

CENTRO DE

OFTALMOLOGIA





Uma arquitetura que intensifique a vida
deve provocar todos os sentidos
simultaneamente e fundir nossa imagem
de indivíduos com nossa experiência do
mundo.

ELINE RODRIGUES DA SILVA ABREU



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação Centro Universitário Christus - Unichristus Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A162c Abreu, Eline Rodrigues da Silva Abreu.

Centro de Oftalmologia: Uma proposta de expandir o atendimento oftalmológico para zona oeste de Fortaleza | Eline Rodrigues da Silva Abreu - 2023. 77 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Christus - Unichristus, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Fortaleza, 2023. Orientação: Prof(a). Me. Mariana Lira Comelli

1. Arquitetura hospitalar. 2. Sustentabilidade. 3. Arquitetura sensorial. I. Título. CDD 720.8

Aprovada em: ___/___/___

Profa. Me. Mariana Lira Comelli
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Profa. Me. Denise Vidal
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Arq. Renata Rebouças Celestino Cruz
Convidada

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar ao meu Deus que me alicerçou durante todo esse trajeto, cuidando dos detalhes para que eu chegasse até aqui. Agradeço minha família pelo apoio em todos os momentos, principalmente nos momentos que o desejo de desistir chegava, logo as palavras de força e perseverança surgiram e me fizeram continuar. Enfatizando quero agradecer a minha mãe e a minha sogra, que me apoiaram nos momentos mais difíceis desse caminho. Quero agradecer ao meu pai que sempre chegou com seu carinho e amor trazendo tranquilidade com seu abraço acolhedor.

Meus irmãos e meu cunhado, que não mediaram forças para me ajudar, sou grata por todas as palavras sábias faladas incansavelmente todas as vezes que eu solicitava ajuda.

Assim, venho agradecer ao meu esposo, ele esteve nessa caminhada ao meu lado me apoiando e ajudando a alcançar os meus sonhos, por muitas vezes abdicando de seus próprios em favor do meus. Contudo, quero agradecer o meu filho Erick, hoje pequeno e não entende ainda muita coisa, mas no futuro quero que você saiba e entenda que você foi a chave para que tudo isso acontecesse. Se eu cheguei até aqui foi almejando ser inspiração para você no futuro, uma mãe que ensinou o significado de força e perseverança. Esse foi o desejo que me sustentou todas as vezes que pensava em parar durante todos esses anos.

Aos professores que me acompanharam durante toda a minha graduação, compartilhando seus conhecimentos e buscando sempre me motivar de forma didática e elucidativa. Em especial as minhas professoras das disciplinas de TCC, Germana e Cláudia e a minha orientadora Mariana, que tanto se dedicaram e me encorajaram a acreditar na minha capacidade de seguir na construção deste trabalho.

Aos meus amigos, que sempre estiveram do meu lado, me fortalecendo com palavras e atitudes de apoio. A Clínica do CEMOF (Centro médico Oftalmológico) por me apoiar e abrir as portas para eu conhecer a dinâmica e as necessidades de uma clínica oftalmológica. Sou grata também pelo grupo CACEGE que esteve comigo nesses momentos finais, no qual recebi o apoio de todos para conclusão desse trabalho.

A todos, o meu muito obrigado!



Resumo

O presente trabalho de conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo, apresenta como tema um projeto arquitetônico de um centro médico especializado em Oftalmologia, cuja o público-alvo refere-se às pessoas com deficiências visual e cegueira, com um menor poder aquisitivo que residem nos bairros periféricos do município de Fortaleza, Ceará.

A afinidade com o tema escolhido foi gerada por experiências pessoais profissionais adquiridas dentro do âmbito de um centro oftalmológico privada, localizada no bairro Aldeota, no qual percebeu-se a dificuldade de acesso para pacientes que moram em bairros de regiões mais periféricas de Fortaleza, ou seja, a população de menor poder aquisitivo.

Diante disso, foi realizada pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão de compreender a disponibilidade de serviços de oftalmologia para pessoas que residem em área mais periférica de Fortaleza, bem como entender sobre a configuração da arquitetura para hospital dia de oftalmologia.

Logo, se faz relevante um hospitais especializados em oftalmologia nos bairros periféricos da cidade, visto que a maioria das clínicas atuantes estão aglomerados nos bairros opulentos de Fortaleza, como o bairro Aldeota e Bairro de Fátima. Deste modo, o projeto será desenvolvido em uma localização que interligue os dois extremos, no bairro do Jôquei Clube, sendo este, mais acessível para pacientes desprovidos de atendimento oftalmológico.

Assim, foi proposto um projeto que atende a funcional atrelado ao conforto que atende as demandas para pacientes com deficiência visual, atrelado a estética formal do espaço e a humanização dos ambientes, valorizando o conforto e a sustentabilidade.

Palavras-chave: Projeto de arquitetura. Arquitetura sensorial. Clínica Oftalmológica. Neuroarquitetura.

Summary

The present work for the conclusion of the Architecture and Urban Planning course, presents as its theme an architectural project for a specialized Ophthalmology center, whose target audience refers to people with visual impairments and blindness, with lower purchasing power who reside in neighborhoods. peripheral areas of the municipality of Fortaleza, Ceará.

The affinity with the chosen theme was generated by personal professional experiences acquired within the scope of a private ophthalmological center, located in the Aldeota neighborhood, in which it was noticed the difficulty of access for patients who live in neighborhoods in more peripheral regions of Fortaleza, or that is, the population with lower purchasing power.

That said, bibliographical research was carried out on the topic in question to Understand the availability of ophthalmology services for people living in more peripheral areas of Fortaleza, as well as understanding the architectural configuration for an ophthalmology day hospital.

Therefore, it is important to have hospitals specializing in ophthalmology in the peripheral neighborhoods of the city, given that the majority of active clinics are clustered in opulent neighborhoods of Fortaleza, such as the Aldeota neighborhood and Bairro de Fátima. Therefore, the project will be developed in a location that connects the two extremes, in the Jôquei Clube neighborhood, which is more accessible for patients without ophthalmological care.

Therefore, a project was proposed that meets the functional needs, and comfort that meets the demands of patients with visual impairment, linked to formal aesthetics of space and the humanization of environments, valuing comfort and sustainability.

Keywords: Architectural design. Architecture sensory. Ophthalmological Clinic. Neuroarchitecture

P. 11 - 14 **01** Introdução

- 1.1 Apresentação do Tema
- 1.2 Justificativa
- 1.3 Objetivos
 - 1.3.1 *Geral*
 - 1.3.2 *Específico*
- 1.4 Metodologia

P. 15 - 22 **02** Referencial Teórico e Conceitual

- 2.1 Evolução da Oftalmologia
- 2.2 Deficiência visual e cegueira
- 2.3 Arquitetura de clínicas Oftalmológica
- 2.4 Centro cirúrgico de clínicas de oftalmologia
- 2.5 Arquitetura sensorial
 - 2.5.1 *Arquitetura sensorial hospitalar*

P. 23 - 34 **03** Referências Projetuais

- 3.1 Hospital Sarah Kubitschek
 - 3.1.1 Imagens do Hospital Sarah Kubitschek
- 3.2 Centro para cegos e deficientes - México
- 3.3 Sede de doações de Houston

P. 35 - 45 **04** Diagnóstico

- 4.1 História do bairro Jôquei Clube
- 4.2 Localização do bairro
- 4.3 Estudos do terreno de intervenção
 - 4.3.1 Marcações das visadas
- 4.4 Parâmetros Urbanístico Legislativos

P. 46 - 53 **05** Projeto Arquitetônico

- 5.1 Programa do EAS
- 5.2 Zoneamento
- 5.3 Partido arquitetônico, conceito e premissas
- 5.4 Proposta conceitual preliminar

P. 54 - 77 **06** Projeto Centro de Oftalmologia

- 6.1 Memorial descritivo

P. 78 **07** Considerações finais

- 7.1 Projeto Centro de Oftalmologia

SUMÁRIO

QUADROS

Quadro 01
Distribuição dos oftalmologistas por região
Pag. 12

Quadro 02
Distribuição de atendimento
Pag. 13

Quadro 03
Causas da cegueira
Pag. 18

Quadro 04
Ficha técnica do hospital Sarah Kubitschek
Pag. 24

Quadro 05
Ambientes do hospital Sarah Kubitschek
Pag. 25

Quadro 06
Ficha técnica Centro para Cegos e Deficientes Visuais
Pag. 29

Quadro 07
Ficha técnica Sede de doações de Houston
Pag. 31

Quadro 08
Quadro Síntese do referencial projetual adotado
Pag. 34

Quadro 09
Parâmetros urbanísticos segundo a Luos
Pag. 42

Quadro 10
Adequação do uso do solo
Pag. 45

Quadro 11 e 12
Adequação do Sistema Viário
Pag. 45

Quadro 13
Adequação das Atividades
Pag. 45

Quadro 14
Adequação dos Recuos
Pag. 45

Quadro 15
Unidade funcional: 1- Atendimento Ambulatorial
Pag. 48

Quadro 16
Unidade funcional 4: Centro Cirúrgico
Pag. 49

Quadro 17
Unidade funcional 4: Apoio diagnóstico (Exames)
Pag. 51

Quadro 18
Unidade funcional 5: Apoio Técnico (Farmácia e CME)
Pag. 49

Quadro 19
Atendimento ambulatorio
Pag. 59

Quadro 20
Bloco de atendimento de exames
Pag. 61

Quadro 21
Centro cirúrgico e apoio logístico
Pag. 63

FIGURAS

- Figura 01
Origem da oftalmologia
Pag. 16
- Figura 02
Gráfico de deficiência visual global
Pag. 18
- Figura 03 e 04
Paginação do Piso Vinílico em Hospitais
Pag. 19
- Figura 05
Sala de exames
Pag. 19
- Figura 06
Centro Cirúrgico hospital da Unimed
Pag. 20
- Figura 07
Apartamento Clínica Centro Avançado de retina
Pag. 20
- Figura 08
Jardim de Infância Tomonoki-Himawari, Japão
Pag. 21
- Figura 09
Vista aérea do Hospital Sarah Kubitschek
Fortaleza
Pag. 24
- Figura 10
Planta de setorização
Pag. 25
- Figura 11
Planta baixa hospital Sarah de Fortaleza.
Pag. 26
- Figura 12
Fachada sudeste
Pag. 26
- Figura 13
Corte Longitudinal
Pag. 26
- Figura 14
Fachada Sudoeste
Pag. 27
- Figura 15
Enfermaria
Pag. 27
- Figura 16
Corte do bloco de enfermarias Do Sarah de Fortaleza
Pag. 27
- Figura 17
Jardim interno do hospital Sarah de Fortaleza.
Pag. 28
- Figura 18
Área de reabilitação.
Pag. 28
- Figura 19
Jardim interno.
Pag. 28
- Figura 20
Vista área de recreação.
Pag. 28
- Figura 21
Vista do Jardim coberto.
Pag. 28
- Figura 22
Acesso principal do Centro para Cegos e Deficientes Visuais.
Pag. 29
- Figura 23
Vista bloco de oficina.
Pag. 29
- Figura 24
Croqui de corte transversal.
Pag. 29
- Figura 25
Circulação.
Pag. 30
- Figura 26
Praça central.
Pag. 30
- Figura 27
Vista do córrego central da praça.
Pag. 30
- Figura 28
Vista de perspectiva do Centro para cegos e deficientes.
Pag. 30
- Figura 29
Planta Baixa.
Pag. 30
- Figura 30
Corte Longitudinal.
Pag. 31
- Figura 31
Fachada Principal Sede de doações de Houston.
Pag. 31
- Figura 32
Vista das treliças e a aplicação do carvalho na cobertura.
Pag. 31
- Figura 33
Entrada da Sede.
Pag. 32
- Figura 34
Recepção da sede.
Pag. 32
- Figura 35
Terraços sombreados pelas copas externas.
Pag. 32
- Figura 36
Projeto em perspectiva em 3D.
Pag. 33
- Figura 37
Planta baixa térreo.
Pag. 33

FIGURAS

- Figura 38
Planta baixa 1º Pavimento.
Pag. 33
- Figura 39
Fachada do Jôquei Clube Cearense em 1947.
Pag. 36
- Figura 40
Instalações do Jôquei Clube Cearense em 1947.
Pag. 36
- Figura 41
Corte longitudinal topográfico do terreno.
Pag. 41
- Figura 42
Corte transversal topográfico do terreno.
Pag. 41
- Figura 43
Vista para Rua Manoel Lourenço (Acesso portaria)
Pag. 43
- Figura 44
Vista para Rua Manoel Lourenço (Hospital da mulher)
Pag. 43
- Figura 45 e 46
Vista do cruzamento da Rua Manoel Lourenço.
Pag. 43
- Figura 47
Trajetória Solar em perspectiva.
Pag. 44
- Figura 48
Trajetória Solar em vista superior.
Pag. 44
- Figura 49
Fluxograma (Setorização das Unidades Funcionais).
Pag. 47
- Figura 50
Fluxograma Atendimento Ambulatório.
Pag. 48
- Figura 51
Fluxograma Apoio diagnóstico (Centro Cirúrgico) CME e Farmácia.
Pag. 50
- Figura 52
Fluxograma Apoio Técnico e Logístico.
Pag. 50
- Figura 53
Fluxograma Apoio diagnóstico (Exames) e Apoio ADM.
Pag. 51
- Figura 54
Proposta de zoneamento
Pag. 53
- Figura 55
Planta de Implantação.
Pag. 55
- Figura 56
Planta de Layout
Pag. 56
- Figura 57
Planta de cobertura.
Pag. 57
- Figura 58
Bloco 01: Atendimento ambulatório.
Pag. 59
- Figura 59
Bloco 02: Atendimento ambulatório.
Pag. 61
- Figura 60
Bloco 03: Centro cirúrgico e apoio logístico.
Pag. 63
- Figura 61
Planta de fluxos e piso tátil.
Pag. 64
- Figura 62
Corte A
Pag. 65
- Figura 63
Corte B
Pag. 65
- Figura 64
Corte C
Pag. 65
- Figura 65
Fachafa norte
Pag. 66
- Figura 66
Fachada leste
Pag. 66
- Figura 67
Fachada sul
Pag. 67
- Figura 68
Fachada oeste
Pag. 67
- Figura 69
Perspectiva 01
Pag. 68
- Figura 70
Perspectiva 02
Pag. 69
- Figura 71
Perspectiva 03
Pag. 70

MAPAS

Mapa 01
Distribuição das clínicas oftalmologia em Fortaleza
Pag. 37
Mapa 02
Bairros adjacentes ao Jôquei Clube
Pag. 38
Mapa 03
Bairros entorno ao Jôquei Clube
Pag. 38
Mapa 04
Áreas Verdes e Equipamentos
Pag. 39
Mapa 05
Mapa de Mobilidade Urbana
Pag. 39
Mapa 06
Mapa do sistema viário
Pag. 40
Mapa 07
Uso e ocupação
Pag. 40
Mapa 08
Cheios e vazios
Pag. 40
Mapa 09
Gabarito do entorno
Pag. 41
Mapa 10
Topografia
Pag. 41
Mapa 11
Macrozoneamento
Pag. 42

ABREVIATÓES

ABNT - Associação Brasileira de norma técnicas
EAS - Estabelecimento Assistencial da Saúde
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano
LUOS - Lei de Uso e Ocupação do Solo
NBR - Norma Brasileira
OMS - Organização Mundial da Saúde
CBO - Conselho Brasileiro de Oftalmologia

01

Introdução

1.1 Apresentação do Tema

1.2 Justificativa

1.3 Objetivos

1.3.1 *Geral*

1.3.2 *Específico*

1.4 Metodologia



01

Introdução

1.1 Apresentação do Tema

O presente trabalho de conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo, apresenta como tema um projeto arquitetônico de um centro especializado em Oftalmologia, cuja o público-alvo refere-se às pessoas com deficiências visual e cegueira, com um menor poder aquisitivo que residem nos bairros periféricos do município de Fortaleza, Ceará. Segundo a ONU (2023), pessoas com deficiência visual têm uma maior possibilidade de viver na pobreza, pois têm os seus direitos geralmente limitados por conta de sua vulnerabilidade física. Também o descumprimento dos seus direitos, geram consequências que vão desde desemprego, acesso negado na educação, problemas de saúde, no qual representa uma vida inteira de desigualdade.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2019), a disponibilidade de serviços de qualidade, através da integração no sistema de saúde na saúde ocular, é a solução primordial para o controle a deficiência visual, incluindo cegueira, todavia, de acordo com o CBO (2019), 50% das deficiências oculares estão pontuadas em regiões mais pobres do mundo, desse modo conclui-se que o combate à deficiência visual e cegueira, está atrelado à disponibilidade de atendimentos de qualidade, acessíveis também em regiões menos favorecidas da cidade.

Conforme o Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO), no Censo de 2021, foram identificados 34.220 postos oftalmológicos que trabalham ativamente distribuídos em 1.689 cidades brasileiras, ou seja, 30% dos 5.570 municípios do país, embora o número de municípios que contam com a presença de oftalmologistas represente uma taxa menor que 1/3 do número total, eles somam 168,4 milhões de habitantes assistidos, 79,5% da população do país. Além disso, os outros 43,3 milhões habitantes não assistidos, estão distribuídos em 3.880 municípios, logo, pequenos em sua maioria.

Ainda, segundo o Censo 2021, foram adotadas categorias a fim de analisar a presença dos oftalmologistas pelos municípios do país. No qual, adotou-se a seguinte legenda: regiões carentes representadas pela cor verde, onde existem menos de um oftalmologista para 18.000 habitantes; regiões com atendimento adequado representado na cor amarela, no qual define-se por existência por um oftalmologista para atendimento entre 17.000 e 18.000 habitantes; contudo, temos a 11 representação na cor vermelha, que categoriza a existência de mais de um oftalmologista para 17.000 habitantes (CBO, 2021).

