

UNITAU - UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Departamento de Arquitetura
JULIA GIL VENTURELLI

Instituto de ortopedia, traumatologia e fisioterapia

Taubaté
2019

Julia Gil Venturelli

Instituto de ortopedia, traumatologia e fisioterapia

Relatório de Pesquisa para o desenvolvimento do Trabalho de Graduação em Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Taubaté, elaborado sob orientação do/a Prof. Me. Flávio Brant Mourão.

Taubaté

2019

Julia Gil Venturelli

Instituto de ortopedia, traumatologia e fisioterapia

Relatório de Pesquisa para o desenvolvimento do Trabalho de Graduação em Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Taubaté, elaborado sob orientação do/a Prof. Me. Flávio Brant Mourão.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Flávio Brant Mourão

Profa. Ma. Juliana Camara Abitante

Profa. Ma. Denise Marcondes Massimino

Taubaté
2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço toda minha família pelo suporte, em especial meus pais Ana Lúcia e Antônio e ao meu irmão Lucas, que sempre comemoraram todas as vitórias e foram porto seguro nas derrotas.

Ao professor e amigo, Flávio Brant Mourão, por toda disposição e paciência ao decorrer do trabalho e de todos os anos de faculdade.

Às gestões 2015-2017 e 2017-2019 da A.A.A.F.G.R por me acolherem e serem uma família durante todos os anos de faculdade, me ensinando valores além da curso.

Ao time de handebol feminino e masculino como um todo por fazerem minhas semanas melhores.

A todos os professores da universidade que sempre estiveram prontos para auxiliar dentro e fora das salas de aula.

A todos os amigos que foram essenciais nessa caminhada que me ajudaram a chegar onde cheguei.

A todos, meus agradecimentos de todo o coração.

RESUMO

Este trabalho desenvolve o projeto arquitetônico de um instituto de ortopedia, traumatologia e fisioterapia na cidade de Lorena – SP que abrange todas as etapas do tratamento do paciente ortopédico, com o intuito de otimizar todos os fluxos do edifício para que o paciente e toda equipe médica tenha maior conforto e segurança. Para atingir o objetivo da pesquisa, foi aprofundado o estudo sobre as condicionantes legais que permitem o desenvolvimento de projetos na área hospitalar e analisado projetos já existentes no município e outras localidades, além do estudo de bibliografias pertinentes sobre o tema.

Palavras-chave: arquitetura hospitalar, instituto, ortopedia, tratamento, normas

ABSTRACT

This work develops the architectural Project of an institute of orthopedics, traumatology and physiotherapy in the city of Lorena – SP tha cover all stages of orthopedic patient treatment , in order to optmize all the flows of the building so that the paciente and the entire medical team greater comfort and safety. In order to reach the objective of the research, the study about the legal constraints that allow the development of projects in hospital area was deepened and the existing projects in the municipality and other localities were analyzed, besides the study pertinent bibliographies on the subject.

Key-words: hospitalar architecture, institute, orthopedics, treatment, standarts

RELAÇÃO DE FIGURAS

FIGURA	TÍTULO DA FIGURA	PÁGINA
01	Fachada antiga sede RecordTV	6
02	Fachada reformada hospital Moriah	7
03	Planta baixa térreo hospital	7
04	Implantação hospital Moriah	8
05	Pátio interno centro de oncologia	9
06	Vista lateral do edifício	10
07	Interior apartamento de internação	10
08	Fachada sede de serviços	11
09	Vista lateral do edifício	12
10	Implantação do edifício	13
11	Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte	14
12	Vias e pontos de ônibus	15
13	Fotos do terreno de intervenção	16
14	Fotos do terreno de intervenção	17
15	Fotos do terreno de intervenção	17
16	Fotos do terreno de intervenção	18
17	Influências naturais no terreno	18
18	Fluxos do edifício	20
19	Programa de necessidades	21
20	Exemplo de construção com alvenaria convencional	22
21	Especificação de revestimentos ambientes críticos e semicríticos	23
22	Especificação de revestimentos em ambientes não críticos	24
23	Detalhes rodapés	24

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. OBJETIVO GERAL.....	3
1.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
2. DESENVOLVIMENTO	3
2.1. METODOLOGIA.....	3
2.2. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	4
2.3. CONDICIONANTES LEGAIS.....	5
3. REFERÊNCIAS PROJETUAIS	6
3.1. ESTUDOS DE CASO.....	6
3.1.1. HOSPITAL MORIAH.....	6
3.1.2. CENTRO DE ONCOLOGIA INFANTIL PRINCESS MAXIMA.....	8
3.1.3. SEDE DE SERVIÇOS MÉDICOS DE EMERGÊNCIA.....	11
3.2. CONTRIBUIÇÕES TÉCNICAS.....	13
4. ÁREA DE INTERVENÇÃO	14
4.1. MUNICÍPIO.....	14
4.2. JUSTIFICATIVA DA ÁREA.....	14
4.3. TERRENO.....	15
4.3.1. LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO.....	16
4.4. INSOLAÇÃO E PREDOMINÂNCIA DOS VENTOS.....	18
5. PROJETO	19
5.1. CONCEITO.....	19
5.2. PARTIDO.....	19
5.3. ORGANOGRAMA DE FLUXOS.....	19
5.4. DIRETRIZES.....	20
5.5. PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	21

5.6.	SISTEMA CONSTRUTIVO.....	21
5.6.1.	REVESTIMENTOS.....	22
5.7.	SETORIZAÇÃO.....	24
5.8.	PLANTA BAIXA E LAYOUT.....	25
5.9.	COTAS.....	26
5.10.	CORTES.....	27
5.11.	FACHADAS.....	28
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
7.	BIBLIOGRAFIA.....	31

1. INTRODUÇÃO

A arquitetura hospitalar é a área responsável pela parte projetual de todos os estabelecimentos assistenciais de saúde, desde pequeno a grande porte e tem como principal objetivo aumentar ao máximo possível o controle de bactérias, melhorar os fluxos, otimizar espaços internos e externos por meio de estudos e especificações, dentre outras inúmeras questões que podem variar de projeto para projeto.

A necessidade da criação desta área vem da complexidade de projetar um ambiente asséptico, seja ele clínico, laboratorial ou hospitalar. É requerido uma série de análises de recursos, conexões, fluxos, acessos e estruturas sobre o projeto a ser realizado para que não haja deslocamentos nem custos desnecessários. Também deve ser considerada a responsabilidade que o projeto gera no âmbito humano, biológico e estrutural.

Além de toda complexidade envolvida no desenvolvimento deste tipo de projeto e mesmo com grandes exemplos construídos, outros quesitos são deixados de lado como por exemplo a inserção cultural, a inclusão da natureza no ambiente hospitalar, o cuidado com o bem-estar dos pacientes e acompanhantes, o conforto térmico e acústico, dentre outros fatores que influenciam diretamente nos tratamentos.

Apesar de toda a problemática envolvida no desenvolvimento da arquitetura hospitalar, alguns arquitetos e projetos se destacam em meio a tantas normas a serem seguidas. O arquiteto João Figueira Lima (Lelé) foi um grande transformador da área ao planejar toda a rede de hospitais Sarah Kubitschek, abrangendo a natureza em meio ao ambiente clínico, gerando mais acolhimento e resultados positivos no tratamento de patologias.

