



**Universidade Federal de Ouro Preto - Campus Morro Do Cruzeiro**

Escola de Minas - Departamento de Arquitetura e Urbanismo

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO II - ARQ381



**UNIDADES DE SAÚDE DO SUS: A ARQUITETURA E  
A HUMANIZAÇÃO DOS AMBIENTES.**

Débora Brunelli Faitanin

Ouro Preto, MG

2022

Débora Brunelli Faitanin

**UNIDADES DE SAÚDE DO SUS: A ARQUITETURA E  
A HUMANIZAÇÃO DOS AMBIENTES.**

Trabalho Final de Graduação apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito final para a obtenção do grau de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Profº Guilherme Ferreira de Arruda.

Ouro Preto, MG

2022

## SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

F174u Faitanin, Debora Brunelli.  
Unidades de saúde do SUS [manuscrito]: a arquitetura e a  
humanização dos ambientes. / Debora Brunelli Faitanin. - 2022.  
80 f.: il.: color..

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Ferreira de Arruda Arruda.  
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto. Escola  
de Minas. Graduação em Arquitetura e Urbanismo .

1. Arquitetura de hospitais. 2. Humanização dos serviços de saúde. 3.  
Sistema Único de Saúde (SUS). 4. Unidades Básicas de Saúde (UBS). 5.  
Vitória (ES). I. Arruda, Guilherme Ferreira de Arruda. II. Universidade  
Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 72:711.4

Bibliotecário(a) Responsável: Maristela Sanches Lima Mesquita - CRB-1716



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Debora Brunelli Faitanin**

Unidades de saúde do SUS: a arquitetura e a humanização dos ambientes

Monografia apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de arquiteta e urbanista.

Aprovada em 14 de junho de 2022

### Membros da banca

[Doutor] - Guilherme Ferreira de Arruda - Orientador(a) (Universidade Federal de Ouro Preto)  
[Mestre] - Liliane Marcia Lucas Sayegh - (Universidade Federal de Ouro Preto)  
[Doutor] - Marcus Vinícius Bernardo - (Universidade Federal da Bahia)

Guilherme Ferreira de Arruda, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 09/01/2023



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Ferreira de Arruda, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 10/01/2023, às 12:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufop.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0455272** e o código CRC **69DFEF4E**.

## RESUMO

A humanização dos sistemas de saúde é um conceito que vem sendo largamente trabalhado por estudiosos da área da saúde e também da arquitetura e urbanismo, isso porque, nesses estudos, percebeu-se que a humanização pode cooperar com o processo de cura dos pacientes. Neste trabalho, falaremos do Sistema Único de Saúde (SUS), sistema de saúde gratuito brasileiro, que tem a humanização como fator essencial em suas diretrizes, mas que, na prática, não contempla todos esses ideais em suas unidades de atendimento de saúde. Faremos um recorte para aprofundamento da pesquisa nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do SUS. Sendo assim, esse trabalho é embasado nos benefícios, princípios e estratégias da arquitetura humanizada para edifícios da saúde, analisando com o olhar crítico, como a arquitetura pode impactar na realização desses ambientes de forma que contemplem as diretrizes de humanização do SUS, promovendo ambientes mais efetivos de cura. Além disso, faremos uma pesquisa sobre técnicas arquitetônicas que podem ser utilizadas como estratégias para favorecer a humanização e o bem-estar dos usuários, citando o conforto ambiental, conforto acústico, estudo de fluxos, iluminação e ventilação zenital, coberturas verdes e influência das cores e da iluminação. Após o entendimento desses fatores, falaremos sobre a escolha de Vitória-ES como a cidade a ser estudada, e sobre as unidades de saúde que servirão de estudo de caso para diagnóstico. Por fim, faremos a compilação do conhecimento adquirido por meio de diretrizes projetuais que auxiliem na contemplação de ambientes mais humanizados e que minimizem os problemas existentes no SUS edificado, para assim aplicá-los em uma proposta de intervenção arquitetônica em uma das unidades básicas de saúde estudadas.

**Palavras chaves:** Arquitetura Hospitalar; Humanização; SUS; Unidades Básicas de Saúde (UBS); Vitória-ES.

## **ABSTRACT**

The humanization of health systems is a concept that has been widely worked by scholars in the health area and also in architecture and urbanism, because, in these studies, it was noticed that humanization can cooperate with the healing process of patients. In this work, we will talk about the Unified Health System (SUS), a free Brazilian health system, which has humanization as an essential factor in its guidelines, but which, in practice, does not include all these ideals in its health care units. We will make a cut to deepen the research in the Basic Healthcare Center (UBS) of the SUS. Therefore, this work is based on the benefits, principles and strategies of humanized architecture for health buildings, analyzing with a critical eye how architecture can impact the realization of these environments in a way that contemplates the humanization guidelines of the SUS, promoting environments more healing effectiveness. In addition, we will carry out a research on architectural techniques that can be used as strategies to favor the humanization and well-being of users, citing environmental comfort, acoustic comfort, study of flows, lighting and zenith ventilation, green roofs and influence of colors. and lighting. After understanding these factors, we will talk about the choice of Vitória-ES as the city to be studied, and about the health units that will serve as a case study for diagnosis. Finally, we will compile the knowledge acquired through design guidelines that assist in the contemplation of more humanized environments and that minimize the existing problems in the built SUS, in order to apply them in an architectural intervention proposal in one of the basic healthcare centers studied.

Keywords: Hospital Architecture; Humanization; SUS; Basic Health Units (UBS); Vitória-ES

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Composição de Ambiente Humanizado e Não Humanizado.....	17
Figura 2: Brise fixo horizontal.....	23
Figura 3: Brise móvel horizontal.....	23
Figura 4: Brise móvel na vertical.....	23
Figura 5: Cobogó.....	24
Figura 6: Iluminação Zenital.....	25
Figura 7: Uso de Shed na Rede Sarah - Lelé.....	25
Figura 8: Iluminação por Tubos Solares.....	25
Figura 9: Esquema de Telhado Verde.....	26
Figura 10: Telhado Verde.....	27
Figura 11: Uso das cores em Hospital Infantil.....	28
Figura 12: Uso de cores nos leitos da UPA de Juiz de Fora.....	28
Figura 13: Mapa Das Unidades De Saúde De Vitória.....	29
Figura 14: Mapa Ampliação Região Continental.....	30
Figura 15: Ficha de Diagnóstico.....	33
Figura 16: Diagrama de insolação e ventos dominantes UBS Jardim Camburi.....	35
Figura 17: Croqui da planta da UBS Jardim Camburi.....	36
Figura 18: Fachada UBS Jardim Camburi.....	36
Figura 19: Entrada UBS Jardim Camburi.....	37
Figura 20: Sala de espera 1 da UBS Jardim Camburi.....	37
Figura 21: Atendimento da UBS Jardim Camburi.....	38
Figura 22: Salas de espera laterais da UBS Jardim Camburi.....	38
Figura 23: Intervenções nas esquadrias da UBS Jardim Camburi.....	39
Figura 24: Sala com lanternim impedido pelo rebaixo de gesso da UBS Jardim Camburi.....	40
Figura 25: Materiais e revestimentos da UBS Jardim Camburi.....	41
Figura 26: Acessibilidade da UBS Jardim Camburi.....	42
Figura 27: Diagrama de insolação e ventos dominantes da UBS Maria Ortiz.....	42
Figura 28: Croqui da planta da UBS Maria Ortiz.....	43
Figura 29: Espaço externo UBS Maria Ortiz.....	44
Figura 30: Fachada UBS Maria Ortiz.....	44
Figura 31: Sala de espera 1 da UBS Maria Ortiz.....	45
Figura 32: Sala de espera 2 da UBS Maria Ortiz.....	46
Figura 33: Diagrama de insolação e ventos dominantes da UBS Jabour.....	47
Figura 34: Croqui da planta da UBS Jabour.....	47
Figura 35: Fachada da UBS Jabour.....	48
Figura 36: Praça da UBS Jabour.....	48
Figura 37: Sala de espera da UBS Jabour.....	50
Figura 38: Acessibilidade da UBS Jabour.....	50

Figura 39: Diagrama de setorização UBS Jardim Camburi.....	53
Figura 40: Diagrama de fluxos de interação UBS Jardim Camburi.....	55
Figura 41: Diagrama de ventilação e iluminação natural da UBS Jardim Camburi.....	56
Figura 42: Imagem Ilustrativa Sala de espera 1.....	56
Figura 43: Imagem Ilustrativa dos jardins de inverno.....	57
Figura 44: Imagem Ilustrativa dos Brises de vidro.....	58
Figura 45: Imagem Ilustrativa da sala de espera 2 e sua porta de embutir.....	59
Figura 46: Imagem Ilustrativa da sala de espera 3 e sua porta de embutir.....	59
Figura 47: Diagrama de ventilação sala de espera 1.....	60
Figura 48: Diagrama do efeito chaminé na sala de espera 1.....	60
Figura 49: Imagem Ilustrativa dos corredores e seus tubos solares.....	61
Figura 50: Imagem Ilustrativa da sala de espera onde havia o lanternim disfuncional.....	61
Figura 51: Diagrama de acessibilidade.....	62
Figura 52: Imagem Ilustrativa espaço reservado para cadeirantes na sala de espera 1.....	63
Figura 53: Imagem Ilustrativa de uma das portas com braile.....	63
Figura 54: Imagem Ilustrativa da nova área externa e fachada da UBS.....	64
Figura 55: Esquema ilustrativo em planta da calha.....	65
Figura 56: Imagem Ilustrativa da vista da entrada da UBS pela sala de espera 1.....	65
Figura 57: Imagem Ilustrativa da placa de conscientização.....	66
Figura 58: Imagem Ilustrativa da sala de atendimento e placa de indicação.....	67
Figura 59: Imagem Ilustrativa da estante de livros e adornos.....	68
Figura 60: Imagens ilustrativas do espaço Kids.....	68
Figura 61: Imagem Ilustrativa da farmácia.....	69
Figura 62: Imagens Ilustrativas da entrada dos banheiros.....	70
Figura 63: Imagem Ilustrativa das cadeiras flexíveis desenvolvidas.....	71
Figura 64: Imagens Ilustrativas da paginação dos azulejos nas salas de espera 2 e 3.....	73

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
	2.1. GERAL.....	11
	2.2. ESPECÍFICO.....	11
<b>3.</b>	<b>O SUS.....</b>	<b>12</b>
	3.1. TIPOLOGIAS DO SUS.....	14
	3.2. ESCOLHA DA TIPOLOGIA.....	15
<b>4.</b>	<b>ESCOLHA DA CIDADE.....</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>HUMANIZAÇÃO.....</b>	<b>16</b>
	5.1. CONFORTO AMBIENTAL.....	17
	5.2. ESTUDO DE FLUXOS.....	20
	5.3. COVID-19 E FLEXIBILIDADE.....	21
<b>6.</b>	<b>SOLUÇÕES ARQUITETÔNICAS.....</b>	<b>22</b>
	6.1. BRISES.....	22
	6.2. ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO ZENITAL.....	24
	6.3. COBERTURAS VERDES.....	26
	6.4. INFLUÊNCIA DAS CORES E DA ILUMINAÇÃO NOS SENTIDOS DOS SERES HUMANOS.....	27
<b>7.</b>	<b>ANÁLISE DO MAPA REALIZADO DA ÁREA DE ESTUDO.....</b>	<b>28</b>
<b>8.</b>	<b>VISITAÇÃO.....</b>	<b>31</b>
	8.1. FICHA DE DIAGNÓSTICO.....	32
	8.2. SEGUNDA VISITAÇÃO.....	33
	8.3. LISTAGEM ANALISAR.....	34
<b>9.</b>	<b>ANÁLISE DAS UBS ESTUDADAS.....</b>	<b>35</b>
	9.1. UBS JARDIM CAMBURI.....	35
	9.2. UBS MARIA ORTIZ.....	42
	9.3. UBS JABOUR.....	47
<b>10.</b>	<b>ESTRATÉGIAS.....</b>	<b>50</b>
	10.1. LISTA DE ESTRATÉGIAS.....	51
<b>11.</b>	<b>ESCOLHA DA UBS DE JARDIM CAMBURI.....</b>	<b>52</b>
<b>12.</b>	<b>PROJETO.....</b>	<b>53</b>
<b>13.</b>	<b>CONSIDERAÇÃO FINAIS.....</b>	<b>74</b>
<b>14.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>75</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O interesse em estudar espaços de saúde surgiu a partir de uma pesquisa realizada durante a realização da disciplina de sustentabilidade, onde o tema foi sustentabilidade na arquitetura hospitalar. A partir disso, ficou claro que a sustentabilidade está ligada intrinsecamente também ao bem-estar do usuário, isso porque muitas de suas diretrizes visam o bem-estar do indivíduo humano. Podendo citar a importância de se aplicar a sustentabilidade para que ainda haja recursos para as gerações futuras, e também diversas táticas para se trabalhar a sustentabilidade de um edifício que contribuem diretamente para o bem-estar físico e psicológico dos usuários. Temos como exemplo o Conforto Ambiental e seus impactos positivos. Isso pode ser traduzido na arquitetura para saúde por meio da preocupação com a humanização desses ambientes, ou seja, projetar com o enfoque no usuário, amenizando a busca primordial pela estética, e voltando as atenções primárias do ato de projetar, para as necessidades desses usuários, não abrindo mão é claro, da estética.

A palavra humanização no âmbito dos espaços para saúde, significa compreender que hospitais, clínicas, unidades básicas entre outros, são muito mais do que ambientes técnicos para realização de cuidados médicos. A realidade é que os pacientes e familiares que têm contato com esse ambiente muitas vezes chegam fragilizados, por isso a humanização é ter a sensibilidade para entender que é muito mais que prover um ambiente salubre e com suporte técnico, é pensar em como por meio do atendimento e da arquitetura, pode ser oferecido um tratamento mais sensível ao que os usuários estão enfrentando.

Sendo assim, um ambiente mais humanizado, lida com as melhorias de condições oferecidas a todos usuários, não apenas condições do espaço físico, mas de atendimento, de situação de trabalho, de acessibilidade, de acolhimento, entre outras.

No âmbito da arquitetura podemos promover a maior humanização dos ambientes para saúde com medidas como, projetar de forma a oferecer espaços de espera mais confortáveis para aqueles que ficam muito tempo aguardando o atendimento. Evitar mobiliários padrões que são muitas vezes desconfortáveis comumente utilizados nestes locais, buscar romper com o clima tenso do hospital e fornecer uma ambientação que desperte sentimentos mais positivos e mais relaxantes. Quanto à setorização e fluxo, separar a área de espera de familiares de casos mais

graves dos pacientes em situação menos grave, oferecendo também privacidade às famílias que estão passando por esses momentos. Optar por realizar passagens de funcionários e pacientes em macas separadas do acesso geral e fora da vista dos locais de espera, também promovendo privacidade aos pacientes e profissionais. E por fim, tomar decisões que visem maior conforto ambiental interno e externo.

Sobre espaços externos pode-se promover espaços de contemplação, convivência e espera, utilizando do ar livre e da natureza, como fatores promotores de bem-estar. Quanto às áreas destinadas ao atendimento e procedimentos, pode-se pensar em ambientes menos frios, mais convidativos, e mais confortáveis não apenas para os pacientes mas também para os profissionais que ali trabalham.

Em relação a esses profissionais, é importante realizar ambientes voltados para descanso, que sejam agradáveis, e realmente promovam um momento de relaxamento e renovação de energia, ou seja, os usuários vão dos pacientes e familiares aos profissionais de saúde, estes que por sua vez, lidam com rotinas estressantes e massantes.

Partindo dessas premissas, o presente trabalho concentra-se em levantar, através de fontes bibliográficas, a importância de um ambiente humanizado para o setor da saúde. Dando enfoque às Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro e a compreensão de seus espaços físicos, para que a partir de diagnóstico em campo se compreenda em quais fatores projetuais a arquitetura pode contribuir para a melhora da qualidade de humanização do sistema de saúde brasileiro. E por fim, aplicar os conhecimentos adquiridos em um projeto de intervenção e reforma de uma das UBS estudadas.

É importante ressaltar, que a arquitetura é apenas um dos fatores que podem oferecer maior bem-estar aos usuários nos ambientes para saúde, e que infelizmente um bom projeto, se isolado, não atingirá sua potencialidade como fator de humanização, porém serve como ampliador e facilitador para isso.

Após a realização de estudos bibliográficos compreendendo o SUS e suas tipologias, tratado no capítulo 3, e também do estudo sobre técnicas projetuais arquitetônicas que podem cooperar na prática com a humanização dos ambientes, abordado no capítulo 6, foi escolhido uma cidade para estudo, no capítulo 4. Após isso, realizamos uma ampliação em 3 UBS, para que houvesse comparativos entre fatores que se repetem e se diferem em relação aos pontos negativos e positivos da arquitetura dos locais, para promoção da qualidade e bem-estar oferecido aos usuários.

Por fim, após análise das unidades estudadas, no capítulo 9, foi proposta novas intervenções projetuais, no capítulo 12, aplicando todo conhecimento adquirido no presente trabalho.

Sendo assim, foram realizadas visita in-loco para diagnóstico do espaço das unidades estudadas, porém, como o estado de pandemia em que nos encontramos no Brasil, e por serem edificações de domínio público, tivemos dificuldade de acesso às áreas restritas por questões de segurança, e acesso controlado, necessitando de autorização de algumas entidades. Visto esse cenário, optamos por realizar um diagnóstico das áreas de acesso liberado para pacientes e visitantes, como as áreas externas, acessos, sala de espera e banheiro. Fazendo assim o papel de Pesquisador Participante, ou seja, permanecer nesses locais por certo tempo, para realizar uma observação dos fluxos dos usuários e suas interações com o ambiente, além de observação e análise do espaço edificado, colhendo dados a partir desta experiência para a complementação do trabalho.

