dentro das fortificações romanas, estabelecidas nos campos romanos fortificados e mais importantes da era cristã. Ao longo do Danúbio e do Reno, mas também na França e Grã-Bretanha passando a substituir as tendas provisórias por abrigos mais adequados e duráveis para funções fixas como eram as valetudinárias. Tinha seus planos respeitando um layout de formato quadrado dividido em quatro pela intersecção da via Pretória com a via principal.

Através dessa tipologia, tinham-se adequadas condições de iluminação e ventilação naturais dos espaços internos, uma vez que as Valetudinárias eram constituídas de elementos articulados em torno de um pátio central que assegurava para todos os quartos o contato com o exterior. Além disso, esses espaços eram dispostos em ambos os lados de um corredor central de distribuição, cuja cobertura permitia ventilação permanente (MIQUELIN, 1992, p. 30).

- As Termas Sem dúvidas uma das instituições mais marcantes do mundo romano, que, traduz a ordem e organização desta civilização. Os banhos termais romanos compreendem um grande saguão de acesso, vestiários de ambos os lados, salas de repouso, piscinas descobertas, salas de banhos diferentes de acordo com a temperatura (caldarium, frigidarium e sauna).

Por volta de 70 d.C, sob a administração de Vespasiano foram construídas as termas de Badenweiler (Baden Wuetemberg, Alemanha), esta estação termal continua ativa até hoje para o tratamento de reumatismo, problemas das articulações, circulação e vias respiratórias. (MIQUELIN, 1992, p. 31).

Durante a idade média a imagem dos hospitais era usualmente associada com a morte. O objetivo era o confinamento das pessoas doentes, visando mais a proteção dos que estavam fora dos hospitais do que o atendimento aos pacientes. Havia pouca esperança de recuperação (MIQUELIN, 1992, p. 27).

Leprosários surgem com o aumento da epidemia da hanseníase, introduz-se pela primeira vez o isolamento dos pacientes em edifícios construídos exclusivamente para uma patologia, usualmente fora das cidades. O Leprosário de Cordoue foi um dos primeiros do ocidente. O número dessas edificações teve aumento até a idade média e foram conservados os princípios do isolamento preconizados pelo islamismo, (MIQUELIN, 1992, p. 34).

Nesse período não se tinham preocupação com o conforto e o bem-estar dos pacientes. Os hospitais repetiam as estruturas góticas das catedrais através de largas paredes assemelhando-se às fortificações e as prisões. As enfermarias eram ambientes insalubres onde a iluminação era natural ou por archotes. Considerado um local de depósito de doentes as pessoas na sua maioria não retornavam desses ambientes insalubres com vida sendo assim denominados de Salle de Mourir (COSTI, 2002).

Os hospitais permanecem com essas características até o início do século XVIII e o Hospital Geral, lugar de internamento de onde se justapõem e se misturam doentes, loucos, devassos, prostitutas etc., é ainda em meados do século XVII uma espécie de instrumento misto de Exclusão, assistência e transformação espiritual, em que a função médica não aparece Foucault (SANTOS; BURSZTYN, 2004, p. 93).

As construções renascentistas eram complexas, utilizando duas formas básicas: o elemento cruciforme e o pátio interno rodeado por galerias e corredores (MIQUELIN, 1992). Essas novas organizações permitiam uma melhor iluminação e ventilação dos ambientes do hospital. No entanto, esse propósito não foi muito bem alcançado devido à grande dimensão dos ambientes.

Segundo Miquelin, (1992) pode-se dizer que o aspecto do hospital contemporâneo se formatou entre os séculos XVII e XVIII, na Europa. O evento citado como determinante para a mudança da velha estrutura hospitalar, com instalações insalubres, abrigando centenas de enfermos agrupados, foi o grande incêndio do Hotel - Dieu, em Paris, em 1772. Como esta era uma instituição que acolhia muitos pacientes, era urgente a sua reconstrução ou a sua substituição.

A construção do caos, Hotel Diel era um hospital construído em 829 dC e como todos Domi Dei, localizava-se num terreno exíguo entre a Catedral de Notre Dame de Paris e o

Rio Sena[...]. no começo do século XVIII, um trágico incêndio chama a atenção da opinião pública para as condições lamentáveis do Hotel Dieu [...] (MIQUELIN, 1992, p. 43).

Foi só a partir de 1775 que passam a realizar pesquisas sistemáticas em hospitais europeus, pelo inglês John Howard, e pelo Frances Tenon, convidado pela academia de ciências a estabelecer um novo programa hospitalar para o Hotel-Dieu de Paris, parcialmente destruído pelo incêndio de 1772, (SANTOS; BURSZTYN, 2004, p. 94).

O governo incumbiu a Academia de Ciências de Paris de formar uma comissão para elaborar um projeto de reforma. Participaram dessa comissão celebridades como Lavoisier, Laplace, Tenon, e outros, que estabeleceram diretrizes que nortearam, por mais de um século, grande número de hospitais pelo mundo (GOES, 2011, p. 28).

Santos e Bursztyn (2004) referem-se ao resultado dessas pesquisas a responsabilidade de expor a precariedade dos hospitais estudados e que pela primeira vez, chamaram a atenção para a existência entre o espaço hospitalar e as elevadas taxas de mortalidade dos pacientes. Além de fornecerem um diagnóstico das unidades, as pesquisas indicavam novos rumos para o edifício hospitalar, contribuindo para a formulação de um programa de reforma e construção baseado no que havia de melhor entre hospitais pesquisados.

As cinco ``memoires`` feitas por Tenon para a academia de ciências, após exaustivo e pioneiro inquérito sobre as condições e funcionamento dos hospitais da França e Inglaterra, delineiam os princípios que, ao longo de todo o século XIX e pelo menos até a década de 1920, presidiram a arquitetura hospitalar. Longos pavilhões paralelos, ordenados de maneira regular, segundo diversos sistemas de simetria (BENCHIMOL apud SANTOS; BURSZTYN, 2004, p. 94).

Segundo Foucault (1989) a arquitetura passa a ser considerada um elemento fundamental para a criação de um ambiente hospitalar adequado ao processo de cura:

O hospital como instrumento terapêutico é uma invenção relativamente nova, que data do final do século XVIII. A consciência de que o hospital pode e deve ser um instrumento destinado a curar aparece claramente em torno de 1780 e é assinalada por uma nova prática: a visita e a observação sistemática e comparada dos hospitais (FOUCAULT, 1989, p.99).

O papel dos hospitais como instrumento da melhoria da qualidade de vida tem sofrido grandes mudanças nos últimos 100 anos, e gradativamente, o vínculo da imagem do hospital com a melhoria das condições de saúde passou a ser mais e mais comum. Questões como a ventilação e a iluminação foram sendo priorizadas devido à preocupação com a higiene nos espaços de saúde. Os hospitais passam a ser vistos como locais onde a vida pode não somente ser salva, mas ter sua qualidade melhorada Miquelin (1992, p. 27).

O hospital pavilhonar, é tido como solução arquitetônica ideal, numa época em que os trabalhos de Pasteur, em 1864, sobre o papel das bactérias como agentes de enfermidades e os de Kock, datados em 1876, sobre os perigos do contágio indicavam o isolamento dos pacientes com enfermidades potencialmente contagiosas, Santos e Bursztyn (2004, p. 95).

Apesar dessas novas descobertas, os miasmas ainda eram considerados os principais responsáveis pela contaminação hospitalar. E o engenheiro Casimir Tollet que em 1882, propõe uma nova solução para a renovação do ar das enfermarias, projetando-as com paredes em aço, numa reinterpretação da arquitetura gótica, como escreveria Mignot (SANTOS; BURSZTYN, 2004, p. 96).

Enfermeira Nightingale, escrevendo em 1859, na Inglaterra nas suas notas sobre hospitais, a enfermeira Florence Nightingale questionava a teoria dos “miasmas”. Baseava-se nas suas experiências na guerra da Criméia, ela aponta a razão dos defeitos dos hospitais e usou o Hospital Lariboisiere como referência e a partir das suas observações em modelos pavilhonar ela estabeleceu as base e dimensões do que ficou posteriormente conhecida como “Enfermaria Nightingale” (MIQUELIN 1992, p. 46).

A enfermaria Nightingale era basicamente um salão longo e estreito, com leitos dispostos perpendicularmente em relação às paredes perimetrais, com banheiros e cozinha bem ventilados dispostos nas extremidades. Ela reduziu o pé-direito das salas, pois assim conseguia-se um maior controle da temperatura e projetou nas enfermarias janelas de ambos os lados, o que proporcionava ventilação cruzada e enchia o ambiente de luz natural e sol. Florence era pioneira nos projetos de hospitais militares ingleses e como era muito respeitada na Europa, à importância da ventilação e da insolação se propagou arejando e higienizando os interiores dos hospitais (COSTI, 2002).

A “enfermaria Nightingale” constitui-se no elemento mais importante e característico na anatomia dos hospitais do fim do século XIX. Essa anatomia dividia as funções de internação, cirurgia e diagnóstico, consultórios para atendimento ambulatorial e de casualidades, administração e serviços de apoio em edifícios em construções específicas e mais apropriadas a cada uso. Esse modelo tem exemplares espalhados por todo o mundo ocidental (MIQUELIN, 1992, p. 47).

Conforme Santos e Bursztyn (2004) na mesma época em o sistema pavilhonar se consolidava na Europa como a forma mais perfeita da arquitetura hospitalar, na América do Norte o modelo começava a ser substituído por um novo paradigma: o partido arquitetônico de broco compacto, com vários pisos, também conhecido como monobloco vertical.

No período compreendido entre duas grandes guerras, o hospital mono bloco vertical nada mais era do que um empilhamento de enfermarias Nightingale, com um elevador ligando todos os andares. A enfermaria padrão Nightingale é que determina a anatomia geral de todas as demais unidades, que passam a ter seus layouts limitados por aquele envelope formal concebido para internação (MIQUELIN, 1992, p. 454).

O domínio da tecnologia do concreto armado e a fabricação de elevadores com maior velocidade e capacidade de carga estimulavam a adoção de um partido vertical. Diminuindo os extensos percursos pelos intermináveis corredores dos hospitais pavilhonares. O surgimento desse novo partido na América do Norte explica-se pelas críticas do modelo pavilhonar e, sobretudo, pelo desenvolvimento acelerado da tecnologia da construção, no país que se destacaria por seus arranha céus Santos e Bursztyn (2004, p. 97).

Com os avanços médicos e científicos no final do século XIX passam a mudar atitudes e conceitos de planejamento hospitalar. Com as novas técnicas de assepsia e esterilização de instrumentos ainda hoje praticados. Na área de diagnósticos e terapias uma série de avanços são feitos, o uso dos anestésicos faz com que os centros cirúrgicos ganham mais importância e passa ser uma área obrigatória em qualquer hospital (MIQUELIN, 1992, p.53).

Conforme Miquelin (1992) o relatório de Nufield estabelece então como forma ideal para um hospital, um edifício como um conjunto de zonas, cuja organização deveria permitir expansão onde necessária. Estabelece um edifício de um só pavimento, que permita o máximo de aproveitamento da iluminação e ventilação naturais, e facilidade de comunicação horizontal e espaço para crescimento.

1.1.2 Nacional

“O Brasil foi, portanto o segundo país da América do Sul a construir uma edificação destinada exclusivamente a receber enfermos. O Hospital da Santa Cruz da Misericórdia de Santos, criado por Braz Cubas em 1543” (SANTOS; BURSZTYN, 2004, p. 98).

Antes do Brasil as Santas Casas da Misericórdia tinham se espalhado por Portugal e suas colônias, constituindo verdadeiro sistema hospitalar com independência administrativa e economia desvinculada e submetida a cada unidade. No Brasil depois de santos foram construídas nas capitanias provinciais, hoje estaduais (SANTOS; BURSZTYN 200, p. 98).

Alguns anos depois, Olinda, Pernambuco construiu o seu primeiro hospital e antes do fim do século XVI São Paulo criou sua Santa Casa. Com a independência do regime republicano praticamente não houve iniciativas governamentais que estabelecessem normas para a construção de hospitais. Somente após a revolução de 30, houve novas iniciativas que

tentaram reestruturar os conceitos, padrões e normas das construções hospitalares (MIQUELIN 1992, p. 29).

As experiências mais marcantes a organização e a construção da Santa Casa de Misericórdia de Santos, o Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, o Prédio da Faculdade de Medicina de São Paulo de Ramos de Azevedo e o chamado Movimento do Recife, com o Departamento de Arquitetura e Urbanismo, (DAU), equipe do arquiteto Luiz Carlos Nunes (GOES, 2011, p. 29).

O personagem ideal do hospital, até o século XVIII, não é o doente que é preciso curar, mas o pobre que está morrendo. E alguém que deve ser assistido material e espiritualmente, alguém a quem se deve dar os últimos cuidados e o último sacramento. Esta é a função essencial do hospital. Dizia se correntemente, nesta época, que o hospital era um lugar onde morrer. (FOUCAULT, 1989).

Na década de 30, Luiz Carlos Nunes foi do Rio de Janeiro para Pernambuco a convite do então, governador do estado um dos líderes da revolução no Nordeste, Carlos de Lima Cavalcanti. O jovem arquiteto mineiro ficou responsável pela reestruturação dos edifícios públicos da capital pernambucana e algumas cidades do interior e para esta tarefa foi criado o Departamento de Arquitetura e Urbanismo (DAU), estrutura oficial que permitiu os trabalhos de Luiz Carlos Nunes (GOES, 2011, p. 30).

O desenvolvimento da implantação de hospitais brasileiros se confunde com o estabelecimento de ações governamentais de assistência à saúde através da nossa história. Destacamos, aí, as iniciativas de Oswaldo Cruz, buscando a erradicação da peste bubônica, febre amarela e varíola, estabelecendo a criação dos mata-mosquitos e a vacinação em massa da população, que culminou na “Revolta da Vacina”, no limiar do século XX (CAMPOS, 1944).

Luiz Carlos Nunes foi aluno do curso de arquitetura da Escola de Belas Artes, esteve na presidência do centro acadêmica da escola, exerceu para introduzir um novo currículo no ensino da arquitetura e que levou Lucio Costa à direção da Escola Nacional de Belas Artes (ENBA) (GOES, 2011, p. 30).

O Brasil, um país novo não viveu grandes evoluções históricas na arquitetura hospitalar, se comparar com regiões mais antigas que tiveram longos e históricos processos de evolução e readaptação. Exemplo disso foi a passagem no Brasil, do modelo pavilhonar para o partido arquitetônico de monobloco que pode ser visualizado em uma mesma obra, a do engenheiro Luiz de Moraes Junior [...] (SANTOS; BURSZTYN, 2004, p. 98).

Nos projetos executados para o Departamento Geral de Saúde Pública (DGSP), em que reformava unidades existentes ou projetava novos estabelecimentos de assistência à saúde

(EAS), Luiz Moraes adotava o que havia de mais avançado nos centros europeus em termos de arquitetura sanitária e hospitalar, (SANTOS; BURSZTYN 2004, p. 99).

O monobloco vertical por meio de uma de suas variantes, em que o bloco vertical é construído sobre uma placa horizontal que lhe serve de base, irá se tornar dominante no traçado modernista de arquitetos como: Rino Levi e Roberto Cerqueira Cezar, Oscar Niemayer e Hélio Uchôa, Jorge Moreira e Aldary Toledo, Ari Garcia Rosa, Oscar Waldetaro e Roberto Nadalutti (SANTOS; BURSZTYN, 2004, p. 97).

A história nos ensinou que o partido pavilhonar, surgido no século XIX, e até hoje utilizado em um grande número de edificações hospitalares, foi gerado a partir de uma crítica radical aos procedimentos médicos e de enfermagem então adotados, assim como edificações onde as atividades eram praticadas Foucault (SANTOS; BURSZTYN, 2004, p. 101).

A anatomia do hospital pavilhonar refere à preocupação de seus projetistas em garantir maior proteção aos enfermos, internando-os em enfermarias isoladas em pavilhões, como também em proporcionar aos pacientes uma integração maior com a natureza, por meio dos pátios ajardinados situados entre os pavilhões ou das imensas janelas localizadas junto aos leitos em ambos os lados das enfermarias, como recomendava Florence Nightingale. As soluções arquitetônicas adotadas no modelo pavilhonar propiciavam melhores condições de iluminação e ventilação naturais, reconhecendo a ação profilática dos raios solares e do contato direto com meio ambiente (SANTOS; BURSZTYN 2004, p. 101).

Tais preocupações eram esquecidas à medida que o novo partido, o monobloco vertical, passa a preponderar e a incorporar as novas tecnologias de condicionamento de ar e exaustão mecânica, que permite a um total controle do clima no ambiente hospitalar, (SANTOS; BURSZTYN 2004, p. 102).

Nesses hospitais, o relógio biológico dos pacientes, e da própria equipe de saúde, deixava de funcionar, porque em muitos dos seus setores funcionais o ciclo natural entre o dia e a noite simplesmente acabava não existindo, devido à eliminação do contato com o exterior, nas unidades de tratamento intensivo (UTIs) era comum a ausência de janelas, (SANTOS; BURSZTYN, 2004, p. 102).

Essa ausência fazia com que os pacientes, expostos a longos períodos de iluminação artificial, fossem privados da noção da passagem do tempo, contribuindo com o surgimento de sintomas e depressão. Embora em certos setores de um hospital faça-se necessário o isolamento parcial ou total por conta das elevadas condições de assepsia exigidas, e em outras áreas como as unidades de imagiologia e traçados gráficos (SANTOS; BURSZTYN 2004, p. 102).

Conforme Santos e Bursztyn (2004) com a disponibilidade de tanta tecnologia e extremo controle ambiental das edificações os hospitais tecnológicos se tornam artificialmente áridos, e até mesmo, agressivos. Nesses hospitais os pacientes devem permanecer o menor tempo possível, de forma que sejam evitadas as infecções hospitalares provocadas por bactérias cada vez mais resistentes aos antibióticos e aos produtos de limpeza.

O monobloco vertical por meio de uma de suas variantes, em que o bloco vertical é construído sobre uma placa horizontal que lhe serve de base, irá se tornar dominante no traçado modernista de arquitetos como: Rino Levi e Roberto Cerqueira Cesar, Oscar Niemayer e Hélio Uchôa, Jorge Moreira e Aldary Toledo, Ari Garcia Rosa, Oscar Waldetaro e Roberto Nadalutti (SANTOS; BURSZTYN, 2004, p. 99).

Santos e Bursztyn (2004) destacam a importância de João Figueira Lima (Lelé) para o desenvolvimento da arquitetura hospitalar brasileira. Falar da obra de Lelé e, em especial, de sua contribuição no campo da arquitetura Hospitalar não é uma missão fácil. Cada um de seus projetos remete-nos a uma variedade de temas de interesse dos arquitetos [...].

Finalmente, em outro patamar, estaria algumas poucas propostas que defendem para a edificação hospitalar um papel mais relevante no processo de cura de seus pacientes, buscando maior integração entre as práticas e os procedimentos médicos e os espaços que lhe são reservados. As acomodações e serviços hospitalares são elementos fundamentais na eficiência da assistência hospitalar e para justificação do capital empregado, da receita e da despesa da instituição. Os orçamentos hospitalares seriam por isso imperfeito sem uma discriminação e relação das acomodações e dos serviços nos quais as despesas são feitas, separadamente (SANTOS; BURSZTYN, 2004, p. 103).

Ao projetar hospitais feitos para curar, Lelé devolve ao edifício hospitalar a capacidade de contribuir para o processo de cura. Ao projetá-los com essa finalidade, resgata um objetivo que surge no final do século XVIII e que não vem sendo enfatizado por boa parte da arquitetura hospitalar contemporânea (SANTOS; BURSZTYN, 2004, p. 101).

É justamente neste nível que se situa a contribuição prestada por João Figueira Lima para a arquitetura hospitalar contemporânea, principalmente quando consideramos os hospitais especializados em medicina do aparelho locomotor, projetados para a Rede SARA. Feito para curar as unidades Sara Kubitschek, a quem Lelé se dedicou por 30 anos, é uma instituição pública voltados para ortopedia e reabilitação e para o tratamento de deformidades, traumas, doenças e infecções no aparelho locomotor Santos e Bursztyn (2004, p. 103).

“Saúde é o estado de mais completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de enfermidade” (Organização Mundial de Saúde – Conferência de Alma Ata, 1978)’’.

De acordo com o Ministério da Saúde (GOES, 2011), Hospital é a parte integrante de uma organização médica e social, cuja função básica consiste em proporcionar à população assistência médica integral, preventiva e curativa sob qualquer regime de atendimento, inclusive domiciliar, constituindo-se também em centro de educação, capacitação de recursos humanos e de pesquisas em saúde, bem como encaminhamento de pacientes, cabendo-lhe supervisionar e orientar os estabelecimentos de saúde a ele vinculados tecnicamente.

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988).

Em meio à atual proposta para a concretização da saúde, ganha força a política de Humanização, sendo agregada a esse posicionamento, a necessidade de espaços para a saúde diferenciados, que passam a ser pauta de discussões no Brasil a partir dos anos 80. Entretanto, somente na última década o diálogo ganhou relevância, sendo colocado em prática nos hospitais em geral.

1.3.3. Medicina Nuclear.

Conforme a apostila educativa da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, a medicina nuclear é uma área onde são utilizados os radioisótopos, tanto em diagnósticos como em terapias. Radioisótopos administrados a pacientes passam a emitir suas radiações in loco (no caso, órgão) onde têm preferência em ficar. Um exemplo prático bem conhecido é o uso do iodo-131 (I-131), que emite partícula beta, radiação gama e tem meia-vida de oito dias. O elemento iodo, radioativo ou não, é absorvido pelo organismo humano preferencialmente pela glândula tireoide, onde se concentra (BRASIL, 2015).

Conforme Meira (2018), após a administração, geralmente por via endovenosa, os radioisótopos ou os compostos aos quais estão acoplados (radiofarmacos) tem um comportamento biológico que é idêntico ao de similares não radioativos. Este comportamento biológico é determinado pelas características físico-químicas do composto e pelo estado funcional dos diferentes tecidos ou tipos celulares que podem estar envolvidos em sua manipulação. A distribuição e grau de concentração do elemento radioativo nos diversos órgãos são avaliados por meio de imagens obtidas nas câmeras de cintilação (chamadas de Cintilografias) ou por outros sistemas de detecção de radioatividade. A concentração do radiofarmacos que é observada através

da cintilografia em uma estrutura reflete não só a morfologia da mesma como também sua função.

Roentgen, em 1895, descobriu um tipo de radiação que atravessava corpos opacos, mas eram absorvidos em parte por eles. Esses raios tinham a propriedade de excitar substâncias fosforizantes e fluorescentes. Como eram de natureza desconhecida, foram denominados de Radiação X ou Raios X. H. Poincaré apresentou, em 1896, na Academia de Ciências de Paris e na "Revue Générale des Sciences" os resultados desses estudos (BRASIL, 2007).

Em 1898, Madame Curie, em Paris, descobriu, ao mesmo tempo em que Schmidt, na Alemanha, que entre os elementos conhecidos, o tório apresentava características radioativas, do urânio. O casal Curie já explicava a radioatividade como uma propriedade atômica [...] (BRASIL, 2007).

No estudo da radioatividade natural, verificou-se a existência de três tipos de radiação:

- a) Raios ou Partículas alfas, positivas são desviadas em um campo magnético em sentido contrário dos raios catódicos. Foi Rutherford, em 1903, que determinou o seu desvio através de um campo elétrico ou um campo magnético, e que as partículas alfas constituem núcleos de hélio. A interpretação da desintegração alfa foi realizada por Gamow em 1927, utilizando a teoria do efeito túnel (BRASIL, 2007).
- b) Raios ou Partículas Betas são mais penetrantes que as partículas a.
- c) Raios Gama são radiações eletromagnéticas emitidas pelo núcleo. Inicialmente foram confundidas com os Raios X. Rutherford verificou que eram radiações eletromagnéticas, pois não sofriam desvio ao atravessar campos elétricos ou magnéticos e não apresentavam massa de repouso (BRASIL, 2007).

Os radiofármacos usados em medicina no Brasil são, em grande parte, produzidos pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN, da CNEN, em São Paulo.

- ⇒ Cintilografia renal, cerebral, hepato-biliar (fígado), pulmonar e óssea;
- ⇒ Diagnóstico do infarto agudo do miocárdio (cintilografia do miocárdio) e em estudos circulatórios; Cintilografia de placenta. Outro radioisótopo, o Samário-153 (SM-153), é aplicado (injetado) em pacientes com metástase óssea, como paliativo para a dor. Esses produtos são distribuídos semanalmente pelo IPEN para os usuários (BRASIL, 2015).
- ⇒ A radioterapia teve origem na aplicação do elemento rádio pelo casal Curie, para destruir células cancerosas, e foi inicialmente conhecida como "Curioterapia". Posteriormente,

outros radioisótopos passaram a ser usados, apresentando um maior rendimento (BRASIL, 2015).

⇒ O iodo-131 também pode ser usado em terapia para eliminar lesões, identificadas nos radiodiagnósticos da tireoide, aplicando-se, no caso, uma dose maior do que a usada nos diagnósticos. O iodo radioativo apresenta as características ideais para aplicação em medicina, tanto em diagnóstico como em terapia:

- Tem meia-vida curta;
- É absorvido preferencialmente por um órgão (a tireoide);
- É eliminado rapidamente do organismo;
- A energia da radiação gama é baixa.

Fontes radiativas (fontes de radiação) de célio-137 e cobalto-60 são usadas para destruir células de tumores, uma vez que estas são mais sensíveis à radiação do que os tecidos normais (BRASIL, 2015).

⇒ Os raios-X são radiações da mesma natureza da radiação gama (ondas eletromagnéticas), com características idênticas. Só difere da radiação gama pela origem, ou seja, os raios-X não saem do núcleo do átomo (BRASIL, 2015).

⇒ Cintilografia - é o nome genérico dado ao procedimento diagnóstico por imagem na especialidade de medicina nuclear. Esta é uma palavra híbrida cujo significado é registro da cintilação, principal fenômeno no processo de formação da imagem, a partir da radiação emitida pelo órgão que está sendo examinado (DIMEN, 1998).

Para que os diferentes órgãos do nosso corpo possam ser examinados, é necessário fazer com que os materiais radioativos empregados cheguem até os mesmos. Para isso, utilizamos elementos radioativos que apresentam afinidade natural ou que esses elementos estejam ligados a substâncias que possuem afinidade por esses órgãos. Esta afinidade está relacionada, basicamente, às características fisiológicas desses órgãos ou ao mecanismo de formação da doença (DIMEN, 1998):

- I. Cardiovascular.
- II. Digestivo.
- III. Endócrino.
- IV. Musculoesquelético.
- V. Nefrologia / Urologia.
- VI. Oncologia / infectologia.
- VII. Respiratório.
- VIII. Sistema Nervoso.
- IX. Outros.

1.2 Legislação

O seguinte tópico explana sobre as legislações pertinentes, tanto nas esferas municipais, estaduais e federais, quanto às normas técnicas e recomendações a serem seguidas, estabelecidas por conselhos e comissões nacionais.

1.2.1. Municipal

- Plano Diretor de Ji-Paraná, lei nº 2.187, de 24 de agosto de 2011, dispõe sobre o desenvolvimento urbano no município de Ji-Paraná, revisa e atualiza estabelecendo parâmetros estratégicos, seguidos por agentes públicos e privados, que exercem atividades no município. Incorpora termos do artigo 4º da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 e atende o Estatuto da Cidade.

Figura 01: Quadro de legislação do Plano Diretor, lei nº 2.187 (Ji-Paraná, 2011).

Artigos	Descrição
9	I - O atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida.
	II - Compatibilidade do uso da propriedade com a infraestrutura, equipamentos e serviços públicos disponíveis;
	III - Compatibilidade do uso da propriedade com a preservação da qualidade do ambiente urbano e natural;
	IV - Compatibilidade do uso da propriedade com a segurança, bem estar e a saúde de seus usuários e vizinhos;
59	Dispõe sobre o Sistema de Áreas Verdes do Município;
82	Legisla especificamente sobre o uso, parcelamento e ocupação do solo;
83	Estabelece as macrozonas Urbanas, com diferentes graus de consolidação;
143	Diz que nenhum lote poderá ter dimensões inferiores às estabelecidas;
175	As rampas deverão ser construídas conforme ABNT NBR 9050;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

- Código de Obras, definido pela Lei nº1227, de 06 de Maio de 2003, do município de Ji-paraná-RO, estabelece normas reguladoras para as edificações em geral, nas zonas urbanas do município, visando ao progressivo aperfeiçoamento da arquitetura das edificações, bem como o conforto e saúde da população.

Figura 02: Quadro de legislação do Código de Obras, Lei nº 1.127 (Ji-Paraná, 2003).

Artigos	Descrição
91	Estabelecimento hospitalares e congêneres, obedecerão às condições estabelecidas pela Secretaria do Estado, observando-se a legislação vigente;
101	Largura mínima de passagens de pedestres de 1,20m;
131	O projeto e as estruturas de uma edificação obedecerão às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT;
138	Nas edificações será permitido o balanço, acima do pavimento de acesso, não podendo exceder o limite máximo, de 1,50m do afastamento previsto;
143	Estabelece que cada edificação deve ser adotado reservatório próprio: V– Estabelecimentos hospitalares: 250 litros/dia por leito;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

- Código de Postura de Ji-Paraná dispõe sobre a utilização do espaço do Município, da higiene pública e do bem-estar público, trata da poluição com respaldado na Lei de Nº 17, de 05 de Dezembro de 1983, consolidada pela Lei 1226, de 06 de Maio de 2003, na qual institui o Código de Posturas do Município de Ji-Paraná.

Alega que nenhum estabelecimento do âmbito comercial, industrial ou prestadores de serviços pode funcionar no município de Ji-Paraná sem que possua licença da prefeitura, estabelece assim as condições necessárias para o funcionamento, sendo, que uma delas refere-se ao horário de funcionamento para que não ocorra desgosto aos usuários circunvizinhos ao estabelecimento (JI-PARANÁ, 2003).

Figura 03: Quadro de legislação do Código de Postura (Ji-Paraná, 2003).

Artigos	Descrição
20	Nenhuma autorização será concedida a vendedores ambulantes, propagandistas, demonstradores instalem-se a menos de 100 (cem) metros de estabelecimentos hospitalares;
36 e 37	Especificam como os estabelecimentos hospitalares, públicos ou privados, deverão manter a higiene de suas dependências com rigor. Além da limpeza normal, a assepsia das instalações deverá ser dobrada, observando as exigências e aspectos patológicos das instalações e instrumentais. Determina a criação de ambientes adequados de áreas de apoio e serviços para desinfecção e esterilização;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

- Código Ambiental de Ji-paraná é amparado pela Lei nº 1.113 de 19 de novembro de 2001, dispõe sobre a política ambiental, sistema e controle ambiental do município de Ji-Paraná, determinando parâmetros para a preservação ou melhorias ao meio ambiente e mantendo a qualidade de vida das pessoas (JI-PARANÁ, 2001).

1.2.2. Estadual

- Lei Nº 3924 DE 17/10/2016, efeitos a partir de 01/01/2017, que atualiza a lei 858 de 16 de dezembro de 1999, (Corpo de Bombeiros do Estado de Rondônia). Dispõe sobre normas de segurança contra incêndio e evacuação no Estado de Rondônia, e dão outras providencias. Fica a competência do corpo de bombeiros do Estado de Rondônia o estudo, análise planejamento, fiscalização e execução das normas que trata esta Lei (RONDÔNIA, 2016).

Figura 04: Quadro de legislação do Corpo de Bombeiros do Estado, (Rondônia 2016).

Artigos	Descrição
3	É de exclusividade do corpo de Bombeiros, vistoriarem os imóveis já existentes e todos os estabelecimentos em funcionamento, para verificação de sistemas de segurança contra incêndio e pânico;
7	Toda edificação deve ser dotada de no mínimo um Sistema Preventivo Convencional, com rede de hidrantes e extintores de incêndio, apresentar anualmente certificado de utilização dos meios de combate a incêndio.
14	As paredes corta-fogo deverão ultrapassar 1 m acima dos telhados e distância mínima de 1 m entre a parede corta-fogo e qualquer depósito de material;
17	Trata do enclausuramento de todas as aberturas que interligam pavimentos: escadas, “Shaft”, dutos, monta-cargas etc.;
19	Dispõe sobre os meios de saídas de emergência utilizados na segurança contra incêndio e pânico: I. Escada de segurança, II. Sistema de iluminação de emergência e III. Elevador de segurança;
24	Determina os meios de alerta utilizados na segurança contra incêndio e pânico: I. Sistema de alarme contra incêndio, II. Sistema de detecção de fumaça/calor e III. Sinalização;
50	Hidrantes que, poderão ser instalados na parte interna ou externamente da edificação.
74	Sistemas de proteção por chuveiros automáticos serão instalados em edificações que requeiram esse tipo de proteção e elaborados de acordo com demais normas técnicas brasileiras, obedecendo demais critérios desta mesma sessão;
75	Determina a instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas que, deverá obedecer a normas próprias vigentes da ABNT.
77	As edificações quanto à ocupação classificam-se em: II. Edificações destinadas a uso institucional, incluindo escolas, hospitais, clínicas, laboratórios, creches, sanatórios, asilos e similares.
87	das edificações destinadas a uso institucional e similares, o tipo de proteção “sistema de detecção de fumaça/calor”, será exigido apenas nas edificações destinadas a hospitais, clínicas e similares (RONDÔNIA, 2009).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

- Resolução nº 020 / SS LEG / BM-1 de 25 de Abril de 2000. Define a simbologia e nomenclatura a ser utilizada nos projetos de segurança, conta incêndio e pânico, previstos no Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado de Rondônia.

1.2.3. Federal

- Legislação Federal Portaria nº 44 de 10 de Janeiro de 2001. Considerando a necessidade de padronizar o atendimento em regime de Hospital Dia, estabelecendo parâmetros operacionais para todo o território nacional, ressalvadas às características de cada patologia, o avanço de técnicas cirúrgicas e anestésicas que permitem a realização de procedimentos cirúrgicos em ambiente hospitalar, sem necessidade de internação do paciente e estabelece critérios para realização destes procedimentos, resolve: (BRASIL, 2001).

Figura 05: Quadro de legislação Federal, Portaria nº 44 (BRASIL 2001).

Artigos	Descrição
2	Defini como Regime de Hospital Dia a assistência intermediária entre a internação e o atendimento ambulatorial, que requeiram a permanência do paciente na Unidade por um período máximo de 12 horas;
3	Estabelece procedimentos em regime de Hospital Dia as Unidades integrantes do Sistema Único de Saúde (SUS). Sendo a vistoria realizada pela Secretaria Estadual ou Municipal de Saúde;
8	Das disposições Gerais: 1 - As Unidades cadastradas somente no SIA/SUS deverão solicitar à Secretaria Estadual ou à Secretaria Municipal de Saúde o cadastramento no SIH/SUS, para cobrança dos procedimentos na modalidade de atendimento em regime de Hospital Dia. 2 - A Secretaria Estadual ou a Secretaria Municipal de Saúde estabelecerá as rotinas de supervisão, acompanhamento, avaliação, controle e auditoria pertinentes.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

- Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, promoção da Acessibilidade das Pessoas Portadoras de Deficiência ou com Mobilidade Reduzida. Espaços públicos e privados de uso comunitário devem ser totalmente acessíveis (BRASIL, 2000).
- Portaria GM/MS - 1.783, de 07/08/2009 - Atualiza procedimentos diagnósticos e terapêuticos de Medicina Nuclear (BRASIL, 2009). CNEN NN 3.05 Requisitos de segurança e Proteção Radiológica Para Serviços de Medicina Nuclear. Dispõe sobre

os requisitos de segurança e proteção radiológica em Serviços de Medicina Nuclear in vivo (BRASIL, 2013).

Figura 06: Quadro de legislação Federal, CNEN NN 3.05 (BRASIL 2013).

Artigos	Descrição
1	Esta Norma foi aprovada pela Comissão Deliberativa da Comissão Nacional de Energia Nuclear conforme expresso na Resolução CNEN/CD nº 159, de 17 de dezembro de 2013;
2	Estabelece os requisitos mínimos para o serviço de Medicina Nuclear: I - Titular, responsável legal pelo Serviço de Medicina Nuclear junto à CNEN; II - Médico nuclear, responsável técnico pelo Serviço de Medicina Nuclear; III - supervisor de proteção radiológica, responsável pela proteção radiológica Serviço de Medicina Nuclear, com certificado vigente, concedido pela CNEN;
3	Define o titular do Serviço de Medicina Nuclear como principal responsável pela aplicação das resoluções da CNEN e pela segurança e proteção radiológica dos Pacientes Injetados, dos Indivíduos Ocupacionalmente Expostos (IOE) e dos indivíduos do público. Para fins de aplicação desta resolução, entende-se como Paciente Injetado o indivíduo ao qual foi administrado Radiofármaco;
5	O responsável técnico do Serviço de Medicina Nuclear deve ser médico especialista em Medicina Nuclear, possuir registro na CNEN e poderá responder por até dois Serviços de Medicina Nuclear;
8	O Supervisor de Proteção Radiológica deve possuir certificação na área de Medicina Nuclear, de acordo com as resoluções da CNEN (BRASIL, 2009);
9	O Supervisor de Proteção Radiológica deve estar disponível e acessível durante todo o horário de funcionamento do Serviço de Medicina Nuclear (BRASIL, 2009);
14	O Serviço de Medicina Nuclear deve possuir as seguintes dependências; I - Sala de espera para Pacientes Injetados. II - Sanitário para Pacientes Injetados. III - laboratório de manipulação e armazenamento de fontes em uso. IV - Sala de administração de radiofarmacos. V - Sala de exames. VI - Local para o armazenamento provisório de rejeitos radioativos. VII - sala de proteção radiológica, junto ao Serviço de Medicina Nuclear. VIII - sala para a realização de exames com estresse cardiológico. IX - Sala com espaços individualizados, para a administração de radiofarmacos. X- Sala de repouso para Paciente Injetado.
30	Devem ser considerados em adição àqueles especificados nas resoluções da CNEN para otimização médica da proteção radiológica.
31	Qualquer ação envolvendo a prática de medicina nuclear somente poderá ser realizada em conformidade com os requisitos de proteção radiológica estabelecidos nesta resolução.
63	O gerenciamento dos rejeitos radioativos deve obedecer ao disposto em resolução específica da CNEN.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

1.2.4. Normas Técnicas

- Norma CNEN NN 6.02 Licenciamento de Instalações Radiativas. Dispõe sobre o licenciamento de instalações radiativas que utilizam fontes seladas, fontes não-seladas, equipamentos geradores de radiação ionizante e instalações radiativas para produção de radioisótopos (BRASIL, 2014).

Figura 07: Quadro de Normas Técnicas, CNEN NN 6.02 (BRASIL 2014).

Artigos	Descrição
1	Esta norma tem por objetivo estabelecer os requisitos para o licenciamento de instalações radiativas, aplicando-se às atividades relacionadas com a localização, o projeto descritivo dos itens importantes à segurança, a construção, a operação, as modificações e a retirada de operação de instalações radiativas, bem como ao controle de aquisição e movimentação de fontes de radiação. §1o Entende-se por instalação radiativa o espaço físico, local, sala, prédio ou edificação de qualquer tipo onde pessoa jurídica, legalmente constituída, utilize, produza, processe, distribua ou armazene fontes de radiação ionizante (BRASIL, 2014);

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

- ABNT NBR 9050, 2015 - Dispõem sobre acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Esta Norma estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e de edificações às condições de acessibilidade (ABNT, 2015).

Figura 08: Quadro A - de Normas Técnicas, ABNT NBR 9050 (BRASIL 2015).

Itens e subitens	Descrição
6.1.1.1	Toda a edificação publica, deve ter mais de rota acessível;
7.3.1	Os vestiários e sanitários acessíveis são brigados a estarem próximos da área de circulação principal;
7.3.2	Cinquenta metros é a distância máxima a ser percorrida até chegar em um banheiro ou sanitário acessível;
10.12.3.2	Inclinação máxima da rampa de acesso e de 8,33%.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

De acordo com a norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 10.004, de 2004, os resíduos sólidos são definidos como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis perante a melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004).

- RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento para projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde (BRASIL, 2002).

Figura 09: Quadro B - de Normas Técnicas, RDC Nº 50 (BRASIL 2002).

