UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

CASA DE SAÚDE SÃO JOSÉ: ANTEPROJETO DE UM CENTRO DE TRATAMENTO E APOIO À ONCOLOGIA EM PAU DOS FERROS/RN

PAU DOS FERROS – RN
2022

LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

CASA DE SAÚDE SÃO JOSÉ: ANTEPROJETO DE UM CENTRO DE TRATAMENTO E APOIO À ONCOLOGIA EM PAU DOS FERROS/RN

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Profa. Dra. Monique Lessa Vieira Olimpio

Coorientadora: Profa. Dra. Ellen Priscila Nunes de Souza

PAU DOS FERROS – RN

2022

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei n° 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei n° 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

M828c Morais, Lília Caroline de.
CASA DE SAÚDE SÃO JOSÉ: ANTEPROJETO DE UM CENTRO DE TRATAMENTO E APOIO À ONCOLOGIA EM PAU DOS FERROS/RN / Lília Caroline de Morais. - 2022.
90 f. : il.

Orientadora: Monique Lessa Vieira Olimpio.
Coorientadora: Ellen Priscila Nunes de Souza.
Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Arquitetura e Urbanismo, 2022.

1. Oncologia. 2. Estabelecimentos assistenciais de saúde. 3. Arquitetura humanizada. 4. Arquitetura bioclimática. I. Olimpio, Monique Lessa Vieira, orient. II. Souza, Ellen Priscila Nunes de , co-orient. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automáto em conformidade com AACR2 e os dados fornecidos pelo) autor(a).
Biblioteca Campus Pau dos Ferros
Bibliotecária: Erlanda Maria Lopes da Silva
CRB: 1115

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC´s) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

CASA DE SAÚDE SÃO JOSÉ: ANTEPROJETO DE UM CENTRO DE TRATAMENTO E APOIO À ONCOLOGIA EM PAU DOS FERROS/RN

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Defendida em: 16/05/2022

BANCA EXAMINADORA

MONIQUE LESSA VIEIRA OLIMPIO:05118006490
Assinado de forma digital por MONIQUE LESSA VIEIRA OLIMPIO:05118006490
Dados: 2022.06.23 11:19:50 -03'00'

Profa. Dra. Monique Lessa Vieira Olimpio (UFERSA)
Presidente

Ellen Priscila Nunes de Souza
Assinado de forma digital por Ellen Priscila Nunes de Souza
Dados: 2022.06.23 11:29:27 -03'00'

Profa. Dra. Ellen Priscila Nunes de Souza (UFERSA)
Coorientadora

UFERSA
Assinado de forma digital por Eduardo Raimundo Dias Nunes
Dados: 2022.06.23 16:19:06 -03'00'

Prof. Dr. Eduardo Raimundo Dias Nunes (UFERSA)
Membro Examinador

Maria Juliana F. O. Leite

Prof. Esp. Maria Juliana Leite (Unifacex)
Membro Examinador

À José de Sousa Morais (In Memoriam).

E demais pessoas que estão na luta contra o câncer.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à Deus, por me amparar sempre que precisei, até mesmo antes de minha aprovação no curso de Arquitetura e Urbanismo e ao longo dos últimos anos, por todas as oportunidades que me destes e as pessoas que colocou em meu caminho para deixar esta experiência mais leve.

Agradeço aos meus pais, Maria Antônia de Morais Chagas e Hugo Rêgo de Morais, que sempre moveram o mundo para investir na minha educação e não apenas cobraram responsabilidade para com os meus estudos, como também foram o meu maior exemplo.

Agradeço aos meus colegas de curso, dentre os quais cito para representá-los: Cecília, Rafaela e Felipe – que se tornaram minha família em Pau dos Ferros – pela companhia dentro de fora das paredes da UFERSA, pela ajuda nos momentos de desespero e noites acordadas, por compartilhar os trabalhos como exemplo quando tivemos desencontros nas disciplinas e por sempre ter um "vai dar certo" pronto para ser dito quando mais precisei. Aqui também incluo outros amigos que não estiveram diretamente presentes nesse processo, mas sei que torcem por mim e ficam felizes com minhas conquistas.

Agradeço ao meu namorado, Éver Antônio, que esteve comigo desde início da grande jornada que foi este trabalho, me apoiando, tanto emocionalmente quanto diretamente, ao me auxiliar em tarefas mais simples para que eu pudesse me dedicar à outras atividades que precisavam de maior atenção.

Agradeço a todos os docentes que contribuíram para a minha formação profissional, em especial ao professor Eduardo Dias, que me acolheu desde o início, no projeto de pesquisa CASA, e me proporcionou as primeiras experiências de pesquisa e escrita acadêmica que muito influenciaram na construção deste trabalho, à minha orientadora, Monique Lessa, com quem pude cursar a primeira e a última disciplina de projeto de arquitetura e aceitou o convite de me orientar em um projeto tão complexo, me corrigindo quando necessário, mas, principalmente, acreditando na minha capacidade e me deixando à vontade em minhas decisões, e à coorientadora Ellen, que chegou na reta final e veio para complementar e me ajudar a aplicar os conhecimentos adquiridos anteriormente.

Por fim, agradeço à equipe da Liga Mossoroense de Estudos de Combate ao Câncer por se disponibilizarem a tirar dúvidas e me receber, mesmo em meio à pandemia de Covid-19, para conhecer as instalações hospitalares. Foi uma oportunidade bastante enriquecedora.

RESUMO

Conforme recentes pesquisas, o número de novos de casos de câncer no Brasil e no mundo está cada vez maior, sendo o diagnóstico tardio e a dificuldade de acesso ao tratamento as suas principais causas de mortalidade. Essa condição é ainda mais evidente nas cidades de interior, de onde os pacientes precisam se deslocar para os grandes centros a fim de realizar o tratamento. Este trabalho tem como objetivo a elaboração de um anteprojeto de um centro de tratamento e apoio à oncologia para a cidade de Pau dos Ferros/RN, com base nos serviços de clínica, diagnóstico e cuidados paliativos e considerando os aspectos de humanização e de arquitetura bioclimática na concepção de estabelecimentos assistenciais de saúde. Para isso, foram desenvolvidos estudos sobre as temáticas de arquitetura hospitalar, oncologia, humanização e conforto ambiental em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), que foram fundamentais para a definição das diretrizes iniciais que nortearam a concepção do projeto, além de análises de outros projetos e edificações de mesma especialidade, incluindo uma visita técnica aos hospitais da Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer, em Mossoró/RN, que é a principal Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) habilitada no Rio Grande do Norte, fora da capital Natal, com atendimento majoritário por meio do Sistema Único de Saúde (SUS). Após a realização dessas etapas, foi desenvolvido o anteprojeto, denominado Casa de Saúde São José, que é o produto final deste estudo. Com isso, foi possível reiterar a importância da arquitetura na concepção de estabelecimentos assistenciais de saúde, uma vez que, além da ampliação do acesso aos serviços, é indispensável que o paciente se sinta realmente acolhido em sua demanda, sobre o que o ambiente construído também tem influência.

Palavras-chave: Oncologia. Estabelecimentos assistenciais de saúde. Arquitetura humanizada. Arquitetura bioclimática.

ABSTRACT

According to recente research, the number of new cases of cancer in Brazil and the world is increasing, with late diagnosis and difficult acess to treatment as the main causes of mortality. This condition is even more evident in cities in the interior, where the patients needs to travel to the large centers in order to under go treatment. This work has as objective the elaboration of preliminary project of oncology treatment and support center for the city of Pau dos Ferros/RN, based on clinical, diagnostic and palliative care services and considering aspects of humanization and bioclimatic architecture in the design oh the healthcare facilities. For this, studies out on the themes of hospital architecture, oncology, humanization and environmental comfort in healthcare establishments were carried, which were fundamental for the definition of the initial guidelines that guided the design of the project, in addition to analyzes of other projects and buildings of the same specialty, including a technical visit to the hospitals of Mossoroense League for Studies and Fight Cancer, in Mossoró/RN, which is the main High Complexity Care Unit in Oncology (UNACON) enabled in Rio Grande do Norte, outside of the capital Natal, with majority service through the Unified Health System (SUS). After carrying out theses steps, the preliminary project was developed, called Casa de Saúde São José, which is the final product of this study. With this, it was possible to reiterate the importance of architecture in the design of health care establishments, since, in addition to expanding acess to service, it is essential that patient feels really welcomed in their demand, on which the built environment also have influence.

Keywords: Oncology. Healthcare establishments. Humanized architecture. Bioclimatic architecture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estimativa dos números de novos casos de câncer no Estado do Rio Grande do Norte e Natal, para o ano de 2020. 20
Figura 2 – Perfil dos pacientes atendidos no município de Mossoró. 20
Figura 3 - Enfermaria de um hospital medieval. 26
Figura 4 - Planta pavilhonar do Hospital Clínico de Barcelona. 26
Figura 5 - Estrutura em bloco do Hospital da Brigada Militar de Recife. 28
Figura 6 – Vista aérea do Hospital Sarah Lago Norte. 37
Figura 7 - Corte esquemático da implantação do Hospital Sarah Lago Norte. 39
Figura 8 - Planta de implantação esquemática do Hospital Sarah Lago Norte. 39
Figura 9 – Ginásio de Fisioterapia. 40
Figura 10 – Ginásio para esportes náuticos. 40
Figura 11 – Corte esquemático do sistema de ventilação do Centro de Apoio à Paralisia Cerebral. 41
Figura 12 – Esquadrias no perímetro externo do Centro de Apoio à Paralisia Cerebral. 41
Figura 13 – Corte esquemático do sistema de ventilação. 41
Figura 14 – Sistema de cobertura do ginásio de fisioterapia com *sheds*. 42
Figura 15 – Paineis verticais vazados separando os espaços de fisioterapia e a circulação principal. 42
Figura 16 – Paineis pivotantes metálicos com figuras geométricas. 42
Figura 17 – Centro do Câncer da Universidade do Arizona 43
Figura 18 - Planta Baixa (Nível 1) do Centro do Câncer da Universidade do Arizona. 44
Figura 19 - Planta Baixa (Nível 2) do Centro do Câncer da Universidade do Arizona. 45
Figura 20 - Planta Baixa (Nível 3) do Centro do Câncer da Universidade do Arizona. 45
Figura 21 - Planta Baixa (Nível 4) do Centro do Câncer da Universidade do Arizona. 46
Figura 22 - Jardim de Cura. 46
Figura 23 - Sistema de fachada dupla com painéis metálicos em tons de cobre. 47
Figura 24 - Sala de espera do Nível 2. 48
Figura 25 - Área de Infusão. 48
Figura 26 - Hospital da Solidariedade, Mossoró/RN. 49
Figura 27 - Organograma Esquemático do Hospital da Solidariedade, Mossoró/RN. 50
Figura 28 - Casa de Saúde Santa Luzia. 50
Figura 29 - Organograma esquemático do Pav. Térreo da Casa de Saúde Santa Luzia. 51

Figura 30 - Sala de Quimioterapia (Pediatria). 51
Figura 31 - Organograma esquemático do Primeiro Pav. da Casa de Saúde Santa Luzia. 52
Figura 32 – Enfermaria. 52
Figura 33 - Jardim interno na Casa de Saúde Santa Luzia. 53
Figura 34 - Sedes do Fórum Eleitoral e OAB. 59
Figura 35 - Capela Menino Jesus de Praga. 60
Figura 36 - Terreno. 62
Figura 37 - Perfil longitudinal do terreno. 63
Figura 38 - Levantamento fotográfico do terreno. 63
Figura 39 - Zoneamento 69
Figura 40 – Organofluxograma das unidades funcionais. 70
Figura 41 - Organofluxograma dos ambientes. 70
Figura 42 - Diagrama de transformação da forma. 71
Figura 43 - Diagrama de volumetria e setorização. 71
Figura 44 - Planta de Implantação. 72
Figura 45 - Planta Baixa do Pavimento Térreo com destaque para a distribuição dos setores e principais fluxos. 74
Figura 46 - Planta Baixa do Pavimento 02 com destaque para a distribuição dos setores e principais fluxos. 74
Figura 47 - Diagrama solar das Fachadas 01 e 07. 75
Figura 48 - Estratégia de sombreamento (Fachada 01). 76
Figura 49 - Simulação da Fachada 01: 16 de maio de 2022 (14h30). 76
Figura 50 - Simulação da Fachada 07: 16 de maio de 2022 (14h30). 77
Figura 51 – Diagramas solares das Fachadas 02, 03 e 04. 77
Figura 52 - Alteração da composição da parede de vedação. 78
Figura 53 – Simulação da Fachada 02: 16 de maio de 2022 (14h30). 79
Figura 54 - Estratégia de sombreamento e simulação da Fachada 03: 16 de maio de 2022 (14h30). 79
Figura 55 - Simulação da Fachada 04: 16 de maio de 2022 (10h30). 80
Figura 56 - Diagrama solar das Fachadas 05 e 11. 80
Figura 57 - Simulação da Fachada 05: 16 de Maio de 2022 (08h30). 81
Figura 58 - Estratégia de sombreamento e simulação da Fachada 11: 16 de maio de 2022 (08h30). 81

Figura 59 - Diagramas solares das Fachadas 06, 08, 09, 10 e 12. 82
Figura 60 - Simulação do Pátio Interno: 16 de maio de 2022 (14h30). 83
Figura 61 - Resumo das estratégias de conforto térmico..... 83

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Território de Pau dos Ferros/RN, com destaque para a zona urbana e principais vias de acesso. 55
Mapa 2 - Hierarquia Urbana e Regiões de Influência do Rio Grande do Norte..... 55
Mapa 3 - Limite de Bairros do município de Pau dos Ferros. 56
Mapa 4 - Principais EAS do município de Pau do Ferros, com destaque para a oncologia. 58
Mapa 5 - Localização do terreno, com destaque para edificações institucionais do entorno imediato. 60
Mapa 6 - Localização do terreno, com destaque para a proximidade com o campus da UERN, o Hemocentro e o Hospital Regional Dr. Cleodon Carlos de Andrade. 61
Mapa 7 - Principais acessos. 61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo de objetivos e procedimentos metodológicos.....23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Programa Funcional do Hospital Sarah Lago Norte. 38
Tabela 2 - Programa Funcional do Centro do Câncer da Universidade do Arizona. 43
Tabela 3 - Programa de Necessidades. 67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAPCMR - Associação de Apoio aos Portadores de Câncer de Mossoró e Região

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACP – Aluminium Composite Panel

Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CACON – Centro de Alta Complexidade em Oncologia

CME – Central de Material Esterilizado

CREAS – Centro de Referência Especializado em Assistência Social

DOU – Diário Oficial da União

EAS – Estabelecimento Assistencial de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IFRN – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

INCA – Instituto Nacional do Câncer

IT – Instrução Técnica

LEED – Leadership in Energy and Environmental Design

LMECC – Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer

MS – Ministério da Saúde

NBR – Norma Brasileira

OAB – Ordem dos Advogados do Brasil

OMS – Organização Mundial da Saúde

PIB – Produto Interno Bruto

PNHAH – Programa Nacional de Humanização do Ambiente Hospitalar

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

SAS – Secretaria de Atenção à Saúde

SESAP – Secretaria de Saúde Pública

SUS – Sistema Único de Saúde

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

UBS – Unidade Básica de Saúde

UERN – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

UNACON – Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia

USF – Unidade de Saúde da Família

UTI – Unidade de Tratamento Intensivo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 19

2 METODOLOGIA 23

3 REFERENCIAL TEÓRICO 25

3.1. Arquitetura Hospitalar: uma breve discussão sobre conceitos, função e práticas de atenção à saúde. 25

3.2. Oncologia 28

3.3. Humanização do ambiente hospitalar 31

3.4. Conforto Ambiental em EAS 34

4 REFERÊNCIAS PROJETUAIS 37

4.1. Hospital Sarah Kubitschek – Lago Norte, Brasília 37

4.2. Centro do Câncer da Universidade do Arizona 43

4.3. Hospital da Solidariedade e Casa de Saúde Santa Luzia 48

5 LEVANTAMENTO DA ÁREA INTERVENÇÃO 54

5.1 Apresentação da cidade de Pau dos Ferros 54

5.2. Panorama da rede de assistência à saúde 57

5.3. Localização do terreno e diagnóstico do entorno 59

5.4. Aspectos físicos do local de implantação 62

5.5. Condicionantes legais 63

6 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA 67

6.1. Programa de necessidades e pré-dimensionamento 67

6.2. Zoneamento 68

6.3. Organofluxogramas 69

6.4. Partido arquitetônico e estratégias 71

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 85

REFERÊNCIAS 86

APÊNDICE A – DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA DO PROJETO 91

APÊNDICE B – RENDERS DO PROJETO.....106

1 INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença em constante crescimento no Brasil e no mundo e que apresenta uma alta taxa de mortalidade, relacionada, principalmente, ao diagnóstico tardio e a ausência de ambientes adequados ao tratamento oncológico. Conforme Guerra *et al* (2017) os números de novos casos de câncer aumentaram de forma geral no mundo, sendo a América Latina, a região com maior carga de mortalidade, causada, principalmente pelo diagnóstico em estágio avançado e pela dificuldade de acesso ao tratamento. No Brasil, as maiores taxas de mortalidade são encontradas nas regiões Norte e Nordeste, o que põe em evidência a necessidade de investimento e estruturação do sistema de saúde nessas regiões. (Guerra, 2017)

Esta ausência se torna mais evidente nas cidades de interior, impondo aos pacientes o deslocamento para os grandes centros a fim de realizar o tratamento. Segundo Cemin (2014), é comum que as pessoas procurem os grandes centros para tratar suas enfermidades, devido não encontrarem o tratamento necessário nas cidades em que residem. Porém, esse trajeto já é desgastante para as pessoas saudáveis e ainda pior para quem se encontra com a saúde debilitada. Por este motivo, Cemin (2014) chama a atenção para a importância de criar-se pólos de tratamento fora dos grandes centros, onde os pacientes possam receber todo o auxílio necessário para tratar seu estado de saúde, sem ter que realizar grandes deslocamentos.

Conforme os dados estatísticos apresentados pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2021) (Figura 1), estima-se que, no ano de 2020, a incidência de novos casos de câncer, no Rio Grande do Norte, foi de, aproximadamente, 8.000 casos (excetuando-se o câncer de pele não melanoma), sendo os cânceres de próstata e mama, as neoplasias de maior recorrência. De acordo com o Observatório de Dados da Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer (LMECC, 2018) (Figura 2), Pau dos Ferros, até o ano de 2016, ocupava a 7ª posição nas estatísticas acerca da cidade de origem dos pacientes, cujo tratamento foi realizado no município de Mossoró/RN.

Figura 1 – Estimativa dos números de novos casos de câncer no Estado do Rio Grande do Norte e Natal, para o ano de 2020.

Estimativas para o ano de 2020 das taxas brutas e ajustadas[a] de incidência por 100 mil habitantes e do número de casos novos de câncer, segundo sexo e localização primária* (TABELA 20)

Localização Primária da Neoplasia Maligna	Homens						Mulheres					
	Estados			Capitais			Estados			Capitais		
	Casos	Taxa Bruta	Taxa Ajustada	Casos	Taxa Bruta	Taxa Ajustada	Casos	Taxa Bruta	Taxa Ajustada	Casos	Taxa Bruta	Taxa Ajustada
Próstata	1.570	88,46	86,42	380	89,22	96,90	-	-	-	-	-	-
Mama feminina	-	-	-	-	-	-	1.130	61,85	56,33	350	72,58	63,63
Colo do útero	-	-	-	-	-	-	310	17,01	15,13	80	17,38	14,73
Traqueia, Brônquio e Pulmão	230	13,02	14,76	40	9,78	11,33	190	10,66	9,89	60	13,00	10,04
Cólon e Reto	180	10,26	10,62	20	5,82	6,16	290	16,00	14,01	150	30,19	25,56
Estômago	270	15,28	15,44	40	9,09	10,16	180	10,01	8,04	20	4,96	4,05
Cavidade Oral	170	9,82	10,81	30	6,06	6,37	130	7,07	4,59	30	5,23	3,94
Laringe	140	7,94	9,16	40	8,83	10,28	30	1,89	1,58	**	2,13	1,72
Bexiga	110	6,19	6,37	30	6,78	8,21	40	1,99	1,48	**	2,15	1,30
Esôfago	130	7,33	8,11	30	7,00	7,74	40	2,23	1,75	**	1,94	1,51
Ovário	-	-	-	-	-	-	140	7,82	6,91	50	10,88	8,78
Linfoma de Hodgkin	20	1,31	1,26	**	0,90	0,99	20	1,16	1,03	**	1,71	1,33
Linfoma não Hodgkin	110	6,42	6,76	40	9,48	10,66	100	5,37	4,49	40	7,82	6,63
Glândula Tireoide	70	4,06	4,76	20	4,76	6,02	190	10,36	8,77	50	10,68	8,13
Sistema Nervoso Central	90	5,17	5,73	20	5,68	6,27	70	3,87	3,80	**	3,21	2,78
Leucemias	150	8,36	8,59	40	9,43	10,19	100	5,52	4,39	20	5,05	4,42
Corpo do útero	-	-	-	-	-	-	120	6,31	5,62	30	5,23	4,44
Pele Melanoma	60	3,61	1,78	20	5,21	5,80	80	4,56	1,90	30	5,88	4,44
Outras Localizações	760	43,20	47,14	220	52,18	60,28	770	42,36	37,67	230	47,80	36,64
Todas as neoplasias, exceto Pele não melanoma	**4.060**	**229,43**	**252,13**	**980**	**228,29**	**283,22**	**3.930**	**214,91**	**200,04**	**1.190**	**246,06**	**207,71**
Pele não Melanoma	1.730	97,70	-	450	105,77	-	1.420	77,58	-	630	129,30	-
Todas as Neoplasias	**5.790**	**327,19**	**-**	**1.430**	**333,12**	**-**	**5.350**	**292,56**	**-**	**1.820**	**376,33**	**-**

[a]População padrão mundial (1960). / *Números arredondados para múltiplos de 10. / **Número de casos menor que 20.

Fonte: INCA (2020).

Figura 2 – Perfil dos pacientes atendidos no município de Mossoró.

	CIDADE	Contar diferentes N_pac...
1.	MOSSORÓ-RN	3.990
2.	APODI-RN	286
3.	AREIA BRANCA-RN	228
4.	CARAÚBAS-RN	187
5.	BARAÚNA-RN	169
6.	GOVERNADOR DIX-SEPT ROSA...	164
7.	PAU DOS FERROS-RN	128
8.	ASSU-RN	127
9.	UPANEMA-RN	110
10.	GROSSOS-RN	101
11.	SERRA DO MEL-RN	68
12.	FELIPE GUERRA-RN	66

Fonte: LMECC (2018).

Nesse contexto, este trabalho tem como tema o anteprojeto de um centro de tratamento e apoio à oncologia para a cidade de Pau dos Ferros/RN, direcionado a pacientes adultos e que ofereça os serviços de clínica especializada em oncologia, diagnóstico e cuidados paliativos, contando com uma rede de apoio composta por profissionais de psicologia, assistência social, nutrição, odontologia, fisioterapia e educação física. A concepção do edifício deverá considerar os aspectos de humanização da arquitetura hospitalar e estratégias de conforto ambiental adequadas para o local de implantação.

A arquitetura humanizada tem grande importância no projeto de estabelecimentos de saúde, pois, conforme abordado por Lopes e Medeiros (2004), quando o paciente adentra num hospital, o primeiro impacto é o ambiente físico, seguido da perda de sua intimidade quando se vê obrigado a obedecer às instruções da equipe médica e a cumprir regras gerais do local. Quando a assistência à saúde não coloca as necessidades e expectativas do usuário em primeiro plano, a experiência pode tornar-se traumática. Dessa forma, o ambiente hospitalar deve se atentar para a forma como os pacientes percebem os elementos presentes e quais sensações esses elementos podem desencadear. Uma das principais premissas que envolvem o projeto um ambiente que promove a cura é conhecer mais sobre a doença que será tratada, para que o ambiente final influencie de maneira positiva na recuperação dos pacientes. (Teixeira e Mira, 2019)

Portanto, o objetivo geral do trabalho é **desenvolver** o anteprojeto do centro de tratamento e apoio à oncologia para o município de Pau dos Ferros/RN e, para a efetivação deste, destacam-se os seguintes objetivos específicos: **demarcar** o melhor local para a implantação da edificação, **determinar** quais as estratégias bioclimáticas indicadas para cidade de Pau dos Ferros/RN serão adotadas no anteprojeto, **definir** os elementos de arquitetura que poderão contribuir para a humanização do espaço e **criar** ambientes adequados ao desempenho preciso das funções hospitalares, ao mesmo tempo em que transmitam bem estar e qualidade de vida aos pacientes, acompanhantes e funcionários os utilizam.

O trabalho está organizado em 6 capítulos. O capítulo 1, refere-se a esta introdução, em que se expõe a problemática sobre a qual se elaborou a pesquisa, a temática abordada, justificativa e objetivos. O capítulo 2 apresenta a metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho e um breve resumo relacionando tais métodos aos objetivos propostos. Em seguida, o capítulo 3, traz uma revisão do estado da arte sobre a arquitetura hospitalar, a oncologia, a humanização e o conforto ambiental nos estabelecimentos assistenciais de saúde, enfatizando os principais pontos que influenciaram na composição do projeto.

No capítulo 4, foram analisados os estudos de referência de projetos de outras unidades de assistência à saúde e apresentado o estudo de caso resultante da visita aos hospitais da LMECC em Mossoró/RN, com atenção à disposição dos fluxos e acessos, bem como às estratégias de conforto e às características de humanização do espaço utilizadas em cada exemplo.

No capítulo 5 foi realizado o diagnóstico da área de intervenção considerando o contexto urbano e a disposição de outros EAS no município de Pau dos Ferros/RN, condicionantes

climáticos, equipamentos urbanos e sistema viário, de forma a justificar a escolha do terreno, junto às diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Saúde acerca da localização de estabelecimentos assistenciais de saúde. No estudo do terreno, foram abordadas suas características físicas e ambientais e condicionantes legais que influenciam diretamente na implantação do edifício.

O capítulo 6 explana as etapas que constituem o estudo preliminar, sobre o qual se desenvolveu o projeto. Enquanto o capítulo 7 retoma o que foi exposto no desenvolvimento deste trabalho, apontando os questionamentos, desafios e futuras possibilidades que surgiram a partir da sua realização.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho envolveu uma pesquisa de aprofundamento sobre os temas de arquitetura hospitalar, atendimento humanizado, tratamento de oncologia e conforto ambiental em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), seguida por estudos de referência de projetos que possuem o mesmo programa funcional e de um estudo de caso composto por visita técnica às unidades hospitalares da Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer (LMECC), na cidade de Mossoró/RN.

Após, foi analisada área de implantação, inicialmente na escala da cidade, considerando a disposição de outras EAS no contexto urbano, principais acessos e infraestrutura existentes e legislações. Com a definição do local de implantação do projeto, foi realizado um diagnóstico que contemplou também os aspectos físicos do local, como dimensões, topografia, ventilação, insolação, vegetação, entre outros.

A etapa seguinte foi a realização do estudo preliminar, onde definiu-se o programa de necessidades, o pré-dimensionamento dos ambientes e as relações funcionais, a partir de zoneamento e organofluxogramas, com base nos quais, foi concebido o anteprojeto, que é a quinta etapa e contempla a definição do partido arquitetônico, as decisões projetuais de materialidade, humanização e conforto e sua documentação gráfica.

O Quadro 1 apresenta um resumo dos objetivos do trabalho, quais os caminhos metodológicos utilizados para atingi-los, assim como as fontes de pesquisa utilizadas em seu desenvolvimento.

Quadro 1 – Resumo de objetivos e procedimentos metodológicos.

Objetivo Geral	Objetivos específicos	Procedimentos metodológicos	Fontes de pesquisa
Desenvolver o anteprojeto do centro de tratamento e apoio à oncologia para a cidade de Pau dos Ferros/RN.	**Demarcar** o local de implantação da edificação.	Análise dos principais acessos, infraestrutura existente, legislações e aspectos físicos do local.	Mapas, leis, normas técnicas, sites de internet.
	Determinar quais as estratégias bioclimáticas indicadas para cidade de Pau dos Ferros/RN serão adotadas no anteprojeto.	Análise de gráficos de temperatura, rosa dos ventos e carta solar de Pau dos Ferro e das estratégias de conforto adequadas à essas características bioclimáticas.	Artigos científicos, softwares, sites de internet.
	Definir os elementos de arquitetura que poderão contribuir para a humanização do espaço.	Pesquisas de aprofundamento sobre os temas de arquitetura hospitalar e humanização e análise dos estudos de caso.	Normas técnicas, artigos, sites de internet, estudos de referência.

	Criar ambientes adequados ao desempenho preciso das funções hospitalares e que proporcionem acolhimento aos usuários.	Estudo preliminar, desenvolvimento do anteprojeto e elaboração de desenhos técnicos.	Normas técnicas.

Fonte: Autora (2021).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo compreende uma breve revisão sobre o desenvolvimento da arquitetura hospitalar desde a sua origem no mundo e no Brasil, as principais modalidades de tratamento do câncer e como se organizam as unidades de saúde destinadas à essa especialidade, as práticas de humanização hospitalar e o conforto ambiental nos estabelecimentos assistenciais de saúde.

3.1. Arquitetura Hospitalar: uma breve discussão sobre conceitos, função e práticas de atenção à saúde.

Conforme apresentado por Góes (2011), o Ministério da Saúde caracteriza o hospital como parte de uma organização médica e social com a função de proporcionar à população assistência médica integral, preventiva e curativa sob qualquer regime de atendimento, inclusive o domiciliar. Estes locais também podem constituir-se como centros de educação, capacitação e pesquisas.

Os hospitais, em suas origens, tinham como função abrigar as pessoas com doenças graves, para que estas pudessem morrer com um mínimo de dignidade. (Góes, 2011) Segundo Risse (1999, *apud* Medeiros, 2005), a partir dessa origem medieval, os hospitais foram, gradualmente, adquirindo uma preocupação para com a vida. Tal evolução se refletiu na composição dos espaços e a estrutura arquitetônica dos hospitais foi se tornando complexa. (Medeiros, 2005)

Foi com o cristianismo que se começou a ter as primeiras noções de tratamento de doentes e, com a religião islâmica, dos cuidados com a higiene, quando foram criadas as primeiras enfermarias separadas por sexo, a cozinha dietética, a especialização médica *etc*. (Góes, 2011) "Na Idade Média, a finalidade do hospital era dar abrigo, sustento, assistência e consolo espiritual aos desamparados pela sociedade – peregrinos, pobres, enfermos e insanos" (Medeiros, 2005, p. 06), enquanto os cidadãos minimamente abastados dispunham de atendimento domiciliar.

Durante muito tempo, os edifícios hospitalares estiveram relacionados aos aspectos religiosos, integrados a mosteiros e catedrais e reproduzindo características de suas estruturas (Figura 3). De acordo com Medeiros (2005), esses hospitais estavam, quase sempre, lotados, sujos e insalubres. No Renascimento, a Igreja e a Coroa deixam de ser as principais fontes de financiamento da assistência aos pobres e enfermos (Medeiros, 2005) e, conforme Goldin (1984 *apud* Medeiros, 2005), a partir desse momento, cresce a importância do conhecimento médico

dentro do hospital e são criados os hospitais civis com estrutura pavilhonar (Figura 4), como resultado de uma maior preocupação com a ventilação e insolação.

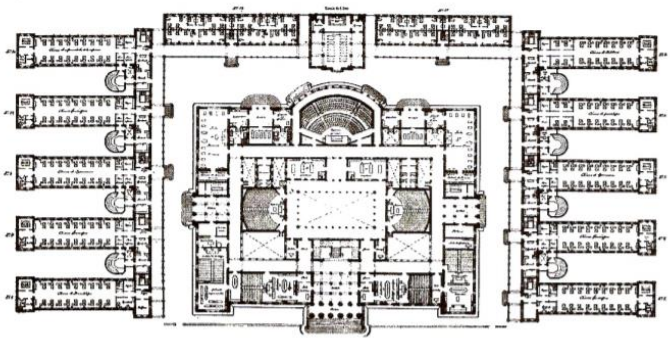
Medeiros (2005) relata que a noção de controle de infecções surgiu durante o Iluminismo, a partir de avanços científicos que também permitiram o desenvolvimento da prática cirúrgica e dos estudos de anatomia. Assim, o hospital torna-se um ambiente de tratamento, baseado no monitoramento da evolução de enfermidades através dos pacientes, na recuperação de enfermos e no aprendizado.

Figura 3 - Enfermaria de um hospital medieval.



Fonte: Aleteia (2020).

Figura 4 - Planta pavilhonar do Hospital Clínico de Barcelona.



Fonte: Coberlla *et al*. (2006, *apud* Carvalho, 2016).

No século XX, iniciaram-se as primeiras noções de racionalização da construção e foram implantados, nos edifícios hospitalares, o sistema projetual funcionalista, caracterizado pela setorização de funções, modulação, simplificação das formas e adoção de medidas mínimas, com o intuito de viabilizar financeiramente o edifício. (Medeiros, 2005) Porém, nos anos 1980, esse modelo de projetar começou a ser intensamente criticado, com o desenvolvimento de pesquisas sobre a influência do ambiente no bem-estar dos usuários e, nesse momento, segundo Medeiros (2005), começou a se defender o conceito de hospital

humanizado, cujo foco nas expectativas do paciente e de seus familiares resultaria na criação de ambientes apropriados para apoiar o processo de recuperação do enfermo, garantindo, aos pacientes e visitantes, uma natureza mais familiar.