Região	Oftalmologistas*	População	Oftalm. / Hab.	Região
Região Centro-Oeste	1.368	38.306.309	1: 6.386	Verde
Região Nordeste	4.088	57.374.243	1: 14.035	Verde
Região Sudeste	957	184.675.391	1: 19.512	Amarelo
Região Sul	11.249	89.022.248	1: 7.843	Verde
Região Sul	2.999	30.192.313	1: 10.067	Verde
Total (total)	21.561	211.799.495		Verde

Quadro 01: Distribuição dos oftalmologistas por região. Fonte: Conselho Brasileiro de Oftalmologia, 2021

Ao que se refere sobre atendimento no estado do Ceará, constatou-se uma população estimada de 9.187.103 para 1.092 oftalmologistas, portanto, sendo considerado uma demanda saturada com mais de um oftalmologista para 17.000 habitantes. Desse modo, compreende-se que temos especialistas para atender a população de Fortaleza, entretanto, percebe-se a necessidade de um centro especializados em oftalmológica que ofereça serviços completos para pessoas que moram em áreas mais periféricas do estado (Censo do CBO, 2021).

1.2 JUSTIFICATIVA

A afinidade com o tema escolhido foi gerada por meio da experiência profissionais adquirida na vivência dentro de um centro oftalmológico privada, localizada no bairro Aldeota, no qual percebeu-se a dificuldade de acesso para pacientes que moram em bairros de regiões mais periféricas de Fortaleza, ou seja, a população de menor poder aquisitivo. A maioria dos hospitais especializados em oftalmologia, estão aglomerados nos bairros opulentos de Fortaleza, como o bairro Aldeota e Bairro de Fátima. Deste modo, o projeto será desenvolvido em uma localização que interligue os dois extremos, no bairro do Jôquei Clube, sendo este, mais acessível para pacientes desprovidos de atendimento oftalmológico.

A partir de um levantamento por meio de contatos com 25 clínicas de oftalmologia, constatou-se que a cidade dispõe de duas clínicas de atendimento de urgência oftalmológica, com atendimento durante 24 horas, são elas: o Hospital Leiria de Andrade, que contempla consultas particulares e consultas através convênios, bem como também a Clínica Oftalmoclínica, sendo a única clínica de emergência oftalmológica a atender através do SUS. Também temos a referência do Hospital Geral de Fortaleza (HGF) no tratamento de glaucoma, contudo, para se conseguir atendimento, se faz necessário o encaminhamento prévio realizado por unidades básicas de saúde do Ceará, o que não se enquadra no modelo de gestão de atendimento que desejamos neste trabalho, a saber, a de urgência oftalmológica. Todavia, é importante citá-lo por sua relevância, por se tratar de um hospital de referência no tema que norteia o presente projeto (Portal do Governo do Ceará, 2022).

8 das clínicas atendem pelo SUS	8
Atendimento pelo SUS	25
17 das clínicas não atendem pelo SUS	17
Clínicas com sala de exames	25
Não tem sala de exames	3
Tem sala de exames	22
Clínicas com centro cirúrgico	25
Não centro cirúrgico	9
Tem centro cirúrgico	16

Quadro 02. Distribuição de atendimento.
Fonte: acervo de autora, quadro elaborado pela autora.

As demais clínicas nesse segmento, são clínicas privadas e clínicas populares, localizadas em sua maioria, na região Norte da cidade. A fim de compreender como se distribuíram os atendimentos desse segmento em Fortaleza, logo, foi identificado quais delas também dispõem de atendimento por meio privado, populares e atendimentos através do SUS, conforme o quadro 02.

Das 25 clínicas relacionadas, 9 (nove) não possuem centro cirúrgico, 22 (vinte e duas) realizam exames e 3 (três) realizam atendimento popular.

Diante ao exposto, vale ressaltar que, ao que se trata sobre as clínicas de atendimento popular, que não realizam exames mais complexos, tão poucas cirurgias oculares, desse modo os pacientes são orientados a procurar as clínicas privadas para execução de procedimento mais especializado. Contudo, das 25 clínicas que participaram do levantamento, duas atenderam emergência ocular durante 24 horas, o Hospital Leiria de Andrade, que dispõe de atendimentos através de convênios e consultas particulares, e a clínica oftalmoclínica que além de atender emergência por convênios, também atende através do SUS.

Outro ponto também a ser considerado na disposição dos centros oculares em Fortaleza, está relacionado ao grande crescimento populacional, visto que de acordo com base de levantamentos fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, nos dias atuais houve um grande aumento no número de idosos na população do Ceará, ocorrendo assim elevados problemas na área de saúde. Dessa forma, e com base nos dados do CBO (2019), identificou-se que as doenças oculares como a catarata que acomete, em sua maioria, pacientes de 50 anos de idade ou mais, justificando assim o público idoso sendo os mais atingidos por tal deficiência.

Conforme o Ministério de Saúde (2001), com tal aumento populacional, os centros de categoria de oftalmologia, não estavam preparados para tal demanda, portanto, surgiu assim a necessidade de expansão, já que a maioria dos consultórios foram projetados para clínicas de pequeno porte.

Desse modo, surgiu a necessidade de adicionar na arquitetura espaços condizentes para ampliação de ambientes mais completos, com salas que dispõem de equipamentos mais específicos para realização de exames mais complexos como também na criação de salas que comportam o centro cirúrgico.

A partir desta realidade, surgiu, a necessidade de criação dos hospitais dia que, de acordo com o Ministério de Saúde (2001), são hospitais de assistência intermediária entre a internação e o atendimento ambulatorial, para realização de procedimentos clínicos, cirúrgicos, diagnósticos e terapêuticos, que requeiram a permanência do paciente na unidade por um período de no máximo de 12 horas, definição essa que se enquadram as clínicas de oftalmologia. Diante desta problemática o presente trabalho pretende apresentar um projeto de um espaço que garanta uma assistência oftalmológica acessível na cidade de Fortaleza, para um maior número de pessoas com deficiência visual e cegas, grupo esse que utilizarão um centro de oftalmologia composto de espaço de qualidade e adaptados para atender as necessidades de pacientes de idades mais avançadas, adultos, jovens e crianças, que também disponha de uma parceria público-privado.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral

Elaborar um projeto arquitetônico de um hospital Dia de oftalmologia, localizado estrategicamente no bairro Jôquei Clube, Fortaleza -CE, a fim de facilitar o acesso para usuários que residem nas regiões periféricas de Fortaleza, bem como usar os conceitos da arquitetura sensorial no espaço projetado.

1.3.2 Específico

- Compreender a disponibilidade de serviços de oftalmologia para pessoas que residem em área mais periférica de Fortaleza;
- Entender sobre a configuração da arquitetura para hospital dia de oftalmologia;
- Compreender a aplicação da arquitetura sensorial no âmbito hospitalar;
- Estudar e entender as normas e leis sobre projetos de arquitetura para pessoas com deficiência visual na cidade de Fortaleza.
- Realizar um diagnóstico na região no terreno onde ocorre desenvolvimento e onde o projeto está localizado.

1.4 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do presente trabalho aconteceram as seguintes etapas: desenvolvimento do referencial teórico e conceitual, pesquisa de referencial projetual, análise do diagnóstico do bairro, a escolha do terreno e pôr fim a realização de um

anteprojeto arquitetônico que atende as necessidades do equipamento proposto.

Na análise bibliográfica, foi realizado um estudo baseado em artigos científicos, livros, revistas, documentários, através de autores como: Ronald Gols, do livro Manual prático de arquitetura para clínicas e laboratórios, assim como o livro os olhos da pele de Juhani Pallasmaa, bem como dados do Ministério da saúde (conceitos e definições em saúde), e CBO Conselho Brasileiro de Oftalmologia, que possibilitou o discurso sobre o tema com maior propriedade abordando também às problemáticas encontradas.

Também, foram realizadas visitas em campo a fim de compreender e entender o funcionamento da instituição, e assim, identificar as dificuldades enfrentadas por portadores de deficiência visual no âmbito de uma clínica de Oftalmologia para que se pudesse encontrar soluções projetuais adequadas tanto para pacientes, acompanhantes e funcionários da clínica em questão.

Na seguinte etapa, que é o referencial projetual, projetos foram adotadas como inspiração, sendo dos três projetos apresentados, dois deles internacionais e um nacional, no qual foram extraídos conceitos de propostas, que são eles: conforto ambiental, e arquitetura sensorial, que são eles: o hospital de Sarah Kubitschek de Fortaleza, Centro para Cegos e Deficientes Visuais – México e a Sede de doações de Houston, nos Estados Unidos.

Na terceira etapa foi realizado um diagnóstico a partir de uma revisão bibliográfica, elaboração de mapas, análises ambientais e levantamento documental.

Por último a concepção do projeto, utilizando o terreno localizado no bairro

Jôquei Clube, onde foi feita a elaboração do programa de necessidades, zoneamento, fluxos, conceito e partido arquitetônico.

Por fim, acontece o desenvolvimento do anteprojeto com a representação de suas pranchas técnicas e imagens 3D dos espaços.

02

REFERENCIAL TEÓRICO E CONCEITUAL

2.1 Evolução da oftalmologia

2.2 Deficiência visual e cegueira

2.3 Arquitetura de clínica oftalmológica

2.4 Centro cirúrgico de clínicas de oftalmologia

2.5 Arquitetura sensorial

2.5.1 *Arquitetura sensorial hospitalar*

2.5.2 *Neuroarquitetura*

2.5.3 *Neuroarquitetura hospitalar*

REFERENCIAL TEÓRICO E CONCEITUAL

2.1 Evolução da oftalmologia

O termo "oftalmologia" tem origem do grego: *ophthalmos* (olho) + *logos* (estudo), ou seja, estudo do olho. Logo, representam uma classe de especialistas médicos que identificam e tratam doenças relacionadas ao olho humano, como por exemplo, hipermetropia, miopia, astigmatismo, pterígio, glaucoma, conjuntivite, catarata, olho seco entre tantas outras patologias. (CBO, 2017).

O sentido da visão humana é estudado desde os tempos antigos, justificando assim que a Oftalmologia é uma das especialidades mais antigas da Medicina. A história relata que as primeiras descobertas desse segmento foram elaboradas pelos antigos egípcios. Entretanto, os verdadeiros responsáveis pela análise de aspectos clínicos à saúde ocular foram os gregos. Hipócrates, considerado o pai da Medicina, dedicou-se verdadeiramente ao estudo da visão. Foi por meio dele que surgiram os primeiros registros sobre a anatomia ocular (*ibid.*).

No período da idade média, essa especialidade era realizada de forma quase desordenada. Não era necessário ter especialização para o tratamento ocular. Foi então que no século XVII, surgem as primeiras descobertas relevantes para a refração ocular. Os líderes que comandaram essa evolução foram Kepler, Descartes e Christoph Scheiner (CBO, 2017).



Figura 01. Origem da oftalmologia

Fonte: Revista CBO, 2017, história da oftalmologia.

Em meados do século XVII (1650) foi descoberto que na Catarata ocorre a opacificação do cristalino, ou seja, olho acinzentado, logo, no século XVIII, a catarata foi considerada uma doença semelhante ao Glaucoma, portanto, sendo um estímulo para avançar em sua evolução. No ano de 1750 ocorreram avanços no tratamento da cirurgia de catarata, entretanto, tal procedimento não recebeu uma boa aceitação por muitos, visto que a cirurgia era muito evasiva para o momento, visto que em razão das limitações consideradas na época, por muitas vezes a cirurgia ocasionava infecções que acabavam prejudicando ainda mais a visão (CBO, 2017).

Diante disso, surgiu a necessidade de projetos arquitetônicos mais elaborados, pensados com o propósito de gerar ambientes funcionais, e estéreos para um bom desempenho dos profissionais durante a execução dos procedimentos cirúrgico, visto que uma iluminação desfavorável pode gerar distrações que colocam em risco o resultado final de procedimento cirúrgico. (ROMANI e NOGUEIRA, 2013).

Foi então no século XIX, as cirurgias de cataratas passaram a ser consideradas mais seguras e eficazes, adicionando na realização do procedimento o uso de anestesia geral e local.

Ao que se refere a oftalmologia no Brasil, a história relata que possivelmente se deu início no ano de 1941, com a história do Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO), no qual refere-se a uma associação científica que agrupa e rege os médicos oftalmologistas no Brasil.

Considerada a entidade principal a representar a classe desses profissionais no País, tem como diretrizes a fomentação das iniciativas que oferecem serviços oculares de alta qualidade à população. O CBO para promoção da excelência em Oftalmologia tornou o Brasil um dos países mais notáveis na história mundial do setor oftálmico (*ibid.*).

2.2 Deficiência visual e cegueira

Para classificar uma pessoa em situação de cegueira, de acordo com CBO, dois fatores que devem ser considerados, um delas é a acuidade visual, ou seja, quanto uma pessoa pode enxergar a uma determinada distância, e a outra, é o campo visual, que é amplitude da área alcançada pela visão. Logo, o termo cegueira é aplicado para identificar indivíduos que apresentam total incapacidade de enxergar como também pessoas com pouca visão que, apesar de não ter a perda total da visão, ainda tal circunstância dificulta a execução de atividades costumeiras para a maioria da população (CBO, 2019)

Concluímos que, a visão trata-se de um dos sentidos mais importantes e dominante do nosso sistema, sem ela ações básicas cotidianas, tornam-se ainda mais difícil de serem executadas, como a prática de aprender a andar, de ler, participar da escola e até mesmo trabalhar (OMS, 2019). Logo, compreende-se que, possivelmente, a falta de conhecimento a respeito do que é a deficiência visual, tem levado constantes práticas segregativas, onde o sentido da visão, tem sido considerado indispensável para vivência dignidade, logo, tais pensamentos equivocados, são responsáveis por gerar a segregação, norteadas pelo preconceito para com indivíduos acometidos de tal deficiência, haja vista que, ao que é perceptível por poucos, é que pessoas com visão limitada desenvolvem outras habilidades no circuito sua vida, por sua vez não atingindo o mesmo patamar de pessoas normo-visual, entretanto, igualmente compreensível perante a sociedade (MARTINS, 2008).

Pacientes acometidos com deficiência visual são definidos através de diversas categorias, haja vista que o grau de perda de visão é específico acentuando-se diferenciadamente em cada pessoa, portanto, compreende-se que as premissas da incapacidade ocular pode estar relacionadas a patologias encontradas nas estruturas transparentes do olho, resultante de uma patologia de cataratas situação essa responsável por gerar opacidade da córnea (ou seja córnea acinzentada); na retina, resultando numa degeneração macular ou na retinopatia pigmentar; no nervo óptico, resultando num glaucoma (*ibid.*).

Ademais, Martins (2008) também se refere a patologias em pessoas que sofrem da doença de diabetes em estado avançado, resultando numa retinopatia diabética, bem como doença oftalmologia Tracoma que afetam a córnea e a conjuntiva. Ao final, categoriza-se as deficiências visuais de origem de dano cerebral (provocado por acidente, pancada ou tumor). Estima-se, então, uma média de 2,2 mil milhões de pacientes com visão comprometida ou cegueira, 1 milhar de milhões das deficiências visuais poderiam ter sido evitadas, ou ainda não receberam o tratamento necessário (OMS, 2019).

Em 1996 foi estimado que 45 milhões de pessoas acometidas de cegueira, 60% dos casos eram provenientes da catarata, em seguida chega os erros de refrativa, ou seja, erro médico. Sendo assim, 15% foi categorizado devido ao tracoma, deficiência por falta de vitamina A, bem como 15% decorrente da retinopatia diabética e do glaucoma.

Logo, os outros 10% foram relacionados ao envelhecimento, relacionado a doença (DMRI) Degeneração Macular Relacionada à Idade e outras patologias. Portanto, estima-se que 75% de toda a cegueira no mundo poderiam ter sido evitadas ou podem ser curadas, através de avaliações periódicas ao oftalmologista (CBO, 2019).

Estimativa de um aumento de pessoas cegas em 17,6% entre 1990 e 2015, passando de 30,6 milhões para 36,0 milhões de pessoas. Este crescimento é atribuído a três fatores: onde 38,4% é proveniente do crescimento populacional; em seguida temos o envelhecimento da população com 38,4%, e em terceiro a prevalência específica da idade com 36,6% (CBO, 2019). Portanto, compreende-se que o aumento de casos de cegueira está atrelado a falta assistência preventiva, todavia, os indivíduos chegam na fase da velhice com deficiências visuais que poderiam ter sido tratadas ou até mesmo curada em sua juventude, logo tal circunstância está atrelado a disponibilidade de prestação de serviços eficazes e acessíveis no segmento de saúde ocular, no qual é interpretada como sendo a chave certa para controlar a deficiência visual, incluindo cegueira, bem como se devem dar preferência ao reforço dos serviços de cuidados com a visão através da sua integração no sistema de saúde (OMS, 2019)

A ausência de mecanismos eficazes de regulação e ordenamento da oferta busca viabilizar o acesso e a melhor utilização dos serviços do SUS por parte dos usuários,

nos níveis macro e micro organizacionais, contribui de forma decisiva para a persistência de problemas relacionados à baixa eficácia do sistema de saúde brasileiro (SILVA, 2005).

Segundo Góis (2004), o SUS foi criado em 1990 com o objetivo de atender toda a população brasileira através de unidades integradas e hierarquizadas.

Conforme o Ministério da Saúde com portaria de nº 288 em 2008, é considerada a necessidade de regulamentar a atenção em oftalmologia e criar mecanismos para organização, hierarquização e implantação da Rede de Atenção em Oftalmologia, no âmbito do Sistema Único de Saúde.

A realidade das diferentes causas se deve à prevalência às condições econômicas e de desenvolvimento humano, já que quase 90% dos casos de cegueira estão em países de baixa e média renda.(CBO, 2019).

Compreende-se que através da leitura da tabela a seguir, o maior índice de casos relacionados ao estado de cegueira, representa uma população de 90% nas regiões menos favorecidas, ou seja, na classe mais pobre do mundo. Em seguida temos os casos de cegueira que poderiam ter sido evitadas, que acometem 60% da população. Em seguida temos os casos de cegueira hereditária contemplando 40%, bem como os casos de cegueiras originadas por infecções que acometem um público de 25%, assim como os casos de cegueira recuperáveis atingindo 20% da população.

Cegos em áreas pobres do mundo	90%
Casos de cegueira evitável	60%
Casos de cegueira Hereditária	40%
Casos de cegueiras originadas por infecções	25%
Casos de cegueiras recuperáveis	20%

Quadro 02. Causas de cegueira.

Fonte: Gráfico elaborado pela autora com base nos dados do CBO (2019).