As informações adquiridas durante a pesquisa teórica, foram compiladas para criação de uma ficha de diagnóstico e uma listagem de fatores a analisar, ambas utilizadas nas visitas in loco nas UBS, ajudando na análise dos objetos de estudo. Em seguida, analisamos os resultados obtidos para compreender quais táticas arquitetônicas estudadas no presente trabalho poderiam cooperar para humanização das UBS estudadas, assim como a solução de seus problemas ligados à arquitetura. A partir disso, realizamos uma listagem de estratégias projetuais que nos guiaram no processo de criação de uma proposta de intervenção e reforma em uma das unidades estudadas, mediante constatação de que seria um projeto que traria benefícios quanto a humanização desta.

## **2 OBJETIVOS**

O intuito do presente trabalho é compreender e evidenciar a partir de um olhar crítico de um estudante da área da Arquitetura e Urbanismo, o que funciona e não funciona em estruturas já existentes, por meio de estudos bibliográficos e visitas in loco como pesquisadora participante.

## 2.1 GERAL

O estudo tem como objetivo compreender os pontos que se assemelham e se diferenciam nos objetos escolhidos e o que funciona e não funciona nos mesmos, para assim gerar diretrizes arquitetônicas que cooperem para criação de espaços que ofereçam a saúde de forma mais completa e funcional, amenizando os problemas existentes no sistema físico do SUS e promovendo maior humanização desses ambientes.

É necessário olhar para essas espacialidades a partir de seus usos, para assim prever pontos essenciais e soluções arquitetônicas para esse tipo de edificação, de forma que as diretrizes previstas no sus, se apliquem efetivamente em suas estruturas, oferecendo um serviço mais humanizado e de qualidade para os brasileiros.

Por fim, propõe-se a formação de uma base teórica e prática para o desenvolvimento de um projeto de reforma arquitetônica em uma das unidades estudadas, visando a humanização dessa.

## 2.2 ESPECÍFICO

Realização de um compilado de informações adquiridas pela pesquisa em questão, para formular uma ficha de diagnóstico e uma listagem de coisas a serem analisadas com enfoque na arquitetura, que auxilie na elaboração de intervenções arquitetônicas em um dos objetos de estudo.

Realizar um diagnóstico nos objetos de estudo para compreender suas qualidades e defeitos, o que funciona e não funciona e em conjunto a isso, realizar uma análise para compreender quais aspectos a arquitetura pode cooperar para humanização desses ambientes em questão, amenizando os problemas das estruturas edificadas estudadas, se houverem, para que possa gerar maior humanização desses ambientes.

Realizar uma proposta de intervenção arquitetônica, em um dos objetos estudados, visando sempre proporcionar ambientes que cooperem com a qualidade do serviço oferecido, oferecendo bem-estar aos usuários e por fim contribuir para a humanização da Unidade de Saúde escolhida.

### 3 O SUS

No Brasil, quando comparado a outros países, temos o privilégio de possuir a assistência médica do Sistema Único de Saúde (SUS) que oferece o acesso universal à saúde, para todos, com igualdade na assistência e atendimento integral gratuito, sendo o único país que tem mais de 106 milhões de habitantes que recebem esse tipo de atendimento de acordo com Jairnilson Silva Paim, em seu *e-book* interativo “O que é o SUS” (PAIM, 2015).

O direito à Saúde no Brasil é uma conquista do povo por meio do movimento da Reforma Sanitária em 1986 que posteriormente fomentou a criação do SUS pela Constituição Federal de 1988, cujo artigo 196 dispõe que

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação. (BRASIL, [201-?])

Isso é inspirador, porém, na prática não funciona tão bem assim, muitos dos problemas do SUS são relacionados com a gestão e verbas irrisórias, quando comparadas a outros países com sistemas similares. Podemos citar os sistemas do Canadá, Inglaterra e Espanha, que de acordo com estatísticas da OMS, estudadas pelo autor Dominguez (2011) o investimento governamental em saúde per capita era de US\$ 2.730, US\$ 2.446, US\$ 1.917, respectivamente e de US\$ 348 no Brasil. Não é suficiente para um sistema de qualidade. Mas a realidade é que o SUS edificado também possui problemas tanto no âmbito arquitetônico quanto em sua distribuição infraestrutural na cidade.

É importante ressaltar que o próprio SUS já compreende esses problemas citados. O HumanizaSUS (POLÍTICA..., [201-]), é uma política Nacional de Humanização da atenção e gestão do SUS, que tem como objetivo a qualificação da gestão da Saúde Pública no Brasil e propõe que se reconheça as diversidades do povo brasileiro, oferecendo a todos o mesmo atendimento sem distinção, além de ser necessário que haja um trabalho coletivo e interdisciplinar, mais acolhedor e ágil.

De acordo com o HumanizaSUS, o direito à saúde é muito mais do que a existência do Artigo 196, deve-se incentivar os conhecimentos desses direitos, assim como o pleno entendimento sobre a saúde do paciente e o direito de compartilhar ou não sua dor com sua rede socioafetiva.

Também é existente o SOMASUS (2013) , projeto desenvolvido pelo Ministério da Saúde em 2013, sendo um Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos de Investimentos em Saúde, ou seja, ele auxilia na elaboração de projetos de infraestrutura na área da saúde. Trata-se de um compilado de dados coletados em campo e mediante análise de plantas cadastrais a qual fornece dados da estrutura física, organizacional, de equipamentos entre outros.

A Resolução-RDC nº 50 (BRASIL, 2002), é um documento legal que expressa sobre os regulamentos técnicos e dimensões mínimas exigidas pela Anvisa, para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais à saúde, e documenta quais elementos necessários para realização dos desenhos técnicos deste tipo de edificação, de forma bem detalhada. Traz também tópicos que dissertam sobre condições de conforto, como condições ambientais, hidrotérmico, qualidade do ar, acústico, luminoso, controle de infecções, biossegurança, entre outros fatores.

Esses documentos serviram de embasamento teórico para compreender as diretrizes primordiais propostas pelo SUS, suas normativas e interesses, para que por fim, pudessemos realizar análises e propostas, da melhor forma possível, dentro da proposta do trabalho, as especificidades necessárias para um SUS edificado mais humanizado.

Dito isso, a análise feita por profissionais da área da Arquitetura e Urbanismo pode gerar ideias relevantes para melhorias desses locais, para assim tentar amenizar os problemas físicos e organizacionais espaciais, favorecendo não apenas para qualidade do serviço mas também cooperar e auxiliar com um tratamento mais digno e humanizado dos usuários, previsto pelo sus.

O Sistema Único de Saúde (SUS), fundamentou-se em três princípios gerais:

- a) acesso universal aos serviços de saúde, definindo-se a saúde como um direito do cidadão e uma obrigação do Estado;
- b) igualdade no acesso à assistência à saúde e
- c) integralidade e continuidade do atendimento em saúde.

Por outro lado, entre as suas estratégias e diretrizes destaca-se a descentralização de serviços, a regionalização e a gestão compartilhada com entes federativos. (BRASIL, 2007 apud GOMES, 2019, p. 22).

Em relação a distribuição infraestrutural desse sistema na cidade e ao direito em ter o acesso universal à saúde, é necessário que se compreenda que vai muito além de ter uma UBS em sua cidade, essas unidades devem atender suas regiões de forma

igualitária, garantindo a acessibilidade destes na cidade. Ou seja, pelo ponto de vista urbano, a infraestrutura de transporte público deve ligar cada comunidade a cada unidade de saúde, porém, mais do que isso, essas unidades devem ser setorizadas na cidade de forma a ser próxima suficiente para que qualquer pessoa acesse, seja a pé ou de transporte público e privado, sem percorrer grandes distâncias. Sendo assim, de acordo com Goudard (2014) a distância de até 1000m é considerada como uma distância razoável para se percorrer a pé, com a finalidade de assim se ter acesso a uma UBS. Consideramos então, este valor como um limite para o raio de abrangência das unidades dentro da região.

### 3.1 TIPOLOGIAS DO SUS

Para que se possa realizar um trabalho de análise sobre a arquitetura do SUS, é necessário compreender como é feita a separação e organização das estruturas de atendimento englobadas pelo sistema. De acordo com o portal PenseSUS (ATENDIMENTO, [201-]) a organização das tipologias de estabelecimentos de saúde do SUS, acontece de forma hierárquica em detrimento da complexidade do atendimento realizado, isso é feito com o intuito de desafogar e melhorar a eficiência do sistema, sendo assim possível a separação dos casos de menor urgência e gravidade.

Para isso, essas unidades de saúde são divididas em níveis de atuação, chamados de Atenção Primária, Secundária e Terciária. A Atenção Primária tem como intuito agir como “porta de entrada” ao SUS, e de acordo com o Mais Médicos (ATENÇÃO..., [202-?]b) o objetivo desses postos e unidades é atender até 80% dos problemas de saúde da população, sem que haja a necessidade de encaminhamento para outros serviços, como emergências e hospitais. Já a Atenção Secundária, engloba os estabelecimentos que atendem casos de média complexidade, e a Atenção Terciária, atende casos de alta complexidade, englobando procedimentos com especialistas.

Portanto, as diferentes complexidades dos três níveis de atenção do SUS, rebatem diretamente no espaço, de acordo com suas necessidades e particulares advindas das atividades específicas de cada nível, como volume de pessoas que circulam pelo edifício por dia, quantidade de acesso de carros e ambulâncias, equipamentos específicos, como por exemplo um hospital precisa de salas de cirurgia e

muitos leitos, já uma UBS, não necessita desses ambientes. Necessidades diferentes geram arquiteturas diferentes, voltadas a atender cada uma dessas especificidades.

### 3.2 ESCOLHA DA TIPOLOGIA

A partir do entendimento dos níveis de atenção englobados pelo SUS, foi feito um estudo aprofundado na Atenção Primária, mais especificamente nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), com intuito de trabalhar o nível que, conforme tratamos anteriormente, é dito como porta de entrada para o SUS, e o principal expoente na garantia de acesso à saúde. Nesses ambientes há fatores interessantes para análise, pois se trata de um sistema que faz parte do dia a dia das pessoas, sendo instaladas próximas das suas casas a atividades cotidianas como trabalho e escola, desempenhando papel importante e centralizador, podendo ter um valor simbólico na comunidade em que é inserida.

Outro fator que foi considerado é a escala do objeto de estudo, as unidades de saúde da atenção primária possuem uma escala menor o que oferece complexidades menores e mais palpáveis para serem tratadas no presente trabalho.

## 4 ESCOLHA DA CIDADE

Definido o nível de atenção a ser estudado, o passo seguinte foi escolher uma cidade de estudo para realização da parte de diagnóstico deste trabalho. Este estudo poderia ser realizado em qualquer contexto, desde que houvesse uma unidade de saúde na região escolhida. Dito isso, a cidade escolhida foi Vitória - Espírito Santo. Vitória, por ser uma capital que possui uma escala relativamente pequena, quando comparada a outras capitais, possibilita a realização do estudo no tempo estimado com bastante material de apoio para o trabalho, como é o caso do site GeoWeb, um serviço de Geoprocessamento da Prefeitura de Vitória, extremamente completo, no qual é possível encontrar diversos mapas com informações da cidade, como localização de equipamentos públicos.

Vitória é uma cidade litorânea no Sudeste do estado do Espírito Santo e que de acordo com o IBGE (2010) possui 365.855 mil habitantes. É formada por um

arquipélago composto por 33 ilhas e por uma porção continental, totalizando 97,123 km<sup>2</sup> de área.

## 5 HUMANIZAÇÃO

A partir dos conceitos trabalhados pelos autores Gomes (2019) e Nascimento (2018), podemos compreender que humanizar um ambiente hospitalar, trata da promoção de maior bem-estar aos usuários, gerando melhores condições de saúde, física e psicológica. Isso engloba a empatia no atendimento aos pacientes, a promoção de um espaço de trabalho saudável aos profissionais, a promoção de salubridade e conforto ambiental da obra, entre outros fatores que, por fim, tem como ponto de convergência a ideia de oferecer maior bem-estar aos usuários. Isso não depende apenas de uma boa arquitetura, mas também da destinação de verbas mais justas, para investir na estrutura, em materiais, equipamentos, equipes, investimento em redes de transporte público para o acesso a estes locais, entre outros fatores problemáticos dentro do sistema de saúde público brasileiro, como tratado por Paim (2015).

No âmbito da arquitetura, devemos pensar na hora de projetar, quais fatores nos geram bem-estar, por exemplo de forma generalista, um sol batendo no corpo pela manhã, uma brisa fresca de ar puro, observar a natureza, barulho de água caindo, estar com pessoas amadas, e por aí vai. Podemos traduzir essas coisas de forma menos generalista e mais técnica, com o olhar cuidadoso dos profissionais da área da arquitetura, cooperando para amenizar as situações que geram desconforto.

Ainda sobre a humanização menos generalista, segundo Calmenson (1996 apud TEIXEIRA; MIRA, 2019), devemos nos atentar para compreender qual é o público que determinado edifício de saúde irá contemplar, citando como exemplo os hospitais infantis e os centros de cuidado para alzheimer, que os usuários destas possuem necessidades completamente distintas umas das outras. No primeiro exemplo são bem vindas cores intensas, espaços movimentados, com bastante informação, já para o segundo exemplo, o ideal é manter os ambientes com cores suaves, pouca informação, para assim manter a tranquilidade dos pacientes. Assim é também com as UBS, que necessitam de especificações individuais advindas de seus usos e seu público, por isso deve-se estudar bem a comunidade onde a unidade seria inserida, para entender como esses ambientes podem minimizar seus incômodos e buscar sanar

o máximo suas necessidades, compreendendo assim um espaço que tenha êxito no processo de cuidar dessas pessoas.

A humanização de ambientes, como já dito, é buscar a promoção do bem-estar, e a arquitetura é um aliado na promoção desse, já que é apenas uma das vertentes do sistema de saúde que necessita de ser humanizado.

Dentro desse campo, há diversas técnicas construtivas e projetuais que podem ser introduzidas na produção de ambientes humanizados para todos os usuários e algumas dessas serão tratadas a seguir.

Figura 1: Composição de Ambiente Humanizado e Não Humanizado.



Projeto: Unidad Macmillan de la NGS -

The Manser Practice

Fonte: Hufton, 2017.

Fonte: Exames..., [201-].

## 5.1 CONFORTO AMBIENTAL

Um dos temas mais importantes a serem tratados na promoção de bem-estar por meio da arquitetura, são os estudos feitos a partir do Conforto Ambiental, que englobam as condições térmicas, acústicas, luminosas, energéticas e ergonômicas das edificações. Este tema, vai muito além da busca por uma produção sustentável, mas o próprio conceito de sustentabilidade, nos dias de hoje, está intrinsecamente ligado ao bem-estar, como tratado anteriormente, sendo assim, podemos mergulhar nas tomadas de decisões que visem conforto ambiental das obras.

De acordo com Emerim (2016), o conforto térmico lida com variáveis ambientais como temperatura, umidade e ventilação. A arquitetura pode utilizar de táticas para melhorar essas condições, que por sua vez também geram vantagens para os

ambientes para saúde, evitando a propagação de doenças e infecções. Ressaltando que para isso, essas táticas devem ser aplicadas em conjunto com outras medidas imprescindíveis, como higienização e desinfecção dos ambientes e equipamentos, e a escolha dos materiais de acordo com as normas do RDC 50 (BRASIL, 2002).

Primeiramente é necessário que se entenda as condicionantes ambientais do local de implantação da obra. Por exemplo, direção de incidência do sol sob o terreno em diferentes épocas do ano e diferentes horários do dia, além da realização de estudos para compreender a orientação dos ventos dominantes desta região. Podendo assim, compreender quais são as visadas importantes para projetar-se maiores ou menores aberturas, para que a luz e calor solar entre ou deixe de entrar em determinados ambiente de acordo com suas necessidades. Além de também compreender como realizar uma ventilação que promova renovação do ar do ambiente, por meio da própria circulação cruzada, necessária para a troca de ar e controle da umidade do interior. Isso pode ser promovido pelas mesmas aberturas realizadas para iluminação, em conjunto com estratégias de restrição de ganhos solares para controle das temperaturas internas.

A utilização da ventilação zenital é um exemplo de tática projetual que é vantajosa não apenas para circulação de ar, mas também para a iluminação. Como destaque os sheds. Existe também a ventilação natural forçada, que um exemplo de aplicação são de dutos que captam o ar externo por um *fan-coil* que por sua vez entra em contato com um sistema de dutos de água gelada e é jogado para o ambiente gerando mais frescor. Outras táticas para controle das temperaturas internas de uma edificação abrangem a tomada de decisões das cores e dos materiais escolhidos, internamente e externamente.

Essas táticas podem gerar ambientes mais agradáveis gerando não só conforto térmico e luminoso, como conforto visual, já que a entrada desses condicionantes ambientais, e a comunicação entre interior e exterior do edifício, proporciona benefícios para o bem-estar físico e psicológico dos pacientes e funcionários. A luz solar é responsável por inúmeros benefícios à saúde humana, e nos deixa mais conectados ao ambiente externo. Gera um clima menor de isolamento, enclausuramento, podendo oferecer vistas para paisagismos, vegetação natural, e a própria oportunidade de identificar o dia e a noite. Sendo assim, a ambientação através

das aberturas citadas, proporciona maior bem-estar e conseqüentemente humanização.

Dito isso, deve-se lembrar que a incidência solar em exagero pode gerar desconforto térmico, desconforto visual e também excesso de vitamina D, que pode ser prejudicial a saúde de alguns pacientes, pode provocar fadiga visual e problemas quanto ao sono (COSTI, 2002 apud TEIXEIRA; MIRA, 2019). Por isso, é importante a utilização de táticas que permitam o controle dessa incidência em certos pontos, sendo o uso de brises estáticas, móveis e prateleiras de luz, exemplos disso. Com a utilização destas técnicas, pode-se atingir outras vantagens como a economia de utilização de luzes artificiais e de condicionamento artificial, nos ambientes em que elas não são exigidas, e conseqüentemente economia de energia e melhoria da eficiência energética do prédio. Porém, deve-se destacar que mesmo com essas soluções projetuais para que haja maior aproveitamento da luz e calor solar, os projetos devem compreender um bom projeto luminotécnico já que a luz solar é variável ao longo dos dias e horas, e também considerando os períodos noturnos como horários importantes para esse tipo de projetos. Quanto ao controle da temperatura, também deve-se prever no projeto, sistemas de acondicionamento térmico artificial, pois pode se fazer necessário em determinadas épocas, e também o uso deles é exigido diariamente em alguns ambientes dos edifícios para saúde, como em salas de cirurgias.

