

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO

A BIOFILIA E O AMBIENTE HOSPITALAR: A INFLUÊNCIA DA NATUREZA NA
QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES, FAMILIARES E EQUIPE
TERAPÊUTICA

BAURU

2022

MILENE CORREIA

A BIOFILIA E O AMBIENTE HOSPITALAR: A INFLUÊNCIA DA NATUREZA NA
QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES, FAMILIARES E EQUIPE
TERAPÊUTICA

Monografia de Iniciação Científica do curso
de Arquitetura e Urbanismo apresentado à
Pró- reitoria de Pesquisa e Pós-graduação
da Universidade do Sagrado Coração.

Orientadora: Prof.^a M.^a Fabiana Padilha
Montanheiro.

BAURU

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com
ISBD

C824b	<p>Correia, Milene</p> <p>A biofilia e o ambiente hospitalar: a influência da natureza na qualidade de vida de pacientes, familiares e equipe terapêutica / Milene Correia. -- 2022. 73f. : il.</p> <p>Orientadora: Prof.^aM.^aFabiana Padilha Montanheiro</p> <p>Monografia (Iniciação Científica em Arquitetura e urbanismo) - Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP</p> <p>1. Biofilia. 2. Arquitetura Verde. 3. Arquitetura hospitalar. 4. Qualidade de vida. I. Montanheiro, Fabiana Padilha. II. Título.</p>
-------	---

Dedico está pesquisa a todos os futuros pesquisadores e arquitetos(a) que a usarão para realizar os seus trabalhos.

AGRADECIMENTOS

Desde o começo da minha graduação eu pensava em ajudar as pessoas através da arquitetura, seja realizando um sonho ou criando um ambiente que proporcione bem-estar, conforto e contato com a natureza. Sempre acreditei que a natureza pudesse ajudar as pessoas a relaxar e a se sentirem melhor, então iniciei a minha pesquisa sobre o uso da biofilia no ambiente hospitalar e durante a pandemia foi possível observar a falta que as pessoas sentiram de estar em contato com natureza. Durante este processo muitas pessoas foram essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado forças, sabedoria para enfrentar as dificuldades e a oportunidade de viver esse sonho e por me abençoar do início ao fim desta graduação e principalmente por ter me abençoado na escolha da minha orientadora, Prof.^a M^a Fabiana Padilha Montanheiro, que acreditou no meu potencial, me orientou da melhor forma possível, se preocupou e deu suporte em todas as etapas deste trabalho.

Aos meus pais, Marcelo Correia os Santos e Rosangela Aurora Benedito, que são a minha base, me apoiaram, me orientaram, me incentivaram e me deram forças durante todo o processo.

Além da Prof.^a M^a Fabiana Padilha Montanheiro, agradeço aos meus mestres, que acompanharam meu crescimento pessoal e disponibilizaram o seu tempo para me ensinar os seus conhecimentos com amor, paciência e sabedoria.

Aos meus amigos, a Jade, por me ouvir e tornar meus dias melhores, me apoiando e aconselhando sempre, a Thainara e o Marcos estão comigo desde o primeiro semestre, entre os altos e baixos, só tenho a agradecer imensamente pela ajuda e pelo apoio. E por fim, mas não menos importante, a cada pessoa não citada que me ajudou, me orientou, me aconselhou e me deu forças para concluir esta graduação.

RESUMO

A arquitetura promove o equilíbrio entre o homem e o espaço construído, criando assim, espaços que favorecem o conforto ambiental. A biofilia, por sua vez, conecta o ser humano a natureza, influenciando no conforto e no desempenho pessoal. Estudos sugerem que a biofilia também traz benefícios no processo de recuperação de pacientes e bem-estar a familiares e, a equipe terapêutica. Por meio de uma abordagem multimétodos (revisão da bibliografia, entrevistas, questionários e walkthrough) esta pesquisa buscou argumentos que confirmem tais benefícios. O objetivo é identificar e comparar os aspectos positivos e negativos em ambientes hospitalares como o Hospital Estadual em Bauru (SP), o Hospital Khoo Teck Puat, em Yishun, Singapura, o Hospital Albert Einstein em São Paulo (SP) e a Clínica HS em Campinas (SP). A revisão da bibliografia proporcionou um maior entendimento sobre o tema. As entrevistas e os questionários permitiram entender a satisfação dos usuários quanto aos ambientes frequentados. O walkthrough contribuiu para aferir o desempenho funcional e ambiental entre outros aspectos. Os métodos se complementam na hipótese apontada e visam atestar a viabilidade da biofilia no que se refere à recuperação de pacientes, bem-estar de familiares e na produtividade da equipe terapêutica, assim como, analisar os pontos de vista da normativa, arquitetura e funcionalidade entre outros.

Palavras-chave: Biofilia. Arquitetura Verde. Arquitetura hospitalar. Qualidade de vida.