Parte I – Projetos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.	
Itens	Descrição
1.1.1	Sobre o Programa de Necessidades;
1.1.2	Estudo preliminar;
1.1.3	Projeto básico;
1.1.4	Projeto de execução;
Parte II–Programação Física e Funcional dos (EAS).	
4.5	Desenvolvimento de atividades de medicina nuclear;
4.5.1	Receber e armazenar os radioisótopos;
4.5.2	Fazer o fracionamento dos radioisótopos;
4.5.5	Aplicar radioisótopos no paciente pelos meios: injetável, oral ou inalável;
4.5.6	Manter o paciente em repouso pós-aplicação;
4.5.7	Realizar exames nos pacientes "aplicados";
4.5.8	Realizar o processamento da imagem;
4.5.9	Manter em isolamento paciente pós-terapia com potencial de emissão radioativa;
4.5.10	Emitir laudo dos atos realizados e manter documentação;
4.5.11	Zelar pela proteção e segurança dos pacientes e operadores;
4.10	Fala sobre o desenvolvimento das atividades de radioterapia;
4.10.1	Proceder à consulta médica para o planejamento e programação da terapia;
4.10.2	Preparar paciente;
4.10.3	Realizar procedimentos de enfermagem;
4.10.5	Fazer o preparo dos radioisótopos;
4.10.6	Realizar o processamento da imagem;
Parte II–Programação Física e Funcional dos (EAS).	
4.10.8	Manter em isolamento paciente em terapia com potencial de emissão radioativa;
4.10.9	Zelar pela proteção e segurança dos pacientes, operadores e ambientes;
Parte III – Dimensionamento, Quantitativos e instalações dos ambientes.	
4	Dispõe sobre o apoio ao diagnóstico e terapia, e estabelece as demissões mínimas aos ambientes;
4.1.4	Sala de preparo de reagentes, tamanho mínimo de 3 m².
4.2,5 a 4.2.12	Sala para exame de mama com área mínima de 8,60 m² e dimensão mínima de 2 m.
4.2.1	Consultório indiferenciado, dimensão mínima de 7,5 m²;
4.2.2	Sala de preparo de pacientes, área mínima de 6 m²;
4.2.5a	Radiologia com área mínima com 6 m²;
4.2.3.; 4.2.7	Área de indução e recuperação pós-anestésica;
4.2.5b	Sala de preparo de contraste, área mínima 2,5 m²;
4.2.6	Posto de enfermagem e serviços 1 a cada 12 leitos de recuperação pós-anestésica 4,5 m²;
4.2.10	Sala de interpretação de laudos, área mínima 6 m²;
4.1.1; 4.1.2	Sala para coleta de material com tamanho mínimo de 3,6 m² Caso haja só um ambiente de coleta, este tem de ser do tipo sala.
4.2.2	Da seção de apoio: Sala de indução anestésica e recuperação de exames com distância entre macas igual à 0,8 m e entre macas e paredes, exceto cabeceira, igual à 0,6 m e pé do leito igual à 1,2 m. O espaço destinado a circulação da unidade pode estar incluído nesta distância.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

- A Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 306, de 7 de dezembro de 2004, dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). A Resolução define como geradores de RSS os seguintes tipos de serviços:

Atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo, laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e de pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares (BRASIL, 2004).

1.3. Aspectos Teóricos

Segundo autores o texto destaca aspectos teóricos internacionais e nacionais, abordando fatos de diferentes períodos da história, que contribuíram para o desenvolvimento e evolução dos hospitais no mundo.

1.3.1. Opinião de Autores Internacionais

Segundo Toledo (2006, p. 17) a assistência aos enfermos na Antiguidade e Idade Média era prestada em caráter oficial por sacerdotes das ordens religiosas ou informalmente por leigos, praticantes da chamada medicina popular, que ocorria no mercado “ou qualquer local onde a multidão pudesse se reunir para assistir o “espetáculo da extração de um dente a amputação de um membro”.

COSTI (1992) descreve que, tanto no período gótico, como no renascentista, as plantas dos edifícios eram determinadas pelas técnicas construtivas disponíveis. No período gótico, a estrutura dominante eram as de suas catedrais, que acabaram sendo utilizadas também nas tipologias dos hospitais. As janelas, altas e estreitas, se tornavam pequenas com relação à grande dimensão do espaço e às espessuras das paredes, o que impediam que a luz chegasse até os locais mais profundos do ambiente, proporcionando assim baixos níveis de iluminação elevados contrastes no ambiente interno.

Conforme Foucault (1989) foi a partir do século XVIII, o “século das luzes” e a revolução industrial, têm-se uma nova visão do homem e da natureza. Esses movimentos

ampliaram muito os conhecimentos da época, contribuindo para melhorar as condições sanitárias que foram intensificadas ao longo do século XIX. É no século XVIII, por volta de 1780, quando a doença passa a ser reconhecida como fato patológico, que o hospital se torna um instrumento destinado a curar.

Segundo Miquelin (1992), o objetivo dos edifícios hospitalares tinha como função a proteção dos que se encontravam fora deles e internação para os que estavam sob sua custódia, a esperança de recuperação era pouca. Mesmo em centros de ensino mais importantes tinham taxas de mortalidade tão elevadas que Florence Nightingale (1859, apud GOES, 2011, p. 27). Afirmava: “[...] embora pareça estranho é importante afirmar que, a primeira condição para o funcionamento de um hospital é que ele não cause nem um mal para o paciente”.

“A noção de que o hospital pode e deve ser um instrumento destinado a curar aparece claramente por volta de 1780, com o surgimento da prática da observação sistemática e comparada dos hospitais” (FOUCAULT, 1978; SANTOS, BURSZTYN, 2004, p. 94).

No fim do século XVIII, os Hospitais e Asilos Urbanos de proporções gigantescas tornam-se objetos de estudo, uma vez que apresentam índices desumanos de mortalidade, insalubridade e promiscuidade. É durante esse período que a doença passa a ser reconhecida como fato patológico, surgindo então o chamado “hospital terapêutico” (FOUCAULT, 1989; MIQUELIN, 1992).

Para Corbella (2003), uma pessoa está confortável em um ambiente quando se sente em neutralidade em relação a ele. No caso dos edifícios hospitalares, a arquitetura pode ser um instrumento terapêutico se contribuir para o bem-estar físico do paciente com a criação de espaços que, além de acompanharem os avanços da tecnologia, desenvolvam condições de convívio mais humanas.

A arquitetura hospitalar é um instrumento de cura do mesmo estatuto que um regime alimentar, uma sangria ou um gesto médico. O espaço hospitalar é medicalizado em sua função e em seus efeitos. Esta é a primeira característica da transformação do hospital no final do século XVIII Foucault (SANTOS e BURSZTYN, 2004, p. 94).

Hospital, um conjunto de agrupamentos de atividades, dentro deste contexto Bridgman (1963, *apud* MIQUELIN, 1992) defende que, as circulações internas constituem o esqueleto de um hospital cujos espaços podem ser divididos em três dimensões básicas: o espaço do doente, os elementos de serviço das unidades de internação e os departamentos

técnicos. Essas três dimensões representam basicamente a estrutura de sustentação dos edifícios.

Toledo (2006) afirma que a pluralidade e o respeito às diferenças são elementos fundamentais para que o espaço se torne um local de qualidade e que proporcione situações mútuas de bem estar. Neste sentido, a arquitetura é introduzida no processo de produção da saúde incentivando uma condição colaborativa entre os usuários e o ambiente construído, podendo sugerir um ambiente físico integrador e que proporcione relações interpessoais entre os usuários, tanto no que diz respeito à atenção dispensada ao paciente e acompanhante quanto na interação entre trabalhadores e gestores.

Foucault (1989) descreve que de modo sucinto, “Humanização” é vista como um tratamento estético do EAS e, ainda, como a realização de atividades acolhedoras com pacientes. Não excluindo essa abordagem, entendemos ainda que a Humanização consista na contextualização dos usuários, resgatando sua individualidade e criando ambientes flexíveis às ampliações e adequações futuras, visto a velocidade com que se desenvolvem as tecnologias. Neste sentido, além do espaço de saúde assumir um papel de procedimento protocolar técnico, já observado em outros tempos.

No Relatório Mundial da Saúde apresentado pela Organização Mundial de Saúde – OMS (2008) onde enfatiza que, na primeira década do século XXI, avanços imensos no bem-estar humano coexistem com a privação extrema. Em relação à saúde, em termos globais, estamos testemunhando os benefícios de novos medicamentos e tecnologias. Mas há reveses sem precedentes. A expectativa de vida entrou em colapso em alguns dos países mais pobres, chegando à metade do nível encontrado nos países mais ricos – o que se pode atribuir à devastação do HIV/AIDS em partes da África Subsaariana e a mais de uma dúzia de “estados fracassados”.

Ainda conforme Relatório Mundial da Saúde apresentado feito pela Organização Mundial de Saúde – OMS (2008) Essas derrotas têm sido acompanhadas do medo crescente, tanto em países ricos como em países pobres, de novas ameaças infecciosas como o Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) e a gripe aviária, e de condições de comportamento “escondidas” como as doenças mentais e a violência doméstica:

“Temos que trabalhar juntos para garantir o acesso de cada pessoa em cada lugar do mundo a um trabalhador de saúde motivado, qualificado e bem apoiado” (OMS, 2008).

Segundo a OMS (2008) “A comunidade mundial tem recursos financeiros e tecnologias suficientes para lidar com a maioria desses desafios em saúde; no entanto, hoje muitos sistemas nacionais de saúde são fracos, indiferentes, injustos – até inseguros”.

A energia nuclear, conforme a apostila educativa da CNEN (BRASIL, 2015), é a energia que mantém os prótons e neutros juntos no núcleo do átomo. É a energia de ligação dos núcleos (partículas do núcleo). Os prótons possuindo carga positiva têm a tendência de se repelirem, como eles estão juntos no núcleo comprova-se a existência de uma energia nos núcleos dos átomos com mais de uma partícula para manter essa estrutura.

1.3.2. Opinião de Autores Nacionais.

Góes (2011) enfatiza que: não se deve deixar de lado, falando em arquitetura moderna na área de saúde, a experiência do Nordeste. Um nome, particularmente, o de Luiz Nunes, arquiteto levado do Rio de Janeiro pelo governador de Pernambuco, autor do projeto do Reservatório de água de Olinda, obra clássica da arquitetura brasileira. Construiu entre 1934 e 1936, postos de saúde, o Hospital da Brigada Militar, o Leprosário de Mirueira, o Pavilhão de Óbitos da Faculdade de Medicina, hoje Sede do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) de Pernambuco, entre outros.

Santos e Bursztyn (2004) destacam a relevante importância do arquiteto João Figueira Lima (o Lelé), para o desenvolvimento da arquitetura brasileira. Falar da obra de Lelé e, em especial, de sua produção no campo da arquitetura hospitalar não é tarefa fácil [...] A obra de Lelé é inquestionável e está entre as grandes contribuições da arquitetura contemporânea [...].

Miquelin (1992) menciona sobre a importância dos avanços tecnológicos no cenário médico e científico se transforma rapidamente com as descobertas do século XIX, estabelecendo novos conceitos de planejamento hospitalar [...].

O estudo da arquitetura hospitalar de João Figueiras de Lima, profundamente comprometida com o bem-estar de seus usuários, abre um amplo espaço de reflexão sobre a necessidade de a edificação hospitalar voltar a contribuir de uma forma mais efetiva para o processo de cura (SANTOS e BURSZTYN, 2004, p. 100).

Conforme Meira (2018) as diversas especialidades médicas que se utilizam da Medicina Nuclear sejam para o diagnóstico ou para a terapia, dentre elas estão: a endocrinologia, gastroenterologia, nefrologia, neurologia, pneumologia, sistema esquelético, processos inflamatórios e tumorais e a cardiologia.

Ainda segundo Meira (2018), após a administração, geralmente por via endovenosa, os radioisótopos ou os compostos aos quais estão acoplados (radiofarmacos) tem um comportamento biológico que é idêntico ao de similares não radioativos. A distribuição e grau de concentração do elemento radioativo nos diversos órgãos são avaliados por meio de imagens obtidas nas câmeras de cintilação (chamadas de Cintilografia) ou por outros sistemas de detecção de radioatividade.

A câmara de cintilação ou gama - câmara é o sistema de detecção de radioatividade utilizado para o estudo da distribuição “in vivo” dos diferentes compostos radio marcados. A interação da radiação gama no detector da câmara leva a emissão de 19 luzes (cintilação), posteriormente convertida em sinal elétrico. A câmara de cintilação detecta a radiação e determina a posição da fonte emissora e sua energia (intensidade da luz emitida). Além da maior resolução, os equipamentos mais modernos destacam-se pela capacidade de adquirir e processar estudos tomográficos, trazendo maior sensibilidade e precisão na localização de lesões (MEIRA, 2018).

A energia nuclear e a as radiações trazem benefícios para diversas áreas, principalmente para a medicina, indústria farmacêutica e agricultura. Os isótopos radioativos, devido à propriedade de emitirem radiações tem vários usos. As radiações podem até atravessar a matéria ou serem absorvidas por ela, possibilitando diversas aplicações (BRASIL, 2015).

Quanto às fontes de radiação, ela pode ser emitida por elementos químicos com núcleos atômicos instáveis ou por equipamentos construídos pelo homem. Elementos químicos radioativos podem ser encontrados na natureza ou produzidos pelo homem através de reações específicas em aceleradores de partículas ou reatores nucleares. Aceleradores de partículas e tubos de raio-x são fontes de radiação sem a utilização de elementos químicos radioativos. Quando desligados, aceleradoras e tubos de raios-X não emitem radiação (SCHABERLE; SILVA, 2010).

A Norma CNEN-NE-6.05 (BRASIL, 1985), tem como objetivo estabelecer critérios gerais e requisitos básicos relativos à gerência de rejeitos radioativos. Nela os rejeitos (qualquer material resultante de atividades humanas, que contenha radionuclídeos em quantidade superiores aos limites de isenção especificados na Norma CNEN-NE-6.02, (BRASIL, 2014) e para o qual a reutilização é imprópria ou não prevista, são classificados em categorias considerando o estado físico, natureza da radiação, concentração e taxa de exposição.

2. TIPOLOGIA.

O capítulo inicia-se destacando a importância da Arquitetura da Saúde em alguns dos seus principais aspectos, em seguida faz uma exploração teórica abordando principais tipos de serviços oferecidos por Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), sejam estes públicos ou privados.

2.1. Arquitetura da Saúde.

Este tópico fala da relevância da arquitetura para a saúde, e como a legislação quando empregada de forma correta traz benefícios a todos envolvidos, ou seja, a população em geral é acolhida por estabelecimentos de saúde que oferecem um serviço para cura.

O Brasil é um dos países, onde à de se considerar entre tantos outros que a arquitetura hospitalar possui normas relativamente avançadas. Isto deve ser tratado como algo de suma importância, pois reflete diretamente na qualidade do espaço desses serviços.

A legislação atual é resultado de avanços progressivos e constantes, que vieram ao longo do tempo consolidando leis e normas que hoje são aplicadas com o intuito de minimizar os efeitos causados aos pacientes que, por algum enfermo precisam permanecer em ambientes hospitalares. Esta mesma legislação, que nos estabelece normas a serem atendidas, também objetiva em preconizar para o bem-estar de todos sem qualquer distinção e com total respaldo na Carta dos Direitos dos Usuários da Saúde que tem como uma de suas bases o artigo 196 da Constituição Federal de 1988, que diz:

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação. (BRASIL, 1988).

Estes princípios constitucionais foram reforçados na Lei nº 8.080, que institui o Sistema Único de Saúde - SUS, (BRASIL, 1990), ao estabelecer as seguintes diretrizes:

- Universalidade de acesso aos serviços de saúde em todos os níveis de assistência;
- Integralidade de assistência, entendida como conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema;

- Preservação da autonomia das pessoas na defesa de sua integridade física e moral;
- Igualdade da assistência à saúde, sem preconceitos ou privilégios de qualquer espécie;
- Utilização da epidemiologia para o estabelecimento de prioridades, da alocação de recursos e da orientação programática.

A arquitetura da saúde tem proporcionado imprescindíveis mudanças culturais e sociais no mundo, contribui com diversos métodos de cura e proporcionou estruturas para o uso e a demanda de novas tecnologias nas áreas médicas (OMS, 2008).

Fazendo uma análise dos últimos 100 anos, observando as grandes mudanças do atendimento de saúde, pode se afirmar de fato que, o ambiente hospitalar é constantemente alterado e intensivamente necessário.

A arquitetura da Saúde tornou-se indispensável, contribui para o bem estar do ambiente, atende aos serviços da equipe médica, maximiza os anseios dos pacientes e propõe conforto as famílias, ao projetar um Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS), deve-se levar em conta não só as diversas especialidades da medicina e suas inúmeras revoluções tecnológicas, mas, ter capacidade de entender seu funcionamento físico estrutural quase como um médico entende a anatomia humana e fazer prognósticos de futuras ampliações como se fosse procedimento cirúrgico.

2.1. Tipos de Estabelecimentos Assistências de Saúde.

Para organizar, facilitar e garantir o acesso da população à saúde pública, o Brasil segue as linhas definidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e divide o seu Sistema Único de Saúde (SUS) em 3 níveis de atenção à saúde: o primário, o secundário e o terciário. Eles seguem uma ordem crescente de complexidade do tratamento e isso é feito para garantir que cada pessoa vai ser atendida no nível em que precisa, evitando um “afogamento” dos níveis mais avançados (VECTRA, 2017).

- O nível primário de atenção à saúde serve para o atendimento inicial ou de casos mais simples com classificação de baixa complexidade. Ele não dispõe de tratamentos mais complexos, tendo foco em marcações de consultas e em procedimentos e exames básicos, como curativos, radiografias e eletrocardiogramas. É o tipo de trabalho realizado pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS).

É também neste nível em que são organizadas as ações para a promoção da saúde pública em espaços comunitários, como em escolas e universidades. Campanhas para incentivar a vacinação e o combate à dengue, por exemplo, são consideradas como parte do nível primário (VECTRA, 2017).

- No nível secundário entram as Unidades de Pronto Atendimento (UPA), bem como ambulatorios e hospitais que oferecem atendimento especializado de complexidade média são aqui que aparecem os primeiros especialistas em áreas como cardiologia, oftalmologia, endocrinologia, etc. O atendimento na atenção primária encaminha para um desses profissionais, da atenção secundária.

Aqui são encontrados também equipamentos para exames mais avançados como endoscopias e eco cardiogramas. Os profissionais e equipamentos do nível secundário de atenção à saúde estão preparados para realizar intervenções e o tratamento de alguns casos de doenças agudas ou crônicas, bem como prestar atendimentos de emergência (VECTRA, 2017).

- Nível terciário o mais complexo, onde entram os grandes hospitais e os equipamentos mais avançados, como aparelhos de ressonância magnética, além de profissionais altamente especializados, como cirurgiões. Isso porque é no nível terciário de atenção à saúde que acontecem as cirurgias e são atendidos os pacientes com enfermidades que apresentam riscos contra suas vidas.

O sistema de organização em três níveis gradativos de atenção à saúde serve, principalmente, como uma triagem para o Sistema Único de Saúde (SUS). Os pacientes são encaminhados de um nível ao próximo, garantindo que profissionais altamente especializados e os equipamentos mais avançados tenham uma maior disponibilidade para quem precisa, enquanto o paciente que precisa de um simples curativo já “para” no nível primário (VECTRA, 2017).

Segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES, 2008), onde dispõe sobre os tipos de estabelecimentos e unidades de saúde, conforme parâmetros dos serviços oferecidos, os tópicos abaixo comentam-se os principais:

- Posto de Saúde - Unidade destinada à prestação de assistência a uma determinada população, de forma programada ou não, por profissional de nível médio, com a presença intermitente ou não do profissional médico.

- Centro de Saúde / Unidade Básica de Saúde - Unidade para realização de atendimentos de atenção básica e integral a uma população, de forma programada ou não, nas especialidades básicas, podendo oferecer assistência odontológica e de outros profissionais de nível superior. A assistência deve ser permanente e prestada por médico generalista ou especialista nestas áreas. Podendo ou não oferecer: SADT e Pronto atendimento 24 Horas.
- Policlínica - Unidade de saúde para prestação de atendimento ambulatorial em várias especialidades, incluindo ou não as especialidades básicas, podendo ainda ofertar outras especialidades não médicas. Podendo ou não oferecer: SADT e Pronto atendimento 24 Horas.
- Hospital Geral - Hospital destinado à prestação de atendimento nas especialidades básicas, por especialistas e/ou outras especialidades médicas. Pode dispor de serviço de Urgência/Emergência. Deve dispor também de SADT de média complexidade. Podendo ter ou não SIPAC.
- Hospital Especializado - Hospital destinado à prestação de assistência à saúde em uma única especialidade/área. Pode dispor de serviço de Urgência/Emergência e SADT. Podendo ter ou não SIPAC Geralmente de referência regional, macrorregional ou estadual.
- Unidade Mista - Unidade de saúde básica destinada à prestação de atendimento em atenção básica e integral à saúde, de forma programada ou não, nas especialidades básicas, podendo oferecer assistência odontológica e de outros profissionais, com unidade de internação, sob administração única. A assistência médica deve ser permanente e prestada por médico especialista ou generalista. Pode dispor de urgência/emergência e SADT básico ou de rotina. Geralmente nível hierárquico 5.
- Unidade de Medicina Nuclear - A Medicina Nuclear faz uso de pequenas quantidades de substâncias radioativas para diagnosticar determinadas doenças. Os traçadores ou radiofarmacos, após serem administradas, principalmente por via oral ou endovenosa, se dirigem para órgãos ou grupos celulares específicos,

dependendo das suas características químicas. A realização do exame baseia-se na aquisição de imagens geradas por um aparelho, gama - câmara, cintilógrafo, Spect (*single-photon emission computed tomography*) ou PET (*positron emission tomography*) – que capta a radiação emitida pelo corpo do paciente após a administração do radiofármaco. O PET – CT já associa esta prática a estudos tomográficos, trazendo maior sensibilidade e precisão na localização de lesões.

2.2. Centro de Diagnóstico em Medicina Nuclear.

A escolha do tema se deu através de uma experiência pessoal, que por recomendações médicas surgiu a necessidade pela busca por clínicas com especialização em Medicina Nuclear, e pra ser mais exato, em especial pelo diagnóstico de imagens geradas através dos procedimentos da Cintilografia.

E segundo levantamento do Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2018) que mostra um quadro de doenças crônicas, no Estado de Rondônia preocupante e crescente, diante destes fatos, a proposta é a elaboração de um projeto que atenda a população de Ji-Paraná e regiões próximas, com um Centro de Diagnósticos em Medicina Nuclear, com ênfase em cintilografia.

3. METODOLOGIA

O capítulo que se segue aborda o tipo de pesquisa, método e procedimento usado para elaboração do trabalho que tem como objeto, um Centro de Diagnóstico em Medicina Nuclear.

3.1. Pesquisa

Informações do Portal Educação (2019) sustenta que a pesquisa qualitativa não tem finalidade de obter dados numéricos, mas busca se aprofundar no assunto para ser facilmente compreendida pelos interessados. Induz à maior reflexão para análise dos resultados e busca confirmar com clareza assuntos que antes não havia uma explicação satisfatória. Possui caráter mais exploratório.

Por ser exploratória auxilia no entendimento detalhado de todas as informações, possibilita maior contato com o público alvo e investigação do ambiente a fim de propicia melhores condições e qualidade no atendimento aos usuários de estabelecimentos de saúde da região em questão que é a cidade de Ji-Paraná.

Oliveira (2018), afirma que na maioria dos casos, a pesquisa qualitativa pelo interessado em situações de clima natural e espontâneo, que consiste em absorver minuciosamente os dados encontrados.

Dá a orientação necessária para se projetar com maior e melhor qualidade de atendimento, observando os dados e aplicando em quesitos como o conforto térmico e humanização do estabelecimento proposto.

3.2. Método

Conforme Machado (2013), o método dedutivo age com a veracidade sob a lei geral, julgando que o encaminhamento da conclusão nesse sentido, será verdadeiro.

O método dedutivo escolhido tem como objetivo a busca do conhecimento através de dados reais, que serão obtidos através de pesquisa com intuito claro a abrangência de possibilidades dentro de um quadro com referências para melhor contextualização das necessidades abordadas.

3.3. Procedimento

Conforme Oliveira (2018), com o estudo de caso, podemos entender de forma mais apurada os acontecimentos individuais, sociais ou em abrangência maior. Nesse procedimento é investigada uma situação com intuito de mostrar porque chegou a aquele determinado fim.

Por ser o objeto de pesquisa um local com condições reais e dimensões limitadas, se faz necessário o estudo de casos para se ter maior compreensão dele, entender a sua topografia e as variáveis que serão expostas com essa apreciação.

Este procedimento será a base para o levantamento da área do terreno localizado na quadra 38-A da rua Vinte e Dois de Novembro, próximo a um Estabelecimento Assistencial de Saúde pública do município.

4. REFERENCIAL ARQUITETÔNICO

Este capítulo destaca cinco referenciais arquitetônicos, internacionais e cinco nacionais. Faz uma análise de cinco pontos distintos de Ca obra escolhida.

4.1. Obras Internacionais

Cinco obras foram escolhidas e destacadas em uma breve análise os cinco principais pontos de cada uma delas com suas respectivas importâncias dentro do quadro arquitetônico hospitalar.

4.1.1. Hospital Infantil Nelson Mandela, Johannesburg, África do Sul, 2016.

Localizado no centro de Johannesburg, principal cidade do país a edificação conta com 200 leitos, com quadro de 150 médicos e mais 451 profissionais especializados em pediatria. Operará em parceria integrada com as instituições de ensino e treinamento médico da região (ARCHDAILY, 2017a).

Figura 10. Vista frontal, Hospital Infantil Nelson Mandela



Fonte: ArchDaily, 2017a.

As instalações apresentam planos de expansão futura para 300 leitos e inclui instalações especializadas para o tratamento de doenças cardiovasculares, neurológicas, hematológicas, oncológicas, endócrinas, metabólicas e renais (ARCHDAILY, 2017a).

Figura 11: Vista Aérea, Hospital Infantil Nelson Mandela



Fonte: ArchDaily, 2017a.

O conceito da criação de seis alas, cada uma com sua própria especialidade e conectados por uma "rua", que atravessa o centro do projeto e favorece o fluxo dos usuários. Isso resultou em mais luz natural para a edificação, colocando muitos espaços de tratamento próximos às janelas, que aproveitaram as vistas para a paisagem circundante, bem como para os pátios internos criados entre as alas dos hospitais (ARCHDAILY, 2017a).

Figura 12: Perspectiva Jardins Externos, Hospital Infantil Nelson Mandela



Fonte: ArchDaily, 2017a.

Ao dividir a edificação em seis elementos com um padrão de escala humana, tornando-o reconfortante e familiar para as crianças. Além disso, afastando-se do caráter institucional, cada ala tem torções sutis da linguagem projetual que enfatizam distintas identidades (ARCHDAILY, 2017a).

Figura 13: Perspectiva da Sala de Ressonância Hospital Infantil Nelson Mandela



Fonte: ArchDaily, 2017a.

O hospital oferecesse tratamento de saúde infantil de alta qualidade em um ambiente natural de cura. A integração com a natureza moldou a forma do projeto e permitiu a elaboração de ambientes lúdicos, acolhedores e seguros para as crianças. Como espaços que convidam à contemplação, os cinco pátios internos e os três jardins externos de terapia foram projetados para terapia ocupacional e brincadeiras infantis (ARCHDAILY, 2017a).

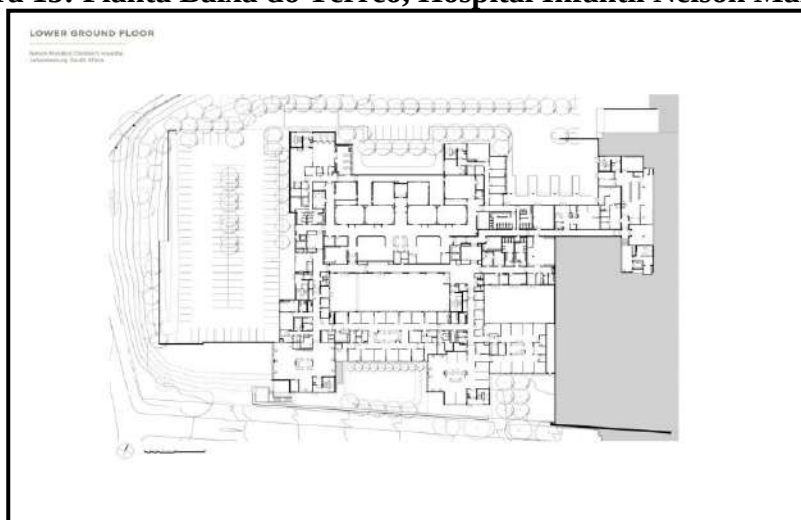
Figura 14: Perspectiva do pátio externo, Hospital Infantil Nelson Mandela



Fonte: ArchDaily, 2017a.

Com paisagens predominantes nativas e oriundas de reservas próximas. Os espaços externos foram criados com a cura em mente, e o projeto incentiva os pacientes a usarem os espaços ao ar livre como parte de sua recuperação (ARCHDAILY, 2017a).

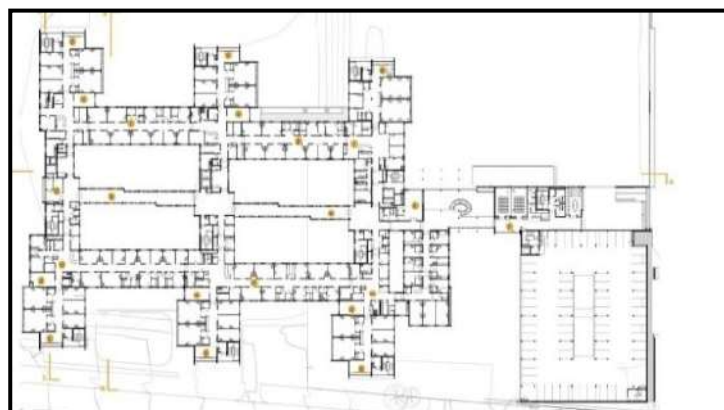
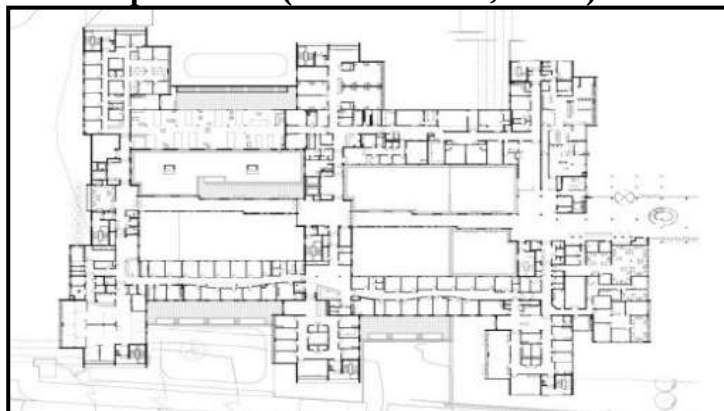
Figura 15: Planta Baixa do Térreo, Hospital Infantil Nelson Mandela



Fonte: ArchDaily, 2017a.

As enfermarias foram posicionadas no segundo andar, enquanto as instalações de cuidados intensivos mais ocupados estão localizadas em espaços mais privados nos níveis inferiores.

Figura 16: O quadro é contempla a planta baixa do primeiro e segundo pavimento (ARCHDAILY, 2017a)



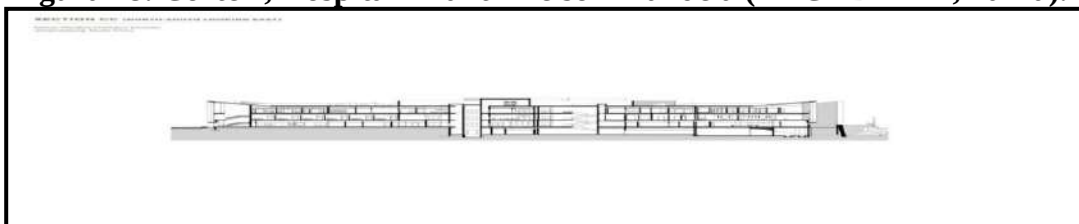
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 17: Corte 1, Hospital Infantil Nelson Mandela (ARCHDAILY, 2017a).



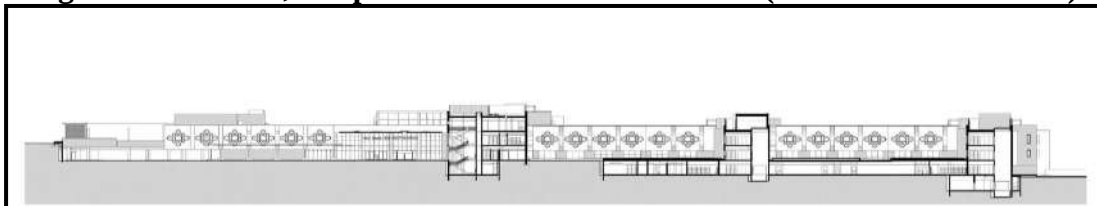
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 18: Corte 2, Hospital Infantil Nelson Mandela (ARCHDAILY, 2017a).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 19: Corte 3, Hospital Infantil Nelson Mandela (ARCHDAILY, 2017a).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Segundo o próprio Shepard Robson, o Hospital Infantil Nelson Mandela é um dos quatro hospitais infantis dedicados ao continente africano, criando uma facilidade muito necessária para crianças da África do Sul e da Comunidade para o Desenvolvimento da Grande África Austral (ARCHDAILY, 2017a).

Figura 20: Ficha Técnica, Hospital Infantil Nelson Mandela (ARCHDAILY, 2017a).

Arquitetos	Sheppard Robson, John Cooper Architecture, GAPP, Ruben.
Localização	Joanesburgo, África do Sul.
Arquiteto	Sheppard Robson
Área	29.900 m ²
Ano do projeto	2016
Concluída	2017

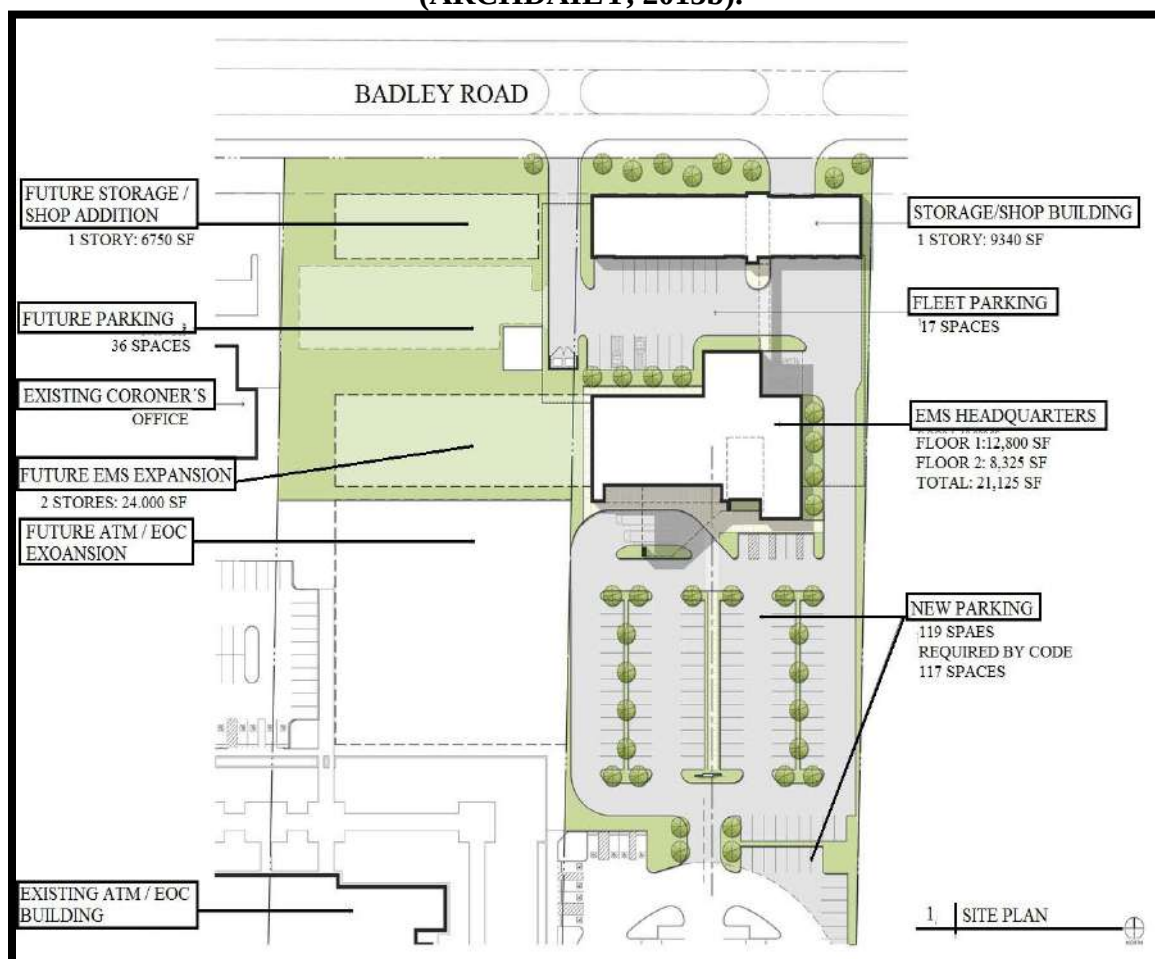
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2019.

4.1.2. Sede de Serviços Médicos de Emergência, Baton Rouge, 2013.

A nova Sede para Serviços Médicos de Emergência para a região leste da cidade de Baton Rouge, custou U\$ 8,5 milhões, possui área de 2.787 m² e foi concluída em março de 2013 com um custo aproximado de U\$ 8,5 milhões. Consolida diversas funções em uma instalação bem-organizada e otimizada para melhorar suas necessidades e suas importantes missões: administração, operações, educação e armazenamento de suprimentos (ARCHDAILY, 2013b).

Um aspecto importante da missão da EMS é a sensibilização do público, a necessidade de manter visibilidade ao programa e o acesso do público em geral (incluindo crianças em idade escolar) para programas educacionais foi vital, ao mesmo tempo em que criou um ambiente de trabalho seguro e produtivo para os 25 funcionários alojados diariamente (ARCHDAILY, 2013b).

Figura 21: Construção e expansão, Sede de Serviços Médicos de Emergência (ARCHDAILY, 2013b).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A implantação e o projeto de construção estão em conformidade com um plano diretor global desenvolvido pela cidade, a organização do lote dividiu o programa em dois edifícios principais, um escritório com dois andares e um Espaço para o Público, com estacionamento público e abrigo coberto de ônibus, e um edifício separado para armazenamento de alimentação, com o acesso a partir de uma rua traseira (ARCHDAILY, 2013b).

Figura 22: Fachada, Sede de Serviços Médicos de Emergência (ARCHDAILY, 2013b)



Fonte: ArchDaily, 2019

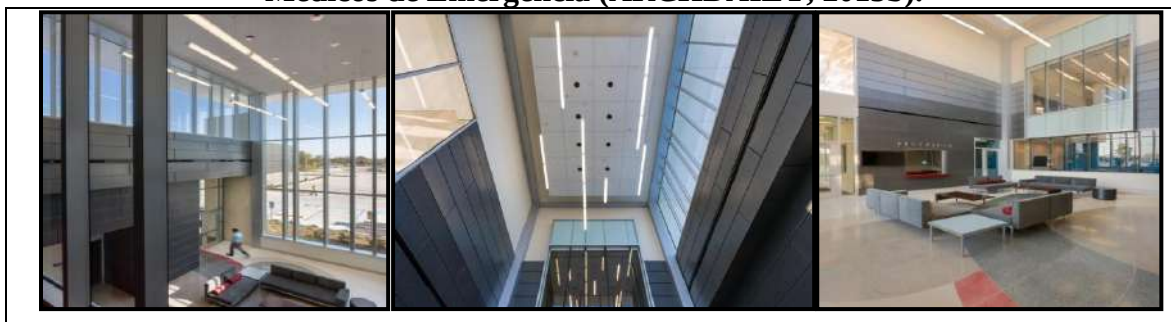
O terreno está situado na extremidade de um longo eixo viário, cerca de 200 metros do Bulevar Harding. O grande volume de entrada, envidraçado, com dois andares, é dividido em dois. A parte com revestimento metálico constitui-se a parte para o público pesado, com as funções educacionais, enquanto a porção revestida em concreto pré-moldado constitui-se do volume administrativo (ARCHDAILY, 2013b).