Tal discussão teve início ainda no século XIX, quando Florence Nightingale publicou seu primeiro livro *"Notes of the Hospitals"* onde defendia a teoria ambientalista em que a prática de intervenção na saúde se constituía num conjunto de ações que auxiliassem a natureza a promover a cura do doente. Para Nightingale, as áreas principais de controle ambiental envolviam a ventilação, o calor, os odores, o barulho e a iluminação. Com isso, ela desenvolveu um modelo, de estrutura pavilhonar, conhecido como "enfermaria Nightingale", para o qual descrevia diretrizes que determinavam um partido arquitetônico baseado na harmonia entre o ambiente e a técnica de construção civil. (Draganov e Sanna, 2017) Esse modelo foi utilizado até o início do século XX, quando a chegada da arquitetura do ferro proporcionou o processo de verticalização das cidades e a decadência dos pavilhões, além dos avanços tecnológicos da medicina, que reduziu o tempo de internação e levou os mais abastados - que antes eram atendidos em domicílio - para os hospitais, criando as instituições particulares. (Souza e Gomes, 2019)

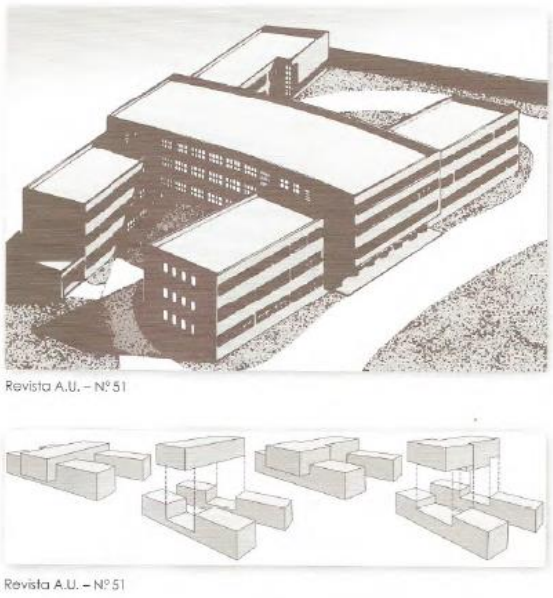
Com a derrubada da "Teoria dos Miasmas", – onde acreditava-se que os gases resultantes da matéria orgânica em decomposição seriam responsáveis pela transmissão das doenças – o esclarecimento sobre o papel das bactérias como agentes etiológicos e o desenvolvimento das técnicas de assepsia e esterilização instrumental, a discussão sobre a forma ou o número de pavimentos do hospital passa a ser secundária para a qualidade do tratamento. (Miquelin, 1992)

Segundo Souza e Gomes (2019), surge então o hospital tecnológico, baseado no modelo vertical de bloco, cuja prioridade é o desenvolvimento das técnicas e procedimentos médicos, deixando de lado as características acolhedoras do ambiente, que serão retomadas apenas ao final do século XX, quando a Organização Mundial de Saúde (OMS) passa a definir o conceito de saúde como um estado de bem-estar físico, mental e social do paciente e não apenas a inexistência de doenças.

"No Brasil, a assistência hospitalar teve início logo após o descobrimento" (Góes, 2011, p. 28), sendo a criação da Santa Casa de Misericórdia de Santos, em 1543, um dos principais marcos. "Durante a Independência e o Período Republicano, praticamente não houve iniciativas governamentais que estabelecessem normas para a construção de hospitais." (Góes, 2011, p. 29) sendo, estas, executadas somente após o ano de 1930.

Outras experiências marcantes do desenvolvimento de estabelecimentos hospitalares no Brasil, segundo Góes (2011), são o Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, em 1944, o prédio da Faculdade de Medicina de São Paulo, em 1931, e o Movimento do Recife, onde foram construídos postos de saúde, o Leprosário de Mirueira, em 1941, a Colônia Agrícola de Barreiros para doentes mentais crônicos, o Pavilhão de Óbitos da Faculdade de Medicina, em 1937, e o Hospital da Brigada Militar, em 1934. Neste último, foi adotada a estrutura de concreto armado e o partido de bloco (Figura 5). (Góes, 2011)

Figura 5 - Estrutura em bloco do Hospital da Brigada Militar de Recife.



Fonte: Góes (2011).

A Portaria 400, de 06 de dezembro de 1977 destaca algumas condições especiais para a escolha de terrenos destinados à implantação de estabelecimentos assistenciais de saúde, como: disponibilidade de rede de esgotos, água potável, energia, telefonia e gás, proximidade com o centro da comunidade a que se destina e facilidade às vias de acesso e aos meios de transporte. Além de ser fundamental evitar a proximidade com áreas de influência de indústrias, depósitos de inflamáveis e explosivos, quartéis, centros de diversões, cemitérios e outros agentes produtores de ruídos, poeiras, fumaças e fortes odores.

3.2. Oncologia

Segundo Correa *et al* (2011), o termo câncer é utilizado para caracterizar um grupo de mais de cem doenças, com diferenças e característica próprias, cujo fator comum é a falha nos mecanismos de crescimento, proliferação e morte celular. Correa *et al* (2011) também relata

que o conhecimento que a medicina dispõe atualmente permite prevenir cerca de um terço de novos casos, além de detectar e tratar precocemente outro terço.

Conforme apresentado pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA) (2021), as modalidades de tratamento do câncer consistem em: cirurgia, quimioterapia, radioterapia ou transplante de medula óssea. Em muitos casos, é necessário combinar mais de uma dessas modalidades para alcançar seu resultado efetivo. O INCA (2021) explana, ainda, como são realizadas cada uma dessas modalidades, descritas a seguir.

A cirurgia oncológica consiste na retirada do tumor através de operações no corpo do paciente. O ato cirúrgico pode ter finalidade curativa, sobretudo quando há detecção precoce do tumor e é possível sua retirada total, ou finalidade paliativa, quando o objetivo é reduzir a quantidade de células tumorais ou de controlar sintomas que comprometam a qualidade da sobrevivência do paciente. A cirurgia também pode ser realizada com finalidade investigativa, como uma forma de avaliar a extensão da doença. (INCA, 2021)

A quimioterapia, por sua vez, é um tipo de tratamento em que se utilizam medicamentos, que se misturam com o sangue e são levados a todas as partes do corpo, destruindo as células doentes e impedindo que estas se espalhem. Os quimioterápicos podem ser administrados por via oral, intravenosa, intramuscular, subcutânea, intratecal e tópica. Além disso, o tratamento de quimioterapia pode ser realizado em regime ambulatorial, quando o paciente vai ao hospital apenas para receber o tratamento e retorna à sua residência, ou em regime de internação, onde o paciente permanece hospitalizado durante todo o período de tratamento. (INCA, 2021)

Na radioterapia utilizam-se radiações ionizantes – como, por exemplo, o raio-x - como energia para impedir que as células cancerígenas aumentem. A depender da localização do tumor, o tratamento pode ser realizado de duas formas: radioterapia externa ou teleterapia – quando a radiação é emitida por um aparelho afastado do paciente deitado e direcionado ao local que será tratado – e a braquiterapia – em que os aplicadores são colocados em contato com o local a ser tratado, e a radiação é emitida do aparelho para os aplicadores. O procedimento de braquiterapia é realizado no ambulatório e pode necessitar de anestesia. No caso das neoplasias de cabeça e pescoço, tratadas por teleterapia, é necessária a confecção de um molde ou máscara com o objetivo de auxiliar o paciente a se manter na mesma posição durante a aplicação, evitando que a radiação atinja as outras áreas do corpo. (INCA, 2021)

O transplante de medula óssea é um tipo de tratamento proposto para algumas doenças que afetam as células do sangue, como as leucemias e os linfomas, e consiste na substituição de uma medula óssea doente ou deficitária por células normais de medula óssea, com o objetivo

de reconstituição de uma medula saudável. Normalmente, esta modalidade é utilizada de forma complementar aos tratamentos convencionais. (INCA, 2021)

Além do tratamento convencional, também devem ser oferecidos aos pacientes cuidados paliativos, com o objetivo de promover qualidade de vida do paciente e de seus familiares, através da prevenção e alívio do sofrimento, considerando aspectos relativos tanto à dimensão física, como também, social, psicológica e espiritual. Para isso, a unidade de saúde deve dispor de equipe multiprofissional composta por médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas, assistentes sociais, psicólogos, fonoaudiólogos e farmacêuticos, bem como os profissionais de apoio, como motoristas, capelães, voluntários e cuidadores. (INCA, 2021)

Além dos tratamentos já citados, Oliveira e Toppel (2020) apresentam mais duas modalidades: a imunoterapia e a hormonioterapia. A imunoterapia age a partir da ativação da imunidade do paciente, de forma que seus próprios anticorpos consigam combater as células malignas. Esta modalidade pode ser aplicada de forma intravenosa ou subcutânea, porém, ainda é um tratamento que não atinge a maioria dos pacientes no Brasil, tendo sido implantada apenas em algumas unidades, pelo SUS, em 2006. (Ades, 2018) A hormonioterapia é utilizada no tratamento de neoplasias cujos hormônios contribuem para o seu desenvolvimento, como é o caso do câncer de próstata, mama e endométrio, que dependem dos hormônios sexuais. Segundo Leal, Cubero e Giglio (2010), a hormonioterapia se configura como um tratamento paliativo que entra no organismo, fazendo a retirada dos hormônios relacionados ao tumor da corrente sanguínea, sendo complementado pela quimioterapia, radioterapia e cirurgias.

A Portaria MS 874, de 16 de maio de 2013, institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), com o objetivo de reduzir a mortalidade e a incapacidade causadas pela doença, diminuir a incidência de alguns tipos de câncer e contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes, além de prover continuamente ações de atenção à saúde da população por meio da articulação de pontos de atenção à saúde, devidamente estruturados. Dentre esses pontos de atenção à saúde, têm-se a implantação de Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) ou Centros de Alta Complexidade em Oncologia (CACON).

Tais estabelecimentos são definidos pela Portaria SAS 741, de 19 de dezembro de 2005. Ambos são entendidos como hospitais que possuam condições técnicas, instalações físicas, equipamentos e recursos humanos adequados à prestação de assistência especializada para diagnóstico definitivo e tratamento das neoplasias mais recorrentes no Brasil. No caso da UNACON, esta deve prestar atendimento nos serviços de cirurgia oncológica e oncologia

clínica, podendo atuar também nas áreas de radioterapia, hematologia e oncologia pediátrica. Os serviços de radioterapia e hematologia tornam-se obrigatórios para os CACONs. A definição do estabelecimento a ser implantado é realizada de acordo com os critérios de: população a ser atendida, necessidade de cobertura assistencial, mecanismos de acesso com fluxos de referência e contrarreferência, capacidade técnica e operacional dos serviços, série histórica de atendimentos realizados e integração com os mecanismos de regulação e com os demais serviços assistenciais que compõem a rede oncológica no Estado.

Conforme o Anexo III da mesma portaria, o número de unidades com serviços hospitalares de alta complexidade, em um Estado, deve ser calculado por no mínimo 1.000 novos casos anuais (excetuando-se o câncer de pele não melanoma), considerando também a possibilidade de acesso regional. Os dados apresentados nas Figuras 1 e 2, do capítulo introdutório, mostram que a estimativa de casos anuais para o Rio Grande do Norte é de, aproximadamente, 8.000 novos casos ao ano, concentrados na capital Natal, com uma faixa de 4.910 casos, e no município de Mossoró, com cerca de 3.990 casos, sendo estas, as cidades potiguares que atendem ao requisito mínimo de implantação de Unidades e Centros de Alta Complexidade. Desse modo, o foco principal deste projeto são os serviços de oncologia clínica, diagnóstico e cuidados paliativos, de forma que os pacientes de Pau dos Ferros/RN e região possam ter apoio e acompanhamento, em um local mais próximo, antes, durante e depois do diagnóstico, deixando a necessidade de maiores deslocamentos exclusivamente para os tratamentos de alta complexidade.

3.3. Humanização do ambiente hospitalar

Segundo Medeiros (2004), a humanização da assistência hospitalar é um termo utilizado para definir um movimento em busca da valorização das pessoas que fazem uso dos serviços de saúde, considerando o paciente e o profissional como parte essencial no processo e o principal foco da atenção. Este é um conceito discutido desde o final do século XX, e, no Brasil, as ações de humanização foram implantadas a partir do ano de 2000, com a criação do Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar (PNHAH), cujo principal objetivo é a promoção da pessoa como valor fundamental nas práticas públicas de saúde por meio do aprimoramento da relação profissional-paciente e hospital-comunidade. (Medeiros, 2004) Dentro desse programa, foram publicadas uma série de cartilhas com o intuito de disseminar as tecnologias de humanização da atenção e da gestão no campo da saúde. As cartilhas do HumanizaSUS reúnem diretrizes e dispositivos da Política Nacional de Humanização sobre

alguns eixos temáticos, como: Formação e Intervenções, Gestão de Trabalho, Atenção Básica, Atenção Hospitalar, Ambiência, Acolhimento e Classificação de Risco, Visita Aberta e Direito à Acompanhante, Humanização do Parto e Nascimento, Saúde Mental etc. e podem ser consultadas no endereço eletrônico da Rede Humaniza SUS.

A proposta inicial do programa HumanizaSUS engloba uma nova e melhor relação entre usuários, redes sociais e profissionais da saúde, com base na valorização do trabalho coletivo e individual e a busca por melhores condições de trabalho. (Souza, 2015) Porém, humanização do serviço hospitalar não se dá apenas na relação da equipe multiprofissional e com o paciente, mas também na configuração do espaço físico em que será prestado este serviço. Para o Ministério da Saúde (Brasil, 2004), o tratamento dado ao espaço físico para torná-lo mais acolhedor e humano é chamado de "Ambiência", para o qual define-se três eixos: do conforto ambiental, focado na privacidade e individualidade dos sujeitos – profissionais, pacientes e acompanhantes - considerando elementos como cor, cheiro, som, iluminação e morfologia do espaço, que possibilita as reflexões sobre os processos de trabalho e a otimização espacial que facilita esse processo, e, consequentemente, o atendimento humanizado.

A percepção ambiental tem um papel fundamental na compreensão das relações entre ser humano e ambiente e para entendê-la é necessário saber antes sobre os processos de sensação. São identificadas seis sensações principais do corpo humano: visual, auditiva, olfativa, gustativa, tátil e espacial. (Souza, 2015) O organismo humano recebe, constantemente, inúmeros estímulos que, ao serem processados, fornecem significados sobre o ambiente, baseados em experiências pessoais registradas anteriormente. Este processo é definido por Calrson (2002) como a percepção e é individual de cada sujeito. Nesta análise, segundo Garrocho (2005), as ciências do ambiente, projeto e conforto surgem como os principais requisitos para a obtenção de uma arquitetura de excelência ao procurar parâmetros mais adequados para cada projeto e para a avaliação do desempenho do espaço construído. Para Souza (2015), além do conforto ambiental têm-se a psicologia ambiental que estuda simultaneamente a relação entre os fatores ambientais e comportamentais.

Segundo Campos de Carvalho *et. al* (2011), na psicologia ambiental, o ambiente se configura como um meio físico real, natural ou construído, onde as pessoas vivem. Os elementos que compõem este ambiente podem ser físicos, – temperatura, iluminação, qualidade do ar, umidade relativa do ar, acústica, decoração – não-físicos – expectativa dos usuários, motivações e crenças – e sociais – atividades desenvolvidas, cultura, aspectos econômicos e políticos.

O comportamento humano se forma a partir do processo de apropriação do espaço – relacionando valores, sentimentos e significados – que, se não for bem projetado, pode gerar conflitos que vão desde estresse psicológico e físico a condutas inadequadas, esgotamento e inabilidade para lidar com este tipo de espaço. (Kuhnen, 2010) Portanto, segundo Souza (2015), considerar em um projeto, os elementos que compõem os ambientes, aumenta as chances de um comportamento positivo de seus usuários.

Luckiantchuki e Souza (2010) abordam diferentes analogias de humanização, a partir do discurso de arquitetos conceituados na arquitetura hospitalar. A primeira, bastante defendida pelos arquitetos Jarbas Karman e Lauro Miquelin, corresponde à hotelaria hospitalar. Para Karman (1997), o paciente deveria ser considerado um cliente e a internação – o local de maior permanência – parecer-se, cada vez mais, com um hotel, com o intuito de proporcionar um maior bem-estar aos usuários, aliviando suas angústias e, consequentemente, reduzindo o tempo de internação. Miquelin (1997) reitera essa analogia destacando a necessidade do desenvolvimento de projetos arquitetônicos que possam definir padrões de excelência, com recursos físicos que melhorem a qualidade de vida dos pacientes internados, de forma que o hotel, quando bem planejado, passe a ser comparado ao hospital.

A segunda analogia, muito utilizada por João Filgueiras Lima (Lelé) em seus projetos, é a junção entre os elementos funcionais e a beleza, por meio da relação com a natureza e a integração entre arquitetura e obras de arte. (Lukiantchuki e Souza, 2010) Segundo Lima (2004), também é funcional criar ambientes em que o paciente esteja à vontade e que possibilitem a cura psíquica, pois ninguém se cura somente da dor física.

Jorge Ricardo Santos de Lima Costa, por sua vez, defende que os ambientes devem ser configurados com base no ponto de vista de seus usuários, criando uma ideia de lar e intimidade. Segundo Costa (2001), a experiência do indivíduo no hospital é, muitas vezes, traumatizante, pelo fato de se configurar como um rito de passagem, em que o paciente sai do seu ambiente familiar, onde os espaços possuem dimensões reduzidas, proporcionando a sensação de acolhimento, e adentra no ambiente hospitalar, caracterizado pela impessoalidade, e fica exclusivamente submetido às ações da equipe médica. Quando o usuário não se identifica com o ambiente em que está hospedado, a angústia se amplia e o sentimento de estar em um local estranho prejudica o processo de cura. (Costa, 2001)

Na França, segundo Fermand (1999), os arquitetos pensavam na humanização como uma possibilidade de levar a sociedade para dentro do hospital, a partir da integração da

edificação com o espaço urbano, em resposta às questões levantadas por Foucault (1989) de que os espaços hospitalares promoveriam exclusão social.

No projeto, a humanização é abordada com base na otimização do espaço com fluxos bem definidos, de forma que facilite o atendimento, e no uso de parâmetros adequados de conforto, proporcionando assim uma boa experiência dos usuários, sejam eles pacientes, acompanhantes ou profissionais, com o ambiente.

3.4. Conforto Ambiental em EAS

Segundo Teixeira e Mira (2019), um dos principais meios de humanizar a arquitetura hospitalar é através do conforto ambiental. O conceito de conforto ambiental surgiu no ambiente acadêmico em substituição à disciplina de "física aplicada as edificações" nos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil, o que induz aos profissionais uma visão mecanicista do termo. (Schmid, 2005) Para Schmid (2005), o conforto ambiental surge numa tentativa de resgate da arquitetura enquanto abrigo, porém, essa ideia comumente se limita ao atendimento de parâmetros como temperatura, umidade, nível de intensidade sonora, entre outras grandezas possíveis de medir - atribuídos à uma determinada zona de conforto - em busca do alcance da satisfação humana.

No entanto, o conforto não deve se definir apenas a partir da remoção dos fatores indesejáveis e da proibição de ambientes fora da zona de conforto, mas também pela tolerância de seu eventual abandono em prol da emoção e do prazer. (Schmid, 2005) Conforme Kolcada *et. al* (2002), o conforto no campo da saúde é mais que a ausência de dor e pode ser aprimorado com base no aumento da esperança e da confiança, diminuindo, assim, as complicações relacionadas à ansiedade dos pacientes.

Kolcada *et. al* (2002) define três níveis de realização do conforto: alívio, – correspondente ao contraste de uma situação para outra, com a substituição da condição desagradável pela agradável; – liberdade – onde o paciente previne outras manifestações específicas de desconforto; – e transcendência – quando a utilização de aspectos positivos de conforto oferece compensação a um desconforto inevitável. Além disso, delimita quatro contextos de realização do conforto: físico (relacionado às reações corporais em busca do equilíbrio), psico-espiritual (relativo à consciência interna), socio-cultural (associado às relações interpessoais) e ambiental (conectado aos elementos externos ao ser humano, como temperatura, cor, som, odor etc). Portanto, nesses contextos, o conforto ambiental é entendido como parte de um todo que corresponde à vários estágios além da obediência às normas técnicas

e permeia todos os aspectos do bem-estar do paciente. Por esse motivo, não deve ser abordado de maneira particular, pois, assim, o profissional tende a produzir uma forma restrita de conforto, uma vez que o ambiente construído não se configura apenas como um abrigo para o corpo, mas também para a alma. (Schmid, 2005)

Para Ramos e Lukiantchuki (2015), o uso das condicionantes naturais, ventilação e iluminação, são estratégias de suma importância na construção de um hospital humanizado e promotor de saúde. Além disso, o aproveitamento da iluminação e da ventilação natural age como agente bactericida, promovendo ambientes mais salubres através do aquecimento dos ambientes e, também, da renovação contínua da corrente de ar circundante. A integração com a natureza a partir de jardins acessíveis aos pacientes e espaços abertos ao exterior também é uma estratégia muito utilizada na criação de ambientes hospitalares mais humanos.

Oliveira e Toppel (2020) consideram o conforto térmico muito importante em hospitais e locais de tratamento, porém, na maior parte das vezes, estes locais são climatizados por meio de estratégias artificiais como ar-condicionado, aquecedores, umidificadores e desumidificadores. Sabe-se que, em alguns ambientes, é necessário um controle absoluto de temperatura e umidade, como é o caso das UTIs e centros cirúrgicos, mas em locais mais flexíveis, é interessante relacionar estratégias passivas e ativas para o conforto térmico, aproveitando as condições que a própria natureza oferece, como a ventilação natural, a umidade do ar e a relação com o entorno.

O conforto visual, conforme Oliveira e Toppel (2020), está relacionado à boa iluminação, por conta da demanda em locais de situação crítica, que existem extrema atenção, como as cirurgias. Nestes locais é importante a utilização de iluminação artificial e clara, que proporciona maior atenção e disposição à equipe profissional. Nos locais de tratamento e espera dos pacientes, segundo Ciacco (*apud* Oliveira e Toppel, 2020) é possível adotar uma luz mais amarelada, que remeta ao aconchego. Nestes ambientes, a iluminação natural pode ser uma forte aliada, remetendo à vida exterior e o acompanhamento da passagem do tempo, melhorando os aspectos psicológicos dos usuários. A iluminação natural também pode ser utilizada nos locais de consulta.

Oliveira e Toppel (2020) citam o uso da vegetação, por meio de jardins internos e externos, como estratégia para proporcionar ambientes mais frescos, com melhor conforto térmico, maior umidade do ar e melhor conforto visual e psicológico, pois oferece, ao mesmo tempo, o aproveitamento da ventilação e da iluminação natural.

No que diz respeito ao conforto acústico, de acordo com Kanno (2019), as unidades hospitalares devem ser projetadas para reduzir o ruído, mantendo a eficiência e a eficácia que cada ambiente específico deve ter. As condições acústicas devem ser pensadas desde a análise da implantação do edifício, propondo uma setorização interna dos ambientes de forma que os usos sensíveis fiquem resguardados das fachadas mais expostas ao ruído urbano e ruídos externos. A escolha do terreno pode ser fundamental também no isolamento acústico do ruído urbano, evitando implantar a edificação em locais da cidade onde esses ruídos são muito intensos. Além disso, Kanno (2019) também aborda como estratégia, a escolha dos materiais de maior absorção sonora, desde que sejam adequadas às condições de limpeza da unidade hospitalar.

Os principais pontos abordados no projeto correspondem ao conforto térmico, uma vez que Pau dos Ferros/RN é um município bastante caracterizado por suas altas temperaturas, cujos dados científicos apontam uma taxa de desconforto por calor equivalente à 98,1% das horas, sendo o sombreamento de fachadas e aberturas a estratégia bioclimática mais indicada para o local, seguida pelo uso do ar condicionado e pela ventilação natural. (Pereira, 2021) Mesmo o ar condicionado sendo bastante recomendado, e até requerido em certas áreas de um EAS, foi estabelecida uma preferência pelas estratégias passivas de sombreamento e ventilação, devido aos benefícios gerados pela constante renovação do ar na edificação, ao mesmo tempo em que se tem a possibilidade de aproveitar a iluminação natural, gerar integração com o entorno, reduzir o consumo energético e garantir o funcionamento da edificação mesmo que o sistema mecânico apresente falhas. Outras estratégias aplicadas se baseiam na escolha de sistemas e materiais construtivos que auxiliam na redução do ganho de calor e apresentam maior absorção sonora e também na utilização de massas vegetais por meio de jardins internos e externos.

4 REFERÊNCIAS PROJETUAIS

Uma etapa importante da elaboração de um projeto de arquitetura é a análise de outros projetos e obras que partem do mesmo tema. Para este trabalho, foram escolhidos dois projetos de referência: o Hospital Sarah Kubitschek Lago Norte, localizado em Brasília, como exemplo de estratégias de humanização do ambiente hospitalar, o Centro do Câncer da Universidade do Arizona, nos EUA, que aborda a mesma especialidade de assistência à saúde. Além disso, foi realizada uma visita técnica ao Hospital da Solidariedade e à Casa de Saúde Santa Luzia, localizados no município de Mossoró/RN, onde são realizadas as atividades de assistência à saúde da Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer (LMECC).

4.1. Hospital Sarah Kubitschek – Lago Norte, Brasília

A Rede Sarah é um grupo de hospitais especializados em reabilitação, destinados ao tratamento de doenças neurológicas e ortopédicas, composto por 9 unidades distribuídas em 8 capitais brasileiras. A unidade Lago Norte (Figura 6), localizada em Brasília, foi construída em 2003 e surgiu a partir da necessidade de ampliação do Sarah Brasília, o primeiro hospital da rede, construído em 1980.

Figura 6 – Vista aérea do Hospital Sarah Lago Norte.



Fonte: Lima (2012).

Assim como os outros hospitais da rede, o Hospital Sarah Lago Norte foi projetado pelo arquiteto João Filgueiras Lima (Lelé), que se destaca por aplicar os princípios da pré-fabricação, do conforto ambiental e da humanização em seus projetos.

A Tabela 1 apresenta os principais ambientes - citados por Lelé em seu livro "Arquitetura. Uma experiência na área da a saúde" (2012), cujo texto é encontrado no portal eletrônico Vitruvius (2013) - que constituem o programa de necessidades do Hospital Sarah Lago Norte.

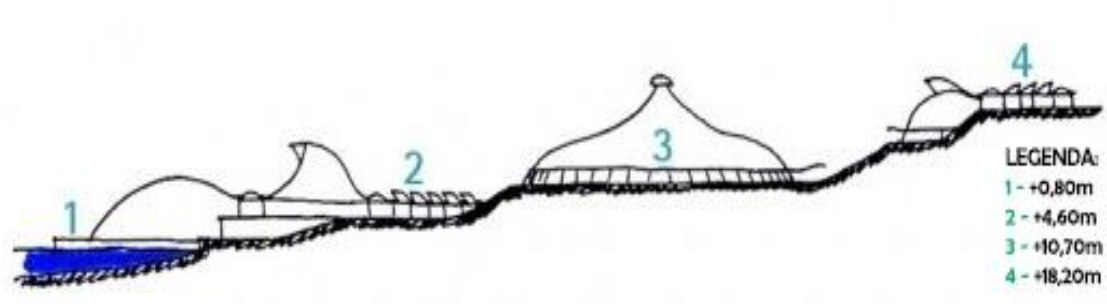
Tabela 1 - Programa Funcional do Hospital Sarah Lago Norte.

ATRIBUIÇÕES	AMBIENTES	CAPACIDADE
ATENDIMENTO EM REGIME AMBULATORIAL DE HOSPITAL-DIA	Ambulatório pequeno	
	Semi-internação no regime de hospital-dia	
APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA	Setor de imagem	
	Ginásio para fisioterapia, hidroterapia e esportes náuticos	
	Centro de readaptação e desenvolvimento de habilidades	
	Setor de apoio ao paciente	
ATENDIMENTO À SAÚDE EM REGIME DE INTERNAÇÃO	Leitos de internação	180
	Ambientes de apoio aos acompanhantes	60
DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA	Laboratório de movimento	
	Laboratório e oficina mecânica para desenvolvimento de equipamentos	
	Centro de estudo com biblioteca	
	Residência para professores visitantes	
	Auditório	300
	Anfiteatro ao ar livre	300
APOIO TÉCNICO	Lavanderia	
	Cozinha	
	Refeitório	
	Central de materiais	
	Almoxarifados	
	Farmácia	
	Setor de limpeza	

Fonte: Autora. Adaptado de Lima (2012).

O terreno onde o hospital foi implantado possui uma declividade acentuada superior a 20 metros, que, conforme relata Lima (2012), foi aproveitada a partir da criação de plataformas interligadas por taludes e rampas (Figura 7), garantindo que a maioria dos ambientes do hospital tenham vista para o lago.

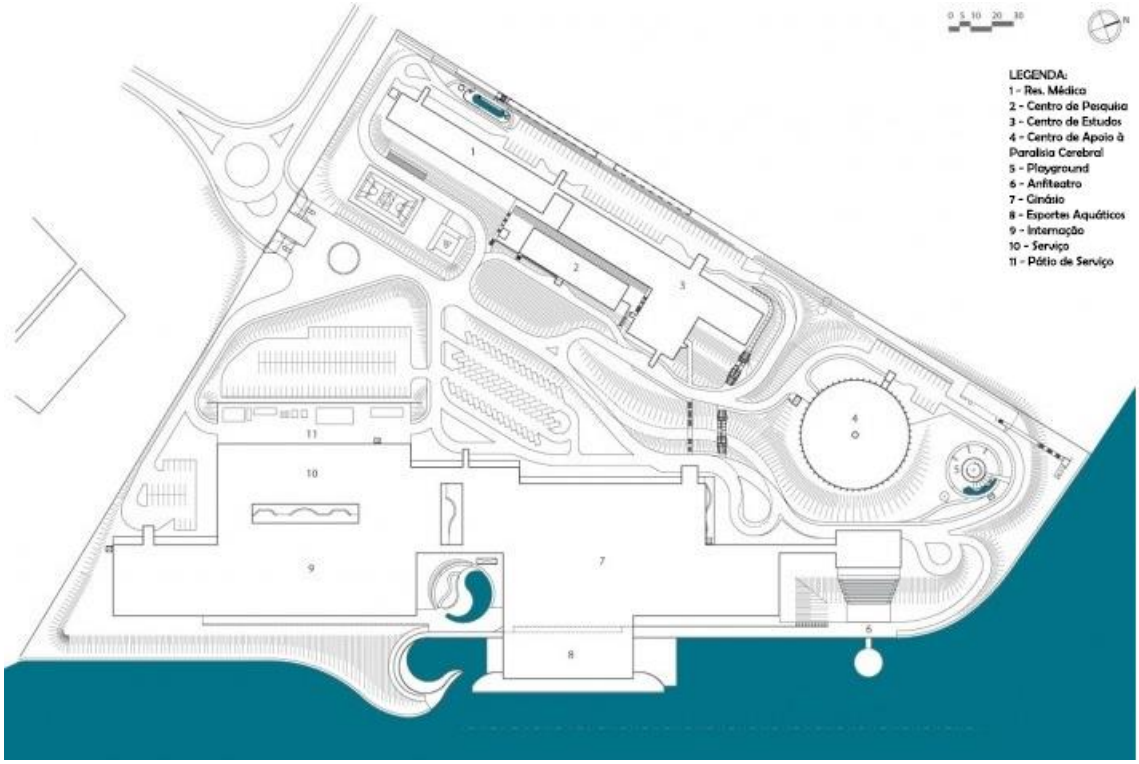
Figura 7 - Corte esquemático da implantação do Hospital Sarah Lago Norte.



Fonte: Lima (2012). Adaptado pela autora (2021).

A cota zero corresponde ao lago e, a partir dele, estão distribuídos: o galpão para esportes náuticos na cota 0,80m; o ginásio – que abriga os espaços de hidroterapia, fisioterapia e a quadra de esportes -, as áreas de internação, administração, atendimento ambulatorial, laboratórios e serviços de apoio na cota 4,60m; o centro de apoio à paralisia cerebral, ou centro de reabilitação infantil, na cota 10,70m; próximo à ele, localizam-se o playground e o anfiteatro, e, na cota 18,20m, estão situados a residência médica, centros de pesquisas e de estudos (Figura 8). (Lima, 2012)

Figura 8 - Planta de implantação esquemática do Hospital Sarah Lago Norte.