Portanto, o ambiente hospitalar no geral deve buscar ser humanizado, sem isolar a legislação e sem perder a função para a qual está sendo designado. O projeto deve ser pensado para que todos os usuários do local sejam privilegiados, tanto o corpo clínico quanto os enfermos. Deve-se atentar ao fato de que decisões tomadas na fase de planejamento, serão refletidas em toda a vida útil do edifício, determinando assim custos e manutenções.

Contudo, a pesquisa pretende utilizar de estudos e normas aprovadas até o ano de 2019 para realizar o projeto de um instituto de ortopedia seguindo todas as diretrizes

da área. Simultaneamente serão oferecidas opções que aperfeiçoem e dinamizem atendimentos e tratamentos ortopédicos na cidade de Lorena – SP.

1.1. OBJETIVO GERAL

O principal objetivo deste estudo é projetar um instituto de ortopedia que consiga abranger atendimentos de todas categorias ortopédicas da cidade de Lorena e também da região.

1.1.1. Objetivos Específicos

A partir de estudos sobre a história e importância da arquitetura hospitalar para a população, tem-se como objetivos específicos compreender as necessidades de cada paciente que usufruirá do ambiente, além de respeitar e aplicar todas as normas regulamentares de estabelecimentos assistenciais de saúde voltadas para consultórios e centros cirúrgicos de pequeno porte.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. METODOLOGIA

A elaboração do projeto transcorrerá em três etapas a partir do estudo das normas de estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS). A primeira etapa se perfaz com suporte do estudo da viabilidade do projeto, que engloba o estudo da bibliografia, definição do programa de necessidades, levantamento do terreno e estudos de casos que serviram de embasamento para as etapas seguintes do trabalho.

Posteriormente, na segunda etapa, é realizado o desenvolvimento das pesquisas, aplicação da legislação e propostas preliminares do projeto, como por exemplo a setorização, análises de fluxos, acessos, impactos com o entorno, implantação adequada, técnicas construtivas pertinentes, conforto ambiental, dentre outras funções da EAS.

Finalizando, na terceira etapa é desenvolvido o anteprojeto com todos os requisitos arquitetônicos como planta baixa, cortes, fachadas, detalhamento, etc. juntamente com a aplicação das normas.

2.2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Na antiguidade, a doença era vista tanto por sacerdotes quanto por leigos como o destino da alma dos pecadores, mas existia distinção pela classe social que o pecador se encontrava. Os pobres doentes eram atendidos em locais públicos como mercados ou vizinhança dos templos enquanto os ricos doentes eram atendidos em locais fechados, como o interior dos templos. A principal razão desta exposição era excluir os doentes de uma maneira geral do convívio social.

[...] os templos primavam pelo ambiente favorável à cura dos doentes. Erigiam-se nas colinas ou nas fraldas das montanhas abrigadas contra ventos maléficos. Eram localizados ao lado de florestas e de uma fonte de água mineral, de termas ou, pelo menos, de água puríssima. As práticas eram impregnadas de misticismo e superstição.

CAMPOS (1944, p. 17)

No século XVIII as doenças foram finalmente reconhecidas como fato patológico e não mais como o destino das almas pecadoras. A partir deste marco, foram instituídos locais para atendimentos aos enfermos e cria-se uma preocupação sobre a salubridade dos espaços afim de controlar infecções. O surgimento do conceito de hospital terapêutico, difundido por Foucault, foi marco para instituição de saúde perder o caráter de exclusão social e se proclamar máquina de curar.

[...] considera-se que nenhuma teoria médica por si mesma é suficiente para definir um programa hospitalar. Além disso, nenhum plano arquitetônico abstrato pode dar a fórmula do bom hospital. Este é um objeto complexo de que se conhece mal os efeitos e as consequências, que age sobre as doenças e é capaz de agravá-las, multiplicá-las ou atenuá-las. O hospital deixa de ser uma simples figura arquitetônica. Ele agora faz parte de um fato médico-hospitalar que se deve estudar como são estudados os climas, as doenças, etc.

FOUCAULT (1979, p. 58)

A partir de então, destaca-se no Brasil o arquiteto João Filgueiras Lima, Lelé, introduzindo soluções ímpares nas construções, de ventilação e iluminação naturais ao edifício hospitalar sem prejudicar o controle de bactérias. Lelé é reconhecido até dias atuais pela idealização e construção da Rede Sarah e outras construções quando sincroniza o plano de necessidades com a composição arquitetônica como um todo.

2.3. CONDICIONANTES LEGAIS

É de suma importância em qualquer projeto na área da saúde, de qualquer porte, que sejam respeitadas as normas estabelecidas por órgãos nacionais, estaduais e municipais. Para a resolução do presente trabalho, foi necessário o embasamento nas leis e normas da área da arquitetura hospitalar, dentre elas:

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

A Resolução de Diretoria Colegiada nº 50, criada no dia 21 de fevereiro de 2002, é a principal norma sobre a construção, reforma ou ampliação de estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS). Sua aplicação é a condicionante para a aprovação de projetos juntamente com o Ministério da Saúde, Secretarias Estaduais e Municipais.

A norma estabelece critérios para a realização de um projeto na área da saúde, definindo etapas, dimensões dos ambientes, fluxos de pessoas e resíduos, controle de infecções, segurança infra estrutural e biológica, dentre outros quesitos responsáveis pelo bom funcionamento do estabelecimento.

No caso da arquitetura hospitalar, a forma deve respeitar completamente a função do espaço projetado, e nunca o contrário. O programa de necessidades então é o responsável pela estruturação do edifício, seja ele um consultório, clínica, laboratório ou até mesmo hospital.

- ABNT **NBR 9050** - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Esta norma apresenta critérios e parâmetros técnicos de um projeto em todas as vertentes como por exemplo construção, instalação, adaptação, mobiliário, etc às condições mínimas de acessibilidade de todos os públicos de maneira autônoma e segura.

- Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde – Ministério da Saúde - Brasília, 1994.

Norma válida para a regulamentação dos projetos arquitetônicos da área da saúde, orientando o planejamento das redes físicas.

3. REFERÊNCIAS PROJETUAIS

3.1. ESTUDOS DE CASO

3.1.1. Hospital Moriah

A obra trata de uma reforma da antiga sede da TV Record, construída em 1950, para abrigar um estabelecimento da área da saúde (EAS). Foi solicitado em 2010 um projeto que aproveitasse o máximo de espaço do prédio existente e que houvesse a ampliação para novos ambientes necessários para que o hospital se tornasse um hospital-conceito do Grupo Life Empresarial Saúde.

O edifício modelo do EAS está implantado em um quarteirão na zona sul de São Paulo, no bairro Moema, entre as avenidas Moreira Guimarães, Moaci, Miruna e alameda Guaramomis, esta última, impossibilitada de abrigar edificações, resultou em um estacionamento aberto e se tornando a principal entrada do hospital. O bloco edificado foi orientado para a avenida Moaci, juntamente a um subsolo.

Figura 01: Fachada antiga sede Record TV.