Compreende-se que através da leitura da tabela supracitada, o maior índice de casos relacionados ao estado de cegueira, representa uma população de 90% nas regiões menos favorecidas, ou seja, na classe mais pobre do mundo. Em seguida temos os casos de cegueira que poderiam ter sido evitadas, que acometem 60% da população. Em seguida temos os casos de cegueira hereditária contemplando 40%, bem como os casos de cegueiras originadas por infecções que acometem um público de 25%, assim como os casos de cegueira recuperáveis atingindo 20% da população.

A proporção de casos de cegueira em regiões mais estabelecidas economicamente é de 5% da população mundial, entretanto, nas regiões mais pobres do mundo essa deficiência acomete até 50% da população.

Desse modo, conclui-se que o combate à cegueira está atrelado à disponibilidade de atendimentos de qualidade, dispondo através de serviços completos e acessíveis também em regiões menos favorecidas (CBO, 2019). Assim, as doenças relacionadas a idade pontuam mais de 82% dos casos de cegueiras mundial, como é o caso da doença de Catarata, haja vista que de acordo com CBO (2019), as pessoas acometidas com cegueiras têm 50 anos de idade ou mais. Em segundo lugar, temos como responsável pela baixa visão, a situação de erro refrativo não corrigido, contudo, essas duas categorias são responsáveis por (74,8%) das deficiências oculares mundial.

Logo, em análise do gráfico (figura 02), compreendesse que o número de pessoas com deficiência visual relacionada a doenças infecciosas, bem como doenças através de erros refrativos não corrigidos, são em menor número que às doenças relacionadas com a idade, que é o caso das doenças causadas por catarata e Degeneração Macular Relacionada à Idade (DMRI).

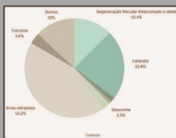


Figura 02- Gráfico de deficiência visual global.

Fonte: Conselho Brasileiro de Oftalmologia (2019). Gráfico elaborado pela autora.

2.3 Arquitetura de clínica oftalmológica

As arquiteturas das clínicas de oftalmologia são consideradas um dos artifícios de suma relevância para saúde visual dos seus usuários. Através de uma arquitetura adequada, é possível oferecer um ambiente confortável, seguro e funcional para pacientes e profissionais da saúde, regida em conformidade com as Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde (BRASIL, 1994).

Deve-se considerar aspectos como a acessibilidade que é um fator crucial na arquitetura de ambientes nesse segmento, bem como garantir que o espaço seja acessível para pessoas com deficiência visual e física, como aplicação de rampas, elevadores (quando necessário) e banheiros adaptados. Contudo, é importante que o espaço seja bem sinalizado, com informações claras e didáticas sobre a localização dos diferentes setores da clínica.

Outro aspecto a ser contemplado é a iluminação que deverá ser preferencialmente natural, visto que é mais confortável para os pacientes e contribui com a sustentabilidade. No entanto, a iluminação artificial por sua vez, é indispensável para muitos dos ambientes hospitalares, logo a mesma influencia o equilíbrio fisiológico no combate a proliferação de doenças transmissíveis e também no auxílio psicológico para os usuários (MARTINS, 2004).

Dessa maneira, é necessário pensar na iluminação antes mesmo de definir os tipos de matérias e as cores que serão aplicadas no ambiente.

visto que, a definição da luminância necessária para cada ambiente, deverá ser analisada antes mesmo da escolha das cores. Além disso, deve-se seguir as diretrizes de dois parâmetros, que são eles: a quantidade e a qualidade da iluminação. Quanto à quantidade, é definida pelo ato de percepção individual dos usuários, visto que a mesma varia de acordo com os locais e a atividade do espaço proposto. Já com relação a qualidade, o índice de temperatura e calor deverá ser analisado. Por exemplo, a luz branca natural, cujo espectro é contínuo e completo, tem um como índice de expressão a cores igual a 100 (MARTINS, 2004).

A acústica também é um aspecto relevante, regida pela NBR 10151 que descreve que o nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em área residencial urbana, hospitalares e escolares, devem medir diuturnamente 50 NCA e noturnamente 45 NCA, logo, tal coordenada se aplica especialmente, nas áreas de atendimento e salas de espera. Para garantir um ambiente confortável, é importante considerar o isolamento acústico, assim como o uso de materiais que absorvam o som, a fim de evitar que o som se propague entre os ambientes, que nesse caso deverá ser aplicações soluções arquitetônicas através de divisórias, como as chapas de gesso acartonado (*drywall*), bem como aplicação de manta de lã de vidro, que podem ser adicionadas em revestimentos, e forros, a fim de garantir um isolamento acústico adequado para o ambiente, visto que, em ambientes hospitalares, elementos porosos como carpetes e tecidos são proibidos a fim de evitar propagação de doenças.

É de suma relevância a aplicação de pisos adequados, visto que os mesmos proporcionam isolamento acústico e segurança, através do reforço que não se encontre frestas e juntas, e que permitam fácil higienização nos percursos dos ambientes de um EAS. O piso Vinílico é uma estratégia das mais utilizada, segue todas as conformidades presentes na NBR 10151, bem como proporcionar ambiente descontraídos, relaxantes e humanizado, como pode-se observar nas figuras a seguir:

A ergonomia também é um fator relevante a ser considerado em equipamento de saúde, onde as cadeiras de espera e de atendimento sejam confortáveis e com suporte adequado para a coluna vertebral. A altura adequada das mesas e equipamentos é de suma importância a fim de evitar posturas desconfortáveis e lesões musculares em profissionais da saúde. Além disso, a ergonomia contribui para a existência de intervenções centradas nas atividades de manuseio de instrumentos, aplicação de layouts, salas e circuitos, na reformulação da disposição e implantação dos serviços hospitalares e na reorganização do trabalho (SERRANEIRA, *et al.*, 2010).

Em seguinte, utilizamos a arquitetura a favor da preservação da privacidade e da segurança dos pacientes. Logo, a mesma deve garantir que os pacientes tenham privacidade durante o atendimento e que as informações pessoais sejam protegidas, conforme o Ministério da Saúde (2002).

As configurações das clínicas de oftalmologia, são regidas dentro das conformidades da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 63, de 25 de novembro de 2011, que deve ser considerada por todos os estabelecimentos de saúde do Brasil, independentemente de serem particulares, públicos ou filantrópicos, e também da resolução RDC-50, de 21 de fevereiro de 2002,

no qual fornece o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, bem como também obedecendo critérios regidos através do Ministério de Saúde, portaria nº 288, de 19 de Maio de 2008, responsável pela regulamentação e atenção a oftalmologia, criando mecanismos para organização, hierarquização e implantação da Rede de Atenção em Oftalmologia, no âmbito do Sistema Único de Saúde.

Contudo, a espacialidade e organização de uma clínica ocular é composta de consultórios oftalmológicos individuais, com necessidades de introduzir espaços de acomodam equipamentos para realização de exames, com objetivos de diminuir os custos e otimizar o atendimento, tal como o uso de equipamentos como lâmpada de fenda, Grins, Auto-refrator, Tonômetro de aplanção são instrumentos básicos para uma avaliação de rotina dentro dos consultórios individuais (GÓIS, 2006).

Logo, uma clínica oftalmológica é composta também por sala de exames de maior complexidade como: Yag laser, Retinógrafo, Campímetro, Topógrafos são instrumentos de uso coletivos entre a equipe médica, acompanhado sempre por uma técnica que auxilia na execução de cada procedimento (*ibid.*).



Figura 03 e 04- Reginação do Piso Vinílico em Hospital. Fonte: RC Rcorvelo



Figura 05 - Sala de exames. Fonte: <https://www.sociedadeu.com.br>

2.4 – Centro cirúrgico de clínicas de oftalmologia

O centro cirúrgico é um dos ambientes mais importantes de uma clínica de oftalmologia. Além disso, é onde são realizados os procedimentos cirúrgicos, procedimento essencial para o tratamento de diversas doenças oculares. Por isso, a arquitetura do centro cirúrgico é fundamental para garantir a segurança e o sucesso das intervenções. Assim como em todo centro cirúrgico, é de suma importância o controle rigoroso contra contaminação e a favor da esterilização. Por isso, nesse espaço, a análise precoce a respeito da materialidade e equipamentos adequados, que facilmente são higienizados e desinfetados é indispensável. Além disso, é importante que o espaço seja separado do restante da clínica, de forma a evitar a contaminação cruzada entre áreas (BRASIL, 1994).

Outro aspecto importante é a iluminação. O centro cirúrgico de uma clínica de oftalmologia deve contar com uma iluminação adequada com o mínimo de luz ofuscante e evitar a tensão ocular do cirurgião e assim proporcionar aos cirurgiões uma boa visualização do campo de trabalho. Do contrário, isso pode acarretar um aumento do desgaste físico e da tensão relacionada à atividade dentro do Centro Cirúrgico. O tamanho do feixe luminoso pode variar, dependendo do tipo de cirurgia, para limitar a luz ofuscante periférica, com isso é importante que a iluminação seja controlável e possa ser ajustada de acordo com as necessidades de cada procedimento (ROMANI e NOGUEIRA, 2013).

Ademais temos a condicionante das cores, onde temos o verde, sendo a cor mais apropriada para as batas cirúrgicas e os campos operatórios logo tais definições, proporcionam um conforto visual aos cirurgiões pela complementaridade da cor do sangue, visualizada durante muito tempo. Sendo assim, compreendeu-se que não é recomendado para os centros cirúrgicos, a configurar espaços monocromáticos, logo, tal situação gera um grande esforço da retina, provocando cansaço visual. Os tetos brancos nos hospitais deveriam ser evitados, visto que,

nos ambientes de circulação de macas, criam a sensação de afastamento, de vazio, logo, por se tratar de uma visão predominante do paciente deitado.

Já o verde e o azul-claro claro, geram um sentimento de tranquilidade e calma. Dessa forma, conclui-se lembrando que o efeito das cores sobre as pessoas depende da idade, cultura, sexo e outros fatores. Em um espaço de saúde, é fundamental a análise das necessidades dos possíveis usuários de cada setor para elaborar o estudo cromático mais adequado (MARTINS, 2004)

A ventilação do centro cirúrgico também é um aspecto crítico. É fundamental que o espaço seja projetado com sistemas de ar-condicionado e ventilação que garantam a renovação constante do ar, de forma a minimizar o risco de contaminação. Além disso, o sistema de ventilação deve ser capaz de manter uma temperatura constante e agradável, para garantir o conforto tanto dos pacientes quanto dos profissionais envolvidos no procedimento.

A privacidade e o conforto dos pacientes também são fundamentais. O centro cirúrgico deve ser projetado de forma a oferecer um ambiente calmo e confortável para os pacientes, que muitas vezes estão ansiosos e nervosos antes de uma cirurgia. Logo, é importante garantir que os pacientes tenham privacidade durante todo o processo, desde a preparação até o pós-operatório (ibid.).

No Centro Cirúrgico Oftalmológico, a maioria das cirurgias são eletivas, as possibilidades de se estabelecer um calendário de trabalho são mais fáceis. Quando a clínica faz atendimento de urgência, o ideal é prever as condições para esse tipo de atendimento (GÓIS, 2006).

Todavia às “cirurgias ambulatoriais” ou “cirurgias de curta permanência”, possivelmente, estão sofrendo adaptação por alguns profissionais da área, que transformam salas do consultório oftalmológico em salas de cirurgia, logo, não respeitam os requisitos básicos para tal procedimento, projetando um grande risco de ocorrência de infecções (ANVISA, 2017)

Por fim, destaca-se a relevância na aplicação de tecnologia na arquitetura do centro cirúrgico de clínicas de oftalmologia. Logo, equipamentos modernos e de alta tecnologia são essenciais para garantir a precisão e o sucesso dos procedimentos. Por isso, o espaço deve ser arquitetado de forma a acomodar esses equipamentos de maneira segura e funcional, sem comprometer a ergonomia dos profissionais envolvidos.

Em resumo, o centro cirúrgico de uma clínica de oftalmologia é uma área crítica e delicada, que exige cuidados específicos na sua arquitetura. É fundamental que o espaço seja projetado a favor do conforto tanto dos pacientes quanto dos funcionários e acompanhantes. Com uma arquitetura adequada, é possível garantir a excelência dos serviços prestados e o sucesso dos tratamentos realizados.



Figura 06: Centro Cirúrgico hospital da Unimed
Fonte: <https://hospitalunimedbrasil.com.br/servicos-centro-cirurgico>



Figura 07: Apartamento Clínica Centro Avançado de retina. - Fonte: <https://www.retinaecatarata.com.br/>

Conforme Góis (2006), o setor de internação não é muito amplo ou complexo, haja vista, as cirurgias oftalmológicas muitas vezes não exigem internações e, quando exigem, são de curta permanência, como é o caso das cirurgias de Catarata, Glaucoma e transplantes e outros. Geralmente a internação dimensiona-se de 02 (dois) a 04(quatro) apartamentos. Logo, percebe-se a necessidade de um bom dimensionamento para esses setores.

2.5 - Arquitetura sensorial

A arquitetura sensorial busca criar espaços que estimulem os sentidos humanos e proporcionem experiências sensoriais indivíduo. Segue o propósito de criar ambientes que envolvam todos os sentidos, não apenas a visão, mas também o olfato, o tato, a audição e até mesmo o paladar. Essa abordagem pode ser aplicada tanto em espaços públicos como em residências, e busca promover uma conexão mais profunda entre o indivíduo e o ambiente construído.

Segundo Pallasmaa (2011), a arquitetura é definida como multissensorial; ou seja, características do espaço, materialidade, escala humana são medidas igualmente por nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos, logo a arquitetura reforça a experiência existencial de um lugar, bem como proporciona uma sensação de pertencimento espacial no mundo.

A arquitetura sensorial também busca criar espaços com diferentes texturas, que estimulem o tato e a percepção espacial. Esse aspecto pode ser explorado por meio de superfícies rugosas, lisas, ásperas ou macias.

De acordo com Dias e Anjos (2017), uma obra de arquitetura é relevante mencionar ambientes e espaços que surpreendem e instigam os sentidos humanos, trazendo as pessoas mais próximas a si mesmas e aos outros, firmando uma relação de complemento.



Figura 08: Jardim de Infância Tomonoki-Himawari, Japão. Fonte: <https://www.archdaily.com/904310/tomonoki-himawari-kindergarten-mamen-design>

De acordo com Pallasmaa (2011), a arquitetura vem tentando resgatar a arquitetura através de reforços em materialidade e taticidade, textura e peso, densidade espacial, portanto, as sensações são responsáveis pela integração do indivíduo com o próprio organismo.

Contudo, percebe-se que a função do arquiteto é gerar espaços capazes de oferecer experiências participativas entre os sentidos do homem, adotando escolhas estratégicas na aplicação de materiais, bem como investir na relação com o lugar de implantação. Aplicação de cores, luz natural, possivelmente espelhará no humor das pessoas que usam um determinado ambiente, refletindo diretamente nas sensações internas dos um indivíduo que participa do espaço.

A essência do cheiro, da luz, do toque, da visão e do som são elementos cruciais a serem explorados nos projetos de arquitetura (DIAS E ANJOS, 2017).

Por fim, a arquitetura sensorial também pode explorar o paladar, por meio da criação de espaços para degustação de alimentos ou bebidas, por exemplo.

Em resumo, a arquitetura sensorial é uma abordagem que busca criar espaços que estimulem todos os sentidos humanos e promovam uma conexão mais profunda entre o indivíduo e o ambiente construído.

Ela valoriza materiais e elementos naturais, espaços vazios, texturas, aromas, sons e sabores, criando ambientes únicos e experiências sensoriais memoráveis. Essa abordagem pode ser aplicada em diferentes tipos de espaços, desde residências até edifícios públicos, e busca promover o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas.

2.5.1 - Arquitetura sensorial hospitalar

A arquitetura hospitalar vem recebendo uma atenção diferenciada nas práticas de criação de ambientes mais harmônicos atrelado com conceitos psicológicos comportamentais que valorizam os ambientes agradáveis a fim de proporcionar o bem estar para os usuários do espaço (DIAS E ANJOS, 2017).

É uma referência que diz que a arquitetura hospitalar a substituição da sobriedade e frieza destes ambientes pode ser alcançada com a utilização de recursos luminosos na exploração máxima de luz natural, amplos vãos que propiciem ambientes arejados e visão do ambiente externo, recursos paisagísticos e artísticos que induzam à prática do convívio social, contraste de cores, ou ainda, áreas destinadas à meditação, principalmente no momento em que todas as faculdades mentais precisam estar em harmonia para o melhor restabelecimento da saúde e vitalidade (TEXEIRA e TAMANINI, 2005).

Conforme Gurgel (2004), ao que se refere a iluminação em ambientes hospitalares, existem inúmeros tipos de lâmpadas que possibilitam várias opções de efeitos, tais como estímulo visual, que proporciona momentos de reflexões mentais gerados por ambiente com atmosfera íntima e mais aconchegante.

Logo, é preciso prestar atenção às necessidades de cada grupo de paciente, haja vista, os idosos por sua vez, vem ganham destaque no âmbito das clínicas de oftalmologia, portanto, os mesmos têm necessidades especiais de iluminação, no qual de acordo com Gurgel, essa categoria requer três vezes mais luz do que o público jovem e adultos para realizar tarefas ou até mesmo identificar objetos (GURGEL, 2004).

Segundo Horevitz e Cunto (2018), outro aspecto a considerar é o uso de formas variadas num mesmo espaço, provocando estímulo sensorial e criando distração positiva nos pacientes em ambiente hospitalar, logo, as formas podem ser destacadas pelo uso de cores.

Outrossim, na arquitetura sensorial, as fontes de água e de jardins internos têm aumentado consideravelmente nos projetos hospitalares por causa dos efeitos visuais e sonoros. Esse lado positivo do som causa a redução da dor e a distração para situações de desconforto (ULRICH, 1991).

Diante ao exposto, compreende-se que a aplicação do conceito sensorial é de suma importância em clínicas de oftalmologia, visto que os pacientes procuram o lugar a fim de prevenir ou tratar possíveis complicações oculares que possam alcançar um estado de cegueira definitiva, ou seja, os pacientes já chegam com o seu emocional instável, no qual possivelmente, tem algo que possa comprometer a sua visão.

2.5.2 Neuroarquitetura

A humanização dos ambientes na área de saúde é algo que tem ganhado relevância atualmente. Com isso estão sendo criados espaços capazes de acolher os usuários com as máximas condições de conforto, funcionalidade e segurança. Se tornando a cada dia algo almejado e buscado nas execuções de projetos de ambientações hospitalares. Considerando que o cérebro é frequentemente influenciado pelo ambiente físico.