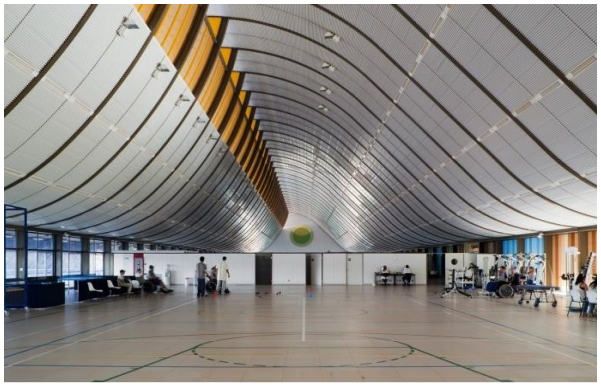


Fonte: Lima (2012). Adaptado pela autora (2021).

Segundo Lima (2012), a nova unidade foi implantada em uma área ampla à beira do Lago Norte, no intuito de possibilitar a realização de terapias ao ar livre e atividades náuticas e possui 24.000 metros quadrados de área construída. O hospital está dividido em três edifícios que se comunicam por meio de um subsolo técnico e, também, por vias rampeadas ao ar livre que interligam as plataformas de construção em seus respectivos níveis. As áreas externas são compostas por jardins que se integram ao acesso principal e à espera do ambulatório.

A maioria das áreas que compõem o Sarah Lago Norte são constituídas de grandes ginásios, com espaços amplos e pés-direitos altos. Nos galpões de fisioterapia (Figura 9) e de esportes náuticos (Figura 10), as coberturas são compostas por arcos metálicos espaçados a cada 3,75 metros, vencendo vãos de 25 metros e 28,75 metros, respectivamente. (Lima, 2012)

Figura 9 – Ginásio de Fisioterapia.



Fonte: Lima (2012).

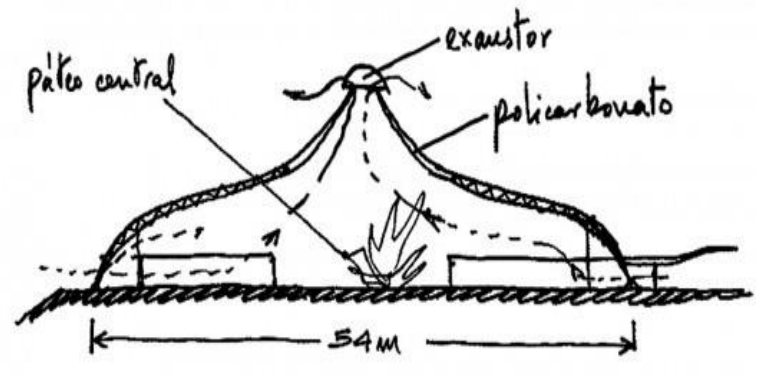
Figura 10 – Ginásio para esportes náuticos.



Fonte: Kon (2018).

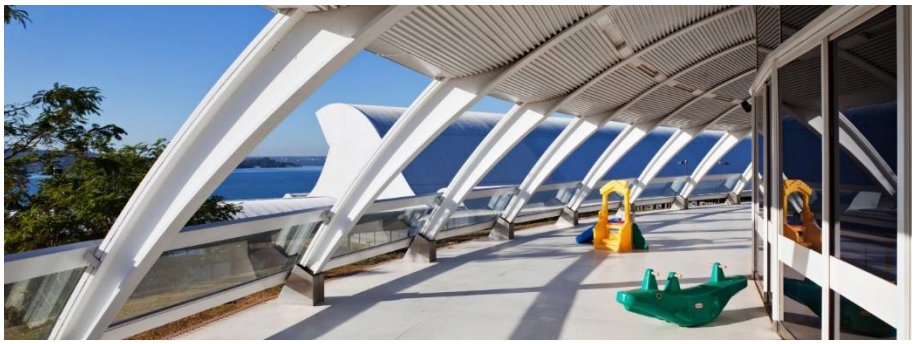
No Centro de Apoio à Paralisia Cerebral, por sua vez, a cobertura é composta por vigas metálicas treliçadas dispostas no sentido radial e revestidas com chapas de alumínio pintadas na cor branca, vencendo um vão livre de 54 metros de diâmetro. Acima dessa estrutura foi constituída uma grande claraboia, de 20 metros de diâmetro, com policarbonato transparente, para iluminação. No topo da cobertura há um exaustor que auxilia na ventilação natural: o ar penetra pelas esquadrias de vidro localizadas no perímetro externo, é aquecido pelo ambiente e extraído pelo exaustor (
Figura 11 e Figura 12). (Lima, 2012). Essa estratégia de ventilação se baseia no princípio físico da convecção térmica, onde o ar quente sobe, devido sua menor densidade, enquanto a pintura branca das estruturas metálicas contribui para a redução do ganho de calor por condução.

Figura 11 – Corte esquemático do sistema de ventilação do Centro de Apoio à Paralisia Cerebral.



Fonte: Lima (2012).

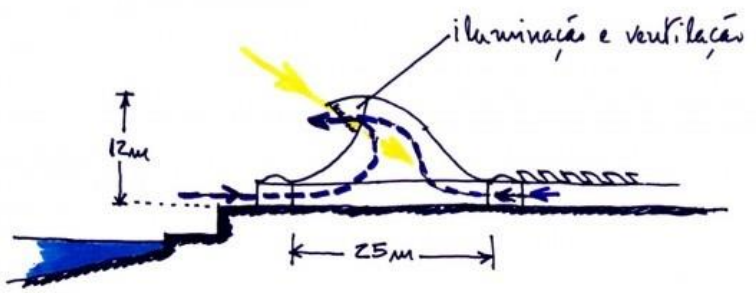
Figura 12 – Esquadrias no perímetro externo do Centro de Apoio à Paralisia Cerebral.



Fonte: Kon (2018).

A ventilação dos demais ginásios segue o mesmo princípio, porém, neste caso, o ar é captado pelas portas de correr protegidas por varandas e extraído por meio de *sheds* metálicos localizados na cobertura (Figura 13 e Figura 14).

Figura 13 – Corte esquemático do sistema de ventilação.



Fonte: Lima (2012).

Lima (2012) conta que, em todos os projetos da Rede Sarah, é mantida a integração do ambiente construído com a natureza, ora por meio de esquadrias de vidro com vista para jardins

externos, ora por meio de jardins internos com o objetivo de criar microclimas e melhorar a sensação térmica. Além disso, o emprego do trabalho em conjunto com o artista plástico Athos Bulcão permite criar ambientes agradáveis no que diz respeito ao conforto visual, por meio das obras de arte.

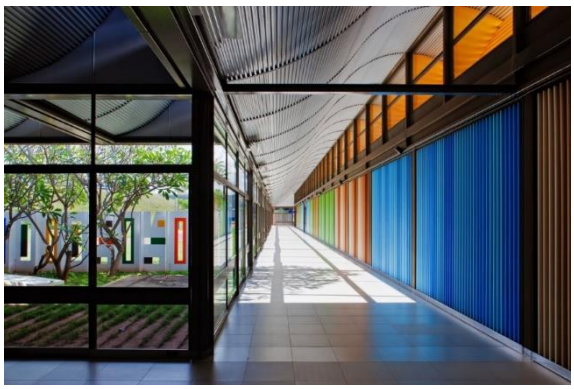
Figura 14 – Sistema de cobertura do ginásio de fisioterapia com *sheds*.



Fonte: Kon (2018).

No Hospital Sarah Lago Norte pode-se destacar a presença das obras de Athos Bulcão no espaço de espera da fisioterapia, por meio de painéis vazados de elementos verticais de aglomerado de madeira, que o separa da circulação principal (Figura 15), e no Centro de Apoio à Paralisia Cerebral, através de painéis pivotantes metálicos pintados de branco, onde foram incorporadas figuras geométricas coloridas (Figura 16), separando a área central, destinada aos jogos e terapias coletivas, das salas periféricas, onde se realizam as atividades de apoio, além dos muros externos característicos dos hospitais da rede. (Lima, 2012).

Figura 15 – Paineis verticais vazados separando os espaços de fisioterapia e a circulação principal.



Fonte: Kon (2018).

Figura 16 – Paineis pivotantes metálicos com figuras geométricas.



Fonte: Kon (2018).

Este projeto foi escolhido como referência por ser um exemplo de arquitetura hospitalar humanizada, no Brasil, que possui resultados satisfatórios e em que o arquiteto busca aprimorar

cada vez mais a atenção ao bem-estar dos usuários, rompendo com a imagem de monotonia frequentemente atribuída aos ambientes hospitalares. Além disso, outra característica importante é a forma como Lelé aproveita o perfil natural do terreno ao seu favor, na implantação de seus edifícios.

4.2. Centro do Câncer da Universidade do Arizona

O Centro do Câncer da Universidade do Arizona (Figura 17) é um hospital dedicado tratamento de diversas especialidades de câncer localizado em Phoenix, no Arizona, EUA. Conforme a descrição do escritório responsável, ZGF Architects, o planejamento deste edifício hospitalar surgiu em 2011 a partir de uma parceria entre o Hospital e Centro Médico St. Joseph's e o Centro de Câncer da Universidade do Arizona, com o intuito de proporcionar um alto padrão de tratamento oncológico, centrado no paciente e baseado em evidências resultantes das pesquisas realizadas pela universidade.

Figura 17 – Centro do Câncer da Universidade do Arizona.



Fonte: Merrick (2017).

O programa funcional do hospital universitário (Tabela 2), concluído em 2015, é voltado apenas para o atendimento ambulatorial e de apoio ao diagnóstico, sendo os cuidados de internação oferecidos no St. Joseph's Hospital.

Tabela 2 - Programa Funcional do Centro do Câncer da Universidade do Arizona.

APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA	Oncologia de radiação
	Área de infusão quimioterápica
	Radiologias intervencionais
	Diagnóstico por imagem
	Sala de endoscopias

	Salas de exames e procedimentos
SERVIÇOS DE APOIO	Centro de apoio ao bem estar
	Farmácia clínica

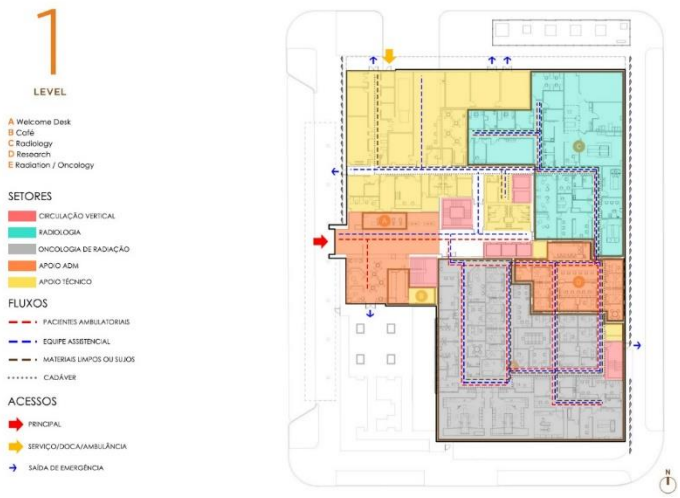
Fonte: Autora (2021). Adaptado de ZGF Architects (2017).

Como apresenta Leitner *et al* (2019), o edifício está implantado dentro do campus da Universidade do Arizona e é composto por blocos contíguos de 4 pavimentos, sem subsolos, possuindo apenas dois acessos principais - um para a recepção de pacientes e visitantes e outro para serviço, além das saídas de emergência - o que permite um maior controle da circulação de usuários, materiais, equipamentos e cadáveres.

O pavimento térreo (Figura 18) contempla uma área de radiologia, a área administrativa, alguns serviços de apoio, a área de radioterapia e uma área para o desenvolvimento de pesquisas. Nas proximidades da entrada principal estão os ambientes de recepção e espera e um café, com acesso a um jardim de cura fechado para relaxamento e descanso dos usuários da edificação. (Leitner *et al*, 2019)

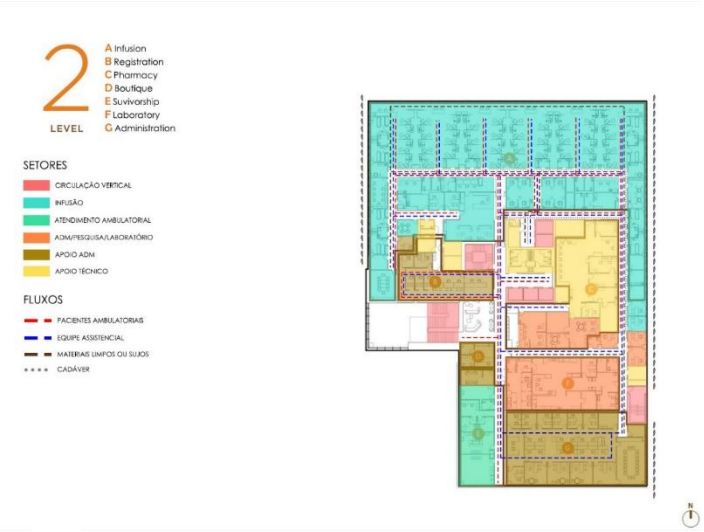
No segundo pavimento (Figura 19), estão localizados: uma grande área de infusão de quimioterápicos, um espaço para registro, a farmácia, uma boutique, uma área para acompanhamento dos pacientes que já finalizaram o tratamento, laboratório e uma segunda área administrativa. Leitner *et al* (2019) classifica o fluxo desse pavimento como “espinha de peixe”.

Figura 18 - Planta Baixa (Nível 1) do Centro do Câncer da Universidade do Arizona.



Fonte: Leitner *et al* (2019).

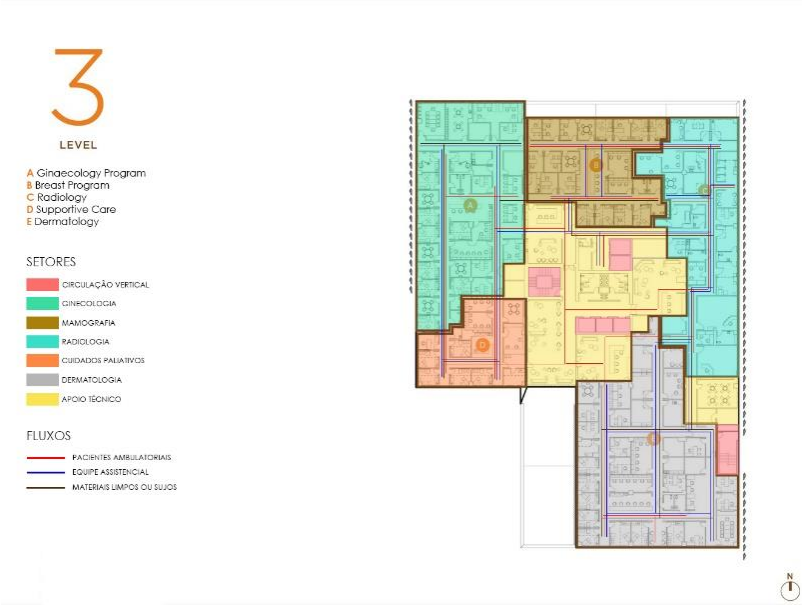
Figura 19 - Planta Baixa (Nível 2) do Centro do Câncer da Universidade do Arizona.



Fonte: Leitner *et al* (2019).

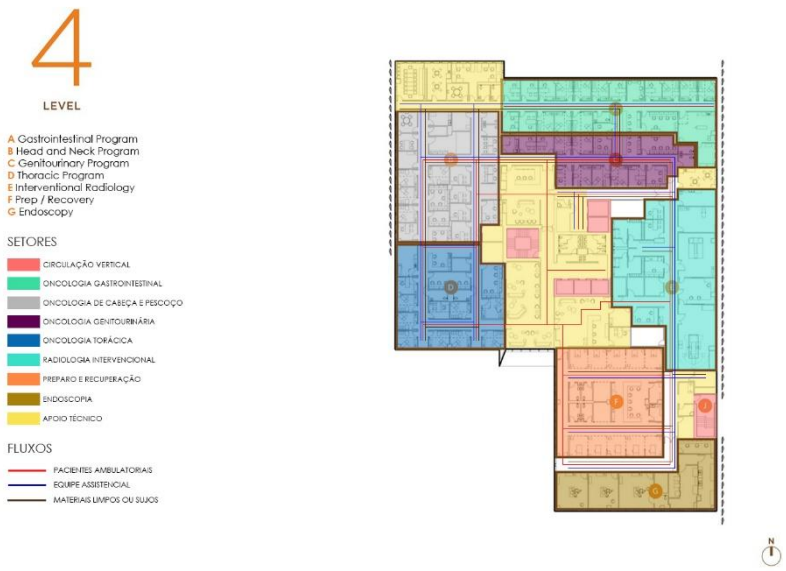
O terceiro (Figura 20) e o quarto pavimento (Figura 21) são destinados aos ambientes de oncologia clínica especializada como: ginecologia, mastologia, dermatologia, gastrologia, cabeça e pescoço, urologia e cirurgia torácica. Além disso, cada um dos pavimentos também conta com ambientes de diagnóstico por imagem e seus respectivos serviços de apoio.

Figura 20 - Planta Baixa (Nível 3) do Centro do Câncer da Universidade do Arizona.



Fonte: ZGF Architects (2017). Adaptado pela autora (2021).

Figura 21 - Planta Baixa (Nível 4) do Centro do Câncer da Universidade do Arizona.



Fonte: ZGF Architects (2017). Adaptado pela autora (2021).

A humanização é uma característica presente neste projeto desde a entrada principal com pé-direito duplo, iluminação natural e acesso para o jardim de cura (Figura 22), que permite o contato com a natureza e o exterior. Além disso, também pode-se destacar, também, a presença de obras de arte, cores, materiais e texturas associadas ao contexto do lugar. (Leitner *et al*, 2019) Conforme a equipe do projeto, a concepção estética do edifício se baseia nas montanhas do deserto do Arizona, principalmente por meio da utilização das cores em tons de cobre.

Figura 22 - Jardim de Cura.

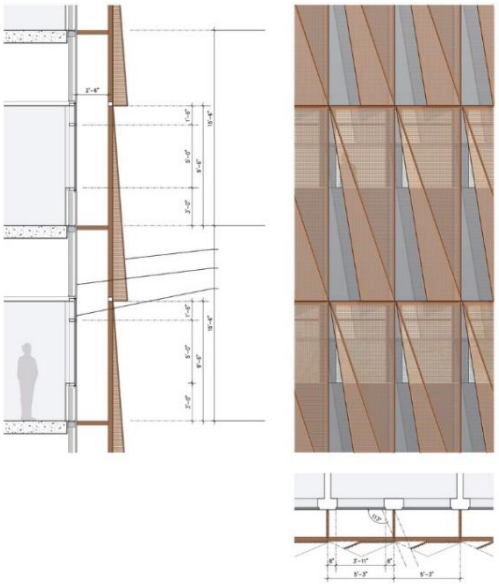


Fonte: Merrick (2017).

O projeto do Centro de Câncer da Universidade do Arizona foi registrado com meta de certificação LEED Gold. Esse sistema de certificação avalia a implantação de estratégias sustentáveis desde a concepção do projeto até sua construção e manutenção, incentivando, assim, a adoção de práticas de construção mais sustentáveis.

Em relação ao conforto ambiental, a edificação conta com sistemas de fachadas duplas, em suas faces leste e oeste, constituídas por paineis compostos de alumínio (ACP) perfurados, instalados de forma fixa em um ângulo previamente calculado (Figura 23). Os orifícios existentes nos paineis conferem às fachadas um fator de abertura de 40%, garantindo a permeabilidade da ventilação natural. Além disso, o ângulo sob o qual os elementos foram dispostos, proporciona aos usuários a contemplação do espaço externo e do contexto local do deserto do Arizona a partir do interior.

Figura 23 - Sistema de fachada dupla com painéis metálicos em tons de cobre.



Fonte: ZGF Architects (2017).

Nos ambientes internos, os projetistas buscaram organizar os locais de espera como salas de estar (Figura 24), utilizando uma paleta de cores neutra e mobiliários confortáveis, com o intuito de promover hospitalidade e aconchego aos pacientes. Além disso, a continuidade da paleta unindo as áreas comuns e as áreas assistenciais facilita a identificação dos ambientes e das circulações e fluxos a serem obedecidos, favorecendo a autonomia do usuário neste processo e evitando o cruzamento indesejado dos serviços. As áreas de espera, em todos os pavimentos, localizam-se junto às extremidades do edifício, com volumes de vidro que garantem iluminação natural e vista do entorno. Em cada pavimento, os elevadores se abrem

para uma parede de madeira com números que indicam o andar, e, por trás das quais, se localizam os banheiros coletivos. No centro de infusão, localizado no primeiro pavimento, as baias são separadas parcialmente por divisórias em *dry-wall* e cortinas translúcidas (Figura 25). Essa composição permite a interação entre os pacientes e seu acompanhante e entre os acompanhantes. A iluminação nesse ambiente é indireta, criando, assim um ambiente mais intimista.

Figura 24 - Sala de espera do Nível 2.



Fonte: Merrick (2017).

Figura 25 - Área de Infusão.



Fonte: Merrick (2017).

A escolha deste projeto como referência se deu devido à semelhança do seu programa funcional com o do anteprojeto desenvolvido, por se tratar de um local de tratamento do câncer, que permitiu estudar os principais fluxos e acessos que devem ser pensados para o edifício. Outro fator importante do estudo foi a escolha dos materiais de acabamento priorizando o bem estar dos usuários, a facilidade de leitura dos ambientes e a integração do edifício com o contexto do lugar em que foi inserido. Além da utilização de elementos de sombreamento das fachadas, que é a principal estratégia de conforto recomendada para o município de Pau dos Ferros/RN.

4.3. Hospital da Solidariedade e Casa de Saúde Santa Luzia

O Hospital da Solidariedade e a Casa de Saúde Santa Luzia estão localizados em Mossoró/RN e compõem a Liga Mossoroense de Estudos e Combate ao Câncer (LMECC). Ambas as unidades foram instrumento de visita técnica realizada no dia 30 de agosto de 2021.

A LMECC é uma entidade de assistência especializada em oncologia com atendimento por meio do Sistema Único de Saúde. Conforme apresentado no endereço eletrônico da instituição, a Liga realiza atividades de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças oncológicas tanto para o público adulto quanto infanto-juvenil, além das atividades de ensino e pesquisa em parceria com instituições de ensino superior. A entidade está habilitada como uma

Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) com serviço de Radioterapia, Hematologia e Oncologia Pediátrica, por meio da Portaria Nº 1.604 de 16 de novembro de 2016 do Diário Oficial da União (DOU), e atende a população do município de Mossoró/RN e de sua região de influência, incluindo os pacientes da cidade de Pau dos Ferros/RN. Não foi possível ter acesso às plantas técnicas das edificações, porém durante a visita, foi possível produzir alguns organogramas esquemáticos com o intuito de entender a distribuição dos ambientes e os principais fluxos que compõem os hospitais.

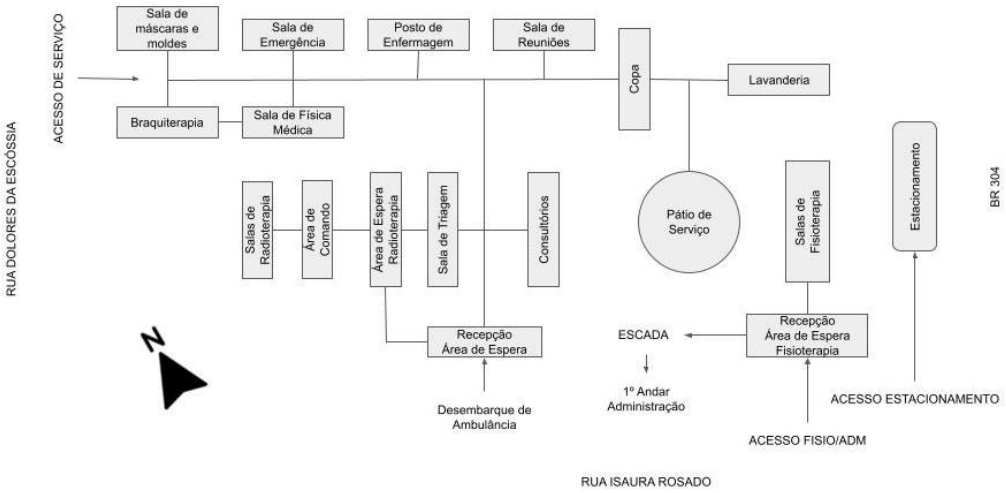
O Hospital da Solidariedade (Figura 26) é a unidade hospitalar 1 da LMECC, localizada no bairro Abolição 3, e abriga os serviços de radioterapia, psicologia, fisioterapia e assistência social. O terreno onde o hospital está localizado é delimitado por quatro vias públicas, sendo duas delas utilizadas para acesso ao edifício (Figura 27). O estabelecimento possui recepção exclusiva para o setor de fisioterapia, com acesso à área administrativa e outra recepção para a área de consultórios e de radioterapia, ligada à área de desembarque de ambulâncias. Para o tratamento, a unidade conta com uma sala de radioterapia e uma segunda em construção, uma sala de máscaras e moldes, além da sala de física médica, área de comando, sala de emergência e posto de enfermagem para atender possíveis intercorrências. Os serviços de lavanderia e de administração geral estão concentrados no Hospital da Solidariedade e atendem as demandas das duas unidades de atendimento.

Figura 26 - Hospital da Solidariedade, Mossoró/RN.



Fonte: Autora (2021).

Figura 27 - Organograma Esquemático do Hospital da Solidariedade, Mossoró/RN.



Fonte: Autora (2021).

A unidade hospitalar 2, ou Casa de Saúde Santa Luzia (Figura 28), está localizada no bairro Santo Antônio, abrigando os serviços de quimioterapia, pronto-atendimento, UTI, cirurgia e apoio ao diagnóstico, além de uma ala exclusiva para o atendimento pediátrico. O edifício originalmente abrigava a Maternidade Santa Luzia, cujas instalações foram adaptadas para o atendimento de oncologia. É composto por 2 pavimentos e possui contato com duas vias públicas que abrigam os acessos principal e de serviço.

Figura 28 - Casa de Saúde Santa Luzia.

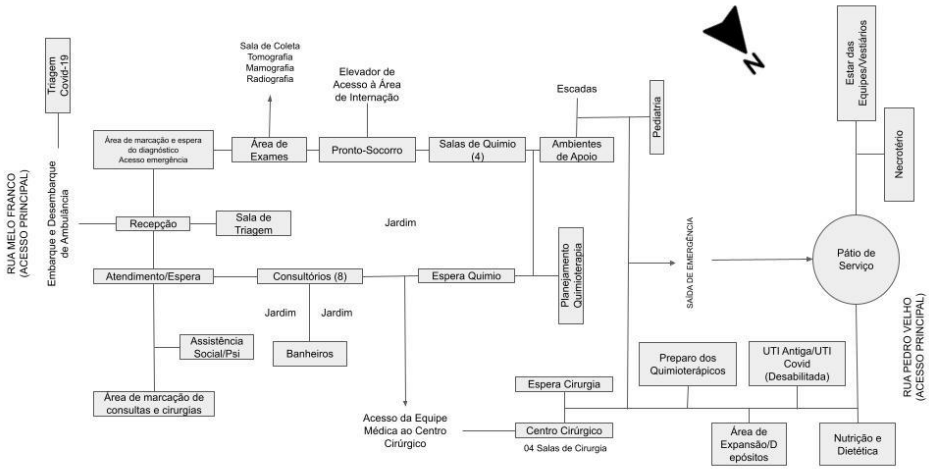


Fonte: LMECC (2021)

No pavimento térreo (Figura 29) estão localizados oito consultórios, salas de quimioterapia, sala de emergência e observação, salas de coleta e exames de tomografia, mamografia e raio-x, pediatria com consultório, sala de infusão (Figura 30) e posto de enfermagem exclusivos, centro cirúrgico, área de nutrição e dietética, sala de preparo de

quimioterápicos, estar dos funcionários e necrotério. A unidade de tratamento intensivo também se localizava neste pavimento, porém, com a necessidade de abertura de leitos para tratamento da Covid-19, no ano de 2020, a UTI oncológica foi relocada para o pavimento superior deixando a unidade térrea destinada aos pacientes de Covid. Atualmente, essa UTI encontra-se desabilitada.

Figura 29 - Organograma esquemático do Pav. Térreo da Casa de Saúde Santa Luzia.



Fonte: Autora (2021).

Figura 30 - Sala de Quimioterapia (Pediatria).

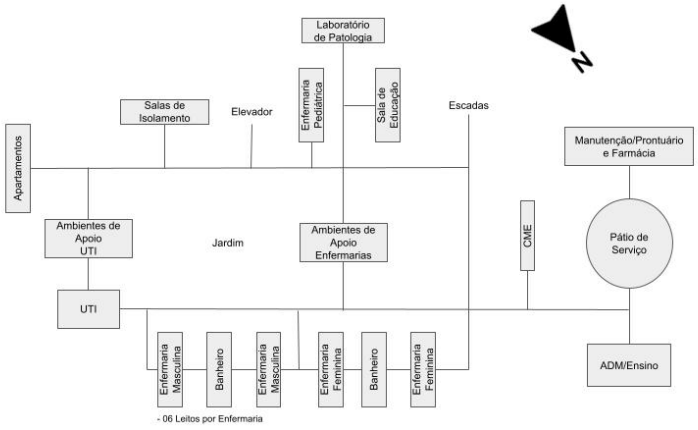


Fonte: Autora (2021).

No primeiro pavimento (Figura 31) são dispostas 04 enfermarias (Figura 32) separadas por gênero, com 06 leitos em cada, a nova UTI, salas de isolamento e apartamentos. Além destes, há o laboratório de patologia, a central de material esterilizado, os setores de

administração clínica, de ensino e pesquisa e de manutenção, a farmácia satélite e uma sala de educação onde a Associação de Apoio aos Portadores de Câncer de Mossoró e Região (AAPCMR) realiza o acompanhamento educacional dos pacientes da pediatria.

Figura 31 - Organograma esquemático do Primeiro Pav. da Casa de Saúde Santa Luzia.



Fonte: Autora (2021).

Figura 32 – Enfermaria.



Fonte: Autora (2021).

Devido à necessidade de ampliação das suas instalações, a LMECC está com uma 3 unidade em construção, que, até o momento, abrigará a farmácia satélite e a central de material esterilizado, ambientes localizados na unidade 2, cujos espaços, atualmente, são incompatíveis com a demanda. Outra consequência da falta de espaço para ampliação na unidade é o cruzamento de alguns fluxos, como, por exemplo, o acesso de emergência por meio da área de

diagnóstico. Além disso pode-se destacar também alguns ambientes com pouca iluminação e ventilação natural, apesar da presença de alguns jardins internos (Figura 33), criados com o intuito de deixar o ambiente mais agradável. Inclusive, um dos pontos positivos da modificação da UTI para o primeiro pavimento, conforme relatos dos funcionários da unidade hospitalar, foi a percepção do bem estar que a presença de janelas em contato com o exterior da edificação proporcionou aos pacientes internados. Nas instalações antigas, as janelas se conectavam ao corredor.

Figura 33 - Jardim interno na Casa de Saúde Santa Luzia.



Fonte: Autora (2021).

A realização da visita técnica foi uma etapa muito importante da realização desta pesquisa, pois foi possível verificar diretamente a dinâmica da unidade hospitalar em funcionamento e entender como a composição da edificação pode contribuir para a boa execução dos serviços ou representar um desafio. Uma das principais características observadas foi a adaptabilidade que o estabelecimento assistencial de saúde deve ser capaz de atender, à exemplo das modificações ocorridas na Casa de Saúde Santa Luzia.

5 LEVANTAMENTO DA ÁREA INTERVENÇÃO

Este capítulo contêm uma breve apresentação do município de Pau dos Ferros, apontando sua importância para a região em que se encontra, bem como, suas características econômicas, políticas e ambientais. Além disso, há disposições sobre a rede de assistência à saúde do município, com destaque para os principais estabelecimentos assistenciais existentes. Em seguida, é realizado um diagnóstico do terreno escolhido para a implantação do anteprojeto, a partir das características do seu entorno e aspectos físicos, concluindo com o estudo das condicionantes legais que nortearão o desenvolvimento da proposta.

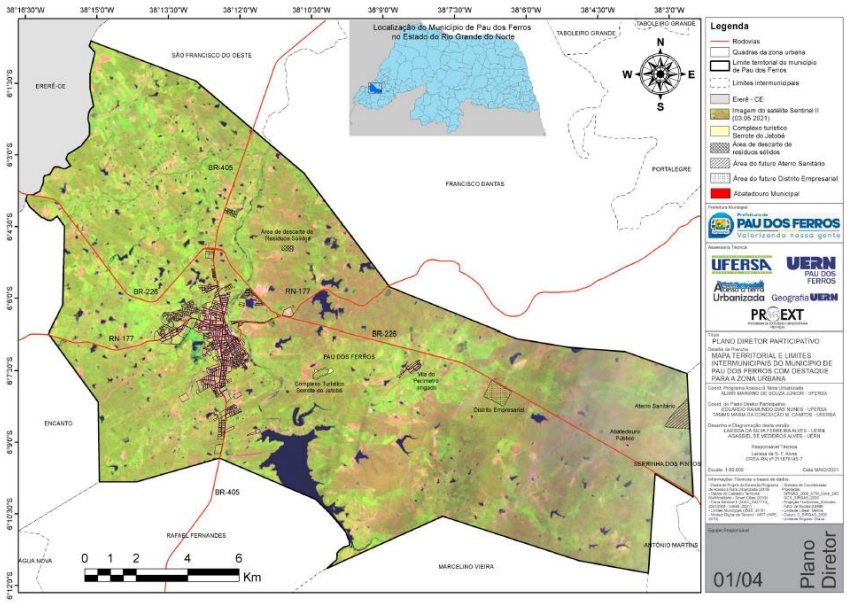
5.1 Apresentação da cidade de Pau dos Ferros

Pau dos Ferros é um município localizado no interior do Estado do Rio Grande do Norte, com área territorial correspondente à 259,959km² e cuja população estimada pelo IBGE, para o ano de 2021, é de 30.802 habitantes. O município integra a mesorregião do Oeste Potiguar e a microrregião de Pau dos Ferros, estando localizado à aproximadamente 20 km do Estado do Ceará, com o qual se interliga, à oeste, por meio da rodovia federal BR 226, e à 53 km do Estado da Paraíba, ao sul, cujo acesso se dá pela rodovia federal BR 405 (Mapa 1).