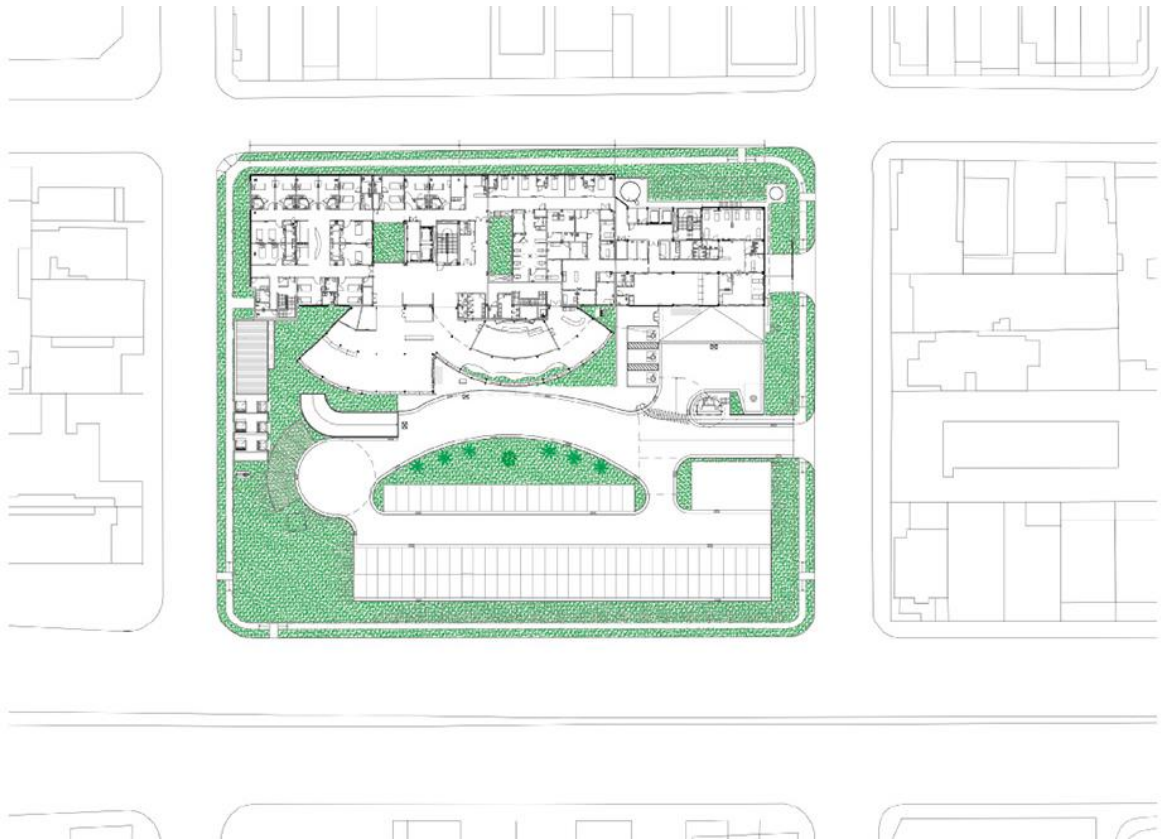
Fonte: <https://www.arcoweb.com.br/finestra/arquitetura/siegbert-zanettini-hospital-moriah-sao-paulo>

Figura 02: Fachada reformada hospital Moriah



Fonte: https://arcowebarquivos-us.s3.amazonaws.com/imagens/69/94/arg_66994.jpg

Figura 03: Planta baixa térreo Hospital



Fonte: <https://www.arcoweb.com.br/finestra/arquitetura/siegbert-zanettini-hospital-moriah-sao-paulo>

Figura 04: Implantação Hospital Moriah



Fonte: <https://www.arcoweb.com.br/finestra/arquitetura/siegbert-zanettini-hospital-moriah-sao-paulo>

De acordo com o arquiteto “o prédio antigo não tinha configuração própria para hospital e apresentava certa indisciplina técnica, estrutural e de instalações, o que resultou em um amplo retrofit”, utilizando a estrutura antiga apenas como esqueleto da estrutura de concreto, possibilitando assim a criação de uma melhor setorização do hospital e trazendo para as áreas novas, uma estrutura metálica.

O fato do edifício ter modulação inadequada para uma EAS, afetou diretamente na criação do projeto, devido aos pilares estruturais instalados em locais indevidos, dificultando assim a distribuição das funções entre as alas. A ampliação do edifício foi fortemente prejudicial devido à legislação local. Foi projetado uma circulação extra para conectar a área antiga do prédio que abriga os apartamentos, com a área nova que comporta o centro cirúrgico, obstétrico, hemodinâmica e pronto socorro.

3.1.2. Centro de Oncologia Infantil Princess Maxima

O projeto foi realizado em 2018 em Utrecht, na Holanda e tem como finalidade prover mais de quarenta mil metros quadrados de conforto aos pacientes, acompanhantes e equipe médica.

Figura 05: Pátio interno do centro de oncologia



Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/912899/centro-de-oncologia-infantil-princess-maxima-liag-architects/5b61deaff197cc027e000060-princess-maxima-centre-for-child-oncology-liag-architects-photo?next_project=no

Existe um fluxo natural entre o interior e o exterior, e entre o mundo das crianças e o da pesquisa. A rota principal através do edifício forma uma área de reunião para as crianças, pais, médicos, enfermeiros e pesquisadores.

Os arquitetos prestaram atenção especial a aspectos como a luz do dia, o ar, as possíveis vistas, a claridade e o layout geral, a fim de facilitar o processo de cura dos pacientes.

Além disso, um entorno tranquilo que reflete os processos naturais, como o ritmo da noite e do dia, assim como a experiência das estações do ano e o clima, contribui para a recuperação e o bem-estar das crianças. Mais ainda, cada faixa etária tem seu espaço próprio, projetado de acordo com as necessidades do grupo, estimulando assim o desenvolvimento social e emocional da melhor forma possível.

Figura 06: Vista lateral do edifício



Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/912899/centro-de-oncologia-infantil-princess-maxima-liag-architects/5b61dec4f197cc28c800003a-princess-maxima-centre-for-child-oncology-liag-architects-photo?next_project=no

Figura 07: interior do apartamento de internação



Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/912899/centro-de-oncologia-infantil-princess-maxima-liag-architects/5b61e15df197cc28c8000047-princess-maxima-centre-for-child-oncology-liag-architects-photo?next_project=no

3.1.1. Sede de Serviços Médicos de Emergência

O volume construtivo americano representa claramente a organização dos seus componentes internos. O grande volume de entrada, envidraçado, com dois andares, é dividido em dois. A parte com revestimento metálico, constitui-se a parte para o público pesado, com as funções educacionais, enquanto a porção revestida em concreto pré-moldado constitui-se do volume administrativo.

Figura 08: fachada da sede de serviços



Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/01-146896/sede-de-servicos-medicos-de-emergencia-de-baton-rouge-slash-remson-haley-herpin-architects/521f69d3e8e44ebd9000003c-baton-rouge-emergency-medical-services-headquarters-remson-haley-herpin-architects-photo?next_project=no

A implantação dos quase 3 mil metros quadrados e o projeto de construção estão em conformidade com um plano diretor desenvolvido pela cidade, que consolida várias funções relacionadas em uma grande extensão de terra próxima ao Aeroporto Metropolitano. A organização do lote dividiu o programa em dois edifícios principais - um escritório com dois andares e um espaço para o público, com estacionamento público e abrigo coberto de ônibus, e um edifício separado para armazenamento de alimentação, com o acesso a partir de um acesso traseiro.