ABSTRACT

Architecture promotes balance between man and built space, thus creating spaces that favor environmental comfort. Biophilia, in turn, connects the human being to nature, influencing comfort and personal performance. Studies suggest that biophilia also brings benefits in the recovery process of patients and well-being to family members and the therapeutic team. Through a multi-method approach (bibliography review, interviews, questionnaires and walkthrough) this research sought arguments that confirm such benefits. The objective is to identify and compare the positive and negative aspects in hospital environments such as the State Hospital in Bauru (SP), the Khoo Teck Puat Hospital in Yishun, Singapore, the Albert Einstein Hospital in São Paulo (SP) and the HS Clinic in Campinas, sp). The review of the bibliography provided a better understanding of the topic. The interviews and questionnaires made it possible to understand the satisfaction of users regarding the environments frequented. The walkthrough contributed to the assessment of functional and environmental performance, among other aspects. The methods complement each other in the aforementioned hypothesis and aim to attest to the viability of biophilia with regard to the recovery of patients, the well-being of family members and the productivity of the therapeutic team, as well as analyzing the normative, architecture and functionality points of view between others.

Keywords: Biophilia. Green Architecture. Hospital architecture. Quality of life.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - O impacto da biofilia no ambiente de trabalho	17
Figura 2: Casa Convento, projetada pelo arquiteto Enrique mova Alvarado. Foram utilizados 900 troncos colhidos no próprio local.....	21
Figura 3: Ginásio em Bali, estúdio de arquitetura Ibuku. Telhado feito inteiramente de bambu para o ginásio da Green School de Bali.....	21
Figura 4: Tipologia Pavilhonar, elaborada em 1788, pelo arquiteto Bernard Poyet, sob a orientação do médico Jacques Tenon.....	23
Figura 5: Diagrama de ventilação.....	28
Figura 6: Área verde.....	29
Figura 7: Jardins nos terraços ao lado da equipe da KTPH, cuidado por voluntários – a maioria aposentados. Alguns produtos desta quinta vão para as cozinhas do hospital e outros são vendidos para cobrir os custos.	30
Figura 8: Sala pós-operatória	30
Figura 9: Área da cachoeira, uso da água para promover o relaxamento.....	31
Figura 10: Área de convivência	31
Figura 11: Leitos.....	34
Figura 12: UTI.	34
Figura 13: Fachada do hospital estadual de Bauru.	35
Figura 14: À esquerda foto da maquete e a direita um desenho ilustrativo da ocupação do terreno, área construída com o formato em “T”.	36
Figura 15: Desenho Ilustrativo sobre o funcionamento do hospital.	37
Figura 16: Foto do atual hospital Albert Einstein.	37
Figura 17: Planta Proposta.....	39
Figura 18: Lavabo	39
Figura 19: Sala de ultrassom com luz controlada com dimer no teto com tela tensionada plástica e translúcida.....	40
Figura 20: Sala de espera.	40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Sexo.....	44
Gráfico 2: Faixa etária	44
Gráfico 3: Uso do hospital/clínica	44
Gráfico 4: Tipo de hospital/clínica	45
Gráfico 5: Frequência.....	45
Gráfico 6: Conhecimento sobre a Biofilia	46
Gráfico 7: Quanto à profissão.....	46
Gráfico 8: Presença de elementos naturais	46
Gráfico 9: Vegetação dentro do hospital	47
Gráfico 10: Vegetação fora do hospital	47
Gráfico 11: Iluminação natural.....	48
Gráfico 12: Materiais naturais.....	48
Gráfico 13: Sensação espacial.....	48
Gráfico 14: Conforto ambiental.....	49
Gráfico 15: Vegetação x bem-estar	49
Gráfico 16: Iluminação natural x bem-estar.....	49
Gráfico 17: Materiais naturais ajudam?.....	50
Gráfico 18: Análise de modificação do ambiente	50
Gráfico 19: Sexo.....	51
Gráfico 20: Faixa etária	51
Gráfico 21: Uso do hospital/clínica	52
Gráfico 22: Tipo de hospital/clínica	52
Gráfico 23: Frequência.....	53
Gráfico 24: Conhecimento sobre a Biofilia	53
Gráfico 25: Presença de elementos naturais.....	54
Gráfico 26: Vegetação dentro do hospital	54
Gráfico 27: Vegetação fora do hospital	55
Gráfico 28: Iluminação natural.....	55
Gráfico 29: Materiais naturais.....	55
Gráfico 30: Sensação espacial.....	56
Gráfico 31: Conforto ambiental.....	56
Gráfico 32: Vegetação x bem-estar	57