Dito isso, surgiu a necessidade dos arquitetos e urbanistas promoverem projetos de estabelecimentos de saúde, que contribuam com os processos de cura e que estimulem sensações positivas aos seus usuários. Assim surge a Neuroarquitetura, um termo popular para designar a junção de duas ciências: neurociência e arquitetura (POMPERMAIER, 2021)

A neurociência aplicada à arquitetura tem promove o estudo de como os espaços físicos pode impactar o comportamento humano, olhando dessa maneira para o ato de projetar com um viés mais científico, nos faz perceber os espaços através de um olhar mais profundo para o ser humano, possibilitando melhor construção dos ambientes que, conseqüentemente, promoverá um melhor o bem-estar dos usuários dos ambientes (SARTORI; BENCKE, 2021).

Em resumo, a Neuroarquitetura define-se como sendo uma ciência que estuda o impacto do ambiente físico no cérebro, por meio de estímulos sensoriais, no qual proporciona ferramentas que auxiliam na elaboração dos ambientes físicos, proporcionando a elaboração de espaços mais estratégicos e assertivos que estimulem criatividade, produtividade, como também combati aspectos indesejáveis que são prejudiciais à saúde dentro do âmbito hospitalar, visto que já foi comprovado que, como já mencionado, os ambientes detém grande influência no comportamento das pessoas (BENCKE. P, 2018)

2.5.3 Neuroarquitetura hospitalar

Os estabelecimentos de saúde possuem como focos principais: prevenção, diagnóstico, tratamento, recuperação e manutenção da saúde. Nesse sentido, a arquitetura deve ser um instrumento capaz de contribuir com o processo de cura e promoção da saúde, porém muitas vezes as cores, o ar condicionado, o cheiro e outros tantos elementos, não estão adequados com a necessidade do ambiente.

Logo, ambientes insalubres, com falta de iluminação e ventilação natural, com umidade e ausência da natureza geram impactos que podem refletir negativamente na saúde.

Como já mencionado, o ambiente físico hospitalar pode comprometer ou retardar os resultados terapêuticos e o bem-estar dos pacientes no hospital. Gerado por situações de exposição a condições estressantes, bem como à falta de estímulos responsável por promover assim o isolamento. Entretanto, a implementação de elementos baseados na biofilia e estímulos espaciais são capazes de contribuir significativamente com o processo de recuperação (ULRICH, 1992 *apud* KRASOUDAKIS *et al.*, 2016).

Por fim, seguimos o critério de aplicar nos projetos arquitetônicos propostas atreladas a iluminação, ventilação, temperatura, acústica, cores, texturas, biofilia e ergonomia, logo, tais condições contribuem positivamente para o desenvolvimento dos projetos de estabelecimentos de saúde. No entanto, da aplicação de estratégias de Neuroarquitetura é possível impactar positivamente os ambientes, seja para o melhor bem-estar dos pacientes ou para melhores condições de trabalho para os profissionais.

03

REFERENCIAL PROJETUAL

3.1 – Hospital Sarah Kubitschek

3.1.1 - *Imagens do Hospital Sara Kubitschek*

3.2 – Centro para cegos e deficientes – México

3.3 - Sede de doações de Houston

REFERENCIAL PROJETUAL

Para as referências projetuais foram adotadas como inspiração três projetos, sendo dois deles internacionais e um nacional, no qual foram extraídos conceitos de propostas a fim de contemplar propriedades projetuais nos aspectos como, nos ambientais de longa e porca permanência, integração sociais e acessibilidade. Contudo, extrair dos equipamentos referenciados, práticas arquitetônicas que viabilizem o melhor desenvolvimento e desempenho de pessoas que possuem comprometimento visual, logo os projetos escolhidos, o primeiro é referente ao Hospital Sarah Kubitschek, considerado uma das propostas arquitetônicas hospitalar referência na aplicação do conceito de conforto ambiental na integração da do interior com o exterior.

3.1 - Hospital Sarah Kubitschek

A Rede Sarah Kubitschek é um conjunto de hospitais especializados em reabilitação física e neurológica, fundada no ano de 1960, em Brasília, pelo neurologista Dr. Aloysio Campos da Paz Júnior e pela primeira-dama da época, Sarah Kubitschek. Logo, a rede é composta por nove unidades distribuídas em sete estados do Brasil e oferece tratamentos para pacientes com deficiências físicas e neurológicas, tais como lesão medular, AVC, paralisia cerebral, entre outras (REDE SARAH DE HOSPITAIS DE REABILITAÇÃO, 2019).

Considerado um dos maiores arquitetos na modalidade de arquitetura hospitalar, João Figueiredo Lima, conhecido por Lelé, é o responsável pelo projeto do hospital Sarah Kubitschek, projeto esse considerado referência da arquitetura bioclimática. Logo, às propostas de Lelé no conceito de ventilação e iluminação natural é de suma relevância na elaboração do anteprojeto do equipamento em questão. Sendo assim, as soluções arquitetônicas aplicadas que repercutem em todas as Redes Sarah através dos conceitos básicos da física, atrelado com a dinâmica dos ventos (diferença de temperatura e pressão), bem como considerações a respeito da radiação solar, a luz visível e o infravermelho (IV), responsável por gerar o calor negativamente (MONTERO, 2006).

Hospital Sarah Kubitschek Fortaleza	
Arquiteto:	João Figueiredo Lima- (Lelé)
Área:	Não localizado
Ano:	2001

Quadro 04: Ficha técnica do hospital Sarah Kubitschek | Fonte: Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, 2019, 2017. Quadro elaborado pela autora.



Figura 02: Vista aérea do Hospital Sarah Kubitschek Fortaleza. Fonte: MONTERO, 2006

O hospital foi predisposto em um terreno bem fotografado com uma área considerável de árvores que cobria mais de um terço do local. Desse modo, uma parte do hospital tem uma configuração vertical para preservar a grande quantidade de crescimento arbóreo, pois isso resultaria na destruição das árvores mesmo com uma configuração mais adequada à humanização da edificação a configuração horizontal. Portanto, esse bloco foi colocado no fundo do terreno para evitar atuar como uma barreira à ventilação natural (ALVES, 2011).

Ao que se trata sobre o conforto dos ambientes do hospital, Fortaleza é referência na viabilidade de ventilação e iluminação natural, visto que o clima predominante é propício para estratégias no conforto ambiental.

Na figura a seguir demonstra como se compõe a distribuição dos ambientes do hospital Sarah, onde de acordo com Perén (2007), 80% dos ambientes são contemplados com iluminação e ventilação natural, situação essa que se contrapõem aos ambientes especiais, ambientes esses que o uso do ar-condicionado é indispensável para manter a assepsia e o bom funcionamento dos equipamentos hospitalares, como é o caso da sala de cirurgia.

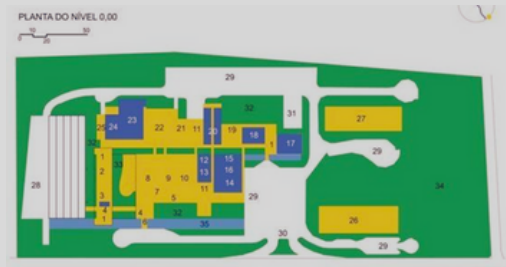


Figura 10- Planta de setorização. Fonte: (PERÉN, 2007)

Área com ventilação Natural	Área com Ar-Condicionado
1- Hall	12- Informática
2- Central de Macas	13- Consultas do Ambulatório
3- Internação/Alta	14- Radiologia
4- Informações	15- Ressonância
5- Espera	16- Ultra som
6- Acesso Principal	17- Auditório
7- Recepção e Marcação	18- Biblioteca
8- Fisioterapia	20- Laboratório
9- Neuro-psicologia	23- Centro Cirúrgico
10- Ambulatório	24- Primeiro Estágio
11- Oficinas Ortopédicas	
15- Sala de Aula	
21- Arquivo Médico	
22- Vestiários	
25- Refeitório	
26- Escola de Excepcionais	
27- Residência Médica	
28- Pátio de Serviços	
29- Estacionamento	
30- Portaria	
31- Quadra	
	Área verde
	32- Jardim
	33- Jardim Interno
	34- Bosque
	35- Espelho d'água

Quadro 05- Ambientes do hospital Sarah Kubichek. Quadro elaborado pela autora

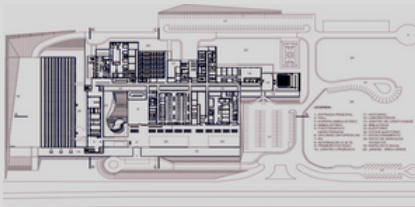


Figura 11- Planta baixa hospital Sarah de Fortaleza. Fonte: (PERÉN, 2007)

O Ainda sobre elementos de conforto e qualidade o Hospital Sarah de Fortaleza tem o partido de conforto térmico, foi adotado o uso de sheds, a fim de proporcionar um maior fluxo de vento para o interior dos ambientes, a presença e preservação de jardins no terreno auxilia consolidam o conceito de conforto ambiental, tal como a integração do interior com o exterior (*ibid.*).

Como já mencionado, os aspectos ambientais são o diferencial dos projetos do Lelé, onde o mesmo compôs o programa de necessidades no propósito de aproveitar os ventos do sudeste predominantes da região. Logo, foram criadas galerias de ventilação no subsolo e sheds que funcionam como sucção do ar quente, onde opera com suas aberturas a favor dos ventos, ou seja, na mesma direção dos ventos, conforme mostra figura-13.

Contudo, discursamos agora sobre as circulações amplas e ventiladas, por soluções inteligentes aplicadas no hospital Sarah, onde sinalizações didáticas orientam os fluxos dos médicos, pacientes e acompanhantes, bem como sinalização de segurança contra incêndio (extintores; rotas de fuga); localização dos sanitários; local para descanso de funcionários e sinalização de placas de indicação e direção (ALVES, 2011).



Figura 12: Fachada sulente. Fonte: MONTERO, 2006



Figura 13: Corte Longitudinal. - Fonte: MONTERO, 2006



Figura 14: Fachada sudoeste. Fonte: MONTERO, 2006

Em seguida temos a planta baixa do hospital Sarah de Fortaleza, onde é possível compreender a distribuição dos ambientes em meio a uma edificação de predominância horizontal, com exceção do departamento de enfermaria posicionado, estrategicamente nas fachadas (NO e SE), composta de circulações duplas que assistem tanto aos pacientes como também acompanhantes e para serviços (PERÉN, 2007).

Vale ressaltar, que o Lelé é contra aplicação de ventilação cruzada, visto que o vento é o transportador de poeira e vírus, que gera a propagação de doenças. Sendo assim optou-se por enfermarias mais curtas, compostas somente por três leitos sequenciados (*ibid*).

Os solares são elementos arquitetônicos marcantes do projeto, são intercalados entre os andares da enfermaria. Cada solário se comunica apenas com a circulação da enfermaria, com exceção do solário do setor de internação localizado térreo (PERÉN, 2007).

A influência da vegetação é algo predominante em todos os projetos da rede Sarah, onde deve ser considerada devida a suas implicações no quesito de iluminação e ventilação natural. Logo, a vegetação pode ter função de barreira para à insolação térmico excessiva, onde a sombra projetada pela massa arbustiva melhora as condições de conforto no entorno de edifício, bem como também tem importância estética e psicológica, em espaços arquitetônicos (*ibid*).



Figura 15: Enfermaria. Fonte: Perén, 2007

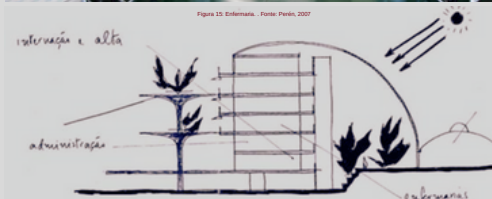


Figura 16- Corte do bloco de enfermarias do Sarah de Fortaleza

3.1.1 - Imagens do Hospital Sarah Hubitschek



Figura 17_ Jardim interno do Hospital Sarah de Portaleuca.
Fonte: (PERÉN, 2007)



Figura 18_ Jardim interno (PERÉN, 2007)



Figura 19_ Área de recreação.
Fonte: (PERÉN, 2007)



Figura 20_ Vista área de recreação.
Fonte: (PERÉN, 2007)



Figura 21_ Vista do Jardim coberto
Fonte: (PERÉN, 2007)

Ao final, compreende-se que a arquitetura da Rede Sarah Kubitschek é o marco de Excelência para a Rede Sarah. Portanto, um projeto pensado em conformidade com a acessibilidade, a funcionalidade, o conforto e a estética, logo, a rede oferece um ambiente acolhedor e eficiente para pacientes e profissionais de saúde. Além disso, a arquitetura também contribui para a sustentabilidade ambiental, promovendo a preservação do meio ambiente.

3.2 Centro para cegos e deficientes – México

O centro de cegos e deficientes visuais foi proposto para fins de um programa governamental do Distrito Federal para fornecer serviços sociais e culturais a uma das zonas periféricas mais pobres da cidade do México; Contemplado por um complexo de 14.000m atendendo assim às necessidades educativas e recreativas, em uma região com o maior índice de pessoas incapacitadas da cidade. Este centro está oferecendo serviços ao público em geral em um esforço para melhorar a integração dos cidadãos à vida urbana diária (ARCHDAILY, 2011).

A proposta arquitetônica teve como inspiração um prédio existente, localizado na esquina de onde o projeto seria locado, nesse espaço contemplava um canteiro de obras. Sendo assim, foi usado como partido arquitetônico para a criação de muros densos e maciços, coroado por vegetação que envolve todo o complexo em seus quatro lados, que serve como barreira acústica, condição essa que convida o visitante a descobrir os seus interiores (ARCHDAILY, 2011).



Figura 23: Vista bloco de oficina. Fonte: (ARCHDAILY, 2011).

Dividido em blocos formando uma modulação retangular, o primeiro prédio abriga o setor administrativo, refeitório e serviços. O segundo bloco é composto por duas fileiras paralelas de edifícios dispostos simetricamente em torno de um quadrado central. Estes edifícios são compostos por ambientes como loja, a biblioteca, e 5 oficinas que atuam através de atividades como: pintura, escultura, teatro, dança, carpintaria, rádio e eletricidade (ARCHDAILY, 2011).

Os blocos são retangulares simples, baseados em estruturas de concreto e coberturas planas. Sendo assim, cada grupo de edifícios explora diferentes relações espaciais e estruturais; tomando cada espaço único para os usuários, bem como variando em tamanho e proporções, intensidades de luz e peso dos materiais. Além disso, surgem lajes em diferentes níveis que trazem brilho e luminosidade ao espaço delimitado, como é possível perceber na figura 25 do corte transversal (ibid).

Centro para Cegos e Deficientes Visuais México	
Arquiteto:	Taller de Arquitectura-Mauricio Rocha;
Área:	8500 m ²
Ano:	2000

Quadro 06: Ficha técnica Centro para Cegos e Deficientes Visuais.
Fonte: Archdaily, 2011.
Quadro elaborado pela autora.



Figura 22: Acesso principal ao Centro para Cegos e Deficientes Visuais.
Fonte: (ARCHDAILY, 2011).



Figura 24: Croqui de corte transversal. Fonte: (ARCHDAILY, 2011).

Na busca de acentuar os espaços através de múltiplas expressões sensoriais, percebe-se nesse projeto que a funcionalidade e a imponência simbólica da praça, o cuidado aplicado na elevação de cerca de meio metro acima dos restantes espaços é uma das principais características desse projeto (Figura 25). Em seguida temos no centro da praça, um córrego de água, desta forma o som da água orienta o utilizador ao longo do seu percurso. Além de luz e som, texturas e aromas são usados para guiar o movimento pelo complexo (ARCHDAILY,



Figura 25: Circulação. Fonte: (ARCHDAILY, 2011).



Figura 26: Praça central. Fonte: (ARCHDAILY, 2011).

Nesse projeto foi aplicado o conceito sensorial em quase todas suas intervenções, logo referente a entrada de luz (sentido da visão), as fachadas de vidro das salas de aula mudam de cor para dar identidade a cada espaço, além de permitir a entrada de luz natural, gerando o isolamento que favorece a concentração, sem perder a sensação de aconchego e proteção no ambiente proposto.

No sentido da tatiabilidade, foram aplicadas texturas diferenciadas, tais como na praça central onde foi criado na altura da mão, linhas horizontais e verticais desenhadas no concreto a fim de criar pistas táteis para os usuários localizarem o edifício que buscam. Ao que se trata do olfato, foram aplicadas soluções através do paisagismo, haja vista que a vegetação também são sensores transmissores, tanto na praça principal como também na vasta gama de plantas e flores perfumadas dos jardins. Sobre o sentido auditivo, o córrego no centro da praça principal, transmite através do ruído sonoro, o direcionamento para o destino almejado.

Através da (figura 30), a planta baixa do edifício mostra uma distribuição equilibrada dos ambientes, onde percebe-se uma distribuição axial através da praça, que direciona ao final para salão do acesso a biblioteca, em seguida ao salão de acesso para o auditório, quadra esportiva e piscinas. No entorno da praça dispuseram as salas de oficinas, paralelas aos blocos de salas de aulas, cafeteria e área de serviços.



Figura 27: Vista do córrego central da praça. Fonte: (ARCHDAILY, 2011).

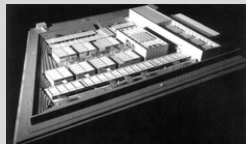


Figura 28: Vista de perspectiva do Centro para cegos e deficientes. Fonte: (ARCHDAILY, 2011).



Figura 29: Planta Baixa. Fonte: (ARCHDAILY, 2011).



Figura 30: Corte Longitudinal. Fonte: (ARCHDAILY, 2011).

Na imagem do corte apresentado na (figura 31) compreende-se os espaços de piscina, quadra esportiva, biblioteca e as salas de oficinas, bem como a presença do muro de arrimo e seu talude.

Em resumo conclui-se que a proposta do projeto é oferecer um espaço acessível e inclusivo para pessoas com deficiência visual, permitindo que elas possam ter uma experiência de aprendizado, lazer e convivência de forma independente e autônoma. Logo, a acessibilidade é um aspecto fundamental do projeto, que foi idealizado para atender às necessidades dos deficientes visuais. Além disso, conta com no centro com rampas, corrimãos, pisos táteis e outros elementos que permitem uma locomoção segura e autônoma dos usuários (ARQCHDAILY, 2011).