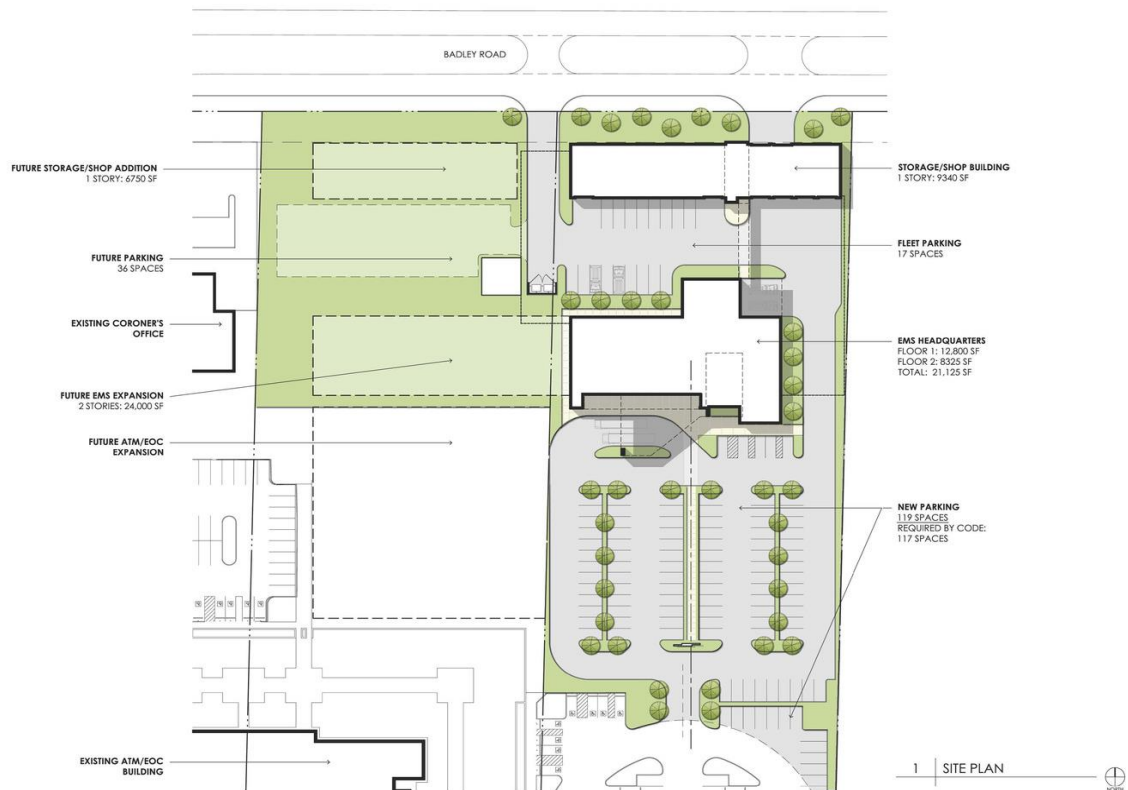
Figura 09: vista lateral do edifício



Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/01-146896/sede-de-servicos-medicos-de-emergencia-de-baton-rouge-slash-remson-haley-herpin-architects/521f6a49e8e44e56b500003c-baton-rouge-emergency-medical-services-headquarters-remson-haley-herpin-architects-photo?next_project=no

Um elemento de sombreamento feito em metal perfurado foi projetado para ajudar a proteger os ocupantes do escritório da insolação sul. Utilizando materiais de alta qualidade indicativos de seu papel como uma edificação institucional, mas com volumes amplos, limpos e linhas geométricas, o edifício passa uma impressão de leveza e movimento, que é indicativo de seus habitantes.

Figura 10: implantação do edifício



Fonte: https://www.archdaily.com.br/01-146896/sede-de-servicos-medicos-de-emergencia-de-baton-rouge-slash-remson-haley-herpin-architects/521f68d4e8e44e56b5000039-baton-rouge-emergency-medical-services-headquarters-remson-haley-herpin-architects-site-plan?next_project=no

3.2. Contribuições técnicas

Os estudos de caso apresentados trouxeram percepções sobre o conforto ambiental que deve ser proporcionado não somente aos pacientes e acompanhantes, mas como também toda a equipe médica, para que todos trabalhem de forma leve; a inserção de aspectos naturais ao edifício; uma boa setorização agrega positivamente nos fluxos do edifício, separando de forma discreta os níveis de acessos; e por fim, nos mostra também a dificuldade de adaptar um edifício já existente em um assistencial de saúde, por isso, deve-se prever ampliações.

4. ÁREA DE INTERVENÇÃO

4.1. MUNICÍPIO

A intervenção será realizada na cidade de Lorena, localizada sub-região 3 da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, no interior do estado de São Paulo. A população estimada da cidade é de 88.706 pessoas (IBGE 2019). Localizada no km 53 da BR-116, Rodovia Presidente Dutra. Outro acesso viável à cidade é a BR-459.

Figura 11: Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte



Fonte: Emplasa

4.2. JUSTIFICATIVA DA ÁREA

A proposta de instalação do instituto médico como um centro de atendimentos ortopédicos na avenida Doutor Peixoto de Castro, que servirá para dispersar atendimentos emergenciais especializados se faz pertinente ao se localizar a 1,5 km do hospital privado da rede Unimed e a 2,8 km do hospital municipal, Santa Casa de Misericórdia, além de estar próximo a clínicas de exames laboratoriais e de imagem, além de oferecer fácil acesso aos pacientes vindo de outras cidades e também aos pacientes locais, já que o terreno se localiza no centro expandido do município com fácil acesso pelo transporte público.

Figura 12: vias e pontos de ônibus



Fonte: Autora.

4.3. TERRENO

O terreno da intervenção mede 75 metros na avenida Doutor Peixoto de Castro e 45 metros na rua Gonçalves Dias, totalizando assim mais de 3.000 m² de área de topografia regular, sem desníveis ou aclives.

4.3.3. Levantamento Fotográfico

Com o intuito de oferecer maior percepção sobre o terreno e o entorno, insolação e acessos, realizou-se um levantamento fotográfico da área. A partir do estudo do entorno, conclui-se que o terreno tem ótima localização em diversos âmbitos urbanísticos.

Figura 13: fotos terreno de intervenção



Fonte: Autora. 2019.

Figura 14: fotos terreno de intervenção



Fonte: Autora. 2019.

Figura 15: fotos terreno intervenção



Fonte: Autora. 2019.

Figura 16: fotos terreno intervenção



Fonte: Autora. 2019.

4.4. INSOLAÇÃO E PREDOMINÂNCIA DOS VENTOS

Figura 17: influências naturais no terreno



Fonte: Autora.

5. PROJETO

5.1. Conceito

O conceito trazido para o projeto é oferecer instalações físicas clínico-hospitalar mais acolhedoras e humanizadas sem desrespeitar as condicionantes legais para sua execução. Estes foram pensados a partir da percepção de escassez de clínicas médicas no município que priorizassem essa relação completa do tratamento do paciente: consulta, realização de procedimentos cirúrgicos agendados ou de emergência, até a recuperação através da fisioterapia. A tendência é fazer com que a estética seja eficiente, assumindo caráter técnico e funcional, acolhendo pacientes, acompanhantes e funcionários.