Gráfico 33: Iluminação natural x bem-estar.....	57
Gráfico 34: Materiais naturais ajudam?.....	57
Gráfico 35: Análise de modificação do ambiente	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Prós e Contras dos estudos de casos	40
---	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA.....	14
1.1 OS ELEMENTOS AMBIENTAIS DO DESIGN BIOFÍLICO.....	17
1.1.1 Vegetação	18
1.1.2 Iluminação natural	18
1.1.3 Ventilação Natural	18
1.1.4 Formas Orgânicas	19
1.1.5 Água	19
1.1.6 Percepção do local	19
1.1.7 Biomimética	19
1.1.8 Materiais Naturais.....	20
1.2 ARQUITETURA HOSPITALAR.....	22
1.2.1 Diagrama Nightingale Rose.....	25
1.3 O USO DA BIOFILIA EM HOSPITAIS.....	26
1.4 estudos de caso	27
1.4.1 Hospital Khoo Teck Puat, Yishun, Singapura	27
1.4.2 Hospital Estadual – Bauru (SP)	32
1.4.3 Hospital Alberto Einstein – São Paulo (SP)	35
1.4.4 Clínica HS – Campinas (SP)	38
1.4.5 Considerações sobre os estudos de caso	40
1.5 OBJETIVOS	40
1.5.1 Objetivo Geral.....	41
1.6 JUSTIFICATIVA	41
MATERIAIS E MÉTODOS.....	42
RESULTADOS.....	43
4.2 QUESTIONARIO – CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO AMBIENTE CONSTRUÍDO	51

4	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	58
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
	ANEXO 01 - QUESTIONÁRIO ONLINE.....	66
	ANEXO – 02 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE .	68
	ANEXO -03 – PARECER CONSUBSTANCIADO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA....	

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA

A biofilia¹ ajusta-se a arquitetura de diversas formas e não somente pela vegetação, mas também iluminação natural, ventilação natural, formas orgânicas, água, percepção do local onde aquele ambiente está inserido, vista para o exterior, biomimética² e uso de materiais naturais. (RANGEL, 2018). Todos esses elementos fazem parte do design biofílico, além de contribuir para um ambiente agradável, melhoram a saúde física e mental e trazem benefícios à saúde e ao bem-estar. (RANGEL, 2018).

O conceito foi popularizado por Erich Fromm, psicólogo e filósofo alemão na década de 1964. Fromm, em seu livro - A anatomia dos destrutivos humanos de 1973 usa pela primeira vez o termo Biofilia e a define como amor pela vida. (HORNEY, 1992). Fromm acredita que os seres humanos são produto da evolução natural das espécies, portanto, “fazem parte da natureza ao mesmo tempo em que a transcendem porque são dotados de razão e autoconsciência”. (HORNEY, 1992, p. 11)

Conklin (1972), designer e horticultor, publicou um artigo intitulado - Homem e plantas: uma associação primordial, onde associa a biofilia ao design e propõe a teoria de que o homem é geneticamente atraído pelos espaços verdes. (CONKLIN, 1972). Diferente de Fromm, que define a biofilia pelo ponto de vista psicológico e moral. Entretanto, Wilson (1984) se encarrega de trazer o ponto de vista da biologia sobre o tema e, salienta que se trata de uma gestão ambiental pensada na dependência das pessoas pela natureza. (ORTEGA, 2020).

Na sociedade moderna brasileira mais de 80% das pessoas vivem em cidades onde a conexão com a natureza foi quase que completamente interrompida e, por conta da grande pressão urbana, houve um aumento considerável de doenças causadas pelo estresse. (HERGUEDAS; BARTOLOMÉ, 2019).

Jim-Kim e Rigdon (1998) salientam que 70% do tempo gasto do dia a dia dos indivíduos é no interior de alguma edificação, seja para a moradia, estudo, trabalho ou diversão, para isso, precisa ser pensada de modo que traga

¹ Biofilia vem de dois significados, primeiro a vida (Bio-) e depois o amor por uma coisa específica (-filia).

² Biomimética é a imitação dos processos da natureza e sua aplicação ao design das coisas cotidianas.

benefícios aos ocupantes. Estudos realizados por Herguedas e Bartolomé (2019) mostraram que o uso da vegetação na arquitetura traz benefícios para a qualidade de vida e com isso, houve um significativo aumento na procura por ambientes “verdes” com o conceito refletido na sustentabilidade e que utilizam ideias do design biofílico.

A partir de 1990, surgiram vários rótulos de qualidade com foco em conforto e eficiência associados à Arquitetura. (ORTEGA, 2020). Na Espanha é possível encontrar vários selos ou certificados de sustentabilidade e eficiência energética, como BREEAM, VERDE GBCe, LEED, Passivhaus e WELL. Em especial o WELL, que compartilha muitos objetivos com o design biofílico. (ORTEGA, 2020). Ao planejar um espaço biofílico, esse ambiente se torna curativo para quem projeta também, mesmo se ele não tiver contato com a estrutura do ambiente, a biofilia da estrutura gera uma resposta saudável, com pequenos atos mentais e físicos que juntos constituem o projeto arquitetônico construído. (SALINGAROS, 2015).