Figura 23: Perspectiva da fachada, Sede de Serviços Médicos de Emergência (ARCHDAILY, 2013b).



Fonte: ArchDaily, 2019.

Figura 24: O quadro mostra imagens de perspectivas Internas, Sede de Serviços Médicos de Emergência (ARCHDAILY, 2013b).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Um elemento de sombreamento feito em metal perfurado foi projetado para ajudar a proteger os ocupantes do escritório da insolação sul. O padrão empregado em seu arranjo vínculo simboliza a velocidade, reforçando ainda mais a imagem desejada pela instituição. Utilizando materiais de alta qualidade indicativos de seu papel como uma edificação institucional, volumes amplos, limpos e linhas geométricas, dando impressão de leveza e movimento (ARCHDAILY, 2013b).

Figura 25: Perspectiva da fachada, Sede de Serviços Médicos de Emergência



Fonte: ArchDally, 2013b.

Figura 26: Ficha Técnica (ARCHDAILY, 2013b).

Arquitetos	Remson, Haley, Herpin Architects;
Localização	Baton Rouge – LA, Estados Unidos;
Arquiteto responsável	Trula H. Remson, FAIA;
Equipe de Projeto	Christopher G. Remson, AIA; Jason Hargrave, AIA; Jonathan Guelfo, AIA; Molly Donalson;
Área	2.787 m ²
Ano do Projeto	2013

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

4.1.3. Hospital Municipal Villa El Libertador Príncipe de Astúrias, 2007.

Localizado ao sul da cidade de Córdoba, no populoso bairro Villa El Libertador, responde a uma necessidade de serviço de saúde de grande parcela da população. O projeto se apresenta como uma "caixa mono-material" de tijolo à vista, material característico da cidade, generalizado a partir da obra do arquiteto Togo Díaz, estrutura independente de concreto armado sob a qual se distribuem todas as atividades necessárias para as especialidades médicas que ali se desenvolvem (ARCHDAILY, 2014c).

A fachada se apresenta como uma grande "grelha de tijolos de várias escalas", que na fachada norte funciona como um grande guarda-sol:

Figura 27: Fachada Principal (ARCHDAILY, 2014c).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

A obra está implantada em um bairro residencial da cidade que se caracteriza por possuir uma malha urbana consolidada, com nível de construção que varia de regular a precário. O edifício foi proposto seguindo a linha horizontal que impera no bairro características da precariedade de muitos lugares (ARCHDAILY, 2014c).

Projeto com um único pavimento e fachada frontal com pé direito duplo, correspondente a parte pública do hospital. O terreno plano com o acesso principal voltado ao norte tem grande dimensão em relação ao programa proposto, separando-o da malha urbana do bairro e destacando-o do entorno. Nesse mesmo sentido, como muitos edifícios públicos preserva uma grande área que antecede a entrada principal do hospital. Criando

assim um amplo espaço público que permiti uma contemplação de toda a fachada do edifício (ARCHDAILY, 2014c).`

Figura 28: Perspectiva da Fachada (ARCHDAILY, 2014c).



Fonte: ArchDaily, 2014c.

Projeto com um único pavimento e fachada frontal com pé direito duplo, correspondente a parte pública do hospital. O terreno plano com o acesso principal voltado ao norte tem grande dimensão em relação ao programa proposto, separando-o da malha urbana do bairro e destacando-o do entorno. Nesse mesmo sentido, como muitos edifícios públicos preserva uma grande área que antecede a entrada principal do hospital. Criando assim um amplo espaço público que permiti uma contemplação de toda a fachada do edifício (ARCHDAILY, 2014c).`

O tijolo foi escolhido por seu aspecto prático e pela fácil manutenção, ideal para uma obra pública. Essa escolha feita com o auxílio de exercícios realizados entre alunos e professores nos quais o material foi manipulado, medido e pesado a fim de compreender todas as suas possibilidades (ARCHDAILY, 2014c).`

Figura 29: Perspectiva Área coberta da entrada

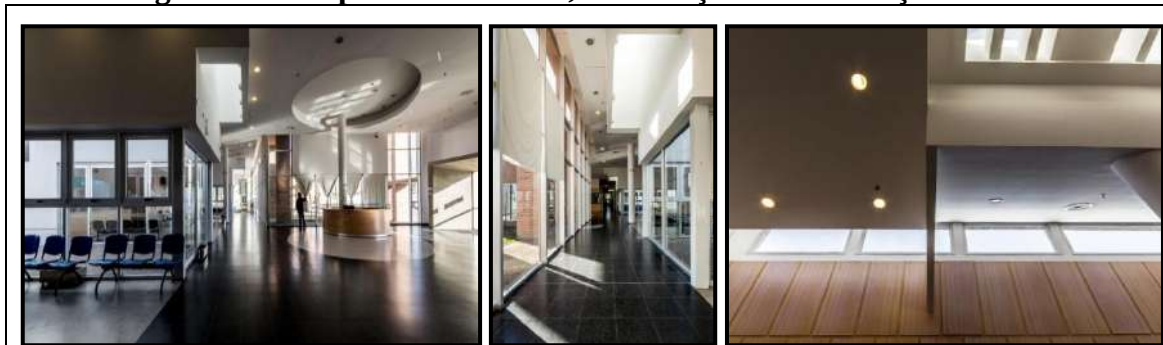


Fonte: ArchDaily, 2014c.

Outro tema muito discutido e observado foi à questão da luz, a preocupação foi em fazê-la penetrar em todos os ambientes de modo indireto ou direto, dependendo da necessidade do espaço que somando a uma boa ventilação propicia um espaço mais

humanizado e otimização dos recursos naturais disponíveis. Levando em conta os benefícios terapêuticos que, os aspectos naturais asseguram uma percepção de conforto e bem estar aos pacientes (ARCHDAILY, 2014c).`

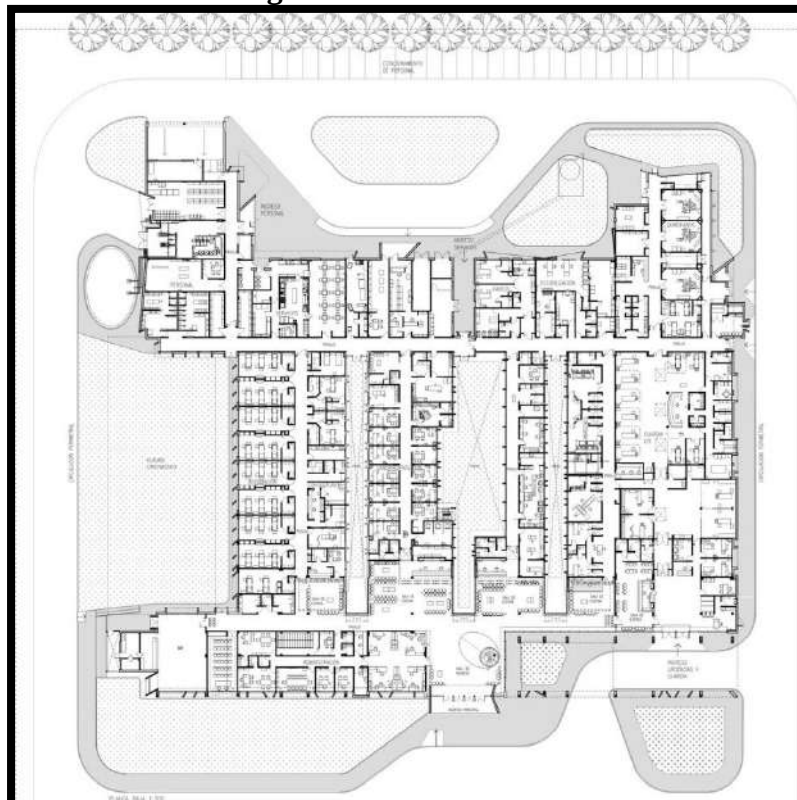
Figura 30: Perspectivas internas, valorização da iluminação natural



Fonte: ArchDaily, 2014c.

A área de espera do público é constituída por um espaço de grande escala dividido em dois pátios interiores, onde a luz foi utilizada como organizadora, oferecendo diferentes escalas simultâneas de percepção através das transparências criadas (ARCHDAILY, 2014c).

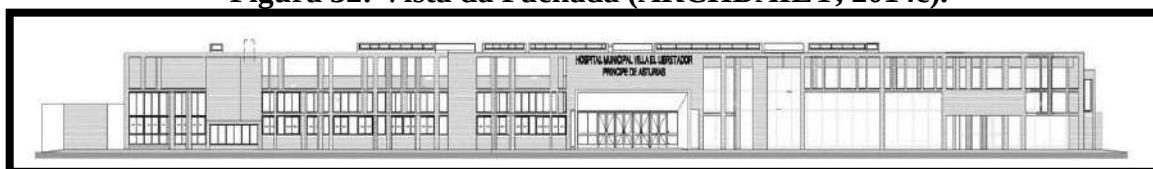
Figura 31: Planta Baixa



Fonte: Arch Daily, 2014c.

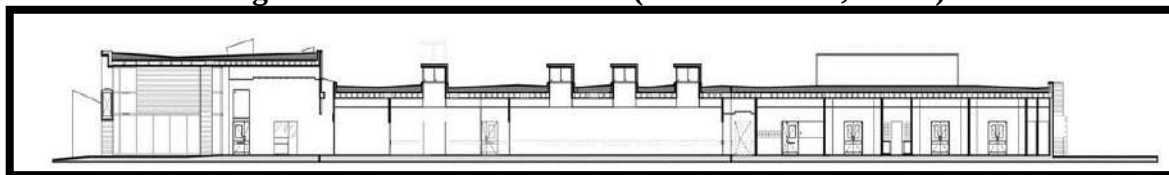
O critério usado para distribuição espaços foi à otimização funcional do pavimento, facilitando a acessibilidade e conectividade de áreas distintas do hospital, propondo uma organização gradual de transição entre espaço de acesso público, semi público e técnico em relação ao acesso principal. Assim se organizam as três áreas sucessivas de controle crescente e restrição em relação ao acesso público. O partido adotado concilia as oportunidades do local quanto à acessibilidade e orientações com o programa funcional, procurando obter qualidade nas áreas de usos diferenciando áreas públicas, áreas de circulação técnica e apoio (ARCHDAILY, 2014c).

Figura 32: Vista da Fachada (ARCHDAILY, 2014c).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 33: Corte Transversal (ARCHDAILY, 2014c).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Segundo enunciado do Jornal Clarim (2018), o edifício projetado por Viale, Dutari e Paz está localizado em um bairro ao sul da capital de Córdoba e é expresso como uma caixa de material único feito de alvenaria de tijolo aparente (ARCHDAILY, 2014c).

Figura 34: Ficha Técnica (ARCH DAILY, 2014c)

Arquitetos	Santiago Viale, Ian Dutari e Alejandro Paz.
Localização	Centro de salud municipal Villa el
Equipe de Projeto	Edgar Ermoli, Damian Durando, Clarita Delfino e Ceci Gaisán.
Área	6281.0 m ² .
Ano do Projeto	2007.
Engenheiro Eletricista	Fernando Lascano e Walter Soppe Oscar.
Hidráulica	Miguel Angel Ferranti.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

4.1.4. Hospital em Villeneuve d'Ascq, França, 2007.

A proposta do novo hospital privado em Villeneuve, no norte da França, surgiu no âmbito de um programa de modernização regional, que tinha como objetivo melhorar a qualidade e os cuidados. O novo hospital oferece atendimento multidisciplinar para pacientes ambulatoriais e os que necessitem de internamento. Para dar uma resposta global completa, seu programa inclui 225 leitos e unidades médicas, cirúrgicas e obstetrícias, bem como um departamento de diagnóstico médico técnico, uma maternidade com 42 camas, 10 salas de cirurgia, além de serviços de fisioterapia e nuclear (ARCHDAILY, 2012d).

Figura 35: Fachada em horas diferentes do dia (ARCHDAILY, 2012d)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

O revestimento é tratado como uma composição pictórica. As fachadas de tijolos de ardósia coloridas reinterpretam a arquitetura vernacular específica do norte da França. Estas paredes externas incorporam grandes janelas tratadas como um projeto padronizado como uma tela impressa com motivos florais. Esta composição é enfatizada por uma galeria de vidro no piso térreo, que se estende até o salão e se abre sobre o espaço do jardim (ARCHDAILY, 2012d).

Tomados em conjunto, o projeto cria uma interação de formas gráficas que chamam a atenção. A ideia é romper com a imagem tradicional dos hospitais, proporcionando um objeto escultural contemporâneo, permanecendo dentro de um vocabulário contextual reconhecível por moradores locais (ARCHDAILY, 2012d).

A arquitetura possui um papel importante a desempenhar na melhoria da imagem dos hospitais. Como uma configuração simbólica, o hospital precisa ser simultaneamente acolhedor e reconfortante, bem como eficiente e seguro. Particular ênfase é dada na recepção e no conforto para assegurar que cada paciente seja cuidado de forma personalizada e adaptada. O hall de entrada é semelhante a um lobby do hotel, proporcionando um volume monumental subindo mais de dois níveis e criar um espaço acolhedor e generoso (ARCHDAILY, 2012d).

Figura 36: Recepção e ambientes de espera com conforto e luz natural (ARCHDAILY, 2012d)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A organização geral da instalação apresenta-se como um modelo de funcionalidade de um hospital. É baseado em um sistema de níveis de piso favorecendo meios compartilhados, proximidade e visibilidade entre os departamentos. A geometria retangular assume a forma de um pente compacto e foi concebida para permitir facilmente a criação de extensões verticais, sem necessidade de trabalhos de construção adicionais. Isto se aplica particularmente aos teatros operacionais abaixo do pavimento térreo (ARCHDAILY, 2012d).

Figura 37: Perspectiva



Fonte: ArchDaily, 2012d.

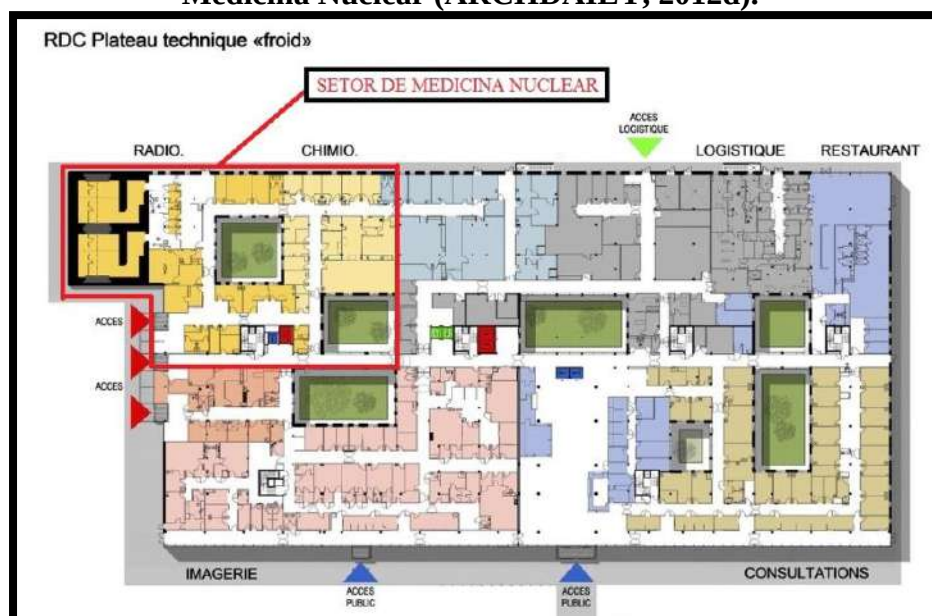
Galerias envidraçadas oferecem ligações transversais entre as unidades de atendimento ao paciente e contribuem para o bom funcionamento do hospital. O volume geométrico e compacto é perfurado por aberturas em forma de pequenos pátios jardim que abrem o edifício ao ambiente circundante. Estes vazios ocasionais trazem luz natural ao coração dos níveis de piso e se adaptam às possíveis restrições programáticas (ARCHDAILY, 2012d).

Figura 38: Implantação (ARCHDAILY, 2012d).



Fonte: ArchDaily, 2012d.

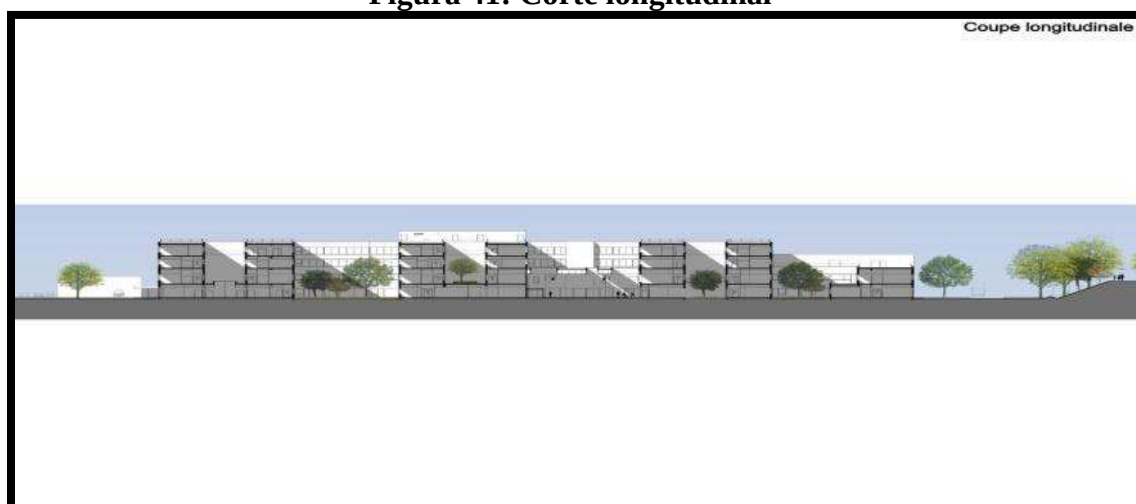
Figura 39: Planta baixa térreo, setorização e acessos, em destaque o setor de Medicina Nuclear (ARCHDAILY, 2012d).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 40: Planta baixa pavimentos superiores, setorização

Fonte: ArchDaily, 2012d.

Figura 41: Corte longitudinal

Fonte: ArchDaily, 2012d..

Figura 42: Ficha Técnica (ARCHDAILY, 2012d)

Arquitetos	Jean-Philippe Pargade;
Localização	Villeneuve-d'Ascq, Nord-Pas-de-Calais, França;
Gestores Do Projeto	Jean-Philippe Pargade, Egis Nord, Martin et Guiheneuf;
Área útil Por Pavimento	13297 m ² ;
Área do terreno	22681.0 sqm;
Ano	2007
Fotógrafo	Luc Boegly

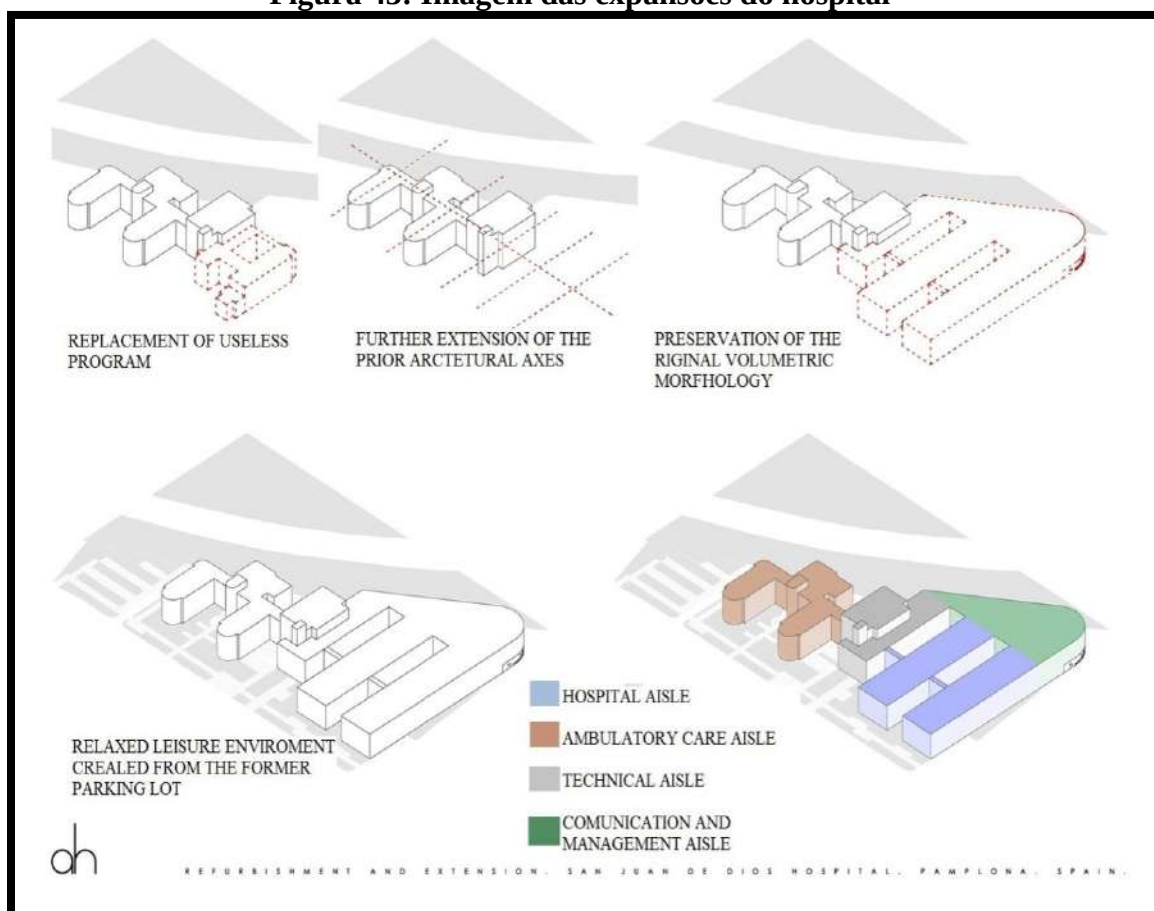
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Comentado pelo site “domusweb.it”, que define o hospital Villeneuve-d'Ascq, como um volume retangular simples que reinterpreta a arquitetura vernacular específica do norte da França, este hospital procura criar espaços acolhedores e genros, utilizando cor, luz e transparência (ARCHDAILY, 2012d).

4.1.5. Hospital San Juan de Dios, Espanha, 2016.

A parte antiga do Hospital San Juan de Dios foi projetada por Victor Russa em 1935 e finalizada em 1943. Originalmente, o projeto conhecido por seus traços modernos, consistia em um eixo principal e duas asas. Unidades de hospitalização foram colocadas na parte sul dessa estrutura, enquanto no Norte foi implantada a parte obstetrícia e a capela. O eixo leste oeste termina em um claustro com residências para frades e outras facilidades de serviços, envolvidos por jardins. O hospital foi implantado fora da área urbana de Pamplona, em um pico com vista para a cidade e para o Rio Arga (ARCHDAILY, 2018e).

Figura 43: Imagem das expansões do hospital



Fonte: ArchDaily, 2018e.

Com o passar dos anos o projeto original foi pouco a pouco se perdendo, principalmente por causa do crescimento dos trabalhos do hospital, mas também por causa do avanço da cidade e da mudança de hábito das pessoas. Um exemplo desse processo foi a substituição dos jardins por estacionamentos para suprir a necessidade de espaço para os automóveis. Além disso, a cidade se expandiu para o entorno do hospital, formando um bairro residencial de baixa densidade (ARCHDAILY, 2018e).

Figura 44: Imagem aérea do fundo da edificação



Fonte: ArchDaily, 2018e.

Figura 45: imagem aérea da fachada



Fonte: ArchDaily, 2018e.

Considerando este processo e o cenário atual, o projeto de expansão e reforma tem permitido uma harmonia entre o novo e o antigo. Dessa forma, é possível deslocar a relação entre edifício e tecido urbano para frente de cada bloco, assim como era no projeto original. Além disso, a planta em forma de pente tem um impacto positivo na paisagem urbana do entorno, uma vez que o volume aparenta ser menor do que é de fato (ARCHDAILY, 2018e).

Por causa do entorno residencial e de baixa densidade, este disfarce foi um ponto importante para o projeto. Por último, uma vez que a fachada do edifício fique livre de espaços de estacionamento, o hospital é visto como um grupo de pavilhões envoltos por áreas ajardinadas (ARCHDAILY, 2018e).

Uma pesquisa feita a partir de imagens e fotografias históricas do edifício original revelou uma vontade em reforçar linhas horizontais e um uso expressivo de tijolos combinados com janelas emolduradas. Apesar de essas características terem sido perdidas com o passar do tempo, o projeto tenta recuperar essa linguagem. Os azulejos que haviam sido acrescentados em reformas anteriores foram retirados, alterando consideravelmente a imagem do edifício. Na extensão foi projetada folhas de alumínio perfuradas com dois padrões diferentes que compõe a fachada (ARCHDAILY, 2018e).

Figura 46: Perspectiva



Fonte: ArchDaily, 2018e.

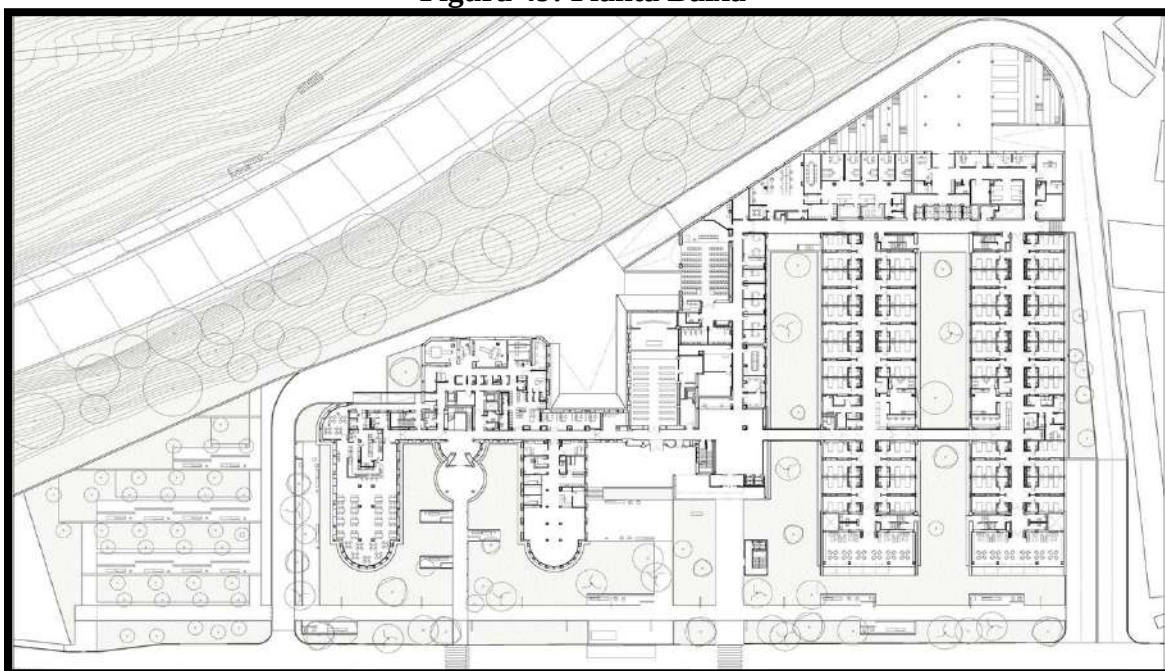
A crueza desse acabamento é perceptível, assim como também é possível obter outros efeitos, como a horizontalidade presente no edifício projetado por Eusa. Além disso, o antigo edifício ganha expressividade ao ser colocado ao lado do novo, o que colabora para que o hospital não se sobreponha ao entorno residencial (ARCHDAILY, 2018e).

Figura 47: Perspectiva Fachada

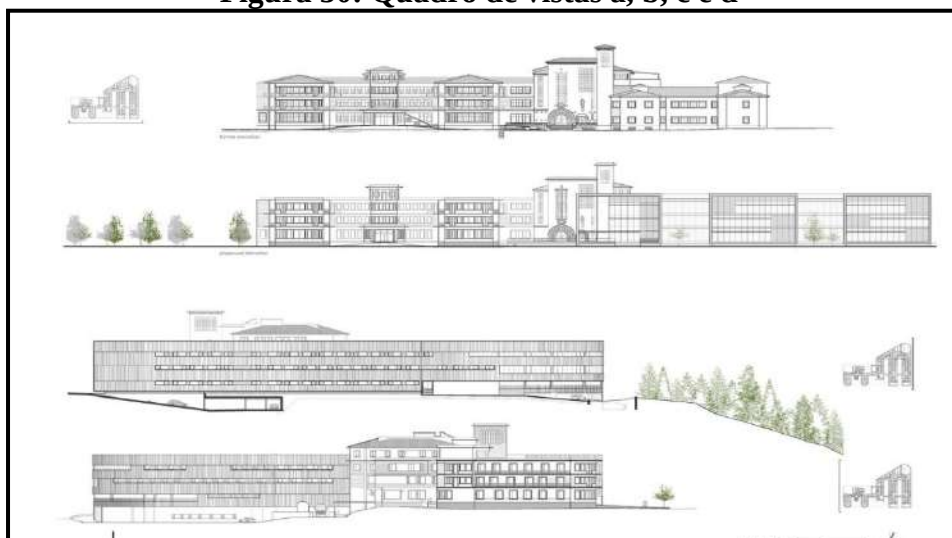
Fonte: ArchDaily, 2018e.

Figura 48: Perspectiva acesso lateral

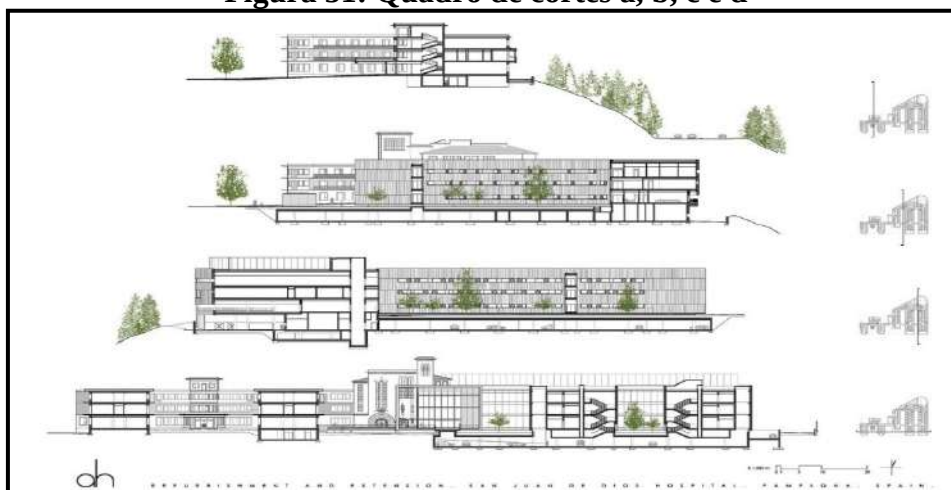
Fonte: ArchDaily, 2018e.

Figura 49: Planta Baixa

Fonte: ArchDaily, 2018e.

Figura 50: Quadro de vistas a, b, c e d

Fonte: ArchDaily, 2018e.

Figura 51: Quadro de cortes a, b, c e d

Fonte: ArchDaily, 2018e.

Figura 52: Ficha Técnica (ARCHDAILY, 2018e).

Arquitetos	Ah Associados;
Localização	Calle Beloso Alto, 31006 Pamplona, Navarra, Espanha;
Arquitetos Responsáveis	Miguel A. Alonso del Val, Rufino J. Hernández Minguillón, Marcos Escartín Miguel, Mikel Zabalza Zamarbide;
Área	23178.0 m²;
Ano do projeto	2016;
Fabricantes	Aislatec, Second Office Spain, Astrawall Ibérica, Montejo, Industrias Cirauqui;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Segundo noticiado na página do “Navarro.com” (2011), o presidente de Navarra, Miguel Sanz esteve em reunião com funcionários do Hospital San Juan de Dios de Pamplona, para obter detalhes sobre a reestruturação proposta e expansão de instalações no centro de saúde, que envolverá obras civis estimados de 33 investimentos cinco milhões de euros da ordem religiosa que administra (ARCHDAILY, 2018e).

4.2. Obras Nacionais

O tópico dispõe de obras de referência nacional por motivos relevantes para o cenário e características de cada uma das regiões as quais estão localadas.

4.2.1. Hospital do Rocio, Curitiba, 2014.

O maior da América Latina, Localizado em Campo Largo, na região metropolitana de Curitiba, é um hospital privado com mais de 50 anos de experiência na prestação de serviços médicos. Inaugurado em agosto de 2014 com seu novo prédio principal é com atendimento prioritário a pacientes no Sistema Único de Saúde (SUS), além de oferecer consultório particular e atendimento a planos privados de saúde. O hospital já é reconhecido nacionalmente por alguns procedimentos, como cirurgias cardíacas pediátricas, e detém o título de maior UTI do país com 300 leitos disponíveis (ARCHDAILY, 2017f).

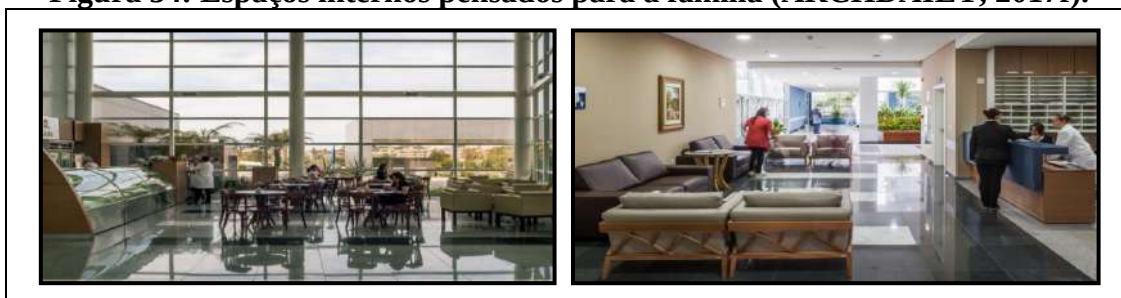
Figura 53: Vista Área Verde



Fonte: ArchDaily, 2017f..

O projeto seguiu um conceito geral, que propõem uma organização das áreas do fluxo hospitalar que prioriza a qualificação e o fator humano dos espaços interno (ARCHDAILY, 2017f).

Figura 54: Espaços internos pensados para a família (ARCHDAILY, 2017f).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Partindo deste princípio os espaços internos foram pensados e distribuídos para melhor captação da luz natural, com maior integração entre os ambientes internos e externos, exemplo disto, é a vista para a floresta preservada com vegetação típica região sul destacando entre essas as araucárias. O complexo conta ainda com um projeto de paisagismo com cerca de 5 mil metros quadrados de telhas de jardim para melhorar o movimento interno e visual dos ambientes de trabalho e hospitalização (ARCHDAILY, 2017f).

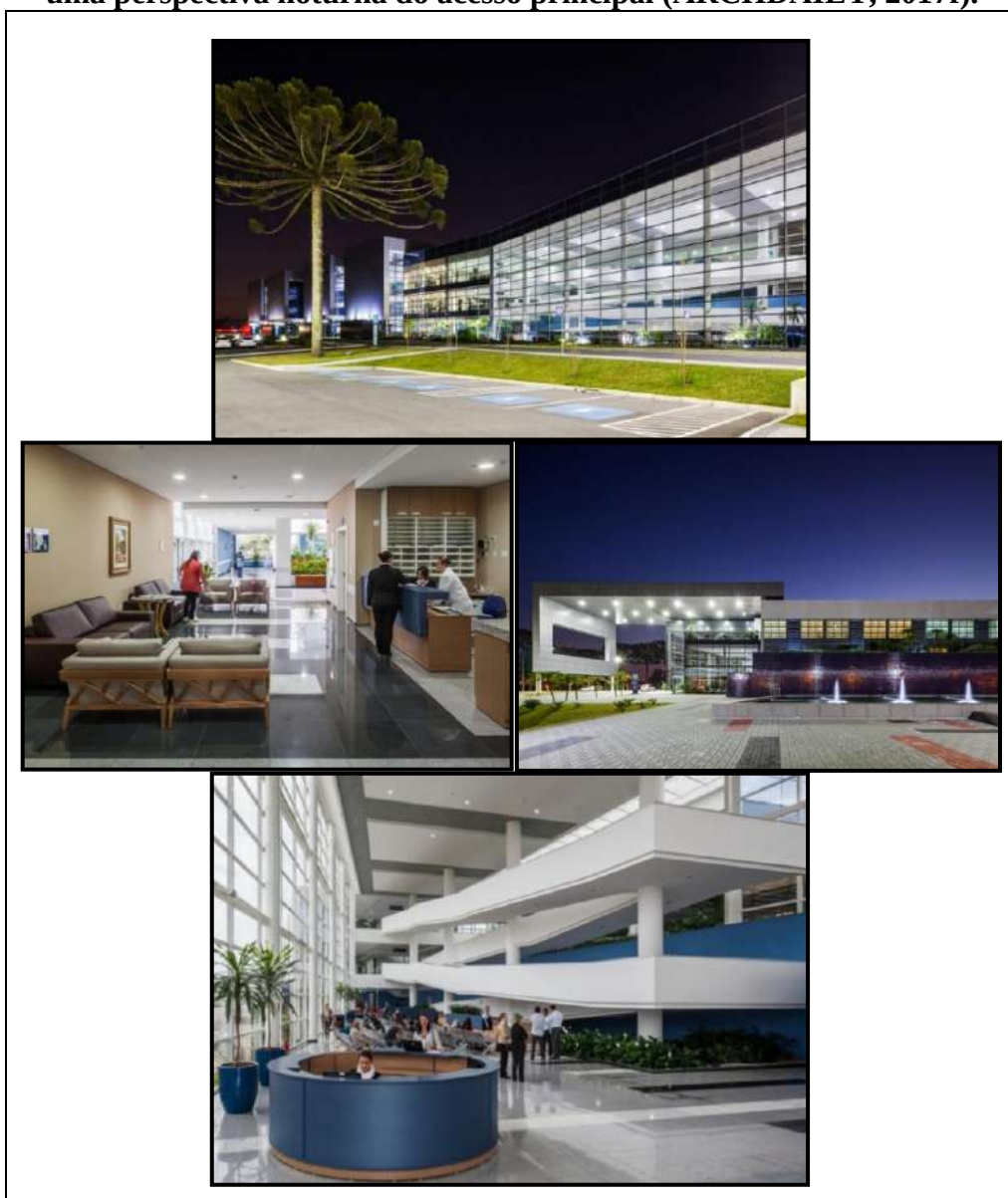
Figura 55: Quadro com imagens que destacam pontos como: entradas de luz, jardins internos e externos em diferentes ambientes da edificação (ARCHDAILY, 2017f).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Com três entradas distintas, sendo uma geral, atendimento e tratamento ambulatorial que, organizam os diversos tipos de usuários por meio de um sistema de transporte interno para acesso a diferentes áreas: principal, ambulatorial e serviço. Com o controle do fluxo, áreas separadas, amplas salas de espera e levando em conta o grande número de usuários dia, as recepções e entradas independentes fazem a distribuição para diferentes setores dentro do hospital (ARCHDAILY, 2017f).