Em tempo, o Centro para Cegos e Deficientes Visuais, é um símbolo de arquitetura inclusiva e sensorial, que oferece um espaço acolhedor e funcional para pessoas com deficiência visual. Portanto, as soluções sensoriais aplicadas nesse projeto foram referências relevantes na proposta da clínica de oftalmologia de Fortaleza.

3.3 - Sede de doações de Houston

Construída nos Estados Unidos, a sede do Houston foi projetada a fim de ser um ponto de encontro para as pessoas, como também ser o centro de distribuição de recursos e conhecimento para toda a comunidade. O grande desafio do projeto foi criar um edifício simultaneamente formal, o suficiente para receber parceiros institucionais, e ao mesmo tempo ser atrativo e acessível para os membros da comunidade

A equipe de arquitetura e engenharia tiveram que pensar muito sobre a materialização que seria adotada na proposta, até chegar no resultado de que a sede fosse construída usando uma abordagem híbrida de aço e madeira laminada cruzada.

Caracterizado por suas superestruturas arejadas e elegantes, sombreados através de uma cobertura envolvida de dossel branco que acende o uso de carvalho nos ambientes internos, bem como a cobertura marcada pelo uso de treliça atrelada ao dossel que transmite o valor escultórico na ambientação arquitetônica do espaço ARCHDAILY (2023).

Tal aplicação na proposta do projeto, promoveu espaços mais iluminados naturalmente, ou seja, maximizando o uso da luz natural dentro do edifício e minimizando o ganho solar (*ibid*).

Sede de doações de Houston	
Arquiteto:	<u>Kevin Daly Architects</u> <u>PRODUCTORA</u>
Área:	2945 m ²
Ano:	2022

Quadro: 07. Ficha técnica Sede de doações de Houston. Fonte: Archdaily, 2011. Quadro elaborado pela autora.



Figura 31: Fachada Principal Sede de doações de Houston. Fonte: <https://kevindalyarchitects.com/>



Figura 32: Vista das treliças e a aplicação do carvalho na cobertura. Fonte: Archdaily(2023)



Figura 33_ Entrada da Sede. Fonte: Fonte: Archdaily (2023)



Figura 34_ Recepção da sede. Fonte: Fonte: Archdaily (2023)



Figura 35 – Terraços sombreados pelas copas externas. Fonte: Archdaily(2023)

Os espaços internos seguem uma proposta de integração das zonas públicas e privadas, ligados a uma série de terraços acolhedores, sombreados através das copas arbustivas externas.

Contudo, o principal objetivo de projeto foi promover soluções sustentáveis, com esse fim, foi atribuído ao projeto sistema de poço geotérmico, fachada de tela de chuva de alta eficiência e cobertura de sombra, logo o consumo de carbono do edifício será reduzido em 33%, em comparação com outros edifícios semelhantes. ARCHDAILY (2023).

A leitura das plantas baixas permite a compreensão dos espaços distribuídos em uma configuração horizontalizada de dois pavimentos, onde foi disposto a circulação centralizada com distribuição dos setores de atendimento nas laterais. Em planta também é possível ver também que os terraços externos saltando em comparação aos outros ambientes.

Ao final, o projeto da sede de doações de Houston, foi inspiração para o projeto proposto da clínica de oftalmologia, seguindo diretrizes na arquitetura construtiva como a solução aplicada na cobertura em treliça que possibilitam a entrada de iluminação natural, bem como minimiza a incidência solar para ambientes internos.

Assim como, transmitir através da sua fachada a integração das zonas públicas e privadas, sendo convidativo e acessível para o público-alvo que é pacientes que residem em bairros de menor poder aquisitivo de Fortaleza.

No quadro síntese supracitado, foi apresentado os três projetos referenciados, onde foram acentuados os pontos relevantes utilizados e aplicados no centro de oftalmologia do trabalho proposto, onde do hospital Sarah Kubitschek foi adotado o conceito de integração do exterior com o interior do edifício, no projeto do Centro para cegos e deficientes visuais do México, foram adotadas às soluções sensoriais.



Figura 33_ Entrada da Sede. Fonte: Fonte: Archdaily(2023)



Figura 34_ Recepção da sede. Fonte: Fonte: Archdaily(2023)



Figura 35 – Terraços sombreados pelas copas externas. Fonte: Archdaily(2023)

Por fim temos a referência da Sede de doação de Houston, no qual adotamos as soluções formais arquitetônicas, referenciadas através da cobertura que salta do edifício permitindo assim uma flexibilidade maior de entrada de iluminação e ventilação natural para a área externa dos ambientes.



Figura 36_ Projeto em perspectiva em 3D. Fonte: <https://kevindalyarchitects.com/>



Figura 37_ Planta baixa síneo. Fonte: <https://kevindalyarchitects.com/>



Figura 38_ Planta baixa 1º Pavimento. Fonte: <https://kevindalyarchitects.com/>

QUADRO 08: SÍNTESE DO REFERENCIAL PROJETUAL ADOTADO			
PROJETOS	FUNÇÃO	CONSIDERAÇÕES	LOCALIDADE
Hospital Sarah Kubitschek	Especializado em Neuroreabilitação	Acessibilidade e integração do interior dos ambientes com o exterior através de jardins cobertos	Fortaleza- CE
Centro para Cegos e Deficientes	Escola de aprendizagem, com atividades com oficinas, sala de aulas e convivência	Acessibilidade e múltiplas expressões sensoriais	México
Sede de doações de Houston	Centro de distribuição de recursos e conhecimento para toda a comunidade.	Arquitetura construtiva, tal como a coberta em treliças.	Estados Unidos

Quadro 08: Síntese do referencial projetual adotado
Elaborado pela autora.

04

DIAGNÓSTICO

4.1 – História do bairro Jóquei Clube

4.2 – Localização do bairro

4.3 – Estudos do terreno de intervenção

4.3.1 – *Marcações das visadas*

4.4 – Parâmetros Urbanístico Legislativos

04

DIAGNÓSTICO

4.1 - História do bairro Jóquei Clube

Considerado um dos bairros mais antigos de Fortaleza, o bairro Jóquei Clube iniciou a formação dos seus loteamentos na década de 1947. Entretanto, conta a história que o bairro foi erguido, onde existiu, em meados de 1800, o cemitério dos índios Marupiara (MARTINS, 2014).

Após a Primeira Guerra Mundial o Alemão Franz Wierzbicki chegou em Fortaleza se instalando nas vizinhanças do bairro. Em 1930 o mesmo assumiu a hipoteca do sítio, e em seguida veio a Segunda Guerra Mundial, com isso em 1947 uma parte da propriedade foi vendida para fins das instalações do Jóquei Clube Cearense.

O projeto do equipamento no hipódromo Stênio Gomes da Silva foi concebido pelo arquiteto Emilio Hinko, e recebeu destaque pelo alto custo no processo da execução da obra.

Contudo, no ano de 2008 o Clube foi desativado, iniciando assim as construções de equipamentos coletivos como Hospital da Mulher de Fortaleza, o Shopping Center North Jóquei Clube e o condomínio residencial.

A clínica de oftalmologia está inserida no bairro Jóquei Clube, localizado na Av. Carneiro de Mendonça esquina com a Rua Professor Manoel Lourenço em Fortaleza-CE, localizado na Regional SER 11.



Figura 39: Fachada do Jockey Club Cearense em 1947. Fonte: Fortaleza em fotos.

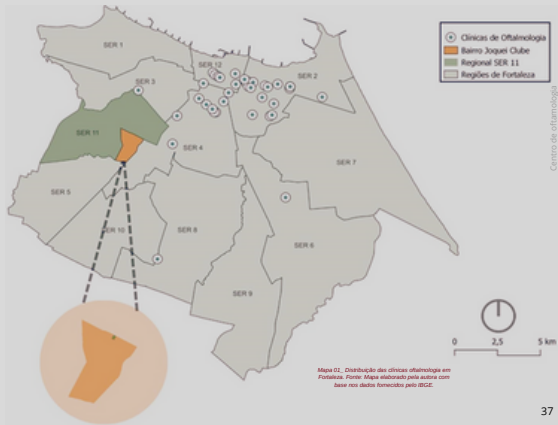


Figura 40: Instalações do Jockey Club Cearense em 1947. Fonte: Fortaleza em fotos.

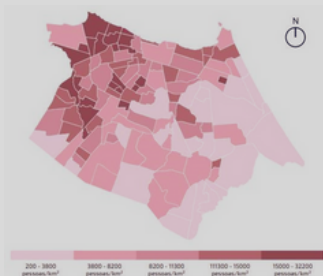
4.2 – Localização do bairro

O bairro proposto foi escolhido a fim de disponibilizar uma assistência oftalmológica acessível para pessoas que residem em bairros menos favorecidos de Fortaleza, visto que de acordo com o (Mapa 01) compreende que às clínicas desse segmento estão dispostas nos bairros mais opulentos da cidade. Composto por 8 bairros adjacentes formando um circuito através dos bairros:

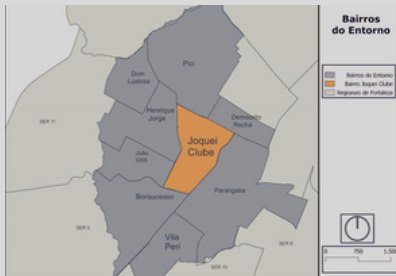
Demócrito Rocha, Pici, Dom Lustosa, Henrique Jorge, João XXIII, Bonsucesso, Vila Peri e Parangaba (Mapa 2). As localizações aproximadas desses bairros geram uma região com o seu IDH aproximado ao bairro da Parangaba, categorizada como sendo baixa sua variação, medida entre 0,24 - 0,48. Em tempo, o bairro Jôquei Clube, onde fica alocado o terreno da proposta, segue com uma média de 0,41% do seu IDH (IBGE, 2010).



Compreende-se através de mapa supracitado, que a localização do Jôquei Clube demarcada por um círculo no mapa supracitado faz jus a justificativa ao projeto proposto, visto que, o mesmo está alocado entre duas regiões com densidade mais elevada da cidade de Fortaleza, seguindo uma média de 15000-32200 pessoas/km² que é o caso dos bairros adjacente ao bairro em questão. Logo, a problemática acentuada nesse estudo, é a dificuldade de acessibilidade para pacientes que residem em regiões mais desafortunadas de Fortaleza, onde, em sua maiorias residem em regiões periféricas da cidade.



Mapa 02_ Bairros adjacentes ao Jôquei Clube. Fonte: Mapa elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pelo IBGE.



Mapa 03_ Bairros entorno ao Jôquei Clube. Fonte: Prefeitura Municipal de Fortaleza.

No mapa seguir, nos possibilita uma análise referente aos equipamentos dispostos no entorno do terreno proposto, localizado no bairro Jôquei Clube, no qual compreende-se que o terreno encontra-se composto dentro de uma configuração privilegiada por se está articulado em meio a equipamentos urbanos como Policlínica, Hospital da criança, Hospital da Mulher, Shopping do Jôquei, Farmácia, Academia, Normatel, Faculdade Estácio, Cagece, Supermercados e o Instituto de Nefrologia.

Dito isso, conclui-se que o terreno da proposta está inserido em uma região privilegiada localizada em uma área em expansão.

Adiante, temos o mapa de mobilidade urbana (Mapa 05) no qual nos permitiu analisar em um raio de 500m, a presença de paradas de ônibus bem distribuindo, tendo quatro delas distribuída na quadra onde o terreno foi proposto, bem como a presença de rotas de vão e ônibus nas Av. principais da região, que são elas a Av. Carneiro de Mendonça e Rua Lineu Machado. Provindo também de duas vias com o sistema de cicloviário, logo, compreende-se a necessidade de projetos urbanos futuros a serem aplicados para esses fins.

No qual já foi proposto uma estação do programa biciletar da unimed, juntamente com a possível estação de carros de carros elétricos existente no Fortaleza 2040, entretanto, estão localados fora do raio 500m, tornando distante para beneficiar o usuário do equipamento da proposta.

Ao final, conclui-se que a configuração do tráfego das vãs e ônibus, são positivos, entretanto, nos demais assuntos como a acessibilidade e espaço verdes, percebe-se a necessidade de melhoria, visto que poucos espaços, de acordo com o (mapa 04) são áreas arborizadas.

Em resumo, compreende-se que no raio de 500m, o terreno proposto será bem assistido pelo sistema viário, logo, fora do raio ainda teremos o terminal do Lagoa de ônibus coletivo, bem como também o terminal da Paraganda. Além disso, temos presença da futura estação de (carros elétricos), que será um grande diferencial para a região.



Mapa 04 - Áreas Verdes e Equipamentos. Fonte: Mapa elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Fortaleza.



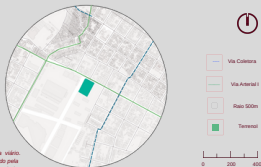
Mapa 05 - Mobilidade Urbana. Fonte: Mapa elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Em seguida, temos o mapa do sistema viário, no qual segue uma disposição viária composta por vias Coletoras e Via Arterial I, onde contempla as principais vias deste estudo com via arterial I aplicadas nas vias como a Av. Carneiro de Mendonça e Rua Lineu Machado, entretanto, apesar da prevalência residencial o bairro é bastante adensado, como mostra o (Mapa 06).

A análise do uso do solo, é de suma importante a execução do levantamento precoce, logo, através (mapa 07) compreende-se que o bairro se categoriza pela presença de vários equipamentos, tanto públicos como privados, que fornecem serviços de saúde, educação, comércio,

lazer, conseguindo satisfazer a população local e vizinha e evitando, conseqüentemente, a busca por serviços em bairros adjacentes.

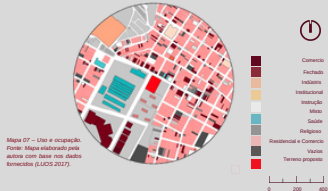
Entretanto, percebe-se que o bairro a predominância existente é residencial, entretanto, apesar da prevalência residencial o bairro é bastante adensado, como mostra o (Mapa 06).



Mapa 05 – Sistema viário.
Fonte: Mapa elaborado pela autora com base nos dados fornecidos (LUCAS 2017).



Mapa 06 – Cheios e vazios.
Fonte: Mapa elaborado pela autora com base de dados pela Prefeitura Municipal de Fortaleza.



Mapa 07 – Uso e ocupação.
Fonte: Mapa elaborado pela autora com base nos dados fornecidos (LUCAS 2017).

Em consequência da predominância residencial, o entorno do terreno proposto é configurado por dominância de edificações com até dois pavimentos, como mostra o (Mapa 09).

Ao que se refere a topografia, percebeu-se na área de intervenção, compreende-se que a morfologia do terreno possui uma topografia irregular, proveniente das três curvas de níveis presente no terreno proposto, logo três desníveis ou declividades, no qual cada curva possui uma elevação de 1 metro, como pode ser visto no (Mapa 10).

Ainda sobre a topografia, é notório a maior declividade no centro do terreno, conforme mostra o corte longitudinal da (Figura 42) onde foi nivelado a um único nível e também disposto o terceiro bloco do edifício, que é o setor de centro cirúrgico, permitindo assim uma maior privacidade e proteção contra a poluição sonora propagada pelo intenso fluxo de veículos na Av. Carneiro de Mendonça.



Mapa 09 – Gabarito do entorno.
Fonte: Mapa elaborado pela autora com base de dados pela Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Figura 41 – Corte longitudinal topográfico do terreno

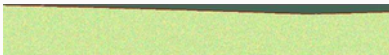
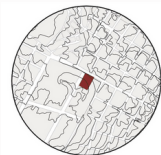


Figura 42 – Corte transversal topográfico do terreno



Mapa 10 – Topografia. Fonte: Mapa elaborado pela autora com base de dados pela Prefeitura Municipal de Fortaleza.

4.3 – Estudos do terreno de intervenção

Como já relatado, o terreno de intervenção está localizado no cruzamento da Av. Carneiro de Mendonça e Rua Prof. Manoel Lourenço Bonavides, na fronteira com o bairro Jôquei Clube. Medindo um perímetro de 332,30m, apresentando uma área total de 6.700,46 m².

Sobre o zoneamento do bairro, o mesmo encontra-se articulado entre três macrozonas (Mapa 11). A primeira é a Zona de Requalificação Urbana 1 (ZRU 1), Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS 1) e Zonas Especiais de Dinamização Urbanística e Socioeconômica (ZEDUS), na qual a diagonal do terreno de intervenção encontra-se situado.

A Zona de Requalificação Urbana 1 (ZRU 1) cor verde claro representada no (mapa 11), define-se pela carência de infraestrutura dos serviços urbanos, principalmente de saneamento ambiental, bem como a carência de equipamentos e espaços públicos, pela presença de imóveis não utilizados e subutilizados e incidência de núcleos habitacionais de interesse social precários; destinando-se à requalificação urbanística e ambiental, à adequação das condições de habitabilidade, acessibilidade e mobilidade e à intensificação e dinamização do uso e ocupação do solo dos imóveis não utilizados e subutilizados (SEUMA, 2015).

As Zonas Especiais de Interesse Social 1 (ZEIS 1) representada cor azul no (Mapa 11), delimita uma área de assentamentos irregulares com ocupação desordenada, em áreas públicas ou particulares, ocupada por pessoas de menor poder aquisitivo,

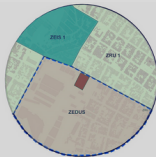
As Zonas Especiais de Interesse Social 1 (ZEIS 1) representada cor azul no (Mapa 11), delimita uma área de assentamentos irregulares com ocupação desordenada, em áreas públicas ou particulares, ocupada por pessoas de menor poder aquisitivo, em situação precária do ponto de vista urbanístico e habitacional, destinados à regularização fundiária, urbanística e ambiental (Ibid).

As Zonas Especiais de Dinamização Urbanística e Socioeconômica (ZEDUS), representada através de um tracejado na cor azul uma são porções do território destinadas à implantação e/ou intensificação de atividades sociais e econômicas, com respeito à diversidade local, e visando ao atendimento do princípio da sustentabilidade (Ibid.).

Ao final percebe-se que o terreno proposto para a construção da clínica de oftalmologia, encontra-se zoneado dentro de uma Zona (ZRU), bem como também recebe a cobertura de uma ZEDUS, como mostra o (MAPA 11).