A acústica de um ambiente, seja ela boa ou ruim, é o resultado de diversos fatores que se somam, dentre os quais: a estrutura do prédio, a forma do prédio, os materiais utilizados, a altura dos pé-direito, as dimensões do ambiente, os pisos e revestimentos utilizados, o tipo de forro, [...] de barulhos externos, as atividades das pessoas no recinto, as máquinas e equipamentos ligados que se encontram no espaço, etc. (EMERIM, 2016, p.41)

O conforto acústico, é um fator pouco abordado, porém de muita importância e necessidade em projetos de arquitetura para saúde, pois um dos fatores importantes para uma boa recuperação e conforto dos pacientes é o silêncio. Neste caso a implantação do edifício pode interferir muito, isso porque deve-se levar em consideração a localização e o mapeamento sonoro da região, analisando quais os elementos que existem no entorno imediato, como vias de alto tráfego, ou reservas ambientais, que influenciam de formas opostas na construção do projeto. Deve-se considerar também, fatores característicos destas edificações para saúde que geram muito ruído, como as casas de máquinas internas, os condensadores, sistema de ar

condicionado, geradores e equipamentos médicos barulhentos. A atenção a esses pontos juntamente com as escolhas de setorização, fluxos e materiais de revestimento e de tratamento acústico da construção, pode-se diminuir o impacto dos ruídos externos e também internos no dia a dia dos usuários.

A absorção sonora para esses ambientes deve ser promovida por meio de revestimentos acústicos como a adoção de forros, citando como exemplo forro de fibra mineral, que facilita a manutenção e promove o devido conforto acústico. Também podem ser utilizados para diminuir impactos de uma acústica ruim, a vegetação e materiais com grande poder de absorção como emborrachados, isopor, ou propor volumetrias onde é permitido, como salas de espera.

É importante ressaltar que a utilização dessas táticas devem sempre obedecer às normas do RDC 50 (BRASIL, 2002) que dispõe os materiais a serem especificados para paredes, pisos e tetos desses ambientes.

## 5.2 ESTUDO DE FLUXOS

Para uma boa humanização dos espaços das unidades de saúde, deve-se buscar um entendimento aprofundado dos fluxos inerentes às atividades que ocorrem nestes locais, com intuito de amenizar problemas organizacionais, de atendimento, espaciais, e de funcionalidade, podendo assim desenvolver ambientes mais confortáveis, práticos e que cooperem com a humanização dos espaços. A princípio é importante desenvolver um diagnóstico do local, podendo ser por meio de observação, e por entrevista com os diversos usuários, para compreender as atividades exercidas e as jornadas dos usuários cotidianamente, mapeando assim os fluxos e circulações existentes e principais áreas de encontro dos principais fluxos, para se realizar um estudo de melhoria nesse aspecto.

Para o mapeamento dos fluxos, pode-se dividir os fluxos por usuário, que podem ser classificados como corpo técnico, serviço e pacientes, para a situação das Unidades Básicas de Saúde (GOMES, 2019).

### 5.3 COVID-19 E FLEXIBILIDADE

Enfrentamos no cenário atual mundial o novo Coronavírus, intitulado como COVID-19, que se iniciou no dia 30 de janeiro de 2020, e foi declarado como pandemia pelo Diretor-Geral da Organização Mundial de Saúde (OMS).

Devido a esse surto recém ocorrido, foi escancarado o fato de que há uma inequação em grande maioria das estruturas hospitalares do Brasil, principalmente no SUS, mostrando suas fragilidades ao tentar suportar a superlotação dos hospitais, não apenas de pacientes do COVID-19, como também das demais doenças antes já populosas nos leitos dos hospitais.

É necessário que se perceba que os aspectos tratados neste trabalho como conforto ambiental, iluminação zenital, estudo dos fluxos e projeto arquitetônico, promovem maior iluminação e ventilação contribuindo para salubridade e também para menor disseminação de doenças, melhor organização e fluxo. Além do próprio ato de buscar a humanização dos ambientes de saúde, em uma época tão desgastante para os inúmeros pacientes e os próprios prestadores de serviço da saúde, cooperando para que tanto a estrutura, quanto a organização, possam suportar essa crise do sistema de saúde.

Porém, além da falta de equipamentos, suprimentos, oxigênio, ventiladores e EPI (equipamento de proteção individual), uma das maiores demandas diante deste cenário tem sido a espacial (OMS, 2020, apud SCHRAMM *et. al.*, 2021), já que com o grande número de contaminados, fez-se necessário criar mais espaço para leitos, mostrando a importância dos projetos arquitetônicos da área da saúde serem pensados com possibilidade de flexibilidade, expansividade e mutabilidade.

Isso pode ser pensado a partir do projeto arquitetônico, do tratamento e organização dos fluxos, juntamente com medidas que possibilitem essa expansividade e flexibilização. Como podemos citar os exemplos, os pátios e jardins externos e internos, que além de cooperarem com ambientes mais humanizados, podem servir de espaços de expansão. Assim como a própria estrutura pavilhonar, comumente utilizadas no setor da edificações para saúde já que possibilita que entre os pavilhões, possa haver expansões, para que sempre que necessária atualização, seja possível sem que percamos outros espaços valiosos, e sem perder a qualidade do ambiente e do atendimento, tornando a experiência menos problemática e traumática.

## 6 SOLUÇÕES ARQUITETÔNICAS

Neste capítulo, falaremos sobre as táticas arquitetônicas estudadas, que servem como instrumento para promover ambientes que geram mais bem-estar a seus usuários, e conseqüentemente mais humanização.

### 6.1 BRISES

O chamado Brise na realidade é uma abreviação do nome brise-soleil, que vem do francês e significa “quebra-sol”, e tem como função servir como barreira contra a incidência solar direta, podendo deixar ou não passar alguns feixes de luz, dependendo de seu formato. Apesar disso, todos cooperam com a amenização do calor recebido dentro dos ambientes, se tornando assim um sistema muito vantajoso para o clima brasileiro, e que vem sendo cada vez mais utilizado.

O brise pode possuir diversas formas e tamanhos, sendo seu formato mais conhecido em lâminas, podendo ser na vertical ou horizontal. Verticais são mais indicados para as fachadas leste e oeste que recebem, respectivamente, o sol da manhã e o da tarde. Os brises horizontais são mais indicados para as fachadas norte, que recebem sol durante todo o dia. Esses podem estar mais próximos ou mais distantes das fachadas e esquadrias da edificação, e possuem diversos materiais para sua construção, como por exemplo, madeira, aço, alumínio, concreto, policarbonato, PVC, e em alguns casos até vidro.

Os cobogós, muxarabis e chapas perfuradas de aço ou alumínio, são outros sistemas que funcionam também como brises. Os brises podem ser fixos ou móveis, neste segundo caso possui a vantagem da flexibilidade, de acordo com as necessidades que forem surgindo.

Figura 2: Brise fixo horizontal.



Fonte: Franco, 2018.

Figura 3: Brise móvel horizontal.



Fonte: MasterWall, 2020.

Figura 4: Brise móvel na vertical.



Fonte: Tocci, [202-].

Figura 5: Cobogó.



Fonte: Redação..., 2012.

## 6.2 ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO ZENITAL

De acordo com Pereira (2018), as claraboias são aberturas nas coberturas das edificações as quais são vedadas com vidro, ou até policarbonato, que tem como intuito favorecer a entrada de iluminação natural na edificação. Porém esta tática deve ser cuidadosamente pensada para que não haja ganhos excessivos de calor no interior, por isso são mais indicadas em ambientes de menor permanência.

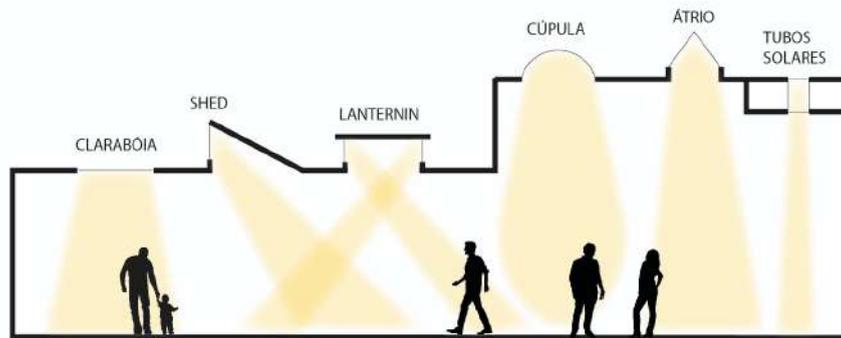
Já os Sheds, de acordo com o autor, são projetados a dispor aberturas com inclinação da cobertura para gerar espaços em que possa se colocar fechamento com caixilhos de vidros, ou sistemas que permitam a ventilação, deixando entrar na edificação a luz sem os raios solares diretos.

Os Lanternins são um sistema similar aos sheds, porém se caracterizam por uma elevação de parte da cobertura, sem inclinação, para permitir que se façam aberturas para aplicação de vidro. Permitindo a entrada de luz na edificação, e se aplicado caixilhos móveis também permitem a realização do chamado efeito chaminé, onde o ar quente sobe e sai por essas aberturas.

Ainda existem as cúpulas e átrios, que também proporcionam maior incidência de luz no interior das edificações, porém nestes casos são mais comumente utilizados em edificações com pé direito maior, ou vários andares, pois ambas podem gerar grandes ganhos térmicos. A cúpula possui modelo circular e o átrio modelo piramidal.

Por fim, o autor cita os tubos solares, tática aplicada quando se tem interesse em maior aproveitamento da iluminação natural, porém não se pode realizar rasgos nas coberturas, para isso são inseridos tubos com interior reflexivo que ligam o exterior e interior, levando assim mais iluminação natural para o ambiente.

Figura 6: Iluminação Zenital.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Figura 7: Uso de Shed na Rede Sarah - Lelé.



Fonte: Fracalossi, [201-].

Figura 8: Iluminação por Tubos Solares.



Fonte: Guerra, 2010.

### 6.3 COBERTURAS VERDES

As coberturas verdes vem sendo cada vez mais popularizadas e se tornaram objeto de desejo de muitos. Porém, mais do que uma estética interessante para a edificação, essa tática proporciona diversos benefícios, desde seu potencial sustentável, aos seus benefícios econômicos e para o conforto ambiental do projeto.

As coberturas verdes oferecem uma experiência quanto à sustentabilidade, à medida que podem ser utilizadas para aproveitamento de água das chuvas, e conseqüentemente gerar economia de água para a edificação. Essa água pode ser utilizada na irrigação de jardins, limpeza de áreas externas, água para bacia sanitária, entre outros usos dependendo do tipo de edificação. Também podem ser aplicados de forma a realizar terraços verdes, permitindo assim a criação de jardins nas coberturas dos prédios, podendo ser apropriados.

Já em relação ao conforto térmico, esse tipo de cobertura é um excelente isolante térmico, podendo refrescar a edificação, fazendo com que se tenha economia de gastos com condicionamento artificial em regiões mais quentes. Mas além disso, eles são ótimos isolantes acústicos, e por se tratar de uma vegetação, coopera com a limpeza do ar de região, diminuindo a quantidade de poeira, que é retida pelas plantas, gerando diversos benefícios à saúde.

Figura 9: Esquema de Telhado Verde.



Fonte: Telhados..., 2019.

Figura 10: Telhado Verde.



Fonte: Talbot, 2021.

#### 6.4 INFLUÊNCIA DAS CORES E DA ILUMINAÇÃO NOS SENTIDOS DOS SERES HUMANOS

O uso das cores na arquitetura transforma a percepção do usuário quanto ao ambiente, refletindo na forma que o espaço será apropriado, podendo influenciar no estado físico e mental dos usuários, tendo efeito até mesmo terapêutico (TEIXEIRA; MIRA, 2018). Podemos perceber isso como exemplo na clássica utilização dos tons claros e frios como brancos, beges, azuis e verdes em ambientes onde se tem a necessidade de passar sensação de amplitude e tranquilidade, como no caso de clínicas, hospitais, consultórios. Já os tons quentes e escuros, estimulam o usuário. Dependendo da cor, por exemplo o tom vermelho e amarelo são comumente utilizados em redes de fast food com intuito de manter a pessoa animada, estimular o apetite e também fazer com que os usuários não se mantenham no ambiente por muito tempo, promovendo rotatividade (TEIXEIRA; MIRA, 2018).

[...] através das cores é possível obter efeitos que não poderiam ser alcançados de uma outra forma ou com outro tipo de material. Elas tornam possível transformar determinados espaços comuns e monótonos em ambientes mais estimulantes, espaços pequenos com a aparência de serem maiores, etc. A cor é um dos principais fatores envolvidos na interação do homem com o seu ambiente de trabalho. (FONSECA, 2004, p. 77 apud EMERIM, 2016, p. 50)

É importante ressaltar que as cores são um complemento a um bom espaço projetado, e podem dependendo da escolha cooperar com a intenção desejada para o projeto. Também é interessante que se ressalte a importância da iluminação em

conjunto com as cores escolhidas, citando o exemplo da iluminação com tons mais quentes que geram sensação de mais conforto e mais acolhimento, e os tons mais frios comumente usadas em locais de trabalho, costumam gerar sensação de alerta, são mais estimulantes. (EMERIM, 2016).

Porém as famosas tabelas da psicologia das cores, não devem ser levadas ao pé da letra, já que essas sensações que serão passadas aos usuários pelo ambiente, dependem de um conjunto de tomada de decisões projetuais. Para completar, as pessoas possuem personalidades e vivências distintas e isso tudo altera a percepção. Apesar disso, um estudo sobre o tema pode ser enriquecedor para o projeto. Sendo assim, tivemos em mente isso durante a análise e construção do presente trabalho.

Figura 11: Uso das cores em Hospital Infantil.



Fonte: Snape, 2014.

Figura 12: Uso de cores nos leitos da UPA de Juiz de Fora.



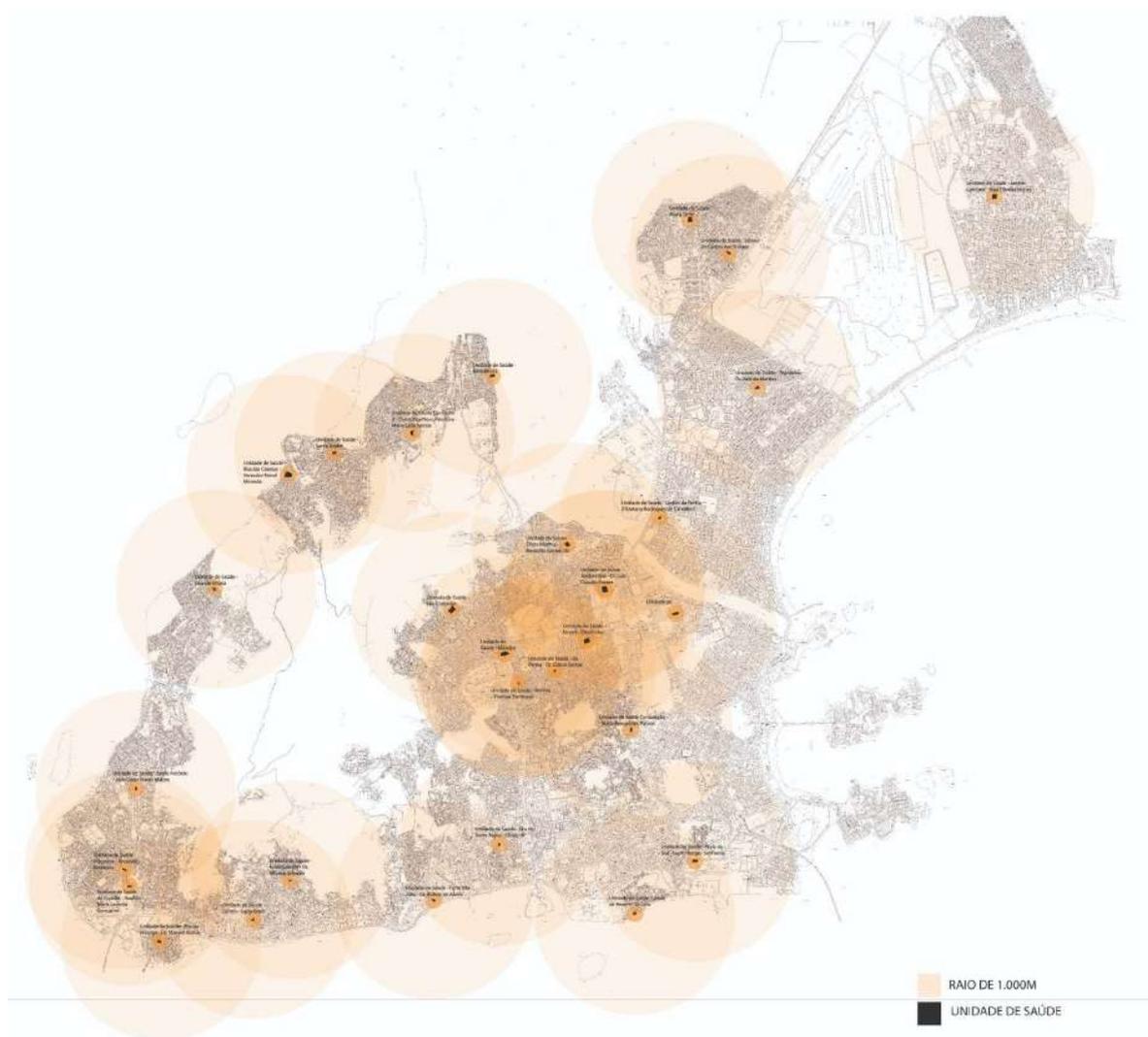
Fonte: Arto..., [202-].