5.2. Partido Arquitetônico

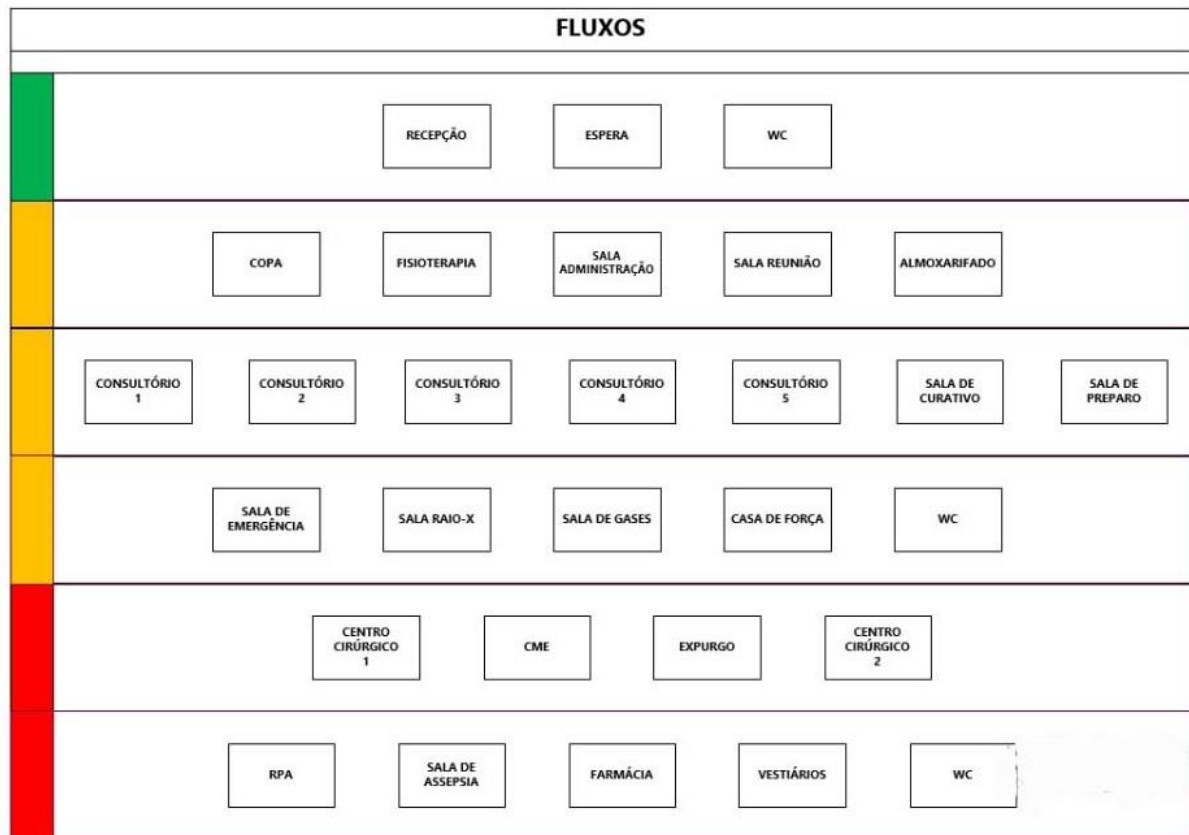
A implantação na esquina de uma avenida movimentada e uma rua de pouco fluxo de pedestres e veículos, proporciona diferentes acessos que evitam o cruzamento e poluição de fluxos, tornando-o acessível de várias localidades da cidade e de cidades vizinhas e maximizando o atendimento de emergência do instituto.

Desde os primeiros estudos, houve cautela ao setorizar os blocos de atendimento de acordo com a assepsia de cada ambiente, a insolação sobre o edifício e a integração com o entorno.

5.3. Organograma de fluxos

O organograma de fluxos do edifício a ser projetado se dá a partir de três níveis de acessos: em verde, o acesso livre; em laranja, o acesso restrito de rápida rotatividade; em vermelho apenas o acesso de funcionários e pacientes autorizados, por se tratar de uma área limpa que requer extrema cautela.

Figura 18: Fluxos



Fonte: Autora.

5.4. Diretrizes Projetuais

As diretrizes do instituto de ortopedia são:

- Proporcionar o conforto térmico e acústico de forma que todo o público, seja ele o corpo clínico ou pacientes, se sintam à vontade no meio hospitalar;
- Implementar bastante área verde ao edifício, afim de torná-lo menos bruto e mais convidativo na avenida;
- Oferecer total mobilidade autônoma para todos os usuários do ambiente como portas, corredores e acessos amplos e de acordo com normas de acessibilidade;
- Promover um novo espaço menos possível parecido com hospitais convencionais, que ofereça serviços completos de tratamentos ortopédicos: de consultas à procedimentos cirúrgicos à fisioterapia.

5.5. Programa de Necessidades

O programa de necessidades do edifício foi realizado concomitantemente ao estudo das normas e leis que preveem o dimensionamento de cada ambiente assistencial de saúde para que haja uma boa infraestrutura dos ambientes e bom funcionamento dos fluxos e atendimentos.

Figura 19: Programa de Necessidades

PROGRAMA DE NECESSIDADES				
AMBIENTE	DIMENSÃO (M²)	QUANTIDADE	CIRCULAÇÃO	TOTAL (M²)
RECEPÇÃO	49	1	14,7	49
SALA DE ESPERA	70	1	21	70
WC	4,5	2	2,7	9
FISIOTERAPIA	116,2	1	34,86	116,2
SALA ADMINISTRAÇÃO	15,4	1	4,62	15,4
SALA DE REUNIÃO	15	1	4,5	15
ALMOXARIFADO	15	1	4,5	15
COPA	14,5	1	4,35	14,5
CONSULTÓRIO	25	5	37,5	125
SALA DE CURATIVO	8,15	1	2,44	8,15
SALA DE PREPARO	21	1	6,6	21
EMERGÊNCIA	43	1	12,9	43
RAIO-X	85	1	25,5	85
SALA DE GASES	17	1	5,1	17
CASA DE FORÇA	19,5	1	5,85	19,5
WC	6	2	3,6	12
CENTRO CIRÚRGICO	47	2	28,2	94
ESTERILIZAÇÃO (CME)	13,3	1	3,99	13,3
ROUPARIA	11	1	3,3	11
EXPURGO	12,25	1	3,6	12,25
RECUPERAÇÃO (RPA)	49	1	14,7	49
SALA DE ASSEPSIA	9,25	1	2,7	9,25
FARMÁCIA	11,3	1	3,39	11,3
VESTIÁRIO	10	2	6	20
TOTAL		33	256,6	854,85

Fonte: Autora.

5.6. Sistema Construtivo

O sistema construtivo definido para a construção do instituto de ortopedia é a alvenaria convencional, sistema esse que toda carga estrutural é absorvida pelas lajes, vigas, pilares e fundação. As paredes então não possuem função estrutural, sendo chamadas de não portantes, servindo como fechamento de vãos e separação de ambientes.

As vantagens desse método construtivo são a possibilidade de criação de grandes vãos, facilita futuras expansões e se adequam facilmente a portas e janelas customizadas.

As desvantagens são o custo mais alto que a alvenaria estrutural, maior tempo de execução, geração de muito entulho, dentre outras que encarecem a construção.

Figura 20: exemplo de construção com alvenaria convencional



Fonte: <http://vivacorretor.wpengine.com/wp-content/uploads/2015/08/alvenaria-convencional.jpg>

5.6.1. Revestimentos

Em ambientes que demandem total estanqueidade, tais como salas de cirurgia, laboratórios, salas de recuperação pós-anestesia, deverão ser especificados todos os materiais, tal como observado por Jarbas Karman: “(...) em áreas críticas, os forros devem ser obrigatoriamente contínuos, para prevenir a poluição de ambientes assépticos com poeiras e material particulado.” (KARMAN, 2011, p. 149).

Figura 21: tabela de revestimentos de ambientes críticos e semicríticos.