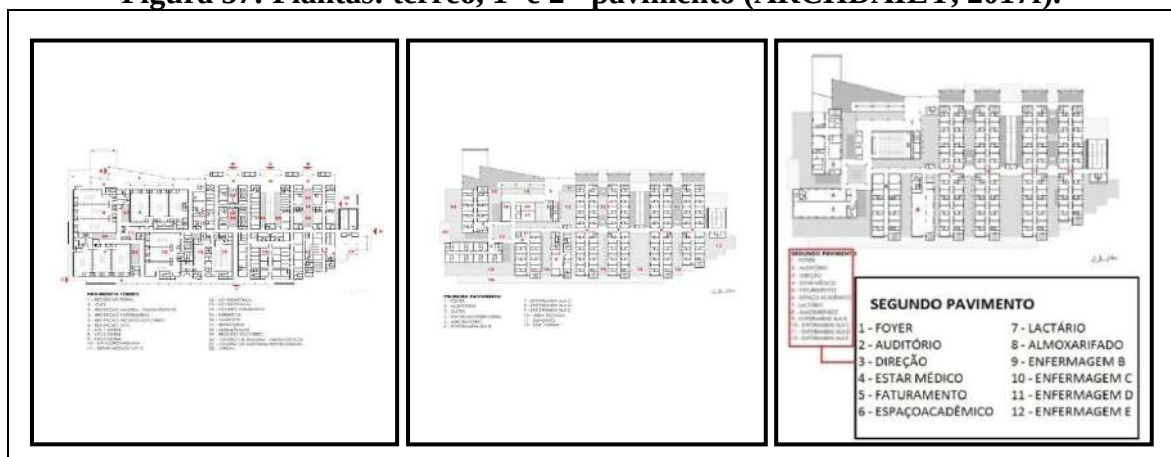
Figura 56: Quadro de imagens destaca as diferentes entradas, a principal recepção e uma perspectiva noturna do acesso principal (ARCHDAILY, 2017f).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A estrutura é composta por 1.100 leitos: 700 para internação, 100 para observação e 300 para a UTI. A UTI neonatal e pediátrica abrange apenas 1.000 m², com 30 leitos e mais de 70 incubadoras (ARCHDAILY, 2017f).

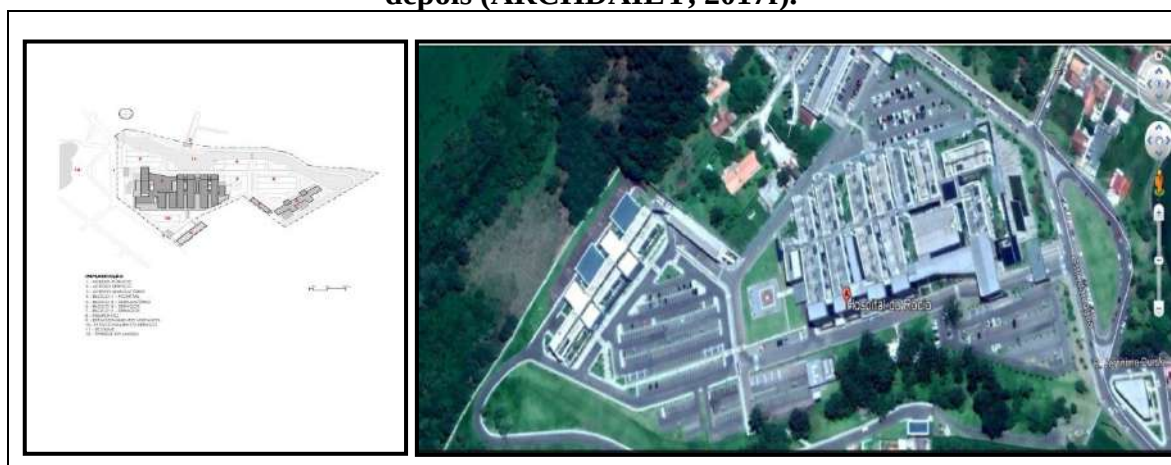
Figura 57: Plantas: térreo, 1º e 2º pavimento (ARCHDAILY, 2017f).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

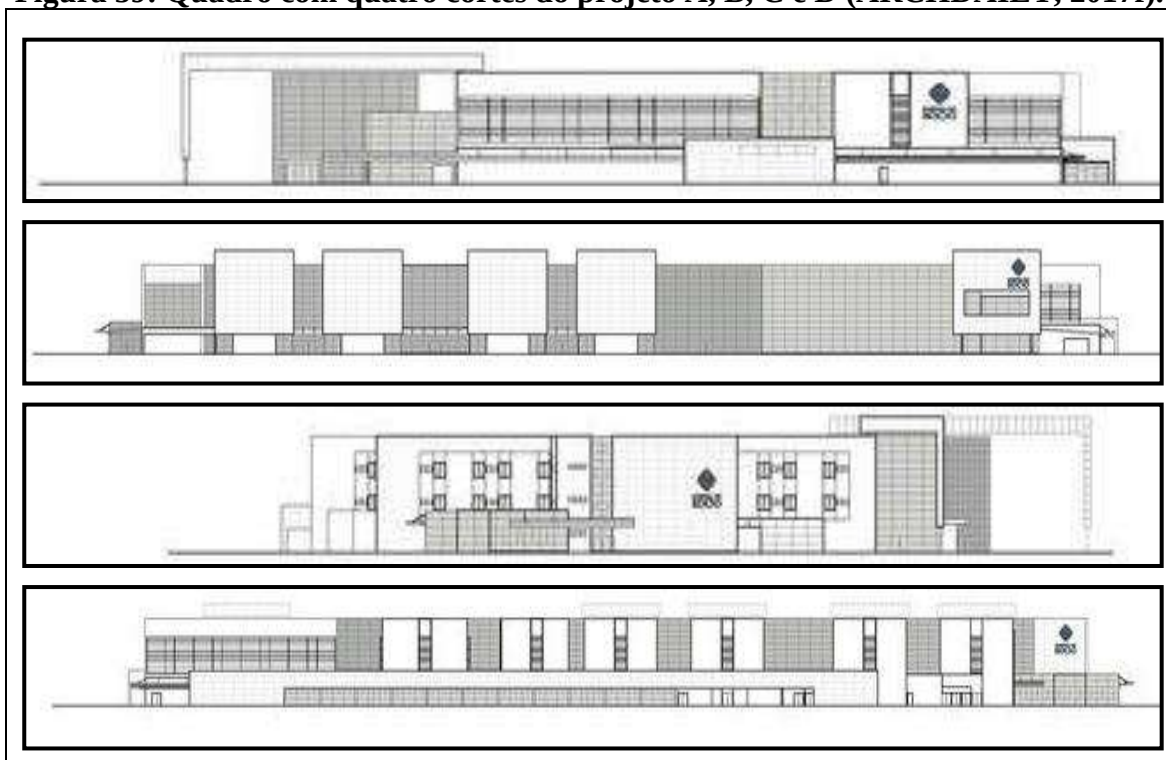
O atendimento inclui 2 (dois) centros de imagem e diagnóstico, 2 (duas) unidades de emergência, 1 (uma) enfermaria cirúrgica com mais de 30 quartos e um ambulatório, com capacidade em fornecer 30 mil consultas mês, entre outros serviços. Auditório para 350 pessoas que pode ser usado para receber congressos médicos e outros eventos (ARCHDAILY, 2017f).

Figura 58: Implantação e vista aérea, propondo um comparativo entre o antes e o depois (ARCHDAILY, 2017f).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Figura 59: Quadro com quatro cortes do projeto A, B, C e D (ARCHDAILY, 2017f).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Figura 60: Ficha técnica (ARCHDAILY, 2017f).

Arquitetos	Manoel Coelho Arquitetura e Design.
Localização	Campo Largo – Paraná, Brasil.
Equipe	Carolina Henares, Andressa Kreush, Andréia Ferrari, Cátia Branco, Manuela Ferreira, Victor Escorsin e Roberta Perozza.
Área	55.300,00 metros quadrados.
Término da obra	2014.
Fabricantes	Armstrong, Beaulieu, Tarkett, Belmetal, SMD, Incepa e NGK.

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2018.

Um colosso de 1,2 mil leitos em Campo Largo, segundo a Revista Gazeta do Povo o hospital chama a atenção não só pela imponência, mas também pelas dimensões colossais. Enfatiza ainda a integração do complexo com a natureza, pelo fato de o mesmo estar cercado por uma área com vastas araucárias vegetação típica da região sul. Uma referência em áreas de alta complexidade, especialmente neurocirurgia, traumas, oncologia e cirurgias cardíacas adulta e infantil. Hoje, a unidade já recebe pacientes de todo o Paraná e de 18 estados das regiões Norte e Nordeste do país (ARCHDAILY, 2017f).

4.2.2. Rede Sarah Kubitschek, 1994.

Já são nove unidades distribuídas pelo país, em Brasília, São Luiz, Salvador, Belo Horizonte, Fortaleza, Brasília Lago Norte, Macapá, Belém e Rio de Janeiro. Todas com características arquitetônicas de acordo com as diferentes funções e adequadas aos indicadores epidemiológicos estabelecidos para cada região onde se encontra cada unidade (ARCHDAILY, 2012g).

Figura 61: Vista aérea da Unidade de Macapá



Fonte: ArchDaily, 2012g.

Essa composição se dá através de amplos espaços dos Hospitais da Rede Sarah, com seus solários e jardins, na humanização do ambiente hospitalar e nas enfermarias coletivas, com o sistema de assistência progressiva e o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis. Nas unidades estão disponíveis tecnologias de comunicação, estabelecendo maior interação no complexo. Diagnósticos de patologias, imagens radiográficas e fotografias bem como exames que podem ser discutidos em tempo real por meio de vídeo conferência, pelas diversas equipes das unidades (ARCHDAILY, 2012g).

Figura 62: Perspectiva da área de vivência da Unidade de Fortaleza



Fonte: ArchDaily, 2012g.

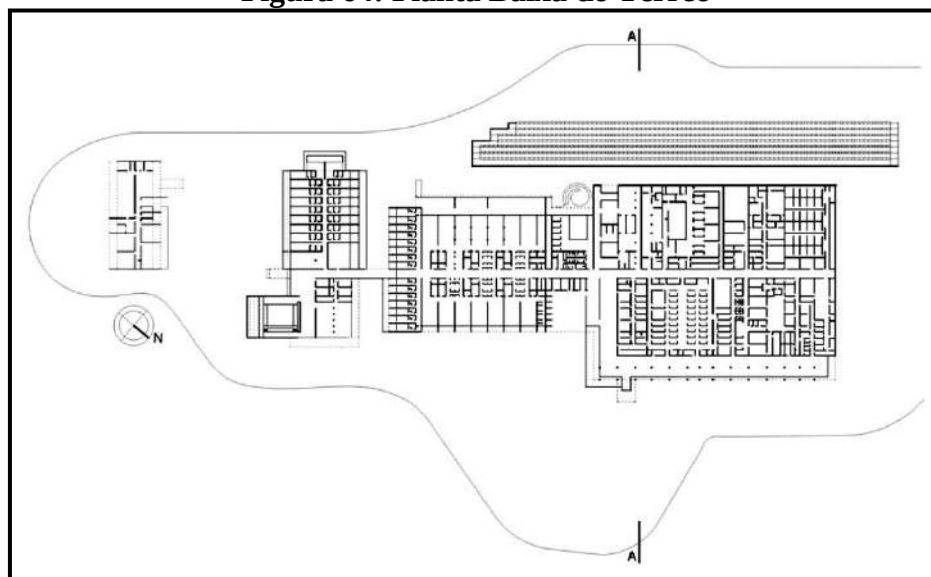
O Hospital SARAH Salvador, inaugurado em 1994, está localizado no bairro Caminho das Árvores e atuante nas áreas de Reabilitação: Neurológica, Ortopédica, Reabilitação Infantil e Neuroreabilitação em Lesão Medular.

Figura 63: Vista aérea, Unidade de Salvador



Fonte: ArchDaily, 2012g.

Figura 64: Planta Baixa do Térreo



Fonte: ArchDaily, 2012g.

O Hospital SARAH Salvador dispõe do Programa de Educação e Prevenção de Acidentes da Rede SARAH que elabora e ministra palestras para estudantes da rede pública e privada de ensino (ARCHDAILY, 2012g).

Figura 65: Ficha técnica (ARCHDAILY, 2012g)

Arquitetos:	João Figueira Lima (Lelé)
Ano:	1994
Tipo de projeto:	Hospitalar
Status:	Construído
Materialidade:	Metal
Estrutura:	Aço
Localização:	Salvador, Brasil

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2018

Embora não falam explicitamente da rede sara, mas confirma essa afirmação na página seguinte onde se refere com este conceito: “Feito pra curar, a Rede Sarah, a quem Lelé tem se dedicado nos últimos trinta anos, uma instituição pública voltada para tratamento de deformidades, traumas, doenças e infecções do aparelho locomotor” (SANTOS e BURSZTYN, 2004, p. 99 e 101).

4.2.3. Hospital do Câncer da Amazônia, 2017.

O hospital do câncer da Amazônia está em funcionamento desde agosto de 2017, em Porto Velho capital do Estado de Rondônia, a unidade começou a ser construída em 2012 (DIÁRIO DA AMAZÔNIA, 2017).

Figura 66: Perspectiva da fachada

Fonte: Diário da Amazônia, 2017.

O complexo este localizado as margens da BR 364, possui 1,2 mil metros quadrados, conta com 13 consultórios, mais ambulatorial, oncologia clínica, quimioterapia e centro cirúrgico com cinco salas preparado para realizar cirurgias de pequena, média e alta complexidade, área de internação geral com 120 leitos, pediatria com 16 leitos, área indígena com 20 leitos e unidade de terapia intensiva (UTI) com 20 leitos (HA, 2014).

Figura 67: Sala de Tratamento Quimioterápico



Fonte: Rondoniagora, 2017.

A escolha de Rondônia para construção desta nova unidade foi feita após um levantamento identificar que 95% dos pacientes oncológicos rondonienses tinham como referência o tratamento em Barretos (TUDO RONDÔNIA, 2018).

Figura 68: Sala Espera e Recepção



Fonte: Rondônia agora, 2017.

O Hospital de Câncer da Amazônia começou a funcionar em agosto de 2017 e é responsável por distribuir ampliar os serviços que até então só eram oferecidos pela unidade de Barretos. A unidade começou a ser construída em 2012, agora começa oficialmente a atender à população rondoniense (DIÁRIO DA AMAZÔNIA, 2017).

4.2.4. Hospital Rede Sarah, Rio de Janeiro, 2009.

O Centro Internacional SARAH de Neuroreabilitação e Neurociências, inaugurado em maio de 2009, está localizado na Barra da Tijuca e admitem adultos e crianças portadores de lesões congênitas, ou adquiridas, do sistema nervoso central e periférico. O tratamento proposto inclui o acompanhamento do processo de reabilitação do paciente e a orientação aos familiares, considerando as particularidades de cada caso (ARCOweb, 2009).

Esta unidade da Rede Sarah está localizada nas imediações do Centro de Reabilitação Infantil, também projetado por Lelé e inaugurado em 2002, no qual a arquitetura tira partido da vista e de condições climáticas favoráveis, relativas à lagoa de Jacarepaguá (ARCOweb, 2009).

As fotos aéreas são representativas dessa observação. Elas evidenciam não apenas os recuos ajardinados e o sutil aclave do lote em direção à área central do complexo hospitalar, como também o papel decisivo que tem o espelho d'água linear, de grande dimensão, em conjunto com a setorização longitudinal arquitetônica (ARCOweb, 2009).

Figura 69: Imagem aérea da unidade Sarah do Rio de Janeiro.

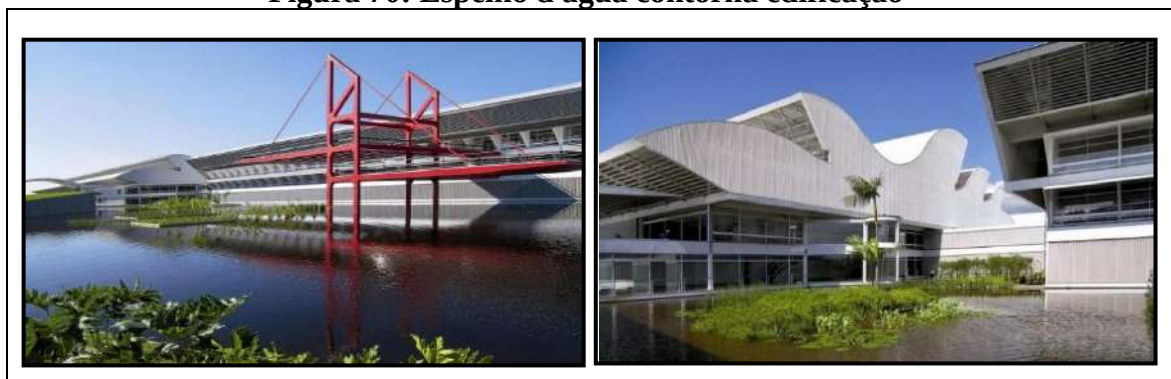


Fonte: ARCOweb, 2009.

O grande espelho d'água ladeia o bloco de internações, resguardando o hospital de possíveis inundações resultantes da variação do nível da lagoa de Jacarepaguá. O auditório, um volume semiesférico e inclinado, é pontuado verticalmente por uma cúpula

metálica que, por meio da automatização, abre-se em gomos a fim de propiciar a entrada da luz natural no espaço interno. Um recurso já utilizado anteriormente na Rede Sarah, mas que neste caso, devido à excentricidade do cume semicircular, coloca o foco no palco (ARCOweb, 2009).

Figura 70: Espelho d'água contorna edificação



Fonte: ARCOweb, 2009.

Pois a clínica de reabilitação desenhada por Lelé se revela esporádica e controladamente ao exterior, na forma de passarelas pontuais, extensos jardins e passeios entre as edificações, ou enquanto aberturas caracterizadas pelo funcionamento controlado, retrátil, inseridas em certos trechos das coberturas. A arquitetura da unidade SARAH Rio oferece espaços amplos e integrados, favorecendo o trabalho interdisciplinar, as discussões de casos e a troca de experiências entre os pacientes (ARCOweb, 2009).

Figura 71: Espaços internos e externos, amplos, confortáveis e bem iluminados naturalmente

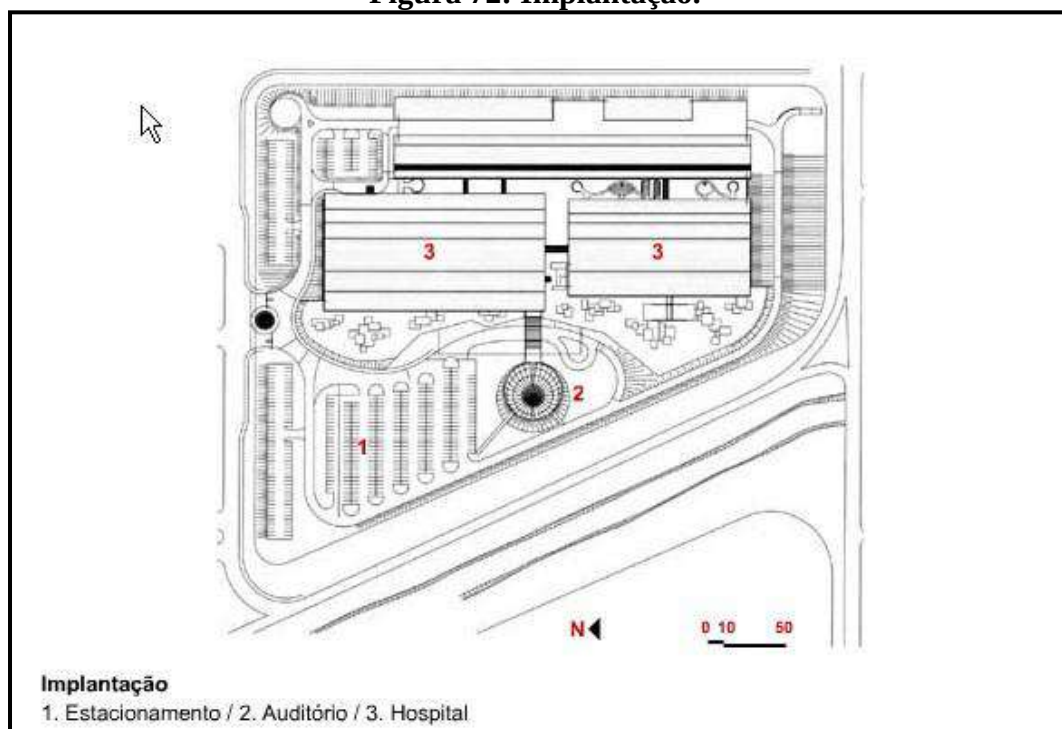


Fonte: ARCOweb, 2009.

Uma equipe qualificada em ciências da reabilitação realiza atendimentos individuais e em grupo, com atenção na humanização do tratamento e na qualidade de vida

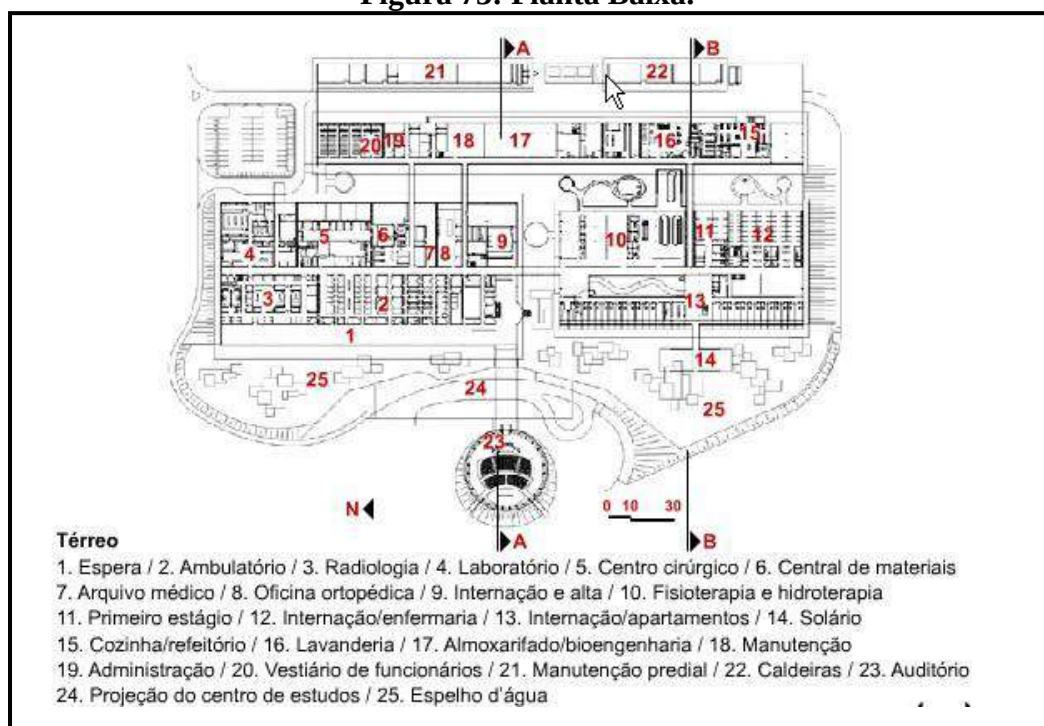
dos pacientes. Esta unidade realiza atendimentos exclusivamente ambulatoriais, não dispondo de internação ou de emergência (ARCOweb, 2009).

Figura 72: Implantação.



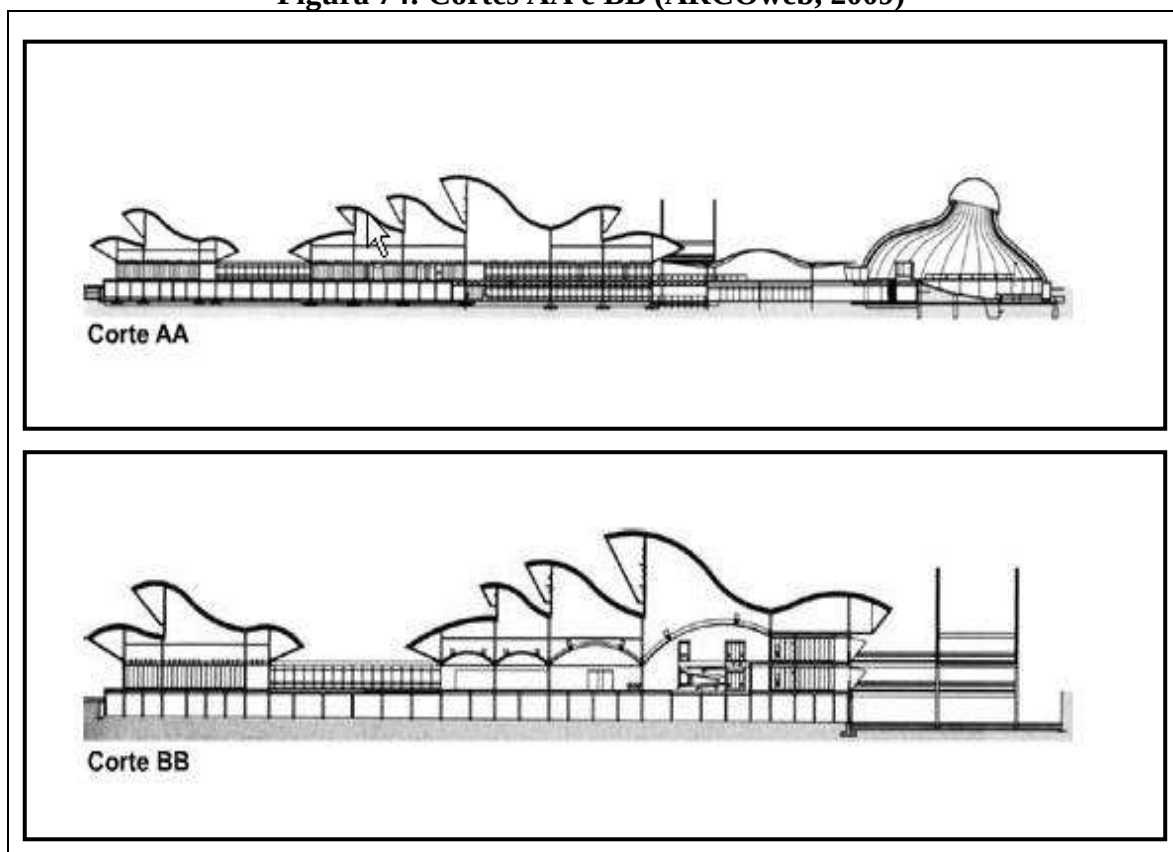
Fonte: ARCOweb, 2009.

Figura 73: Planta Baixa.



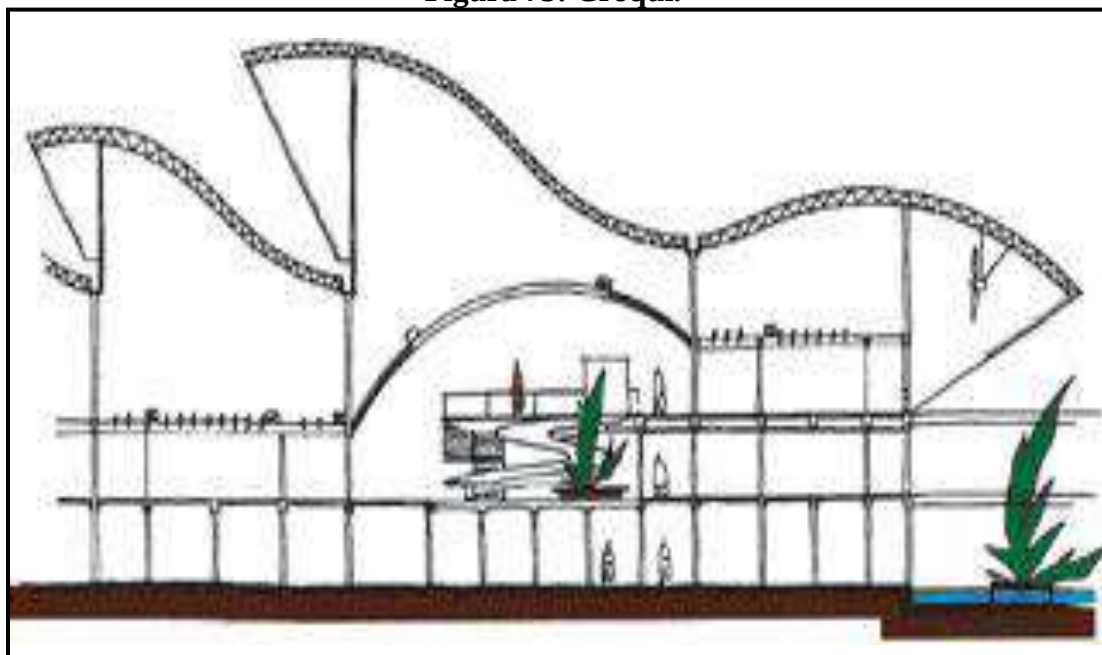
Fonte: ARCOweb, 2009.

Figura 74: Cortes AA e BB (ARCOweb, 2009)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Figura 75: Croqui.



Fonte: ARCOweb, 2009.

Todas as unidades da Rede Sarah, possuem características arquitetônicas de acordo com as diferentes funções e adequadas aos indicadores epidemiológicos estabelecidos para cada região onde se encontra cada unidade (ARCOweb, 2009).

Figura 76: Ficha técnica (ARCOweb, 2009)

Arquitetos:	João Figueira Lima (Lelé)
Ano:	2009
Tipo de projeto:	Hospitalar
Status:	Construído
Materialidade:	Metal
Estrutura:	Aço
Localização:	Rio de Janeiro, Brasil

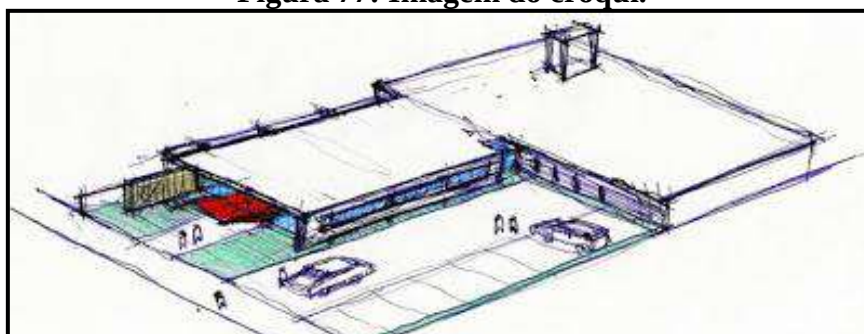
Fonte: Elaborada pelo Autor, 2018.

No site Arco Projeto Design, uma publicação define a obra de João Figueira Lima (Lelé), como uma: “Transição gradual entre áreas externas e internas com 52 mil metros quadrados de área construída, a nova unidade da rede Sarah, no Rio de Janeiro” (ARCOweb, 2009).

4.2.5. Clínica de Medicina Nuclear, 2007.

A proposta arquitetônica para ampliação e reforma da Clínica de Diagnóstico, especializada em Medicina Nuclear, foi ancorada num zoneamento estratégico que permitisse uma adequada distribuição das atividades funcionais deste EAS, evitando-se o contato do público em geral com pacientes e setores sujeitos à radiação. Por outro lado, objetivou-se em desenvolver, ambientes humanizados que propiciem um conforto físico e emocional aos seus usuários (7S34W ARQUITETURA, 2007.)

Figura 77: Imagem do croqui.



Fonte: 7S34W Arquitetura, 2007.

O partido arquitetônico adotado remete a uma dobradura que oferece uma proteção contra o clima do nordeste e aberto a paisagem urbana, bem como suas elevadas marquises que projetam sobre as esquadilhas de acessos da edificação associando-se com a empena lateral que se eleva discretamente do piso perpassada por pilares metálicos (7S34W ARQUITETURA, 2007).

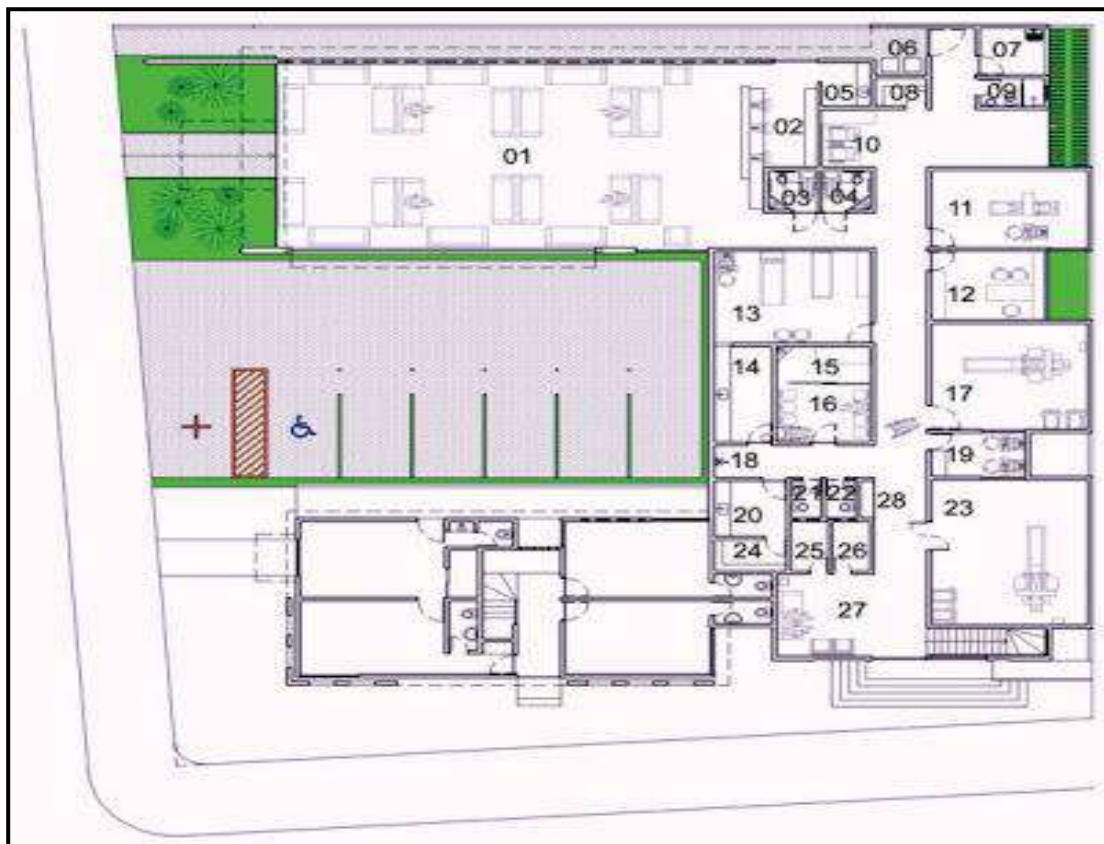
Figura 78: Imagens de maquetes eletrônicas



Fonte: 7S34W Arquitetura, 2007.

A sala de espera com uma entrada social, onde se destaca uma marquise, qual se completa sobre uma rampa detalhada conforme as exigências da NBR 9050, 2004. Este ambiente tem a capacidade de abrigar cerca de sessenta pacientes mais acompanhantes, e se encontra na extremidade oeste, permitindo o uso do espaço na lateral do pátio de estacionamento (7S34W ARQUITETURA, 2007).

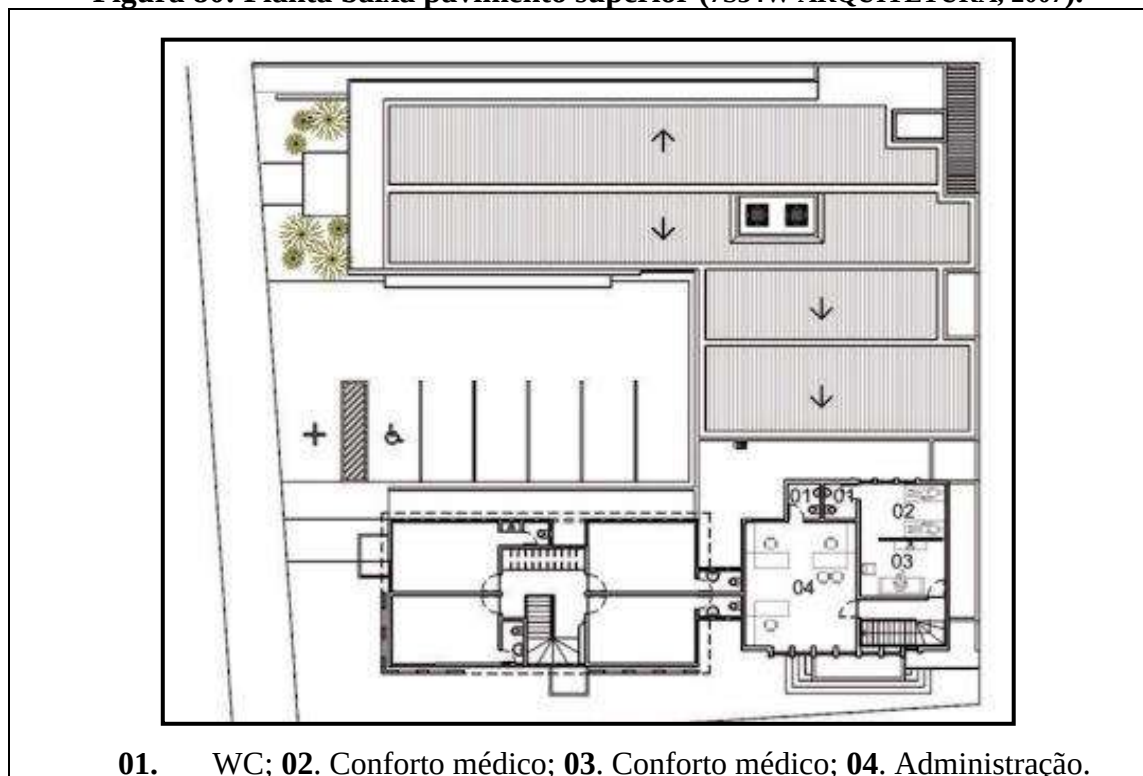
Figura 79: Planta baixa do térreo e seus respectivos ambientes (7S34W ARQUITETURA, 2007).



01. Sala de espera; **02.** Recepção; **03.** WC feminino; **04.** WC masculino; **05.** Copa; **06.** Lixo comum e Hospitalar; **07.** Área serviços; **08.** Almoxarifado; **09.** WC de funcionários; **10.** Guarda de cadeiras e macas; **11.** Sala de exames – Densitometria; **12.** Consultório médico; **13.** Sala de Exames – ergometria; **14.** Laboratório de manipulação e estoque de fontes em uso; **15.** Box para coleta de material; **16.** Sala de pacientes injetados; **17.** Sala de exames de medicina nuclear (gama - câmera); **18.** Chuveiro / lava olhos; **19.** Sala de comando e Laudos; **20.** Sala administração de rádio fármacos; **21.** WC injetados masculino; **22.** WC injetados femininos; **23.** Sala de exames de medicina nuclear (gama – câmera); **24.** Sala de decaimentos (rejeitos); **25.** Vestiários para pacientes femininos; **26.** Vestiários para pacientes masculinos; **27.** Espera / decaimento de pacientes; **28.** Armário (rouparia descartáveis).

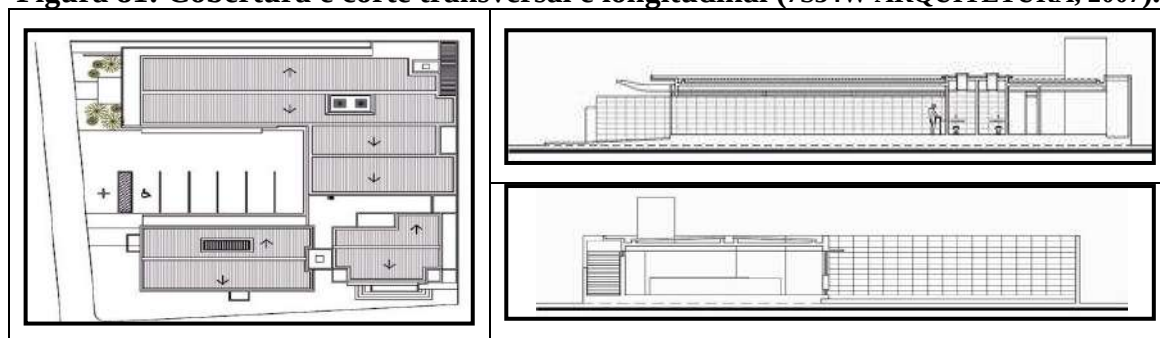
Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Figura 80: Planta baixa pavimento superior (7S34W ARQUITETURA, 2007).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Figura 81: Cobertura e corte transversal e longitudinal (7S34W ARQUITETURA, 2007).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Figura 82: Ficha Técnica (7S34W ARQUITETURA, 2007).

Arquiteto	Oliveira Junior;
Colaborador	Ricardo Vidal;
Modelagem 3d	Thiago Leite;
Renderização 3D	Demetriuz Cesar;
Maquete Branca	Michel Amorim;
Projeto	2007;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

4.3. Análise de Referências.

Este tópico tem como objetivo uma análise de diferentes e importantes pontos, entre as obras escolhidas como referencial arquitetônico.

4.3.1. Análises das Referências Arquitetônicas internacionais.

Figura 83: Quadro (A), de Análises das referências arquitetônicas internacionais.