Devido à sua localização estratégica, ao desenvolvimento do comércio, à presença de importantes instituições de ensino - como o Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) -, e estabelecimentos de saúde - como o Hospital Regional Cleodon Carlos de Andrade, junto a uma unidade de banco de sangue -, a cidade se configura como um pólo na região do alto oeste potiguar, chegando a receber, diariamente, uma população flutuante em torno de 15.000 pessoas em dias de maior fluxo. (IBGE, apud Angelo *et al*, 2017)

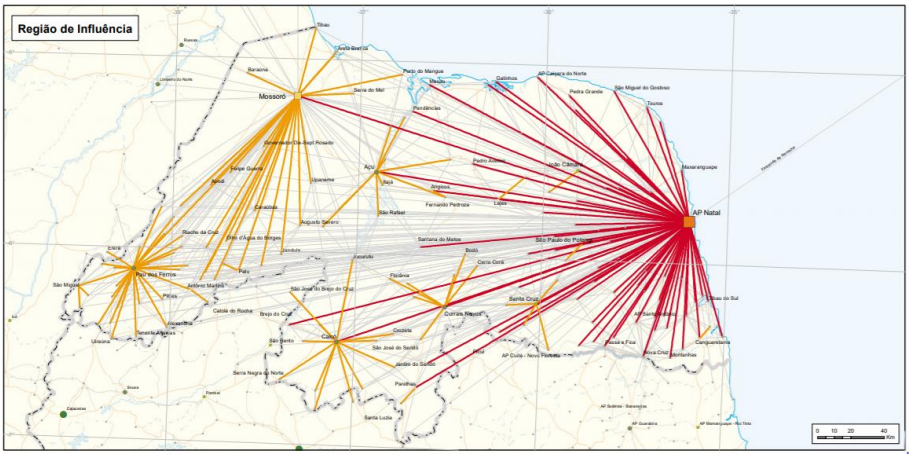
A densidade demográfica do município é de 118,48 hab./km², o PIB per capita, em 2018, era de R$17.016,15, e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) era de 0,678 no ano de 2010, conforme dados do IBGE. No que diz respeito a Hierarquia Urbana, o IBGE (2018) caracteriza Pau dos Ferros como um centro sub-regional, cuja região de influência é o município de Mossoró, caracterizado como capital regional (Mapa 2).

Mapa 1 - Território de Pau dos Ferros/RN, com destaque para a zona urbana e principais vias de acesso.



Fonte: Minuta do Plano Diretor de Pau dos Ferros (2021).

Mapa 2 - Hierarquia Urbana e Regiões de Influência do Rio Grande do Norte.

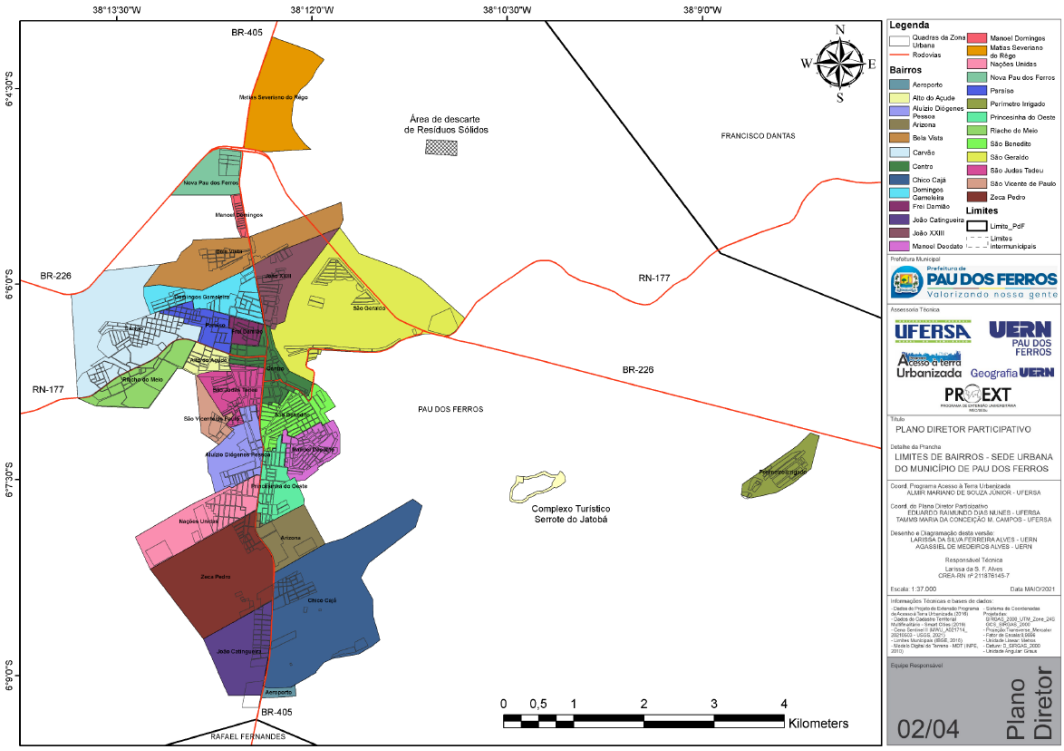


Fonte: IBGE (2018).

Quanto às características ambientais, o município se insere na região correspondente ao bioma da caatinga e ao clima semiárido, apresentando altas temperaturas, chuvas irregulares, longos períodos de estiagem e baixa umidade relativa do ar. Pau dos Ferros, conforme Amorim e Dias (2021), apresenta temperatura média anual em torno de 28ºC, umidade relativa do ar na faixa de 50% a 80% e ventilação predominante provenientes da região sudeste, à 148, 83º. A flora é composta por espécies rasteiras, árvores baixas de troncos tortuosos e folhagem caducifólia – que cai nas estações secas – e cactáceas, caracterizadas pela presença de espinhos.

A zona urbana do município de Pau dos Ferros é dividida em 26 bairros, cuja distribuição é apresentada no Mapa 3, sendo o bairro Centro, a principal zona de promoção econômica. Nota-se, atualmente, um padrão de adensamento mais elevado na zona sul, tanto de uso residencial, como, principalmente, de comércios, serviços e edificações institucionais.

Mapa 3 - Limite de Bairros do município de Pau dos Ferros.



Fonte: Minuta do Plano Diretor de Pau dos Ferros (2021).

Na figura acima também pode-se verificar, destacado em vermelho, as principais vias que conformam o sistema viário da cidade que são elas: a BR-220, que atravessa a cidade de forma perimetral, e promove a ligação viária direta com o Estado do Ceará, a BR-405, que corta a cidade longitudinalmente e recebe, dentro da zona urbana, a denominação de Av. Independência ou Rua Manoel Alexandre, se configurando como o eixo arterial da cidade – e proporciona a comunicação do município com o Estado da Paraíba – e a RN-117, que cruza a cidade de forma transversal e assume, no centro da cidade, a identificação de Av. Getúlio Vargas, à leste, e Rua Treze de Maio, à oeste, logradouros que se configuram como eixos coletores, promovendo a comunicação entre os visitantes que vêm de outros municípios à Av. Independência (BR-405).

Pau dos Ferros desempenha, na rede urbana do Nordeste, o papel de intermediação na oferta dos serviços de saúde, educação superior e empregos, cujo principais indicadores são: a

área de atuação do Hospital Regional e da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), o desenvolvimento do comércio e do serviço público e a mobilidade pendular para estudo e trabalho. (Dantas *et al*, 2015)

5.2. Panorama da rede de assistência à saúde

Segundo Dantas (2014), o fato de Pau dos Ferros ter atuado desde o início do processo de regionalização como município sede (pólo regional de saúde) do Alto Oeste Potiguar, já demonstra sua influência regional em termos de prestação dos serviços de saúde pública. Mais de 40% dos atendimentos registrados pela Secretaria Municipal de Saúde, em Pau dos Ferros, são pacientes oriundos de outros 56 municípios. (Dantas *et al*, 2015)

Na assistência primária, o município conta com nove Unidades Básicas de Saúde (UBS) e três Unidades de Saúde as Família (USF) distribuídas em seus bairros e zona rural.

Na atenção secundária, a principal unidade hospitalar do município é o Hospital Regional Dr. Cleodon Carlos de Andrade (Mapa 4), localizado no bairro Arizona, inaugurado no ano de 1990. O hospital atende exclusivamente por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), conforme dados as Secretaria de Saúde Pública do Rio Grande do Norte (SESAP), em regime de plantão 24h, e dispõe de serviços de urgência e emergência, clínicas – nas especialidades de cardiologia, pediatria, obstetrícia e cirurgia, - leitos para internação das clínicas obstétricas, médicas e cirúrgicas, unidade de tratamento intensivo (UTI) adulto, leitos para atendimento e internação de dengue, além de apoio diagnóstico em endoscopia, ultrassonografia, análises clínicas e radiologia. Atualmente, o hospital também conta com uma ala de campanha para o tratamento da Covid-19.

Anexo ao Hospital Regional, têm-se o Hemocentro de Pau dos Ferros, uma unidade de banco de sangue que oferece suporte à microrregião de Pau dos Ferros na coleta, armazenamento e transfusão de hemocomponentes. Além destes, há o Hospital Centenário Dr. Nelson Maia, localizado no centro da cidade, que se configura como uma Unidade de Saúde Mista, de convênio privado, e funciona em regime de plantão 24h.

Outras unidades de saúde importantes para o município são Maternidade Santa Luísa de Marilac, localizada no bairro Alto do Açude, uma unidade filantrópica que presta atendimento às gestantes em casos de urgência, emergência, internação, atendimento eletivo e partos, e a Clínica de Doenças Renais e Hemodiálise, também localizada no bairro Alto do Açude, e que oferece atendimento clínico e terapêutico especializado em nefrologia. Estas podem ser classificadas como unidades de assistência terciária, por se tratar de EAS especializados.

Para a oncologia, há o Instituto Oncovida, localizado no Centro, que atua no atendimento clínico e possui uma sala de infusão de quimioterapia, porém em convênio privado. Atualmente, os pacientes de oncologia da região necessitam se deslocar para o município de Mossoró/RN, a 155,4 km de Pau dos Ferros/RN, ou para a capital Natal/RN, a 392,6 km, para ter acesso ao serviço de atendimento oncológico por meio do SUS.

Mapa 4 - Principais EAS do município de Pau do Ferros, com destaque para a oncologia.



Fonte: Google Earth (2021). Adaptado pela autora (2021).

"De acordo com Fernandes e Ferreira (2012), o Centro da cidade e o bairro Princesinha do Oeste concentram juntos 74% dos estabelecimentos de saúde de Pau dos Ferros." (Dantas, 2014, p. 218). Para Dantas (2014), essa concentração favorece as pessoas que vem dos outros municípios, pois no Centro se encontram a maioria dos estabelecimentos comerciais e de serviços, além de ser o ponto de paradas dos "carros de linha" e o bairro Princesinha do Oeste oferece proximidade com a BR-405, com o Hospital Regional e com a Central de Distribuição de Remédios do RN.

5.3. Localização do terreno e diagnóstico do entorno

O terreno escolhido está localizado no bairro Princesinha do Oeste e delimitado pelas ruas Lavoisier Lamarck Bezerra, Hilda Maria de Freitas, Aprides Deodato e a avenida Ubiranilton Deodato. A área se caracteriza predominantemente como residencial, mas pode-se destacar, no seu entorno imediato algumas edificações de uso institucional (Mapa 5), como: a Escola Estadual Maria Edilma de Freitas, a sede do Fórum Eleitoral (Figura 34), a sede da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) (Figura 34), a sede do Centro de Referência Especializado em Assistência Social (CREAS), a Capela Menino Jesus de Praga (Figura 35), a Escola Municipal Nila Rêgo e a sede da Justiça Federal. À oeste da área, precisamente, às margens da BR 405, os usos predominantes são comerciais e de serviços, marcados pela presença de supermercados, postos de gasolina, lojas de automóveis e oficinas. Quanto às tipologias dos edifícios, em sua maioria são compostos apenas por pavimento térreo, mas é possível notar a presença de prédios de até 3 andares.

Figura 34 - Sedes do Fórum Eleitoral e OAB.



Fonte: Autora (2021).

Mapa 5 - Localização do terreno, com destaque para edificações institucionais do entorno imediato.



Fonte: Google Earth (2021). Adaptado pela autora.

Figura 35 - Capela Menino Jesus de Praga.



Fonte: Autora (2021).

Aumentando o raio de influência do entorno de 300 metros para 800 metros, pode-se destacar ainda, à proximidade com a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, o Hospital Regional Dr. Cleodon Carlos de Andrade e a unidade do Hemocentro de Pau dos Ferros (Mapa 6).

Mapa 6 - Localização do terreno, com destaque para a proximidade com o campus da UERN, o Hemocentro e o Hospital Regional Dr. Cleodon Carlos de Andrade.



Fonte: Google Earth (2021). Adaptado pela autora (2021).

O principal acesso ao local do projeto se dá pela Av. Ubiranilton Deodato (Mapa 7), porém, o terreno pode ser facilmente acessado pelas quatro vias que o delimita. Entretanto, nessas vias, a pavimentação ainda é deficiente, em consequência do contexto de expansão. Em contrapartida, a área já possui serviços de iluminação pública e energia elétrica instalados.

Mapa 7 - Principais acessos.

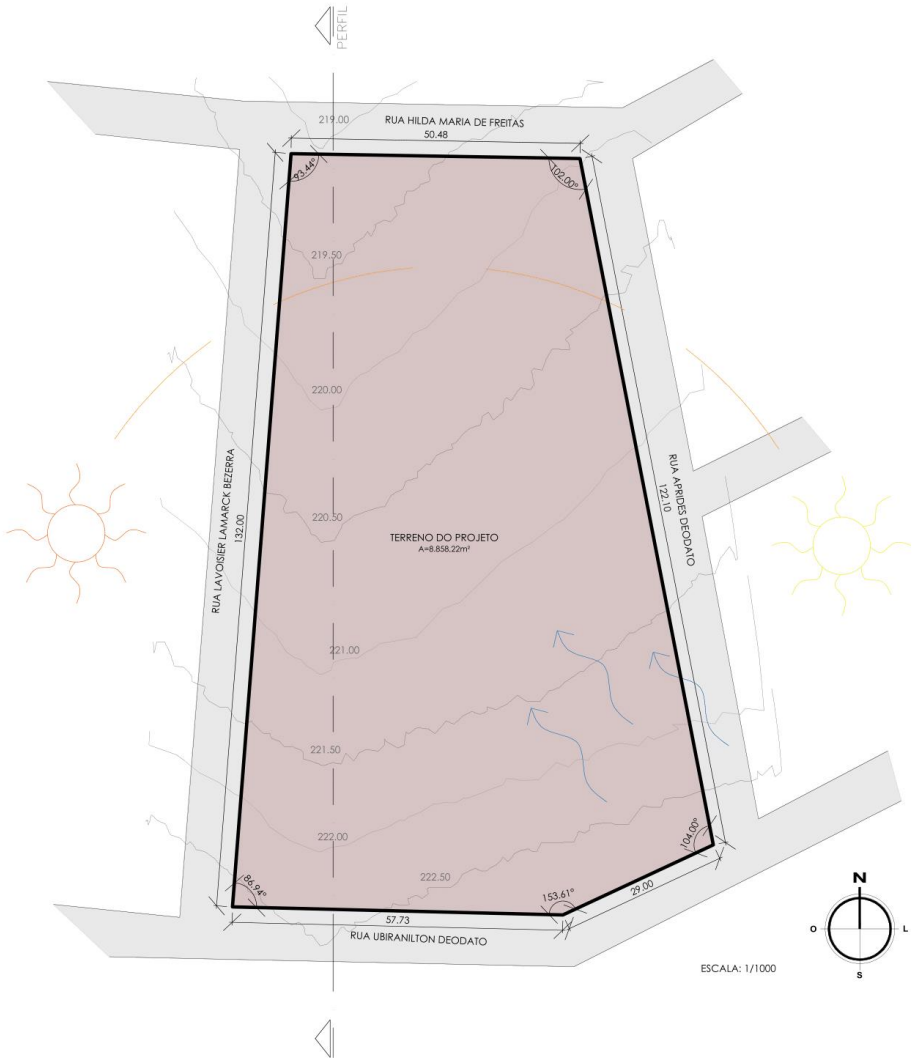


Fonte: Google Earth (2021). Adaptado pela autora (2021).

5.4. Aspectos físicos do local de implantação

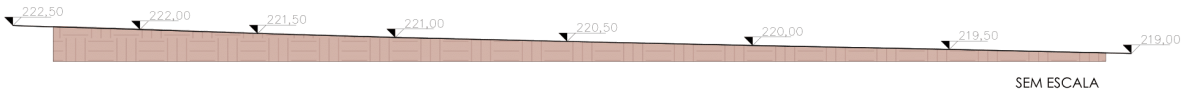
O terreno, na forma de um pentágono irregular, possui área de 8.858,22 metros quadrados, perímetro de 391,31 metros (Figura 36) e declividade em torno de 2,27% (Figura 37). Segundo Pereira (2021), os ventos predominantes no município de Pau dos Ferros/RN, na maior parte do ano, provêm da região sudeste, e são complementados por ventos oriundos das regiões norte e nordeste, precisamente, nos períodos de primavera e verão. Conforme a orientação do terreno, o sol poente se direciona à face localizada na rua Lavoisier Lamarck Bezerra. Como é possível verificar na Figura 38, a área é recoberta por vegetação rasteira característica da caatinga, com a presença de alguns arbustos.

Figura 36 - Terreno.



Fonte: Autora (2021).

Figura 37 - Perfil longitudinal do terreno.



Fonte: Autora (2021).

Figura 38 - Levantamento fotográfico do terreno.



Fonte: Autora (2021).

5.5. Condicionantes legais

O estudo das condicionantes legais de projeto foi realizado com base na legislação municipal de Mossoró (2006), uma vez que Pau dos Ferros ainda não dispunha de Plano Diretor vigente[1] e o município de Mossoró corresponde ao maior centro urbano da sua região de influência.

O Plano Diretor de Mossoró - Lei Complementar nº 012/2006 - estabelece, em seu Artigo 54, quais empreendimentos são considerados como geradores de impacto, incluindo as edificações hospitalares com mais de 20 leitos, clínicas médicas, dentárias e laboratórios de análises clínicas com mais de 10 salas, independente da área construída. Tais estabelecimentos devem apresentar justificativa técnica ao poder público informando quais impactos serão gerados por sua implantação e as soluções adotadas para mitigação destes. Para o

[1] O Plano Diretor do município de Pau dos Ferros/RN foi sancionado em 30 de dezembro de 2021, quando o projeto já estava em desenvolvimento e por este motivo, optou-se por seguir com as diretrizes da legislação de Mossoró/RN. Após a publicação do mesmo, foi realizada a conferência das orientações e, mesmo com eventuais diferenças, o projeto encontra-se em conformidade.

desenvolvimento deste trabalho não há necessidade da elaboração de justificativa técnica, uma vez que o projeto atingirá apenas o nível de anteprojeto.

A área máxima a ser edificada em estabelecimentos de uso não residencial é definida pelo coeficiente de aproveitamento - de valor igual a 3,0 - multiplicado pela área do lote. Neste caso, totalizando 26.574,66 metros quadrados de área construída. A taxa de ocupação máxima da projeção horizontal da edificação no lote deve ser de no máximo 80%, sendo os outros 20% destinados à área de permeabilidade. Porém, por se tratar de uma edificação de assistência à saúde, essa taxa de ocupação é reduzida para 50% - já computadas as futuras ampliações – sendo possível ocupar uma área de, no máximo, 4.429,11m², conforme a Portaria 400, de 06 de dezembro de 1977. Quanto à área permeável, esta deverá corresponder a, no mínimo, 1.771,64m².

A implantação do edifício no lote deverá atender aos recuos mínimos estabelecidos pelo Plano Diretor, de 3,0 metros na face frontal do lote e 1,5m nas faces laterais e de fundo, medidos em relação ao alinhamento do logradouro público. Em casos de lotes lindeiros a mais de um logradouro, como o terreno escolhido para o projeto, aplica-se o recuo frontal a todas as faces que se comunicam com estes logradouros. Tais recuos podem ser aumentados, uma vez que o estabelecimento em questão é considerado de impacto. A legislação estabelece ainda, o recuo adicional obrigatório a partir do terceiro pavimento das edificações, porém, essa diretriz não se aplica a este projeto, uma vez que o edifício possuirá apenas dois pavimentos. A Portaria 400, de 06 de dezembro de 1977, por sua vez, estabelece afastamento mínimo de 5,0 metros em relação às vias públicas e 3,0 metros em relação às propriedades vizinhas. Portanto, neste caso, o terreno escolhido estará sujeito ao recuo mínimo de 5,0 metros em todas as suas faces.

Para o cálculo do gabarito máximo da edificação, o artigo 73 do Plano Diretor de Mossoró/RN estabelece a expressão: G = 4 (R+L), onde as grandezas R e L, correspondem, respectivamente, ao recuo de frente da fachada considerada e à largura total do logradouro. Para lotes lindeiros a mais de um logradouro, calcula-se o gabarito (G) em relação à cada logradouro e considera-se o menor valor, que, para este projeto é igual a 56 metros, medidos a partir da guia na fachada principal até o ponto mais alto da edificação.

Em edificações de uso não-residencial, deve haver uma vaga de estacionamento à cada 80m² de área construída, sendo as dimensões mínimas das vagas correspondentes a 2,50m x 5,00m para veículos leves (carros de passeio) e 3,00m x 6,00m para veículos médios (vans, caminhonetes, ambulâncias). (Mossoró, 2006) Do total de vagas de estacionamento, 5% devem ser destinadas ao uso exclusivo de pessoas idosas, conforme a Resolução nº 303/08 do Contran,

e 2% devem ser destinadas ao uso de veículos que transportem pessoas com deficiência, segundo a Resolução nº 304/08 do Contran. Conforme a NBR 9050 (2020), as vagas de estacionamento para idosos devem ser posicionadas próximas das entradas, garantindo o menor percurso. Já as vagas destinadas às pessoas com deficiência, devem possuir uma faixa adicional de circulação com, no mínimo, 1,20m de largura, e estar vinculadas à rota acessível, cujo percurso máximo até o acesso da edificação seja de 50m.

A RDC 50 (2002) estabelece que os acessos do EAS devem garantir um controle de movimentação, com o objetivo de evitar os tráfegos indesejado em áreas restritas e o cruzamento desnecessário de pessoas e serviços diferenciados. Além disso, os acessos ao público devem possibilitar que as pessoas com deficiência possam adentrar na edificação de forma autônoma. Associado a isso, também é definido que os corredores destinados à circulação de pacientes com deficiência, em macas, ou em locais de tráfego intenso, deve ter largura mínima de 2,00m, enquanto os corredores utilizados apenas para circulação de pessoal e de cargas não volumosas devem ter largura mínima de 1,20m. Estas larguras devem ser livres de obstáculos e não devem ser utilizadas como área de espera. Os mobiliários e equipamentos só poderão ser instalados nas áreas de circulação, caso não provoquem redução da largura mínima estabelecida. Os corredores onde há circulação de pacientes devem ser dotados de corrimãos em, pelo menos, uma parede lateral, instalados a uma altura de 80 a 92cm. (RDC 50, 2002) As circulações externas devem garantir uma faixa livre mínima de 1,20m de largura para circulação de pedestres, sem degraus. (NBR 9050, 2020)

Em caso de existência de desníveis de piso, estes devem ser unidos por meio de rampas, cuja largura mínima é de 1,50m ou 1,20m para rampas em rotas exclusivas de funcionários e serviço, conforme estabelece a RDC 50 (2002). A inclinação segue a recomendação da NBR 9050 (2020) de, no máximo, 8,33%.

As portas de acesso de pacientes devem ter dimensões mínimas de 0,80m (vão livre) x 2,10m, incluindo sanitários. No caso dos sanitários, as portas devem ter aberturas voltadas para fora do ambiente. As portas utilizadas para passagem de macas e de laboratórios devem ter dimensões mínimas de 1,10m (vão livre) x 2,10m. No caso do setor de diagnóstico e terapia, a largura mínima do vão livre será de 1,20m. (RDC 50, 2002)

Segundo a NBR 9050 (2020) nos locais de serviços de saúde devem existir, pelo menos, 10% de sanitários acessíveis e, nos pavimentos onde houver sanitários, pelo menos 1 deve ser acessível. Os sanitários acessíveis devem estar localizados próximos a rotas acessíveis e a distância máxima percorrida de qualquer ponto da edificação até o sanitário deve ser de 50m.

Além disso, deve possuir entrada independente e garantir circulação com giro de 360° em seu interior.

Outro ponto importante a ser verificado em um EAS são as medidas de segurança contra incêndio as quais são definidas pela Instrução Técnica (IT) nº 01 (2018) do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Norte a partir da classificação das edificações. A classificação da Casa de Saúde São José, quanto à ocupação, equivale a "H-6", correspondente às clínicas médicas, consultórios e assemelhados que não possuem internação. Quanto à altura, classifica-se como "tipo III", ou seja, edificação de baixa-média altura, cujo gabarito está entre 6 e 12 metros. Quanto à carga de incêndio, a IT nº 14 (2018) atribui às edificações "H-6" uma carga de incêndio equivalente à 300 MJ/m², a qual, conforme a IT nº 01 (2018), é classificada como risco baixo.

As exigências de segurança contra incêndio para uma edificação com esta classificação são: acesso de viatura na edificação, segurança estrutural contra incêndio, compartimentação horizontal - a cada 1.500m², conforme IT nº 09 (2018) - podendo ser substituída por sistema de chuveiros automáticos, controle de materiais de acabamento, saídas de emergência, brigada de incêndio, iluminação de emergência, detecção de incêndio nos quartos, alarme de incêndio, sinalização de emergência, extintores e sistema de hidrantes e mangotinhos.

A via de acesso da viatura do corpo de bombeiros deve possuir largura mínima de 6,00m e altura livre de 4,50m, enquanto os portões de acesso devem obedecer às dimensões mínimas de 4,00m x 4,50m. (IT nº 06/2018) As saídas de emergência e corredores das rotas de fuga, são dimensionados a partir do cálculo da população da edificação, que, para edificações do tipo "H-6", corresponde a 1 pessoa a cada 7,00m² da área do pavimento, dividida pela capacidade da unidade de passagem (60 para os corredores, 45 para escadas e rampas e 100 para as portas). Este cálculo resulta no número de unidades de passagem necessárias para a evacuação segura do local, em caso de sinistro. Uma unidade de passagem equivale a 0,55m, conforme a IT nº 11 (2018), porém adota-se a dimensão mínima de 1,20m para a largura final. Além disso, a IT nº 11 (2018) também define o pé-direito mínimo de 2,50m para os corredores das rotas de fuga e uma distância máxima a ser percorrida até as saídas de emergências de 50 metros para o pavimento de descarga e 40 metros para os demais andares. No caso da existência de escadas na rota de fuga da edificação, esta poderá ser do tipo "não enclausurada", para a classificação em questão. Já a reserva técnica de incêndio para o sistema de hidrantes e mangotinhos é definida na IT nº 22 (2018) conforme a área construída da edificação.

6 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

O presente capítulo corresponde à descrição do desenvolvimento do projeto, desde a elaboração do programa de necessidades e pré-dimensionamento dos ambientes, passando pelos estudos de zoneamento e desenvolvimento de organofluxogramas e apresentando as decisões tomadas para fins de implantação, volumetria e estratégias construtivas.

6.1. Programa de necessidades e pré-dimensionamento

O programa de necessidades (Tabela 3) considera o desenvolvimento das atividades de oncologia clínica, diagnóstico e cuidados paliativos por meio Sistema Único de Saúde (SUS) e foi elaborado com base na Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, da Anvisa, Cartilhas do SomaSUS e nas diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor do município de Mossoró e pela NBR 9050 (2020).

Tabela 3 - Programa de Necessidades.

Unidade Funcional	Ambiente	Quantidade	Área mínima	Área estimada
Atendimento ao Público	Recepção e Área de Espera	01	1,20m² por pessoa	96,00m²
Consultórios	Oncologia	06	7,50m²	9,00m²
	Nutrição	02	7,50m²	9,00m²
	Psicologia	01	7,50m²	9,00m²
	Assistência Social	01	7,50m²	9,00m²
	Odontologia	02	9,00m²	9,00m²
Apoio ao Diagnóstico	Área de Espera	01	1,30m² por pessoa	24,00m²
	Sala de Coleta	01	3,60m²	6,00m²
	Sala de Preparo de Pacientes	01	6,00m²	12,00m²
	Sala de Raio-X	01	ADE	24,00m²
	Sala de Mamografia	01	8,00m²	12,00m²
	Sala de Tomografia	01	ADE	24,00m²
	Sala de Ressonância Magnética	01	ADE	24,00m²
	Sala de Comando	02	4,00m²	6,00m²
	Sala de Componentes Técnicos	01	8,65m²	12,00m²
	Sala de Ultrassonografia	01	6,00m²	9,00m²
	Sala de Endoscopia	01	12,00m²	12,00m²
	Sala de Recuperação e Observação	01	23,40m²	36,00m²
	Posto de Enfermagem e Serviços	01	6,00m²	9,00m²
	Sala de Laudos e Interpretação	01	6,00m²	9,00m²
	Laboratório de Patologia Clínica	01	12,00m²	12,00m²
Cuidados Paliativos	Acupuntura	01	8,00m²	48,00m²
	Musicoterapia	01	20,00m²	48,00m²
	Pilates	01	20,00m²	48,00m²
	Ginástica	01	20,00m²	48,00m²

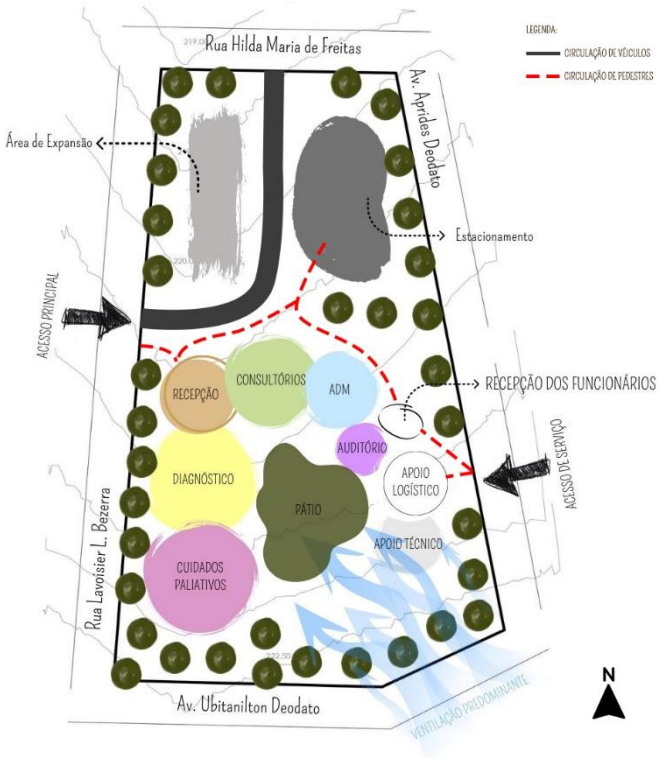
	Ioga	01	20,00m²	48,00m²
	Terapia Ocupacional	01	20,00m²	48,00m²
	Fisioterapia	01	20,00m²	48,00m²
Apoio Técnico	Lanchonete	01	36,00m²	48,00m²
	Copa	03	2,60m²	9,00m²
	CME Simplificada	01	10,00m²	18,00m²
	Farmácia Satélite	01	4,00m²	12,00m²
Apoio Administrativo	Direção	01	12,00m²	9,00m²
	Sala de Reuniões	01	30,00m²	18,00m²
	Administração geral	01	11,00m²	18,00m²
	Administração clínica	01	22,00m²	18,00m²
	Arquivo	01	8,00m²	9,00m²
	Protocolo	01	6,00m²	9,00m²
	Financeiro	01	5,00m²	18,00m²
	Chefe de Manutenção	01	6,00m²	9,00m²
Apoio Logístico	Estacionamento	-	1 vaga a cada 80m² de área construída	31 vagas 3 vagas para idoso 2 vagas PCD
	Rouparia	01	2,20m²	9,00m²
	Depósitos de materiais e equipamentos	01	A depender dos equipamentos e materiais	12,00m²
	Estar dos Funcionários	01	1,30m² por pessoa	48,00m²
	Sanitários Público	04	6 bacias e 6 lavatórios	12,00m²
	Sanitários PNE	04	1 bacia e 1 lavatório	4,00m²
	Sanitários Funcionários	04	1 bacia e 1 lavatório	4,00m²
	Vestiários	02	2 bacias, 2 chuveiros e 2 lavatórios	18,00m²
	DML	03	2,00m²	6,00m²
	Sala de Utilidades	01	4,00m²	6,00m²
Ensino e Pesquisa	Auditório	01	1,20m² por pessoa	96,00m²

Fonte: Autora (2022).