AMBIENTE	CRITICIDADE	LOCAL	MATERIAL
SALA DE CIRURGIA	CRÍTICO	PISO	AUTONIVELANTE EM EPOXI
		PAREDE	TINTA EPOXI
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
RPA	CRÍTICO	PISO	PORCELANATO
		PAREDE	TINTA EPOXI
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
CME	CRÍTICO	PISO	PORCELANATO
		PAREDE	TINTA EPOXI
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
CONSULTÓRIOS	SEMICRÍTICO	PISO	AUTONIVELANTE EM EPOXI
		PAREDE	TINTA ACRÍLICA
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
SALA DE PREPARO	SEMICRÍTICO	PISO	AUTONIVELANTE EM EPOXI
		PAREDE	TINTA ACRÍLICA
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
SALA DE CURATIVO	SEMICRÍTICO	PISO	PORCELANATO
		PAREDE	TINTA ACRÍLICA
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
SALA RAO -X	SEMICRÍTICO	PISO	VINÍLICO
		PAREDE	TINTA EPOXI
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
SALA DE ASSEPSIA	SEMICRÍTICO	PISO	PORCELANATO
		PAREDE	TINTA EPOXI
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
FISIOTERAPIA	SEMICRÍTICO	PISO	PORCELANATO
		PAREDE	TINTA ACRÍLICA
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
FARMÁCIA	SEMICRÍTICO	PISO	PORCELANATO
		PAREDE	TINTA ACRÍLICA
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
VESTIÁRIO	SEMICRÍTICO	PISO	PORCELANATO
		PAREDE	TINTA ACRÍLICA
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
EXPURGO	SEMICRÍTICO	PISO	PORCELANATO
		PAREDE	TINTA EXPOXI
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
SALA DE EMERGÊNCIA	SEMICRÍTICO	PISO	PORCELANATO
		PAREDE	TINTA ACRÍLICA
		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO

Fonte: Autora.

Figura 22: tabela de revestimentos de ambientes não críticos

AMBIENTE	CRITICIDADE	LOCAL	MATERIAL
ALMOXARIFADO	NÃO CRÍTICO	PISO	PORCELANATO
WC			
COPA			
ROUPARIA		PAREDE	TINTA ACRÍLICA
ADMINISTRAÇÃO			
SALA DE REUNIÃO			
RECEPÇÃO		TETO	FORRO GESSO ACARTONADO
ESPERA			
CASA DE FORÇA/GASES			

Fonte: Autora.

Figura 23: detalhes rodapé

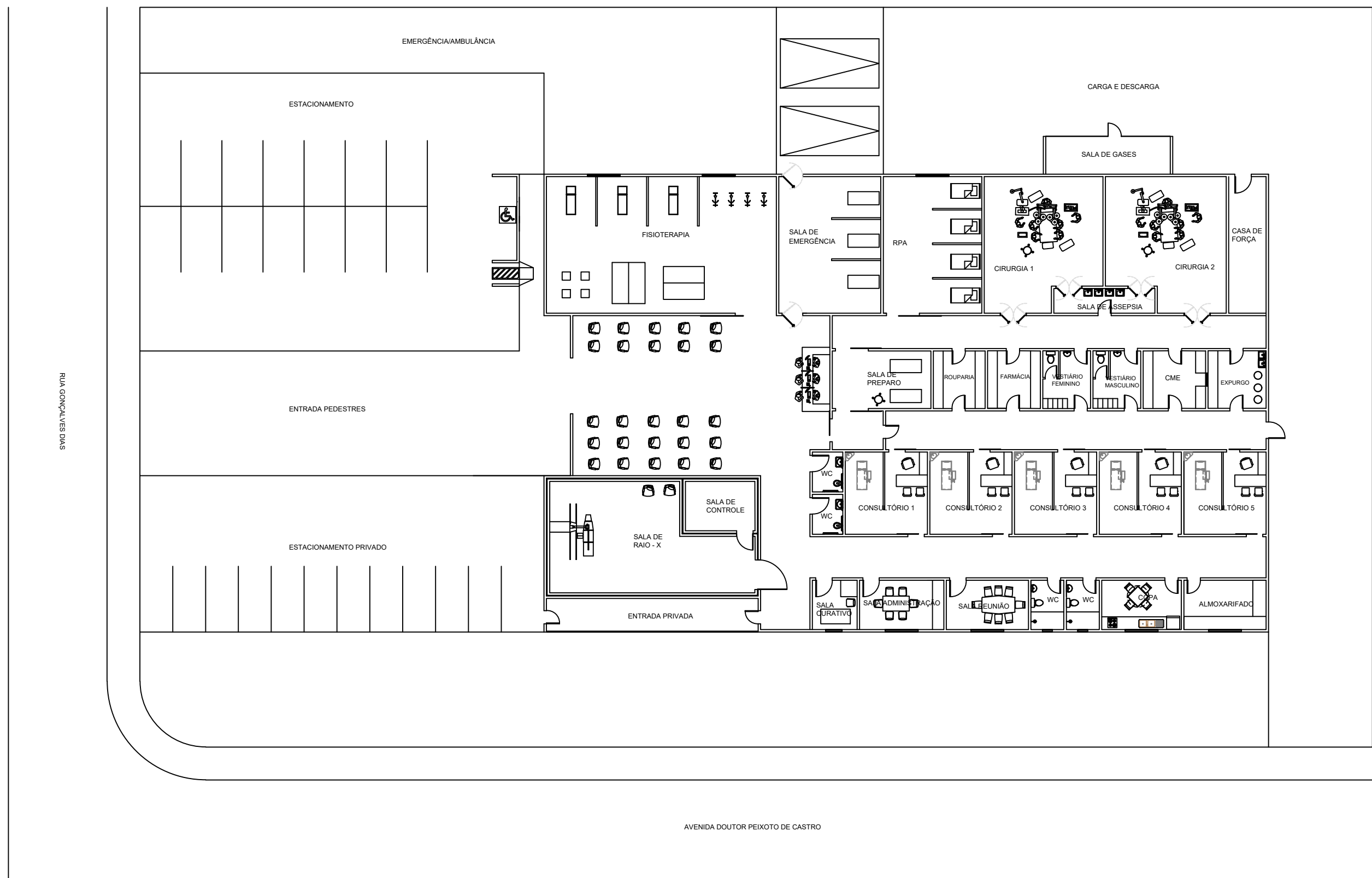
	MATERIAL	CARACTERÍSTICAS	REJUNTAMENTO
RODAPÉ	MDF	EMBUTIDO	MASSA ACRÍLICA
		CURVADO	

Fonte: Autora.