Hospital Infantil Nelson Mandela, Johannesburg, África do Sul, 2016.	
Imagens	Análise
 	✓ Divisão do edifício em seis alas sendo cada uma responsável por especialidades diferentes. ✓ Grandes janelas integram as áreas externas e internas. ✓ O uso dos jardins para integração das áreas e para tratamentos terapêuticos nas alas pediátricas. ✓ Um eixo central faz a ligação de todas as alas do hospital, controlando o fluxo dos ambientes sem prejudicar seu funcionamento. ✓ Espaços lúdicos presentes em ambientes específicos do hospital tal como nas salas de exames de medicina nuclear.
Hospital Sede de Serviços Médicos de Emergência, Baton Rouge, 2013.	
 	✓ Plano horizontal desta edificação propicia a acessibilidade dos pacientes e iluminação e ventilação natural. ✓ Fachada imponente, envidraçada passa a representação de uma grande extensão e integração dos ambientes. ✓ Recepção aconchegante com pé direito duplo e aproveitamento da iluminação natural. ✓ Áreas de circulação bem definidas com espaços amplos e bem iluminados e ventilados. ✓ O plano da implantação facilitou a setorização dividindo as diferentes áreas de serviços e educação.
Hospital Municipal Villa El Libertador Príncipe de Asturias, 2007.	
 	✓ O uso de um material característico da região, o tijolo avista, onde envolve toda a edificação. ✓ Que através de pesquisas aperfeiçoaram a qualidade e os benefícios do tijolo da região usado. ✓ A fachada é formada por uma grande "grelha de tijolos de várias escalas", e funciona como um grande guarda-sol. ✓ Como nos exemplos anteriores e os que viram a seguir, e o aproveitamento primordial da luz natural e ventilação natural. ✓ Recepção com pé direito duplo e espaço amplos e acolhedores.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Figura 84: Quadro (B), de Análises das referências arquitetônicas internacionais.

Hospital em Villeneuve d'Ascq, França, 2007.	
Imagens	Análise
 	✓ Formato retangular com revestimento na fachada tijolos de ardósia coloridas reinterpretem a arquitetura vernacular. ✓ O coração do edifício enfatiza a transparência e, simultaneamente, oferece uma vista para o exterior. ✓ Ambientes amplos, com uma recepção volumosa de pé direito duplo e aconchegante. ✓ O espaço criado para o atendimento em medicina nuclear, impõe restrição para esta área com riscos a radiação.
Hospital San Juan de Dios, Espanha (1943), ampliação em, 2016.	
Imagens	Análise
 	✓ O ponto que se repetiu entre todos as referências arquitetônicas escolhidas, foi o fator horizontalidade da edificação. ✓ As características que foram preservadas na expansão. ✓ Uso de linhas retas no traçado dos blocos. ✓ Composição dos espaços internos, amplos e cores e a iluminação tanto natural quanto artificial nas áreas de circulação e ambientes de convívio enfatizam ambientes de cura, como se espera de um hospital. ✓ Autorização com alas específicas.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

4.3.2. Análises Referencias Arquitetônicas Nacionais.

Figura 85: Quadro (A), de Análises das referências arquitetônicas nacionais.

Hospital do Rocio, Curitiba, 2014.	
Imagens	Análise
 	✓ Dividido em várias alas distribuídas em um plano horizontal, adequado conforme suas funções. ✓ Construído em linhas retas com linhas retas e volumes em diferentes alturas, com uma área coberta que sobrepõe formando uma área coberta na entrada. ✓ Fora a entrada principal mais três entradas distintas direcionando o fluxo dos usuários conforme atendimento específico. ✓ A composição dos jardins internos e a iluminação natural em diversos ambientes. ✓ Ambientes totalmente humanizados interno e externos.

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 86: Quadro (B), de Análises das referências arquitetônicas nacionais.

Rede sara Kubitschek, Salvador 1994.	
Imagens	Análise
 	✓ O plano horizontal empregado nas suas edificações, vai muito além é o exemplo de sincronia completa. ✓ shed metálico curvo, de grandes e diferentes extensões, e repetidos em dezenas de linhas paralelas. ✓ Os shed proporcionam iluminação e ventilação em todos os corredores de circulação de serviços e ambientes. ✓ As aberturas são dotadas de janelas basculante. ✓ Estruturas que predomina é a metálica.
Hospital do Câncer da Amazônia, 2017.	
Imagens	Análise
 	✓ A distribuição em alas. ✓ Acesso com grande área coberta. ✓ Recepção com dimensões amplas conforme as necessidades da região cores suaves traz sensação de cura. ✓ Alas cirúrgicas, diagnósticos e tratamento. A imagem mostra uma das salas de quimioterapia com espaço adequado, piso e paredes em conformidade com RDC 50. ✓ Estrutura foi desenvolvida para abrigar equipamentos de diagnóstico por imagem de ultima geração.
Hospital Rede Sarah, Rio de Janeiro, 2009.	
Imagens	Análise
 	✓ Estrutura única conforme a região em que está inserida. ✓ Harmonia com a natureza, neste destaque o espelho d'água em toda a sua lateral. ✓ Rampas com inclinação adequada sob iluminação natural e área verde compondo o caminho por onde ela flutua. ✓ Pátios sobre a água usados a prática de exercícios ao ar livre. ✓ Vão abertos ocupado por piscina e outros equipamentos de exercícios funcionais, entre as edificações.
Clínica de Medicina Nuclear.	
Imagens	Análise
	✓ Projeto tem um programa de necessidades que atende os requisitos exigidos. ✓ Setorização que resguarda o usuário das áreas de risco de exposição radiação. ✓ Salas de decaimento dos materiais radio fármacos. ✓ Restrição de acesso a pessoas não autorizadas a área de exames. ✓ Brises e marquises para proteger dos raios solar, recepção ampla e estacionamento seguro.

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

5. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Seguindo as características apontadas nos referenciais arquitetônicos, internacionais e nacionais este capítulo traz um comparativo entre os estabelecimentos de saúde escolhidos, que através do levantamento será desenvolvido o programa de necessidades visando ambientes disponíveis nessas obras e atendendo ao programa de necessidades, completando com os estudos de massa e volumetrias dos setores e ambientes que os compõe. Com uma única pretensão o bem-estar dos usuários de atendimento dia.

5.1 Quadro de Resumo de Obras.

O seguinte tópico tem a exposição dos ambientes que coincidem com o objeto proposto e razão da elaboração do programa de necessidades.

Figura 87: Quadro de Legendas de Setores.

Legendas dos Setores	
	Administrativo
	Medicina Nuclear
	Ambulatório
	Apoio Técnico
	Serviços

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 88: Quadro de Legendas de Ambientes.

Legendas dos Ambientes	
	Existente
	Não existente
	Não identificado
	Esta na Proposta

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 89. Quadro (A) Ambientes internos - programa de necessidades de obras internacionais.

Comparativo dos hospitais internacionais / proposta / ambientes internos								
	Setores							
A M B I E N T E S I N T E R N O S	Centro Cirúrgico							
	Ambulatório dia							
	Atendimento Pediátrico							
	Atendimento Adulto							
	Reabilitação							
	CTI / UTI							
	CTI / UTI Neonatal							
	Consultórios Médicos							
	Salas de repouso							
	Salas de repouso médico							
	Atendimento 24 horas							
	Áreas de convívio							
	Lanchonete							
	Áreas verdes							
	Medicina nuclear							
	Sala de macas e cadeiras							
	Vestiários funcionários							
	Sanitários							
	San. PNE							
	Salas de coletas							
	Farmácia							
	Salas de esperas							
	Recepção							
	Arquivo							
	Financeiro							

Fonte: Elaborada pelo autor, 2018.

Figura 90. Quadro (B) Programa de necessidades de obras internacionais.

Comparativo dos hospitais internacionais / proposta / ambientes internos								
	Setores							
A M B I E N T E S I N T E R N O S	Diretoria							
	Sala de reuniões							
	Sal. de int. de laudos							
	Desc.de resíduos sólidos							
	Desc. resíd. radioativos							
	Sal. decaimento. de resid							
	S.de decaimento de injet.							
	Sal.de repouso injetados							
	Dep. de radiofarmacos							
	Sal. de preparo pacientes							
	Sal. espera de injetados							
	Quimioterapia							
	S. gama câmeras adultos							
	S. gama câmeras infantil							
	Espaços lúdicos							
	Elevadores							
	Elevadores de serviços							
	Auditório							
	lavanderia							
	Manutenção predial							
	Farmácia							
	Salas de manipulação de radiofarmacos Em uso							
	Internação / enfermaria							
	Cozinha / refeitório							
	DML							

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 91. Quadro (C) do resumo do programa de necessidades de obras internacionais.

Comparativo dos hospitais internacionais / proposta / ambientes externos								
	Setores							
A M B I E N T E S E X T E R N O	Embarque / desembarque							
	Área coberta							
	Rampas acessíveis							
	Entrada com área coberta							
	Corredor de acessos							
	Jardins							
	Estacionamento funcionários							
	Estacionamento público							

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 92. Quadro (D) organizando os setores.

S. de repouso médico	Ár. convívio	Con. médicos	C. cirúrgico	Descarte de res. sólidos	S. interp. de laudos
Cadeiras macas	Lanchonete	Ambulatório dia	CTI / UTI	Lavanderias	Descai. de res. Radioativos
Vestiários/func	Áreas verdes	Pediatria	UTI neonatal	Manutenção	Dec. Resíduo Radioativos
Sanitários	Esp. lúdicos	Atend. adulto	At. 24 horas	Coz. ref.	Decaimento de injetados
Sanit. PNE	Jardins	Sala preparo de pacientes	Sal. de coletas	S. de repouso médico	Repouso de injetados
Recepção		Farmácia	S. Int. laudos		Dep. De radiofarmacos
Arquivo		Int. enfermaria	Elevadores		Sala de prep. de pacientes
Financeiro			El. d e serviço		S. esp. injetado
Salas de espera					G. câmera inf.
Esp. lúdicos					G. câmera adult.
Auditório					Espaços lúdicos
Bem/Desemb.					
Ent. coberta					
D M L					

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 93. Quadro (A) do resumo do programa de necessidades de obras nacionais.

Comparativo dos hospitais nacionais / proposta / ambientes internos								
	Setores							
A M B I E N T E S I N T E R N O S	Centro Cirúrgico							
	Ambulatório dia							
	At. Pediátrico							
	Atendimento Adulto							
	Reabilitação							
	CTI / UTI							
	CTI / UTI Neonatal							
	Cons. Médicos							
	Salas de repouso							
	S. de repouso médico							
	Atendimento 24 hora							
	Áreas de convívio							
	Lanchonete							
	Áreas verdes							
	Medicina nuclear							
	S. de macas e cadeira							
	Vest. funcionários							
	Sanitários							
	San. PNE							
	Salas de coletas							
	Farmácia							
	Salas de esperas							
	Recepção							
	Arquivo							
	Financeiro							

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 94. Quadro (B) do resumo do programa de necessidades de obras nacionais.

Comparativo dos hospitais nacionais / proposta / ambientes internos								
	Setores							
A M B I E N T E S I N T E R N O S	Diretoria							
	Sala de reuniões							
	Sal. de int. de laudos							
	D.de resíduos sólidos							
	D. resíd. radioativos							
	Dec de resíduos.							
	S.de decaimento							
	S.de rep. injetados							
	Dep. radiofarmacos							
	S. de prep. pacientes							
	S. espera de injetados							
	Quimioterapia							
	Gama, câmeras adul.							
	Gama câmeras infant							
	Espaços lúdicos							
	Elevadores							
	Elevadores de serviços							
	Auditório							
	lavanderia							
	Manutenção predial							
	Farmácia							
	S. de manip. rádio fármacos Em uso							
	Internação / enfermaria							
	Cozinha / refeitório							
	DML							

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 95. Quadro (C) do resumo do programa de necessidades de obras internacionais.

Comparativo dos hospitais internacionais / proposta / ambientes externos								
	Setores							
A M B I E N T E S	Embarque / desembarque Área coberta							
	Rampas acessíveis							
	Entrada com área coberta							
	Corredor de acessos							
	Jardins							
	Estacionamento funcionários							
	Estacionamento público							

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Os quadros acima expõem os setores e ambientes existentes nos referenciais, e os que poderão compor o quadro dos ambientes necessários para concepção do projeto arquitetônico segundo a proposta que traz como escolha uma especialidade médica da medicina nuclear. Alguns ambientes são repetidos em diferentes setores, mas, com características adequadas a cada um deles.

5.2. Programa de Necessidades da proposta.

O tópico mostra o resultado alcançado através de um estudo preliminar que proporcionou a elaboração do programa de necessidades necessário para elaboração do projeto com ambientes pré-determinados. O quadro abaixo traz o programa necessidades a serem atendidas no projeto, com áreas mínimas conforme a resolução, RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, laboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

Figura 96: Quadro (A) com programa de necessidades e áreas mínimas.

PROGRAMA DE NECESSIDADES – QUADRO DA PROPOSTA				
SETOR	AMBIENTES	QUANTIDADE	ÁREAS MINIMAS RDC nº 50.	ÁREA TOTAL POR SETOR
S s e e t r o v r i ç d o e s	Embarque / Desembarque	02	54,06 m ²	168,80 m ²
	Sanitários masculinos / Femininos	04	40,13 m ²	160,52 m ²
	Fraldário.	02	12,72 m ²	25,44 m ²
	Sanitário PNE masculino/Feminino	04	9,03 m ²	36,06 m ²
	Hall dos elevadores / escadas	04	11,05 m ²	44,20 m ²
	Guarda de cadeiras e macas	02	12,72 m ²	25,44 m ²
	DML	01	3,61 m ²	3,61 m ²
	Escadas	01	19,47 m ²	19,47 m ²
	Elevadores social	01	3,85 m ²	7,70 m ²
	Elevador de serviços	02	6,24 m ²	12,48 m ²
	TOTAL DE AMBIENTES	12	367,88 m²	560,93 m²

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 97: Quadro (B) com programa de necessidades e áreas mínimas.

PROGRAMA DE NECESSIDADES – QUADRO DA PROPOSTA				
SETOR	AMBIENTES	QUANTIDADE	ÁREAS MINIMAS RDC nº 50.	ÁREA TOTAL POR SETOR
S T E É T C O N R I C D O A P O I O	Área técnica	01	13,69 m ²	13,69 m ²
	Lavanderia	01	12,72 m ²	12,72 m ²
	Rouparia	01	9,00 m ²	18,00 m ²
	Casa do Gerador	01	13,69 m ²	13,69 m ²
	Área de descarte de resíduos	04	3,00 m ²	9,00 m ²
	Shaft de tubulação hidráulica / elétrica	01	0,00 m ²	10,75 m ²
	Casa de maquinas	01	15,00 m ²	15,00 m ²
	Reservatório inferior	01	25,71 m ²	25,71 m ²
	Reservatório superior I e II	01	18,11m ²	37,58 m ²
	Almoxarifado	01	15,00 m ²	15,00 m ²
	Casa de Gases	01	18,11 m ²	18,11 m ²
	D.M.L	02	9,00 m ²	18,00 m ²
	TOTAL DE AMBIENTES	13	154,23 m²	198,25 m²

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 98: Quadro (C) com programa de necessidades e áreas mínimas.

PROGRAMA DE NECESSIDADES – QUADRO DA PROPOSTA				
SETOR	AMBIENTES	QUANTIDADE	ÁREAS MINIMAS	ÁREA TOTAL POR SETOR
S A e d t m o i r n i s t r a t i v o	Arquivo I, II , III e IV	04	14,34 m ²	57,36 m ²
	Vestiários funcionários M / F	04	11,25 m ²	45,00 m ²
	Sanitário PNE funcionários M / F	01	4,90 m ²	17,60 m ²
	Recepção reunião	02	19,52 m ²	39,04 m ²
	Circulação	02	73,94 m ²	144,88 m ²
	Financeiro	01	32,93 m ²	32,93 m ²
	Diretoria	01	29,77 m ²	29,77 m ²
	Sala de reuniões	01	32,02 m ²	64,04 m ²
	Copa	02	16,40 m ²	32,80 m ²
	Poços de luz	02	8,32 m ²	16,64 m ²
	TOTAL DE AMBIENTES	10	265,44 m²	480,06 m²

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 99: Quadro (D) com programa de necessidades e áreas mínimas.

PROGRAMA DE NECESSIDADES – QUADRO DA PROPOSTA				
SETOR	AMBIENTES	QUANTIDADE	ÁREAS MINIMAS RDC nº 50.	ÁREA TOTAL POR SETOR
A a g m d e b u r u l i l t á a o t t r ó i r c i o o	Consultório Oncologista	01	19,91 m ²	19,91 m ²
	Consultório Geriatria	01	19,91 m ²	19,91 m ²
	Consultório Diferenciado	02	19,91 m ²	39,82 m ²
	Jardins I e II	04	3,04 m ²	22,72 m ²
	Praça de alimentação	01	111,48 m ²	111,48 m ²
	Lanchonete	01	15,68 m ²	15,68 m ²
	Sala de espera	02	257,50 m ²	257,60,00 m ²
	Recepção	01	22,05 m ²	22,05 m ²
	Jardim externo / vidro da lateral	02	13,00 m ²	26,00 m ²
	Jardim vertical	02	4,42 m ²	14,04 m ²
	TOTAL DE AMBIENTES	27	486,90 m²	658,61 m²

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 100: Quadro (E) com programa de necessidades e áreas mínimas.

PROGRAMA DE NECESSIDADES – QUADRO DA PROPOSTA				
SETOR	AMBIENTES	QUANTIDADE	ÁREAS MINIMAS RDC nº 50.	ÁREA TOTAL POR SETOR
A i p m n e b f d u a i l n a a t t t i r ó l i r a i o	Consultório Pediatria	02	19,91 m ²	39,82 m ²
	Consultório Diferenciado	02	19,91 m ²	39,82 m ²
	Consultório Diferenciado	02	19,91 m ²	39,92 m ²
	Jardins I e II	04	3,04 m ²	6,08 m ²
	Praça de alimentação	01	111,48 m ²	111,48 m ²
	Lanchonete	01	15,68 m ²	15,68 m ²
	Sala de espera	02	195,00 m ²	562,00 m ²
	Recepção	01	22,05 m ²	22,05 m ²
	Jardim externo / vidro da lateral	02	3,77 m ²	7,44 m ²
	Área lúdica	01	62,40 m ²	62,40 m ²
	TOTAL DE AMBIENTES	27	424,40 m²	853,61 m²

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 101: Quadro (F) com programa de necessidades e áreas mínimas.

PROGRAMA DE NECESSIDADES – QUADRO DA PROPOSTA				
SETOR	AMBIENTES	QUANTIDADE	ÁREAS MINIMAS RDC nº 50.	ÁREA TOTAL POR SETOR
M A R E D E D U S I L T C T R I O I N Ç A C ã / O N U C L E A R	Sant. / masculino / injetados	01	12,24 m ²	12,24 m ²
	Sant. / feminino / injetados	01	9,97 m ²	9,97 m ²
	Sant. PNE masculino/feminino / injetados	01	4,65 m ²	4,65 m ²
	Sala de pacientes injetados	01	22,40 m ²	22,40 m ²
	Fraldário	01	5,10 m ²	5,10 m ²
	Sala administração de radio fármacos	01	16,00 m ²	16,00 m ²
	Sala de Exames de Cintilografias	02	27,35 m ²	54,70 m ²
	Salas de comando	02	12,40 m ²	24,80 m ²
	Densitometria óssea	01	18,21 m ²	18,21 m ²
	Hall dos banheiros	01	10,49 m ²	10,49 m ²
	Sala de laudos / arquivo	01	7,74 m ²	7,74 m ²
	TOTAL DE AMBIENTES	13	146,55 m²	186,30 m²

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 102: Quadro (G) com programa de necessidades e áreas mínimas.

PROGRAMA DE NECESSIDADES – QUADRO DA PROPOSTA					
SETOR		AMBIENTES	QUANTIDADE	ÁREAS MINIMAS RDC nº 50.	ÁREA TOTAL POR SETOR
MEDICINA NUCLEAR	I R E S T A N C I A O C /	Sant. / masculino / injetados	01	12,24 m²	12,24 m²
		Sant. / feminino / injetados	01	9,97 m²	9,97 m²
		Sant. PNE masculino/feminino / injetados	01	4,65 m²	4,65 m²
		Sala de pacientes injetados	01	22,40 m²	22,40 m²
		Fraldário	01	5,10 m²	5,10 m²
		Sala administração de radio fármacos	01	16,00 m²	16,00 m²
		Sala de Exames de Cintilografias	02	27,35 m²	54,70 m²
		Salas de comando	02	12,40 m²	24,80 m²
		Sala de Raio - x	01	18,21 m²	18,21 m²
		Hall dos banheiros	01	10,49 m²	10,49m²
		Sala de laudos / arquivo	01	7,74 m²	7,74 m²
	TOTAL DE AMBIENTES		13	146,55 m²	186,30 m²

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 103: Quadro (H) com programa de necessidades e áreas mínimas.

PROGRAMA DE NECESSIDADES – QUADRO DA PROPOSTA					
SETOR		AMBIENTES	QUANTIDADE	ÁREAS MINIMAS RDC nº 50.	ÁREA TOTAL POR SETOR
MEDICINA NUCLEAR	S s e e t r o v e ç s d e	DML	01	6,36 m²	6,36 m²
		Shaft de exaustão mecânica	08	1,15 m²	9,20 m²
		Depósito	01	10,30 m²	10,30 m²
		Sala guarda macas / cadeiras	01	6,20 m²	6,20 m²
		Recepção	01	8,67 m²	8,67 m²
		Posto de enfermagem	01	15,45 m²	15,45 m²
		Lab. Manip. estoque de fontes em uso.	01	15,15 m²	15,15 m²
		Sala de decaimento	02	7,37 m²	14,74 m²
		Deposito de roupas	01	6,36 m²	12,72 m²
		Copa funcionários	01	9,60 m²	9,60 m²
		Sala descanso de funcionários	01	14,40 m²	14,40 m²
		Wc Funcionários M/F	02	12,87 m²	25,74 m²
		Circulação	01	112,38 m²	112,38 m²
		TOTAL DE AMBIENTES		13	226,26 m²

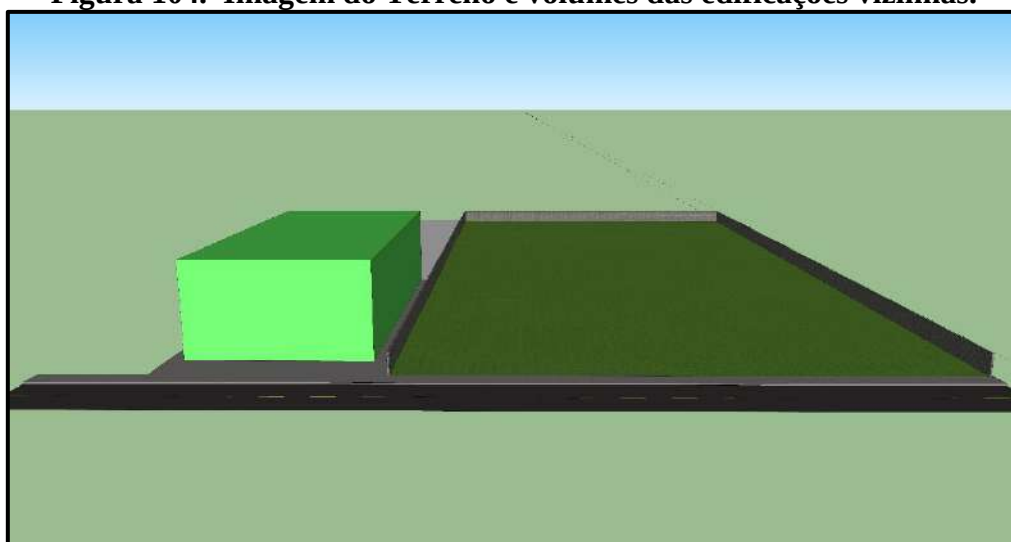
Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

5.3 Estudo de Massas

O estudo de massa tem o objetivo de dimensionar o volume da edificação em relação ao terreno e determinar qual melhor lugar para a implantação da obra definição de funcionamento dos setores levando em conta os serviços que serão oferecidos pela unidade e a exposição solar. Aproveitando melhor a luz solar e a ventilação dimensionando também os melhores acessos.

O quadro abaixo mostra o zoneamento dos setores, a posição da implantação e a definição e aproveitamento das áreas externas.

Figura 104. Imagem do Terreno e volumes das edificações vizinhas.



Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 105. Dados do Terreno.

Medidas do Lote	
Testada Principal	50,00 m
Lateral Esquerda	100,00 m
Lateral Direita	100,00 m
Fundo	50,00 m
Terreno	5,000,00 m²
Área da implantação	2,339,50 m ²
Taxa de Ocupação	48,09 %
Coeficiente de Aproveitamento	1,5
Área total construída	3,354,58 m²

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 107: Quadro mostra a volumetria da edificação em diferentes ângulos.

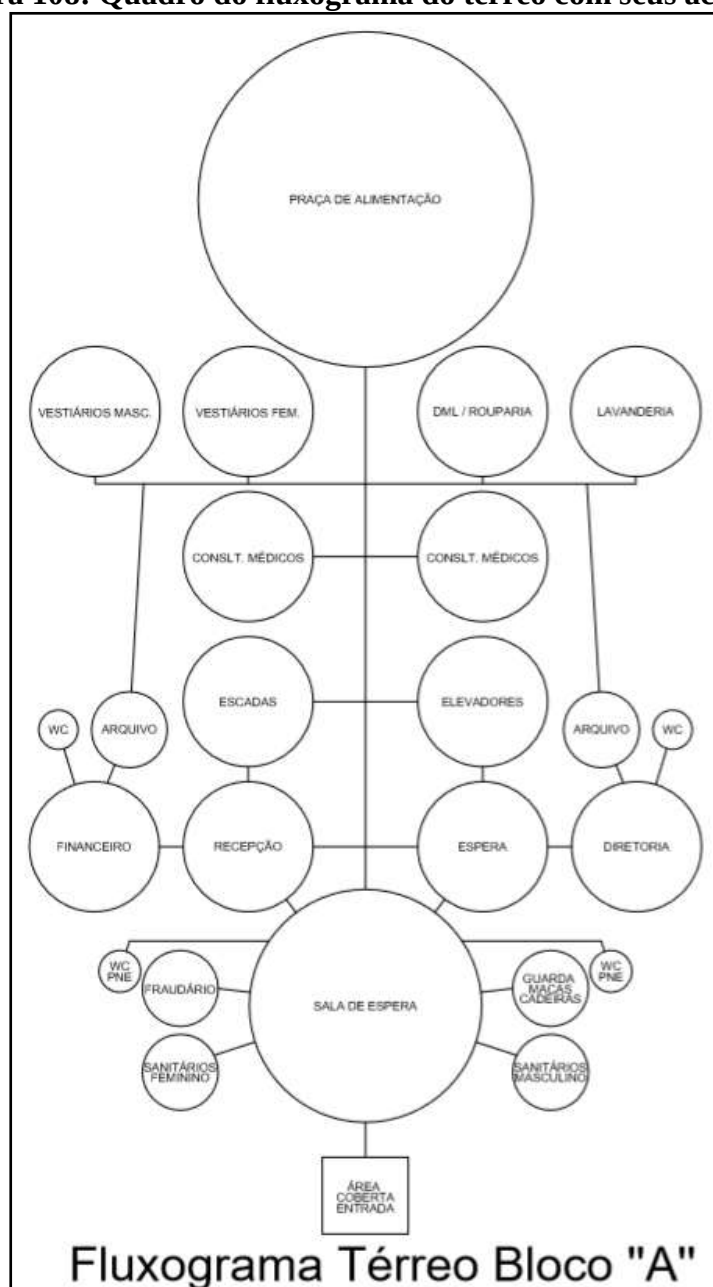


Fonte: Elabora pelo autor, 2018

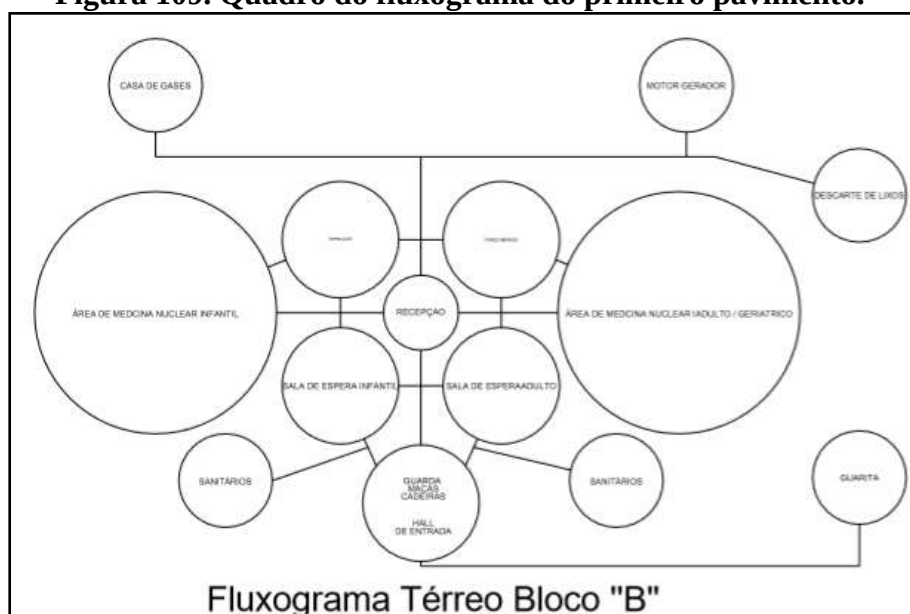
5.4. Fluxograma.

O programa de necessidades da condição para uma melhor organização em um fluxograma, a ordem de funcionamento dos setores do hospital e fluxo dos usuários dentro e fora da edificação identificando os espaços em geral. O objetivo do fluxograma interligar os ambientes e determinar os acesso a edificação e o alinhamento sequencial dos serviços com menor perda de espaço e tempo de locomoção possível, com intuito de um funcionamento harmonioso e respeitando os acessos restrito ao público.

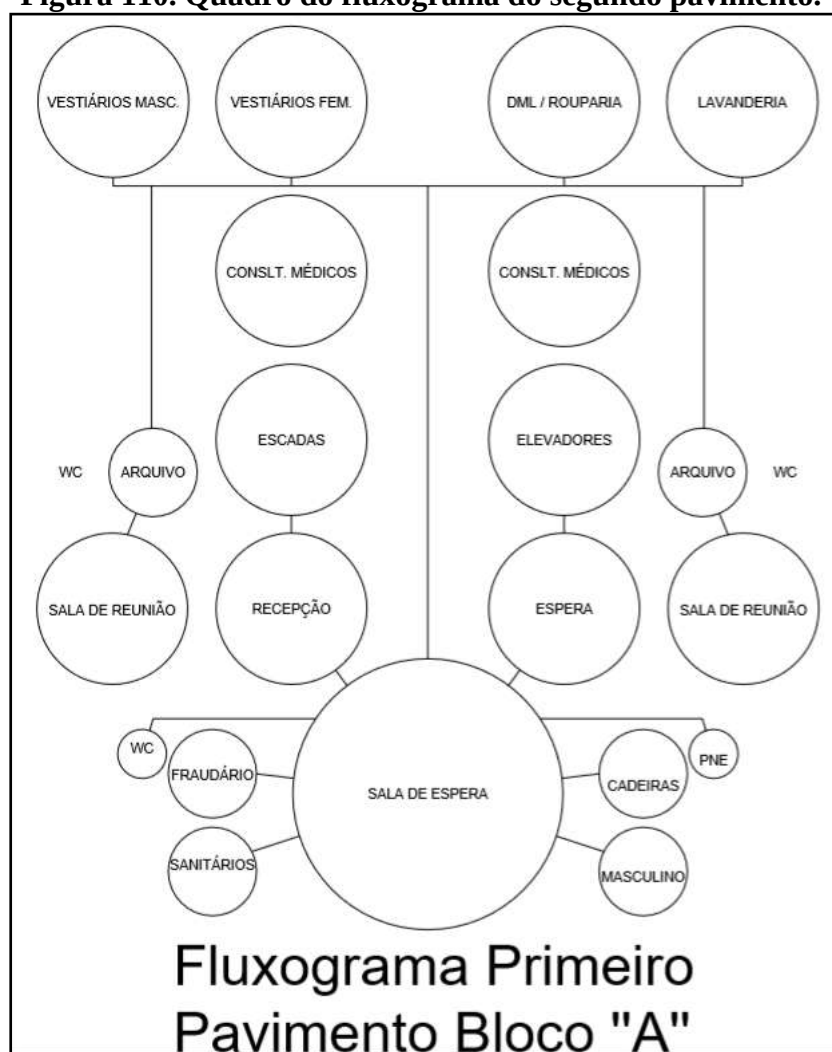
Figura 108: Quadro do fluxograma do térreo com seus acessos.



Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

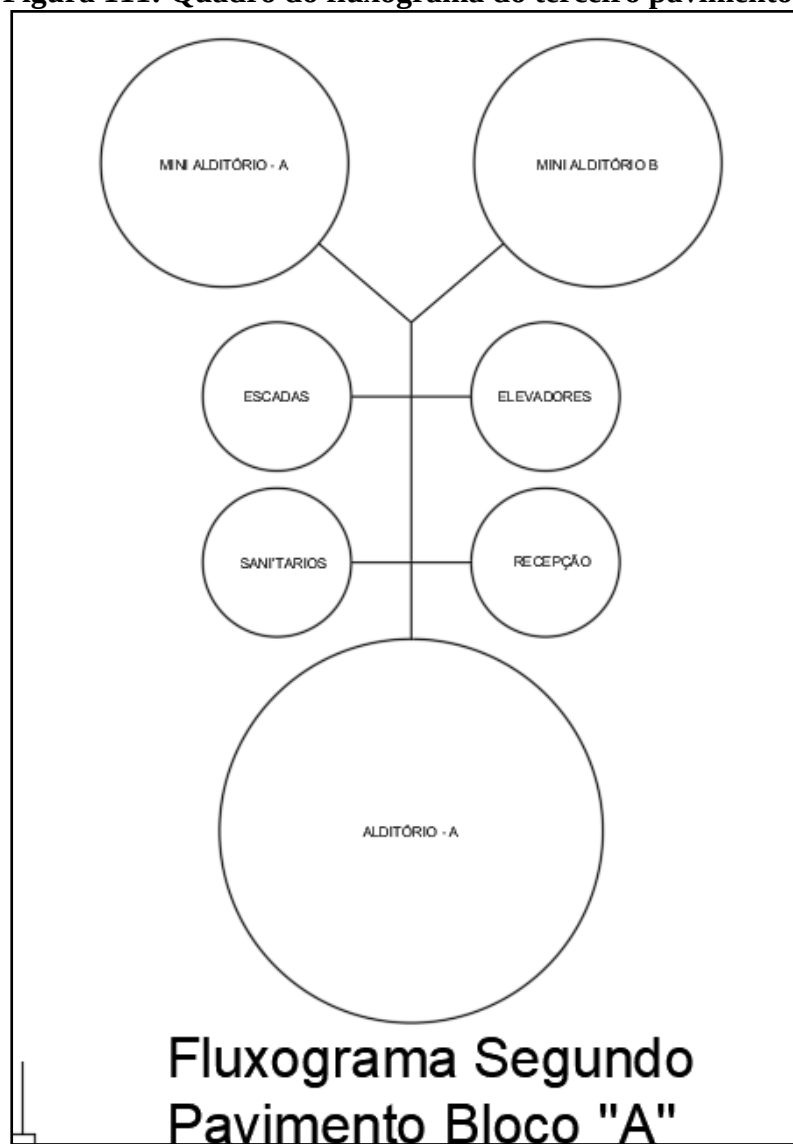
Figura 109. Quadro do fluxograma do primeiro pavimento.

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 110. Quadro do fluxograma do segundo pavimento.

Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

Figura 111: Quadro do fluxograma do terceiro pavimento.



Fonte: Elabora pelo autor, 2018.

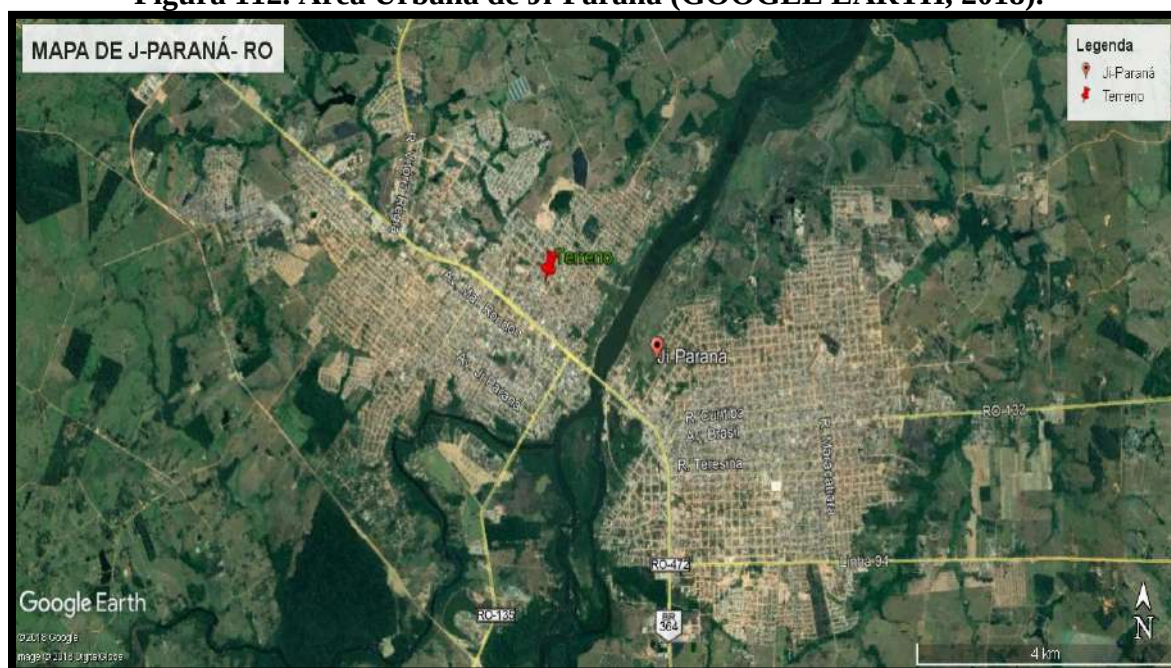
6. ESTUDO DE CASO DE SITIO

O capítulo que se segue faz uma abordagem sobre o local escolhido para a implantação do centro de diagnóstico em medicina nuclear proposto, através de um estudo é identificado os equipamentos e edificações públicas que compõe seu entorno. Juntamente com um levantamento das direções de fluxo, compostos pelas rotas de acesso e saídas do Bairro como as vias coletoras que fazem o acesso a outros bairros e direcionam os sentidos até a BR 364 corredor principal do estado que atravessa a cidade de Ji-paraná.

6.1. Imagens

Conforme levantamento foi identificado à região com maior oferta de serviços de saúde disputados por Estabelecimentos Assistências de Saúde (EAS), embora poucos com especialidades em medicina nuclear e em particular cintilografia. Ainda assim a região central e bairro Casa Preta são duas localidades em que se concentra grande parte destes estabelecimentos, onde circundam o hospital municipal que está localizado no início do bairro dom Bosco de Ji-Paraná.

Figura 112. Área Urbana de Ji-Paraná (GOOGLE EARTH, 2018).



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

No mapa abaixo foi identificado alguns Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, entre eles está o hospital municipal de Ji-paraná e outros do setor público e privado, entre os privados encontra se alguns estabelecimentos que oferecem serviços de diagnósticos por imagens incluindo uma clínica com especialidade em cintilografia.

Figura 113. Bairro Casa Preta, Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (GOOGLE EARTH, 2018).



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Figura 114. O mapa abaixo tem em destaque repartições públicas, escolas e creches estaduais, municipais e privadas, repartições públicas, postos de saúde e universidades tanto os que estão no Bairro Casa Preta como em bairros, Ji-Paraná, 2018. (AUTOCAD, 2018)



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Figura 115. Quadro de legenda.

	REPARTIÇÕES PUBLICAS
	ESCOLAS / CRECHES MUNICIPAIS
	ESCOLAS / CRECHES ESTADUAIS
	ESCOLAS / CRECHES PARTICULARES
	UNIVERSIDADE
	POSTOS DE SAÚDE MUNICIPAIS

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

O local do terreno foi definido pela importância da região no quesito saúde dentro do Município de Ji-Paraná, uma vez que este bairro (Casa Preta), tem espaços disputados edificações de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

Figura 116. Terreno escolhido (GOOGLE EARTH, 2018).