6.2. Zoneamento

O zoneamento do projeto (Figura 39) foi realizado considerando a rua Lavoisier Lamarck Bezerra como o principal acesso de chegada ao estabelecimento, portanto, devendo estabelecer proximidade com a recepção principal de atendimento ao público. Na rua Aprides Deodato foi colocado o acesso de serviço, com o qual devem possuir proximidade os ambientes de apoio. As grandes áreas foram distribuídas na parcela de maior altitude do terreno, conforme a interdependência entre elas, formando um pátio central que permita aproveitar o fluxo natural das correntes de ar que chegam ao terreno, para ventilação do edifício.

Figura 39 - Zoneamento



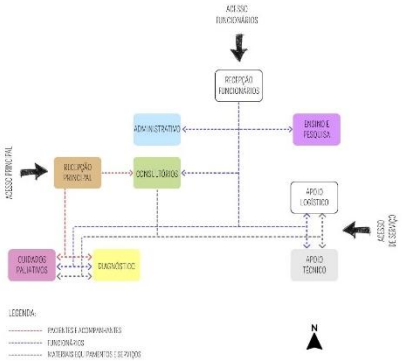
Fonte: Autora (2022).

Na porção do terreno em declive, foram distribuídas as áreas reservadas para o estacionamento e ampliação do EAS. O perímetro do terreno foi preenchido por vegetação, para melhorar a agradabilidade do entorno, além de auxiliar no sombreamento e na absorção dos ruídos provenientes da rua.

6.3. Organofluxogramas

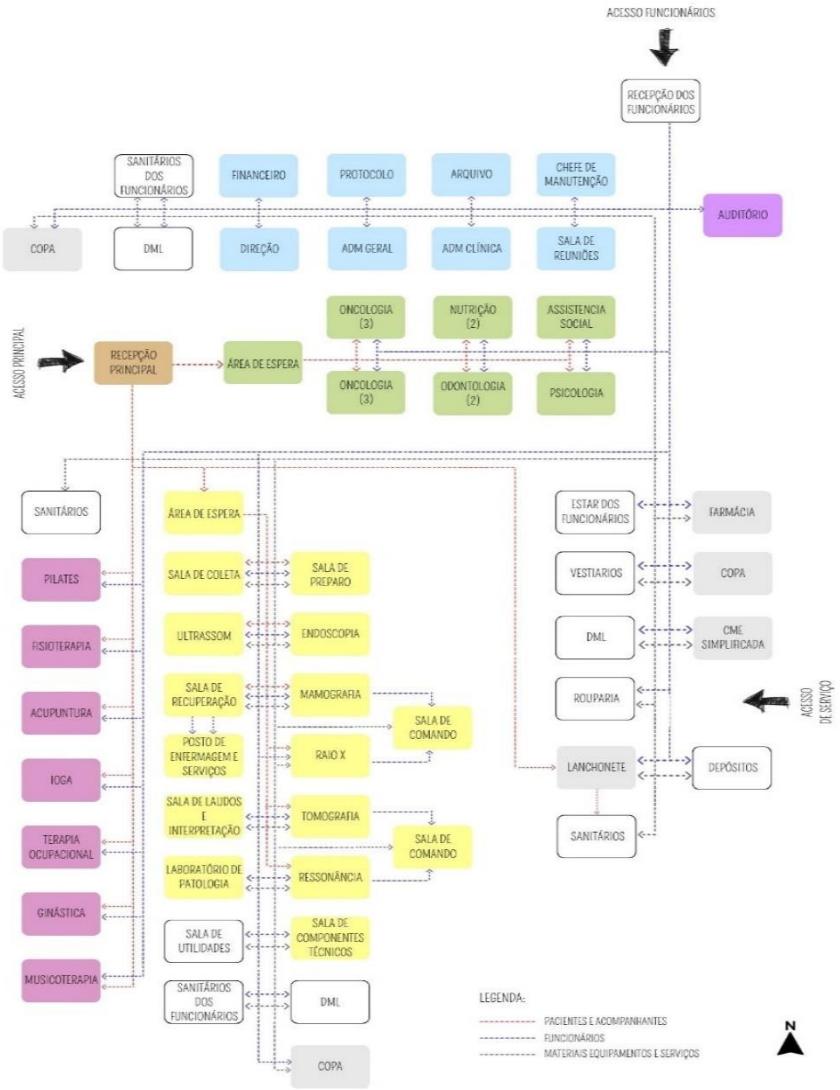
A partir desse zoneamento, foi elaborado um organofluxograma relacionando as unidades funcionais (Figura 40) que compõem o EAS e indicando os principais acessos e fluxos de circulação. São sugeridos 3 acessos independentes para o edifício: para o atendimento ao público, para o setor administrativo e para os ambientes de apoio. Em seguida, foi elaborado um segundo organofluxograma relacionando todos ambientes do programa de necessidades (Figura 41), obedecendo a setorização geral já estabelecida.

Figura 40 – Organofluxograma das unidades funcionais.



Fonte: Autora (2022).

Figura 41 - Organofluxograma dos ambientes.

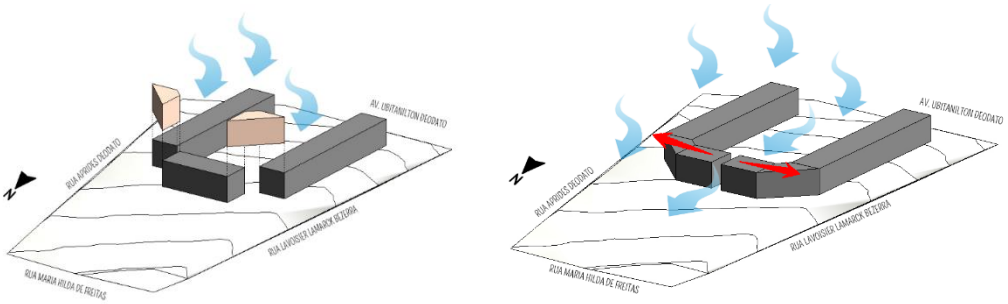


Fonte: Autora (2022).

6.4. Partido arquitetônico e estratégias

A edificação foi implantada na porção mais alta do terreno, sendo a altitude +222,50m equivalente à cota zero do projeto. Sua forma foi definida a partir de três paralelepípedos dispostos de forma perpendicular, em U, unidos por dois trapézios onde foram dispostas as recepções e as circulações verticais (Figura 42). A geometria em U permitiu que a face sul do terreno permanecesse livre de construção viabilizando a permeabilidade do fluxo de ar natural provenientes da região sudeste, conforme previsto no zoneamento. Para garantir essa permeabilidade por todo o terreno, a forma em U foi seccionada ao meio e distanciada, em torno de 3 metros, de forma a criar um corredor por onde a ventilação segue em trânsito.

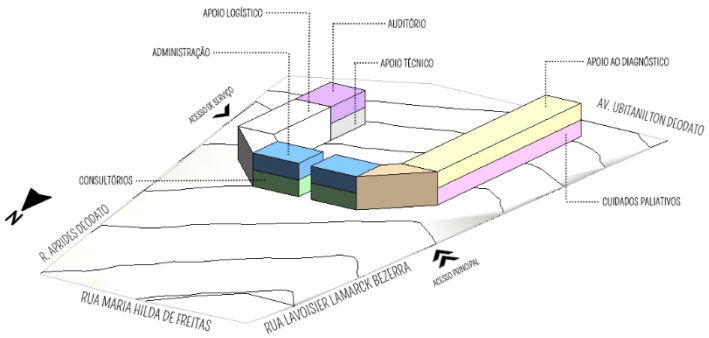
Figura 42 - Diagrama de transformação da forma.



Fonte: Autora (2022).

A disposição vertical do terreno se dá em dois pavimentos (Figura 43): o pavimento térreo, localizado na cota zero, abriga as recepções, os consultórios, as salas de cuidados paliativos e os ambientes de apoio técnico, como a farmácia, a central de material esterilizado e a lanchonete, enquanto o pavimento superior, equivalente à cota +3,50m, abriga o setor de diagnóstico, de administração, de apoio logístico e o auditório.

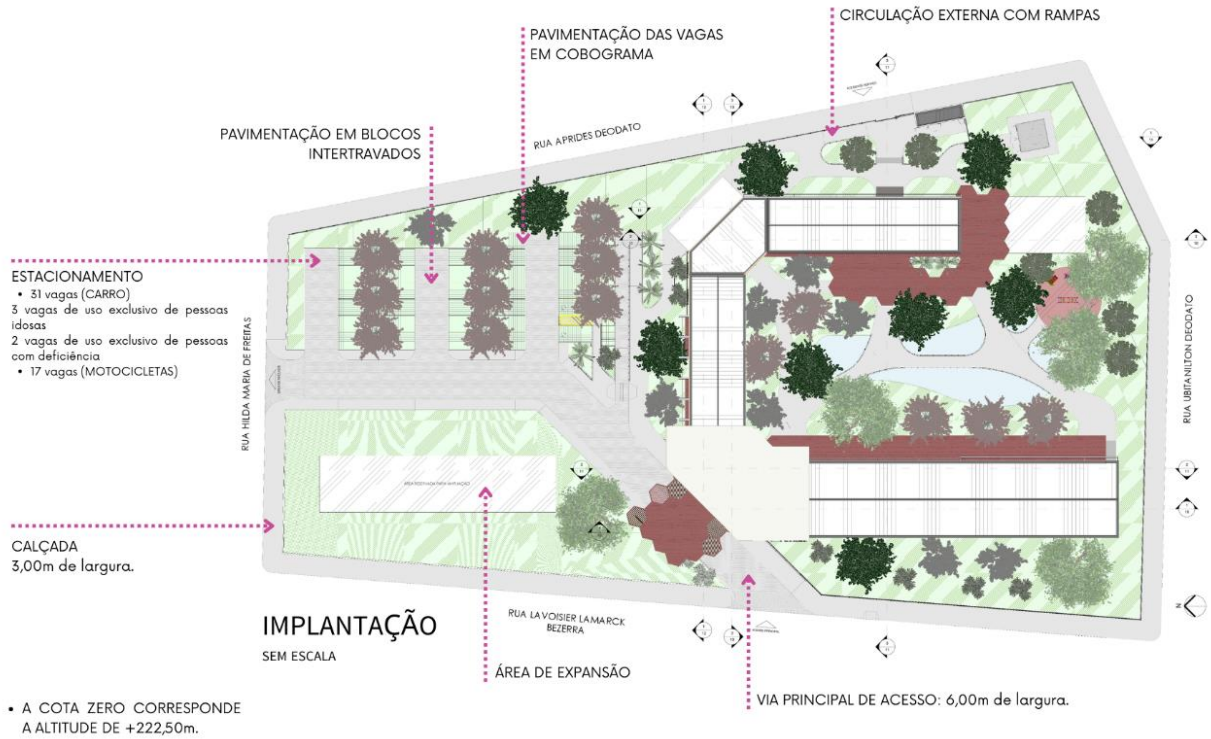
Figura 43 - Diagrama de volumetria e setorização.



Fonte: Autora (2022).

Conforme pode-se verificar na planta de implantação (Figura 44), o principal acesso se dá por uma via de 6,00 metros de largura, composta por duas faixas de mão única, permitindo parada de embarque e desembarque na frente da recepção principal, sem que haja prejuízo ao fluxo dos demais veículos. A mesma via permite o acesso ao estacionamento, implantado na posição nordeste do terreno, para que, de forma semelhante a face sul, a inexistência de construção possibilite o aproveitamento dos ventos complementares provenientes dessa região. Além disso, nessa porção do terreno, a declividade é menos acentuada viabilizando a distribuição das vagas conforme seu perfil natural e a acessibilidade para a circulação de pedestres. Quanto à acessibilidade das circulações externas, estas são dotadas de rampas com inclinação máxima de 8,33%, enquanto a calçada foi ampliada do padrão, adotado pelo município, de 1,50 metros para 3,00 metros de largura, para garantir a coexistência de rampas de acesso à rua e a faixa mínima de circulação dos pedestres. Para a parte noroeste do terreno, onde a topografia se mantém preservada, é prevista a área de expansão do empreendimento.

Figura 44 - Planta de Implantação.



Fonte: Autora (2022).

A estrutura da edificação é composta por concreto armado – onde os pilares foram distribuídos, no sentido transversal, a uma distância de 8,10m e no sentido longitudinal, a uma distância de 6,20m e seus submúltiplos – sendo a alvenaria convencional, o sistema construtivo

escolhido para vedação já que se tratam de técnicas mais usuais no local e, portanto, há maior disponibilidade de materiais e mão de obra.

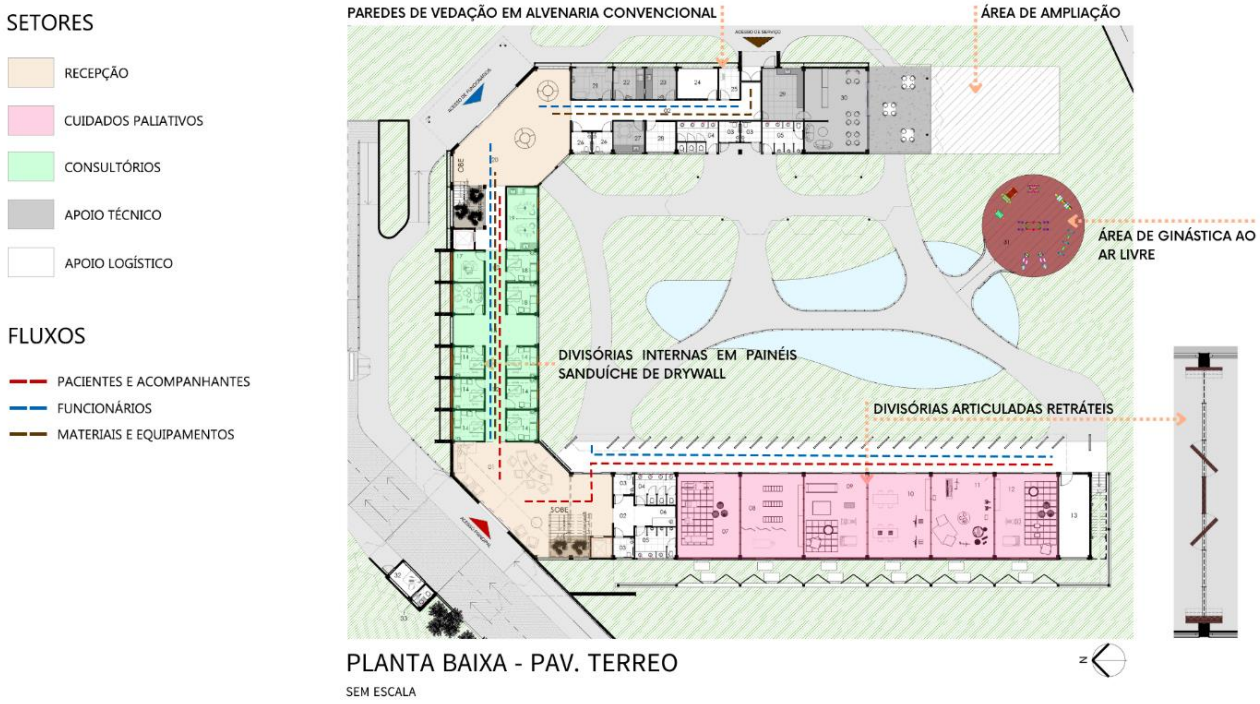
O sistema de divisórias internas dos ambientes, por sua vez, é composto em sua maior parte por painéis sanduíche de *drywall* preenchidos com lã mineral, para isolamento acústico entre os ambientes. Esse tipo de parede proporciona um maior aproveitamento da área interna da edificação e flexibilidade de layout, que é um elemento muito importante em EAS, viabilizando possíveis reformas e ampliações. Esse sistema só não será utilizado em dois setores: na área de cuidados paliativos, – onde as divisórias são compostas por painéis articulados retráteis, também compostas em sanduíche com preenchimento de lã mineral e acabamento em chapas laminadas, permitindo a criação de salas multifuncionais que podem ser integradas para atividades em conjunto ou um número maior de pessoas – e na área de diagnóstico por radiologia, cujos ambientes devem ser blindados e, por este motivo, foi prevista a utilização do concreto como material de composição dessas paredes, incluindo as que possuem função de vedação nas fachadas.

No caso do setor de radiologia, para fins de avaliação de conformidade legal e projeto executivo, se faz necessário o projeto de proteção radiológica, elaborado por especialistas, em que consta o cálculo detalhado do sistema de blindagem das salas. Esse requisito não se aplica neste trabalho por se tratar de um anteprojeto.

No nível do pavimento térreo (Figura 45), a partir da recepção principal, os pacientes e seus acompanhantes podem acessar o setor de consultórios à leste e, por meio de um corredor externo voltado para o pátio central, a área de cuidados paliativos ao sul. Pela recepção dos funcionários, estes também podem acessar os consultórios e os ambientes de apoio técnico e logístico. Ambas as recepções são providas de escadas e elevadores para acesso ao segundo pavimento.

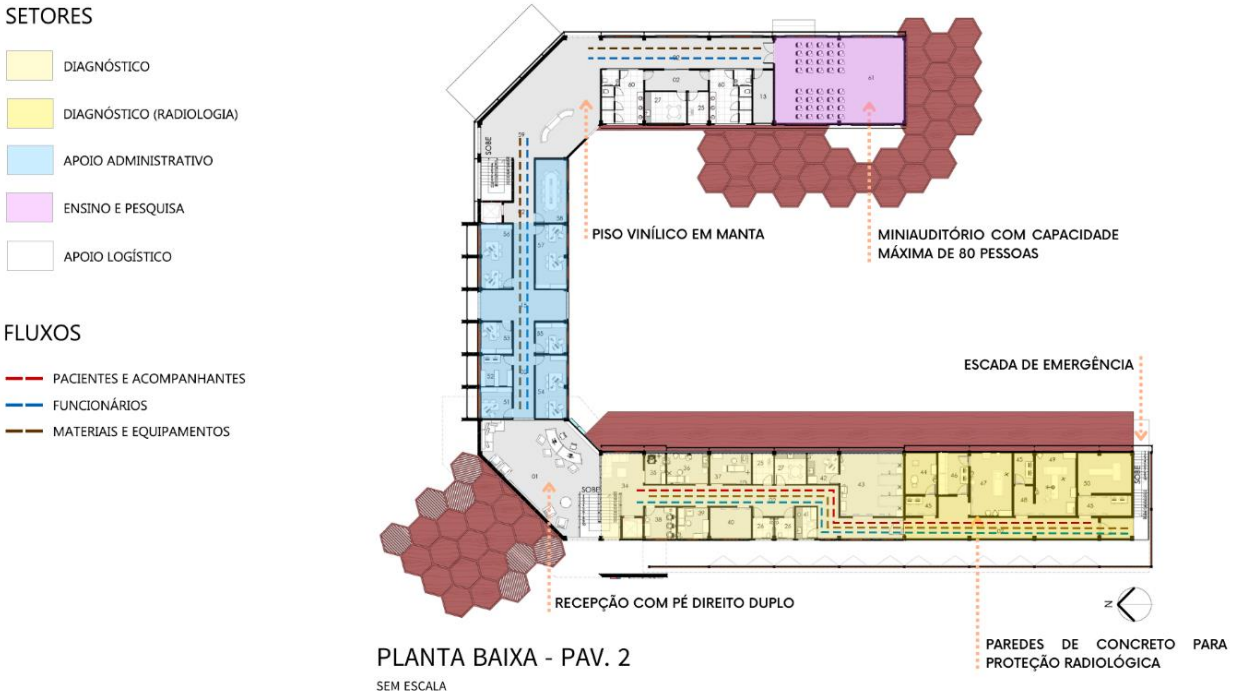
A circulação vertical da recepção principal dá acesso a um mezanino que abriga a área de espera do setor de diagnóstico, por meio da qual se tem acesso às salas destinadas aos exames (Figura 46Figura 46 - Planta Baixa do Pavimento 02 com destaque para a distribuição dos setores e principais fluxos.). Da recepção dos funcionários têm-se acesso ao ambiente de estar da equipe assistencial, por onde é possível chegar ao setor administrativo, ao auditório e seus ambientes de apoio.

Figura 45 - Planta Baixa do Pavimento Térreo com destaque para a distribuição dos setores e principais fluxos.



Fonte: Autora (2022).

Figura 46 - Planta Baixa do Pavimento 02 com destaque para a distribuição dos setores e principais fluxos.



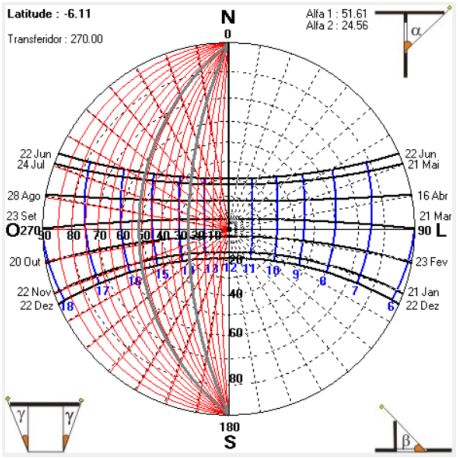
Fonte: Autora (2022).

A orientação do projeto dando preferência à otimização dos acessos e ao aproveitamento da ventilação natural provocou a localização de alguns ambientes de permanência prolongada em fachadas desfavoráveis em relação à insolação, mesmo que a prioridade destas fosse aos ambientes de circulação e de apoio que, em sua maioria, são de curta permanência. A partir disso houve a necessidade de definir estratégias de proteção solar que mitigassem essa condição. A escolha dessas estratégias, foram realizadas com base em estudos de carta solar, realizados por meio do software Sol-Ar e das ferramentas de simulação em BIM, por meio do Revit.

Nas fachadas 01 e 07, a incidência direta dos raios solares acontece a partir das 12h00 (Figura 47). Para a fachada 01 (Figura 48), foi determinado um prolongamento da cobertura formando um beiral de 3,00m, formando um ângulo de 51,61º com as aberturas do 1º pavimento – garantindo proteção até às 15h30 – e um ângulo de 24,56º com o pavimento térreo, que indica proteção até próximo das 14h.

Figura 47 - Diagrama solar das Fachadas 01 e 07.

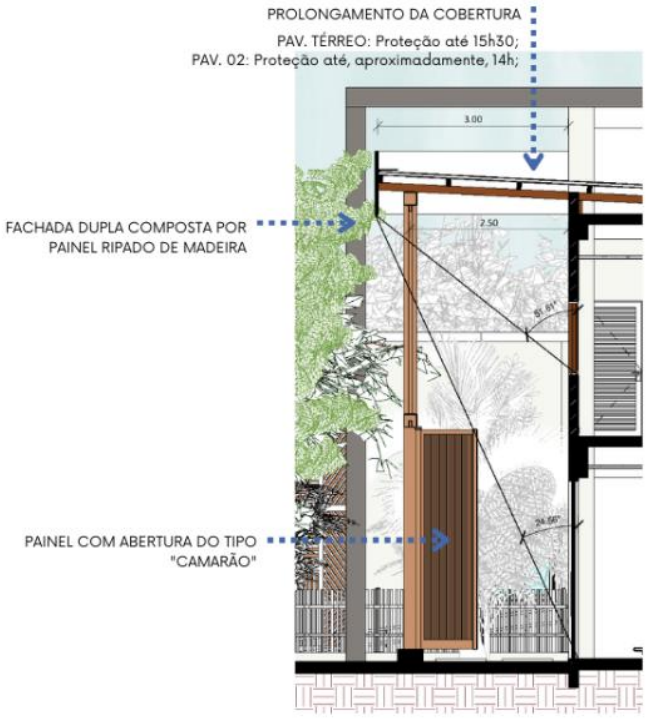




Fonte: Sol-Ar (2022).

Como apenas o beiral não é suficiente, foi prevista, também, a instalação de painéis ripados de madeira à uma distância de 2,50m das paredes de vedação, formando um segundo plano de fachada e o espaço entre elas preenchido com vegetação. O espaço entre as ripas permite a circulação de ar no corredor verde criado. No nível do pavimento térreo, os painéis coincidentes com as salas de cuidados paliativos possuem sistema de abertura do tipo "camarão" para que, durante a manhã, quando não há incidência solar direta, possam ser abertos aumentando a amplitude visual do entorno (Figura 49).

Figura 48 - Estratégia de sombreamento (Fachada 01).



Fonte: Autora (2022).

Figura 49 - Simulação da Fachada 01: 16 de maio de 2022 (14h30).



Fonte: Autora (2022).

Já na fachada 07 (Figura 50), por se tratar do bloco que abriga os serviços de apoio, a maior parte dos ambientes são de curta permanência, com exceção apenas do auditório e a lanchonete, foi prevista, para o pavimento térreo, a construção de um caramanchão de madeira com painéis hexagonais, que serve de cobertura para a circulação de acesso aos sanitários do

pátio central e da área externa da lanchonete, enquanto no primeiro pavimento propõe-se a instalação de uma fachada dupla utilizando os mesmos painéis da fachada 01, fixados à 30cm da parede de vedação.

Figura 50 - Simulação da Fachada 07: 16 de maio de 2022 (14h30).



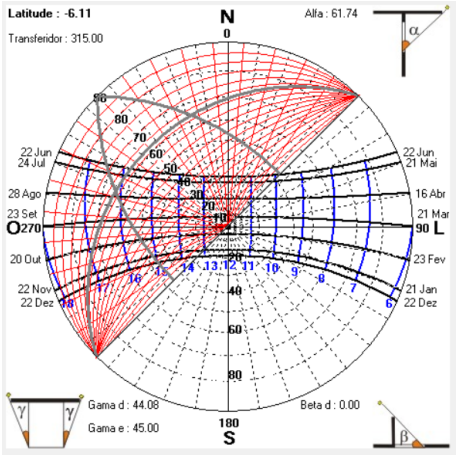
Fonte: Autora (2022).

Nas fachadas 02, 03 e 04, que recebem insolação direta durante todo o dia (Figura 51), houve uma alteração na composição da alvenaria de vedação, que passa a ser dupla, ou seja, composta por dois tijolos cerâmicos dentre os quais existe uma camada de ar, no lugar de apenas um tijolo como nas demais fachadas (Figura 52). Com isso, é possível reduzir o ganho de calor por condução nestas paredes.

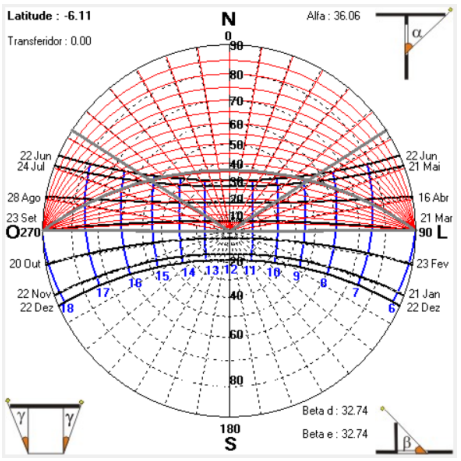
Figura 51 – Diagramas solares das Fachadas 02, 03 e 04.



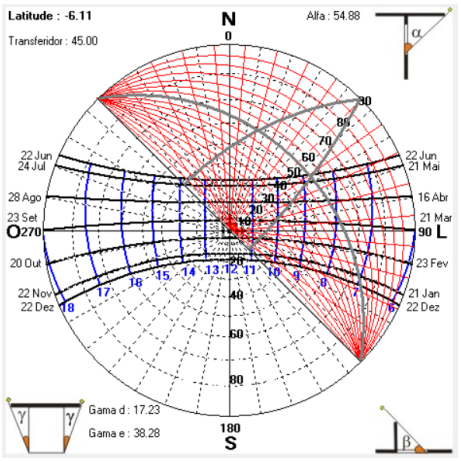
Fachada 02



Fachada 03

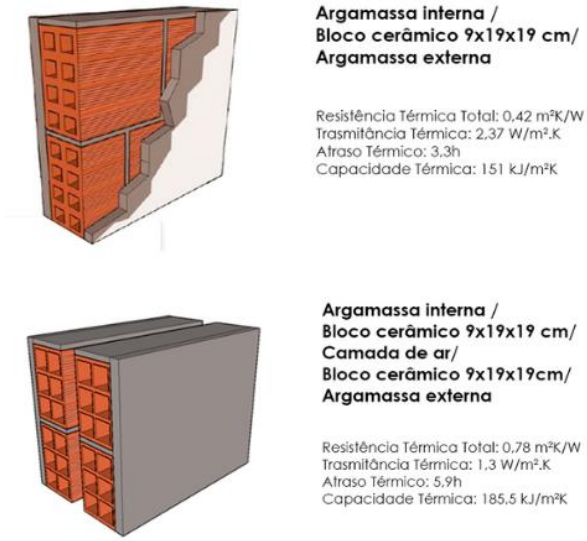


Fachada 04



Fonte: Sol-Ar (2022).

Figura 52 - Alteração da composição da parede de vedação.



Fonte: Projeteee (2022).

Na fachada 02 (Figura 53), a porta de entrada, que é a única abertura existente, de vidro, é protegida por um caramanchão de madeira similar à fachada 07, com painéis hexagonais, calculado para oferecer proteção solar durante todo o horário de funcionamento do centro e se configura, também, como o pórtico de entrada.

Figura 53 – Simulação da Fachada 02: 16 de maio de 2022 (14h30).



Fonte: Autora (2022).

A fachada 03 (Figura 54) abriga alguns consultórios e salas administrativas. Estas salas possuem janelas deslizantes de vidro, com venezianas externas de madeira que bloqueiam a incidência solar sem prejudicar a ventilação. Além disso, foram previstos quebra-sóis horizontais de madeira, de 50cm profundidade, em cada janela, brises verticais de alvenaria na altura de toda a fachada e um segundo plano de fachada tensionada – composta por membrana têxtil micro perfurada branca – suspenso 50cm do chão, de forma a permitir a circulação de ar entre o sistema e a parede de vedação, por meio de convecção. Para complementar, em frente a esta fachada, foi previsto um jardim que deve abrigar espécies arbóreas de copas densas para sombreamento.

Figura 54 - Estratégia de sombreamento e simulação da Fachada 03: 16 de maio de 2022 (14h30).



Fonte: Autora (2022).

A fachada 04 (Figura 55) também só possui uma única abertura que é a porta de acesso à recepção dos funcionários, protegida por uma marquise de concreto pintada de branco.

Figura 55 - Simulação da Fachada 04: 16 de maio de 2022 (10h30).

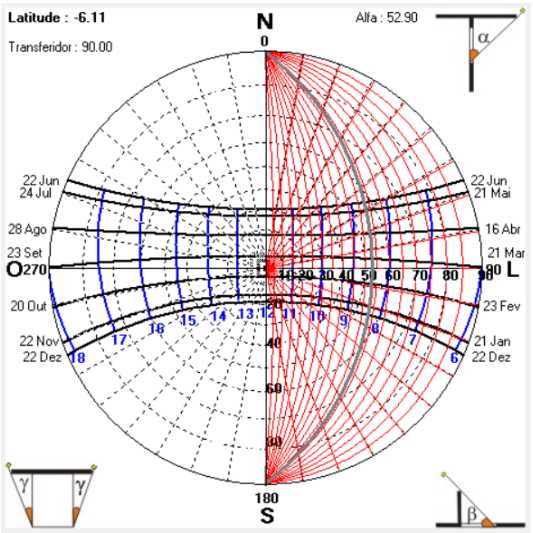


Fonte: Autora (2022).

As fachadas 05 e 11 (Figura 56), por sua vez, só recebem os raios solares diretos durante a manhã, precisamente, até às 12h00. Na fachada 05 (Figura 57), em que os únicos ambientes de permanência prolongada são o auditório e a lanchonete, foi utilizado o mesmo tipo de esquadria da fachada 03 e a fachada dupla tensionada.

Figura 56 - Diagrama solar das Fachadas 05 e 11.





Fonte: Sol-Ar (2022).

Figura 57 - Simulação da Fachada 05: 16 de Maio de 2022 (08h30).



Fonte: Autora (2022).

A mesma estratégia é repetida no primeiro pavimento da fachada 11 (Figura 58). O pavimento térreo da fachada 11, abriga o corredor de acesso às salas multifuncionais destinadas aos cuidados paliativos, cuja vedação é composta por cortinas de vidro para iluminação natural e visibilidade do entorno, portanto, para este nível foi calculada uma marquise de madeira capaz de proteger as salas a partir das 9h, e brises verticais pivotantes, também de madeira, que fornecem a proteção complementar. O sistema pivotante permite que a posição dos brises possa ser alterada pelos usuários conforme o decorrer do dia e de acordo com objetivos distintos que podem ser: bloquear totalmente a incidência solar, direcionar a ventilação natural ou proporcionar uma maior contemplação do pátio interno.