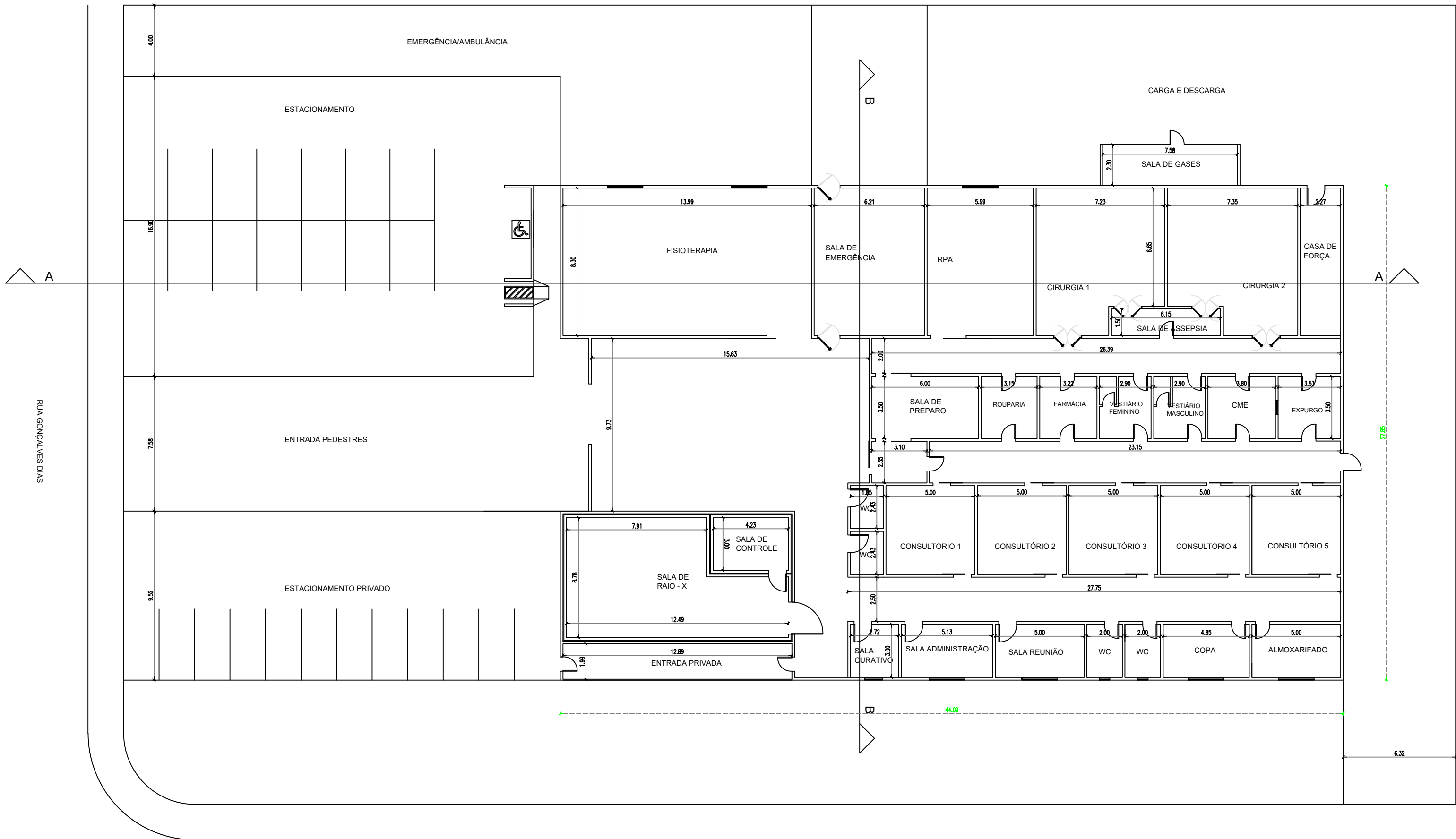
- 5.7. Setorização
- 5.8. Planta baixa e layout
- 5.9. Cotas
- 5.10. Cortes
- 5.11. Fachadas