## 7 ANÁLISE DO MAPA REALIZADO DA ÁREA DE ESTUDO

Para a identificação das localizações das UBS de Vitória, utilizou-se os dados dos mapas do GeoWeb em conjunto com informações obtidas no site da prefeitura de

Vitória. Após análise, foi realizado uma compilação em um novo mapa, identificando essas unidades, e também demonstrando um raio de 1000m entorno dessas, que de acordo com a autora Goudard (2014) pode ser considerado a distância razoável a ser percorrida a pé por uma pessoa para acessar uma unidade de saúde. Promovendo o acesso à saúde para essa população de forma menos desigual. Dito isso, pode-se perceber que na cidade de Vitória, o raio estipulado abrange quase que a totalidade dos bairros.

Figura 13: Mapa Das Unidades De Saúde De Vitória.



Fonte: Do próprio autor, 2021.

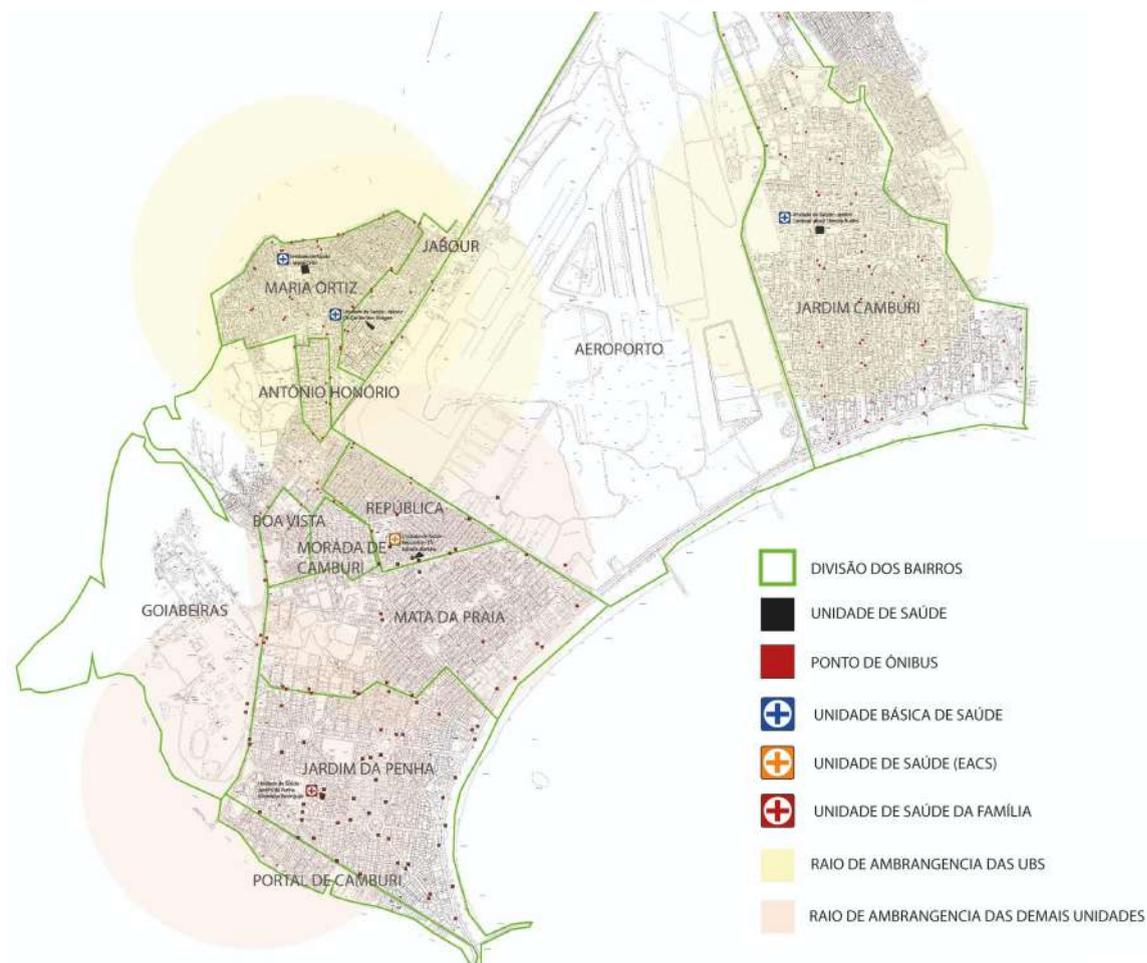
Após esse estudo, foi feita uma aproximação quanto a escala dentro da cidade, realizando estudos mais completos destas áreas. As cidades são divididas em territórios de abrangência das unidades de saúde. A região escolhida da cidade de

Vitória, foi a Região Continental, que de acordo com o GeoWeb (GEOWEB, [201-]), possui 14 bairros, 5 territórios, e população de 89.141 mil habitantes. A justificativa é por ser uma área em que possui exatas 3 UBS, com distâncias consideráveis e palpáveis.

Esse território possui um tamanho considerável para a análise, com perfil econômico médio de classe média. É uma região consideravelmente plana da cidade de Vitória, além de ser uma área em que haveria mais facilidade de acesso para realizar pesquisa em campo.

Os objetos de estudo serão a Unidade de Saúde de Maria Ortiz, Unidade de Saúde Jabour - Dr. Carlito Von Shilgen e Unidade de Saúde de Jardim Camburi, que serão abordados posteriormente.

Figura 14: Mapa Ampliação Região Continental.



Fonte: Do próprio autor, 2021.

No mapa da ampliação, foi diferenciado os bairros que a região Continental abrange, além de ter sido identificado a localização e nomes das 3 UBS identificados pelo símbolo da cruz azul, a localização da Unidade de Saúde EACS, com a identificação do símbolo da cruz laranja, e a Unidade de Saúde da Família, pela cruz vermelha.

Além disso, foi inserido o raio de 1000m estipulado anteriormente como razoável para se percorrer a pé até acessar uma unidade de saúde. Por fim, foi identificado no mapa os pontos de ônibus que contemplam a Região, caracterizados por pequenos quadrados vermelhos.

Após a realização do mapa, iniciamos o diagnóstico da área de estudo, para compreender a interação dessas Unidades com seu entorno. Primeiramente pode-se compreender que assim como a cidade de Vitória em Geral, a Região é bem contemplada por Unidades de Saúde.

Além disso, quanto aos pontos de ônibus, pode-se perceber que a Unidade de Saúde de Jardim da Penha, Unidade Básica de Saúde de Jardim Camburi e Unidade de Saúde - República - Dr. Jolindo Martins, são contempladas por pontos de ônibus em frente às suas instalações. Isso é importante pois garante que pessoas com dificuldades de locomoção ou debilitadas por alguma enfermidade, tenham acesso facilitado. Porém, nesta análise, duas UBS, a Unidade de Saúde de Maria Ortiz e a Unidade de Saúde Jabour - Dr. Carlito Von Shilgen, só dispõem de pontos de ônibus em uma distância média de um quarteirão, o que dificulta a acessibilidade.

## **8 VISITAÇÃO**

Ao entrar em contato com as unidades de saúde para agendar uma visita, foi constatado que seria necessário uma autorização especial para acessar salas de atendimento e outras áreas restritas para realização de pesquisa. A princípio foi informado que seria algo rápido e fácil, porém, ao ir atrás dessa autorização, foi revelado que o processo era muito mais complexo.

Após análise cuidadosa, percebeu-se que havia muito material a ser trabalhado nas áreas de livre acesso, como salas de espera, banheiros e áreas externas. Sendo assim, foi decidido que seria feito um estudo observacional realizando observação

subjetiva, a partir do olhar crítico de uma estudante de arquitetura e urbanismo como pesquisadora participante.

Além disso, um fator relevante para essa tomada de decisão foi o cronograma do presente trabalho, com o tempo disponível para realização deste, focar nessas áreas possibilita uma análise e produção mais completa ao que é proposto.

Por fim, o material deste estudo concederia informações suficientes para que o presente trabalho embase novas aplicações no futuro, para por exemplo outras unidades de saúde, incluindo essas áreas restritas.

O intuito inicial era visitar cada uma das três UBS, e fazer um diagnóstico observacional durante aproximadamente 90 minutos em cada uma, no horário da tarde, sujeito a variações de tempo de acordo com as necessidades encontradas. Porém, após a primeira visita, percebeu-se que o tempo estipulado não seria suficiente, e seria necessário uma nova visita posterior, dessa vez, sem estipular tempo para a análise.

Visamos identificar pontos que se assemelham e se diferem nas três UBS, e o que funciona e não funciona nas mesmas, com enfoque nas características arquitetônicas e de layout. Para assim, complementar o estudo das táticas da arquitetura que podem cooperar com a produção de espaços que gerem maior bem-estar, saúde de forma mais completa, funcional e humanizada.

## 8.1 FICHA DIAGNÓSTICO

Para a realização da análise das UBS, foi criada uma ficha de diagnóstico, que contempla as informações em relação a fatores da estrutura da edificação que podem influenciar positivamente ou negativamente no processo de humanização dos ambientes, informações essas que foram adquiridas durante o processo de pesquisa. Sendo assim, a ficha é um objeto de auxílio para as visitas *in loco*, ajudando a organizar o estudo de observação subjetiva, e também ajudar a não faltar nenhuma informação que seja necessária.

A ficha possui alguns tópicos importantes, porém é importante ressaltar, que ela está sujeita a modificações de acordo com as necessidades que forem surgindo a partir da observação das UBS.



### 8.3 LISTAGEM ANALISAR

1) Conforto Ambiental (este tópico será analisado pela observação crítica de um estudante de arquitetura)

- Conforto térmico
- Temperatura
- Umidade
- Ventilação
- Conforto acústico
- Conforto luminotécnico
- Natural
- Artificial (importante ressaltar a partir de que horas as luzes artificiais

estarão acesas, em que locais e a quantidade delas)

- Conforto ergonômico
- Mobiliários
- Proporções da edificação

2) Iluminação e ventilação Zenital

- Existe?
- Funciona ou não funciona?
- Porque funciona?
- Porque não funciona?

3) Layout

- Fluxo
- Funcionalidade
- Flexibilidade e adaptabilidade (possibilitar ampliação e improvisos)
- Integração Interior X exterior

4) Materiais (Norma RDC 50)

- Piso
- Paredes
- Forro
- Esquadrias
- Banheiros
- Bancadas

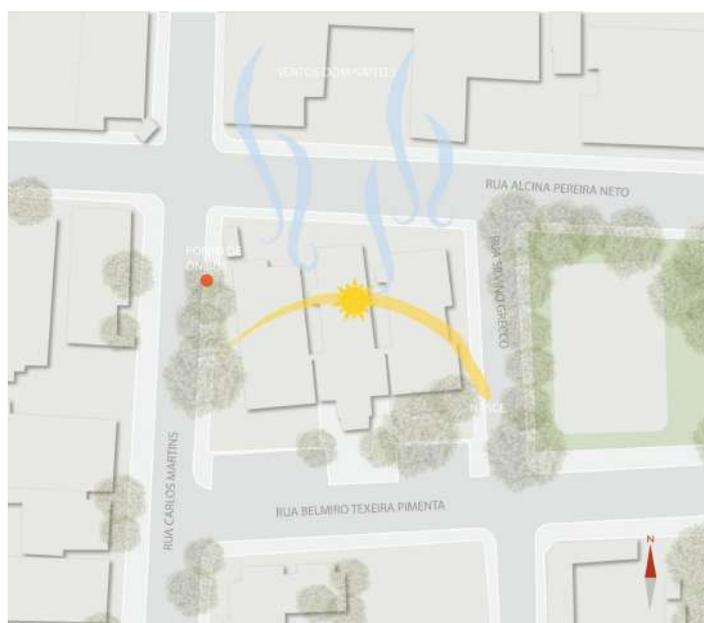
- 5) Acessibilidade
- Rampas de acesso
  - corrimão com duas alturas
  - acessibilidade sonora
  - acessibilidade tátil
  - espaço de espera acessível
- 6) Ambiência (este tópico será analisado a partir da conjunção dos itens anteriores)

## 9 ANÁLISES DAS UBS ESTUDADAS

A partir das duas visitas realizadas, em datas diferentes, podemos realizar extensa análise dos objetos de estudo, contemplando o conteúdo estudado e já observando e confirmando a ideia inicial em que suponhamos que a arquitetura teria muito a cooperar para melhoria do SUS edificado, no caso das UBS, e sua humanização.

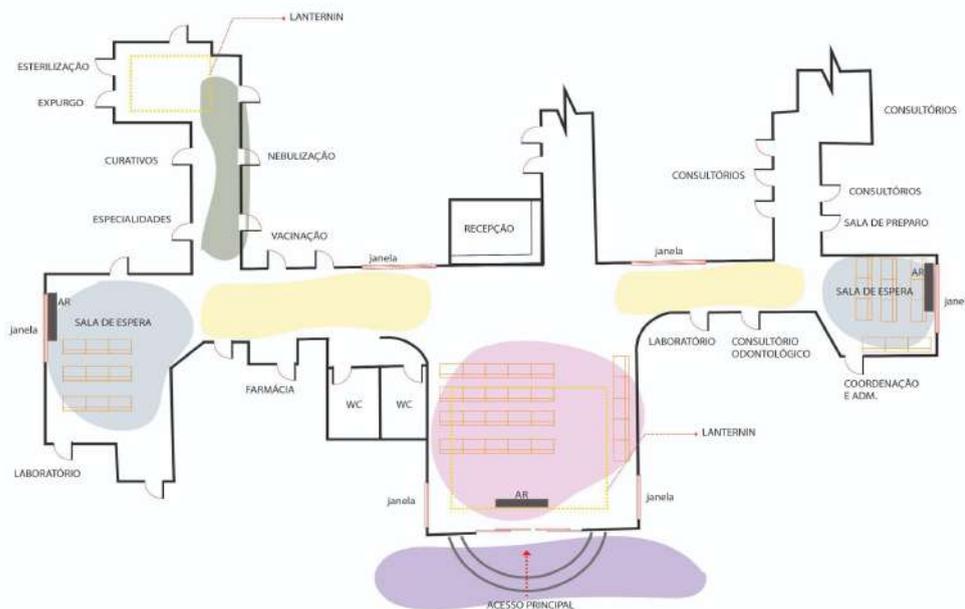
### 9.1 UBS JARDIM CAMBURI

Figura 16: Diagrama de insolação e ventos dominantes UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Figura 17: Croqui da planta da UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Esta unidade possui uma fachada que se diferencia por sua arborização, deixando mais agradável a ambientação externa. Apesar disso, a fachada é impessoal e fria, por ser extremamente fechada, e não conseguimos visualizar o interior e vice e versa.

Figura 18: Fachada UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

O acesso à entrada da edificação é único, composto por uma porta de correr de vidro, porém que negativamente é tratada com insulfilm preto. A porta de entrada possui sistema de acionamento por aproximação, o que é vantajoso para a acessibilidade do local.

Figura 19: Entrada UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

O primeiro ambiente é composto pela sala de espera e atendimento. Esse espaço possui duas grandes esquadrias nas laterais, por uma junção de janelas basculantes e gradil externo. Isso é extremamente vantajoso para promover a circulação do ar, e também iluminação natural. Outro aspecto é a existência de lanternim nesta sala, também com janelas basculantes, o que é adequado, porém, se encontravam fechadas e possuíam vidro opaco, que prejudica a incidência de luz natural e a ventilação. Outro fator é o lanternim ser pintado de azul internamente, que não favorece a reflexão da luz, como faria a cor branca.

Figura 20: Sala de espera 1 da UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

O atendimento sofre com os mesmos problemas já que as janelas são impedidas, prejudicando a entrada de luz natural. Os balcões de atendimento são altos e as cadeiras dos atendentes baixas, podendo gerar desconforto para os atendentes, por terem que ficar olhando para o alto constantemente, e para os pacientes cria certo afastamento na relação de atendimento.

Figura 21: Atendimento da UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Ao final de cada corredor lateral existem outras pequenas salas de espera, pouco agradáveis, porém que positivamente possuem janelas, que apesar de opacas favorecem a circulação de ar natural.

Em um dos corredores perpendiculares a esses, existe uma pequena sala de espera que possui uma iluminação zenital extremamente ineficiente, pelos mesmos motivos citados anteriormente, janelas com vidro opaco, ou iluminação impedida por algo externo, tornando a sala extremamente escura e úmida pois não há janela diretamente no ambiente.

Figura 22: Salas de espera laterais da UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

O que mais surpreendeu foi que a partir da segunda visita dos ambientes analisados, apesar da existência das esquadrias citadas, elas não estavam sendo utilizadas. Foram todas mantidas fechadas e tratadas com insulfilm escuro. Ambos lanternins foram rebaixados com gesso, ficando isolados. Essas intervenções prejudicaram extensamente a iluminação natural e a renovação do ar por vias naturais, que agora, é realizada apenas por vias artificiais pelo equipamento de ar condicionado, e iluminação artificial, que hoje estão sendo usados majoritariamente nos ambientes analisados.

Figura 23: Intervenções nas esquadrias da UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Dito isso, deve ser considerado a maior problemática advinda desta tomada de decisão, já que ambientes para saúde devem evitar a disseminação de doenças e com o enclausuramento do ar, a contaminação pode ser intensificada, principalmente com o vírus do COVID-19 ainda circulando.

Na sala de espera do corredor perpendicular, onde existia um lanternim em mau funcionamento, notou-se melhora da umidade após a colocação do rebaixo de gesso e uso do ar condicionado, porém ainda é um ambiente extremamente frio e pouco acolhedor.

Figura 24: Sala com lanternim impedido pelo rebaixo de gesso da UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Com essa intervenção, o uso das luzes artificiais se tornaram mais necessários, mesmo num dia claro, como no caso do dia da visita, gerando maior gasto energético para a edificação e perda de noção do dia e noite, já que não há visadas para o exterior, afetando a humanização do ambiente.

Quanto à ergonomia dos ambientes analisados, pode-se observar que os bancos de espera podem receber e acomodar diversos tipos de corpos, porém deixa a desejar quanto ao conforto desses mesmos. Problema advindo do material metálico, que além de duro, pode ficar gelado em dias mais frios, e se recebe inserção do sol, pode esquentar bastante também.

Após análise das intervenções encontradas na segunda visita, podemos compreender problemas com desconforto térmico, possivelmente gerados pela insolação direta e má ventilação natural, porém é importante ressaltar que diversos desses problemas poderiam ser solucionados com táticas arquitetônicas.