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

6.2. Localização e acessos.

Este item trata da localização e acessos mais importantes até o terreno, que tem como ponto ligação do primeiro e segundo distrito de Ji-Paraná pela Br. 364, também um importante eixo do país ligando Estados e Municípios na sua grande extensão. Em seguida as vias coletoras composta pelas avenidas: Menezes Filho, Dom Bosco, Ji-paraná e Marechal Rondon completando os percursos mais rápidos pelas ruas Mato Grosso e Vinte Dois de Novembro que são ruas primárias que se fazem necessárias para este acesso.

O local foi definido como um ponto estratégico para a finalidade a que se pretende como sede de uma EAS, se localizará em uma região adequada a esta modalidade de comercio. Com isso o acesso dos usuários torna-se mais fácil e usual, uma vez que são vários os serviços de saúde oferecidos nas localidades adjacentes, importante destacar a proximidade com uma unidade de saúde estadual, o Hospital Municipal.

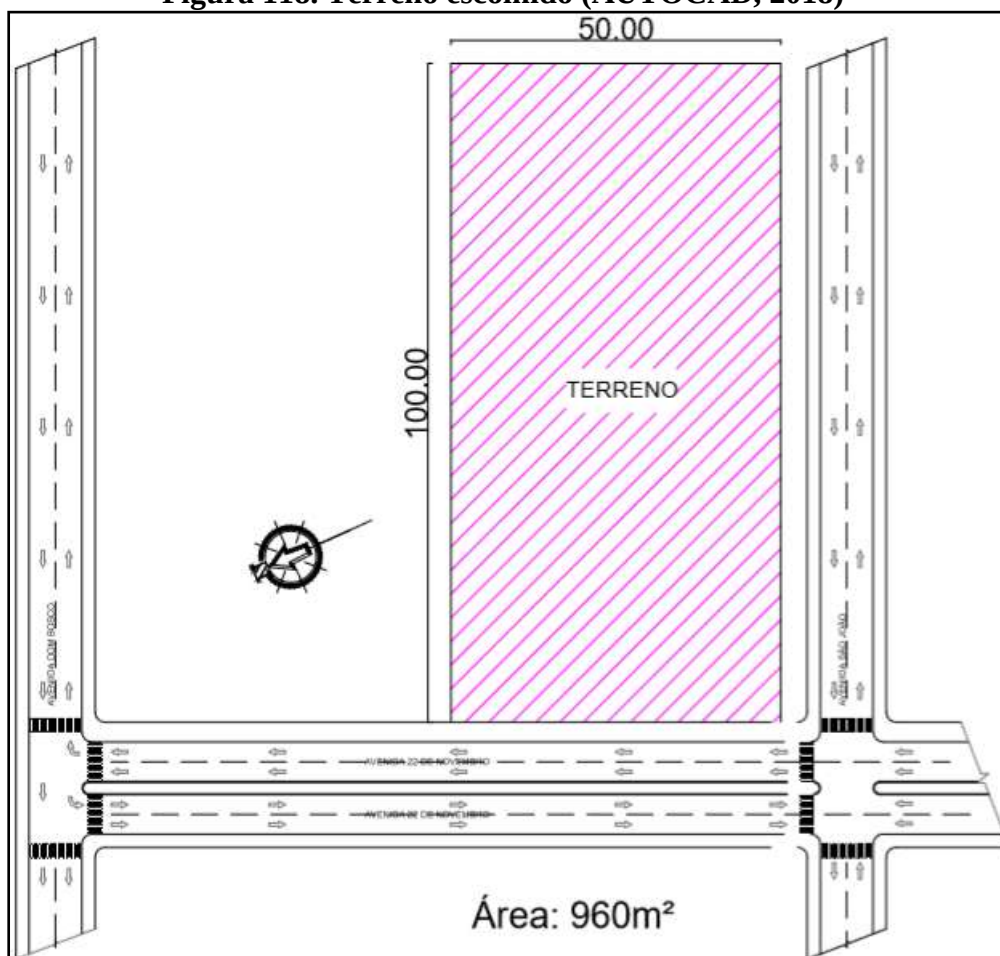
Figura 117. Acessos principais (GOOGLE EARTH, 2018).



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

O terreno tem dimensões definidas, sendo frente e fundo medindo 24,00 metros e laterais 40,00 metros, é composto por uma topografia plana e apresenta aparentemente um solo de fácil compactação. Está localizado na quadra 38-A da rua Vinte e Dois de Novembro.

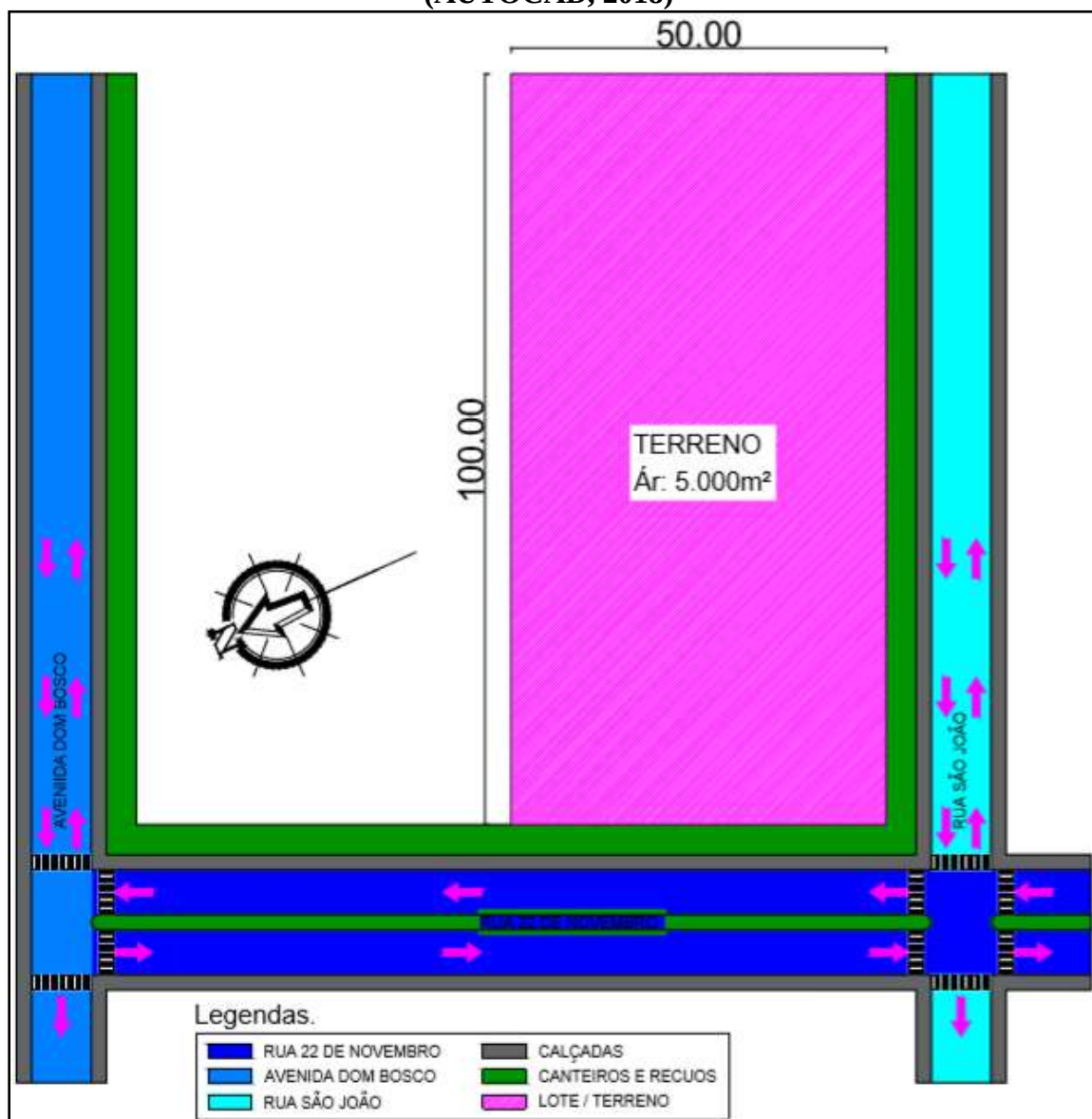
Figura 118. Terreno escolhido (AUTOCAD, 2018)



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

A figura a seguir demonstra o local do terreno, identifica as ruas que ladeiam e passam a frente do terreno e faz também uma reprodução da direção do fluxo adotado para cada uma dessas ruas, conforme estabelecido pelo controle do tráfego local o (EMTU) Empresa Municipal de Transportes Urbanos.

Figura 119. A imagem abaixo mostra detalhe do terreno, ruas e o sentido do fluxo (AUTOCAD, 2018)



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

As imagens a seguir foram obtidas pelo autor em uma visita in loco, onde foi constatado também situações e características já mencionadas acima que poderá ser comprovada nas imagens que se segue:

Figura 120. A imagem da frente do terreno.



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Figura 121. A imagem do limite da frente do terreno delimitado por mureta baixa.



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Figura 122. A imagem da frente do terreno.



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

6.3. Dados dos Terrenos.

O item será contextualizado com dados e características físicas do terreno, embora algumas destas já mencionadas acima em itens anteriores. De forma mais técnica compõe este item também para enfatizar o porquê da escolha deste lote para a implantação do que será um Centro de Diagnósticos em Medicina Nuclear.

A concentração de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde nesta região do município de Ji-Paraná foi de fato o mais relevante, mas, as características e a localização do terreno tiveram importância igual na decisão. As dimensões do terreno propõem um desafio na concepção de uma estrutura com certa complexidade de execução.

Um terreno com dimensões não tão volumosas, mas de certa forma para o plano diretor do município bem expressiva, com testada e fundo medindo 50,00 metros e laterais de 100,00 metros, somando os 5.000,00 (cinco mil) metros quadrados. Com uma incidência maior da luz solar na fachada no período da tarde, e de maior intensidade no período do verão amazônico.

6.3.1. Informações do terreno.

- Não possui instalações ou obstáculos a serem removidos ou demolidos
- Boa topografia, e solo que favorece a compactação.
- Está localizado na rua vinte dois de novembro que dá acesso a diversos laboratórios e clínicas de diagnóstico por imagens em medicina nuclear incluindo o Hospital Municipal de Ji-Paraná.
- A Rua São João que ladeia a quadra basicamente no lado sul da quadra, se encontra ainda sem pavimentação, sendo está uma rua de terra.
- As edificações vizinhas são térreas mais primeiro pavimento, ou seja, sobrados, sendo a direita residencial e a da esquerda comercial que abriga uma academia.
- Vegetação existente é rasteira de fácil remoção.
- Existência de uma mureta no limite da testada do terreno que deverá ser removido.
- Não possui instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias.
- A rua de acesso, tem ótima dimensão com duas pistas e canteiro central e arborização facilitando o fluxo e a vegetação futuramente poderão beneficiar com o tratamento ou uma barreira em determinado horário da luz solar.

7. CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO

Partindo de um conceito, uma inspiração a qual será transmitida e organizada em um conjunto de ideias que trará a origem de um projeto estabelecido por grupos organizados de diretrizes propostas neste capítulo.

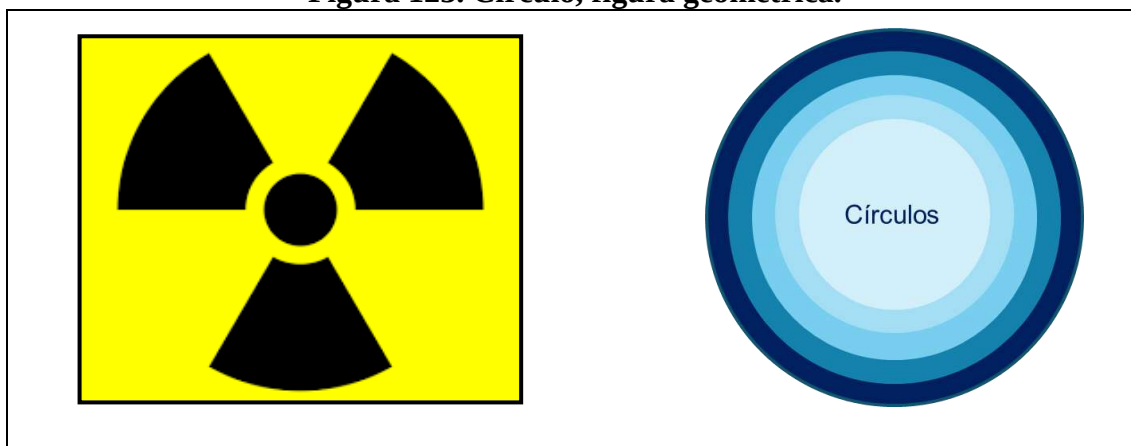
7.1. Conceito.

Este tópico tem como finalidade, explicar qual o conceito e partindo disto identificar a inspiração para concepção do Estabelecimento Assistencial de Saúde, partindo do princípio e de acordo com o tema escolhido, pensou se em três critérios para a definição de conceito:

- O primeiro, uma figura geométrica comum que representasse uma estrutura, um abrigo ou algo que servisse de alguma forma como proteção.
- O segundo uma estrutura diferente em concreto armado e possa ser identificada em um ângulo específico.
- O terceiro fator, que tivesse um eixo central, entradas e saídas pré-definidas e que fosse estabelecido setores funcionais e acolhedores.

Seguindo esses critérios chegou-se a um conceito e a inspiração para obra não fora do comum usou-se o círculo como inspiração, tanto pelo seu significado cultural e religioso, quanto a maneira nas quais este formato sólido pode propagar a luz solar e é usado como base para a própria simbologia da radiação.

Figura 123. Círculo, figura geométrica.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

O círculo representa eternidade, perfeição e divindade pois não tem princípio nem fim. Desta forma percebemos a sua proximidade com Deus, motivo pelo qual é usado em muitas culturas e religiões.

Ele é também uma representação do ciclo da vida; para os hindus, bem como para os budistas, simboliza nascer, morrer e renascer.

A proposta é tornar a obra pretendida única, inspirada simplesmente em uma estrutura indispensável para o funcionamento e segurança dos órgãos vitais humanos, um exemplo adequado e justo para os serviços de diagnóstico em medicina nuclear uma vez que, é uma área médica que tem grande importância no tratamento e na prevenção a saúde humana e com isso passar mais segurança aos usuários que ainda tem uma definição errônea desta área.

Figura 124. Proposta é uma estrutura de formas organizadas.



Fonte: elaborado pelo autor, 2018.

Um sistema estrutural independente com setores específicos e complexos conforme recomendado pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e a RDC 50 (Resolução de Diretoria Colegiada) nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, criada para atualizar as normas existentes quanto à infraestrutura física de estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), ou seja, uma norma que busca definir as etapas de elaboração de projetos, dimensões dos ambientes e sua organização (ANVISA, 2002).

7.2. Partido Arquitetônico.

Como partido arquitetônico será definida diretrizes a serem adotadas para elaboração do projeto e dentro de seguintes diretrizes explicar pontos relevantes a serem usados nesta edificação.

O partido arquitetônico atende as seguintes diretrizes:

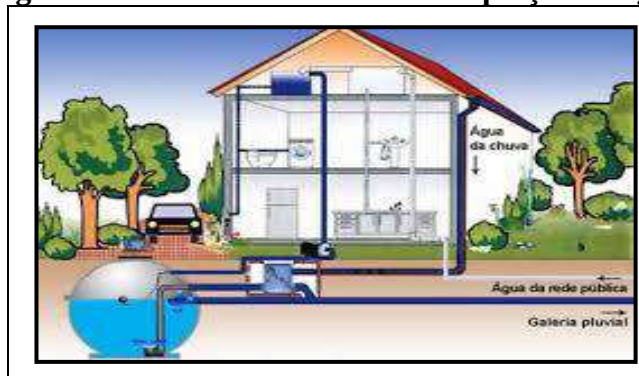
- Sustentabilidade;
- Humanização;
- Acessibilidade;
- Conforto térmico;
- Materiais e especificações;

7.2.1. Sustentabilidade.

Segundo o Instituto Brasileiro do Desenvolvimento da Arquitetura (IBDA), a primeira definição de desenvolvimento sustentável foi cunhada pelo Brundtland Report, em 1987, afirmando que desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer o atendimento às necessidades das gerações futuras. Os parâmetros sustentáveis empenhados nesta edificação foram os seguintes:

- Aproveitamento de água fluvial, composto por um sistema de captação de água das chuvas que será armazenado em uma cisterna para o uso nos serviços de limpeza de áreas externas.

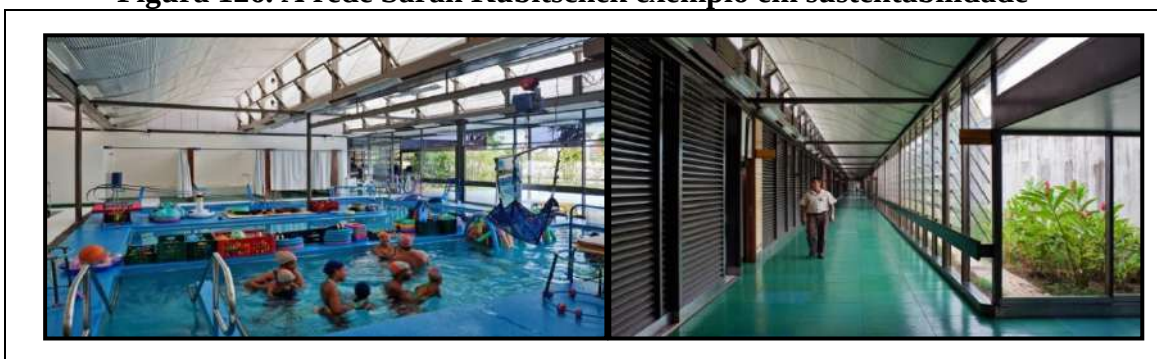
Figura 125. Modelo de sistema de captação de água.



Fonte: Brasília Concreta, 2015.

- Será também aproveitado a iluminação solar, com pontos distribuídos estrategicamente, que trará uma iluminação indireta na parte mais alta da área central da edificação, vidros serão trabalhados nas laterais e na frente do edifício, tanto no térreo como no pavimento superior. Jardins internos serão banhados pela luz solar boa parte do dia e serão visíveis através de cortinas de vidros em ambientes específicos.

Figura 126. A rede Sarah Kubitschek exemplo em sustentabilidade



Fonte: ArchDaily, 2012g.

- Ventilação natural que poderão ser usadas em partes do dia para renovar o ar dos ambientes.

7.2.2. Humanização.

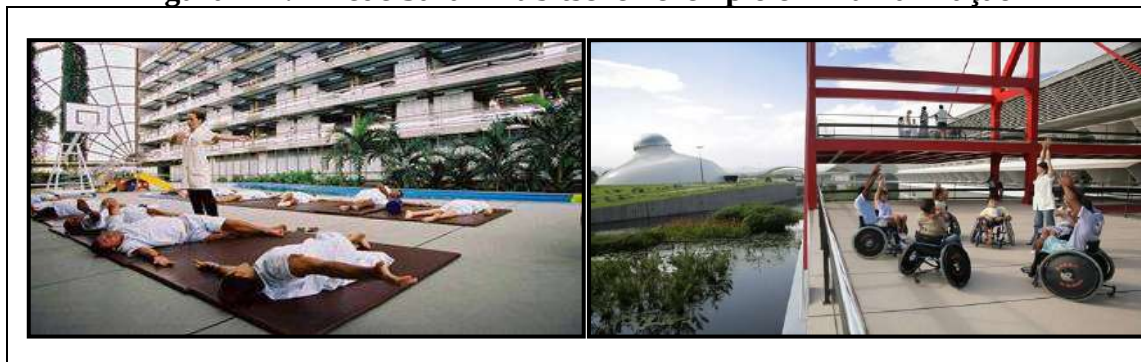
Humanização dos ambientes hospitalares, conforme a Rede Humaniza SUS (2008), é possível compreender que a humanização é uma nova visão de atendimento ao paciente/usuário/colaborador/gestor, possibilitando um trabalho de melhor qualidade, visto que:

Entende-se que a humanização é uma ação complexa visto que o indivíduo não pode ser considerado humanizado somente pelo seu conhecimento, mas sim a forma com que usa esse saber, no caso dos servidores dos hospitais em benefício a saúde dos pacientes e a qualidade do ambiente. É neste momento que se compreende a importância da subjetividade no trabalho dos profissionais da saúde (REDE HUMANIZA SUS, 2008).

Para um ambiente ser considerado humanizado, deve-se obedecer a critérios de funcionamento humano e físico. Primeiramente prevalece o bem estar do paciente, um espaço físico que proporcione o acolhimento adequado com ambiente que transmita uma sensação confortável.

Uma estrutura com luz natural e bem arejada que possa trazer o contato com a natureza e familiares durante a estadia hospitalar é imprescindível relação humana entre paciente e funcionários proporcionando uma relação de confiança.

Figura 127. A rede Sarah Kubitschek exemplo em Humanização



Fonte: Rede Sarah Kubitschek, 2018.

7.2.3. Acessibilidade.

Disposto na ABNT NBR 9050, acessibilidade é possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.

A associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), através da NBR 9050 estabelece normas e recomendações a serem seguidas para inclusão de pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida ou qualquer que seja causa, a terem acesso as áreas pública ou privada que são direcionadas também ao público, estas terão que estar dotadas de fardamentos e dimensões determinadas.

Nas áreas de circulação vertical a ABNT NBR 9050 determina que:

- Nas áreas de circulação vertical e horizontal devem ter as seguintes figuras de sinalização:

Figura 128: Sinalização dos Espaços de circulação (BRASIL, 2014).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018

- O item 6.9.2.1 diz que o elevador vertical deve atender integralmente ao disposto na ABNT NBR NM 313 ou qualquer outra que vier substituí-la. Ao menos um dos elevadores para passageiros do EAS deve obedecer aos dispostos na norma da ABNT NBR-13.994 – Elevadores para transporte de pessoas portadoras de deficiência.
- 6.9.2.3 Em elevadores verticais ou inclinados deve haver dispositivo de comunicação para solicitação de auxílio nos pavimentos e no equipamento.
- 6.7.3.4 conforme o fluxo e tipo de edificação será estabelecida a largura das escadas conforme a ABNT NBR 9077, considerando recomendação mínima de 1,50m largura.
- 6.6.1.6 A largura das rampas (L) deve ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas. A largura livre mínima recomendável para as rampas em rotas acessíveis é de 1,50 m, sendo o mínimo admissível 1,20 m.
- Inclinação ideal e confortável das rampas é de 8%.
Nas áreas destinadas a estacionamento:
- O item 6.13.3 da Previsão de vagas reservadas em estabelecimentos sendo estas áreas internas ou externas de uso público ou coletivo, devem garantir a vaga para idosos ou deficientes de:
 - a) Para idosos é de 5%, com no mínimo uma;
 - b) Para pessoas com deficiência é de 2%, com no mínimo uma.
 Do acesso a banheiros:
- No item 7.4.4 trata o número mínimo de vasos suficientes para atender pessoas com deficiências ou mobilidade físicas em estabelecimentos de uso público ou coletivo é de 5% do total construído.

7.2.4 Conforto Térmico.

O conforto térmico pode ser definido simplesmente como uma sensação que se têm quando o ambiente está com características confortáveis para os usuários. Na arquitetura hospitalar as recomendações que devem ser observadas na RDC 50, de 21 de Fevereiro de 2002.

- Conforme o tópico 5.1 da RDC 50;
- Sobre o conforto acústico, tratado no tópico 5.2;

- 5.3 Tratam do conforto luminoso a partir de fontes naturais;

7.2.5 Materiais e Especificações.

Os materiais que serão predominantes para elaboração do projeto e especificações estabelecidas no decorrer de todo o processo bem como as possibilidades a serem usadas nos acabamentos internos e externos.

Como materiais predominantes o uso da alvenaria e o concreto armado, juntamente com estruturas metálicas e o vidro, estes são os componentes estruturais para a sustentação e estética da edificação.

CONCLUSÃO

Neste capítulo é feito um apanhado geral e compactado em alguns parágrafos do conteúdo desenvolvido para apreciação deste trabalho. Dentro de uma contextualização embasada em fontes referenciadas, com o propósito de entender as necessidades construtivas de estabelecimentos de saúde para um grupo ou uma determinada população que necessitada de atendimentos especializados em saúde de qualidade com melhor conforto possível.

Dentro deste contexto a criação de um Centro de Diagnóstico em Medicina Nuclear trará soluções que ao alcance de uma população praticamente desassistida em termos de um diagnóstico preciso e rápido que possam minimizar os efeitos de doenças, ou em muitos casos ter esses quadros infecciosos sanados com uma medicina preventiva adequada a cada caso.

Este centro atenderá a população do município de Ji-paraná e de cidades da circunvizinhança, oferecendo serviços em diagnósticos por imagens com as últimas tecnologias do setor e uma infraestrutura desenvolvida para atender seus usuários, propondo qualidade de ar, iluminação natural com ambiente arejado e propício ao bem estar dos pacientes.

Em uma região beneficiada pela boa topografia e com menor interferência de ruídos uma vez que está fora do eixo da BR 364 e dentro de uma região que já tem a qualidade sonora preservada aparada por leis que proibi este tipo de perturbação por estar próximo ao hospital municipal e ter no entorno demais edificações que atendem no mesmo seguimento da saúde.

Em um terreno com dimensões exatas de 24m x 40m, que tornou o estudo adequado a elaboração de uma construção vertical, mas, com as características observadas em sua grande maioria nas edificações de planos horizontais. Para este efeito ser atingido foi pensado em elementos vazados, poços de luz com entrada de luz indireta, áreas de jardins internas e externas e nos três últimos pavimentos, jardins vão compor os recuos da estrutura de cada pavimento, formando jardins suspensos envolvendo a edificação.

A edificação será contemplada por setores, os quais estarão divididos em alas do térreo até o quinto pavimento dentro dos parâmetros exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), conforme a Resolução – RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde (BRASIL 2002).

REFERÊNCIAS

7S34W ARQUITETURA. **Clínica de Medicina Nuclear**. 2007. Disponível em: <<http://oliveirajr.blogspot.com/2007/04/clnica-de-medicina-nuclear.html>>. Acesso em 28 maio 2018.

_____. **Cobertura e corte transversal e longitudinal**. 2007. Disponível em: <<http://oliveirajr.blogspot.com/2007/04/clnica-de-medicina-nuclear.html>>. Acesso em 28 maio 2018.

_____. **Ficha Técnica**. 2007. Disponível em: <<http://oliveirajr.blogspot.com/2007/04/clnica-de-medicina-nuclear.html>>. Acesso em 28 maio 2018.

_____. **Imagem do Croqui**. 2007. Disponível em: <<http://oliveirajr.blogspot.com/2007/04/clnica-de-medicina-nuclear.html>>. Acesso em 28 maio 2018.

_____. **Imagens de maquetes eletrônicas**. 2007. Disponível em: <<http://oliveirajr.blogspot.com/2007/04/clnica-de-medicina-nuclear.html>>. Acesso em 28 maio 2018.

_____. **Planta Baixa do térreo e seus respectivos ambientes**. 2007. Disponível em: <<http://oliveirajr.blogspot.com/2007/04/clnica-de-medicina-nuclear.html>>. Acesso em 28 maio 2018.

_____. **Planta baixa pavimento superior**. 2007. Disponível em: <<http://oliveirajr.blogspot.com/2007/04/clnica-de-medicina-nuclear.html>>. Acesso em 28 maio 2018.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro. 2004. Disponível em: <<http://analiticaqm Cresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>>. Acesso em 28 Abr. 2018.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, p. 54;83;134. 2015.

_____. **NBR 9077, Saídas de emergência em edifícios**/Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio Janeiro; ABNT, 2001. Disponível em: <http://www.cnmp.mp.br/portal/images/Comissoes/DireitosFundamentais/Acessibilidade/NBR_9077_Sa%C3%ADdas_de_emerg%C3%Aancia_em_edif%C3%ADcios-2001.pdf>. Acesso em 08 Jun. 2018.

_____. **NBR NM 313, Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação – Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência**/Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio Janeiro; ABNT, 2007. Disponível em: <

https://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_i_magens-filefield-description%5D_23.pdf>. Acesso em 08 Jun. 2018.

_____. **Sinalização dos Espaços de circulação.** NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, p. 54;83;134. 2015.

ARCHDAILY. **Construção e expansão, Sede de Serviços Médicos de Emergência.** 2013b. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/01-146896/sede-de-servicos-medicos-de-emergencia-de-baton-rouge-slash-remson-haley-herpin-architects>>. Acesso em 30 mar. 2018b.

_____. **Fachada, Sede de Serviços Médicos de Emergência.** 2013b. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/01-146896/sede-de-servicos-medicos-de-emergencia-de-baton-rouge-slash-remson-haley-herpin-architects>>. Acesso em 30 mar. 2018b.

_____. **Ficha Técnica, Sede de Serviços Médicos de Emergência.** 2013b. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/01-146896/sede-de-servicos-medicos-de-emergencia-de-baton-rouge-slash-remson-haley-herpin-architects>>. Acesso em 30 mar. 2018b.

_____. **O quadro mostra imagens de perspectivas Internas, Sede de Serviços Médicos de Emergência.** 2013b. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/01-146896/sede-de-servicos-medicos-de-emergencia-de-baton-rouge-slash-remson-haley-herpin-architects>>. Acesso em 30 mar. 2018b.

_____. **Perspectiva da fachada, Sede de Serviços Médicos de Emergência.** 2013b. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/01-146896/sede-de-servicos-medicos-de-emergencia-de-baton-rouge-slash-remson-haley-herpin-architects>>. Acesso em 30 mar. 2018b.

_____. **Perspectiva da fachada, Sede de Serviços Médicos de Emergência.** 2013b. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/01-146896/sede-de-servicos-medicos-de-emergencia-de-baton-rouge-slash-remson-haley-herpin-architects>>. Acesso em 30 mar. 2018b.

_____. **Sede de Serviços Médicos de Emergência de Baton Rouge.** 2013b. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/01-146896/sede-de-servicos-medicos-de-emergencia-de-baton-rouge-slash-remson-haley-herpin-architects>>. Acesso em 30 mar. 2018b.

_____. **Corte Transversal.** 2014c. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/626056/hospital-municipal-villa-el-libertador-principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz>>. Acesso em 30 mar. 2018c.

_____. **Fachada Principal.** 2014c. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/626056/hospital-municipal-villa-el-libertador-principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz>>. Acesso em 30 mar. 2018c.

_____. **Ficha Técnica.** 2014c. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/626056/hospital-municipal-villa-el-libertador-principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz>>. Acesso em 30 mar. 2018c.

_____. **Hospital Municipal Villa el Libertador Príncipe de Asturias.** 2014c. Disponível em: < [HTTPS://www.archdaily.com.br/br/626056/hospital-municipal-villa-el-libertador-principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz](https://www.archdaily.com.br/br/626056/hospital-municipal-villa-el-libertador-principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz)>. Acesso em 30 mar. 2018c.

principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz>. Acesso em 30 mar. 2018c.

_____. **Perspectiva Área coberta da entrada.** 2014c. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/626056/hospital-municipal-villa-el-libertador-principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz>>. Acesso em 30 mar. 2018c.

_____. **Perspectiva da Fachada.** 2014c. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/626056/hospital-municipal-villa-el-libertador-principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz>>. Acesso em 30 mar. 2018c.

_____. **Perspectivas internas, valorização da iluminação natural.** 2014c. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/626056/hospital-municipal-villa-el-libertador-principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz>>. Acesso em 30 mar. 2018c.

_____. **Planta Baixa.** 2014c. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/626056/hospital-municipal-villa-el-libertador-principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz>>. Acesso em 30 mar. 2018c.

_____. **Vista da Fachada.** 2014c. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/626056/hospital-municipal-villa-el-libertador-principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz>>. Acesso em 30 mar. 2018c.

_____. **Corte longitudinal.** 2012d. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-85385/hospital-em-villeneuve-dascq-slash-jean-philippe-pargade>>. Acesso em 29 Mar. 2018d.

_____. **Fachada em horas diferentes do dia.** 2012d. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-85385/hospital-em-villeneuve-dascq-slash-jean-philippe-pargade>>. Acesso em 29 Mar. 2018d.

_____. **Ficha Técnica.** 2012d. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-85385/hospital-em-villeneuve-dascq-slash-jean-philippe-pargade>>. Acesso em 29 Mar. 2018d.

_____. **Hospital em Villeneuve d'Ascq / Jean-Philippe Pargade.** 2012d. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-85385/hospital-em-villeneuve-dascq-slash-jean-philippe-pargade>>. Acesso em 29 Mar. 2018d.

_____. **Implantação.** 2012d. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-85385/hospital-em-villeneuve-dascq-slash-jean-philippe-pargade>>. Acesso em 29 Mar. 2018d.

_____. **Perspectiva.** 2012d. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-85385/hospital-em-villeneuve-dascq-slash-jean-philippe-pargade>>. Acesso em 29 Mar. 2018d.

_____. **Planta baixa pavimentos superiores, setorização.** 2012d. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-85385/hospital-em-villeneuve-dascq-slash-jean-philippe-pargade>>. Acesso em 29 Mar. 2018d.

_____. **Planta baixa térreo, setorização e acessos, em destaque o setor de Medicina Nuclear.** 2012d. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-85385/hospital-em-villeneuve-dascq-slash-jean-philippe-pargade>>. Acesso em 29 Mar. 2018d.

_____. **Recepção e ambientes de espera com conforto e luz natural.** 2012d. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-85385/hospital-em-villeneuve-dascq-slash-jean-philippe-pargade>>. Acesso em 29 Mar. 2018d.

_____. **Ficha Técnica.** 2018e. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/887639/reforma-e-expansao-do-hospital-san-juan-de-dios-ah-asociados>>. Acesso em 28 maio 2018e.

_____. **Imagem aérea do fachada.** 2018e. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/887639/reforma-e-expansao-do-hospital-san-juan-de-dios-ah-asociados>>. Acesso em 28 maio 2018e.

_____. **Imagem aérea do fundo da edificação.** 2018e. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/887639/reforma-e-expansao-do-hospital-san-juan-de-dios-ah-asociados>>. Acesso em 28 maio 2018e.

_____. **Imagem das expansões do hospital.** 2018e. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/887639/reforma-e-expansao-do-hospital-san-juan-de-dios-ah-asociados>>. Acesso em 28 maio 2018e.

_____. **Perspectiva acesso lateral.** 2018e. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/887639/reforma-e-expansao-do-hospital-san-juan-de-dios-ah-asociados>>. Acesso em 28 maio 2018e.

_____. **Perspectiva Fachada.** 2018e. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/887639/reforma-e-expansao-do-hospital-san-juan-de-dios-ah-asociados>>. Acesso em 28 maio 2018e.

_____. **Perspectiva.** 2018e. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/887639/reforma-e-expansao-do-hospital-san-juan-de-dios-ah-asociados>>. Acesso em 28 maio 2018e.

_____. **Planta Baixa.** 2018e. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/887639/reforma-e-expansao-do-hospital-san-juan-de-dios-ah-asociados>>. Acesso em 28 maio 2018e.

_____. **Quadro de cortes a, b, c e d.** 2018e. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/887639/reforma-e-expansao-do-hospital-san-juan-de-dios-ah-asociados>>. Acesso em 28 maio 2018e.

_____. **Quadro de vistas a, b, c e d.** 2018e. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/887639/reforma-e-expansao-do-hospital-san-juan-de-dios-ah-asociados>>. Acesso em 28 maio 2018e.

_____. **Reforma e Expansão do Hospital San Juan de Dios / Ah Asociados.** 2018e. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/887639/reforma-e-expansao-do-hospital-san-juan-de-dios-ah-asociados>>. Acesso em 28 maio 2018e.

_____. **Espaços internos pensados para a família.** 2017f. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/872443/hospital-do-rocio-manoel-coelho/arquitetura-e-desig>>. Acesso em 29 mar. 2018f.

_____. **Hospital do Rocio / Rede sara Kubitschek.** 2017f. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/872443/hospital-do-rocio-manoel-coelho/arquitetura-e-desig>>. Acesso em 29 mar. 2018f.

_____. **Implantação e vista aérea, propondo um comparativo entre o antes e o depois.** 2017f. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/872443/hospital-do-rocio-manoel-coelho/arquitetura-e-desig>>. Acesso em 29 mar. 2018f.

_____. **Plantas: térreo, 1º e 2º pavimento.** 2017f. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/872443/hospital-do-rocio-manoel-coelho/arquitetura-e-desig>>. Acesso em 29 mar. 2018f.

_____. **Quadro com imagens que destacam pontos como: entradas de luz, jardins internos e externos em diferentes ambientes da edificação.** 2017f. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/872443/hospital-do-rocio-manoel-coelho/arquitetura-e-desig>>. Acesso em 29 mar. 2018f.

_____. **Quadro com quatro cortes do projeto A,B,C e D.** 2017f. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/872443/hospital-do-rocio-manoel-coelho/arquitetura-e-desig>>. Acesso em 29 mar. 2018f.

_____. **Quadro de imagens destaca as diferentes entradas, a principal recepção e uma perspectiva noturna do acesso principal.** 2017f. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/872443/hospital-do-rocio-manoel-coelho/arquitetura-e-desig>>. Acesso em 29 mar. 2018f.

_____. **Vista Área Verde.** 2017f. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/872443/hospital-do-rocio-manoel-coelho/arquitetura-e-desig>>. Acesso em 29 mar. 2018f.

_____. **Clássicos da Arquitetura: Hospital Sarah Kubitschek Salvador / João Filgueiras Lima (Lelé).** 2012g. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>> Acesso em 30 de Maio de 2018g.

_____. **Ficha Técnica.** 2012g. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>> Acesso em 30 de Maio de 2018g.

_____. **Perspectiva da área de vivência da Unidade de Fortaleza.** 2012g. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>> Acesso em 30 de Maio de 2018g.

_____. **Planta Baixa do Térreo.** 2012g. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>> Acesso em 30 de Maio de 2018g.

_____. **Vista aérea da Unidade de Macapá.** 2012g. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>> Acesso em 30 de Maio de 2018g.

_____. **Vista aérea, Unidade de Salvador.** 2012g. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>> Acesso em 30 de Maio de 2018g.

_____. **A rede Sarah Kubitschek exemplo em sustentabilidade.** 2012g. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>> Acesso em 30 de Maio de 2018g.

_____. **Corte 1, Hospital Infantil Nelson Mandela.** 2017a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>>. Acesso em 29 mar. 2018a.

_____. **Corte 2, Hospital Infantil Nelson Mandela.** 2017a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>>. Acesso em 29 mar. 2018a.

_____. **Corte 3, Hospital Infantil Nelson Mandela.** 2017a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>>. Acesso em 29 mar. 2018a.

_____. **Ficha Técnica, Hospital Infantil Nelson Mandela.** 2017a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>>. Acesso em 29 mar. 2018a.

_____. **Hospital Infantil Nelson Mandela.** 2017a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>>. Acesso em 29 mar. 2018a.

_____. **O quadro é contempla a planta baixa do primeiro e segundo pavimento.** 2017a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>>. Acesso em 29 mar. 2018a.

_____. **Perspectiva da Sala de Ressônancia, Hospital Infantil Nelson Mandela.** 2017a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>>. Acesso em 29 mar. 2018a.

_____. **Perspectiva do Pátio Externos, Hospital Infantil Nelson Mandela.** 2017a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>>. Acesso em 29 mar. 2018a.

_____. **Perspectiva Jardins Externos, Hospital Infantil Nelson Mandela.** 2017a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>>. Acesso em 29 mar. 2018a.

sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>. Acesso em 29 mar. 2018a.

_____. **Planta Baixa do Térreo, Hospital Infantil Nelson Mandela.** 2017a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>>. Acesso em 29 mar. 2018a.

_____. **Vista Aérea, Hospital Infantil Nelson Mandela.** 2017a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>>. Acesso em 29 mar. 2018a.

_____. **Vista Frontal, Hospital Infantil Nelson Mandela.** 2017a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben>>. Acesso em 29 mar. 2018a.

ARCOweb. **Cortes AA e BB.** 2009. Arco Projeto e Desing, edição 355. Disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/arquiteto-joao-filgueiras-lima-lele-hospital-rede-sarah-27-10-2009>>. Acesso dia 31 maio 2018.