Ademais, sobre o zoneamento, ao se analisar os parâmetros urbanos deste, de acordo com o (Quadro 07) permite-se acentuar algumas análises sobre a questões do projeto, como sua taxa de permeabilidade mínima, taxa de ocupação máxima, índice de aproveitamento, altura máxima permitida e dimensões mínimas para o lote. Logo, esses dados direcionaram o projeto, de forma que ele se apresente de forma legal.

Por fim, alguns outros parâmetros a serem seguidos pela LUOS dizem respeito aos recuos a serem adotados e à quantidade mínima de vagas de estacionamento para o equipamento, que foram sintetizados no Quadro 10. Em sendo Projeto Especial, para ambos, a lei afirma, mais uma vez, que estes deverão ser objetos de estudo, que serão criteriosamente analisados no processo de projeto.



Mapa 11 – Macrozoneamento
Fonte: Mapa elaborado pela autora, fornecido pela SEUMA

PARÂMETROS URBANÍSTICOS SEGUNDO A LUOS	
ZRU 1	Zona de Requalificação Urbana
Taxa de permeabilidade	30
Taxa de ocupação do solo	60
Taxa de ocupação do subsolo	60
Índice de aproveitamento básico	2
Índice de aproveitamento máximo	0,7
Altura máxima de edificação	6m
Tamanho mínimo de lote	5
Profundidade mínima de lote	25
Área mínima de lote (m ²)	125
Índice	60

Quadro 09: Parâmetros urbanísticos segundo a LUOS
Elaborado pela autora.

4.3.1 – Marcações das visadas

Foi realizado um estudo através de imagens, onde foi pontuado quatro marcações de visada para o terreno proposto, sendo três na Rua Prof. Manoel Lourenço e uma na Av. Carneiro de Mendonça.

Na primeira imagem é possível visualizar a portaria do hospital da Mulher e fluxo de tráfego da via, em seguida temos a vista do estacionamento e saída do hospital. Já na terceira imagem é possível contemplar uma grande parte do terreno de intervenção, bem como a quarta imagem mostra o cruzamento da Av. Carneiro de Mendonça com Prof. Manoel Lourenço, local esse onde foi locado o projeto proposto.



Figura 43. Vista para Rua Manoel Lourenço do lado da entrada de acesso (portaria) para o Hospital da Mulher de Fortaleza. Fonte: Google Earth



Figura 44. Vista para Rua Manoel Lourenço do terreno proposto ao lado do Hospital da Mulher de Fortaleza. Fonte: Google Earth



Figura 45. Vista do cruzamento da Rua Manoel Lourenço com a Av. Carneiro de Mendonça, onde fica locado o terreno de intervenção. Fonte: Google Earth



Figura 46. Vista do cruzamento da Rua Manoel Lourenço com a Av. Carneiro de Mendonça, onde fica alocado o terreno de intervenção. Fonte: Google Earth



4.1 Vista do terreno

Em leitura da imagem supracitada, no qual ilustra como se configura a insolação no terreno proposto, é notório a incidência solar mais intensa nas fachadas leste e oeste durante o solstício de verão às 13h30min. Onde, na fachada oeste onde situa-se a Rua Prof. Manoel Lourenço, a incidência solar é mais acentuada, entretanto, a fachada leste e sudeste possuem as melhores condições climáticas, haja vista que é a área menos afetado pela incidência solar, bem como recebe também o maior dos fluxos de vento que são direcionados para o leste e sudoeste.

Nas fachadas norte e sul, temos em uma delas, a Av. Carneiro de Mendonça, via essa de maiores fluxos de veículos situada na fachada frontal ao norte, ou seja, protegida em sua plenitude contra a insolação.

Em resumo, conclui-se a necessidade de soluções arquitetônicas nas fachadas leste e oeste, a fim de tirar partido dos condicionantes naturais do terreno no que se trata sobre ventilação e iluminação natural.

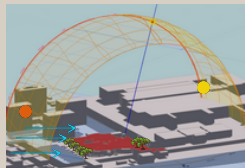
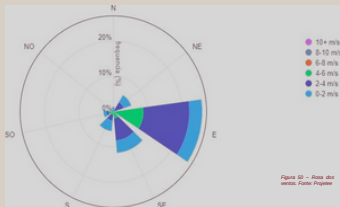


Figura 47 – Trajetória Solar em perspectiva. Fonte: Surpaph. Imagem elaborada pela autora.

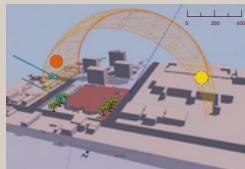


Figura 48 – Trajetória Solar em vista superior. Figura: Análise das condicionantes do terreno de intervenção. Dueto: Surpaph. Imagem elaborada pela autora.

4.4 – Parâmetros Urbanístico Legislativos

A legislação para esses fins, é regida através de parâmetros legais que delimitam o projeto no quesito de planejamento urbanístico da cidade, e, na adequação do projeto proposto ao terreno, dentro das conformidades da Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS, 2017).

No Anexo 5 da lei mencionada, a mesma é responsável pela tratativa das classificações das atividades por grupo e subgrupo, sendo assim, o projeto da clínica de oftalmologia enquadra-se dentro da classificação do grupo de Serviços, da tabela 5.12, bem como pertencendo ao subgrupo de Serviços de saúde (SS).

Seguindo, temos a Tabela 9.2, no qual o projeto foi classificado como Serviço de Saúde (SS), e caracterizando a tipologia de Polo Gerador de Viagens 1 (PGV1), que refere-se a regiões ou instalações de distintas naturezas atrelada ao desenvolvimento de atividades em grande escala capazes de

exercer grande atratividade sobre a população. (LUOS, 2017)

De acordo com a adequação do uso do sistema viário das vias que circundam o terreno proposto, via arterial I e via coletora, o projeto está adequado (A) em conformidade com as diretrizes da LUOS.

Na leitura da tabela 5.12 do anexo 5, compreende-se que o terreno classifica-se como sendo um equipamento de porte acima de 2500 m², logo, as vagas são definidas pelo Relatório de Impacto sobre o Trânsito - RIST - (*ibid.*).

Ao final temos a classificação dos recuos para o equipamento seguindo as diretrizes do Anexo 8, com Tabela 8.12, no qual definisse os recuos necessário relacionados às vias que compõem o terreno de intervenção, das vias que circundam o terreno proposto, que são elas, via arterial I e via coletora (*ibid.*).

Quadro 01. Adequação do uso segundo LUOS		
Anexo 5. Classificação das atividades por grupo e subgrupo		
Grupo	Tabela	Subgrupo
Serviços	5.12	Serviços de saúde

Quadro 10. Adequação do uso do solo. Fonte: Quadro elaborado pela autora, dados fornecidos pela LUOS

Quadro 02. Adequação do uso segundo LUOS												
Anexo 9.2. Adequação dos usos ao sistema viário _via arterial I												
Subgrupo	Classe das Atividades									PGV1	PGV2	PGV3
	1	2	3	4	5							
SS	A	A	A	OE	OE			A	A	A		

Quadro 02. Adequação do uso segundo LUOS												
Anexo 9.2. Adequação dos usos ao sistema viário _via coletoras												
Subgrupo	Classe das Atividades									PGV1	PGV2	PGV3
	1	2	3	4	5							
SS	A	A	A	OE	OE			A	A	A	A	A

Quadro 11 e 12. Adequação do Sistema Viário. Fonte: Quadro elaborado pela autora, dados fornecidos pela LUOS

Quadro 03. Adequação do uso segundo LUOS				
Anexo 5 Tabela 5.12 Subgrupo Serviço de saúde -SS				
Código	Atividade	Classe	Porte	Mínimo de vagas de estacionamento
85.15.42	Clinica sem internamento (médica, odontológica etc.).	PGV1	1001 a 2500 (obs.3)	Será definido RIST

Quadro 13. Adequação das Atividades. Fonte: Quadro elaborado pela autora, dados fornecidos pela LUOS

Anexo 8_Tabela 8.12 Grupo Serviço - Subgrupo Serviços de Saúde - SS										
PGV1	USO	Via Arterial I				Via Coletora				Anexo 8.2
		Recuos (m)		Normas	USO	Recuos (m)		Normas		
		FT	LT			FT	LT			
A	10	10	10	4/5/6/7	A	10	10	10	4/5/6/7	

Quadro 14. Adequação dos Recuos. Fonte: Quadro elaborado pela autora, dados fornecidos pela LUOS

05

PROJETO ARQUITETÔNICO

5.1 - programa do EAS

Fluxograma

Programa de necessidade

5.2 - Zoneamento

5.3 - Partido arquitetônico, conceito e premissas

5.4 - Proposta conceitual preliminar

Introdução

Iniciamos neste tópico o projeto propriamente dito, onde o caminho percorrido até essa seção, baseia-se nos referenciais apresentados, bem como no estudo do terreno, e sob os parâmetros urbanísticos da legislação discursiva. Portanto, é de suma relevância os dados referidos, para determinação dos aspectos práticos e conceituais que foram aplicados neste trabalho.

5.1 Programa do EAS

O programa de necessidades, a seguir, foi elaborado com base em diretrizes da RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 (BRASIL, 2002), bem como baseando-se também nos projetos referenciais e nos conceitos teóricos apresentados, assim como os dados dos levantamentos do terreno obtidos no diagnóstico o os conceitos apresentados no referencial teórico.

A RDC 50/2002 (BRASIL, 2002) conduz o processo de planejamento para a elaboração de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, no propósito de tornar os ambientes do EAS mais racionais, seguros, funcionais e menos onerosos. Desse modo, o quadro a seguir apresentará o programa de necessidade do Centro de Oftalmologia de Fortaleza.

Ainda de acordo com a RDC 50, a organização física funcional segue diretrizes baseada em oito categorias de distribuição, que são eles: o atendimento em regime ambulatorial e de hospital-dia, o atendimento imediato, atendimento de regime de internação, apoio ao diagnóstico e terapia, apoio técnico, formação e desenvolvimento de recursos humanos e de pesquisa, apoio administrativo e por fim o apoio logístico.

Não se pode dizer que existem programas arquitetônicos pré-definidos, logo, existe uma listagem de ambientes que deve ser usada pela equipe de planejamento do EAS, portanto, conforme vai de desdobrando as necessidades dos ambientes, ou mesmo quando o projeto está sendo analisado para fins de aprovação, sendo assim o programa é EAS é específico, no qual incorpora as necessidades e as especificidades de cada empreendimento (ibid).

Sendo assim, na proposta do EAS em questão, das 8(oito) Unidades funcionais referenciadas, somente 6 (seis) foram aplicadas neste projeto, visto que, trata-se de um centro oftalmológico, no qual categoriza-se sendo um hospital dia que, como já discursado,

trata-se de assistência intermediária entre a internação e o atendimento ambulatorial, com permanência dos pacientes um período de no máximo de 12 horas.

E Por fim, no programa de necessidade proposto, tem como 3 ambientes principais como pilares, que são eles o setor de atendimento ambulatorial onde ocorrem atendimento de consultas de urgências e eletivas, em seguida temos o pilar do setor de diagnósticos, que trata-se da sala onde são realizados os exames oftalmológicos.

Ao final temos o setor de diagnósticos do centro cirúrgico, onde ocorrem cirurgias de catarata, refrativas, e outros procedimentos já apresentado nesta dissertação. Além disso, o programa proporcionou compreender a área mínima necessária para a proposta do EAS, totalizando uma área de 3960,68 m².

No esquema apresentado na (figura 52) demonstra a distribuição das unidades funcionais aplicadas no projeto, onde através dele é possível compreender os fluxos e escassos do centro oftalmológico em questão. Logo, é possível observar as conexões entre as unidades principais, que são elas: atendimento ambulatorial, centro cirúrgico e sala de exames.

Em seguida, na (figura 52) temos o fluxograma composto por todos os ambientes pensados para o projeto, no qual através dele é possível uma maior compreensão da distribuição espacial, assim como também possibilitar a visualização de todos os fluxos e acessos da proposta lançada.



Figura 49. Fluxograma (Setorização das Unidades Funcionais)

Quadro 16 . Unidade funcional 4: Centro Cirúrgico**Quadro 18. Unidade funcional 5: Apoio Técnico (Farmácia e CME)**

QUADRO DE ÁREAS		
AMBIENTE	ÁREA	UNID.
Recepção de apoio logístico	24,03	m ²
Administração	13,37	m ²
Área de limpeza de materias (suja)	17,13	m ²
Copa dos funcionários	22,79	m ²
Sala de esterilização	17,47	m ²
Sanitário masculino p/funcionários	30,13	m ²
Sanitário PCD + não híbridos	7,14	m ²
Sanitário masculino p/funcionários	30,15	m ²
Guarda de materias de limpeza (Limpa)	23,16	m ²
Área de inspeção (Farmácia)	14,38	m ²
Sala de armazen. de medicação	21,29	m ²
Área de escovação	9,59	m ²
Sala de cirurgia 01	29,78	m ²
Sala de cirurgia 02	26,34	m ²
Sala de cirurgia 03	29,69	m ²

QUADRO DE ÁREAS		
AMBIENTE	ÁREA	UNID.
Sala de cirurgia 04	26,13	m ²
Sala de preparo anestésico	6,09	m ²
Sala de indução anestésica	26,27	m ²
Enfermaria	22,42	m ²
Sala pós anestesia	50,59	m ²
Sanitário PCD + não híbridos	5,96	m ²
Apartamento 01	12,96	m ²
Apartamento 02	12,89	m ²
Vestibário de pacientes 01	6,4	m ²
Vestibário de pacientes 02	6,45	m ²
Vestibário de pacientes 03	6,1	m ²
Sanitário masculino p/ pacientes	12,47	m ²
Sanitário PCD + não híbridos	7,65	m ²
Sanitário feminino p/ pacientes	12,78	m ²
Sala de armazen. de roupas sujas	6,7	m ²

QUADRO DE ÁREAS		
AMBIENTE	ÁREA	UNID.
Recepção de área de inspeção	7,76	m ²
Sala de armazen. de roupas limpas	6,81	m ²
Vestibário dos médicos	8,8	m ²
Estar médico e enfermaria	19,96	m ²
Sanitário feminino (médicos)	4,41	m ²
Sanitário feminino (médicos)	4,04	m ²
Sala de utilidades	11,06	m ²
Sala de preparo de equi. Materiais	8,76	m ²
Depósito de equipamento de materiais	6,77	m ²
DML	5,97	m ²
Administração cirurgica	10,15	m ²
Recepção + sala de espera	250	m ²
Circulação	184,94	m ²
Total	1067,73	

Fonte: Quadro elaborado pela autora.

5.2 Zoneamento

Se tratando do zoneamento, foram aplicadas considerações relevantes apresentadas no fluxograma, onde foram adotadas soluções considerando a localização do terreno, assentado no encontro de duas vias de intenso fluxo. Desse modo, foi pensado em dispor o acesso principal do EAS, para a fachada norte localizada na Av. Carneiro de Mendonça, onde também foi posicionando o embarque e desembarque de veículos, bem como o acesso secundário, disposto na fachada Sul com acesso para a Rua Prof. Manoel Lourenço, no qual foi posicionado o estacionamento principal, beneficiando-se da disposição viária, já existente, criados para favorecer o acesso ao Hospital da Mulher de Fortaleza.

Em prol de promover ventilação e iluminação natural foi considerado os ventos predominantes de Fortaleza advindos da região Norte (brisas marítimas), leste e sudeste, onde foram priorizadas soluções através de aberturas zenitais e uso de jardins internos, compondo os ambientes de longa permanência como as salas de espera. A tipologia da cobertura foi pensada de forma que, transmita aos olhos do observador, a impressão que a mesma salte da edificação, possibilitando uma maior fluidez dos elementos naturais como a iluminação e ventilação natural, favorecendo assim o conforto ambiental para projeto proposto.

Já para o entorno do edifício foi pensado e disposto, circundando a maior parte do terreno, uma cerca viva composta por grandes massas arbóreas, principalmente no acesso aos estacionamentos propostos, viabilizando assim a sensação de segurança, privacidade e integração dos usuários com a natureza. Além disso, foram dispostos jardins internos e com isso tornamos os espaços mais humanizados e agradáveis, menos estressantes para os pacientes que procuram esse espaço e que buscam atingir uma qualidade de saúde ocular, que por muitas vezes corre o risco de perda de total da visão.

Contudo, vale ressaltar que por se tratar de um terreno de esquina, e, o mesmo não ser contemplado por um sombreamento de uma outra edificação, foi aplicado na fachada a oeste com uso de elementos que contribuem com a proteção contra a incidência solar, logo, pensando nesta particularidade, foi atribuído para esse local ambientes que, indispensavelmente, necessitam do uso de refrigeração artificial (ar condicionado), como é o caso dos setores de centro cirúrgico e sala de exames, portanto, sendo os setores mais indicados para serem dispostos nesta localidade.

Ao final, o zoneamento foi pensado no intuito de promover espaços funcionais e otimizados através de ambientes que se conectam entre si, no entanto, distribuídos em três blocos distintos de forma a viabilizar uma maior didática na leitura dos espaços para os pacientes e acompanhantes. Ainda assim, pensando na humanização dos espaços, foi disposto composições vegetativas (jardins) nas áreas internas e externas do hospital a fim de favorecer uma maior interatividade entre os mesmos.

5.3. Partido arquitetônico, conceito e premissas

Na proposta em questão foram levados em consideração os conceitos fundamentados em promover soluções bioclimáticas, percepções sensoriais e sustentabilidade, onde foram idealizados a fim de garantir uma arquitetura eficiente em termos energéticos, confortável e instrutiva, projetado para um público peculiar de pacientes com deficiência visual e cegos.

Sendo assim, a integração dos três temas referidos, categorizam uma proposta inovadora e ecologicamente responsável, proporcionando ambientes funcionais e confortáveis para pacientes, como também para acompanhantes e funcionários do EAS. Além disso, a humanização do EAS é idealizada a fim de criar um espaço hospitalar menos tenso e preocupante, todavia, os pacientes chegam geralmente temerosos com a evolução da sua saúde, e isso reflete diretamente no bem-estar de cada paciente.