Pode-se notar pelas visitas feitas, que às quatro salas de espera existentes não seriam necessárias com o fluxo existente, que apesar de poder ser intensificado com eventuais acontecimentos, apenas dos espaços existirem e permitirem flexibilização do uso, já é vantajoso.

Além disso, a integração do ambiente interno com o exterior e com elementos naturais como iluminação, ventilação e vegetação, poderia ser aplicado em diversos pontos do projeto, já que existem pequenos vazios dentro da edificação, além de diversas possibilidades de ligações entre as salas de espera e a área externa.

Os revestimentos das paredes, as esquadrias, forros e bancadas se encontram em bom estado de conservação, porém a estética dos mesmos nada contribui para a humanização desses ambientes. A disposição e cores dos azulejos, além da pintura sugerem ambientes frios e pouco aconchegantes. O piso desse ambiente, apesar de estar de acordo com a norma, e estar em sua maioria sem rachaduras e trincas preocupantes, o aspecto é de um piso antigo e sujo. A porosidade intensa do mesmo, pode dificultar a limpeza e manutenção.

Figura 25: Materiais e revestimentos da UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

A acessibilidade de qualquer equipamento público é um assunto de extrema importância, garantir o acesso igualitário a todos, é um dever do estado. Por isso, quando se fala de acessibilidade desses ambientes de atenção à saúde, deve-se não apenas considerar aqueles com dificuldades quanto à mobilidade, mas também deficientes auditivos e de visão. Por isso, as áreas analisadas estavam bem enquadradas para mobilidade, contendo rampas de acesso, nivelamento do piso interno, corrimão de apoio nas principais áreas, raio de circulação e passagem, porém não se encontrou indícios de revestimentos e sinalização tátil e sonora.

Figura 26: Acessibilidade da UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

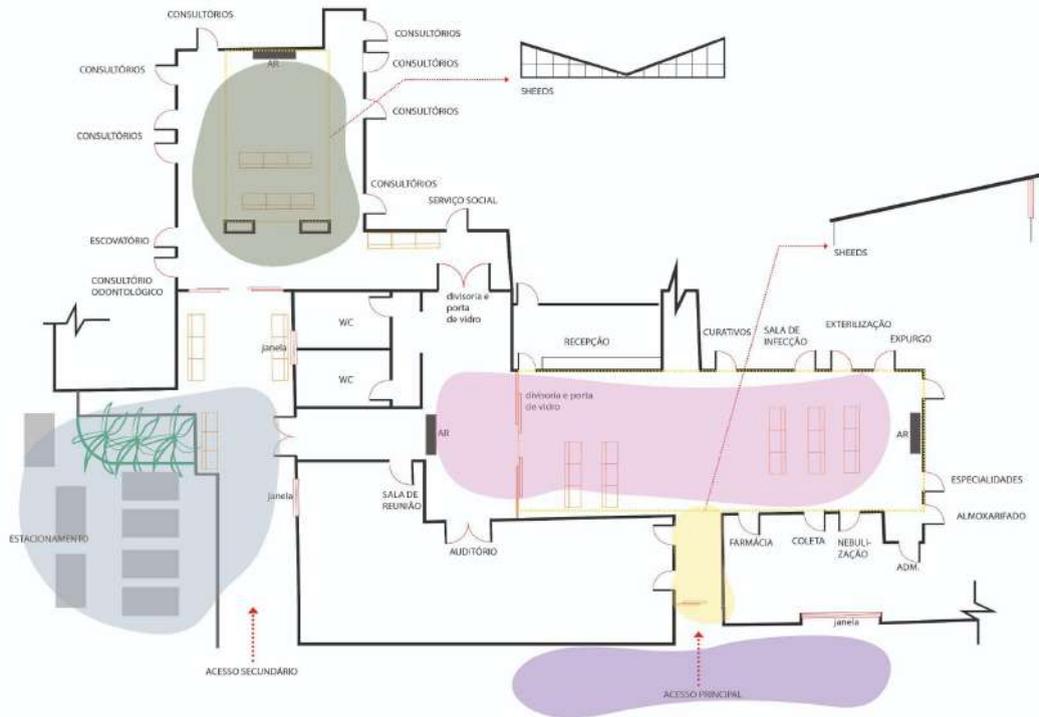
## 9.2 UBS MARIA ORTIZ

Figura 27: Diagrama de insolação e ventos dominantes da UBS Maria Ortiz.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Figura 28: Croqui da planta da UBS Maria Ortiz.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

A Unidade de Saúde de Maria Ortiz possui estacionamento com poucas vagas disponíveis e por isso os carros estavam amontoados, bloqueando a saída de outros carros. Após um tempo de observação foi percebido que a maioria desses carros eram de funcionários.

O estacionamento possui acessibilidade com rampa para acessar a entrada lateral. Nessas entradas existe um afastamento coberto, onde possui alguns bancos de ferro, em boas condições, padrões, rígidos e que não oferecem muito conforto em casos de grande espera. Porém, positivamente criam locais de espera ao ar livre que em conjunto com um pequeno canteiro onde existem palmeiras que proporcionam mais sombreamento e criam uma ambientação mais agradável. No caso desta UBS, não existem muitas integrações facilitadas dos ambientes estudados com exterior, visto seu layout e implantação.

Figura 29: Espaço externo UBS Maria Ortiz.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

A fachada da UBS possui diversas janelas, majoritariamente fechadas internamente por persianas, possivelmente para gerar mais privacidade e controle da incidência solar. A entrada principal é composta por uma porta metálica de correr, que poderia ser mais eficiente se abrisse por completo, melhorando fluxo, ventilação e iluminação para o interior.

Figura 30: Fachada UBS Maria Ortiz.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

A primeira sala de espera, se destaca por possuir um pé direito alto e inclinado. A inclinação foi aproveitada para inserção de basculantes, formando um tipo de shed. Apesar de uma solução interessante, as janelas foram fechadas com persianas, impedindo que muita luz entre no ambiente, insinuando assim um problema com esta. Possivelmente pelo calor que pode ser gerado caso não haja boa condição de ventilação e circulação de ar. A iluminação artificial é fraca, composta apenas por arandelas com luz indireta, fraca e amarelada

Figura 31: Sala de espera 1 da UBS Maria Ortiz.



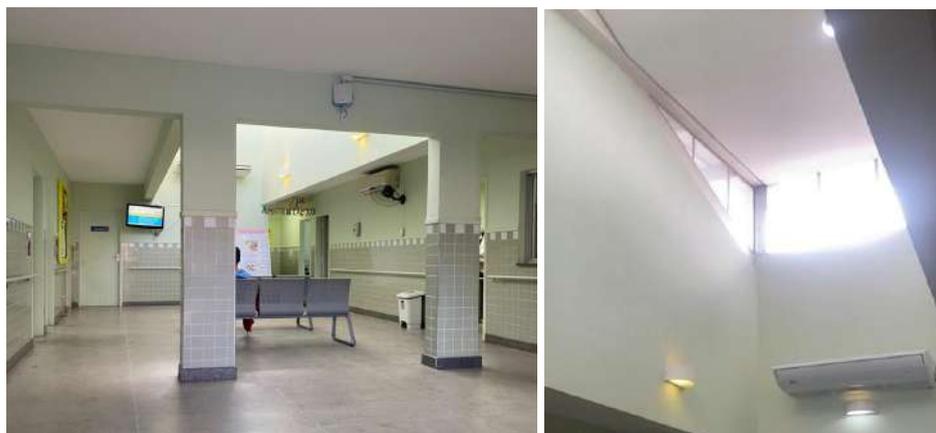
Fonte: Do próprio autor, 2022.

Nos banheiros a iluminação é extremamente prejudicada e ineficiente, dada por uma janela com vidros extremamente opacos, que não possibilitam a incidência da iluminação externa. Dito isso, o uso da iluminação artificial no ambiente dos banheiros e da sala de espera principal é necessário ao longo do dia, mesmo em dias claros.

Pode-se notar problemas quanto à temperatura do ambiente, notou-se que o ambiente era abafado, mesmo em um dia fresco, por falta da ventilação cruzada e natural que é impedida no ambiente por meio de uma divisória de vidro existente. Na segunda visita, o ar condicionado dominava o ambiente, tornando o clima ameno. Apesar do uso do equipamento, no caso desta UBS em questão, as portas existentes ligadas ao exterior foram mantidas abertas, favorecendo a troca de ar do ambiente e consequentemente a menor disseminação de doenças.

A segunda sala de espera, com acesso direto ao estacionamento, nos deparamos com um shed funcional quanto a iluminação do ambiente, não foi feito o uso de persianas, deixando o ambiente mais agradável e claro. Nessa sala, apesar do uso do equipamento de ar condicionado, a temperatura e ventilação do ambiente é dominada pela via natural, um bom fluxo de ar vindo da porta ligada a área externa. Não se identificou problemas quanto a umidade dos ambientes analisados.

Figura 32: Sala de espera 2 da UBS Maria Ortiz.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Um ponto específico chamou atenção, existe um espaço pequeno destinado à amamentação, que além de ser extremamente pequeno, é extremamente exposto, podendo se questionar se devemos pressupor que todas as mães se sentiriam confortáveis nesse espaço, ou não.

Um problema que deve-se ter atenção nesta UBS, é o conforto acústico. Na primeira e principal sala de espera, acontece o fenômeno da reverberação do som no ambiente. No restante dos ambientes analisados não se encontraram problemas quanto ao conforto acústico.

Nesta UBS, se encontra o mesmo problema quanto aos acentos metálicos à espera dos pacientes, porém não se encontrou problemas quanto à bancada de atendimento.

Analisando o layout e fluxo da UBS em questão, a partir do olhar crítico de um estudante de arquitetura, pode-se notar que o fluxo nos ambientes estudados é baixo, não justificando tantos espaços vazios no layout. Dito isso, existem espaços internos para receber adaptações à medida que necessário, além de possuir espaço para trabalhar elementos de humanização ao ambiente, sem prejudicar o espaço destinado à espera. Já a flexibilidade quanto a ampliação da UBS não é boa, não possuindo locais para expansão.

Deve ser ressaltado o problema deparado quanto ao acesso a farmácia da UBS, que não é previsto para atender da melhor forma os pacientes. Em ambas visitas foi encontrado pessoas em pé esperando o atendimento da farmácia, que

não possui adaptabilidade em seu layout e mobiliários para trabalhar conforme a demanda de forma confortável e funcional.

A questão da acessibilidade se assemelha a unidade de jardim camburi, contendo os mesmos problemas quanto à acessibilidade para dificuldades e deficiências auditivas e visuais. Porém deve-se ressaltar que o layout desta UBS é mais favorável para a mobilidade de diversas deficiências por ser menos compartimentado e mais espaçoso.

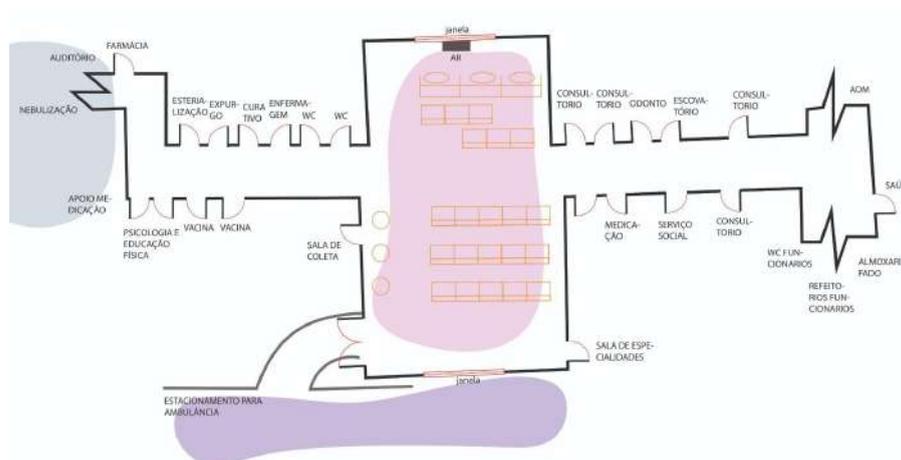
### 9.3 UBS JABOUR

Figura 33: Diagrama de insolação e ventos dominantes da UBS Jabour.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Figura 34: Croqui da planta da UBS Jabour.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Na Unidade de Saúde Jabour- Dr. Carlito Von Shilgen (Figura 36), a primeira coisa a ser notada, foi que não havia estacionamento , apenas uma vaga destinada a ambulâncias.

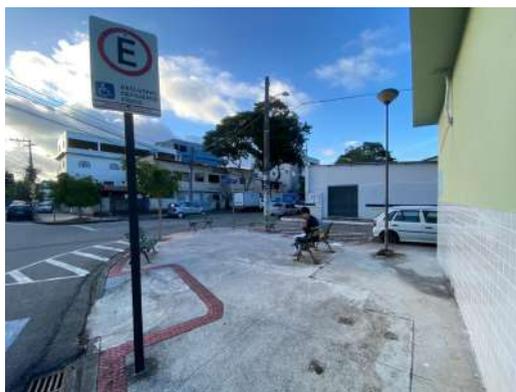
Na quadra vizinha havia uma praça agradável, porém que negativamente não possuía bancos, mas que poderia vir a ser um ambiente vantajoso a essa unidade. Do outro lado da UBS, na mesma quadra, há uma pequena praça, com bancos, sem arborização, e notou-se que não há acesso direto do interior da unidade a ela, o que poderia promover maior qualidade em ambos espaços.

Figura 35: Fachada da UBS Jabour.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Figura 36: Praça da UBS Jabour.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Esta unidade possui análises positivas quanto a ventilação umidade e iluminação artificial e natural. A sala de espera conta com uma ventilação cruzada advindas de duas grandes janelas em suas extremidades, que além disso permitem

a incidência de luz natural. Em uma das janelas notou-se a utilização de insulfilm preto indicando problema quanto a incidência direta do sol nesta, porém esse problema seria facilmente resolvido com utilização de brises ou vegetação que ameniza a incidência direta do sol.

Figura 37: Sala de espera da UBS Jabour.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

A recepção possui 3 guichês de atendimento, que se assemelham a de bancos, que estão em boa conservação e se mostraram eficientes, possuem uma interação mais agradável entre atendente e paciente, dada pela escala do mobiliário, que se dá todo no mesmo nível e permite que o paciente esteja sentado, diferente das outras duas UBS analisadas. Não se tem muitas opções de mobílias flexíveis e adaptáveis e os mobiliários de espera dos pacientes sofrem com os mesmos problemas das demais UBS, por serem padrões utilizados.

Identificou-se possibilidade de inserção de lanternins, tubos solares ou outros tipos de iluminação zenital nos corredores que dão acesso às salas de consultórios, curativos, entre outras atividades. Esses corredores citados são extremamente escuros e não possuem ventilação natural.

Esta UBS é a menor das analisadas, com layout simples e funcional, para o fluxo que foi encontrado nas visitas. Além disso, não há muita possibilidade de flexibilização e adaptabilidade devido ao tamanho da UBS, seu layout e sua implantação. Todos materiais se encontram na mesma situação das demais UBS, porém em melhor estado de conservação e não foram notados problemas quanto ao conforto acústico da UBS.

A acessibilidade desta pode ser melhorada. A rampa de acesso frontal poderia evitar a curva. Não possui corrimãos internos, e as passagens e circulações internas são estreitas e comprometidas, com mobiliários soltos. Como nas demais, não há sinalização tátil e sonora internamente.

Figura 38: Acessibilidade da UBS Jabour.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

## 10 ESTRATÉGIAS

A partir da lista de análise realizada, tratada anteriormente, a partir da visitação, da observação e análise das 3 UBS estudadas, foi realizada uma listagem de estratégias que poderiam ser utilizadas para solução e melhora dos problemas e dificuldades encontradas nas unidades, além de poderem potencializar situações já vantajosas já existentes nas edificações.

Essa listagem foi embasada em todo estudo bibliográfico feito para o presente trabalho, principalmente os referentes às táticas arquitetônicas que cooperam com a humanização dos ambientes estudados. Sendo assim, obtivemos uma relação sintetizada de todo conhecimento, que serviu como norteador para próxima etapa do trabalho, a de solução projetual arquitetônica.

Essa Listagem abrange Iluminação e ventilação natural e artificial, controle térmico e acústico, ergonomia, layout, ambientação e revestimentos.

## 10.1 LISTA DE ESTRATÉGIAS

- 1) Sugerir iluminação e ventilação zenital em conjunto com solução técnica para possibilitar fácil manutenção e controle do mesmo
- 2) Sugerir iluminação artificial (Tipo de lâmpada, potência, cor e tipo da luminária)
- 3) Sugerir esquadrias e layout que possibilitem ventilação cruzada
- 4) Utilização de brises, móveis ou não, vegetação, pergolados e beirais para possibilitar o controle de incidência luminosa natural internamente
- 5) Possíveis soluções para acústica
  - Uso de vegetação interna;
  - Uso de materiais com bom coeficiente de absorção sonora (madeira, gesso, espuma, entre outros)
  - Evitar grandes vãos e pé direitos vazios
- 6) Ergonomia
  - propor mobiliário de acordo com as normas e que englobam diversos tipos de corpos
  - garantir proporções da norma para superfícies de apoio e equipamentos
  - mobiliário flexíveis e adaptáveis
  - mobiliários de fácil higienização
  - proporções humanas internamente
- 7) Layout
  - Realizar estudo de fluxo e jornada dos usuários
  - Possibilidade de fluxos inerentes às atividades
  - Sugerir forma de evitar filas, em pé, cruzando o ambiente
  - Possibilitar a flexibilidade, adaptabilidade e improvisação
  - Pátios e jardins internos e externos
  - Divisórias internas que facilitem modificação
- 8) Ambientação
  - Espaço Kids (livros infantis; espaço para brincadeira e desenho, expositores nas paredes para os desenhos)

- Distração para os adultos (espaço para troca de livros e leitura, paredes com volumetrias e materiais diferentes; iluminação que instiga)
  - Pensar na possibilidade de um espaço de lanchonete
  - Pensar em espaços de interação, encontro, que também estimulam a ida aos pontos de saúde, importante para cooperar com a prevenção e para conscientização
  - Ambientes de espera com maior integração interno X externo e com conexão da natureza, como vegetação, jardim de inverno, possibilidade de atrair pássaros, utilização de água corrente no projeto
  - Espaço para lanches e cafés
- 9) Garantir acesso ao transporte público de forma facilitada
- 10) Utilizar a Bioarquitetura
- integração interior X exterior
  - jardins internos e externos
  - parede verde
  - vegetação solta
  - cobertura verde
- 11) Revestimentos (seguindo a norma RDC 50)
- sugerir novas formas de aplicação
  - sugerir novas cores ou forma de usar as cores já usuais
  - sugerir novos revestimentos como uso de amadeirados em áreas não críticas que sejam de fácil limpeza
- 12) Garantir a acessibilidade por meio de rampas de acesso e elevadores de acordo com a norma, nivelamento dos pisos, raio de giro para cadeira de rodas, identificação tátil para deficientes visuais, e identificação sonora para deficientes auditivos, corrimão para dificuldades de mobilidade, entre outros.