Figura 58 - Estratégia de sombreamento e simulação da Fachada 11: 16 de maio de 2022 (08h30).

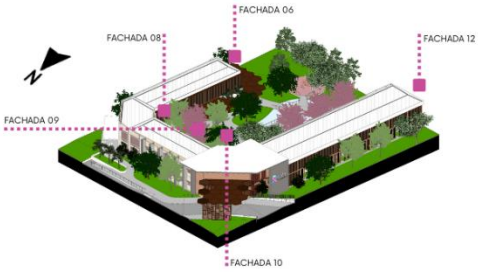




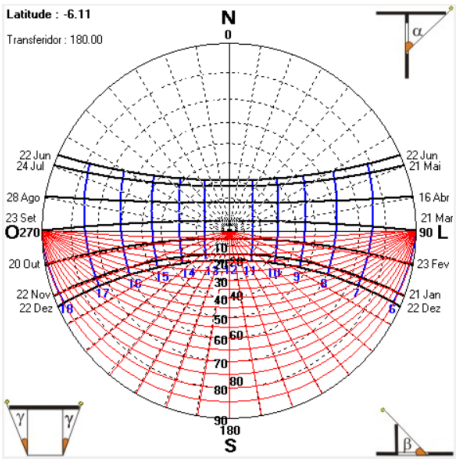
Fonte: Autora (2022).

As fachadas 06, 08, 09, 10 e 12, conforme o estudo dos diagramas solares (Figura 59), não recebem incidência solar direta durante o horário de funcionamento do centro e, por este motivo, não houve cálculo de nenhuma estratégia de sombreamento para elas.

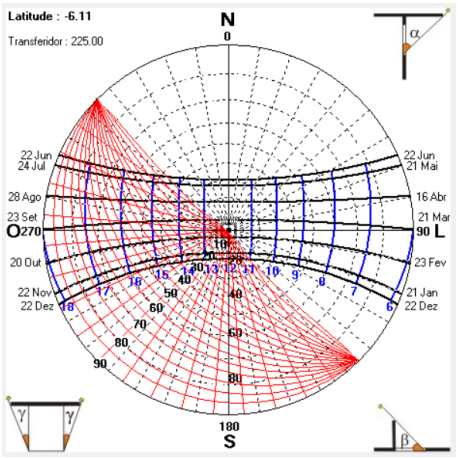
Figura 59 - Diagramas solares das Fachadas 06, 08, 09, 10 e 12.



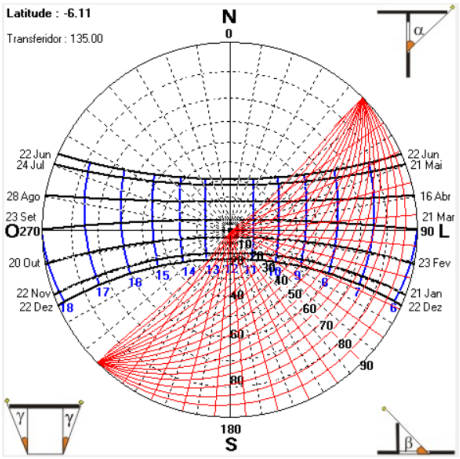
Fachadas 06, 09 e 12.



Fachada 08.



Fachada 10.



Fonte: Sol-Ar (2022).

Outros elementos presentes no projeto que contribuem para o conforto térmico são: a composição do pátio interno (Figura 60) e do perímetro do edifício com a presença de jardins, – que além de se configurar como espaços de contemplação ajudam na filtragem do ar e no sombreamento – espelho d'água central que favorece o resfriamento do ar, por evaporação, cobogós cerâmicos nas fachadas das áreas comuns - como as recepções e estar dos funcionários, para ventilação cruzada – e a utilização de cores claras na pintura das fachadas.

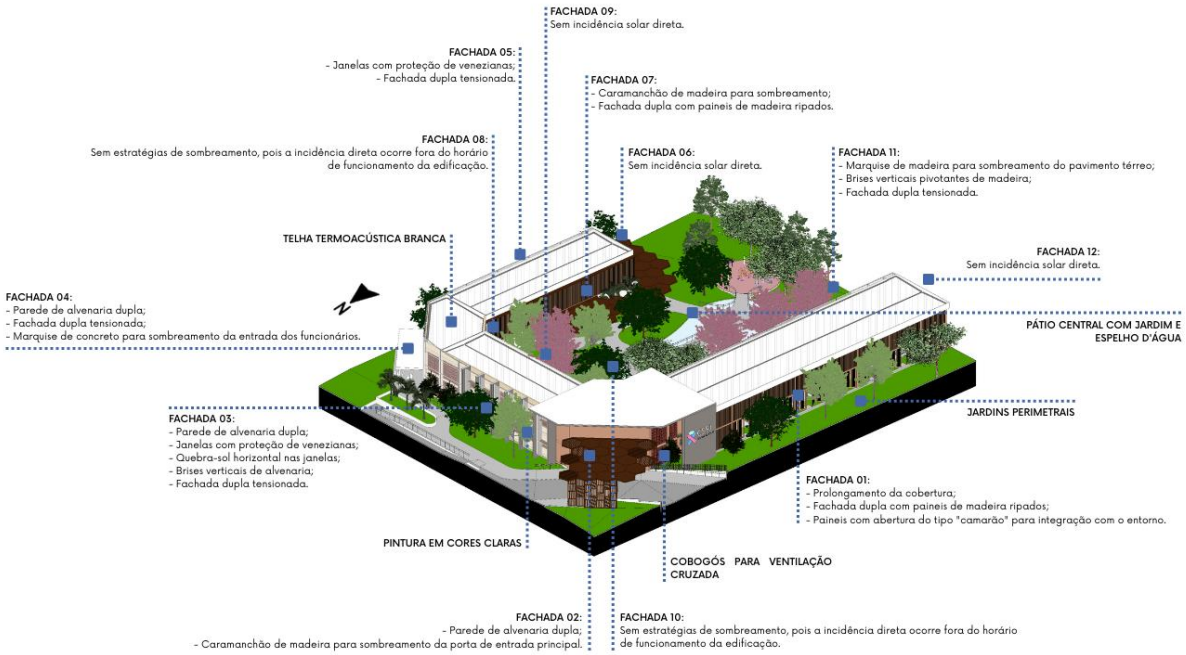
Figura 60 - Simulação do Pátio Interno: 16 de maio de 2022 (14h30).



Fonte: Autora (2022).

Apenas a fachada de recepção principal recebeu uma pintura de maior destaque, seguindo a paleta de tons terrosos presentes na madeira e nos cobogós cerâmicos, para proporcionar a identificação mais fácil do local de acesso pelos usuários. A Figura 61 apresenta uma síntese de todas as estratégias adotadas.

Figura 61 - Resumo das estratégias de conforto térmico.



Fonte: Autora (2022).

A cobertura é majoritariamente composta por telhas sanduíche termoacústicas na cor branca, pois além do isolamento proporcionado pela estrutura pré-fabricada da telha, a cor clara, assim como nas fachadas, contribui para a reflexão dos raios solares, diminuindo o ganho de calor. A utilização de lajes sob as telhas aumenta o atraso térmico e também contribui para a redução do ganho de calor na edificação por condução dos materiais da cobertura. Na recepção a cobertura é composta apenas por laje, porém, este ambiente possui pé direito duplo e, dessa forma, o ar quente tende a se concentrar próximo da cobertura, separando-o do nível onde se encontram as pessoas. Nesse ambiente também há ventilação cruzada constante, que mantêm o local mais fresco.

Nos ambientes internos, visando atender os requisitos da RDC 50 para controle de infecções, o piso utilizado na maior parte do estabelecimento será o piso vinílico em manta, pois é um revestimento que mantém a durabilidade mesmo com limpeza constante e permite a composição monolítica, ou seja, sem frestas. Nas paredes será utilizada a tinta acrílica, também com o mesmo intuito de propiciar superfícies laváveis e monolíticas. Dada a variedade de cores de ambos os revestimentos, deve-se utilizar padrões de cores para identificar os diferentes setores do edifício, facilitando sua identificação.

Considerando as condições hídricas da cidade de Pau dos Ferros/RN, onde os períodos de chuvas são muito espaçados e o fato de uma estratégia de conforto muito recomendada para a cidade ser o uso do ar condicionado, propõe-se o reuso da água dos sistemas de refrigeração que vierem a ser utilizados para a rega dos jardins e abastecimento do espelho d’água, de forma complementar à captação de água pluvial pelo sistema de calhas nos períodos de chuva, com o intuito de mitigar o consumo energético gerado pelo uso dessa estratégia.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acesso limitado à serviços de saúde especializados é uma realidade muito presente na vida da população das cidades de interior, uma vez que esses tendem a se concentrar em centros urbanos mais desenvolvidos. Muitas vezes, o desgaste e o investimento financeiro que envolvem o deslocamento aos grandes centros acabam por desmotivar o paciente em busca de tratamento. Tal situação chama atenção à necessidade de diversificação das localidades desses estabelecimentos, com o intuito de atingir cada vez mais pessoas.

De modo particular na especialidade de oncologia, abordada neste trabalho, o Ministério da Saúde estabelece um número mínimo de 1.000 novos casos anuais para a implantação de unidades de alta complexidade, que é um requisito atingido, no interior do Rio Grande do Norte, apenas pelo município de Mossoró/RN, a 152,9km de Pau dos Ferros/RN. Porém, tendo em vista que o acompanhamento do paciente oncológico não se dá apenas com os serviços de alta complexidade, a proposta do anteprojeto da Casa São José visou oferecer um estabelecimento especializado onde o paciente pudesse ser atendido desde a investigação da neoplasia até as avaliações periódicas realizadas após o tratamento, deixando a necessidade de deslocar-se à Mossoró/RN ou Natal/RN apenas durante o período do tratamento mais assertivo. Além da possibilidade de convivência com outras pessoas do mesmo local de origem, diminuindo a impessoalidade que os estabelecimentos de saúde tendem a apresentar. Portanto, a proposta do anteprojeto era criar um ambiente acolhedor e, ao mesmo tempo, funcional, onde o serviço pudesse ser humanizado a partir da otimização da relação entre os diferentes setores, pois além de oferecer autonomia aos pacientes e acompanhantes, um espaço adequado à realização de suas funções tem impacto positivo na relação dos profissionais com os demais usuários. Considerando as particularidades climáticas da cidade, caracterizada por altas temperaturas e desconforto contínuo por calor, foi observado que uma forma de gerar agradabilidade à edificação estaria também na utilização de estratégias que atenuassem essa condição.

A identificação dos pontos apresentados acima foram as principais diretrizes que nortearam a construção desse trabalho, cujo processo permitiu concluir que não apenas a disponibilidade, como também, as características físicas dos estabelecimentos assistenciais de saúde, neste caso, voltado às pessoas com câncer, influenciam diretamente no comportamento do usuário ao procurar estes serviços e no aumento da probabilidade de cura, deixando clara a importância da arquitetura no planejamento dos espaços promotores de saúde.

REFERÊNCIAS

ABDEL, Hana. **Hospital Universitário e Centro de Pesquisa Symbiosis / IMK Architects**. 2021. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/962400/hospital-universitario-e-centro-de-pesquisa-symbiosis-imk-architects. Acesso em: 23 jul. 2021.

ADES, Felipe. **Imunoterapia no tratamento do câncer.** Minha Vida, 2006. Disponível em: <https://www.minhavida.com.br/saude/tudo-sobre/30529-imunoterapia>. Acesso em: 27 set. 2021.

ANGELO, Lucas Lenin Sabino; ARAÚJO, Henrique Lima; DANTAS, Ranna Antônia Mendes; BARBOSA, Antônio Carlos Leite. **Relato das características históricas que moldam o presente e suas consequências na mobilidade urbana em Pau dos Ferros - RN.** In: ENCONTRO REGIONAL DE SUSTENTABILIDADE E POLÍTICAS PÚBLICAS, 1., 2017, Pau dos Ferros. Anais**.** Pau dos Ferros: Realize, 2017. p. 1-14. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/erespp/2017/TRABALHO_EV102_MD1_SA1_ID192_19112017202843.pdf. Acesso em: 30 ago. 2021.

ANVISA. **Resolução – RDC nº 50**, de 21 de fevereiro de 2002.

AMORIM, Cecília; DIAS, Eduardo. **Construção da Carta Bioclimática para Pau dos Ferros/RN utilizando o software Analisys Bio.** Pau dos Ferros: 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR 15220**: **Desempenho térmico de edificações.** Rio de Janeiro: Moderna, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro: Moderna, 2020.

"Centro do Câncer da Universidade do Arizona / ZGF Architects" [University of Arizona Cancer Center / ZGF Architects] 05 Fev 2017. ArchDaily Brasil. Acessado 23 Jul 2021. <https://www.archdaily.com.br/br/804662/centro-do-cancer-da-universidade-do-arizona-zgf-architects> ISSN 0719-8906

CAMPOS-DE-CARVALHO, M.I. Arranjo espacial. In: CAVALCANTE, S.; ELALI, G.A. (org) **Temas básicos em psicologia ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2011.

CEMIN, Gustavo Fluckseder. **Centro Oncológico do Hospital Santa Cruz**. 2014. 28 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

CONTRAN. Resolução nº 303, de 18 de dezembro de 2008**. Dispõe sobre as vagas de estacionamento de veículos destinadas exclusivamente às pessoas idosas.** Diário Oficial da União, 2008.

CONTRAN. Resolução nº 304, de 18 de dezembro de 2008. **Dispõe sobre as vagas de estacionamento destinadas exclusivamente a veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção.** Diário Oficial da União, 2008.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO NORTE. **INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 01**: Parte I - Procedimentos Gerais e Classificação das Edificações. Natal: Secretaria de Estado da Segurança Pública e da Defesa Social, 2018.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO NORTE. **INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 06**: Acesso de Viaturas na Edificação e Áreas de Risco. Natal: Secretaria de Estado da Segurança Pública e da Defesa Social, 2018.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO NORTE. **INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 09**: Compartimentação Horizontal e Vertical. Natal: Secretaria de Estado da Segurança Pública e da Defesa Social, 2018.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO NORTE. **INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 11**: Saídas de Emergência. Natal: Secretaria de Estado da Segurança Pública e da Defesa Social, 2018.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO NORTE. **INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 14**: Carga de Incêndio nas Edificações e Áreas de Risco. Natal: Secretaria de Estado da Segurança Pública e da Defesa Social, 2018.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO NORTE. **INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 22**: Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio. Natal: Secretaria de Estado da Segurança Pública e da Defesa Social, 2018.

CORREA, Maria Cecilia M. M. A.; NAFFAH FILHO, Michel; CECILIO, Mônica A. M.; TAMELINI, Rosana Maria. **Diretrizes para a atenção oncológica no Estado de São Paulo: contribuições para o debate.** Saúde em Dados de Contextualização, São Paulo, v. 8, n. 92, p. 24-43, jan. 2011. Disponível em: http://periodicos.ses.sp.bvs.br/pdf/bepa/v8n92/v8n92a03.pdf. Acesso em: 20 ago. 2021.

DRAGANOV, Patricia Bover; SANNA, Maria Cristina**. Desenhos arquitetônicos de hospitais descritos no livro "Notes on Hospitals" de Florence Nightingale.** História da Enfermagem**,** [*s. l*], v. 2, n. 8, p. 94-105, ago. 2021. Disponível em: http://here.abennacional.org.br/here/v8/n2/a04.pdf. Acesso em: 30 set. 2021;

GÓES, Ronald de. **Manual Prático da Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004;

FERMAND, C. *Lês hôpitaux et les cliniques*. Paris, Édition déléguée, 1999.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder.** Rio de janeiro, Editora Graal, 1989.

GUERRA, Maximiliano Ribeiro; BUSTAMANTE-TEIXEIRA, Maria Teresa; CORRÊA, Camila Soares Lima; ABREU, Daisy Maria Xavier de; CURADO, Maria Paula; MOONEY, Meghan; NAGHAVI, Mohsen; TEIXEIRA, Renato; FRANÇA, Elisabeth Barboza; MALTA, Deborah Carvalho. **Magnitude e variação da carga da mortalidade por câncer no Brasil e Unidades da Federação, 1990 e 2015. Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 102-115, maio 2017. FapUNIFESP (SciELO).

COSTA, José Ricardo Santos de Lima. "Espaço hospitalar: a revolta do corpo e a alma do lugar". Arquitextos, n. 013, 2001. Disponível em: <www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/bases/texto079.asp>. Acessado em: 05 out. 2021.

KANNO, Julia Resende. **Conforto acústico em ambientes hospitalares**. 2019. 34 f. Monografia (Especialização) - Curso de Lato Sensu em Especialização em Arquitetura de Sistemas de Saúde, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: https://repositorio.ucb.br:9443/jspui/bitstream/123456789/12921/1/JuliaResendeKannoTCCLatoSensu2019.pdf. Acesso em: 22 ago. 2021.

KARMAN, J. **"Tratamento e humanização"**, Projeto Design, n. 214, nov. 1997.

KUHNEN, A.; FELIPPE, M.L.; LUFT, C.D.B.; FARIA, J.G. **A importância da organização dos ambientes para a saúde humana.** Revista Psicologia & Sociedade, v. 22 (3), p. 538-547, 2010.

LEITNER, Andrea; PINA, Sílvia; NASCIMENTO, Gúliti; ROSSI, Bruno. **OS FLUXOS COMO ELEMENTOS DA HUMANIZAÇÃO EM AMBIENTES DA SAÚDE.** Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente**,** [S.L.], v. 5, n. 1, p. 21-32, 23 jan. 2020. Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. http://dx.doi.org/10.21680/2448-296x.2020v5n1id19304. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/19304. Acesso em: 23 jul. 2021.

LIMA, João Filgueiras. *O que é ser arquiteto: memórias profissionais de Lelé (João Filgueiras Lima)*. Depoimento a Cynara Menezes. Rio de Janeiro, Record, 2004.

LIMA, João Filgueiras (Lelé). **Arquitetura. Uma experiência na área da saúde.** São Paulo, Romano Guerra, 2012, p. 212-239. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/13.153/4865>. Acesso em: 22 jul. 2021.

LOPES, Maria Alice; MEDEIROS, Luciana de. Humanização hospitalar: origem, uso e banalização do termo. Revista Propec, Belo Horizonte, p.1-10, 2004. Disponível em: < http://arquiteturahospitalarnatal.com.br/r/pdf/artigo1.pdf>. Acesso em: 05 out. 2021.

LUKIANTCHUKI, Marieli Azoia; CARAM, Rosana Maria; LABAKI, Lucila Chebel. A arquitetura bioclimática e a obra de João Filgueiras Lima (Lelé). In: KOWALTOWSKI, Doris C. C. K.; MOREIRA, Daniel de Carvalho; PETRECHE, João R. D.; FABRICIO, Márcio M.; (ORGS.). **O processo de projeto em arquitetura da teoria à tecnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. p. 323-348.

MARTINS, Vânia Paiva. **A humanização e o ambiente físico hospitalar.** In: I CONGRESSO NACIONAL DA ABDER – IV SEMINÁRIO DE ENGENHARIA CLÍNICA, 2004, Salvador. 2004. Anais... Salvador: Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar, 2004, p. 63-66. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicaçoes/humanizacao_ambiente_físico.pdf. Acesso em: 28 set. 2021.

MEDEIROS, Luciana de. **Humanização hospitalar, ambiente físico e relações assistenciais: a percepção de arquitetos e especialistas**. 2004. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2004. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/17547. Acesso em: 19 ago. 2021.

MEDEIROS, Maria Alice Lopes. **DA COLÔNIA AO SHOPPING: um estudo da evolução tipológica da arquitetura hospitalar em Natal**. 2005. 236 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/12429. Acesso em: 11 jul. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 400, de 06 de dezembro de 1977.** Brasília, Disponível em: http://historico.brasilsus.com.br/legislacoes/gm/12606-400.html?q=. Acesso em: 10 set. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 741, de 2005.** Brasília, 19 dez. 2005. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2005/prt0741_19_12_2005.html. Acesso em: 21 ago. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 874, de 2013.** Brasília, 16 maio 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html. Acesso em: 21 ago. 2021.

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

MIQUELIN, Lauro. “Um lindo hotel, parece um hospital”, Projeto design, nov., 1997.

OLIVEIRA, Camila Vieira de; TOPPEL, Paula Vaccari. **A importância da arquitetura no tratamento do câncer.** Innovatio**:** Revista de Tecnologia e Ciências da Terra, Paraná, v. 2, n. 1, p. 5-20, ago. 2020. Disponível em: http://book.uniguacu.edu.br/index.php/innovatio/issue/view/86/98. Acesso em: 20 ago. 2021.

PEREIRA, Cecília de Amorim. **VERIFICAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS PARA PAU DOS FERROS/RN**. 2021. 101 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Pau dos Ferros, 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ. Lei Complementar nº 12, de 2006. **Plano Diretor do Município de Mossoró**. Mossoró, 2006.

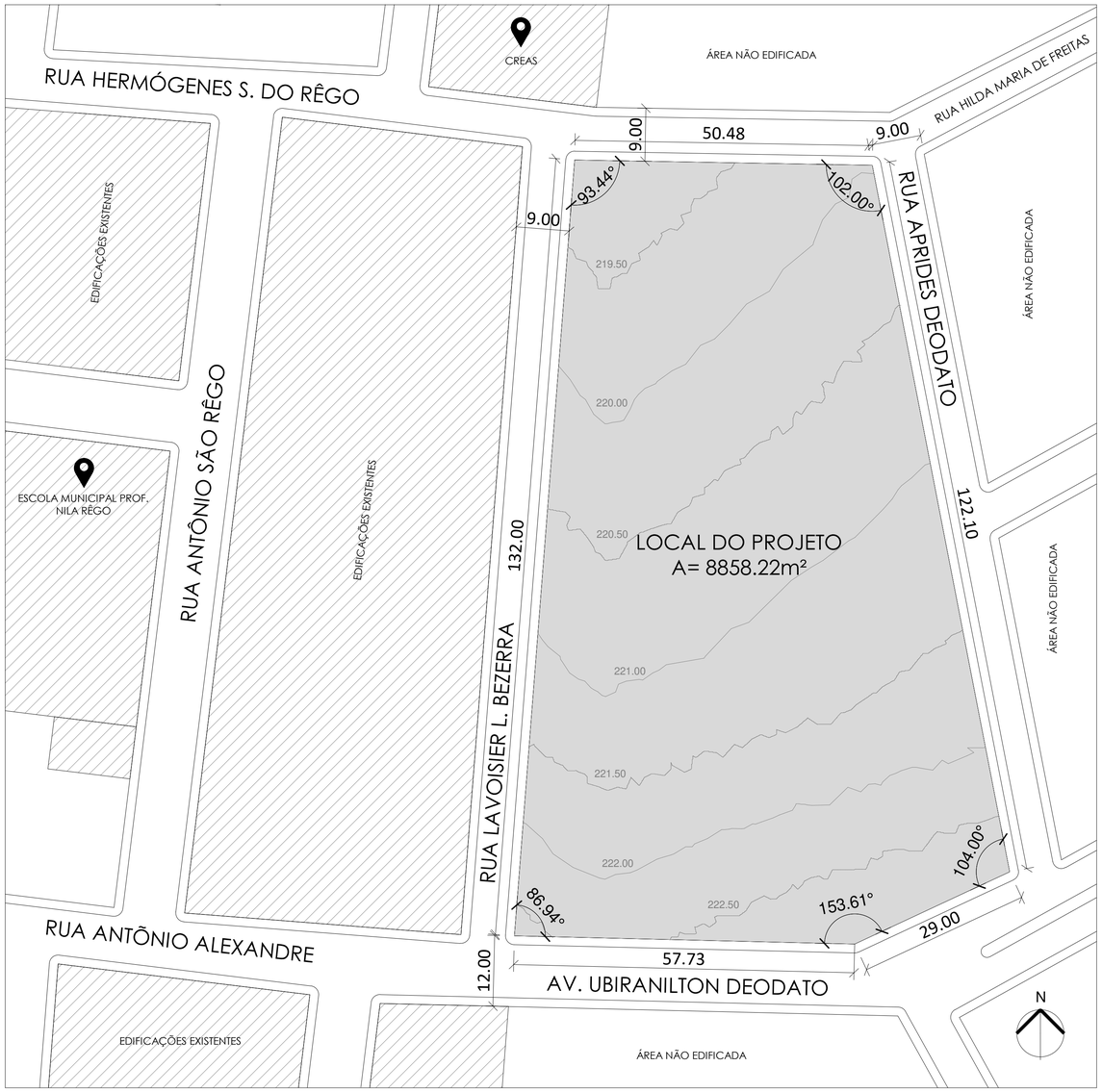
RAMOS, Katiúcia Megda; LUKIANTCHUKI, Marieli Azoia. **EDIFÍCIOS HOSPITALARES – A CONTRIBUIÇÃO DA ARQUITETURA NA CURA.** In: IX EPCC – ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA UNICESUMAR, 9., 2015, Maringá. **Anais Eletrônico.** Maringá: Unicesumar, 2015. p. 4-8. Disponível em: https://cic.unifio.edu.br/anaisCIC/anais2019/pdf/03.66.pdf. Acesso em: 30 jun. 2021.

SOUZA, Natalya Chiliga de; GOMES, Cesar Henrique de Godoy. **A HISTÓRIA E O PROCESSO DE HUMANIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS HOSPITALARES.** In: XI EPCC - ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA, 11., 2019, Maringá. Anais Eletrônico. Maringá: Unicesumar, 2019. p. 01-09. Disponível em: https://rdu.unicesumar.edu.br/bitstream/123456789/3557/1/NATALYA%20CHILIGA%20DE%20SOUZA.pdf. Acesso em: 01 out. 2021.

SVERSUTH, Mariana da Silva. **Centro Oncológico de Apoio e Tratamento de Araçatuba - SP**. 2018. 61 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Toledo, Araçatuba, 2018. Disponível em: https://servicos.unitoledo.br/repositorio/bitstream/7574/1976/3/CENTRO%20ONCOLÓGICO%20DE%20APOIO%20E%20TRATAMENTO%20EM%20ARAÇATUBA-SP%20-%20MARIANA%20DA%20SILVA%20SVERSUTH%20-%20MONOGRAFIA%20E%20PRANCHAS.pdf. Acesso em: 30 jun. 2021.

TEIXEIRA, R. R.; MIRA, M. A. A.. **ARQUITETURA HOSPITALAR: O FATOR DA HUMANIZAÇÃO COMO COLABORADOR NO TRATAMENTO DE CÂNCER.** In: XVIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 18., 2019, Ourinhos. **Anais [...] .** Ourinhos: Unifio, 2019. p. 1-10. Disponível em: https://cic.unifio.edu.br/anaisCIC/anais2019/pdf/03.66.pdf. Acesso em: 30 jun. 2021.

APÊNDICE A – DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA DO PROJETO



1 PLANTA DE SITUAÇÃO
1 : 500

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 6°7'44.18" S 38°12'17.22" O



FONTE: GOOGLE EARTH (2021). ADAPTADO PELA AUTORA (2021).

2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO
1 : 3000

DADOS GERAIS DO TERRENO	
ÁREA	8.858,22m²
PERÍMETRO	391,31m
DECLIVIDADE	2,27%

QUADRO DE PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS	
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO [1]	
USO NÃO RESIDENCIAL	3,0
ÁREA MÁXIMA A SER CONSTRUÍDA	26.574,66m²
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA [2]	50%
ÁREA MÁXIMA A SER OCUPADA	4.429,11m²
TAXA PERMEÁVEL MÍNIMA [1]	20%
ÁREA MÍNIMA DE PERMEABILIDADE	1.771,64m²
RECUOS MÍNIMOS [2]	
FRONTAL	5,0 m
LATERAIS E DE FUNDO	3,0 m
GABARITO MÁXIMO	56,00 m
ESTACIONAMENTO [1]	1 Vaga/80m² de Área Construída
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS IDOSAS [3]	5%
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA [4]	2%

[1] Plano Diretor de Mossoró - Lei Complementar Nº 12/2006;
[2] Portaria 400, de 06 de dezembro de 1977;
[3] Resolução nº 303/08 do Contran;
[4] Resolução nº 304/08 do Contran.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
ARQUITETURA E URBANISMO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO
PLANTA DE SITUAÇÃO

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

ESCALA: INDICADA
DATA: 16/05/2021

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

PRANCHA: 01 / 14



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
1 : 200

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 6°7'44.18" S 38°12'17.22" O

QUADRO DE PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS	
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO [1]	
USO NÃO RESIDENCIAL	3,0
ÁREA MÁXIMA A SER CONSTRUÍDA	26.574,66m²
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA [2]	50%
ÁREA MÁXIMA A SER OCUPADA	4.429,11m²
TAXA PERMEÁVEL MÍNIMA [1]	20%
ÁREA MÍNIMA DE PERMEABILIDADE	1.771,64m²
RECUOS MÍNIMOS [2]	
FRONTAL	5.0 m
LATERAIS E DE FUNDO	3.0 m
GABARITO MÁXIMO	56.00 m
ESTACIONAMENTO [1]	1 Vaga/80m² de Área Construída
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS IDOSAS [3]	5%
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA [4]	2%

[1] Plano Diretor de Mossoró - Lei Complementar Nº 12/2006;
[2] Portaria 400, de 06 de dezembro de 1977;
[3] Resolução nº 303/08 do Contran;
[4] Resolução nº 304/08 do Contran.

QUADRO DE ÁREAS GERAIS	
ÁREA DO TERRENO	8.858,22 m²
ÁREA OCUPADA	1.964,37 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - PAV. TÉRREO	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - 1º PAV.	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	2179,24 m²
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL	153,33 m²
ÁREA ÚTIL - PAV. TÉRREO	960,11m²
ÁREA ÚTIL - 1º PAV.	865,39m²
ÁREA ÚTIL TOTAL	1825,50m²
ÁREA ESTIMADA A SER OCUPADA EM FUTURAS AMPLIAÇÕES	400,60 m²
ÁREA PERMEÁVEL	3.665,07 m²
* Só computadas as futuras ampliações.	
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS	881,19 m²
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO EXTERNA DE PEDESTRES	1656,43 m²
ÁREA DESTINADA AO ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	421,76 m²
AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	387,50 m²
MOTOCICLETAS	34,26 m²

QUADRO DE ÍNDICES URBANÍSTICOS DA EDIFICAÇÃO	
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,24
TAXA DE OCUPAÇÃO	22,17%
TAXA DE PERMEABILIDADE	41,37%
QUANTIDADE DE PAVIMENTOS	02
GABARITO	10,20 m
VAGAS PARA ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	
VAGAS PARA AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	31
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS IDOSAS	3
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	2
VAGAS PARA MOTOCICLETAS	17

UFERSA — UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
ARQUITETURA E URBANISMO — UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO
PLANTA DE LOCAÇÃO

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

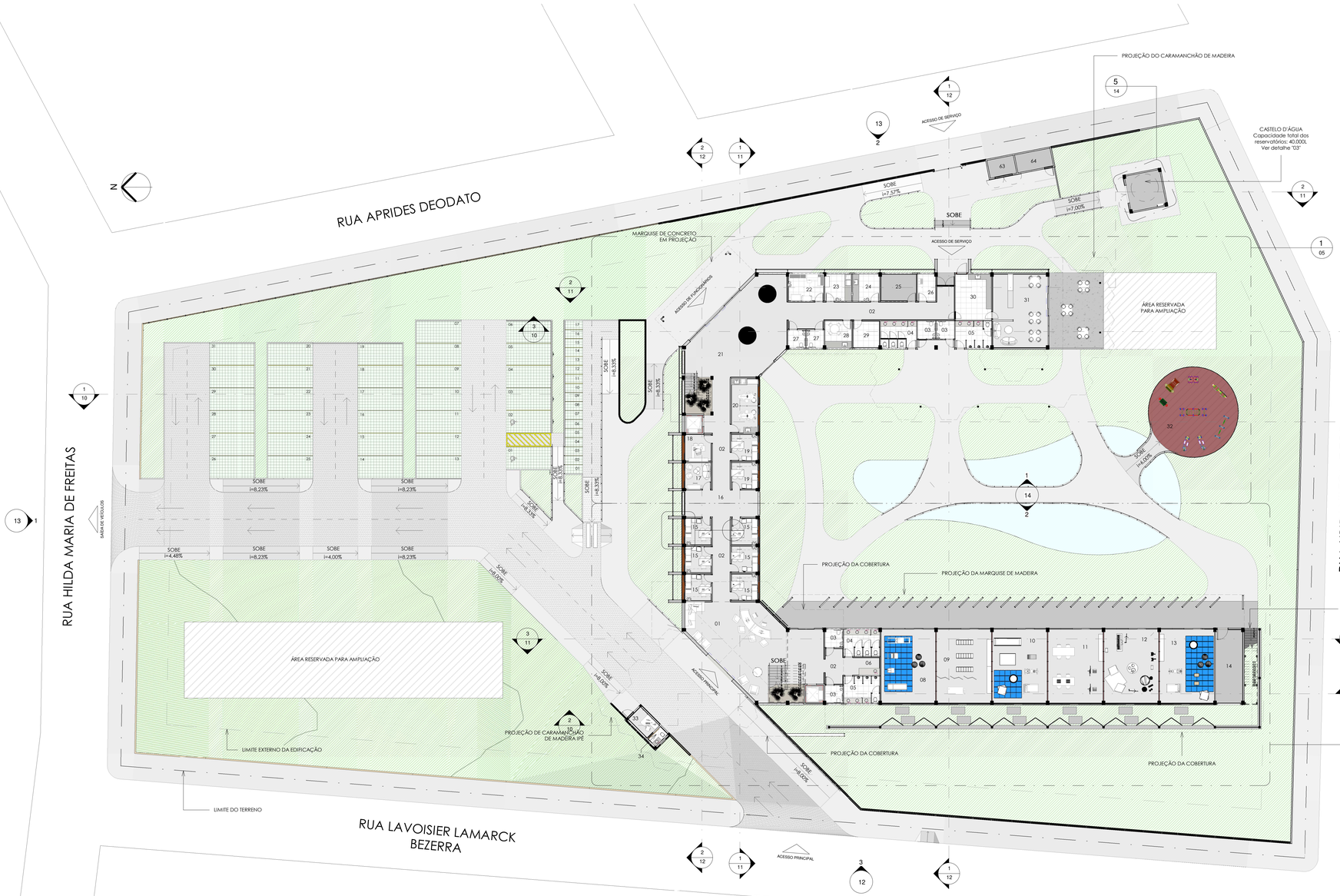
ESCALA: INDICADA
DATA: 16/05/2021

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

PRANCHA: 02 / 14



1 PLANTA DE LAYOUT - PAV. TÉRREO
1 : 200

AMBIENTES - PAV. TÉRREO	
01	RECEPÇÃO E ÁREA DE ESPERA
02	CIRCULAÇÃO
03	W.C. PCD
04	W.C. FEM.
05	W.C. MASC.
06	ESPAÇO FAMÍLIA
08	SALA DE PILATES
09	SALA DE IOGA E ACUPUNTURA
10	SALA DE FISIOTERAPIA
11	SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL
12	SALA DE MUSICOTERAPIA
13	SALA DE GINÁSTICA
14	DEPÓSITO
15	ONCOLOGIA
16	PÁTIO INTERNO
17	PSICOLOGIA
18	ASSISTÊNCIA SOCIAL
19	NUTRIÇÃO
20	ODONTOLOGIA
21	RECEPÇÃO FUNCIONÁRIOS
22	FARMÁCIA
23	SALA DE ESTERILIZAÇÃO E ESTOCAGEM
24	SALA DE LAVAGEM E DESCONTAMINAÇÃO
25	DEPÓSITO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS
26	DML
27	W.C. FUNC.
28	COPA
29	ROUPARIA
30	COZINHA
31	LANCHONETE/CAFETERIA
32	GINÁSTICA AO AR LIVRE
33	GUARITA
34	W.C.
63	W.C. MASC.
64	CASA DE LIXO

QUADRO DE PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS	
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO [1]	
USO NÃO RESIDENCIAL	3,0
ÁREA MÁXIMA A SER CONSTRUÍDA	26.574,66m²
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA [2]	50%
ÁREA MÁXIMA A SER OCUPADA	4.429,11m²
TAXA PERMEÁVEL MÍNIMA [1]	20%
ÁREA MÍNIMA DE PERMEABILIDADE	1.771,64m²
RECUOS MÍNIMOS [2]	
FRONTAL	5.0 m
LATERAIS E DE FUNDO	3.0 m
GABARITO MÁXIMO	56.00 m
ESTACIONAMENTO [1]	1 Vaga/80m² de Área Construída
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS IDOSAS [3]	5%
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA [4]	2%

[1] Plano Diretor de Mossoró - Lei Complementar Nº 12/2006;
[2] Portaria 400, de 06 de dezembro de 1977;
[3] Resolução nº 303/08 do Contran;
[4] Resolução nº 304/08 do Contran.