_____. **Croqui.** 2009. Arco Projeto e Desing, edição 355. Disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/arquiteto-joao-filgueiras-lima-lele-hospital-rede-sarah-27-10-2009>>. Acesso dia 31 maio 2018.

_____. **Espaços internos e externos, amplos, confortáveis e bem iluminados naturalmente.** 2009. Arco Projeto e Desing, edição 355. Disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/arquiteto-joao-filgueiras-lima-lele-hospital-rede-sarah-27-10-2009>>. Acesso dia 31 maio 2018.

_____. **Espelho d'água contorna edificação.** 2009. Arco Projeto e Desing, edição 355. Disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/arquiteto-joao-filgueiras-lima-lele-hospital-rede-sarah-27-10-2009>>. Acesso dia 31 maio 2018.

_____. **Ficha Técnica.** 2009. Arco Projeto e Desing, edição 355. Disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/arquiteto-joao-filgueiras-lima-lele-hospital-rede-sarah-27-10-2009>>. Acesso dia 31 maio 2018.

_____. **Imagem aérea da unidade Sarah do Rio de Janeiro.** 2009. Arco Projeto e Desing, edição 355. Disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/arquiteto-joao-filgueiras-lima-lele-hospital-rede-sarah-27-10-2009>>. Acesso dia 31 maio 2018.

_____. **Implantação.** 2009. Arco Projeto e Desing, edição 355. Disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/arquiteto-joao-filgueiras-lima-lele-hospital-rede-sarah-27-10-2009>>. Acesso dia 31 maio 2018.

_____. **Planta Baixa.** 2009. Arco Projeto e Desing, edição 355. Disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/arquiteto-joao-filgueiras-lima-lele-hospital-rede-sarah-27-10-2009>>. Acesso dia 31 maio 2018.

_____. **Transição Gradual Entre Áreas Externas e Internas**. 2009. Arco Projeto e Desing, edição 355. Disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/arquiteto-joao-filgueiras-lima-lele-hospital-rede-sarah-27-10-2009>>. Acesso dia 31 maio 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC Nº 50, de 21 de Fevereiro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0050_21_02_2002.html>. Acesso em 23 abr. 2018.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC Nº 306, de 7 de Dezembro de 2004**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html>. Acesso em 23 abr. 2018.

_____. A história da Energia Nuclear. Apostilha educativa Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). 2007. Disponível em: <<http://www.cnem.gov.br/images/cnen/documentos/educativo/historia-da-energia-nuclear>>. Acesso em 28 abr. 2018.

_____. Aplicações da Energia Nuclear. Apostilha educativa Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). 2015. Disponível em: <<http://www.cnem.gov.br/images/cnen/documentos/educativo/aplicacoes-da-energia-nuclear.pdf>>. Acesso em 28 abr. 2018.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 23 Abr. 2018.

_____. **Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Presidência da República - Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm>. Acesso em 28 abr. 2018.

_____. Lei Nº 8.080, de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Coleção de Leis da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em 06 Maio 2018.

_____. Ministério da Saúde – Secretaria Nacional da saúde. **Portaria Nº 44, de 10 de Janeiro de 2001**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2001/prt0044_10_01_2001.html>. Acesso em 28 abr. de 2018.

_____. **Norma CNEN NE 6.05, Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radiativas**. 1985. Estabelece critérios gerais e requisitos básicos relativos à Gerência de

Rejeitos Radioativos. Disponível em: < ftp://ftp.mct.gov.br/Biblioteca/15221-ne_605.pdf>. Acesso em 06 Maio 2018.

_____. **NORMA CNEN NN 3.05 REQUISITOS DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO RADIOLÓGICA PARA SERVIÇOS DE MEDICINA NUCLEAR, 2013.** Disponível em: <<http://appasp.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm305>>. Acesso em 28 Abr. 2018.

_____. **Norma CNEN NN 6.02, Licenciamento de Instalações Radiativas.** 2014. Dispõe sobre o licenciamento de instalações radiativas que utilizam fontes seladas, fontes não-seladas, equipamentos geradores de radiação ionizante e instalações radiativas para produção de radioisótopos. Disponível em: <http://memoria.cnen.gov.br/Doc/pdf/Legislacao/RS_CNENCD_166_2014.pdf>. Acesso em 28 Abr. 2018.

_____. **Portaria nº 1.783/GM/MS, de 7 de agosto de 2009.** Atualiza procedimentos diagnósticos e terapêuticos de Medicina Nuclear. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2014/prt0067_28_01_2014.html>. Acesso em 28 Abr. 2018.

BRASÍLIA CONCRETA. **Captação de Águas Pluviais – Fazendo a sua parte.** 2015. Disponível em: < <http://brasiliaconcreta.com.br/captacao-de-aguas-pluviais-fazendo-a-sua-parte/>>. Acesso em 08 Jun. 2018.

Cadastro Nacional de Estabelecimentos De Saúde, CNES. **ANEXO DO MANUAL TÉCNICO DO CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE TABELAS ATUALIZADAS.** 2008. Disponível em: <http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/10_02_2010_9.51.16.41f407d83e652672c75ce698959edca9.pdf>. Acesso em 23 Abr. 2018.

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

CORBELLA, Oscar; YANNAS, Simos. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos.** Rio de Janeiro: Revan, 2003.

COSTI, M. - **A influência da luz e da cor em salas de espera e corredores hospitalares,** Editora EDIPUCRS, 1ª edição, Porto Alegre, 2002, 250 p.

DIÁRIO DA AMAZÔNIA. **Hospital de Câncer ainda depende de credenciamento.** 2017. Disponível em: <<https://www.diariodaamazonia.com.br/hospital-de-cancer-ainda-depender-de-credenciamento/>>. Acesso em 29 Mar. 2018.

_____. **Perspectiva da fachada.** 2017. Disponível em: <<https://www.diariodaamazonia.com.br/hospital-de-cancer-ainda-depender-de-credenciamento/>>. Acesso em 29 Mar. 2018.

DIMEN, Medicina Nuclear. **Cintilografia.** 1998. Disponível em: <<http://www.dimen.com.br/cintilografia>>. Acesso 06 de maio de 2018.

FÓRUM DA CONSTRUÇÃO CIVIL. **Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura (IBDA), Conceito de Sustentabilidade e Construção Sustentável.** Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=23&Cod=1116>>. Acesso em 8 Jun. 2018.

FOUCAULT, Michael. **História da Loucura.** São Paulo. Editora Perspectiva. 1978.

_____. **Microfísica do Poder.** Rio de Janeiro: Editora Graal, 1989.

GOES, Ronald Goes. **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar.** 2. Ed.; São Paulo: BLUCHER, 2011.

HA, Hospital do Amor. **Hospital do Câncer da Amazônia.** 2014. Disponível em: <<https://www.hcancerbarretos.com.br/82-institucional/noticias-institucional/1162-hospital-de-cancer-da-amazonia-e-construido-com-apoio-da-populacao-de-rondonia>>. Acesso em 29 mar. 2018.

INCA, Instituto Nacional do Câncer. **Estimativas para o ano de 2018 das taxas brutas e ajustadas de incidência de câncer, por cada 100 mil habitantes.** Disponível em: <<http://www1.inca.gov.br/estimativa/2018/rondonia-porto-velho.asp>>. Acesso em 10 maio 2018.

Ji-PARANÁ. **Lei N° 2.187**, de 2011. Dispõe sobre o desenvolvimento urbano no Município de Ji-Paraná, revisa e atualiza o Plano Diretor do Município e dá outras providências. **Lex:** coletânea de legislação: edição municipal, Poder Executivo, Rondônia, 2011. Disponível em: <<http://www.domjp.com.br/pdf/2011-08-25.pdf>>. Acesso em 20 Mar. 2018.

_____. **Lei nº 1.113 de 19 de novembro de 2001. CÓDIGO AMBIENTAL, que dispõe sobre a política ambiental, sistema e controle ambiental do município de Ji-Paraná. Lex:** coletânea de legislação: edição municipal, Poder Executivo, Rondônia, 2001.

_____. **Lei N° 1227**, de 06 de maio de 2003. **Dispõe sobre o Código de Obras do Município. Lex:** coletânea de legislação: edição municipal, Poder Executivo, Rondônia, 2003. Disponível em <<https://docslide.com.br/documents/codigo-de-obras-ji-parana-ro.html>>. Acesso em 20 Mar. 2018.

_____. **Lei N° 17**, 05 de Dezembro de 1983, consolidada pela Lei 1226 de 06 de maio de 2003. Institui o Código de Posturas Municipal e suas alterações, que tratam sobre a utilização do espaço do Município, a higiene pública, o bem estar público e a poluição, e são regidos pela presente lei, observados os preceitos federais e estaduais, concernentes à matéria. **Lex:** coletânea de legislação: edição municipal, Poder Executivo, Rondônia, 2011. Disponível em: <http://187.4.114.154:5659/transparencia/aplicacoes/publicacao/download.php?id_doc=000823&extencao=PDF>. Acesso em 20 Mar. 2018.

MACHADO, L. A.; **Pesquisa e Cia. Método dedutivo.** 2013. Disponível em: <<http://pesquisacia.blogspot.com.br/2013/06/metodo-dedutivo.html>>. Acesso em 03 mar. 2018.

MEIRA. Luiz Roberto Savatori. **Cintilografia.** 2018. Disponível em: <<http://www.geocities.com/luizmeira/cintilo.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

MIQUELIN, Lauro Carlos. **Anatomia dos Edifícios Hospitalares**. 2. Ed.; São Paulo: CEDAS, 1992.

OLIVEIRA, Emanuelle. InfoEscola. **Estudo de Caso**. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/sociedade/estudo-de-caso/>>. Acesso em 03 mar. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, OMS. Relatório Mundial da Saúde, 2008. **Cuidados de Saúde Primários Agora Mais Que Nunca**. Disponível em: <http://www.who.int/portuguese/publications/whr08_pr.pdf>. Acesso em 06 Maio 2018.

_____. – Conferência de Alma Ata, 1978.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Metodologia Científica: Tipos de pesquisa**. [2019]. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/metodologia-cientifica-tipos-de-esquisa/50264>>. Acesso em 04 de mar. de 2018.

REDE HUMANIZA SUS. **A Humanização Hospitalar**. 2008. Disponível em: <<http://redehumanizasus.net/771-a-humanizacao-hospitalar/>>. Acesso em 08 jun. 2018.

REDE SARAH KUBITSCHKE. **A rede Sarah Kubitschke**. 2018. Disponível em: <<http://www.sarah.br/a-rede-sarah/nossas-unidades/unidade-rio/>>. Acesso em 29 Mar. de 2018.

RONDÔNIA. **Lei Nº 3924**, de 17 de outubro de 2016. **Dispõe sobre normas de segurança contra incêndio e evacuação de pessoas e bens no Estado de Rondônia**. **Lex**: coletânea de legislação: edição estadual, Governadoria, Rondônia, 2016. Disponível em: <<http://ditel.casacivil.ro.gov.br/cotel/Livros/Files/L3924.pdf>>. Acesso em 23 mar. 2018.

_____. **Resolução nº 020 / SS LEG/BM-1**, de 25 de abril de 2.000. Define a simbologia e nomenclatura a ser utilizada nos projetos de segurança, contra incêndio e pânico previstos no Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado de Rondônia. **Lex**: coletânea de legislação: edição estadual, Governadoria, Rondônia, 2000.

RONDONIAGORA. **Sala de Tratamento Quimioterápico**. 2017. Disponível em: <<https://www.rondoniagora.com/especiais/cancer-do-diagnostico-ao-tratamento-em-rondonia>>. Acesso em 29 Mar. 2018.

_____. **Sala Espera e Recepção**. 2017. Disponível em: <<https://www.rondoniagora.com/geral/hospital-de-cancer-da-amazonia-comeca-a-atender-governo-asfalta-estrada-do-anel-viario>>. Acesso em 29 Mar. 2018.

SANTOS, Mauro; BURSZTYN, Ivani. **Saúde e Arquitetura – Caminhos Para Humanização dos Ambientes Hospitalares**. Rio de Janeiro: SENAC RIO, 2004.

SCHABERLE, Fábio Antonio; SILVA, Nelson Canzian da. **Natureza da Radiação**. 2010. Departamento de Física UFSC. Disponível em: <<http://quimica-2anogjm.blogspot.com/2010/08/natureza-da-radiacao.html>>. Acesso em 06 Maio 2018.

TOLEDO, Luiz Carlos. **Feitos para curar, A arquitetura hospitalar e o processo projetual no Brasil**. Rio de Janeiro: ABDEH, 2006.

TUDO RONDÔNIA. **Doação do Banco da Amazônia beneficiará pacientes com câncer do Hospital de Amor**. 2018. Disponível em: < <https://tudorondonia.com/noticias/doacao-do-banco-da-amazonia-beneficiara-pacientes-com-cancer-do-hospital-de-amor,12880.shtml>>. Acesso em 29 Mar. 2018.

VECTRA. **ENTENDA QUAIS SÃO OS NÍVEIS DE ATENÇÃO À SAÚDE**. 2017. Vectra Consultoria e Serviços. Disponível em: < <https://blog.vetracs.com.br/entenda-quais-sao-os-niveis-de-atencao-a-saude/>>. Acesso em 28 Arr. 2018.

APÊNDICES / ANEXOS

APÊNDICE A - VIABILIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA



ARQUITETURA E URBANISMO

VANDERSON DE VASCONCELOS

**ATELIER I E TCC I – PROJETO DE PESQUISA
VIABILIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA-VPP**

JI-PARANÁ, RO.

2018

VANDERSON DE VASCONCELOS

**ATELIER I E TCC I – PROJETO DE PESQUISA
VIABILIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA-VPP**

Projeto de Pesquisa, VIABILIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA – VPP, apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná, para obtenção de nota na disciplina de Atelier e TCC, sob orientação do professor: Vladimir chagas.

Ji-PARANÁ, RO.

2018

1. TEMA

Arquitetura Hospitalar, Centro de Diagnóstico em Medicina Nuclear em Ji-Paraná – RO.

2. OBJETIVOS

2.1. Problematização

Como oferecer de forma segura os benefícios do diagnóstico por imagens da Medicina Nuclear e disseminar o conceito e suas vantagens tecnológicas a população de Ji-Paraná?

2.2. Delimitação

Medicina Nuclear com ênfase em Cintilografia, a proposta é um Centro de Diagnóstico na cidade de Ji-Paraná.

2.3. Objetivo Geral

Propor Centro com referência em diagnóstico na rede privada de Ji-paraná, com prevenção e tratamento de patologias na anatomia humana em um espaço físico específico com o mais avançado da tecnologia disponível na área.

2.4. Objetivos Específicos

- Atender as necessidades de pacientes na rede privada.
- Propor espaço físico amplo e humanizado na área de Medicina Nuclear.
- Expor a demanda procura e oferta dos serviços de diagnóstico por imagem.
- Identificar melhor localidade para beneficiar a todos.
- Tornar a edificação segura para seus usuários sejam eles pacientes, visitantes ou funcionários.

3. JUSTIFICATIVA

A escolha do tema se deu através de uma experiência vivida dentro da minha família, que por recomendações médicas fomos auxiliados a buscar por clínicas com

especialização em Medicina Nuclear e que, realizassem exames de Cintilografia. Na ocasião era e é o único exame que permite uma leitura de imagem de todo o aparelho urinário, e podendo assim, se ter um melhor diagnóstico do problema do meu filho, na época com 1 ano de idade.

Este tipo de exame também apresenta grande relevância no diagnóstico de vários tipos de câncer, uma vez que nosso estado tem auto índice de casos e são poucas as ofertas deste tipo de serviço, sendo que na cidade de Ji-paraná até o início de 2018 não havia clínica que oferecia este tipo de diagnóstico em cintilografia.

4. TEORIA DE BASE

Segundo Goes (2011) a palavra hospital é de raiz latina (*Hospitalis*), adjetivo derivado de *hospes* (hospede, estrangeiro, viajante, conviva), por extensão o que da agasalho, que hospeda. Surgiram designações em outros idiomas, hospital, hospedale etc. a terminologia mais usada era de origem grega ou latina:

- *Nosocomium* – Lugar para tratar doentes, asilo e enfermos.
- *Nosodochium* – Lugar para receber doentes.
- *Ptochotrophium* – Asilo para pobres.
- *Poedotrophium* – Asilo para crianças.
- *Xenotrophium* – Asilo de refúgio para viajantes estrangeiros.
- *Gynetrophium* – Hospital para mulheres.
- *Gerontokomium* – Asilo para velhos.
- *Hospitium* – Lugar onde os hóspedes eram recebidos, daí o nome de hospício para estabelecimentos que recebia enfermos pobres, incuráveis ou insanos.

4.1. Histórico e evolução

4.1.1. Internacional

Na antiguidade um dos únicos locais relacionados ao atendimento de saúde na civilização egípcia foi o templo de DEIR – EL – BAHARI em Thebes. No templo os pacientes eram consultados pelos sacerdotes de Imhotep, a divindade que em vida foi politécnico, arquiteto da primeira grande pirâmide com lances escalonados de SAQARA, médico e conselheiro do rei Djéser – 2800 aC (MIQUELIN, 1992, p.29).

Na Grécia foram criados três tipos de edifícios ligados a saúde, públicos, privados e religiosos: [...] Foi incorporado pela a civilização romana o culto a ESCULÁPIOS, utilizando-se construções templárias semelhantes. Entretanto, surgiram no Império Romano duas formas muito importante de arquitetura sanitária, além da interpretação do modelo do templo grego: Valetudinárias e Terma (MIQUELIN, 1992, p.31).

[...] as Valetudinárias e Termas: O primeiro tinha como finalidade principal dar assistência a legionários e escravos das grandes propriedades agrícolas. Em algumas valetudinárias, como a de Novaesium, por exemplo, já se percebem algumas preocupações com esgoto. É a primeira enfermaria com pernoite do paciente (GOES, 2011, p.25).

Durante a idade média a imagem dos hospitais era usualmente associada com a morte. O objetivo era o confinamento das pessoas doentes, visando mais a proteção dos que estavam fora dos hospitais do que o atendimento aos pacientes. Havia pouca esperança de recuperação (MIQUELIN, 1992).

Por esse fato, que nesse período não se tinham preocupação com o conforto e o bem-estar dos pacientes. Os hospitais repetiam as estruturas góticas das catedrais através de largas paredes assemelhando-se às fortificações e as prisões. As enfermarias eram ambientes insalubres onde a iluminação era natural ou por archotes. Considerado um local de depósito de doentes as pessoas na sua maioria não retornavam desses ambientes insalubres com vida sendo assim denominados de Salle de Mourir (COSTI, 2002).

Segundo Miquelin, (1992) pode-se dizer que o aspecto do hospital contemporâneo se formatou entre os séculos XVII e XVIII, na Europa. O evento citado como determinante para a mudança da velha estrutura hospitalar, com instalações insalubres, abrigando centenas de enfermos agrupados, foi o grande incêndio do Hotel - Dieu, em Paris, em 1772. Como esta era uma instituição que acolhia muitos pacientes, era urgente a sua reconstrução ou a sua substituição.

A construção do caos, Hotel Dieu era um hospital construído em 829 dC e como todos Domi Dei, localizava-se num terreno exíguo entre a Catedral de Notre Dame de Paris e o Rio Sena[...]. no começo do século XVIII, um trágico incêndio chama a atenção da opinião pública para as condições lamentáveis do Hotel Dieu [...] (MIQUELIN, 1992, p. 43).

O governo incumbiu a Academia de Ciências de Paris de formar uma comissão para elaborar um projeto de reforma. Participaram dessa comissão celebridades como Lavoisier, Laplace, Tenon, entre outros, que estabeleceram diretrizes que nortearam, por mais de um século, em grande número de hospitais pelo mundo (GOES, 2011, p. 28).

A partir do século XVIII, o “século das luzes” e a revolução industrial, têm-se uma nova visão do homem e da natureza. Esses movimentos ampliaram muito os conhecimentos da época, contribuindo para melhorar as condições sanitárias que foram intensificadas ao longo do século XIX. É no século XVIII, por volta de 1780, quando a doença passa a ser reconhecida como fato patológico, que o hospital se torna um instrumento destinado a curar (FOUCAULT, 1989).

O hospital como instrumento terapêutico é uma invenção relativamente nova, que data do final do século XVIII. A consciência de que o hospital pode e deve ser um instrumento destinado a curar aparece claramente em torno de 1780 e é assinalada por uma nova prática: a visita e a observação sistemática e comparada dos hospitais (FOUCAULT, 1989, p.99).

O papel dos hospitais como instrumento da melhoria da qualidade de vida tem sofrido grandes mudanças nos últimos 100 anos, e gradativamente, o vínculo da imagem do hospital com a melhoria das condições de saúde passou a ser mais e mais comum. Questões como a ventilação e a iluminação foram sendo priorizadas devido à preocupação com a higiene nos espaços de saúde. Os hospitais passam a ser vistos como locais onde a vida pode não somente ser salva, mas ter sua qualidade melhorada (MIQUELIN, 1992).

4.1.2. Nacional

“O Brasil foi o segundo país da América do Sul a construir uma edificação destinada exclusivamente a receber enfermos. O Hospital da Santa Cruz da Misericórdia de Santos, criado por Braz Cubas em 1543” (SANTOS, M, ; BURSZTYN, I. 2004, p. 98).

Alguns anos depois, Olinda, Pernambuco construiu o seu primeiro hospital e antes do fim do século XVI São Paulo criou sua Santa Casa [...], a experiência mais marcante a organização e a construção da Santa Casa de Misericórdia de Santos, o Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, o Prédio da Faculdade de Medicina de São Paulo de Ramos de Azevedo e o chamado Movimento do Recife, com o Departamento de Arquitetura e Urbanismo, (DAU), equipe do arquiteto Luiz Carlos Nunes (GOES, 2011, p. 29).

[...], constituindo um verdadeiro sistema hospitalar, não obstante a independência administrativa e econômica de cada unidade. No Brasil as Santas Casas de Misericórdia se estabeleceram depois de Santos, nas capitâncias provinciais, hoje estaduais. Estenderam-se depois pelo interior. É rara a cidadezinha do interior que não possua a sua Santa Casa da Misericórdia” Campos (1950, p.54) apud (SANTOS, M,; BURSZTYN, I. 2004, p. 98).

Os surtos epidêmicos (meados do séc. XIX com as epidemias de febre amarela e a cólera), encontraram o Império Brasileiro completamente desprovido de leitos hospitalares

e uma enorme demanda de doentes. Como os poucos leitos privados não estavam sendo destinados a esse fim, os hospitais filantrópicos não suportariam a demanda, até que o Estado Imperial, a partir de 1850, inaugurou os primeiros hospitais de isolamento e enfermarias destinados a atenção e segregação dos enfermos das epidemias da corte.

O personagem ideal do hospital, até o século XVIII, não é o doente que é preciso curar, mas o pobre que está morrendo. E alguém que deve ser assistido material e espiritualmente, alguém a quem se deve dar os últimos cuidados e o último sacramento. Esta é a função essencial do hospital. Dizia-se correntemente, nesta época, que o hospital era um lugar onde morrer. (FOUCAULT, 1989).

O Departamento Nacional de Saúde Pública, criado em 1920, representou um momento de ampliação da iniciativa pública sobre os problemas sanitários e de saúde. O DNSP, apesar de ampliar as ações do Estado e implantar novidades no controle da saúde pública, manteve várias práticas de controle da saúde pública, como por exemplo, as normas de controle de pessoas, que tivessem tido contato com doentes de enfermidades contagiosas ou tivessem vindo de áreas comumente conhecido como foco de certas doenças. O departamento se caracterizou com uma das primeiras iniciativas de saúde do Estado Brasileiro de âmbito realmente nacional.

A anatomia do hospital pavilhonar reflete a preocupação de seus projetistas em garantir maior proteção aos enfermos, internando-os em enfermarias isoladas em pavilhões como em proporcionar aos pacientes uma integração maior com a natureza, por meio dos pátios ajardinados situados entre os pavilhões ou das imensas janelas localizadas junto aos leitos em ambos os lados das enfermarias, como recomendava Florence Nightingale (SANTOS e BURSZTYN, 2004, p.101).

As acomodações e serviços hospitalares são elementos fundamentais na eficiência da assistência hospitalar e para justificação do capital empregado, da receita e da despesa da instituição. Os orçamentos hospitalares seriam por isso imperfeito sem uma discriminação e relação das acomodações e dos serviços nos quais as despesas são feitas, separadamente.

Ao projetar hospitais feitos para curar, Lelé devolve ao edifício hospitalar a capacidade de contribuir para o processo da cura. Ao projetá-los com essa finalidade resgata um objetivo que surge no final do século XVIII e que não vem sendo enfatizada por boa parte da arquitetura hospitalar contemporânea. (SANTOS e BURSZTYN, 2004, p. 101).

4.2. Opinião de Autores Seleccionados

4.2.1. Internacional

Segundo Miquelin (1992), o objetivo dos edifícios hospitalares tinha como função a proteção dos que se encontravam fora deles e internação para os que estavam sob sua custódia, a esperança de recuperação era pouca. Mesmo em centros de ensino mais importantes tinham taxas de mortalidade tão elevadas que Florence Nightingale (1859, apud GOES, 2011, p. 27) afirmava: “[...] embora pareça estranho é importante estabelecer que, a primeira condição para o funcionamento de um hospital é que ele não cause nenhum mal ao paciente”.
Foucault afirma que: “A noção de que o hospital pode e deve ser um instrumento destinado a curar aparece claramente por volta de 1780, com o surgimento da prática da observação sistemática e comparada dos hospitais” (Foucault (1979, apud SANTOS, BURSZTYN, 2004 p. 94).
No fim do século XVIII, os Hospitais e Asilos Urbanos de proporções gigantescas tornam-se objetos de estudo, uma vez que apresentam índices desumanos de mortalidade, insalubridade e promiscuidade. É durante esse período que a doença passa a ser reconhecida como fato patológico, surgindo então o chamado “hospital terapêutico” (FOUCAULT, 1989; MIQUELIN, 1992; TOLEDO, 2002).
Para Corbella (2003), uma pessoa está confortável em um ambiente quando se sente em neutralidade em relação a ele. No caso dos edifícios hospitalares, a arquitetura pode ser um instrumento terapêutico se contribuir para o bem-estar físico do paciente com a criação de espaços que, além de acompanharem os avanços da tecnologia, desenvolvam condições de convívio mais humanas. A arquitetura hospitalar é um instrumento de cura do mesmo estatuto que um regime alimentar, uma sangria ou um gesto médico. O espaço hospitalar é medicalizado em sua função e em seus efeitos. Esta é a primeira característica da transformação do hospital no final do século XVIII Foucault (1979, apud SANTO e BURSZTYN, 2004, p. 94).
Hospital, um conjunto de agrupamentos de atividades, dentro deste contexto Bridgman (1979) defende em 1963 que: as circulações internas constituem o esqueleto de um hospital cujos espaços podem ser divididos em três dimensões básicas: o espaço do doente, os elementos de serviço das unidades de internação e os departamentos técnicos. Essas três

dimensões representam basicamente a estrutura de sustentação dos edifícios Bridgman (1979, apud GOES, 2011, p. 60).

4.2.2. Nacional

GÓES (2011) enfatiza que: não se deve deixar de lado, falando em arquitetura moderna na área de saúde, a experiência do Nordeste. Um nome, particularmente, o de Luiz Nunes, arquiteto levado do Rio de Janeiro pelo governador de Pernambuco, autor do projeto do Reservatório de água de Olinda, obra clássica da arquitetura brasileira. Construiu entre 1934 e 1936, postos de saúde, o Hospital da Brigada Militar, o Leprosário de Mirueira, o Pavilhão de Óbitos da Faculdade de Medicina, hoje Sede do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) de Pernambuco, entre outros.

Santos e Bursztyn (2004) destacam a relevante importância do arquiteto João Figueira Lima (o Lelé), para o desenvolvimento da arquitetura brasileira. Falar da obra de Lelé e, em especial, de sua produção no campo da arquitetura hospitalar não é tarefa fácil [...] A obra de Lelé é inquestionável e está entre as grandes contribuições da arquitetura contemporânea [...].

Miquelin (1992) menciona sobre a importância dos avanços tecnológicos no cenário médico e científico se transforma rapidamente com as descobertas do século XIX, estabelecendo novos conceitos de planejamento hospitalar [...].

Conforme Meira (2007) as diversas especialidades médicas que utilizam-se da Medicina Nuclear seja para o diagnóstico ou para a terapia, dentre elas estão: a endocrinologia, gastroenterologia, nefrologia, neurologia, pneumologia, sistema esquelético, processos inflamatórios e tumorais e a cardiologia.

Conforme Meira (2007), após a administração, geralmente por via endovenosa, os radioisótopos ou os compostos aos quais estão acoplados (radiofarmacos) tem um comportamento biológico que é idêntico ao de similares não radioativos. A distribuição e grau de concentração do elemento radioativo nos diversos órgãos são avaliados por meio de imagens obtidas nas câmaras de cintilação (chamadas de Cintilografia) ou por outros sistemas de detecção de radioatividade. (MEIRA, 2007).

O estudo da arquitetura hospitalar de João Figueiras de Lima, profundamente comprometida com o bem estar de seus usuários, abre um amplo espaço de reflexão sobre a necessidade de a edificação hospitalar voltar a contribuir de uma forma mais efetiva para o processo de cura (SANTOS e BURSZTYN, 2004, p. 100).

4.3. Legislações

4.3.1. Municipal

Figura 01: Quadro: Legislação Municipal (JI-PARANÁ, 1983, 2011)

Código de Obras - Lei nº 18 de dez. de 1983, consolidada pela lei nº 1227 de maio de 2003.	
Artigo. 101	Passagens de pedestres, com largura mínima de 1,20 m.
Artigo. 138	O balanço, acima do pavimento de acesso, limite máximo, de 1,50m.
Artigo. 143	Reservatório de água próprio para cada edificação.
Artigo. 144	V– Estabelecimentos hospitalares: 250 litros/dia - leito;
Artigo. 148	§ 1º. Largura mínima será de 2,00m (dois metros).
Artigo. 159	§ 1º. As escadas terão largura mínima livre de 1,20m.
	§ 3º. Escadas de acesso aos locais elevados que dá acesso a local de reunião deverá ter um metro para cada pessoa e nunca inferior a dois.
	§ 6º. Degraus, com altura máxima 0,18m e largura mínima de 0,25m.
Artigo. 160	As rampas com largura mínima de 1,20m e inclinação máxima de 8%.
Plano Diretor - Lei nº 2187 de 24 de agosto de 2011.	
Artigo. 143	Nenhum lote poderá ter dimensões inferiores às estabelecidas.
Artigo. 175	As rampas deverão ser construídas conforme NBR 9050.

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2018

4.3.2. Estadual

Figura 02: Legislação Estadual (RONDÔNIA, 2012, 2015, 2016)

Código Bombeiros - lei nº 3924 de outubro de 2016.	
Artigo. 14	§ 2º. As paredes corta-fogo deverão ultrapassar 1 m acima dos telhados
	§ 5º. Distância mínima de 1 m entre a parede corta-fogo e qualquer depósito de material.
Artigo. 17	II. Proteção interna – enclausuramento de todas as aberturas que interligam pavimentos: escadas, “shafts”, dutos, monta-cargas, etc.
Artigo. 19	Saídas de emergência utilizadas na segurança contra incêndio e pânico. I - Escada de segurança; II - Sistema de iluminação de emergência; III - Elevador de segurança;
Artigo. 24	Alerta utilizados na segurança contra incêndio e pânico: I - Sistema de alarme contra incêndio; II - Sistema de detecção de fumaça/calor; III – Sinalização;

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2018

4.3.3. Federal

Figura 03: Legislação Federal (BRASIL, 2000, 2001, 2002, 2016)

Portaria nº 44 de 10 de Janeiro de 2001.	
Artigo. 1	Sistema Único de Saúde a modalidade de assistência - Hospital Dia.
Artigo. 2	Definir como Regime de Hospital Dia a assistência intermediária entre a internação e o atendimento ambulatorial, realização de procedimentos clínicos, cirúrgicos, diagnósticos e terapêuticos, que requeiram a permanência do paciente na Unidade no máximo 12 horas.
Artigo. 3	Estabelecer procedimentos em regime de Hospital Dia as Unidades integrantes do Sistema Único de Saúde – SUS. Deverão cumprir os requisitos. Sendo a vistoria realizada pela Secretaria Estadual ou Municipal de Saúde.
Promoção da Acessibilidade das Pessoas Portadoras de Deficiência ou com Mobilidade Reduzida - Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.	
Artigo. 3	Espaços públicos devem ser totalmente acessíveis.
Portaria GM/MS - 1.783, de 07/08/2009.	
Artigos. 1, 2, 3, 4 e 5.	Atualiza procedimentos diagnósticos e terapêuticos de Medicina Nuclear.

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2018

4.3.4. Normas Técnicas

Figura 04: ABNT NBR 9050 agosto de 2015, BRASIL.

NBR 9050 /2015 - Dispõem sobre acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.	
Item: 6.1.1.1	Toda edificação publica deve ter mais de uma rota acessível.
Item: 7.3.1	Os vestiários e sanitários acessíveis são obrigados a estarem próximos da área de circulação principal.
Item: 7.3.2	Cinquenta metros é a distância máxima a ser percorrida até chegar ao banheiro ou sanitário acessível.
Item: 10.12.2.3	Inclinação máxima da rampa de acesso é de 8,33%,
NBR 9077/2001 Dispõe sobre Saídas de emergência em edifícios.	
Item: 4.5.4.1	As saídas de emergência devem abrir no sentido do trânsito de saída.

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2018

Figura 05: RDC nº 50, fevereiro de 2002, BRASIL.

RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento para projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde.	
Parte I – Elaboração de Projetos Físicos	
Item: 1.1.1	Programa de Necessidades.
Parte II – Programação Física Funcional dos Estabelecimentos de Assistenciais de Saúde.	
Item: 2.1	Atribuições de Estabelecimentos Assistenciais.
Item: 4.10	Desenvolvimento de atividades de radioterapia:
Parte III - Dimensionamento, quantitativo e instalações dos ambientes.	
Item: 4	Apoio ao diagnóstico e terapia.
	Sala de preparo de reagentes, tamanho mínimo 3, 0 m ² .
	Sala de preparo de pacientes, dimensão mínima 6,00m ² .
	Radiologia com dimensão mínima de 6,00m ² .
	Sala de preparo de contraste, dimensão mínima 2,5 m ² .
	Sala de interpretação de laudos, dimensão mínima 6,00m ² .
	Exame de mama 8,60m ² .
	Consultório indiferenciado, dimensão mínima 7,5 m ² .
	Sala para coleta de material tamanho mínimo 3,6 m ² .
	Sala de indução anestésica e recuperação de exames - Distância entre macas igual à 0,8 m e entre macas e paredes, exceto cabeceira, igual à 0,6 m e pé do leito igual à 1,2 m. O espaço destinado a circulação da unidade pode estar incluído nesta distância.
	Sala de serviços dimensões mínimas de 5,7 m ²
	Sala de exames de mama área mínimas de 8,0 m ² com dimensão mínima de 2,0 m.
	Área de comando, uma sala pode servir à 2 salas de exames e desde que tenha área mínima de 4,0 m ² com dimensão mínima igual ou superior a 1,8 m.
	Área de recepção de pacientes uma e deve ser suficiente para o recebimento de uma maca.

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2018

4.4. Referências de Obras de Arquitetura

4.4.1. Internacionais

Hospital Infantil Nelson Mandela, Johannesburg, África do Sul

Localizado no centro de Johannesburg, principal cidade do país a edificação conta com 200 leitos, com quadro de 150 médicos e mais 451 profissionais especializados em pediatria. Operará em parceria integrada com as instituições de ensino e treinamento médico da região.

Figura 06. Vista frontal.



Fonte: Arch Daily, 2017.

As instalações apresentam planos de expansão futura para 300 leitos e também inclui instalações especializadas para o tratamento de doenças cardiovasculares, neurológicas, hematológicas, oncológicas, endócrinas, metabólicas e renais.

Figura 07: Vista Aérea.



Fonte: Arch Daily, 2017.

O conceito da criação de seis alas, cada uma com sua própria especialidade e conectados por uma "rua", que atravessa o centro do projeto e favorece o fluxo dos usuários. Isso resultou em mais luz natural para a edificação, colocando muitos espaços de tratamento próximos às janelas, que aproveitaram as vistas para a paisagem circundante, bem como para os pátios internos criados entre as alas dos hospitais.

Figura 08: Perspectiva Jardins Externos.



Fonte: Arch Daily, 2017.

Ao dividir a edificação em seis elementos com um padrão de escala humana, tornando-o reconfortante e familiar para as crianças. Além disso, afastando-se do caráter institucional, cada ala tem torções sutis da linguagem projetual que enfatizam distintas identidades.

Figura 09: Perspectiva da Sala de Ressonância.



Fonte: Arch Daily, 2017.

O hospital oferecesse tratamento de saúde infantil de alta qualidade em um ambiente natural de cura. A integração com a natureza moldou a forma do projeto e permitiu a elaboração de ambientes lúdicos, acolhedores e seguros para as crianças. Como espaços que convidam à contemplação, os cinco pátios internos e os três jardins externos de terapia foram projetados para terapia ocupacional e brincadeiras infantis.

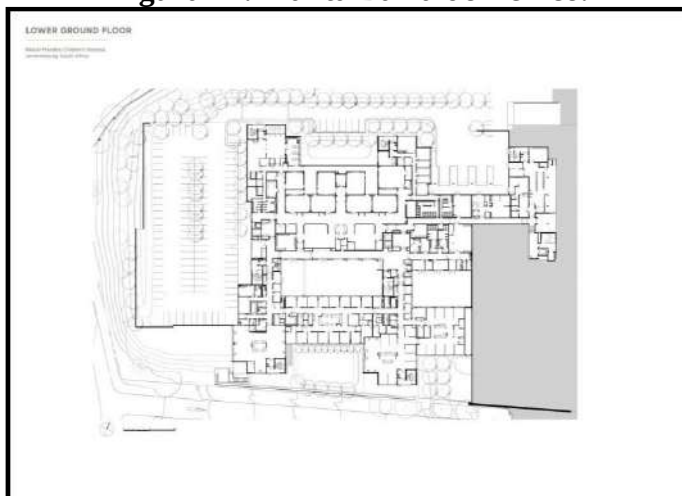
Figura 10: Perspectiva do pátio externo.



Fonte: Arch Daily, 2017

Com paisagens predominantes nativas e oriundas de reservas próximas. Os espaços externos foram criados com a cura em mente, e o projeto incentiva os pacientes a usarem os espaços ao ar livre como parte de sua recuperação.

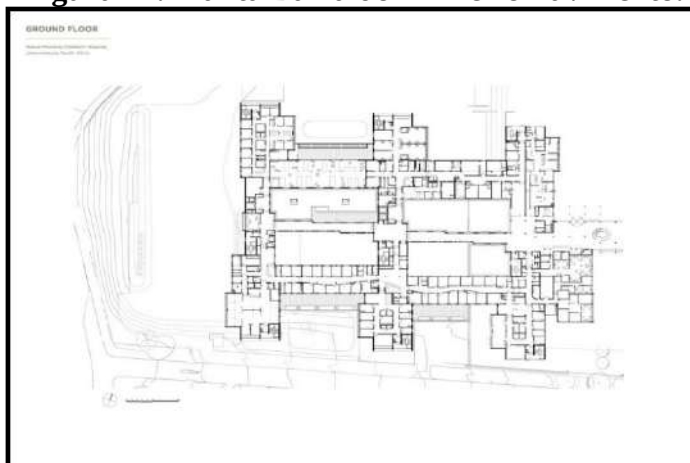
Figura 11: Planta Baixa do Térreo.



Fonte: Arch Daily, 2017

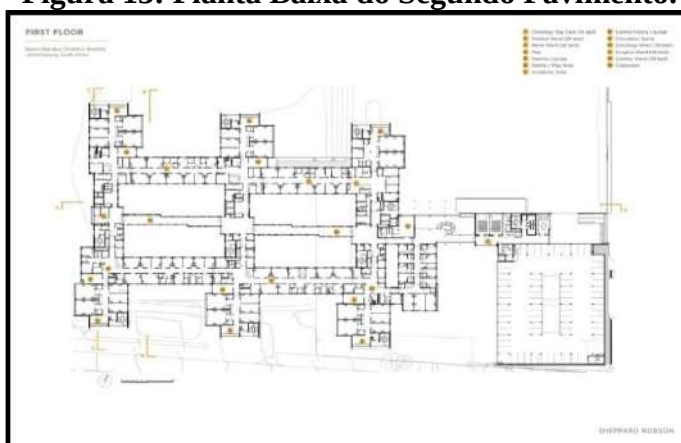
As enfermarias foram posicionadas no segundo andar, enquanto as instalações de cuidados intensivos mais ocupados estão localizadas em espaços mais privados nos níveis inferiores.