## **11 ESCOLHA DA UBS DE JARDIM CAMBURI**

Após um longo período de análise das três UBS estudadas no presente trabalho, ficou claro as inúmeras possibilidades de aplicação de táticas arquitetônicas para a melhoria dos ambientes estudados, visando sua maior humanização e bem estar dos usuários.

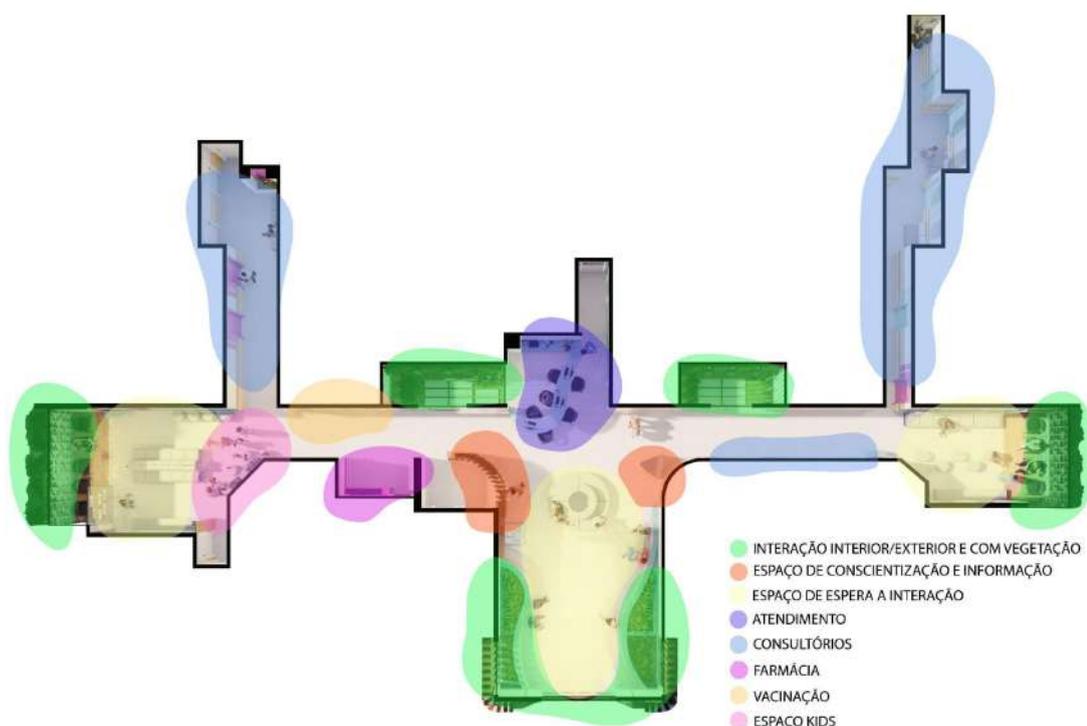
Dito isso, entre as UBS estudadas, apesar de todas apresentarem potencial, a UBS de Jardim Camburi, com certeza trouxe desafios maiores, principalmente quanto a surpresa das modificações feitas entre a primeira e segunda visitaç o, onde as condi o es de conforto e humaniza o foram consideravelmente prejudicadas ap s algumas tomadas de decis o es citadas anteriormente.

## 12 PROJETO

Abaixo geramos um QRCode para acesso do v deo do projeto de interven o e reforma da UBS de Jardim Camburi.



Figura 39: Diagrama de setoriza o UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do pr prio autor, 2022.

A mudança de setorização se deu principalmente após a conclusão de que havia mais espaços de espera do que o necessário para o fluxo de usuários encontrados nas visitas. Dito isso, optou-se por correlacionar a sala de espera principal a uma área de maior convivência, interação e conscientização. Criando um espaço que remete a uma praça, onde as pessoas podem ser atraídas a permanecer e conversar, ler um livro, ou esperar suas consultas e demais atividades de saúde.

Essa ideia de criar um espaço de convívio e permanência vem a partir do conceito de que as Unidades Básicas de Saúde são a porta de entrada do SUS, é nela onde ocorrem as atividades e campanhas de prevenção e conscientização de doenças. Sendo assim, é de extremo interesse que as pessoas frequentem mais as UBS, e que a mesma seja um local agradável para que não se torne um lugar que repele as pessoas.

Na segunda sala de espera, a da direita, manteve seu uso inicial de sala de espera, porém uma nova ambiência foi criada a partir da abertura para o exterior, dada por meio de cobogós e brises de vidro que serão tratados adiante.

O mesmo foi realizado na terceira sala de espera, porém essa foi correlacionada a uma nova função, espaço kids, onde os familiares e responsáveis podem entreter e divertir as crianças, tirando um pouco o foco dos tratamento médicos que vão receber, criando um ambiente mais agradável e uma experiência mais tranquila não apenas para as crianças mas também seus responsáveis.

As mudanças quanto a setorização das salas de consultas e atendimento e vacinação não foram alteradas, já que seria inviável por não termos conhecimento das dimensões internas dessas áreas restritas.

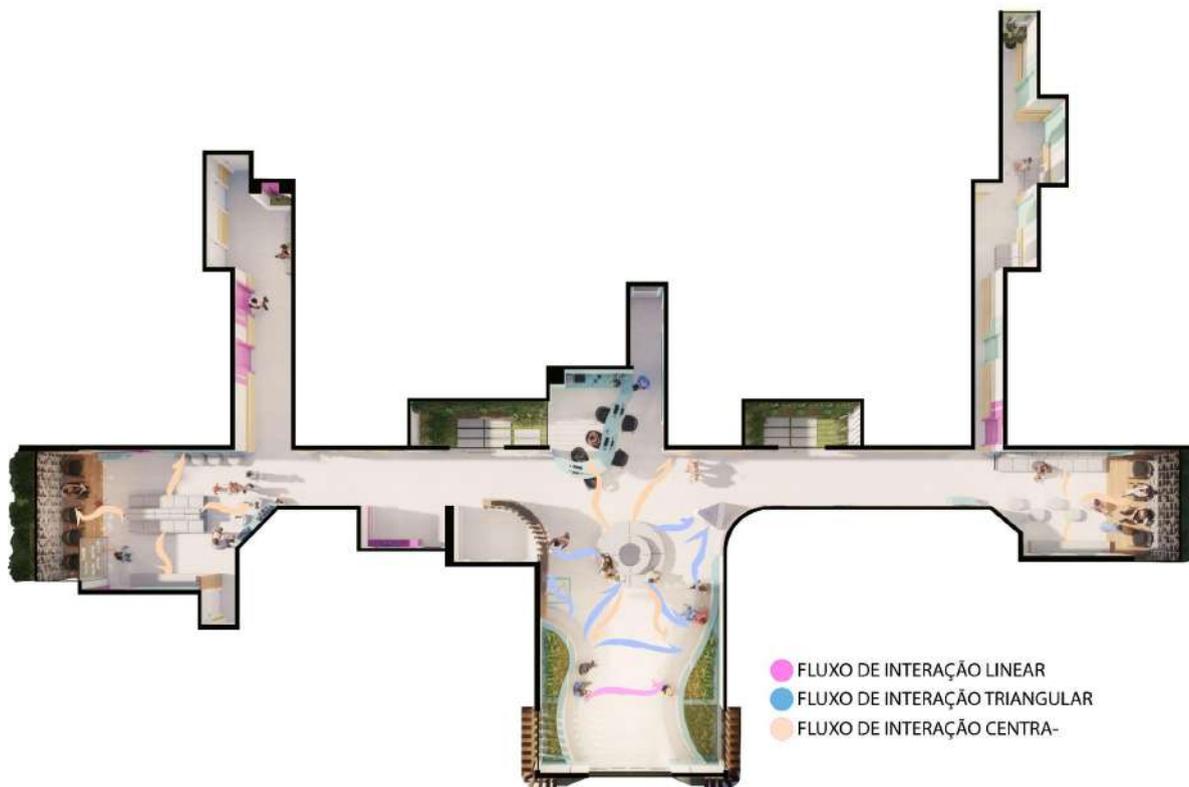
Toda concepção projetual foi dada a partir da inspiração das paredes curvas já existentes na primeira sala de espera e pelo estudo das formas orgânicas e suas possibilidades de comunicação com o ser humano.

De acordo com Valeria Montjoy (2022), as formas orgânicas remetem à beleza da natureza, sua fluidez, dinamismo e complexidade. Podemos compreender que isso acontece já que as formas retilíneas são artificiais, criadas pelo homem, e as formas orgânicas são encontradas na natureza, como em plantas, rios, nuvens, frutas e até animais, remetendo a algo mais natural ao ser humano, gerando maior identificação.

Dito isso, foi decidido utilizar essas formas orgânicas como aliado na produção de um espaço mais humanizado, já que essas nos despertam maior identificação, aconchego e bem-estar.

Além disso, as formas curvas promovem uma melhor circulação e fluxo dos espaços, cooperando para tornar o conceito centralizador falado anteriormente, ainda mais potente.

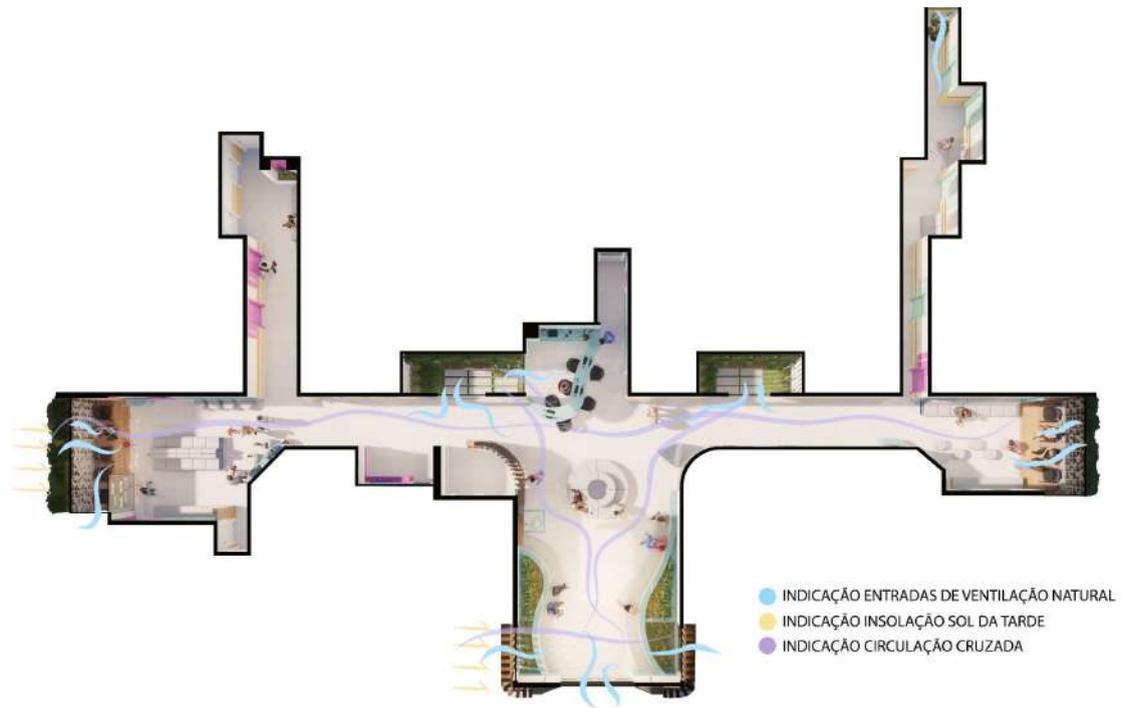
Figura 40: Diagrama de fluxos de interação UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Podemos perceber que a partir do uso de formas orgânicas e uma disposição que visa interação, ofertamos a possibilidade de interações múltiplas nos ambientes. Desde interações interpessoais, a partir de fluxos de interações triangulares, lineares ou centralizadores, a interações com as ofertas de conscientização e educação, com o caso das placas de conscientização e informação e as prateleiras de livros.

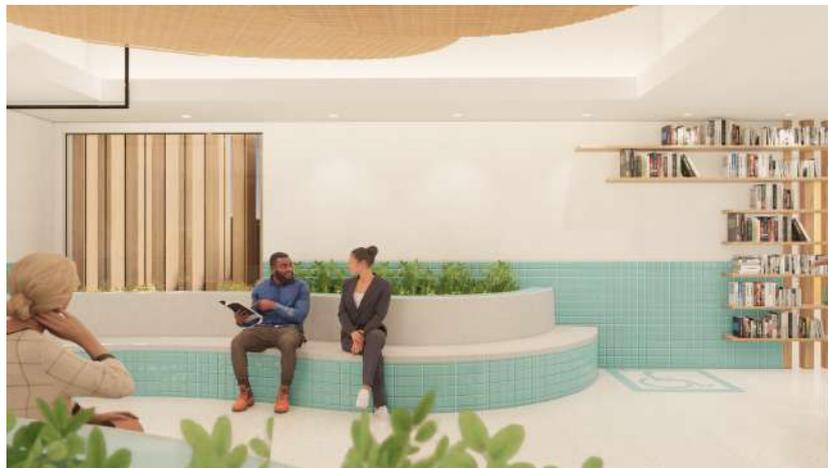
Figura 41: Diagrama de ventilação e iluminação natural da UBS Jardim Camburi.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Quanto à ventilação e iluminação natural, algumas mudanças foram realizadas para potencializar sua efetividade. As janelas laterais logo na entrada foram substituídas por brises de vidro móveis, deixando passar iluminação e podendo ser abertas para entrada de ventilação. Por fora foi inserido brises fixos que permitem a passagem de ventilação porém diminuem a incidência direta do sol, principalmente em relação à fachada oeste, onde temos incidência do sol da tarde.

Figura 42: Imagem Ilustrativa Sala de espera 1.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Os jardins de inverno foram inseridos onde antes havia janelas basculantes impedidas por insulfilme. Atrás destas, existiam espaços de vão livres, anteriormente já previstos para melhorar iluminação e ventilação do edifício. Porém, com a escolha da esquadria original, e as intervenções mais recentes, não estavam tendo aproveitamento máximo.

Esse jardim é inserido com o intuito de amplificar os efeitos de iluminação e ventilação natural, mas também promover um espaço de interação com a natureza e estar. O pergolado é utilizado para amenizar a insolação direta e promover maior conforto do local. Em dias de chuvas, as portas de vidro podem ser fechadas, ainda permitindo a luz natural.

No jardim à esquerda do atendimento, foi realizada uma abertura para dentro do atendimento, permitindo que esse espaço também usufrua de suas vantagens.

A forma do arco para a porta, foi feita a partir do estudo das formas orgânicas já citadas acima. É importante ressaltar que o arco foi escolhido por gerar vantagens para composição da ambiência de toda UBS, porém, por necessitar de vidros cortados em uma forma bem específica, seu custo acaba sendo mais alto. Dito isso, a mudança do arco para linhas retas, não alteraria sua funcionalidade, caso fosse necessário em caso de aplicação real

Figura 43: Imagem Ilustrativa dos jardins de inverno.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Nas salas de espera laterais, como dito, foi decidido por abrir as paredes onde antes havia janelas, também impedidas por insulfilme e outras táticas, formando assim uma nova saleta que extrapola os limites existentes. O intuito é a melhorar iluminação e ventilação, e a criação de uma relação com o exterior e com a

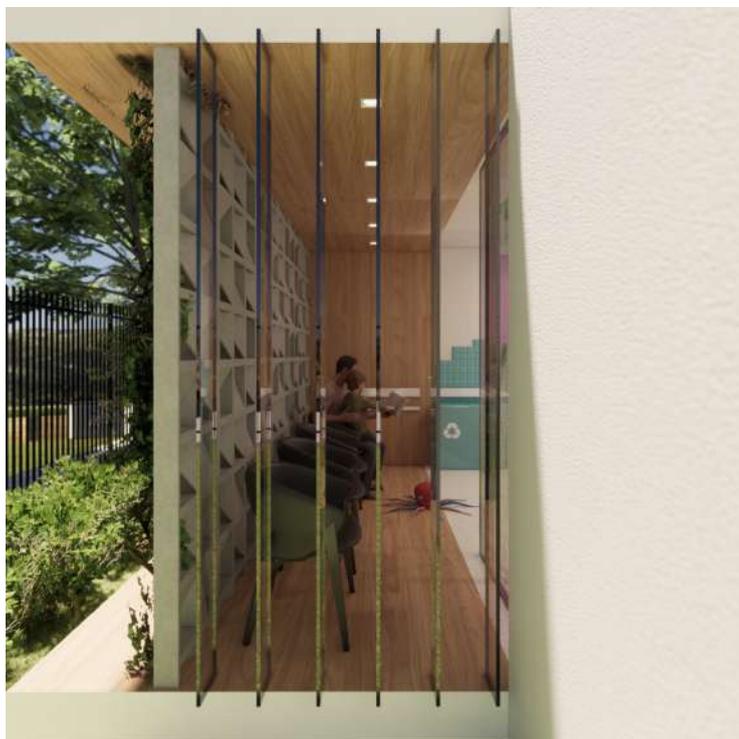
natureza. Por isso, essa sala é fechada por uma parede de cobogós, com inserção de trepadeiras, para assim permitir a entrada de ventilação natural, mas ainda acontecer controle da insolação.