QUADRO DE ÁREAS GERAIS	
ÁREA DO TERRENO	8.858,22 m²
ÁREA OCUPADA	1.964,37 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - PAV. TÉRREO	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - 1º PAV.	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	2179,24 m²
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL	153,33 m²
ÁREA ÚTIL - PAV. TÉRREO	960,11m²
ÁREA ÚTIL - 1º PAV.	865,39m²
ÁREA ÚTIL TOTAL	1825,50m²
ÁREA ESTIMADA A SER OCUPADA EM FUTURAS AMPLIAÇÕES	400,60 m²
ÁREA PERMEÁVEL	3.665,07 m²
* Já computadas as futuras ampliações.	
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS	881,19 m²
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO EXTERNA DE PEDESTRES	1656,43 m²
ÁREA DESTINADA AO ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	421,76 m²
AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	387,50 m²
MOTOCICLETAS	34,26 m²

QUADRO DE ÍNDICES URBANÍSTICOS DA EDIFICAÇÃO	
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,24
TAXA DE OCUPAÇÃO	22,17%
TAXA DE PERMEABILIDADE	41,37%
QUANTIDADE DE PAVIMENTOS	02
GABARITO	10,20 m
VAGAS PARA ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	
VAGAS PARA AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	31
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS IDOSAS	3
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	2
VAGAS PARA MOTOCICLETAS	17

UNIVERSIDADE FEDERAL UFERSA RURAL DO SEMI-ÁRIDO
ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO
PLANTA DE LAYOUT - PAV. TÉRREO

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

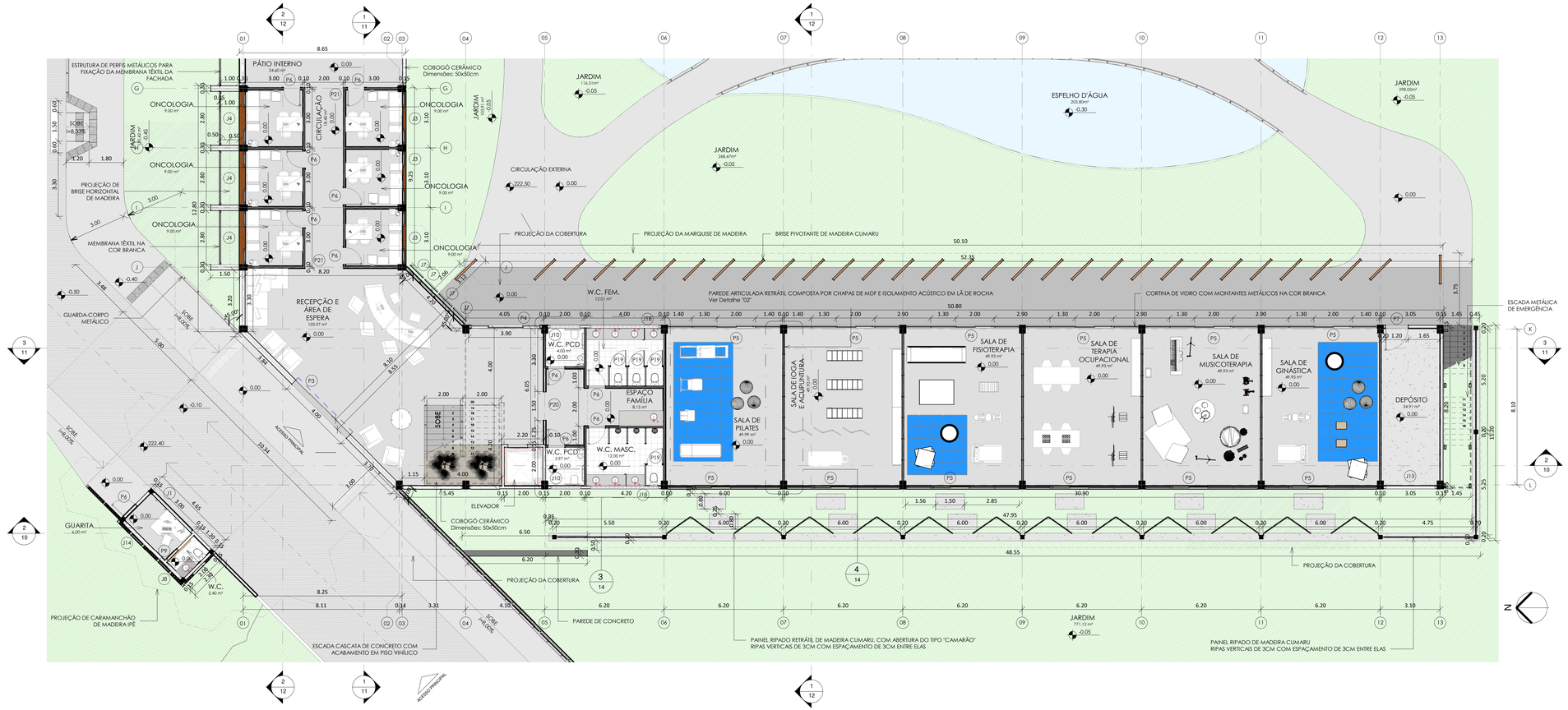
ESCALA: INDICADA
DATA: 16/05/2021

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

PRANCHA: 03 / 14



1 PLANTA BAIXA 01 - PAV. TÉRREO

1 : 100

TABELA DE ESQUADRIAS - PORTAS

CÓD.	LARG.	ALT.	TIPO E ABERTURA	MATERIAL	QUANT.
P1	3.30	2.10	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL	1
P2	3.00	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL	1
P3	4.00	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL	1
P4	3.60	2.15	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL, CAIXILHOS E PUXADORES METÁLICOS	1
P5	2.00	2.10	DESLIZANTE		13
P6	0.90	2.10	ABRIR 90°	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO E PUXADOR METÁLICO	35
P7	1.20	2.10	ABRIR 90°	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO E PUXADOR METÁLICO	1
P8	0.90	2.15	ABRIR 90°	PORTA DE ALUMÍNIO PINTADO NA COR BRANCA, COM VENEZIANAS	15
P9	0.80	2.10	DESLIZANTE	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO, COM PUXADORES E TRILHOS METÁLICOS EXTERNOS	1
P10	1.20	2.10	DESLIZANTE	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO, COM PUXADORES E TRILHOS METÁLICOS EXTERNOS	4
P11	2.00	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO	1
P12	1.20	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	PORTA HERMÉTICA COM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ACABAMENTO LAMINADO DE ALTA PRESSÃO	6
P13	1.10	2.20	ABRIR 90°	PORTA HERMÉTICA COM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ACABAMENTO LAMINADO DE ALTA PRESSÃO	4
P14	1.50	2.20	ABRIR 90°	PORTA HERMÉTICA COM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ACABAMENTO LAMINADO DE ALTA PRESSÃO	1
P15	2.00	2.10	ABRIR 90°	DUAS FOLHAS DE VIDRO E CAIXILHOS METÁLICOS, EQUIPADA COM BARRA ANTIPÂNICO	2
P16	2.40	2.10	DESLIZANTE	PORTA DE VIDRO COM PELÍCULA TRANSLUCIDA E CAIXILHOS METÁLICOS	1
P17	1.20	2.10	ABRIR 90°	PORTA METÁLICA RESISTENTE AO FOGO EQUIPADA COM BARRA ANTIPÂNICO	2
P18	0.80	2.10	VAI E VÊM	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO	2
P19	0.80	1.80	PORTA DE ABRIR PARA BOX SANITÁRIO	LAMINADO MELAMÍNICO COM TRANCA METÁLICA	16
P20	1.50	2.10	VÃO ABERTO		1
P21	2.00	2.10	VÃO ABERTO		10
P22	3.00	2.10	VÃO ABERTO		1
P23	2.00	2.10	ABRIR 180°	GRADIL METÁLICO	2
P24	1.20	2.50	VÃO ABERTO		1

TABELA DE ESQUADRIAS - JANELAS

CÓD.	LARG.	ALT.	PEITORIL	TIPO DE ABERTURA	MATERIAL	QUANT.
J1	2.80	1.10	0.90	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DOS CAIXILHOS: 15cm	1
J2	1.50	1.10	1.00	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	3
J3	2.80	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	22
J4	2.80	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 30cm	10
J5	3.50	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	6
J6	4.00	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	6
J7	1.05	1.40	1.40	MAXIMO-AR	FOLHA ÚNICA DE VIDRO COM CAIXILHO METÁLICO PINTANDO NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 05cm	4
J8	0.80	0.40	1.70	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	1
J9	1.50	0.40	1.70	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	3
J10	1.50	0.40	2.30	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	7
J12	1.80	0.40	2.30	DESLIZANTE		4
J13	1.80	0.40	2.30	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	1
J14	2.50	0.40	1.70	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	1
J15	2.50	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	7
J16	3.00	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 10cm	4
J17	3.00	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	4
J18	3.50	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	2

QUADRO DE PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO [1]	
USO NÃO RESIDENCIAL	3,0
ÁREA MÁXIMA A SER CONSTRUÍDA	26.574,66m²
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA [2]	50%
ÁREA MÁXIMA A SER OCUPADA	4.429,11m²
TAXA PERMEÁVEL MÍNIMA [1]	20%
ÁREA MÍNIMA DE PERMEABILIDADE	1.771,64m²
RECUOS MÍNIMOS [2]	
FRONTAL	5.0 m
LATERAIS E DE FUNDO	3.0 m
GABARITO MÁXIMO	56.00 m
ESTACIONAMENTO [1]	1 Vaga/80m² de Área Construída
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS IDOSAS [3]	5%
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA [4]	2%

[1] Plano Diretor de Mossoró - Lei Complementar Nº 12/2006;
[2] Portaria 400, de 06 de dezembro de 1977;
[3] Resolução nº 303/08 do Contran;
[4] Resolução nº 304/08 do Contran.

QUADRO DE ÁREAS GERAIS

ÁREA DO TERRENO	8.858,22 m²
ÁREA OCUPADA	1.964,37 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - PAV. TÉRREO	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - 1º PAV.	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	2179,24 m²
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL	153,33 m²
ÁREA ÚTIL - PAV. TÉRREO	960,11m²
ÁREA ÚTIL - 1º PAV.	865,39m²
ÁREA ÚTIL TOTAL	1825,50m²
ÁREA ESTIMADA A SER OCUPADA EM FUTURAS AMPLIAÇÕES	400,60 m²
ÁREA PERMEÁVEL	3.665,07 m²
* Só computadas as futuras ampliações.	
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS	881,19 m²
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO EXTERNA DE PEDESTRES	1656,43 m²
ÁREA DESTINADA AO ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	421,76 m²
AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	387,50 m²
MOTOCICLETAS	34,26 m²

QUADRO DE ÍNDICES URBANÍSTICOS DA EDIFICAÇÃO

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,24
TAXA DE OCUPAÇÃO	22,17%
TAXA DE PERMEABILIDADE	41,37%
QUANTIDADE DE PAVIMENTOS	02
GABARITO	10,20 m
VAGAS PARA ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	
VAGAS PARA AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	31
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS IDOSAS	3
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	2
VAGAS PARA MOTOCICLETAS	17

UFERSA — UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
ARQUITETURA E URBANISMO — UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA BAIXA 01 - PAV. TÉRREO

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

ESCALA: INDICADA

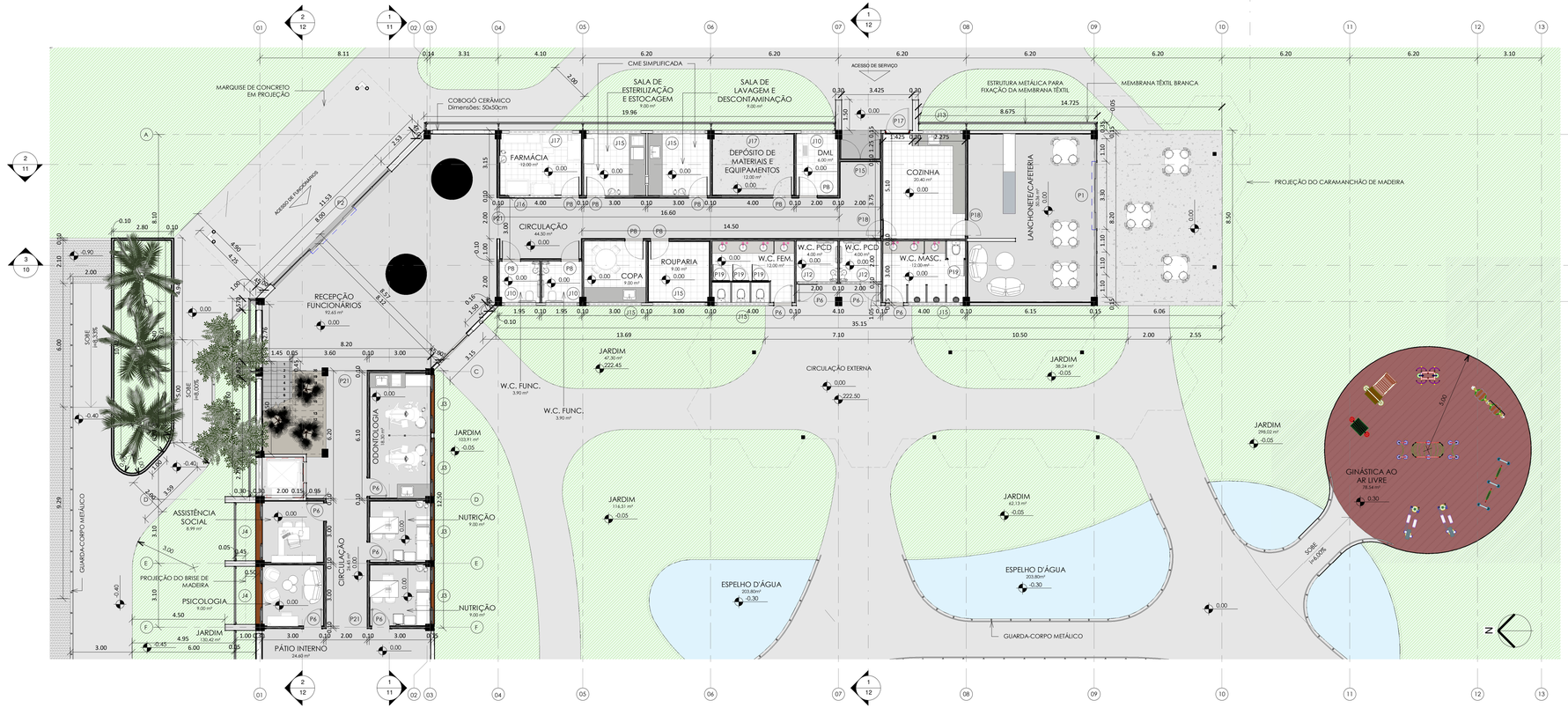
DATA: 16/05/2021

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

PRANCHA: 04 / 14



1 PLANTA BAIXA 02 - PAV. TÉRREO

1 : 100

QUADRO DE PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO [1]	
USO NÃO RESIDENCIAL	3,0
ÁREA MÁXIMA A SER CONSTRUÍDA	26.574,66m²
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA [2]	50%
ÁREA MÁXIMA A SER OCUPADA	4.429,11m²
TAXA PERMEÁVEL MÍNIMA [1]	20%
ÁREA MÍNIMA DE PERMEABILIDADE	1.771,64m²
RECUOS MÍNIMOS [2]	
FRONTAL	5.0 m
LATERAIS E DE FUNDO	3.0 m
GABARITO MÁXIMO	56.00 m
ESTACIONAMENTO [1]	1 Vaga/80m² de Área Construída
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS IDOSAS [3]	5%
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA [4]	2%

[1] Plano Diretor de Mossoró - Lei Complementar Nº 12/2006;
[2] Portaria 400, de 06 de dezembro de 1977;
[3] Resolução nº 303/08 do Contran;
[4] Resolução nº 304/08 do Contran.

QUADRO DE ÁREAS GERAIS

ÁREA DO TERRENO	8.858,22 m²
ÁREA OCUPADA	1.964,37 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - PAV. TÉRREO	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - 1º PAV.	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	2179,24 m²
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL	153,33 m²
ÁREA ÚTIL - PAV. TÉRREO	960,11m²
ÁREA ÚTIL - 1º PAV.	865,39m²
ÁREA ÚTIL TOTAL	1825,50m²
ÁREA ESTIMADA A SER OCUPADA EM FUTURAS AMPLIAÇÕES	400,60 m²
ÁREA PERMEÁVEL	3.665,07 m²
*Já computadas as futuras ampliações.	
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS	881,19 m²
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO EXTERNA DE PEDESTRES	1656,43 m²
ÁREA DESTINADA AO ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	421,76 m²
AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	387,50 m²
MOTOCICLETAS	34,26 m²

QUADRO DE ÍNDICES URBANÍSTICOS DA EDIFICAÇÃO

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,24
TAXA DE OCUPAÇÃO	22,17%
TAXA DE PERMEABILIDADE	41,37%
QUANTIDADE DE PAVIMENTOS	02
GABARITO	10,20 m
VAGAS PARA ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	
VAGAS PARA AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	31
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS IDOSAS	3
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	2
VAGAS PARA MOTOCICLETAS	17

TABELA DE ESQUADRIAS - PORTAS

CÓD.	LARG.	ALT.	TIPO E ABERTURA	MATERIAL	QUANT.
P1	3.30	2.10	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL	1
P2	3.00	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL	1
P3	4.00	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL	1
P4	3.60	2.15	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL, CAIXILHOS E PUXADORES METÁLICOS	1
P5	2.00	2.10	DESLIZANTE		13
P6	0.90	2.10	ABRIR 90º	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO E PUXADOR METÁLICO	35
P7	1.20	2.10	ABRIR 90º	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO E PUXADOR METÁLICO	1
P8	0.90	2.15	ABRIR 90º	PORTA DE ALUMÍNIO PINTADO NA COR BRANCA, COM VENEZIANAS	15
P9	0.80	2.10	DESLIZANTE	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO, COM PUXADORES E TRILHOS METÁLICOS EXTERNOS	1
P10	1.20	2.10	DESLIZANTE	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO, COM PUXADORES E TRILHOS METÁLICOS EXTERNOS	4
P11	2.00	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO	1
P12	1.20	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	PORTA HERMÉTICA COM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ACABAMENTO LAMINADO DE ALTA PRESSÃO	6
P13	1.10	2.20	ABRIR 90º	PORTA HERMÉTICA COM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ACABAMENTO LAMINADO DE ALTA PRESSÃO	4
P14	1.50	2.20	ABRIR 90º	PORTA HERMÉTICA COM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ACABAMENTO LAMINADO DE ALTA PRESSÃO	1
P15	2.00	2.10	ABRIR 90º	DUAS FOLHAS DE VIDRO E CAIXILHOS METÁLICOS, EQUIPADA COM BARRA ANTIPÂNICO	2
P16	2.40	2.10	DESLIZANTE	PORTA DE VIDRO COM PELÍCULA TRANSLUCIDA E CAIXILHOS METÁLICOS	1
P17	1.20	2.10	ABRIR 90º	PORTA METÁLICA RESISTENTE AO FOGO EQUIPADA COM BARRA ANTIPÂNICO	2
P18	0.80	2.10	VAI E VÊM	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO	2
P19	0.80	1.80	PORTA DE ABRIR PARA BOX SANITÁRIO	LAMINADO MELAMÍNICO COM TRANCA METÁLICA	16
P20	1.50	2.10	VÃO ABERTO		1
P21	2.00	2.10	VÃO ABERTO		10
P22	3.00	2.10	VÃO ABERTO		1
P23	2.00	2.10	ABRIR 180º	GRADIL METÁLICO	2
P24	1.20	2.50	VÃO ABERTO		1

TABELA DE ESQUADRIAS - JANELAS

CÓD.	LARG.	ALT.	PEITORIL	TIPO DE ABERTURA	MATERIAL	QUANT.
J1	2.80	1.10	0.90	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DOS CAIXILHOS: 15cm	1
J2	1.50	1.10	1.00	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	3
J3	2.80	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	22
J4	2.80	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 30cm	10
J5	3.50	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	6
J6	4.00	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	6
J7	1.05	1.40	1.40	MAXIMO-AR	FOLHA ÚNICA DE VIDRO COM CAIXILHO METÁLICO PINTANDO NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 05cm	4
J8	0.80	0.40	1.70	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	1
J9	1.50	0.40	1.70	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	3
J10	1.50	0.40	2.30	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	7
J12	1.80	0.40	2.30	DESLIZANTE		4
J13	1.80	0.40	2.30	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	1
J14	2.50	0.40	1.70	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	1
J15	2.50	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	7
J16	3.00	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 10cm	4
J17	3.00	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	4
J18	3.50	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	2

UNIVERSIDADE FEDERAL UFERSA RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ARQUITETURA E URBANISMO UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA BAIXA 02 - PAV. TÉRREO

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

ESCALA: INDICADA

DATA: 16/05/2021

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

PRANCHA: 05 / 14



1 PLANTA DE LAYOUT - 1º PAV.
1 : 200

AMBIENTES - 1º PAVIMENTO	
02	CIRCULAÇÃO
14	DEPÓSITO
16	PÁTIO INTERNO
26	DML
27	W.C. FUNC.
28	COPA
35	ÁREA DE ESPERA
36	SALA DE COLETA
37	SALA DE PREPARO DO PACIENTE
38	ENDOSCOPIA
39	SALA DE LAUDOS E INTERPRETAÇÃO
40	ULTRASSONOGRAFIA
41	LABORATÓRIO DE PATOLOGIA CLÍNICA
42	SALA DE UTILIDADES
43	POSTO DE ENFERMAGEM E SERVIÇOS
44	SALA DE RECUPERAÇÃO
45	MAMOGRAFIA
46	ÁREA DE COMANDO
47	SALA DE COMANDO E COMPONENTES TÉCNICOS
48	RAIO-X
49	ANTE-SALA
50	TOMOGRAFIA
51	RESSONÂNCIA MAGNÉTICA
52	CHEFE DA MANUTENÇÃO
53	ARQUIVO
54	PROTOCOLO
55	FINANCEIRO
56	DIRETORIA
57	ADMINISTRAÇÃO GERAL
58	ADMINISTRAÇÃO CLÍNICA
59	SALA DE REUNIÃO
60	ESTAR DOS FUNCIONÁRIOS
61	VESTIÁRIO
62	AUDITÓRIO

QUADRO DE PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS	
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO [1]	
USO NÃO RESIDENCIAL	3,0
ÁREA MÁXIMA A SER CONSTRUÍDA	26.574,66m²
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA [2]	50%
ÁREA MÁXIMA A SER OCUPADA	4.429,11m²
TAXA PERMEÁVEL MÍNIMA [1]	20%
ÁREA MÍNIMA DE PERMEABILIDADE	1.771,64m²
RECUOS MÍNIMOS [2]	
FRONTAL	5.0 m
LATERAIS E DE FUNDO	3.0 m
GABARITO MÁXIMO	56.00 m
ESTACIONAMENTO [1]	1 Vaga/80m² de Área Construída
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS IDOSAS [3]	5%
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA [4]	2%

[1] Plano Diretor de Mossoró - Lei Complementar Nº 12/2006;
[2] Portaria 400, de 06 de dezembro de 1977;
[3] Resolução nº 303/08 do Contran;
[4] Resolução nº 304/08 do Contran.

QUADRO DE ÁREAS GERAIS	
ÁREA DO TERRENO	8.858,22 m²
ÁREA OCUPADA	1.964,37 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - PAV. TÉRREO	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - 1º PAV.	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	2179,24 m²
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL	153,33 m²
ÁREA ÚTIL - PAV. TÉRREO	960,11m²
ÁREA ÚTIL - 1º PAV.	865,39m²
ÁREA ÚTIL TOTAL	1825,50m²
ÁREA ESTIMADA A SER OCUPADA EM FUTURAS AMPLIAÇÕES	400,60 m²
ÁREA PERMEÁVEL	3.665,07 m²
* Já computadas as futuras ampliações.	
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS	881,19 m²
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO EXTERNA DE PEDESTRES	1656,43 m²
ÁREA DESTINADA AO ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	421,76 m²
AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	387,50 m²
MOTOCICLETAS	34,26 m²

QUADRO DE ÍNDICES URBANÍSTICOS DA EDIFICAÇÃO	
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,24
TAXA DE OCUPAÇÃO	22,17%
TAXA DE PERMEABILIDADE	41,37%
QUANTIDADE DE PAVIMENTOS	02
GABARITO	10,20 m
VAGAS PARA ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	
VAGAS PARA AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	31
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS IDOSAS	3
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	2
VAGAS PARA MOTOCICLETAS	17

UNIVERSIDADE FEDERAL UFERSA RURAL DO SEMI-ÁRIDO
ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO
PLANTA DE LAYOUT - 1º PAV.

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

ESCALA: INDICADA
DATA: 16/05/2021

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

PRANCHA: 06 / 14



1 PLANTA BAIXA 01 - 1º PAV.

1 : 100

TABELA DE ESQUADRIAS - PORTAS

CÓD.	LARG.	ALT.	TIPO E ABERTURA	MATERIAL	QUANT.
P1	3.30	2.10	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL	1
P2	3.00	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL	1
P3	4.00	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL	1
P4	3.60	2.15	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL, CAIXILHOS E PUXADORES METÁLICOS	1
P5	2.00	2.10	DESLIZANTE		13
P6	0.90	2.10	ABRIR 90º	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO E PUXADOR METÁLICO	35
P7	1.20	2.10	ABRIR 90º	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO E PUXADOR METÁLICO	1
P8	0.90	2.15	ABRIR 90º	PORTA DE ALUMÍNIO PINTADO NA COR BRANCA, COM VENEZIANAS	15
P9	0.80	2.10	DESLIZANTE	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO, COM PUXADORES E TRILHOS METÁLICOS EXTERNOS	1
P10	1.20	2.10	DESLIZANTE	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO, COM PUXADORES E TRILHOS METÁLICOS EXTERNOS	4
P11	2.00	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO	1
P12	1.20	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	PORTA HERMÉTICA COM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ACABAMENTO LAMINADO DE ALTA PRESSÃO	6
P13	1.10	2.20	ABRIR 90º	PORTA HERMÉTICA COM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ACABAMENTO LAMINADO DE ALTA PRESSÃO	4
P14	1.50	2.20	ABRIR 90º	PORTA HERMÉTICA COM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ACABAMENTO LAMINADO DE ALTA PRESSÃO	1
P15	2.00	2.10	ABRIR 90º	DUAS FOLHAS DE VIDRO E CAIXILHOS METÁLICOS, EQUIPADA COM BARRA ANTIPÂNICO	2
P16	2.40	2.10	DESLIZANTE	PORTA DE VIDRO COM PELÍCULA TRANSLUCIDA E CAIXILHOS METÁLICOS	1
P17	1.20	2.10	ABRIR 90º	PORTA METÁLICA RESISTENTE AO FOGO EQUIPADA COM BARRA ANTIPÂNICO	2
P18	0.80	2.10	VAI E VÊM	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO	2
P19	0.80	1.80	PORTA DE ABRIR PARA BOX SANITÁRIO	LAMINADO MELAMÍNICO COM TRANCA METÁLICA	16
P20	1.50	2.10	VÃO ABERTO		1
P21	2.00	2.10	VÃO ABERTO		10
P22	3.00	2.10	VÃO ABERTO		1
P23	2.00	2.10	ABRIR 180º	GRADIL METÁLICO	2
P24	1.20	2.50	VÃO ABERTO		1

TABELA DE ESQUADRIAS - JANELAS

CÓD.	LARG.	ALT.	PEITORIL	TIPO DE ABERTURA	MATERIAL	QUANT.
J1	2.80	1.10	0.90	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DOS CAIXILHOS: 15cm	1
J2	1.50	1.10	1.00	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	3
J3	2.80	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	22
J4	2.80	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 30cm	10
J5	3.50	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	6
J6	4.00	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	6
J7	1.05	1.40	1.40	MAXIMO-AR	FOLHA ÚNICA DE VIDRO COM CAIXILHO METÁLICO PINTANDO NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 05cm	4
J8	0.80	0.40	1.70	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	1
J9	1.50	0.40	1.70	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	3
J10	1.50	0.40	2.30	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	7
J12	1.80	0.40	2.30	DESLIZANTE		4
J13	1.80	0.40	2.30	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	1
J14	2.50	0.40	1.70	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	1
J15	2.50	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	7
J16	3.00	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 10cm	4
J17	3.00	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	4
J18	3.50	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	2

QUADRO DE PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO [1] USO NÃO RESIDENCIAL	3,0
ÁREA MÁXIMA A SER CONSTRUÍDA	26.574,66m²
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA [2]	50%
ÁREA MÁXIMA A SER OCUPADA	4.429,11m²
TAXA PERMEÁVEL MÍNIMA [1]	20%
ÁREA MÍNIMA DE PERMEABILIDADE	1.771,64m²
RECUOS MÍNIMOS [2]	
FRONTAL	5.0 m
LATERAIS E DE FUNDO	3.0 m
GABARITO MÁXIMO	56.00 m
ESTACIONAMENTO [1]	1 Vaga/80m² de Área Construída
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS IDOSAS [3]	5%
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA [4]	2%

[1] Plano Diretor de Mossoró - Lei Complementar Nº 12/2006;
[2] Portaria 400, de 06 de dezembro de 1977;
[3] Resolução nº 303/08 do Contran;
[4] Resolução nº 304/08 do Contran.