ESC 1:200



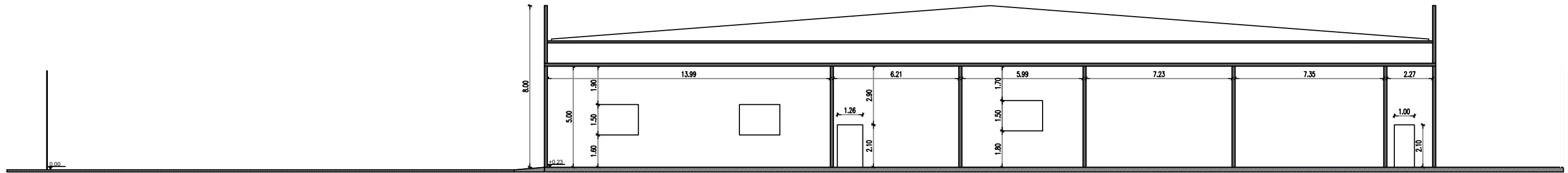
ESC 1:250
 PLANTA BAIXA E LAYOUT



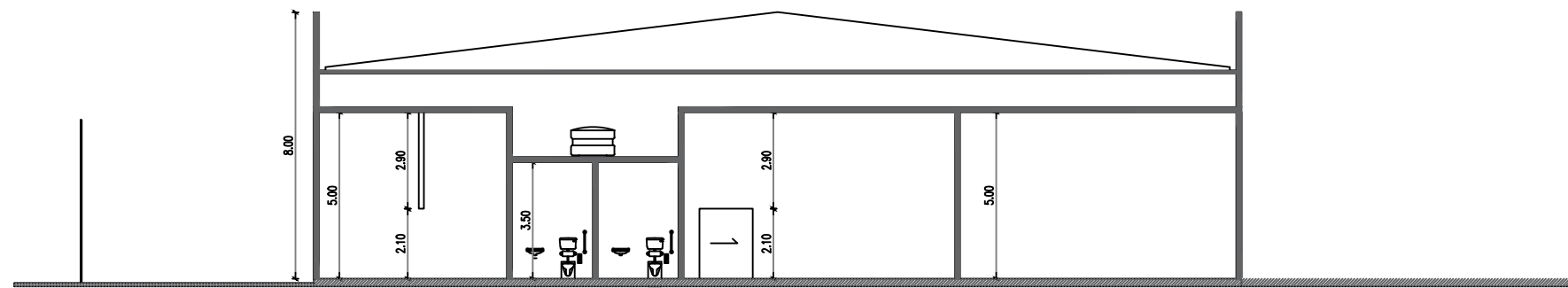
RUA GONÇALVES DIAS

AVENIDA DOUTOR PEIXOTO DE CASTRO

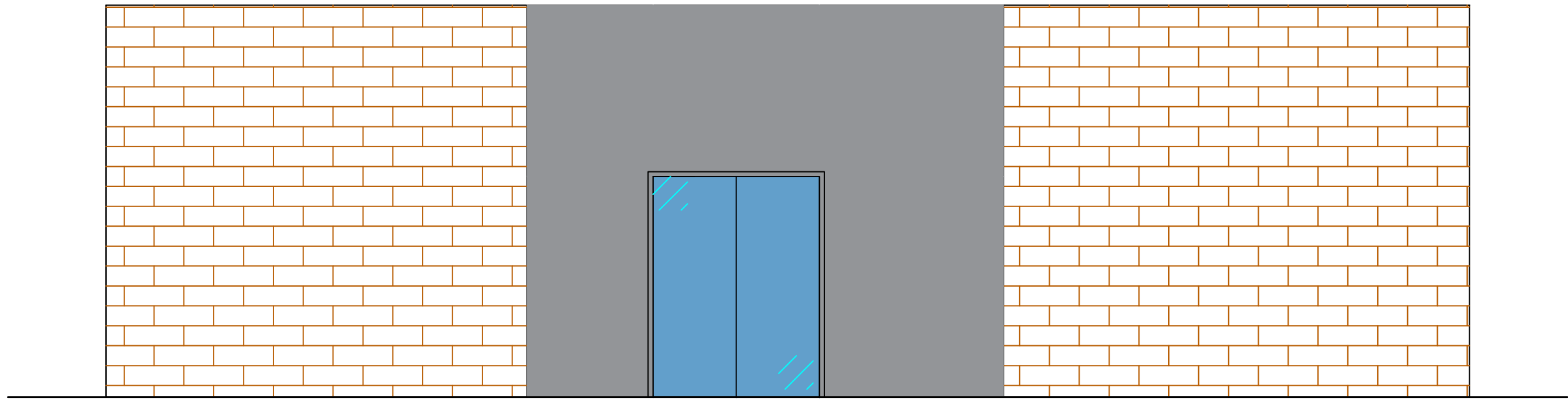
ESC 1:200
PLANTA BAIXA E COTAS



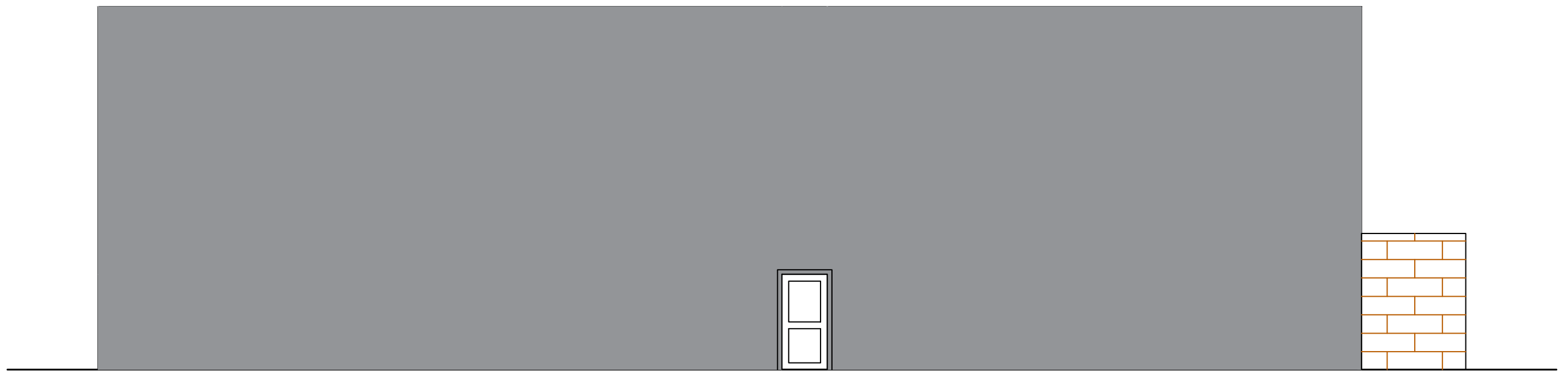
ESC 1:200
CORTE A



ESC 1:200
CORTE B

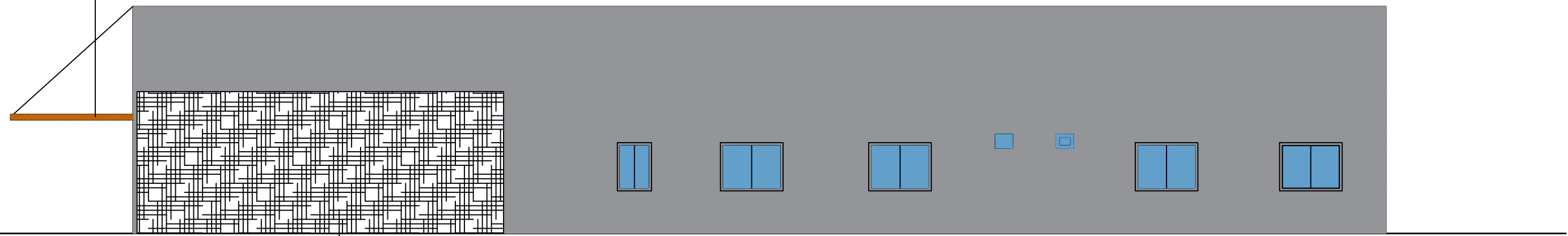


ESC 1:100
FACHADA PRINCIPAL



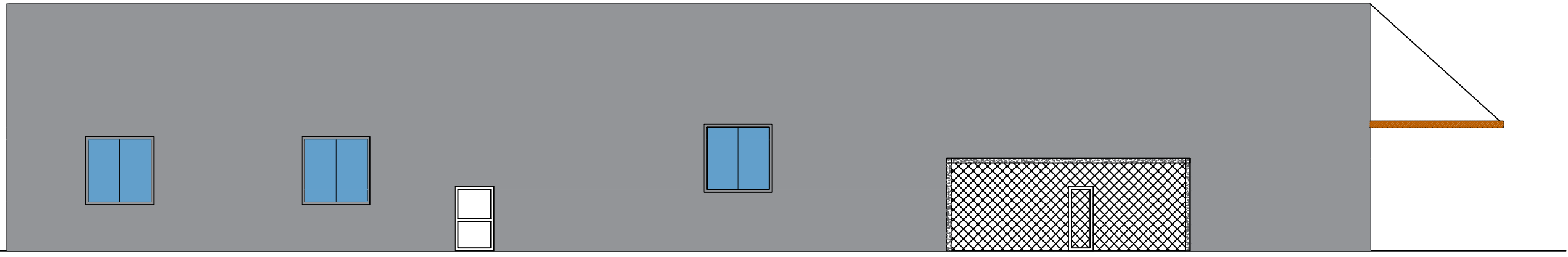
ESC 1:100
FACHADA POSTERIOR

MARQUISE



ESC 1:150
FACHADA LATERAL DIREITA

PAINEL DE COBOGÓ
12,9 x 5 M



ESC 1:150
FACHADA LATERAL ESQUERDA

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho propôs a criação de um instituto de ortopedia, traumatologia e fisioterapia que abrangesse o tratamento do paciente como um todo, evitando a locomoção entre vários edifícios para cada enfermidade. Outro ponto positivo para a construção do instituto é a diminuição dos fluxos em hospitais do município, diminuindo também a exposição a bactérias variadas encontradas nas redes de atendimentos gerais.

Este projeto foi realizado de forma a atender todas as normas e legislações vigentes na cidade de Lorena – SP, organizando todos os fluxos para que promovesse melhor locomoção dos pacientes, acompanhantes e funcionários.

7. BIBLIOGRAFIA

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Disponível em <http://www.aeap.org.br/doc/resolucao_rdc_50_de_21_de_fevereiro_de_2002_2.pdf>

ARCH DAILY. Centro de Oncologia Infantil. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/912899/centro-de-oncologia-infantil-princess-maxima-liag-architects>>

ARCH DAILY. Sede de Serviços Médicos de Emergência. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/01-146896/sede-de-servicos-medicos-de-emergencia-de-baton-rouge-slash-remson-haley-herpin-architects>>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, 2015. Disponível em <https://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_24.pdf>

AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício e seu acabamento. São Paulo: Edgard Blucher, 1987.

CARVALHO, Antônio Pedro Alves de. Temas de arquitetura de estabelecimentos assistenciais de saúde. 2ª ed. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Arquitetura. Salvador, 2003.

CÓDIGO SANITÁRIO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto nº 12.342, de 27 de setembro de 1978. Disponível em <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1978/decreto-12342-27.09.1978.html>>

DE CARVALHO, Antonio Pedro Alves. Introdução a arquitetura hospitalar. QUARTETO, 2014.

DE GÓES, RONALD. Manual prático de arquitetura para clínicas e laboratórios. 2. ed. Blucher, 2010.

GALERIA DA ARQUITETURA. Hospital Moriah. Disponível em <https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/zanettini-arquitetura_/hospital-moriah/558

KARMAN, Jarbas. Manutenção e segurança hospitalar preditivas. Estação Liberdade: IPH. São Paulo, 2011.