Nas paredes sul dessas salas, foram inseridas brises de vidro móveis, para permitir a entrada de luz, já que é uma visada que não recebe muita insolação direta, e ainda permite o controle da entrada de ventos.

Essas duas salas novas foram revestidas em vinílico amadeirado para criar ambiência de mais conforto e uma cor mais quente para a UBS. A estrutura delas vai além do cobogó, criando uma espécie de beiral para cooperar com a diminuição da incidência de intempéries, como chuvas dentro da edificação.

Essa intervenção também conta com uma vedação em relação às salas de espera existentes, com portas de correr que podem ser fechadas em caso de necessidade, como dias de muito vento e frio. Essas portas, quando fechadas, ficam embutidas nas paredes.

Figura 44: Imagem Ilustrativa dos Brises de vidro.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Figura 45: Imagem Ilustrativa da sala de espera 2 e sua porta de embutir.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Figura 46: Imagem Ilustrativa da sala de espera 3 e sua porta de embutir.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Retomando a primeira sala de espera, em relação aos lanternim, que eram existentes com pouca funcionalidade e que posteriormente foram isolados, optou-se por reabri-los e trocar suas esquadrias por básculas que possuem braço mecânico, como usados nos hospitais do Rede Sarah do arquiteto Lelé. Além disso, na fachada norte, onde temos os ventos dominantes, inserimos uma nova abertura com venezianas, permitindo a incidência moderada de insolação, e favorável à incidência de ventilação natural, já que se encontram na fachada de ventos dominantes.

Com todas as novas soluções criadas para as aberturas no edifício, em conjunto com o pé direito alto e as aberturas do lanternim, possibilitamos que ocorra neste ambiente o chamado Efeito Chaminé. O Efeito Chaminé, de acordo com a ProjetEEE ([202-]), plataforma do Projeto 3E do Ministério do Meio Ambiente, é o efeito causado quando possuímos entrada de ventos frescos que em conjunto com aberturas mais altas, promovem a ascendência do ar quente estagnado no

ambiente, sendo assim, o ar frio entra, o quente sobe e se dissipa por meio dessas aberturas.

Figura 47: Diagrama de ventilação sala de espera 1.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Figura 48: Diagrama do efeito chaminé na sala de espera 1.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Por fim, para efeito de iluminação natural, os corredores perpendiculares, antes bastante escuros, foram modificados por meio da inserção de cor, iluminação artificial e principalmente dos tubos solares. Os tubos solares são uma ótima opção quando não se tem ligação direta com o exterior, porém se deseja usufruir da iluminação natural.

Na sala de espera dos fundos, onde existia o antigo lanternim nada funcional, optou-se por retirar o lanternim e usar o rebaixo de gesso, possibilitando também o

uso dos tubos solares, deixando o ambiente menos úmido e menos escuro. A inserção de um pequeno jardim nessa área, trouxe mais vida e ligação com a natureza, possibilitando uma ambiência mais agradável e que coopere com o bem-estar.

Figura 49: Imagem Ilustrativa dos corredores e seus tubos solares.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Figura 50: Imagem Ilustrativa da sala de espera onde havia o lanternim disfuncional.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Figura 51: Diagrama de acessibilidade.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

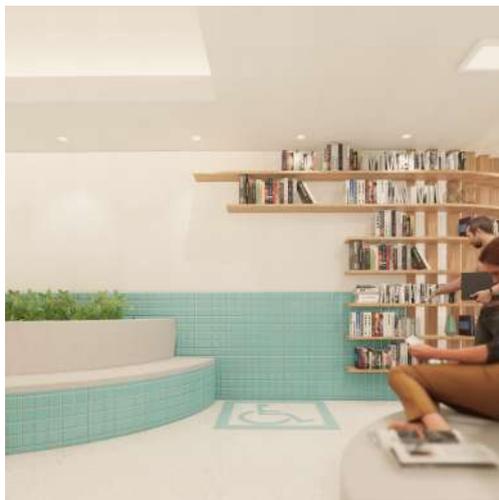
A acessibilidade no presente estudo foi trabalhada primeiramente mantendo as rampas da entrada já existentes, e também, a porta de entrada com sensor de movimento. O piso é contínuo internamente e nivelado com a nova proposta das salas de espera laterais. Além disso, todo o projeto possui corrimão em duas alturas, 92 cm e 70 cm, conforme norma NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO..., 2015).

Para maior contemplação, sugerimos a inserção de sinalização sonora para algumas partes do projeto, sendo elas a porta de entrada, para que seja sinalizado sonoramente o momento em que a porta se abre e se fecha, para o painel de conscientização, com intuito de que se necessário o áudio de descrição do texto seja ativado e por fim, no painel de informações, onde acontece a indicação das salas e suas direções, gerando maior independência e inclusão.

Falando de inclusão, também foi decidido por inserir o Braille em algumas partes do projeto. Podemos observar no painel de conscientização, nas prateleiras com as opções de livros em braille, e por fim, em todas as portas, com acesso aos pacientes, para que haja maior independência na hora de encontrar as salas de interesse.

O espaço reservado para cadeirantes se encontra bem incluído no fluxo de interações, próximo a prateleira de livros, da vegetação, possibilidade de sentar-se perto de um acompanhante e com espaço de transição.

Figura 52: Imagem Ilustrativa espaço reservado para cadeirantes na sala de espera 1.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Figura 53: Imagem Ilustrativa de uma das portas com braile.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Com intuito de facilitar a identificação das salas, optou-se por realizar uma divisão de tipos de atendimento e relacioná-los com cores. Esse processo facilita a comunicação entre funcionários e pacientes, dando exemplo de pessoas com dificuldade de leitura. As cores são indicadas em uma placa de informação próximo ao atendimento, porém nos casos de dificuldade de leitura, um funcionário pode

indicar um setor de cor, que facilitaria o entendimento, por exemplo o caso das salas de vacinação, que se encontram unicamente com a cor laranja e os consultórios que possuem todos a cor verde água.

Figura 54: Imagem Ilustrativa da nova área externa e fachada da UBS.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Para a fachada, foi proposto uma intervenção mínima, já que uma modificação mais radical exigiria mais informações quanto ao interior restrito da unidade estudada. Dito isso, visando gerar ambientes mais humanos e promotores de bem-estar, usufruímos de árvores já existentes na frente da unidade para propor uma composição de bancos que promovem locais de permanência, lazer, encontros e espera.

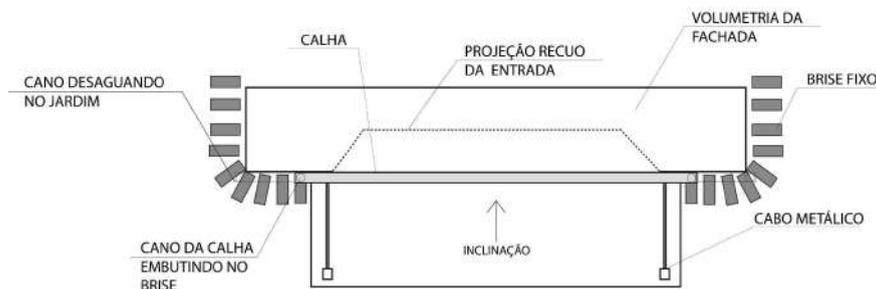
Esses locais são válidos pela própria interação humana e interação com a natureza, mas também são interessantes para instigar maior interesse da população quanto a utilização da própria UBS, estimulando a entrada no edifício e conseqüentemente retomando a proposta do SUS para a UBS ser um local de prevenção de doenças. Como já dito no presente trabalho, é de extremo interesse atrair as pessoas para que frequentem com mais interesse as UBS.

Além disso, optamos por instalar uma cobertura metálica revestida que possibilita cobertura às intempéries e diminui a incidência de insolação nessa porta de vidro da entrada, e conseqüentemente no interior.

Além disso, foi proposto uma inclinação nessa cobertura em relação ao edifício, que dá em uma calha embutida que leva a água por canos embutidos nos brises fixos que se encontram nas laterais, desaguando nos jardins.

Os brises fixos utilizados nas laterais foram dispostos gerando uma curvatura não existente na fachada original, remetendo as escolhas feitas para o interior, o uso de formas orgânicas tratadas anteriormente.

Figura 55: Esquema ilustrativo em planta da calha.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Figura 56: Imagem Ilustrativa da vista da entrada da UBS pela sala de espera 1.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Na primeira sala de espera, como já dito, configuramos um layout orgânico que gerasse fluxos de interação. Por isso, os bancos curvos geram uma ambiência que nos lembra de uma praça, em junção com os canteiros inseridos atrás dos

bancos. Os canteiros cooperam com o afastamento dos assentos da insolação direta das esquadrias.

A interação com o elemento da natureza deixa os ambientes mais saudáveis pelo próprio efeito da produção de oxigênio das plantas, e retenção de poluição, mas também nos remetem a ambientes abertos, gerando maior bem-estar.

Os bancos foram revestidos em azulejo no azul da paleta escolhida, para facilidade de manutenção por ser uma área onde os pés encostam, sujando o mobiliário.

Os acentos foram revestidos com um estofamento que acompanha a forma do banco, para gerar maior conforto quanto ao toque e em relação a períodos maiores de permanência conforme analisamos nas visitas.

Acima desse espaço, percebe-se a inserção de elementos orgânicos ripados que se sobrepõem parcialmente. Esses painéis servem para difundir ainda mais a possível incidência de insolação, porém são vazados para continuar possibilitando a passagem de vento.

Além disso, esse elemento coopera com a acústica do ambiente, já que propõe um rebaixo da altura do pé direito, possui material absorvente que é a madeira, e possui volumetria complexa diminuindo a possível reverberação do ambiente.

Figura 57: Imagem Ilustrativa da placa de conscientização.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Neste espaço, podemos observar a decisão de inserir a tela de indicação de senhas próximas ao painel de conscientização, visando atrair o olhar para esse painel.

O painel de conscientização surgiu com o intuito de criar espaço para expor informações relevantes à prevenção e conscientização de doenças. De preferência, isso poderia ser feito de forma atual como o caso utilizando da série da Netflix, *Sexy Education*, como tema para abordar doenças sexualmente transmissíveis, entre outros assuntos relacionados. A ideia é que o painel seja rotativo, possibilitando que as três faces do mesmo sejam expostas, podendo ter um sistema para rotacionar automaticamente, tornando-se ainda mais atrativo e chamativo.

Figura 58: Imagem Ilustrativa da sala de atendimento e placa de indicação.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

No ambiente de atendimento, podemos notar a forma orgânica escolhida, que fornece melhor circulação e fluxo, e torna o ambiente mais aberto do que o existente no local. Outra decisão tomada, foi a de criar bancadas integradas e com escala mais pessoal, permitindo que funcionários e pacientes estejam sentados no mesmo nível, gerando uma conversa mais direta e uma relação mais próxima, cooperando com a humanização do atendimento.

A placa colorida exposta na imagem, se trata do painel de informações, onde as cores e setas indicam as portas de cada sala de atendimento.

Figura 59: Imagem Ilustrativa da estante de livros e adornos.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Nesta imagem podemos compreender a parede curva com prateleiras de livros que foi inserida no projeto. A ideia é que com o pergolado de madeira para a divisão do espaço se crie um ambiente mais aberto e integrado. A madeira gera o aconchego, calor, remetendo a estantes residenciais, assim como os livros e os adornos expostos, que contam uma história, entretêm, humanizam o ambiente.

Além disso, possuir livros expostos estimulam as pessoas a olharem, tocarem, interagirem, e conseqüentemente a educação e informação é estimulada no ambiente. Apesar de ser um ambiente que necessita ter certos critérios de higienização, as UBS não lidam com casos sérios quanto a esterilização do local, sendo assim, as vantagens promovidas a partir do uso desse artifício justificam seu uso.

Figura 60: Imagens ilustrativas do espaço Kids.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

A sala de espera lateral direita, conta com um espaço infantil, possuindo prateleiras com livros, brinquedos e materiais de desenho. As prateleiras são curvas seguindo a ambiência escolhida para o projeto, porém a forma orgânica também oferece menos riscos a possíveis acidentes, principalmente quando se trata de crianças.

Os livros e brinquedos podem servir como uma espécie de distração e entretenimento para crianças e familiares que possivelmente estão passando por um momento difícil, porém também servem como estimulantes da criatividade, imaginação, desenvolvimento motor e psicológico das crianças e jovens.

Na mesma região das portas de correr, podemos observar o uso de um vidro jateado para utilização de painel expositor. O intuito desse painel é que os desenhos das crianças ali presente, possam ser exibidos, estimulando que outras crianças realizem a atividade neste local, enquanto esperam, ou até mesmo depois do atendimento.

Os bancos circulares utilizados foram previstos com intuito de promover maior flexibilidade ao ambiente, mas também poderiam servir de mesinha para as crianças poderem desenhar e brincar.

Figura 61: Imagem Ilustrativa da farmácia.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

A farmácia desempenha papel fundamental nessas comunidades, por garantir acesso a tratamento gratuito a todos, por isso é importante ressaltar que a eficiência do layout deve propiciar facilidade aos pacientes e funcionários.

Esse ambiente era composto apenas por uma porta de vidro e essa foi substituída por uma nova porta e uma janela maxim-ar que dobra ao meio, recolhe para cima e internamente a farmácia.

Essa janela recolhida pode servir como balcão de atendimento. A inserção de uma nova bancada, colorida e vibrante funciona como referência da farmácia e para que sirva de apoio de remédios, receitas, etc.

O vidro canelado utilizado possibilita a passagem de iluminação, causa menos sensação de divisão e reclusão, torna mais atrativo a interação e funciona bem pois se fechado, pode-se ver se há alguém esperando de fora ou não e vice-versa.

Com as visitas, não foi observada filas nesse ambiente, por isso, não sentiu-se necessidade de criar assentos destinados a essa área de uso.

Figura 62: Imagens Ilustrativas da entrada dos banheiros.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Para o banheiro, primeiro se pensou na divisória mais permeável pelo uso do pergolado de madeira, que permite uma sensação menos enclausurada e escura para a área.

O uso do azulejo branco na parede toda, se deu com o mesmo intuito de trazer mais claridade ao ambiente, e também para destacar a placa. A placa é apenas uma para as duas portas, isso porque, decidiu-se o uso do ícone utilizado para identificar banheiro sem gênero, sendo assim todos os dois banheiros aceitariam todos gêneros sem distinção.

Quando se fala em humanização dos ambientes para saúde, não podemos esquecer que o ambiente também deve ser mais humanizado para todas classes marginalizadas. Por isso, o acesso à informação, a acessibilidade, e a inclusão de elementos que acolhem a comunidade LGBTQI+, fazem parte do ato da humanização dos ambientes, não apenas os destinados à área da saúde.

Figura 63: Imagem Ilustrativa das cadeiras flexíveis desenvolvidas.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

Em todos ambientes de espera podemos nos deparar com o uso projetual desta cadeira. Esta foi desenhada e pensada a partir da necessidade de existir espaços de permanência mais ergonômicos, confortáveis, duráveis, funcionais e flexíveis.

Para atingir tais necessidades, inspirou-se em carteiras escolares, que utilizam de perfis metálicos com pinturas antioxidantes, ou feitas no próprio aço inox, para serem mais duráveis, resistentes, leves, e por permitirem criação de formas orgânicas, como no caso da cadeira em questão. Inspirou-se também nas cadeiras escolares ao utilizar a prateleira abaixo do assento com intuito de acomodar itens pessoais, servir de apoio, e também para possibilitar apoio para os pés.

Para gerar mais conforto, já que o metal por si só é frio, foi utilizado estofados ao longo do acento, evitando o contato direto com metal, e gerando um assento mais confortável para longas esperas.

O uso das formas orgânicas, remetem a tudo já citado quanto a escolha de formas orgânicas, porém também servem como tática para gerar mais ergonomia, já que as formas orgânicas se adaptam e se encaixam melhor as formas do corpo humano.

A iluminação em todo o projeto foi proposta visando um ambiente claro, econômico, que promova conforto visual, crie ambiência mais amena, menos fria, mais confortável, que estimule a permanência e a calma.

Para isso, foi escolhido o uso da iluminação por plafons de led na temperatura de cor 4000 Kelvin (K) que emite uma cor neutra, para criar uma ambiência intermediária quanto a luz geral da unidade e criar uma iluminação eficiente, e também economicamente vantajosa, já que de acordo com Bley (2012) o LED é um investimento vantajoso visto sua eficiência energética e durabilidade, além de menos prejudiciais ao meio ambiente.

Para criar uma ambientação que gere mais conforto, aconchego, foi decidido a utilização de spots com led dicroica, na cor branco quente com 2700K. Esses foram dispostos em áreas cujo intuito não era principalmente iluminar, e sim criar uma ambiência, como seu uso nas partes amadeiradas, acima dos carteiros e dos livros. Além disso, optou-se em aplicar iluminação branco quente, por fita de led 2700K, abaixo da bancada de atendimento, já que acima da bancada, por necessidade técnica de um ambiente de trabalho, foi utilizada rasgo de luz com luz branco frio 5000K, criando assim um equilíbrio para a ambiência do atendimento.

Para composição de materiais e cores do projeto, optamos por manter a base em tons claros, com o branco nas pinturas das paredes e tetos, e o cinza claro no piso, através do uso do granilite.

Para os revestimentos das paredes, foi decidido por manter a utilização dos azulejos já utilizados, porém com uma abordagem mais moderna e estimulante para o ambiente, através de novas tonalidades, e paginações. As paredes continuam revestidas a meia parede, em sua maioria, porém com uso de cores diferenciadas e mais atuais do que as comumente utilizadas. Algumas paredes como a do atendimento, a parede posterior da estante do espaço kid, foram revestidas piso teto, e duas paredes nas salas de espera laterais, foram paginadas com formas modernas e orgânicas.

Figura 64: Imagens Ilustrativas da paginação dos azulejos nas salas de espera 2 e 3.



Fonte: Do próprio autor, 2022.