Figura 12: Planta Baixa do Primeiro Pavimento.



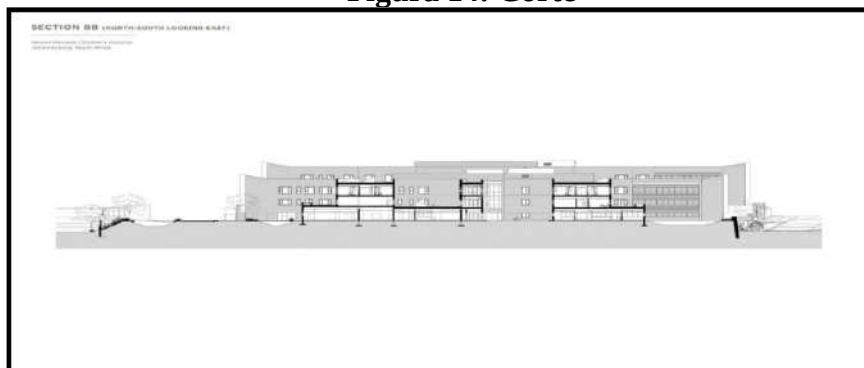
Fonte: Arch Daily, 2017

Figura 13: Planta Baixa do Segundo Pavimento.



Fonte: Arch Daily, 2017

Figura 14: Corte



Fonte: Arch Daily, 2017

Segundo o próprio Shepard Robson, o Hospital Infantil Nelson Mandela é um dos quatro hospitais infantis dedicados ao continente africano, criando uma facilidade muito necessária para crianças da África do Sul e da Comunidade para o Desenvolvimento da Grande África Austral.

Figura 15: Ficha Técnica (Arch Daily, 2014)

Arquitetos	Sheppard Robson, John Cooper Architecture, GAPP, Ruben.
Localização	Joanesburgo, África do Sul.
Arquiteto Responsável	Sheppard Robson
Área	29.900 m ²
Ano do projeto	2016
Concluída	2017

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2018

Sede de Serviços Médicos de Emergência, Baton Rouge.

A nova Sede para Serviços Médicos de Emergência para no leste da cidade de Baton Rouge, possui área de 2.787 m². Consolida diversas funções em uma instalação bem-organizada é otimizada para melhorar suas necessidades e suas importantes missões: administração, operações, educação e armazenamento de suprimentos.

Figura 16: perspectiva da fachada.



Fonte: Arch Daily, 2013

A implantação e o projeto de construção estão em conformidade com um plano diretor global desenvolvido pela cidade, a organização do lote dividiu o programa em dois

edifícios principais, um escritório com dois andares e um Espaço para o Público, com estacionamento público e abrigo coberto de ônibus, e um edifício separado para armazenamento de alimentação, com o acesso a partir de uma rua traseira.

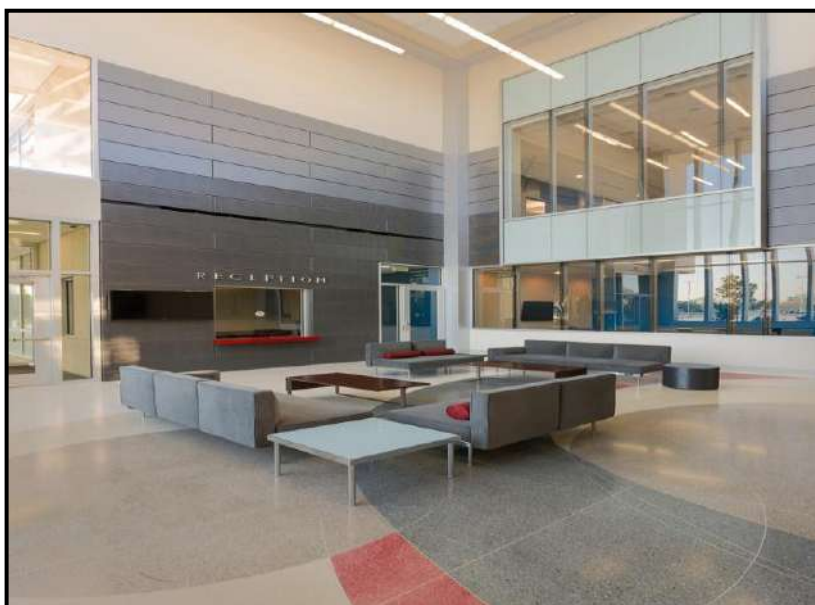
Figura 17: perspectiva da fachada.



Fonte: Arch Daily, 2013

O terreno está situado na extremidade de um longo eixo viário, cerca de 200 metros do Bulevar Harding. O grande volume de entrada, envidraçado, com dois andares, é dividido em dois. A parte com revestimento metálico constitui-se a parte para o público pesado, com as funções educacionais, enquanto a porção revestida em concreto pré-moldado constitui-se do volume administrativo.

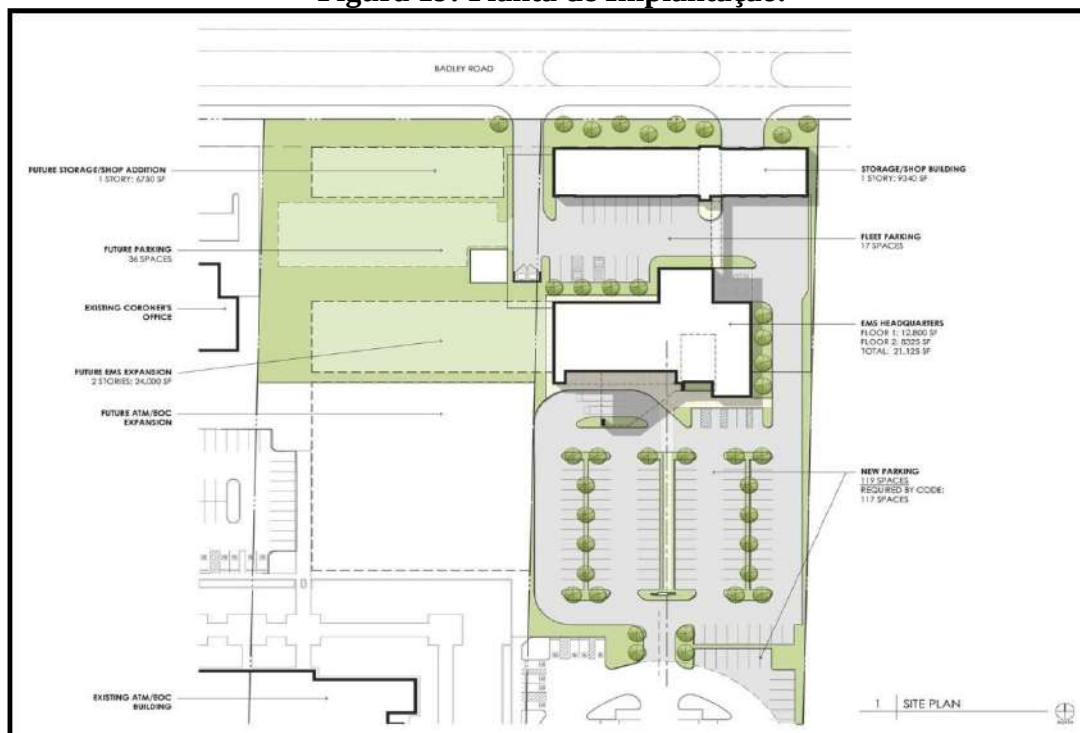
Figura 18: Perspectiva Interna, Recepção.



Fonte: Arch Daily, 2013

Um elemento de sombreamento feito em metal perfurado foi projetado para ajudar a proteger os ocupantes do escritório da insolação sul.

Figura 19: Planta de Implantação.



Fonte: Arch Daily, 2013

O padrão empregado em seu arranjo vínculo simboliza a velocidade, reforçando ainda mais a imagem desejada pela instituição. Utilizando materiais de alta qualidade indicativos de seu papel como uma edificação institucional, mas com volumes amplos, limpos e linhas geométricas, o edifício passa uma impressão de leveza e movimento, que é indicativo de seus habitantes.

Figura 20: Ficha Técnica, (Arch Daily, 2013)

Arquitetos	Remson, Haley, Herpin Architects
Localização	Baton Rouge, LA, Estados Unidos
Arquiteto Responsável	Trula H. Remson, FAIA
Equipe de Projeto	Christopher G. Remson, AIA; Jason Hargrave, AIA; Jonathan Guelfo, AIA; Molly Donalson
Área	2.787 m ²
Ano do projeto	2013
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.	

Hospital Municipal Villa el Libertador Príncipe de Asturias

Hospital está localizado ao sul da cidade de Córdoba, no populoso bairro Villa el libertador responde a uma necessidade de serviço de saúde de uma grande parcela pericentral da população. O projeto se apresenta como uma "caixa mono-material" de tijolo à vista, material que é muito característico da cidade, generalizado a partir da obra do arquiteto Togo Díaz, e envolve uma estrutura independente de concreto armado sob a qual se distribuem todas as atividades necessárias para as especialidades médicas que ali se desenvolvem. Nessa obra, a fachada se apresenta como uma grande "grelha de tijolos de várias escalas", que na fachada norte funciona como um grande guarda-sol.

Figura 21: Vista da Fachada.



Fonte: Arch Daily, 2014

A obra está implantada em um bairro residencial da cidade que se caracteriza por possuir uma malha urbana consolidada, com nível de construção que varia de regular a precário. O edifício foi proposto seguindo a linha horizontal que impera no bairro características da precariedade de muitos lugares.

Projeto com um único pavimento e fachada frontal com pé direito duplo, correspondente a parte pública do hospital. O terreno plano com o acesso principal voltado ao norte tem grande dimensão em relação ao programa proposto, separando-o da malha urbana do bairro e destacando-o do entorno. Nesse mesmo sentido, como muitos edifícios públicos preserva uma grande área que antecede a entrada principal do hospital. Criando assim um amplo espaço público que permiti uma contemplação de toda a fachada do edifício.

O tijolo foi escolhido por seu aspecto prático e pela fácil manutenção, ideal para uma obra pública. Essa escolha feita com o auxílio de exercícios realizados entre alunos e

professores nos quais o material foi manipulado, medido e pesado a fim de compreender todas as suas possibilidades.

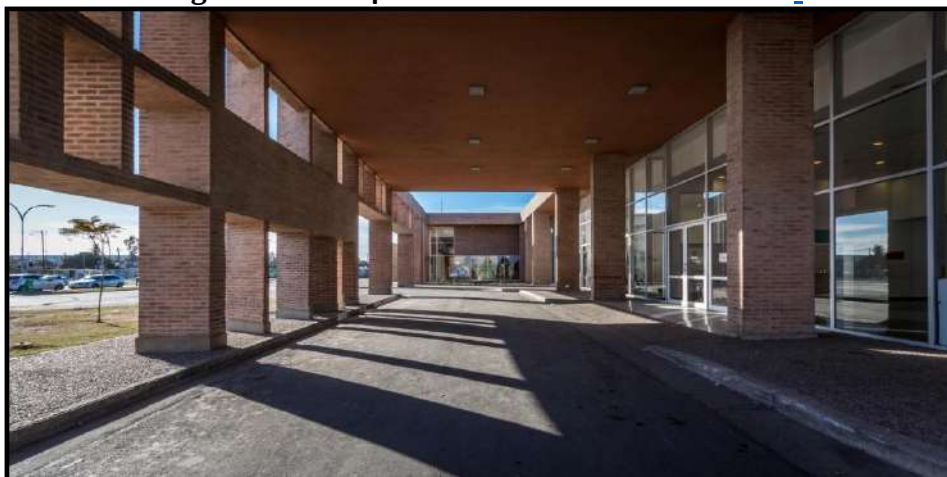
Figura 22: Perspectiva da Fachada.



Fonte: Arch Daily, 2014

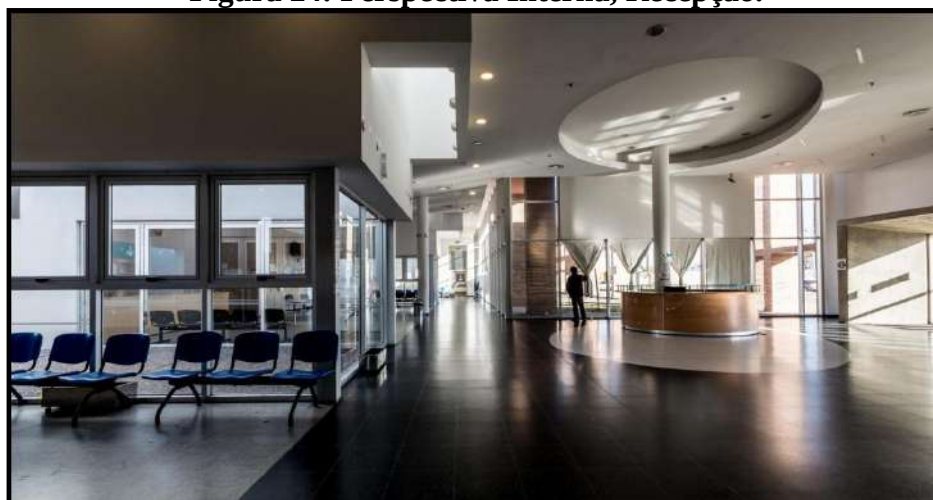
O tijolo foi escolhido por seu aspecto prático e pela fácil manutenção, ideal para uma obra pública. Essa escolha feita com o auxílio de exercícios realizados entre alunos e professores nos quais o material foi manipulado, medido e pesado a fim de compreender todas as suas possibilidades.

Figura 23: Perspectiva da Área Coberta Frontal.



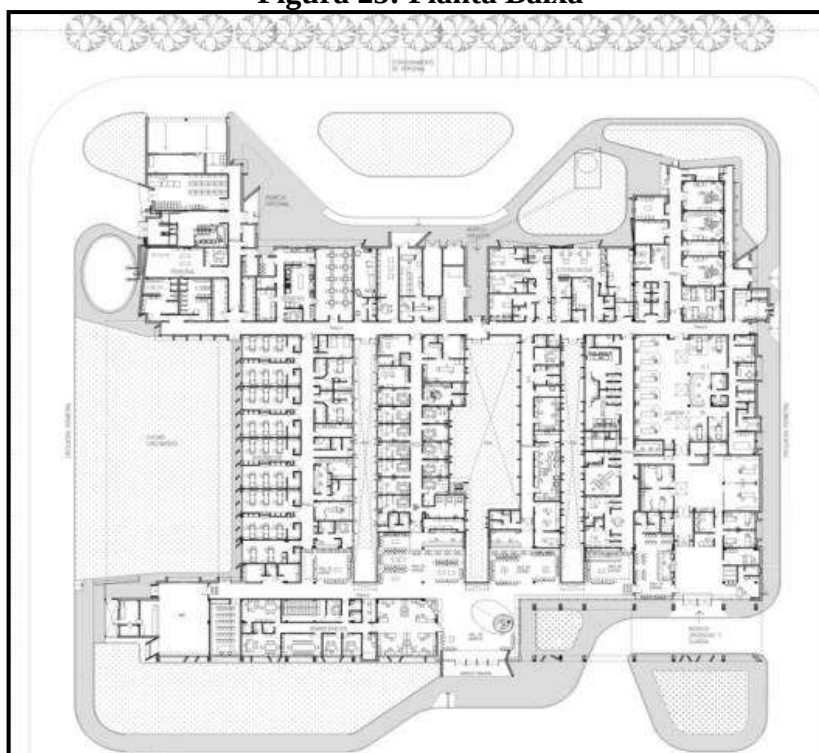
Fonte: Arch Daily, 2014

Outro tema muito discutido e observado foi à questão da luz, a preocupação foi em fazê-la penetrar em todos os ambientes de modo indireto ou direto, dependendo da necessidade do espaço que somando a uma boa ventilação propicia um espaço mais humanizado e otimização dos recursos naturais disponíveis. Levando em conta os benefícios terapêuticos que, os aspectos naturais asseguram uma percepção de conforto e bem estar aos pacientes.

Figura 24: Perspectiva Interna, Recepção.

Fonte: Arch Daily, 2014

A área de espera do público é constituída por um espaço de grande escala dividido em dois pátios interiores, onde a luz foi utilizada como organizadora, oferecendo diferentes escalas simultâneas de percepção através das transparências criadas.

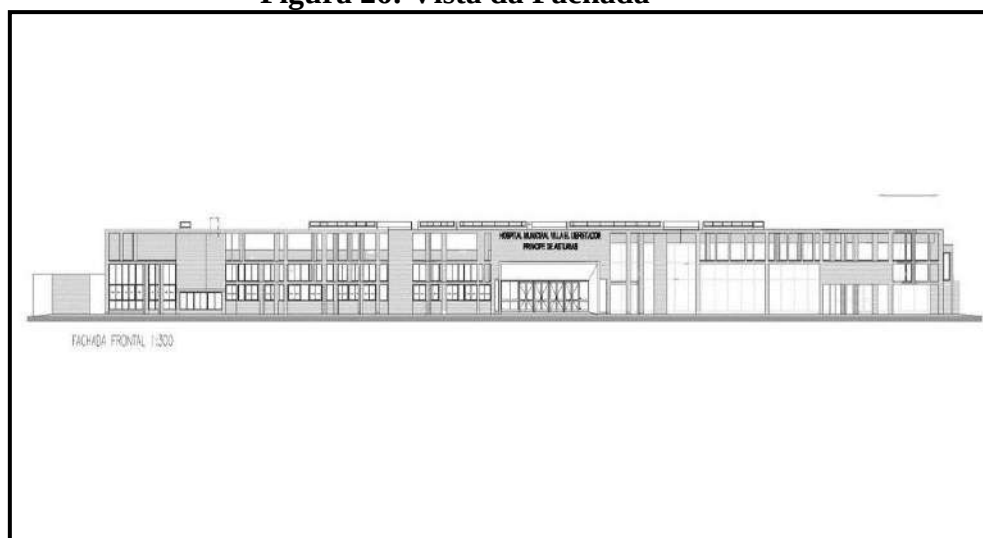
Figura 25: Planta Baixa

Fonte: Arch Daily, 2014

O critério usado para distribuição espaços foi à otimização funcional do pavimento, facilitando a acessibilidade e conectividade de áreas distintas do hospital, propondo uma organização gradual de transição entre espaço de acesso público, semi público e técnico em

relação ao acesso principal. Assim se organizam as três áreas sucessivas de controle crescente e restrição em relação ao acesso público. O partido adotado concilia as oportunidades do local quanto à acessibilidade e orientações com o programa funcional, procurando obter qualidade nas áreas de usos diferenciando áreas públicas, áreas de circulação técnica e apoio.

Figura 26: Vista da Fachada



Fonte: Arch Daily, 2014

Segundo enunciado do Jornal Clarim (2014), o edifício projetado por Viale, Dutari e Paz está localizado em um bairro ao sul da capital de Córdoba e é expresso como uma caixa de material único feito de alvenaria de tijolo aparente.

Figura 27: Quadro Ficha Técnica (Arch Daily, 2014)

Arquitetos	Santiago Viale, Ian Dutari e Alejandro Paz.
Localização	Centro de salud municipal Villa el Libertador, Córdoba, Argentina.
Equipe de Projeto	Edgar Ermoli, Damian Durando, Clarita Delfino e Ceci Gaisán.
Área	6281.0 m².
Ano do Projeto	2007.
Engenheiro Eletricista	Fernando Lascano e Walter Soppe Oscar.
Hidráulica	Miguel Angel Ferranti.
Estrutura	Rosso Palandri Engenheiros.
Fonte: Elaborada pelo Autor, 2018	

4.4.2. Nacionais

Hospital do Rocio, Curitiba

O maior da América Latina, Localizado em Campo Largo, na região metropolitana de Curitiba, é um hospital privado com mais de 50 anos de experiência na prestação de serviços médicos. Inaugurado em agosto de 2014 com seu novo prédio principal é com atendimento prioritário a pacientes no Sistema Único de Saúde (SUS), além de oferecer consultório particular e atendimento a planos privados de saúde. O hospital já é reconhecido nacionalmente por alguns procedimentos, como cirurgias cardíacas pediátricas, e detém o título de maior UTI do país com 300 leitos disponíveis.

Figura 28: Perspectiva frontal.



Fonte: Arch Daily, 2017.

O projeto seguiu um conceito geral, que propõem uma organização das áreas do fluxo hospitalar que prioriza a qualificação e o fator humano dos espaços internos.

Partindo deste princípio os espaços internos foram pensados e distribuídos para melhor captação da luz natural, com maior integração entre os ambientes internos e externos, exemplo disto, é a vista para a floresta preservada com vegetação típica região sul. O complexo conta ainda com um projeto de paisagismo com cerca de 5 mil metros quadrados de telhas de

jardim para melhorar o movimento interno e visual dos ambientes de trabalho e hospitalização.

Figura 29: Perspectiva Interna.



Fonte: Arch Daily, 2017.

Com 3 (três) entradas distintas, sendo uma geral, atendimento e tratamento ambulatorial que, organizam os diversos tipos de usuários por meio de um sistema de transporte interno para acesso a diferentes áreas: principal, ambulatorial e serviço.

Figura 30: Perspectiva da Recepção Principal.



Fonte: Arch Daily, 2017.

Com o controle do fluxo, áreas separadas, amplas salas de espera e levando em conta o grande número de usuários dia, as recepções e entradas independentes fazem a distribuição para diferentes setores dentro do hospital. A estrutura é composta por 1.100 leitos: 700 para internação, 100 para observação e 300 para a UTI. A UTI neonatal e pediátrica abrange apenas 1.000 m², com 30 leitos e mais de 70 incubadoras.

Fig. 31: Planta. de Implantação.



Fonte: Arch Daily, 2017.

Fig. 32: Planta de Implantação.



Fonte: Arch Daily, 2017.

O atendimento inclui 2 (dois) centros de imagem e diagnóstico, 2 (duas) unidades de emergência, 1 (uma) enfermaria cirúrgica com mais de 30 quartos e um ambulatório, com capacidade em fornecer 30 mil consultas mês, entre outros serviços. Auditório para 350 pessoas que pode ser usado para receber congressos médicos e outros eventos.

Figura 33: P. Baixa do 1º. Pav.

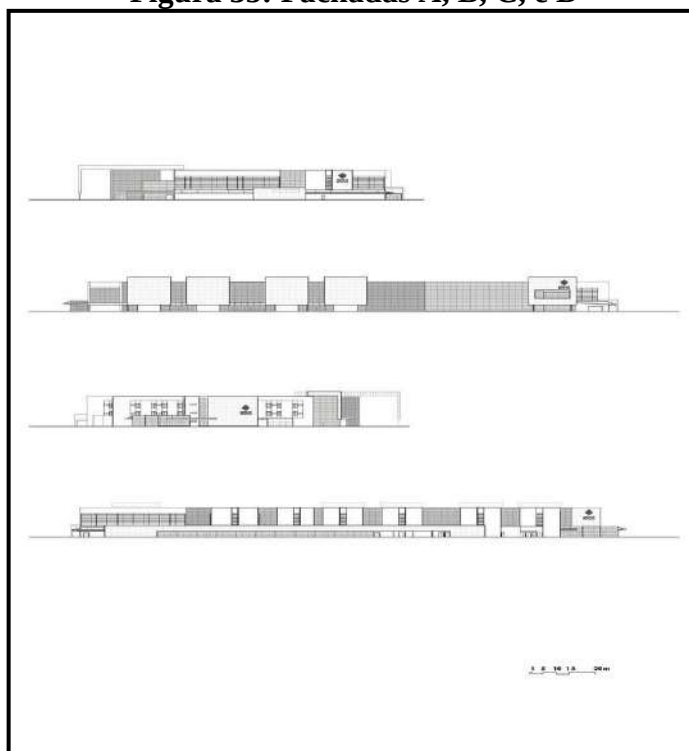


Fonte: Arch Daily, 2017.

Figura 34: P. Baixa do 1º. Pav.



Fonte: Arch Daily, 2017.

Figura 35: Fachadas A, B, C, e D

Fonte: Arch Daily, 2017

Figura 36: Quadro de Ficha técnica, (Arch Daily,2017)

Arquitetos	Manoel Coelho Arquitetura e Design.
Localização	Campo Largo – Paraná, Brasil.
Equipe	Carolina Henares, Andressa Kreush, Andréia Ferrari, Cátia Branco, Manuela Ferreira, Victor Escorsin e Roberta Perozza.
Área	55.300,00 metros quadrados.
Término da obra	2014.
Fotografias	Nelson Kon.
Fabricantes	<u>Armstrong</u> , <u>Beaulieu</u> , <u>Tarkett</u> , Belmetal, SMD, Incepa e NGK.

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2018

Um colosso de 1,2 mil leitos em Campo Largo, segundo a Revista Gazeta do Povo o hospital chama a atenção não só pela imponência, mas também pelas dimensões colossais. Enfatiza ainda a integração do complexo com a natureza, pelo fato de o mesmo estar cercado por uma área com vastas araucárias vegetação típica da região sul. Uma referência em áreas de alta complexidade, especialmente neurocirurgia, traumas, oncologia e cirurgias cardíacas adulta e infantil. Hoje, a unidade já recebe pacientes de todo o Paraná e de 18 estados das regiões Norte e Nordeste do país.

Figura 37: Vista Aérea.

Fonte: Google Earth

Rede sara Kubitschek.

Já são nove unidades distribuídas pelo país, em Brasília, São Luiz, Salvador, Belo Horizonte, Fortaleza, Brasília Lago Norte, Macapá, Belém e Rio de Janeiro. Todas com características arquitetônicas de acordo com as diferentes funções e adequadas aos indicadores epidemiológicos estabelecidos para cada região onde se encontra cada unidade.

Figura 38: Vista aérea da Unidade de Macapá.

Fonte: www.sarah.br, 2013

Essa composição se dá através de amplos espaços dos hospitais da Rede SARA, com seus solários e jardins, na humanização do ambiente hospitalar e nas enfermarias coletivas, com o sistema de assistência progressiva e o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.

Nas unidades estão disponíveis tecnologias de comunicação, estabelecendo maior interação no complexo. Diagnósticos de patologias, imagens radiográficas e fotografias bem como exames que podem ser discutidos em tempo real por meio de vídeo conferência, pelas diversas equipes das unidades.

Figura 39: Perspectiva da área de vivência da Unidade Sarah de Fortaleza.



Fonte: www.sarah.br, 2013

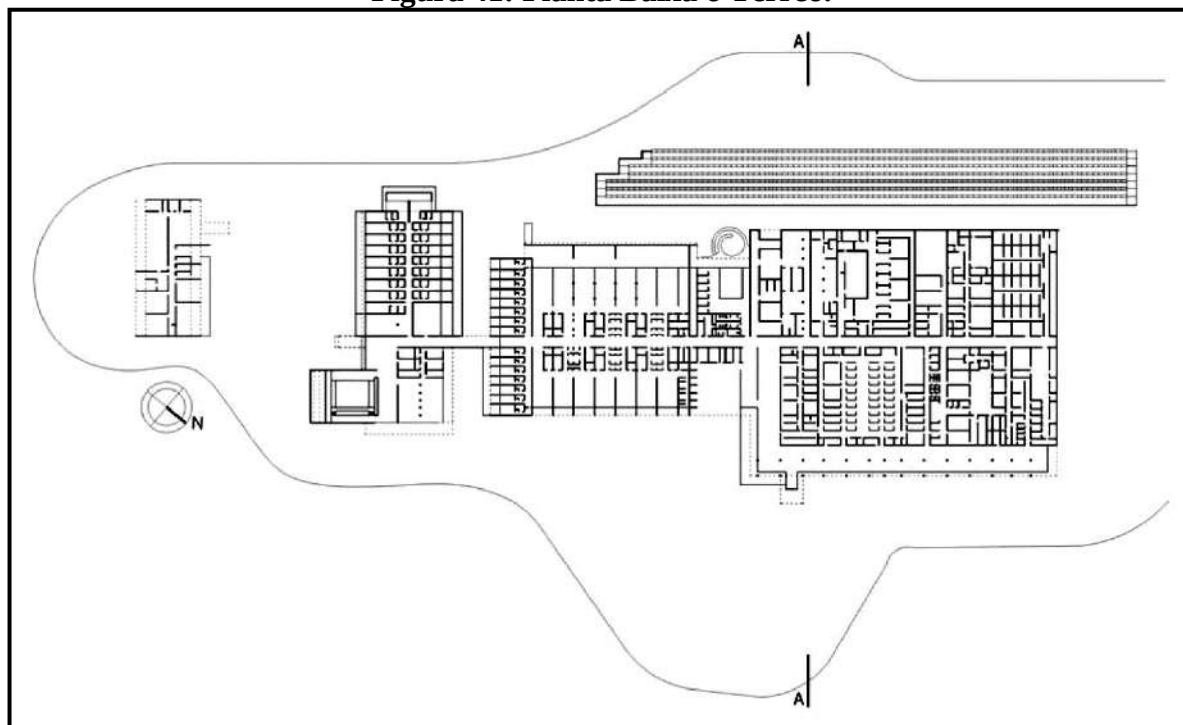
Hospital SARA, unidade de Salvador

O Hospital SARA Salvador, inaugurado em 1994, está localizado no bairro Caminho das Árvores e atuante nas áreas de Reabilitação: Neurológica, Ortopédica, Reabilitação Infantil e Neuroreabilitação em Lesão Medular.

Figura 40: Vista aérea, unidade de Salvador.



Fonte: Arch Daily, 2014

Figura 41: Planta Baixa o Térreo.

Fonte: Arch Daily, 2014

O Hospital SARAH Salvador dispõe do Programa de Educação e Prevenção de Acidentes da Rede SARAH que elabora e ministra palestras para estudantes da rede pública e privada de ensino.

Figura 42: Quadro de Ficha técnica (Arch Daily, 2014)

Arquitetos:	João Filgueiras Lima (Lelé)
Ano:	1994
Tipo de projeto:	<u>Hospitalar</u>
Status:	<u>Construído</u>
Materialidade:	Metal
Estrutura:	Aço
Localização:	Salvador, Brasil

Fonte: Elaborada pelo Autor, 2018

Conforme Santos e Bursztyn (2004), ao falar de João Figueiras Lima diz: ``Ao projetar hospitais feitos pra curar, Lelé devolve ao edifício hospitalar a capacidade de construir para o processo de cura´[...].

Embora não falam explicitamente da rede sara, mas confirma essa afirmação na pagina seguinte onde se refere com este conceito: ``Feito pra curar, a Rede Sarah, a quem Lelé tem se dedicado nos últimos trinta anos, é uma instituição pública voltada para tratamento de deformidades, traumas, doenças e infecções do aparelho locomotor`` (SANTOS e BURSZTYN, 2004, p. 99 e 101).

Hospital do Câncer da Amazônia

O hospital do câncer da Amazônia está em funcionamento desde agosto de 2017, em Porto Velho capital do Estado de Rondônia, a unidade começou a ser construída em 2012.

Figura 43: Perspectiva da fachada.



Fonte: Diário da Amazônia, 2017

O complexo está localizado as margens da BR 364, possui 1,2 mil metros quadrados, conta com 13 consultórios, mais ambulatorial, oncologia clínica, quimioterapia e centro cirúrgico com cinco salas preparado para realizar cirurgias de pequena, média e alta complexidade, área de internação geral com 120 leitos, pediatria com 16 leitos, área indígena com 20 leitos e unidade de terapia intensiva (UTI) com 20 leitos.

Figura 44: Sala de Tratamento Quimioterápico.



Fonte: Rondônia agora, 2017

A escolha de Rondônia para construção desta nova unidade foi feita após um levantamento identificar que 95% dos pacientes oncológicos rondonienses tinham como referência o tratamento em Barretos.

Figura 45: Sala Espera e Recepção.



Fonte: Rondônia agora, 2017

O Hospital de Câncer da Amazônia começou a funcionar em agosto de 2017 e é responsável por distribuir ampliar os serviços que até então só eram oferecidos pela unidade de Barretos. A unidade começou a ser construída em 2012, agora começa oficialmente a atender à população rondoniense, notícia publicada em agosto de 2017 pelo jornal Diário da Amazônia (DIÁRIO DA AMAZÔNIA, 2017).

5. METODOLOGIA

5.1. PESQUISA

Informações do Portal Educação [201-] sustenta que a pesquisa qualitativa não tem finalidade de obter dados numéricos, mas busca se aprofundar no assunto para ser facilmente compreendida pelos interessados. Induz à maior reflexão para análise dos resultados e busca confirmar com clareza assuntos que antes não havia uma explicação satisfatória. Possui caráter mais exploratório.

Por ser exploratória auxilia no entendimento detalhado de todas as informações, possibilita maior contato com o público alvo e investigação do ambiente a fim de propicia melhores condições e qualidade no atendimento aos usuários de estabelecimentos de saúde da região em questão que é a cidade de Ji-Paraná.

Oliveira (2011), afirma que na maioria dos casos a pesquisa qualitativa é feita pelo interessado em situações de clima natural e espontâneo, que consiste em absorver minuciosamente os dados encontrados.

5.2. MÉTODO

Conforme Machado (2013), o método dedutivo age com a veracidade sob a lei geral, julgando que o encaminhamento da conclusão nesse sentido, será verdadeiro.

O método dedutivo escolhido tem como objetivo a busca do conhecimento através de dados reais, que serão obtidos através de pesquisa com intuito claro a abrangência de possibilidades dentro de um quadro com referências para melhor contextualização das necessidades abordadas.

5.3. PROCEDIMENTO

Conforme Oliveira (2018), com o estudo de caso, podemos entender de forma mais apurada os acontecimentos individuais, sociais ou em abrangência maior. Nesse procedimento é investigada uma situação com intuito de mostrar porque chegou a aquele determinado fim.

Por ser o objeto de pesquisa um local com condições reais com dimensões limitadas, se faz necessário o estudo de casos para se ter maior compreensão do mesmo, entender a sua topografia e as variáveis que serão expostas com essa apreciação.

6. REFERÊNCIAS

ARCHDAILY. Hospital do Rocio / Rede sara Kubitschek. 2017. Disponível em:< HTTPS://www.archdaily.com.br/br/872443/hospital-do-rocio-manoel-coelho / arquitetura-e-desig . Acessado em 29 de março de 2018
ARCHDAILY. Hospital da Rede sara Kubitschek / Rede sara Kubitschek. 2014. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-joao-filgueiras-lima-lele . Acessado em 29 de março de 2018.
ARCHDAILY. Hospital do Câncer da Amazônia. 2017. Disponível em:< https://www.hcancerbarretos.com.br/82-institucional/noticias-institucional/1162-hospital-de-cancer-da-amazonia-e-construido-com-apoio-da-populacao-de-rondonia . Visto em 29 de março de 2018.
ARCHDAILY. Hospital Infantil Nelson Mandela. 2017. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/883040/hospital-infantil-nelson-mandela-sheppard-robson-plus-john-cooper-architecture-plus-gapp-plus-ruben . Visto em 29 de março de 2018.
ARCHDAILY. Hospital Municipal Villa el Libertador Príncipe de Asturias. 2014. Disponível em: < HTTPS://www.archdaily.com.br/br/626056/hospital-municipal-villa-el-libertador-principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz . Visto em 30 de março de 2018.
ARCHDAILY. Sede de Serviços Médicos de Emergência de Baton Rouge. 2013. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/01-146896/sede-de-servicos-medicos-de-emergencia-de-baton-rouge-slash-remson-haley-herpin-architects . Visto em 30 de março de 2018.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, p. 54;83;134. 2015.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9077:Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, p. 7. 2001.
BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 50. Disponível em http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/2002/50_02rdc.pdf > acessado em 2018.
BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 50. Disponível em http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/2002/50_02rdc.pdf > acessado em 2018.
BRASIL. Lei Nº 10098 de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lei10098.pdf >. Acessado em 24 de mar. de 2018.
CORBELLA, Oscar; YANNAS, Simos. Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos. Rio de Janeiro: Revan, 2003.

COSTI, M. - A influência da luz e da cor em salas de espera e corredores hospitalares , Editora EDIPUCRS, 1ª edição, Porto Alegre, 2002, 250 p.
DIÁRIO DA AMAZÔNIA. Hospital do Câncer da Amazônia . 2017. Disponível em: <HTTPS// http://www.diariodaamazonia.com.br/hospital-de-cancer-ainda-depender-de-credenciamento/?dinamico . Visto em 29 de março de 2018.
FOUCAULT, Michael. História da Loucura . São Paulo. Editora Perspectiva. 1978.
GOES, Ronald Goes. Manual Prático de Arquitetura Hospitalar . 2. Ed.; São Paulo: BLUCHER, 2011.
JÍ-PARANÁ. Lei Nº 1152 de 25 de agosto de 2011. Dispõe sobre o desenvolvimento urbano no Município de Jí-Paraná, revisa e atualiza o Plano Diretor do Município e dá outras providências . Disponível em: < http://www.cmjp.com.br/legis/leis/lei2187-2011.pdf >. Acessado em 20 de mar. de 2018.
JÍ-PARANÁ. Lei Nº Lei 1227 de 06 de maio de 2003. Dispõe sobre o Código de Obras do Município . Disponível em < https://docslide.com.br/documents/codigo-de-obras-ji-parana-ro.html >. Acessado em 20 de mar. de 2018.
MEIRA, Luiz Roberto Savatori. Cintilografia . Disponível em: < http://www.geocities.com/luizmeira/cintilo.htm >. Acesso em: 20 de mar. 2018.
MIQUELIN, Lauro Carlos. Anatomia dos Edifícios Hospitalares . 2. Ed.; São Paulo: CEDAS, 1992.
MACHADO, L. A.; Pesquisa e Cia. Método dedutivo . 2013. Disponível em: < http://pesquisacia.blogspot.com.br/2013/06/metodo-dedutivo.html >. Acessado em 03 de mar. de 2018.
OLIVEIRA, Emanuelle. InfoEscola. Estudo de Caso . Disponível em: < https://www.infoescola.com/sociedade/estudo-de-caso/ >. Acessado em 03 de mar. de 2018.
PORTAL EDUCAÇÃO. Metodologia Científica: Tipos de pesquisa . [201-]. Disponível em: < https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/metodologia-cientifica-tipos-de-esquisa/50264 >. Acessado em 04 de mar. de 2018.
RONDÔNIA. Lei Nº 3689 de 8 de dezembro de 2015. Dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental do Estado de Rondônia e dá outras providências . Disponível em: < http://ditel.casacivil.ro.gov.br/cotel/Livros/Files/L3686.pdf >. Acessado em 20 de mar. de 2018.
RONDÔNIA. Lei Nº 3924 de 17 de outubro de 2016. Dispõe sobre normas de segurança contra incêndio e evacuação de pessoas e bens no Estado de Rondônia e dá outras providências . Disponível em: < http://ditel.casacivil.ro.gov.br/cotel/Livros/Files/L3924.pdf >. Acessado em 23 de mar. De 2018.
SANTOS, Mauro e BURSZTYN, Ivani. Saúde e Arquitetura – Caminhos Para Humanização dos Ambientes Hospitalares . Rio de Janeiro: SENAC RIO, 2004.

SHEPPARD ROBSON. **sheppardrobson.com/architecture**. 2016. Disponível em: <HTTPS://www.sheppardrobson.com/architecture/view/nelson-mandela-childrens-hospital. Visto em 30 de março de 2018.

VIEIRA, Ana R. B. **Organização e Saber Psiquiátrico**. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475901981000400005. Acessado 22 e março de 2018.

7. DADOS PARA CORRESPONDÊNCIA

7.1. Nome

Vanderson de Vasconcelos

7.2. Endereço

Rua Abílio Freire dos Santos, 475, AP. d, Ji-Paraná – Rondônia.

7.3. Telefones

Residencial (69) 9 92680-515

Comercial (69) 984488 - 6494

Celular (69) 98401 - 3801

7.4. E-mail

vasconcelos_arq.urb@hotmail.com

Projeto aceito em ____/____/____

Vladimir Chagas (a) de TCC I

Vladimir Chagas –Professor Atelier I