QUADRO DE ÁREAS GERAIS

ÁREA DO TERRENO	8.858,22 m²
ÁREA OCUPADA	1.964,37 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - PAV. TÉRREO	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - 1º PAV.	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	2179,24 m²
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL	153,33 m²
ÁREA ÚTIL - PAV. TÉRREO	960,11m²
ÁREA ÚTIL - 1º PAV.	865,39m²
ÁREA ÚTIL TOTAL	1825,50m²
ÁREA ESTIMADA A SER OCUPADA EM FUTURAS AMPLIAÇÕES	400,60 m²
ÁREA PERMEÁVEL	3.665,07 m²
* Só computadas as futuras ampliações.	
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS	881,19 m²
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO EXTERNA DE PEDESTRES	1656,43 m²
ÁREA DESTINADA AO ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	421,76 m²
AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	387,50 m²
MOTOCICLETAS	34,26 m²

QUADRO DE ÍNDICES URBANÍSTICOS DA EDIFICAÇÃO

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,24
TAXA DE OCUPAÇÃO	22,17%
TAXA DE PERMEABILIDADE	41,37%
QUANTIDADE DE PAVIMENTOS	02
GABARITO	10,20 m
VAGAS PARA ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	
VAGAS PARA AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	31
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS IDOSAS	3
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	2
VAGAS PARA MOTOCICLETAS	17

UFERSA — UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ARQUITETURA E URBANISMO — UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA BAIXA 01 - 1º PAV.

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

ESCALA: INDICADA

DATA: 16/05/2021

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

PRANCHA: 07 / 14



1 PLANTA BAIXA 02 - 1º PAV.

1 : 100

QUADRO DE PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO [1]	
USO NÃO RESIDENCIAL	3,0
ÁREA MÁXIMA A SER CONSTRUÍDA	26.574,66m²
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA [2]	50%
ÁREA MÁXIMA A SER OCUPADA	4.429,11m²
TAXA PERMEÁVEL MÍNIMA [1]	20%
ÁREA MÍNIMA DE PERMEABILIDADE	1.771,64m²
RECUOS MÍNIMOS [2]	
FRONTAL	5,0 m
LATERAIS E DE FUNDO	3,0 m
GABARITO MÁXIMO	56,00 m
ESTACIONAMENTO [1]	1 Vaga/80m² de Área Construída
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS IDOSAS [3]	5%
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA [4]	2%

[1] Plano Diretor de Mossoró - Lei Complementar Nº 12/2006;
[2] Portaria 400, de 06 de dezembro de 1977;
[3] Resolução nº 303/08 do Contran;
[4] Resolução nº 304/08 do Contran.

QUADRO DE ÁREAS GERAIS

ÁREA DO TERRENO	8.858,22 m²
ÁREA OCUPADA	1.964,37 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - PAV. TÉRREO	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - 1º PAV.	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	2179,24 m²
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL	153,33 m²
ÁREA ÚTIL - PAV. TÉRREO	960,11m²
ÁREA ÚTIL - 1º PAV.	865,39m²
ÁREA ÚTIL TOTAL	1825,50m²
ÁREA ESTIMADA A SER OCUPADA EM FUTURAS AMPLIAÇÕES	400,60 m²
ÁREA PERMEÁVEL	3.665,07 m²
*Já computadas as futuras ampliações.	
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS	881,19 m²
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO EXTERNA DE PEDESTRES	1656,43 m²
ÁREA DESTINADA AO ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	421,76 m²
AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	387,50 m²
MOTOCICLETAS	34,26 m²

QUADRO DE ÍNDICES URBANÍSTICOS DA EDIFICAÇÃO

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,24
TAXA DE OCUPAÇÃO	22,17%
TAXA DE PERMEABILIDADE	41,37%
QUANTIDADE DE PAVIMENTOS	02
GABARITO	10,20 m
VAGAS PARA ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	
VAGAS PARA AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	31
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS IDOSAS	3
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	2
VAGAS PARA MOTOCICLETAS	17

TABELA DE ESQUADRIAS - PORTAS

CÓD.	LARG.	ALT.	TIPO E ABERTURA	MATERIAL	QUANT.
P1	3.30	2.10	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL	1
P2	3.00	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL	1
P3	4.00	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL	1
P4	3.60	2.15	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM ABERTURA CENTRAL, CAIXILHOS E PUXADORES METÁLICOS	1
P5	2.00	2.10	DESLIZANTE		13
P6	0.90	2.10	ABRIR 90º	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO E PUXADOR METÁLICO	35
P7	1.20	2.10	ABRIR 90º	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO E PUXADOR METÁLICO	1
P8	0.90	2.15	ABRIR 90º	PORTA DE ALUMÍNIO PINTADO NA COR BRANCA, COM VENEZIANAS	15
P9	0.80	2.10	DESLIZANTE	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO, COM PUXADORES E TRILHOS METÁLICOS EXTERNOS	1
P10	1.20	2.10	DESLIZANTE	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO, COM PUXADORES E TRILHOS METÁLICOS EXTERNOS	4
P11	2.00	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO	1
P12	1.20	2.20	DESLIZANTE AUTOMÁTICA	PORTA HERMÉTICA COM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ACABAMENTO LAMINADO DE ALTA PRESSÃO	6
P13	1.10	2.20	ABRIR 90º	PORTA HERMÉTICA COM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ACABAMENTO LAMINADO DE ALTA PRESSÃO	4
P14	1.50	2.20	ABRIR 90º	PORTA HERMÉTICA COM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ACABAMENTO LAMINADO DE ALTA PRESSÃO	1
P15	2.00	2.10	ABRIR 90º	DUAS FOLHAS DE VIDRO E CAIXILHOS METÁLICOS, EQUIPADA COM BARRA ANTIPÂNICO	2
P16	2.40	2.10	DESLIZANTE	PORTA DE VIDRO COM PELÍCULA TRANSLUCIDA E CAIXILHOS METÁLICOS	1
P17	1.20	2.10	ABRIR 90º	PORTA METÁLICA RESISTENTE AO FOGO EQUIPADA COM BARRA ANTIPÂNICO	2
P18	0.80	2.10	VAI E VÊM	ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO	2
P19	0.80	1.80	PORTA DE ABRIR PARA BOX SANITÁRIO	LAMINADO MELAMÍNICO COM TRANCA METÁLICA	16
P20	1.50	2.10	VÃO ABERTO		1
P21	2.00	2.10	VÃO ABERTO		10
P22	3.00	2.10	VÃO ABERTO		1
P23	2.00	2.10	ABRIR 180º	GRADIL METÁLICO	2
P24	1.20	2.50	VÃO ABERTO		1

TABELA DE ESQUADRIAS - JANELAS

CÓD.	LARG.	ALT.	PEITORIL	TIPO DE ABERTURA	MATERIAL	QUANT.
J1	2.80	1.10	0.90	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DOS CAIXILHOS: 15cm	1
J2	1.50	1.10	1.00	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	3
J3	2.80	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	22
J4	2.80	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 30cm	10
J5	3.50	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	6
J6	4.00	1.10	1.00	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	6
J7	1.05	1.40	1.40	MAXIMO-AR	FOLHA ÚNICA DE VIDRO COM CAIXILHO METÁLICO PINTANDO NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 05cm	4
J8	0.80	0.40	1.70	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	1
J9	1.50	0.40	1.70	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	3
J10	1.50	0.40	2.30	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	7
J12	1.80	0.40	2.30	DESLIZANTE		4
J13	1.80	0.40	2.30	DESLIZANTE	DUAS FOLHAS MÓVEIS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS NA COR BRANCA - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	1
J14	2.50	0.40	1.70	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	1
J15	2.50	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	7
J16	3.00	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 10cm	4
J17	3.00	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS METÁLICOS PINTADOS NA COR BRANCA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	4
J18	3.50	0.40	2.30	DESLIZANTE	QUATRO FOLHAS DE VIDRO COM CAIXILHOS E VENEZIANAS EXTERNAS DE MADEIRA - EXTREMIDADES FIXAS E CENTRO MÓVEL - PROFUNDIDADE DO CAIXILHO: 15cm	2

UFERSA — UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
ARQUITETURA E URBANISMO — UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA BAIXA 02 - 1º PAV.

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

ESCALA: INDICADA

DATA: 16/05/2021

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

PRANCHA: 08 / 14



1 PLANTA DE COBERTURA
1 : 125

QUADRO DE PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO [1]	
USO NÃO RESIDENCIAL	3,0
ÁREA MAXIMA A SER CONSTRUÍDA	26.574,66m²
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA [2]	50%
ÁREA MÁXIMA A SER OCUPADA	4.429,11m²
TAXA PERMEÁVEL MÍNIMA [1]	20%
ÁREA MÍNIMA DE PERMEABILIDADE	1.771,64m²
RECUOS MÍNIMOS [2]	
FRONTAL	5,0 m
LATERAIS E DE FUNDO	3,0 m
GABARITO MÁXIMO	56,00 m
ESTACIONAMENTO [1]	1 Vaga/80m² de Área Construída
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS IDOSAS [4]	5%
VAGAS EXCLUSIVAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA [4]	2%

[1] Plano Diretor de Mossoró - Lei Complementar Nº 12/2006;
[2] Portaria 400, de 06 de dezembro de 1977;
[3] Resolução nº 303/08 do Contran;
[4] Resolução nº 304/08 do Contran.

QUADRO DE ÁREAS GERAIS

ÁREA DO TERRENO	8.858,22 m²
ÁREA OCUPADA	1.964,37 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - PAV. TÉRREO	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - 1º PAV.	1089,62 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	2179,24 m²
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL	153,33 m²
ÁREA ÚTIL - PAV. TÉRREO	960,11m²
ÁREA ÚTIL - 1º PAV.	865,39m²
ÁREA ÚTIL TOTAL	1825,50m²
ÁREA ESTIMADA A SER OCUPADA EM FUTURAS AMPLIAÇÕES	400,60 m²
ÁREA PERMEÁVEL	3.665,07 m²
*Já computadas as futuras ampliações.	
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS	881,19 m²
ÁREA DESTINADA À CIRCULAÇÃO EXTERNA DE PEDESTRES	1656,43 m²
ÁREA DESTINADA AO ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	421,76 m²
AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	387,50 m²
MOTOCICLETAS	34,26 m²

QUADRO DE ÍNDICES URBANÍSTICOS DA EDIFICAÇÃO

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,24
TAXA DE OCUPAÇÃO	22,17%
TAXA DE PERMEABILIDADE	41,37%
QUANTIDADE DE PAVIMENTOS	02
GABARITO	10,20 m
VAGAS PARA ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	
VAGAS PARA AUTOMÓVEIS DE PASSEIO	31
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS IDOSAS	3
VAGAS DE USO EXCLUSIVO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	2
VAGAS PARA MOTOCICLETAS	17

UNIVERSIDADE FEDERAL UFERSA RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO
PLANTA DE COBERTURA

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

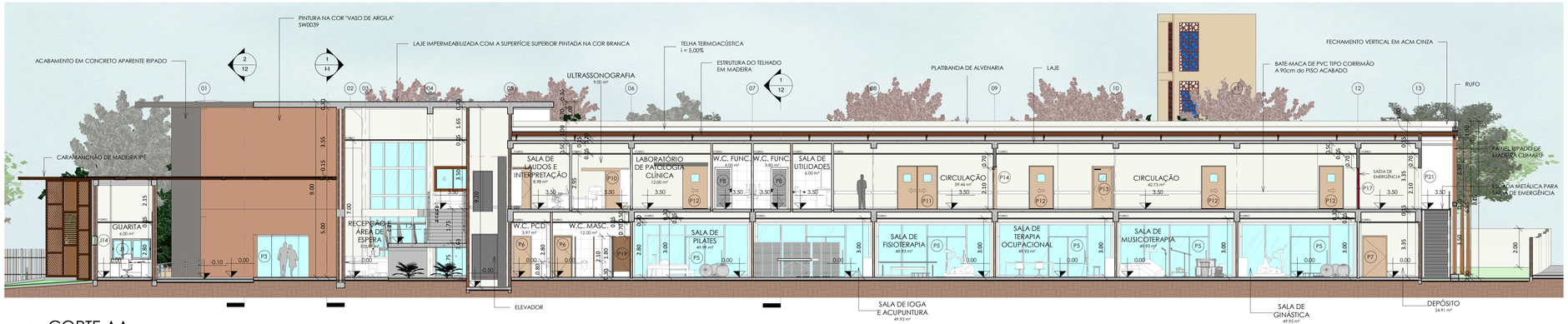
ESCALA: INDICADA

DATA: 16/05/2021

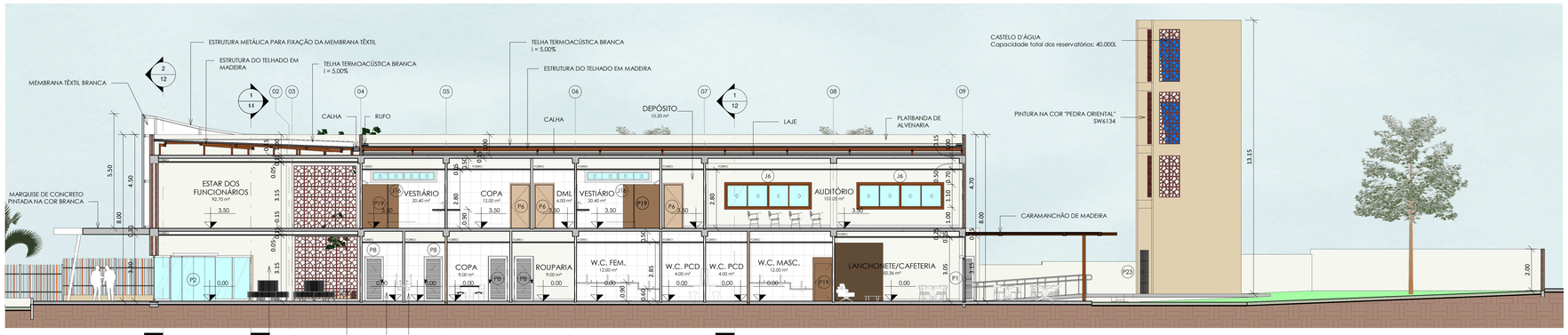
PRANCHA: 09 / 14



1 PERFIL LONGITUDINAL AA
1 : 200



2 CORTE AA
1 : 100



3 CORTE BB
1 : 100

UNIVERSIDADE FEDERAL UFERSA RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO
PERFIL AA, CORTE AA E CORTE BB

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

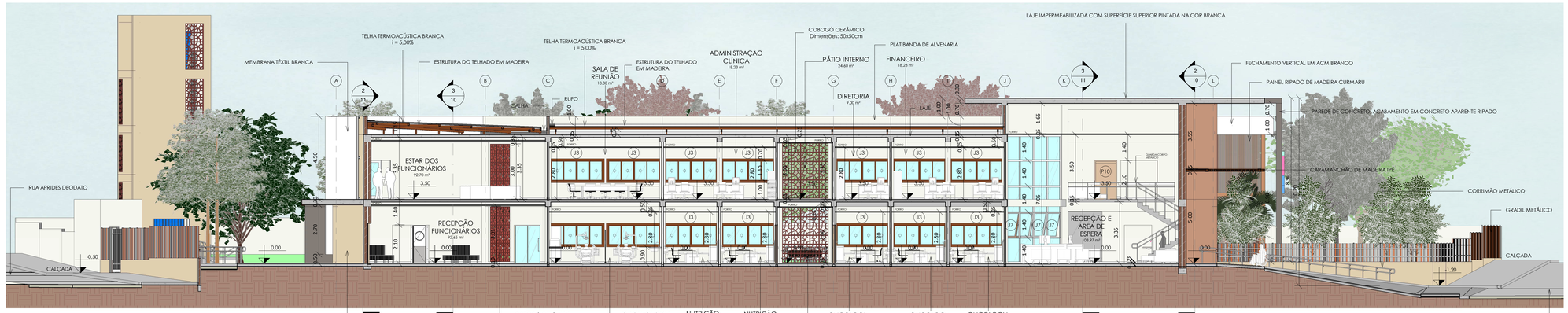
USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

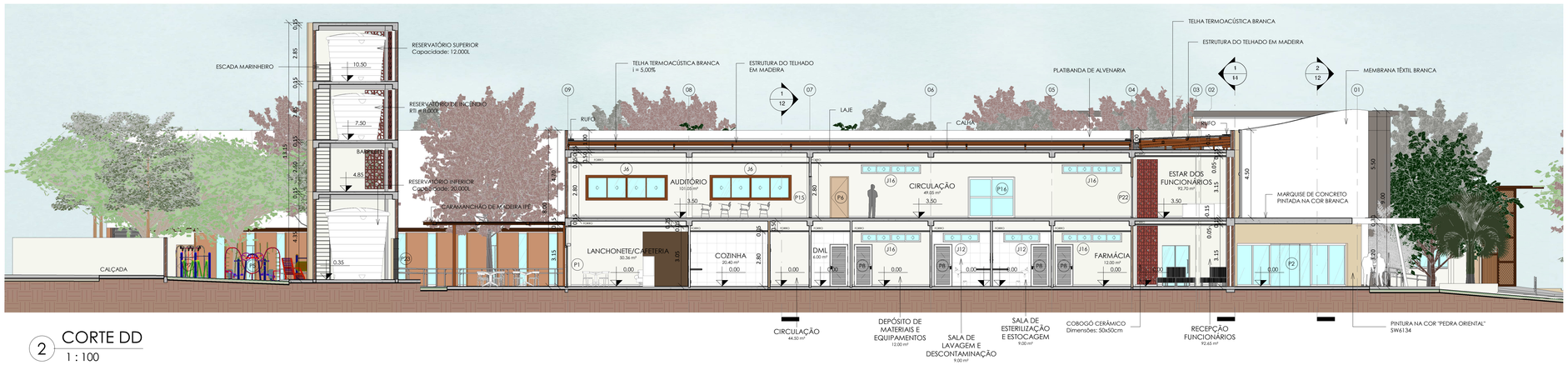
ESCALA:
INDICADA

DATA:
16/05/2021

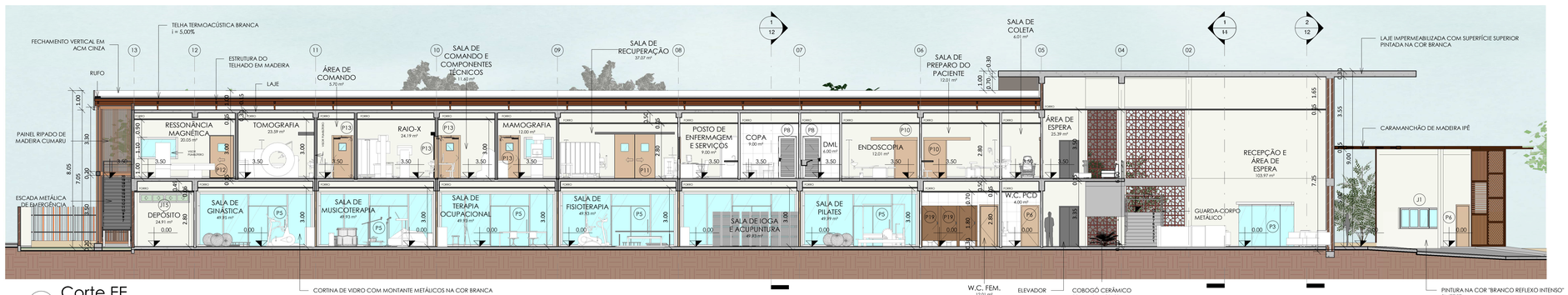
PRANCHA:
10 / 14



1 CORTE CC
1 : 100



2 CORTE DD
1 : 100



3 Corte EE
1 : 100

UNIVERSIDADE FEDERAL UFERSA RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO
CORTES CC, DD E EE

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

ESCALA: INDICADA
DATA: 16/05/2021

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

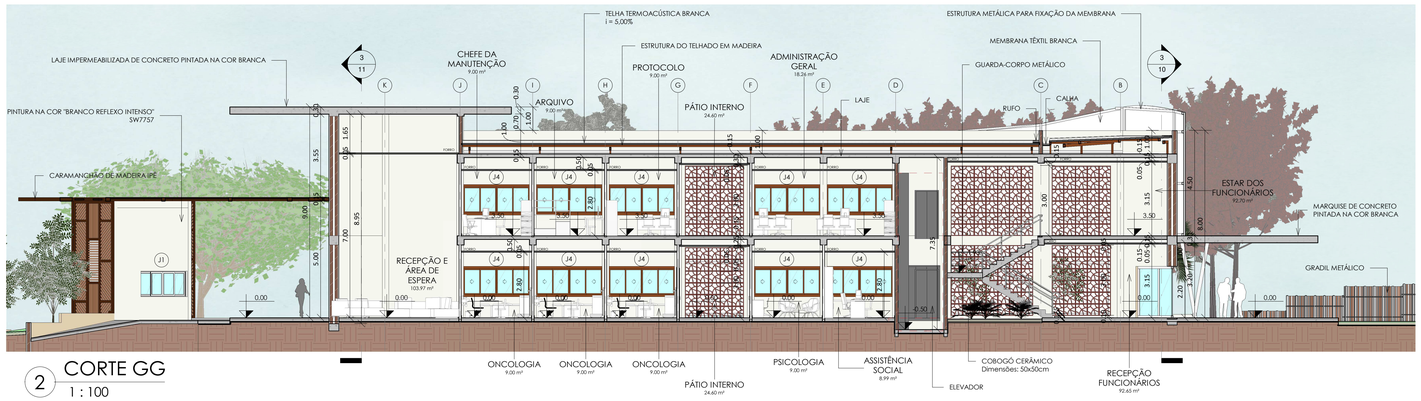
PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

PRANCHA: 11 / 14



1 CORTE FF
1 : 100



2 CORTE GG
1 : 100



3 FACHADA OESTE
1 : 100

UNIVERSIDADE FEDERAL UFERSA RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO
CORTE FF, CORTE GG E FACHADA OESTE

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

ESCALA: INDICADA

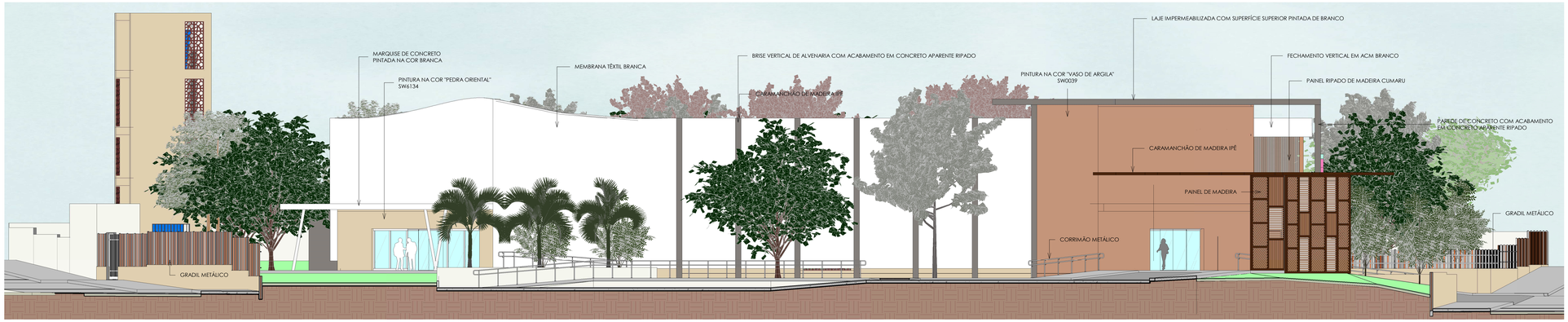
DATA: 16/05/2021

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

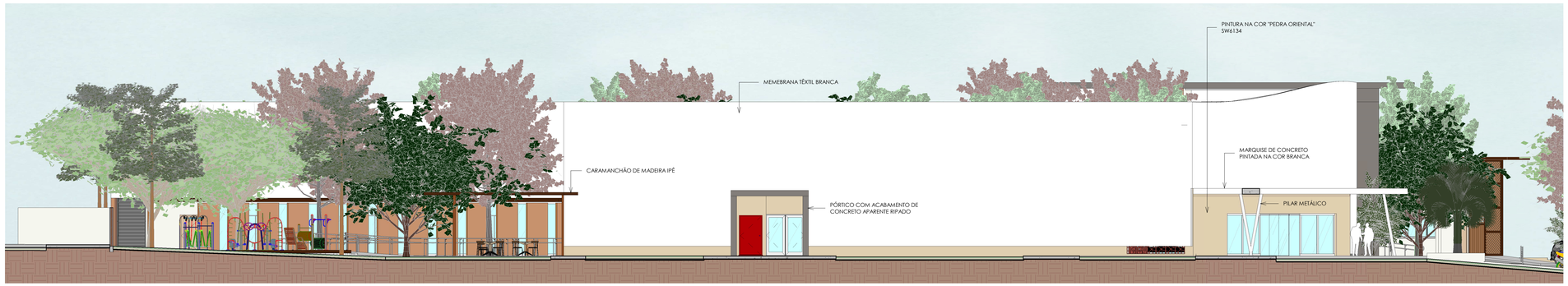
PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

PRANCHA:
12 / 14



1 FACHADA NORTE
1 : 100



2 FACHADA LESTE
1 : 100



3 FACHADA SUL
1 : 100

UNIVERSIDADE FEDERAL UFERSA RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO
FACHADA NORTE, FACHADA LESTE E FACHADA SUL

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

ESCALA: INDICADA

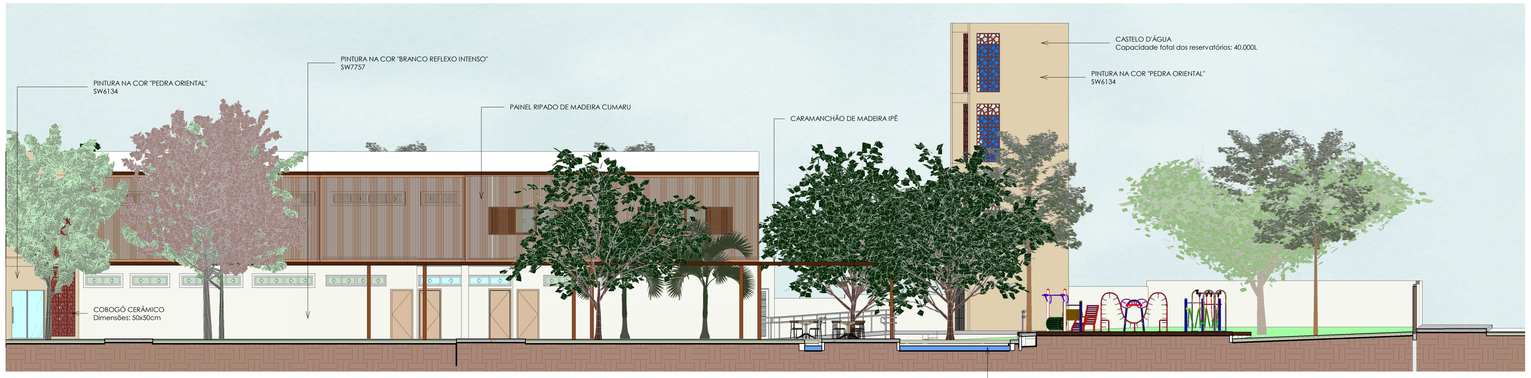
DATA: 16/05/2021

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

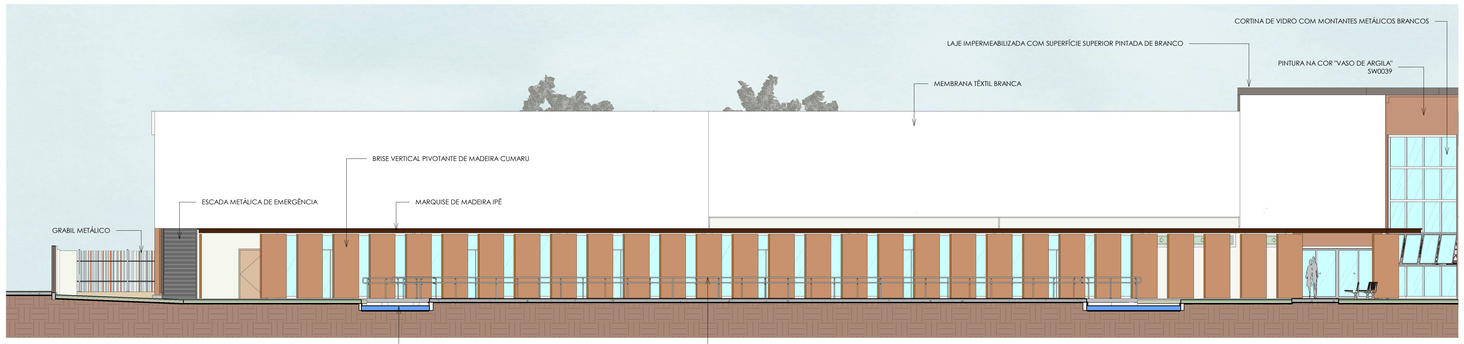
PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

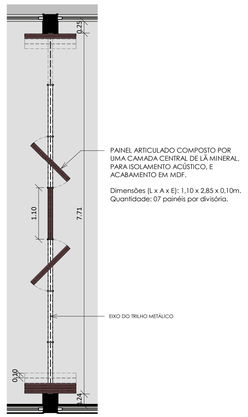
PRANCHA:
13 / 14



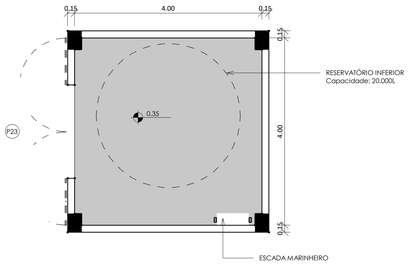
1 FACHADA INTERNA OESTE
1 : 100



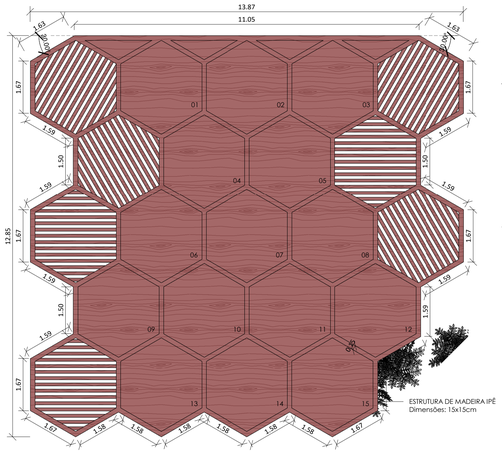
2 FACHADA INTERNA LESTE
1 : 100

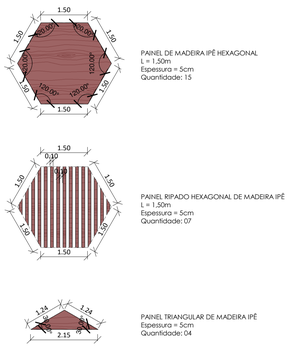


4 DETALHE 02 - DIVISÓRIA ARTICULADA RETRÁTIL
1 : 50

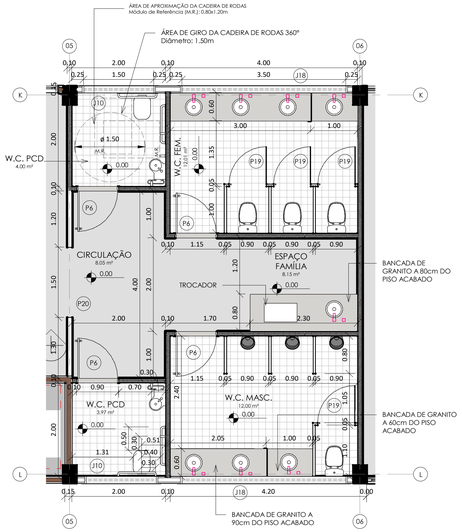


5 DETALHE 03 - PLANTA BAIXA DO CASTELO D'ÁGUA
1 : 50

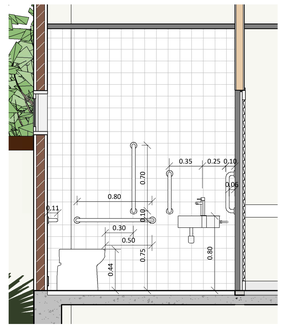




6 DETALHE 04 - CARAMANCHÃO DE MADEIRA (PÓRTICO DE ENTRADA)
1 : 75



3 DETALHE 01 - SANITÁRIOS
1 : 50



7 DETALHE 05 - SANITÁRIO ACESSÍVEL
1 : 25

UNIVERSIDADE FEDERAL UFERSA RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Casa de Saúde São José

PROJETO ARQUITETÔNICO
FACHADAS INTERNAS E DETALHES CONSTRUTIVOS

USO:
ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE
Centro de Tratamento e Apoio à Oncologia

ENDEREÇO:
Rua Lavoisier Lamarck Bezerra, SN, Bairro Princesinha do Oeste, Pau dos Ferros/RN

ESCALA: INDICADA

DATA: 16/05/2021

AUTORA DO PROJETO:
LÍLIA CAROLINE DE MORAIS

PROF. ORIENTADORA:
MONIQUE LESSA VIEIRA OLÍMPIO

PROF. COORIENTADORA:
ELLEN PRISCILA NUNES DE SOUSA

PRANCHA: 14 / 14

APÊNDICE B – RENDERS DO PROJETO


CSSJ
CASA DE SAÚDE SÃO JOSÉ


BRA0S17

