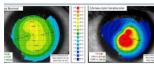
Seguindo esse pensamento compreende-se que as vivências cotidianas das pessoas acontecem de um âmbito hospitalar, logo, família, amigos, arte, música, esportes ou religião fazem parte dessa rotina. Com isso, vem a dificuldade de aceitação em instalações médicas, onde os pacientes são isolados do mundo exterior por um certo momento da sua vida, tomando assim a arquitetura hospitalar também é estéril e sombria. Contudo, a proposta desse projeto é romper com essa realidade e buscar amenizar impactos psicológicos negativos e acentuar um conforto terapêutico que a arquitetura pode transmitir.

O conceito bioclimático atua como sendo uma das ferramentas para alcançar o bem-estar em um âmbito hospitalar, sendo assim foi pressuposta a integração dos jardins internos nos ambientes de maior permanência, tais como: o setor da recepção, sala de espera, e também os apartamentos para curta internação. Todavia, tais relevâncias acentuam as soluções bioclimáticas que são regidas a fim de favorecer os condicionantes naturais da região, mimetizando a incidência solar e maximizando o conforto térmico dentro dos ambientes do edifício. Além disso, são considerados o aproveitamento da luz solar para iluminar os ambientes internos durante o dia, e com isso reduzir a iluminação artificial, adotando soluções de permeabilidade dos ventos que geram uma ventilação mais arejada e sustentável idealizada para proposta arquitetônica em questão.

5.4. Proposta conceitual preliminar

As soluções idealizadas para a proposta do Hospital de olhos, especializado em deficientes visuais e cegos em Fortaleza, teve como premissas optar por uma volumetria predominantemente horizontalizada, disposta em três blocos principais, onde neles foram distribuídos os ambientes atribuídos como sendo essenciais para a otimização e funcionalidade do hospital, que são eles os setores de atendimento ambulatorial, centro cirúrgico e sala de exames. Ainda sobre os blocos, os mesmos foram dispostos adequando-se ao terreno, todo no mesmo nível.

O conceito arquitetônico adotado faz menção com o globo ocular. Logo, tal formas circulares possibilitou a integração entre os três blocos, bem como permitiu a aplicação de uma forma circular desconstruída, como mostra a foto a seguir usada como inspiração, que trata-se de um resultado uma exame oftalmológico chamado topografia ocular.



A fachada principal, como já foi mencionado, foi disposta na Av. Carneiro de Mendonça, portanto, o edifício recebeu um recuo generoso a fim proporcionar segurança e minimizando a poluição sonora, já que a Avenida referida se trata de uma via de constante fluxo de veículos.

O estacionamento foi assentado por trás do edifício, com acesso pela Rua Prof. Manoel Lourenço, acessível para o setor de Docas, setor de apoio a serviços e onde foi delimitado o acesso secundário do edifício, proporcionando uma maior permeabilidade de acesso para pacientes, acompanhantes e funcionários

-  Acesso principal
-  Bloco 02 - Diagnóstico
-  Bloco 01 - Aten. Ambulatorio
-  Bloco 03 - Centro cirúrgico
-  Apoio técnico (casa de máquinas)
-  Apoio técnico (Carga e descargas)
-  Estacionamento de funcionários e pacientes



Figura 54: Proposta de zoneamento

06

PROJETO CENTRO
OFTALMOLOGIA

6.1 Memorial descritivo

O projeto do Centro de Oftalmologia foi proposto em um terreno de 6700,46 m^2 , localizado na esquina com a Av. Carneiro de Mendonça com Prof. Manoel Lourenço, no privilegiado bairro Jóquei Clube. Esse endereço possibilitou dispor o acesso principal para a avenida de maior fluxo e os estacionamentos secundários para as ruas de menor trânsito.

O lote é composto por uma topografia nivelada, com exceção somente da fachada norte, que sofre uma leve alteração de 1 metro, diante disso foi pensado para compor o desnível, um talude que possibilitando assim um acesso suave ao nível da edificação.

Na implantação (figura 57) é possível visualizar a centralização do edifício em relação aos recuos que, de acordo com Uso e Ocupação do Solo (LUOS), obedeceu o recuo de 10,00 m para todos os lados em relação à edificação. Situação essa que permitiu dispor os estacionamentos no recuo oeste para os funcionários e pacientes disposto por 28 vagas.

Com uma volumetria circular o edifício é articulado por três blocos permitindo assim uma permeabilidade de fluxos de iluminação e ventilação natural e facilitando o traslado dos usuários entre os blocos.

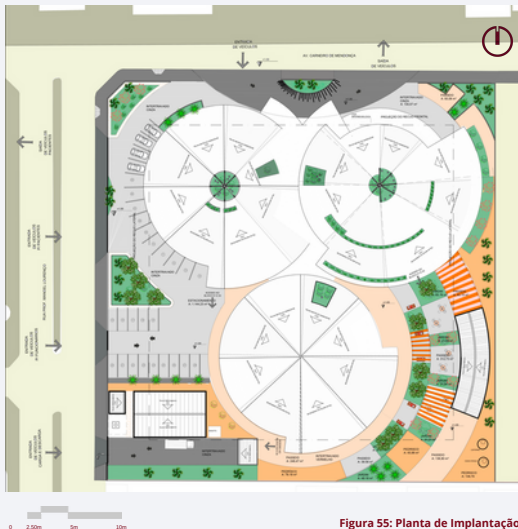


Figura 55: Planta de Implantação

A fachada norte do edifício foi disposto o acesso principal, onde foi contemplada por um visual curvilíneo composta pelos blocos 01 e 02 (Figura 58 e 59). Já na fachada leste, as paredes revestidas de pedra São Tomé intercalando com elementos vazados de cobogós na cor bege, compõem um visual de naturalidade de materiais, bem como promove uma atratividade ao acolhimento, rompendo o sentimento de temor que os equipamentos de saúde, em sua maioria, transmitem.

Nas paredes dos blocos 01 e 03 da fachada oeste (Figura 65 e 66) ocorre uma variação de elementos vazados que promovem o dinamismo visual, assim como beneficia a integração com os elementos naturais a favor da sustentabilidade.

Iniciativa essa também foi aplicada na captação de águas fluviiais através dos três pilares centrais dos respectivos blocos, que foram providos por uma calha de alvenaria que direciona os fluidos para uma cisterna de onde atuará na ação de manutenção dos jardins e no abastecimento dos reservatórios da caixa acoplada dos sanitários.

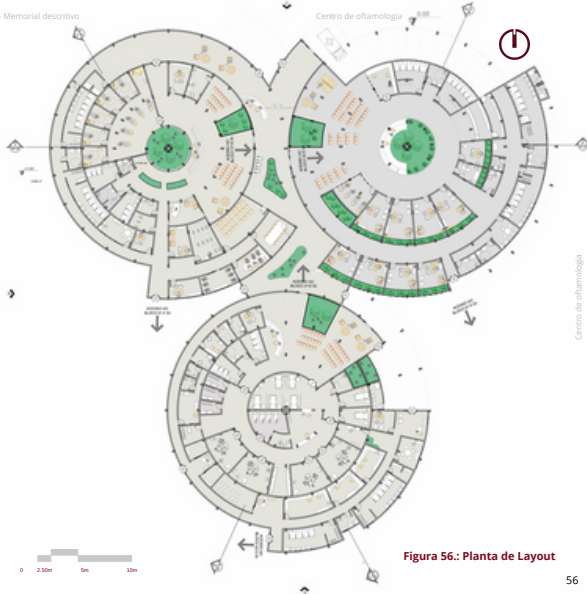


Figura 56.: Planta de Layout

Na cobertura foi aplicada uma composição de telha metálica acústica (sanduíche) juntamente com uma cobertura de vidro isolada que segue com função de unir os 3 blocos.

Saltando da laje da edificação a cobertura tem a função de transmitir sensação de leveza, com isso foi aplicado pilares metálicos para alcançar esse objetivo. Logo, visualmente a cobertura solta da edificação.

Ainda sobre a cobertura, foi criado através do distanciamento da laje para a cobertura de telha metálica uma distância que varia de 0.50 cm até 1.20 de altura, por se tratar de cobertura com inclinação 5%. A consequência dessa proposta foi criar entre a cobertura de telha metálica sanduíche e a laje do edifício, um grande colchão de ar, que gera para a parte interna da edificação a sensação de sombreamento que por sua vez amenizando a temperatura térmica nos ambientes internos promovendo assim um conforto agradável para os usuários em um espaço mais arejado.

No Programa foi estabelecido ambientes espaçosos e amplos, visto que por trata-se de uma volumetria circular, os espaços que poderiam gerar sensações de afunilamento foram eliminados, logo tal decisão possibilitou ambientes espaçosos e confortáveis.

Dois átrios abertos foram dispostos no centro das recepções dos blocos 01 e 02, os blocos de atendimento ambulatorio e o bloco do setor de diagnóstico (exames), composto por uma massa vegetativa que perpetua o sentimento de calma e acolhimento dos ambientes de espera.

Os dois salões estão disposto a recepção, centrais de atendimento e triagem dos pacientes que se conectam com um loob central onde foi disposto uma recepção de apoio a informação e a segurança no acesso ao edifício.

Provido de um espaço totalmente conectado com uma iluminação zenital que permeia todo espaço composto por jardineira e mobiliários sendo mais uma opção de área de espera para o paciente enquanto aguarda o atendimento médico.

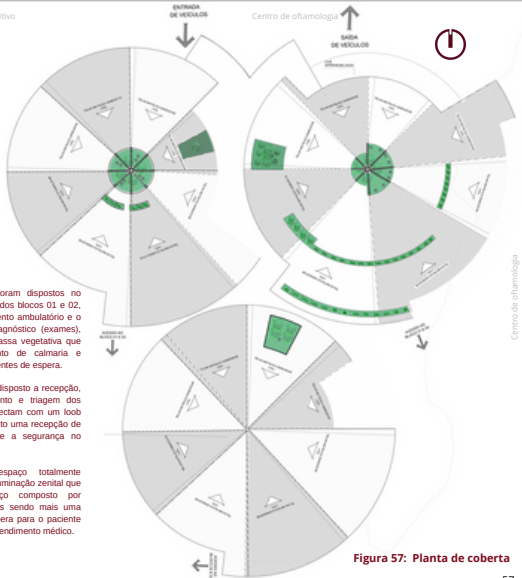


Figura 57: Planta de cobertura

• ATENDIMENTO AMBULATÓRIO

O bloco de atendimento ambulatorio o bloco 01, é composto por um grande salão de recepção, com parede revestida de elementos vazados (cobogós) que tem a função de gerar uma conexão com os outros blocos e permitir a permeabilidade de elementos naturais como iluminação e ventilação natural.

Também foi disposto um grande átrio central que transmite uma receptividade agradável do espaço que está conectado com os 08 consultórios de atendimento eletivo, sala de lente de contato, sala de triagem (pré-exame), sanitários acessíveis, bem como uma cafeteria.

O diferencial nesse espaço de atendimento foi a solução adotada para humanizar as salas dos consultórios,

onde foram dispostos jardineiras em todos os consultórios, assim como também na sala de pré-exame (triagem) e na sala administrativa, ação essa que contribui para transmitir para os pacientes uma ambiente harmônico e tranquilo.

Algo que deve ser enfatizado são as amplas circulações nos espaços propostos, obedecendo as diretrizes da RDC 50 que sugerem que todas as circulações de um ambiente hospitalar tenham no mínimo 1.20m de largura, para espaço que não passam macas e 2.40m para circulações que as trafegam.

Figura 58 - Bloco 01.
Atendimento ambulatorio

Fonte: Quadro elaborado pela autora



Quadro 19. Atendimento ambulatorio

Fonte: Quadro elaborado pela autora

QUADRO DE ÁREAS (ÁREA ÚTIL)

AMBIENTE	ÁREA	CÓD
Sanitário Masculino PAC	23,43	01
Sanitário PCD + não Híbridos	8,34	02
Sanitário Feminino PAC	23,01	03
Cafeteria	25,74	04
Sanitário Masculino FUNC.	40,02	05
Sanitário PCD + não Híbridos	7,57	06
Sanitário Feminino FUNC.	33,7	07
Setor dos quadros alométricos	22,79	08
Setor do Rack	22,79	09
Estar médico	22,84	10
Sanitário médico PCD Masc.	7,44	11
Sanitário médico PCD Femin.	7,5	12
Consultório 01	26,8	13
Consultório 02	28,85	14

QUADRO DE ÁREAS ÁREA ÚTIL

ÁREA ÚTIL	ÁREA ÚTIL	CÓD
Consultório 03	27,15	15
Consultório 04	120,13	16
Consultório 05	22,91	17
Consultório 06	22,85	18
Consultório 07	21,19	19
Consultório 08	21,20	20
Sala de utilidades	7,18	21
DML	4,23	22
Sala de atendimento individual	12,65	23
Sala da Administração	17,06	24
Sala de atend. (Pré exames)	13,95	25
Sala de lente de contato	18,18	26
Sala de espera e recepção	432,73	27
Circulação	55,95	28

- **DIAGNÓTICO (SALA DE EXAMES)**

Em seguida vem o bloco de diagnóstico (sala de exames), o espaço foi pensando com o a repetição do átrio central aberto que permite a entrada de iluminação e ventilação nos ambientes de maior permanência como é o caso da recepção e sala de espera. A parede de vedação desse espaço também foi pensado na valorização e na permeabilidade dos elementos naturais, sendo assim, foi proposto elementos vazados de cobogós no perímetro de toda recepção fazendo uma integração com o espaço de *loob* disposto no centro dos três blocos que tem como função promover a conectividade entre estes blocos.

Quadro 20: Bloco de atendimento de exames

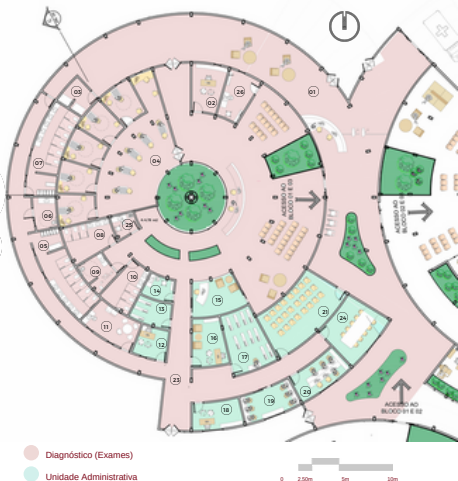
Fonte: Quadro elaborado pela autora

QUADRO DE ÁREAS (ÁREA ÚTIL)		
AMBIENTE	ÁREA	UNID.
Loob	230,22	01
Sala da Administração	13,37	02
Sector dos quadros elétricos	6,78	03
Sala de exames	135,31	04
Sanitários Masculino FUNC.	27,29	05
Sanitários PCD FUNC.	8,26	06
Sanitários Feminino FUNC.	27,23	07
Sanitário PCD PAT.	8,79	08
Sanitários Feminino PAT.	15,67	09
Sanitários Masculino PAT.	13,95	10
Copa	15,7	11
Sala Administrativa	9,11	12
Almoxarifado	9,99	13

QUADRO DE ÁREAS (ÁREA ÚTIL)		
AMBIENTE	ÁREA	UNID.
Sala de utilidades	5,93	14
Recepção Administrativa	18,2	15
Sala da diretoria geral	17,44	16
Sala de arquivo	23,28	17
Sala do financeiro	15,08	18
Contas médicas	15,28	19
PABX (Telefonia)	15,08	20
Sala de educação em saúde	38,58	21
Recepção para sala de espera	253,94	22
Circulação	120,13	23
Sala de reunião	25,39	24
DML	4,78	25
Sala de equip. e preparo de materiais	12,93	26

Figura 59 - Bloco 02. de atendimento ambulatorio

Fonte: Quadro elaborado pela autora



• CENTRO CIRÚRGICO

O bloco do centro cirúrgico não foi contemplado pelo átrio central, logo por se tratar de ambientes onde a propagação de contaminação deve ser evitada a todo custo. Assim, foi disposto uma recepção ampla e arejada, com uma apoio de uma área externa pensada com o propósito de, proporcionar uma conexão com áreas verdes e um espaço confortável para que tanto os pacientes, como também os acompanhantes e os funcionários possam desfrutar da área ao ar livre que transmite calma e relaxamento para os usuários do espaço.

Internamento, o programa contemplou ambientes como, quatro salas cirúrgicas, três vestiários, sala de anestesia, pós anestesia, enfermarias, sala de expurgo, sanitários adaptados, tanto para pacientes como também para funcionários e dois apartamentos individuais.

Sobre a materialidade utilizada para área externa, ênfase que foi aplicado piso vinílico em toda a área esterilizado do bloco, logo de acordo com a RDC 50 áreas críticas e semicríticas, os pisos devem ter impermeabilidade menor ou igual a 4%.

Assim o piso vinílico é o mais indicado, bem como também foi aplicado nas paredes e no teto tintas antibactericidas como a tinta epóxi que são impermeáveis e de fácil higienização.

Com relação ao fluxo dentro desse ambiente, também foram tomadas decisões minuciosas para que o fluxo, tanto dos pacientes como dos médicos fossem contínuos, ou seja, sem que houvesse tráfego entre o ambiente esterilizado com o ambiente contaminado.

No mesmo bloco foi disposto o ambientes da unidade funcional de apoio técnico e logístico, como sala armazenagem geral de roupa limpas e sujas, farmácia, área para armazenamento e distribuição de materiais esterilizados, bem como área de recepção de inspeção. Foi disposto também as salas de quadros e Rack nas proximidades do centro cirúrgico, a favor da segurança do espaço, para casos de possíveis intermitência de eletricidade.

Contudo, o bloco 3 (Figura 60) teve de ocupação uma área de 1067,73.