As cores escolhidas para o projeto são caracterizadas como harmonia de tríade secundária, dada pelo roxo avermelhado, azul esverdeado e o laranja claro. Essas cores podem gerar diversas emoções, porém esse estudo é muito mais complexo e profundo, dependendo de associação com iluminação, composição, percepção entre outros.

Por isso, falando de forma generalista, podemos compreender que o tom de azul esverdeado remete a modernização dos tons de azul e verde já comumente utilizados nesses ambientes para a saúde. O laranja claro gera sensação de um ambiente mais quente e convidativo, e é uma cor estimulante, interessante para criar ambientes mais animados. O tom de roxo avermelhado, possui diversos significados possíveis, porém está sendo utilizado com intuito de promover associação a sabedoria, confiança, além de gerar uma abordagem atual e divertida em composição com as outras cores.

As cores foram utilizadas com principal intuito de setorização como falado anteriormente. Em composição a todas essas decisões, optou-se por utilizar o vinílico amadeirado e o MDF amadeirado em diversos pontos do projeto, visando trazer maior sensação de conforto, calor e aconchego, comumente associado ao uso da madeira.

Ao se propor uma composição cromática para um ambiente, todos elementos do ambiente interno devem ser considerados e analisados para, juntos, comporem a paleta cromática, pois, a somatória das características desses elementos resultará no aspecto final do ambiente. Para as diretrizes atuais de humanização do ambiente hospitalar, (...) é imperativo que, em

um hospital, a ambientação cromática seja harmônica e favorável a tal meta. (MATARAZZO, 2010, p.156)

### **13 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após todas as etapas realizadas no período de desenvolvimento do presente trabalho, é chegado o momento de fazer as considerações finais.

A pesquisa bibliográfica foi de extrema importância para compreender o sistema de saúde pública brasileira e suas complexidades, cooperando assim com o aperfeiçoamento do olhar crítico de um estudante de arquitetura e urbanismo em detrimento das Unidades Básicas de Saúde (UBS).

O processo de estudo das táticas arquitetônicas estudadas, geraram maior aprofundamento quanto ao conhecimento pré-existente. Podendo compreender seus processos, vantagens, desvantagens e aplicações.

Foi uma experiência extremamente enriquecedora termos nos deparado com situações em que as táticas arquitetônicas estudadas não funcionavam na prática. Podendo citar como exemplo os lanternins da Unidade de Jardim Camburi e os Sheed da UBS de Maria Ortiz. Mostrando a importância de pensarmos no projeto como todo e que uma solução arquitetônica interessante, se isolada, pode não produzir o efeito desejado.

Dito isso, o presente estudo cooperou com o entendimento da importância da estrutura arquitetônica para colaborar com espaços que promovam mais bem estar, saúde e conseqüentemente mais humanização para seus usuários. Seja através do uso de táticas arquitetônicas que visem conforto ambiental, uso das cores e materiais, estudo da iluminação natural e artificial, integração com a natureza, entre outros.

Por fim, o processo de projetar com enfoque primordial no bem-estar dos usuários, e poder aplicar todo conhecimento adquirido, foi satisfatório e enriquecedor para um estudante de Arquitetura e Urbanismo. Podemos exercitar a resolução de problemas utilizando soluções estudadas e compreender as funcionalidades e aplicabilidades das táticas arquitetônicas.

## 14 REFERÊNCIAS

ARTO Arquitetura. Como otimizamos o espaço do Repouso Pós Anestésico. **ARTO**, [S.l.], [202-]. Disponível em: <https://www.artoarquitetura.com.br/rpa-hemodinamica>. Acesso em: 30 maio 2022.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. Disponível em: [http://accessibilidade.unb.br/images/PDF/NORMA\\_NBR-9050.pdf](http://accessibilidade.unb.br/images/PDF/NORMA_NBR-9050.pdf). Acesso em: 30 maio 2022.

ATENÇÃO Básica ou Primária: Principal porta de entrada para o Sistema Único de Saúde (SUS). **Secretaria da Saúde**, Porto Alegre. [202-?]. Saúde e Você. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/atencao-basica-ou-primaria-principal-porta-de-entrada-para-o-sistema-unico-de-saude-sus>. Acesso em: 19 ago. 2021.

ATENÇÃO Primária, Atenção Secundária, Atenção Terciária. **Gestão de Saúde Pública**. Belo Horizonte, [202-?]. Disponível em: <https://gestaodesaudepublica.com.br/atencao-primaria-atencao-secundaria-atencao-tercearia/>. Acesso em: 18 jun. 2021.

ATENDIMENTO. **Pense SUS**. Rio de Janeiro. [201-]. Disponível em: <https://pensesus.fiocruz.br/atendimento>. Acesso em: 11 jun. 2021.

BLEY, Francis Bergmann. LEDs versus lâmpadas convencionais. **Lume Arquitetura**, São Paulo, n. 57, p. 70-76, ago./set. 2012. Disponível em: [https://www.lumearquitetura.com.br/pdf/ed57/ed\\_57%20At%20-%20LEDs%20versus%20L%C3%A2mpadas.pdf](https://www.lumearquitetura.com.br/pdf/ed57/ed_57%20At%20-%20LEDs%20versus%20L%C3%A2mpadas.pdf). Acesso em: 30 maio 2022.

BRASIL. Constituição de 1988. **Comitê de Saúde CNJ-RJ**. Rio de Janeiro, [201-?]. Legislação básica de saúde. Disponível em: <https://www10.trf2.jus.br/comite-estadual-de-saude-rj/legislacao/constituicao-de-1988/>. Acesso em: 07 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução-RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0050\\_21\\_02\\_2002.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0050_21_02_2002.html). Acesso em: 18 ago. 2021.

COELHO, Yeska. Muxarabis se mantêm como queridinhos dos arquitetos. Veja projetos! **Casa Cor**, São Paulo, 20 abr. 2021. Disponível em: <https://casacor.abril.com.br/decoracao/sempre-atuais-muxarabis-se-mantem-como-queridinhos-dos-arquitetos/>. Acesso em: 30 maio 2022.

CNES. Consulta Estabelecimento: Identificação. **CNES**. [S./], [202-]. Data SUS. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>. Acesso em: 15 jul. 2021.

DIFERENÇA entre UBS, UPA E Hospital. **Gestão de Saúde Pública**. Belo Horizonte, [202-?]. Disponível em: <https://gestaodesaudepublica.com.br/diferenca-entre-ubs-upa-e-hospital/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

DOMINGUEZ, Bruno. Brics, os países da vez. **RADIS**, Rio de Janeiro, n. 112, p. 8-10, dez. 2011. Saúde sem fronteiras. Disponível em: [http://www.livrosinterativoseditora.fiocruz.br/sus/wp-content/uploads/2015/04/brics\\_paises\\_da\\_vez.pdf](http://www.livrosinterativoseditora.fiocruz.br/sus/wp-content/uploads/2015/04/brics_paises_da_vez.pdf). Acesso em: 16 jul. 2021.

DOMINGUEZ, Bruno. Por dentro dos sistemas universais. **RADIS**, Rio de Janeiro, n. 99, p. 11-13, nov. 2010. Saúde sem fronteiras. Disponível em: [http://www.livrosinterativoseditora.fiocruz.br/sus/wp-content/uploads/2015/04/por\\_dentro\\_dos\\_sistemas\\_universais.pdf](http://www.livrosinterativoseditora.fiocruz.br/sus/wp-content/uploads/2015/04/por_dentro_dos_sistemas_universais.pdf). Acesso em: 16 jul. 2021.

EMERIM, Laura Dworakowski. **Condições de conforto ambiental para usuários: Estudo de caso na Biblioteca Central Irmão José Otão**. 2016. 148 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: [https://lume.ufrgs.br/handle/10183/147265?locale-attribute=pt\\_BR](https://lume.ufrgs.br/handle/10183/147265?locale-attribute=pt_BR). Acesso em: 25 jul. 2021.

EXAMES laboratoriais em geral. **Empresarial Saúde**, Rio de Janeiro, [201-]. Disponível em: <http://saudeempresas.com.br/exames-laboratoriais-em-geral/>. Acesso em: 30 maio 2022.

FRACALOSSI, Igor. Clássicos da Arquitetura: Hospital Sarah Kubitschek Salvador - João Filgueiras Lima (Lelé). **ArchDaily**, [S./], [201-]. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>. Acesso em: 30 maio 2022.

FRANCO, José Tomás; SOUZA, Eduardo (trad.). Brises: detalhes construtivos e aplicação prática. **ArchDaily**, [S./], 28 ago. 2018. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/900929/brises-detalhes-construtivos-e-aplicacao-pratica>. Acesso em: 20 jul. 2021.

GEOWEB Vitória. **Prefeitura de Vitória**. [S. /], [201-]. Disponível em: <https://geoweb.vitoria.es.gov.br/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

GOMES, Renata Louzada Borchardt. **Humanização da arquitetura hospitalar através de diretrizes projetuais utilizando parâmetros do Sistema Único de Saúde (SUS) e conforto bioclimático**. 2019. 78 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) - Instituto Federal do Espírito Santo, Colatina, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/555>. Acesso em: 15 jun. 2021.

GOUDARD, Beatriz. **Localização da implantação de Unidades Básicas de Saúde utilizando lógica fuzzy e sistemas de informação geográfica**. 2014. 188 p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/129322/329765.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 17 jun. 2021.

GUERRA, Fernando. Hospital of Sant Joan Despi Doctor Moises Broggi: Pinearq + Brullet-De Luna Architectes. **ArchDaily**, [S./], 2010. Disponível em: <https://www.archdaily.com/236028/hospital-of-sant-joan-despi-doctor-moises-broggi-brullet-de-luna-architectes-pinearq/50011bb728ba0d2c9f00087d-hospital-of-sant-joan-despi-doctor-moises-broggi-brullet-de-luna-architectes-pinearq-photo>. Acesso em: 30 maio 2022.

HUBNER, Mariana Bitencourt; RAVACHE, Rosana Lia. Arquitetura Hospitalar, Desafios e Influências na Saúde. **Connection Line**, n. 24, p. 105-114, 2021. Disponível em:

<https://www.periodicos.univag.com.br/index.php/CONNECTIONLINE/article/view/1635>. Acesso em: 2 jun. 2021.

HUFTON plus Crow. NGS Macmillan Unit: The Manser Practice. **ArchDaily**, Chesterfield, 2017. Disponível em:

<https://www.archdaily.com/880789/ngs-macmillan-unit-the-manser-practice/59d1cae4b22e38a6d1000251-ngs-macmillan-unit-the-manser-practice-photo>. Acesso em: 30 maio 2022.

IBGE. Panorama: Vitória, Espírito Santo. **IBGE**. [S./], 2010. Censo Demográfico. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/vitoria/panorama>. Acesso em: 15 jul. 2021.

INSTITUTO Israelita de Responsabilidade Social. **Planifica SUS: Macroprocessos Básicos Territorialização**. São Paulo: Instituto Israelita de Responsabilidade Social, [201-]. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/informacoes-gerais/atencao-basica/nucleos/nucleo-de-fortalecimento-da-aps/planificasus/workshops-e-oficinas-toriais/territorio-e-gestao-com-base-populacional/oficina-tutorial-etapa-2-1/16848-aps-apresentacao-territorializacao/file>. Acesso em: 25 jun. 2021.

KEHL, Maria Rita; PEDRALVA, Bruno; HERINGER, Apolo; LANSKY, Sonia. Meio ambiente urbano e saúde coletiva. **PISEAGRAMA**, Belo Horizonte, 2018. Urbe Urge. Disponível em: <https://piseagrama.org/meio-ambiente-urbano-e-saude-coletiva/>. Acesso em: 30 maio 2022.

LISBOA, Cátia Cristina Vieira. **Secretaria Municipal de Saúde de Vitória: organização da rede de atenção à saúde do município de Vitória**. Vitória: Prefeitura Municipal de Vitória, 2019. Disponível em: <http://www.tjes.jus.br/wp-content/uploads/ORGANIZA%C3%87%C3%83O-DA-REDE-DE-ATEN%C3%87%C3%83O-A-SAUDE-DO-MUNIC%C3%8DPIO-DE-VIT%C3%93RIA.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2021.

MASTERWALL. O que é brise: tipos, materiais, vantagens e mais! **MasterWall**, [S./], 10 dez. 2020. Disponível em: <https://www.masterwall.com.br/2020/12/10/o-que-e-brise-tipos-materiais-vantagens-e-mais/>. Acesso em: 30 maio 2022.

MATARAZZO, Anne Ketherine Zanetti. **Composições cromáticas no ambiente hospitalar**: estudo de novas abordagens. 2010. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MIRANDA, Edilon. Tipos de unidades e equipamentos de Saúde. **Estratégia Saúde da Família**, [S./], [201-?]. Disponível em: <http://estrategiasaudedafamilia.comunidades.net/tipos-de-unidades-e-equipamentos-de-saude>. Acesso em: 11 jun. 2021.

MONTJOY, Valeria; SOUZA, Eduardo (trad.). O retorno das curvas: materiais que podem dobrar e ondular. **ArchDaily**, [S./], 04 abr. 2022. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/978183/o-retorno-das-curvas-materiais-que-podem-dobrar-e-ondular>. Acesso em: 30 maio 2022.

NASCIMENTO, Gúlti Ricardo Fagundes. Humanização no Ambiente Hospitalar. **Revista IPH**, São Paulo, n. 15, p. 57-66, dez. 2018. Disponível em: <https://www.iph.org.br/revista-iph/materia/humanizacao-no-ambiente-hospitalar>. Acesso em: 2 jun. 2021.

PAIM, Jairnilson Silva. **O que é o SUS**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015. *E-book* Interativo. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/livro/o-que-e-o-sus-e-book-interativo>. Acesso em: 8 jun. 2021.

PEREIRA, Matheus. Sistemas para incorporar a iluminação zenital em seus projetos. **ArchDaily**, [S./], 06 jun. 2018. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/895833/5-sistemas-para-incorporar-a-iluminacao-zenital-em-seus-projetos>. Acesso em: 20 jul. 2021.

POLÍTICA Nacional de Humanização: HumanizaSUS. **Gov.br**, Brasília, [201-]. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/humanizasus>. Acesso em: 15 jun. 2021

PROJETEEE. Efeito Chaminé. **Projeteee**, Florianópolis, [202-]. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/projeteee/implementacao/efeito-chamine/>. Acesso em: 30 maio 2022.

REDAÇÃO Casa Vogue. A casa cobogó, de Marcio Kogan, em SP. **Casa Vogue**, Porto Alegre, 06 mar. 2012. Disponível em: <https://casavogue.globo.com/Interiores/noticia/2012/03/casa-cobogo-de-marcio-kogan-em-sp.html>. Acesso em: 30 maio 2022.

REGHIN, Mariane. 12 projetos com cobogó para você se inspirar. **Casa Vogue**, Porto Alegre, 29 ago. 2019. Disponível em: <https://casavogue.globo.com/Arquitetura/Edificios/noticia/2019/08/12-projetos-com-cobogo-para-voce-se-inspirar.html>. Acesso em: 20 jul. 2021

SAÚDE do adulto: lista com as Unidades de Saúde de cada bairro. **Prefeitura de Vitória**, Vitória, 24 out. 2017. Disponível em: <https://www.vitoria.es.gov.br/cidadao/saude-do-adulto>. Acesso em: 8 jul. 2021

SCHRAMM, Fábio Kellermann; ARAUJO, Barthira Leston; MARTINS, Nátali Vergara; IVEN, Roseana Rutz. Relatório da Ação 11681: Diretrizes para o comissionamento de instalações hospitalares de tratamento às vítimas da COVID-19. **REDELAB**, Pelotas, 2021. Disponível em: [https://wp.ufpel.edu.br/redelab/files/2021/01/Relatorio\\_GeCon\\_2020.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/redelab/files/2021/01/Relatorio_GeCon_2020.pdf). Acesso em: 30 mar. 2021.

SNAPE, Dianna. Hospital Infantil Lady Cilento - Lyons + Conrad Gargett. **ArchDaily**, [S.l.], 2014. Disponível em: [https://www.archdaily.com.br/br/781646/hospital-infantil-lady-cilento-lyons-plus-conrad-gargett/54d41b24e58ece20b6000058-\\_dsp9083-jpg?next\\_project=no](https://www.archdaily.com.br/br/781646/hospital-infantil-lady-cilento-lyons-plus-conrad-gargett/54d41b24e58ece20b6000058-_dsp9083-jpg?next_project=no). Acesso em: 30 maio 2022.

SOMASUS: Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos de Investimentos em Saúde. **Ministério da Saúde**, Brasília, 2013. Disponível em: <http://somasus.saude.gov.br>. Acesso em: 8 jul. 2021.

SUS. **Secretaria de Estado de Saúde**, Belo Horizonte, [201-]. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/sus>. Acesso em: 24 jun. 2021.

TALBOT, Hope. How this Swiss city is using green roofs to combat climate change. **EuroNews**, [S.l.], 09 jul. 2021. Eco-Innovation. Disponível em: <https://www.euronews.com/green/2021/07/09/how-this-swiss-city-is-using-green-roofs-to-combat-climate-change>. Acesso em: 30 maio 2022.

TEIXEIRA, R.R.; MIRA, M.A.A. Arquitetura Hospitalar: o fator da humanização como colaborador no tratamento de câncer. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 18., 2019, Ourinhos. **Anais** [...]. Ourinhos: Unifio, 2019. p. 1-10. Disponível em: <https://cic.unifio.edu.br/anaisCIC/anais2019/pdf/03.66.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2021.

TELHADOS Verdes. **AmbienteBrasil**, [S.l.], 19 jun. 2019. Disponível em: <https://noticias.ambientebrasil.com.br/redacao/2019/06/19/152571-telhados-verdes.html>. Acesso em: 30 maio 2022.

TIPO de estabelecimento. **DataSUS**, Brasília, [201-?]. Ministério da Saúde. Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/cnes/tipo\\_estabelecimento.htm](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/cnes/tipo_estabelecimento.htm). Acesso em: 18 ago. 2021.

TOCCI, Mariana. Brise: o que é e quais são os benefícios desse elemento. **Tua Casa**, [S.l.], [202-]. Disponível em: <https://www.tuacasa.com.br/brise/>. Acesso em: 30 maio 2022.