Quadro 21- Centro cirúrgico e apoio logístico

Fonte: Quadro elaborado pela autora

QUADRO DE ÁREAS			QUADRO DE ÁREAS		
AMBIENTE	ÁREA	UNID.	AMBIENTE	ÁREA	UNID.
Recepção de apoio logístico	24,03	01	Vestibário de pacientes 02	6,45	25
Administração	13,37	02	Vestibário de pacientes 03	6,1	26
Área de limpeza de matérias (suja)	17,13	03	Sanitário masculino p/ pacientes	12,47	27
Copa dos funcionários	22,79	04	Sanitário PCD + não híbridos	7,65	28
Sala de esterilização	17,47	05	Sanitário feminino p/ pacientes	12,78	29
Sanitário masculino p/funcionários	30,13	06	Sala de armaz. de roupas sujas	6,7	30
Sanitário PCD + não híbridos	7,14	07	Recepção de área de inspeção	7,76	31
Sanitário masculino p/funcionários	30,15	08	Sala de armaz. de roupas limpas	6,81	32
Guarda de matérias de limpeza (Limpa)	23,16	09	Vestibário dos médicos	8,8	33
Área de inspeção (Farmácia)	14,38	10	Estar médico e enfermaria	10,96	34
Sala de armaz. de medicação	21,29	11	Sanitário feminino (médicos)	4,41	35
Área de escovação	9,59	12	Sanitário feminino (médicos)	4,04	36
Sala de cirurgia 01	29,78	13	Sala de utilidades	11,06	37
Sala de cirurgia 02	26,34	14	Sala de preparo de equl. Materiais	8,76	38
Sala de cirurgia 03	29,69	15	Depósito de equipamento de materiais	6,77	39
Sala de cirurgia 04	26,13	16	DML	5,97	40
Sala de preparo anestésico	6,09	17	Administração cirúrgica	10,15	41
Sala de indução anestésica	26,27	18	Recepção + sala de espera	250	42
Enfermaria	22,42	19	Circulação	184,94	43
Sala pós anestesia	50,59	20			
Sanitário PCD + não híbridos	5,96	21			
Apartamento 01	12,96	22			
Apartamento 02	12,89	23			
Vestibário de pacientes 01	6,4	24			

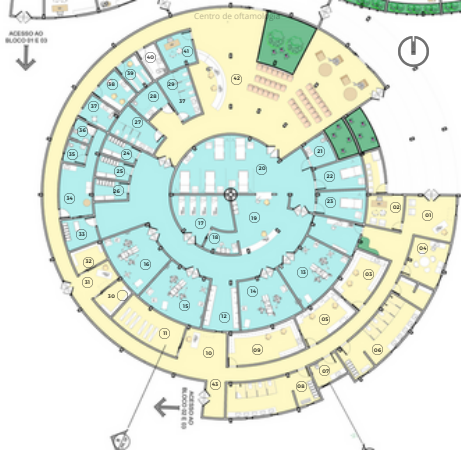


Figura 60 - Bloco 03. Centro cirúrgico e apoio logístico

Fonte: Quadro elaborado pela autora

● Apoio Logístico

● Centro Cirúrgico





• **PLANTA DE FLUXOS**

- fluxo dos médicos
- fluxo dos pacientes
- Fluxo do piso Tátil
- fluxo dos funcionários

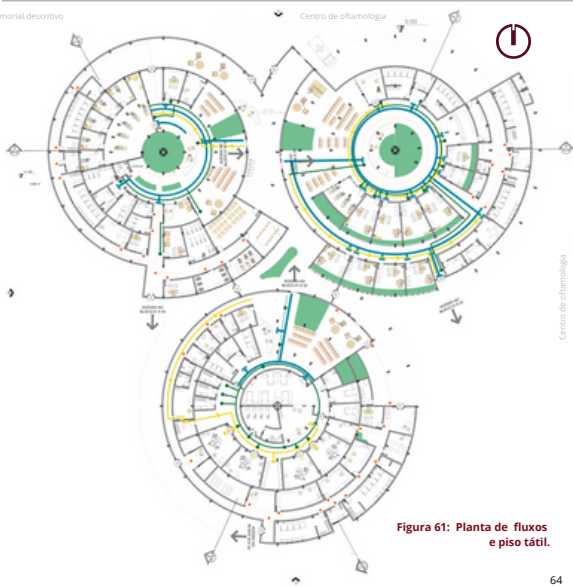


Figura 61: Planta de fluxos e piso tátil.

A cobertura do projeto foi composta por telha metálica sanduíche, disposta em uma volumetria radial com inclinação de 5% em direção ao centro dos edifícios.

Através dessa solução foi possível elaborar o processo de captação de águas fluviais que serão direcionadas para o centro dos blocos e será coletado através de uma calha de alvenaria disposta em cima de quatro pilares com espessura de 50 x 40 cada, onde no centro dos pilares passará uma tubulação de PVC de 20cm no qual direcionará o fluxo das águas para uma cisterna, essa distribuirá as águas coletadas para manutenção da área paisagística do edifício, assim como também abastecimento das caixas acopladas de todos os sanitários do edifício, promovendo assim ao conceito de sustentabilidade.

Através da imagem do corte da (figura 65) é possível identificar a cobertura de vidro disposta no centro dos três blocos, que sobrepoem a cobertura metálica com função de conectar os três blocos e permitir a entrada e iluminação e ventilação natural. A materialidade desse elemento é de vidro laminado com esqueleto metálico na cor branca, no qual é sustentada pelos pilares metálicos que circundam todos os perímetros dos três blocos.

O ambiente contemplado por essa cobertura é um grande *loob* que atua como uma extensão da sala de espera.



Figura 62 - Corte A

Fonte: Quadro elaborado pela autora



Figura 63 - Corte B

Fonte: Quadro elaborado pela autora

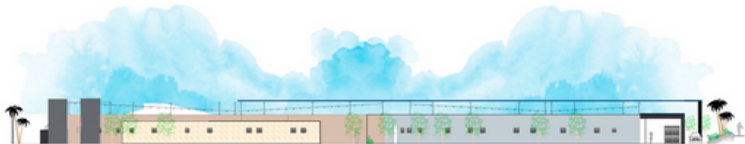


Figura 64 - Corte C

Fonte: Quadro elaborado pela autora

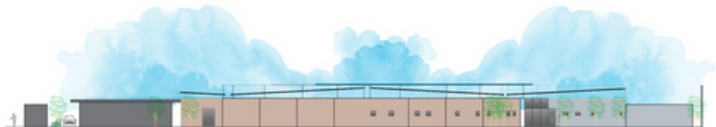
**Figura 65 - Fachada Norte**

Fonte: Quadro elaborado pela autora

**Figura 66 - Fachada Leste**

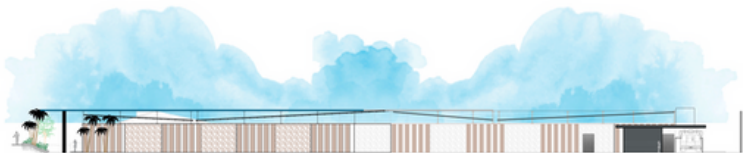
Fonte: Quadro elaborado pela autora



**Figura 67- Fachada Sul**

Fonte: Quadro elaborado pela autora

0m 1m 2m 4m

**Figura 68 - Fachada Oeste**

Fonte: Quadro elaborado pela autora

0m 1m 2m 4m









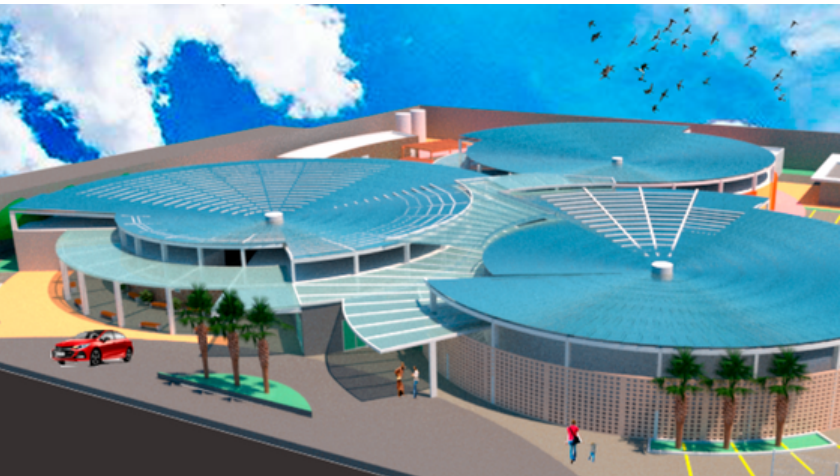












• CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através de vivências constatadas dentro de uma clínica de oftalmologia, percebeu-se as dificuldades que os pacientes, que residem em áreas mais periféricas da cidade de Fortaleza, têm de terem acesso a uma assistência com qualidade e acessibilidade na especialidade oftalmológica. Com esse intuito foi elaborado um projeto de uma clínica de oftalmologia localizada em uma área mais acessível e próximo a esses bairros, que contemplasse tantos os pacientes da região Norte como também pacientes residentes da periferia que ficam distantes desse tipo de assistência.

Sendo assim, o bairro escolhido para assentar a clínica foi o bairro do Jôquei Clube, bairro esse com uma localização privilegiada, situado em uma área intermediária acessível para os dois extremos, tanto da área nobre, como da área mais periférica, o qual possibilita um maior alcance de assistência para pacientes com deficiência ocular e cegos, que como já mencionado, se trata de um público de menor poder aquisitivo, que na sua maioria residem em bairros mais distantes da ala Norte da cidade, região já bem assistida pela assistência ocular.

A partir do exposto, conclui-se que um edifício de saúde especializado em oftalmologia nesse local, trará através da arquitetura um ambiente hospitalar que transmita segurança e acolhimento para os usuários desse espaço, e assim inibir os sentimentos de temor e apreensão que tais ambientes costumam representar. Logo, o edifício em questão será composto de espaços mais humanizados, projetado com o intuito de promover ambientes integrados aos condicionantes naturais da região e assim promover uma arquitetura sustentável e ecologicamente responsável para a proposta.

REFERÊNCIAS

ALVES, Samara Neta. A percepção visual como elemento de conforto na arquitetura hospitalar. 2011. Disponível em: <<https://www.archdaily.cl/cl/609259/centro-de-invidentes-y-debiles-visuales-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>> Acesso em 28 de Abril de 2023.

ARCHDAILY. Centro de Cegos e Deficientes Visuais. Archdaily. México, 2000. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/912899/centro-de-oncologianinfantil-princess-maxima-liag-architects>>. Acesso em 22 de maio de 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Acústica: avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade: procedimento: NBR 10151. ABNT, 2000. Disponível em: <<http://www2.uesb.br/biblioteca/wp-content/uploads/2022/03/ABNT-NBR10151>> Acesso em 04 de Maio de 2023.

BENCKE, P. Como os ambientes impactam no cérebro? Qualidade Corporativa, [s. l.], 2018. Disponível em: Acesso em: 02 jul 2021. Acesso em 21 de Setembro de 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Endoftalmite e de Síndrome Tóxica do Segmento Anterior Relacionadas a Procedimentos Oftalmológicos Invasivos/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=%2FRpSxbEAlpQ%3D>>. Acesso em 26 de março de 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE NORMAS TÉCNICAS. Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. 1994. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/normas_montar_centro_.pdf> Acesso em 27 de abril de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde, 2002. Resolução RDC-50. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0050_21_02_2002.html> Acesso 20 de março de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde, 2008. Portaria nº 288. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0288_19_05_2008.html> Acesso 20 de março de 2023.

BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10151-Acústica-Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade-Procedimento [documento na Internet]. 2000. Disponível em: <<https://www.sema.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/NBR-10151-de-2000.pdf>> Acesso em 27 de abril de 2023.

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA (CBO). Disponível em: <https://www.cbo.com.br/novo/publicacoes/condicoes_saude_ocular_brasil,2019.pdf> Acesso: 20 de março de 2023.

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA (CBO). Disponível em: <https://www.cbo.com.br/novo/publicacoes/revista_vejabem_12.pdf,2017.pdf>. Acesso: 25 de abril de 2023.

CENTRO DE INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES / Taller de Arquitectura - Mauricio Rocha 2011. ArchDaily en Español. Accedido el. Disponível em: <<https://www.archdaily.cl/cl/609259/centro-de-invidentes-y-debiles-visuales-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>> Acesso em 28 de abril de 2023.

DIAS, Alisson de Souza; ANJOS, Marcelo dos. PROJETAR SENTIDOS: A arquitetura e a manifestação sensorial. 5º Simpósio de sustentabilidade e contemporaneidade nas ciências sociais, 2017.

SOUZA, Helania Martins de. Mudanças E Permanências No Bairro Jóquei Clube: Da Desativação Do Jóquei Clube Cearense A Gentrificação Do Bairro, 2014. Disponível em: <Microsoft Word - 1403910167_ARQUIVO_TRABALHOCOMPLETOPARAOCONGRESSONACIONALDEGEOGRAF OS.docx (agb.org.br)> Acesso em 25 de março de 2023.

GÓIS, Ronald Lima 2006. Manual prático de arquitetura para clínicas e laboratórios. 1ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2006.

_____. 2010. Manual prático de arquitetura para clínicas e laboratórios. 2ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2010.

_____, Ronald Lima 2004. Manual prático de arquitetura hospitalar. 1ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004.

GURGEL, Miriam. Projetando espaços: guia de arquitetura de interiores para áreas residenciais. São Paulo: Senac, 2004. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/506281876/GURGEL-Guia-de-Arquitetura-de-Interiores-Para-Areas-Residenciais#>> Acesso em 20 de março de 2023.

REFERÊNCIAS

GONÇALVES, R; PAIVA, A. Triuno: Neurobusiness e qualidade de vida. 3. ed. Clube de autores, 2018. Disponível em: https://issuu.com/nicolepimenta/docs/9_-_triuno. Acesso em 21 de setembro de 2023.

HOREVICZ, Elisabete Cardoso Simão; DE CUNTO, Ivanóe. A humanização em interiores de ambientes hospitalares. Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa, [S.l.], v. 23, n. 45, p. 17-23, set. 2018. ISSN 2596-2809. Disponível em: <<http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistatest/article/view/397>> Acesso em: 20 de março de 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/censo2010/apps/sinopse/index.php?dados=0&uf=23>> Acesso em 20 de março de 2023.

KRASOUDAKIS, A. et al. Designing Multisensory Therapeutic Environments: Invention in the General Hospital of Chania | Greece. In: ANFA 2016 Conference, 2016, Califórnia, EUA. Anais... Califórnia, EUA: ANFA, 2016. p. 124-125. Disponível em: <https://www.brikbase.org/sites/default/files/2016-09-16.pdf> Acesso em: 21 de setembro de 2023.

MARTINS, Patrícia Isabel Sousa Roque. Mestrado em Museologia e Museografia: A inclusão pela arte: Museus e públicos com deficiências visual. Universidade de Lisboa Faculdade de Belas-Artes, 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/eline/Downloads/18070_ULFBA_Tes306.pdf>. Acesso em 11 de abril de 2023.

MARTINS, Vânia Paiva. Anais do I Congresso Nacional da ABDEH - IV Seminário de engenharia clínica - 2004: A Humanização e o Ambiente Físico Hospitalar. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/humanizacao_ambiente_fisico.pdf> Acesso em 25 de abril de 2023.

MUNICÍPIO DE FORTALEZA, LEI COMPLEMENTAR Nº 236/2017, PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, DISPONÍVEL EM: https://portal.seuma.fortaleza.ce.gov.br/fortalezaonline/portal/legislacao/Consulta_Adequabilidade/1-Lei_Complementar_N236 Acesso em 20 de março de 2023.

NETO, Gonzalo Vecina. RESOLUÇÃO-RDC Nº 50, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2002. 1994. Disponível em <<https://media.cfrs.org.br/portal/pdf/orientatec/vacinas/rdc-50-de-21-de-fevereiro-de-2002-192.pdf>> Acesso em: 26 de março de 2023.

ONU NEWS, Perspectivas Global Reportagens Humanas. Dia Mundial do Braille foca em direitos humanos de pessoas com deficiência, 2023. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2023/01/1807562>> Acesso em 15 de abril de 2023.

PAIVA, Andréa de. Neurociência para Arquitetura: Como o Design de Edifícios Pode Influenciar Comportamentos e Desempenho. 2018. 27 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura, Fundação Getúlio Vargas, Fgv, Instituto de Desenvolvimento Educacional, São Paulo, 2018 Acesso em 21 de Setembro de 2023.

PALLASMAA, Juhani. Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos. Artmed Editora, 2009. Disponível em: <<https://brutus.unifacol.edu.br/assets/uploads/base/publicados/905069d7068e6cf7bf591e3797bee112.pdf>> Acesso em 20 de março de 2023.

PERÉN MONTERO, Jorge Isaac. Ventilação e iluminação naturais na obra de João Filgueiras Lima, Lelé: estudo dos hospitais da rede Sarah Kubitschek Fortaleza e Rio de Janeiro. 2006. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde-12032007-225829/>> Acesso em 18 de março de 2023.

POMPERMAIER, João Paulo Lucchetta; Neurociência aplicada à arquitetura: uma revisão para projetos de estabelecimentos de saúde, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/siau/article/view/28071>.> Acesso em 21 de setembro de 2023.

ROMANI, Tula Kirst; NOGUEIRA, Marta Crista de Jesus Albuquerque. Avaliar a iluminação artificial nos centros cirúrgicos em Cuiabá: estudo de caso. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, p. 2037-2048, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/index.php/reet/article/view/7708>> Acesso em 28 de abril de 2023.

SEDE DO HOUSTON ENDOWMENT / Kevin Daly Architects + PRODUCTORA* [Houston Endowment Headquarters / Kevin Daly Architects + PRODUCTORA]. ArchDaily Disponível <<https://www.archdaily.com.br/br/995607/sede-do-houston-endowment-kevin-daly-architects-plus-productora>> Acesso em 28 de abril de 2023.

REFERÊNCIAS

SILVA, João José Candido da, 2005. Saúde no Brasil: Evolução Histórica, SUS e Desafios Futuros. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico. Programa de Pós-Graduação em Administração. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1029797?show=full>> Acesso: 06 de novembro de 2021.

SOLUÇÕES CORPORATIVAS PARA AMBIENTES HOSPITALARES. Rc Rcervellin, 2019. Disponível em: <<https://www.rcpisos.com.br/blog/solucoes-corporativas-para-ambientes-hospitalares/>> Acesso em: 21 de maio 2023.

TEIXEIRA, Jaqueline Gaspar; TAMANINI, Carlos Augusto de Melo. A contribuição da arquitetura na qualificação dos ambientes hospitalares. Akropolis. Umuarama, v. 13, n. 2, 2005. Disponível em: <<file:///C:/Users/eline/Downloads/admin,+466-1742-1-CE.pdf>> Acesso em 20 de março de 2023.

ULRICH, Roger S. Human responses to vegetation and landscapes. Journal of Environmental, Psychology.11, p. 201-230. 1991. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494405801847>> Acesso em 20 de março de 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. World report on vision (OMS). Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/328717/9789241516570-por.pdf>> 2019.> Acesso em 19 de março de 2023.