Acredita-se que uma fonte do instinto biofílico venha da memória herdada, de nossa evolução e desenvolvimento no ambiente da savana há muito tempo. A savana consiste em pastagens abertas, aglomerados de arbustos, árvores dispersas, muita luz solar, corpos d'água, animais pastando, etc. Nossos ancestrais confiaram nas informações obtidas a partir dessas características para aprimorar sua capacidade de sobrevivência, para aprender a intuir a presença de um tigre. (SALINGAROS, 2015, p.8).

As nossas emoções controlam boa parte de como é possível evitar doenças, sejam elas, por estresse ou autoimunes. A importância relativa dos fatores ambientais aumenta significativamente em como reage-se a elas. A biofilia traz a reconexão dos humanos com seus arredores aplicando a geometria especial da natureza para melhorar a nutrição mental e física, explica Salingaros (2015). É assim que a biofilia funciona, ela tem como objetivo diminuir o estresse no corpo humano, ajudando suas defesas embutidas a combater mal-estares.

Mexer com nossas sensibilidades individuais não é um substituto para o tratamento médico, é claro, mas visa melhorar a eficácia do tratamento, reforçando-o com mecanismos de cura endógenos³ (SALINGAROS, 2015, p.23, tradução nossa).

³ Endógeno; que tem sua origem no interior de um sistema, organismo ou ocorre pela influência de fatores externos (Fonte: Dicionário Online de Português, 2020).

Na maior parte da história, a medicina levava a sério o contato com o meio ambiente como um fator de saúde e cura, mas infelizmente, depois da industrialização esse fator foi cada vez mais ignorado pelo ser humano salienta o autor. E explica ainda, para que um ambiente envolva completamente os seres humanos, ele precisa se inspirar na complexidade da natureza e assim criar um estado de contato com seus sentimentos e emoções interiores.

Com esse mundo industrializado e tecnológico, as pessoas estão cada vez mais exigentes em ambientes que diminuam o estresse - espaços de vida e de trabalho que atuam para mantê-los saudáveis, salienta o autor. A fim de alcançar esse objetivo, os arquitetos podem utilizar as ferramentas de design biofílico. (SALINGAROS, 2015).

Atualmente, a palavra biofilia é muitas vezes mal utilizada pelos profissionais, geralmente, usam para representar os aspectos “verdes” de projetos que de outra forma não seriam adaptáveis, mas a biofilia não se limita apenas no verde, mas também iluminação, ventilação, materiais e até mesmo na própria estrutura de um prédio também deve ser curativa, se não for para induzir a ansiedade. (SALINGAROS, 2015). Fazer a aplicação correta vai muito além de fazer uso apenas do “verde”, mas sim, compreender de fato a natureza, imitar formas naturais não é inspirar-se na natureza.

Um espaço externo ajardinado bem-organizado cria um clima de socialização importante para pessoas, bem como trazem boas sensações, que acalmam, relaxam, aliviam dores e a tristeza. Assim como são fundamentais projetos de paisagismo que contemplem o verde também nas áreas internas, como recepção, salas de espera, corredores, e até mesmo nos quartos onde ficam os pacientes internados. (VERTICAL GARDEN, 2019).

Salingaros (2015, p.24, tradução nossa) salienta que “usar a genialidade da natureza para projetar lugares que são genuinamente mais naturais, portanto, mais saudáveis, é realmente inspirar-se na natureza.”

Em 2015 a Human Space fez um primeiro estudo sobre Design Biofílico em Ambiente de Trabalho com 7600 funcionários. O estudo relatou os sentimentos de felicidade, inspiração, ansiedade e tédio ao entrar nos ambientes que tinham ou não espaços verdes internos. O resultado se tornou uma perspectiva global sobre a configuração para o ambiente de trabalho (Figura 01).

Figura 1 - O impacto da biofilia no ambiente de trabalho

Como você se sente ao entrar no ambiente de trabalho?		Espaços Verdes Internos	
		Sim	Não
Sentimentos Positivos	Felicidade	15%	9%
	Inspiração	32%	18%
Sentimentos Negativos	Ansiedade	2%	5%
	Tédio	5%	11%

Comentário da Steelcase, principal fabricante de mobiliário de escritório: "O bem-estar torna-se tangível através do ambiente de trabalho, o que não se resume a uma questão de espaços de trabalho ergonômicos ou confortáveis. Acreditamos que o ambiente de trabalho realmente pode ser um local que faça com que as pessoas saiam mais saudáveis do que chegaram." - Nancy Hickey .

Fonte: Human Space: The Global Impact of Biophilic Design in the Workplace (2015)

O resultado da pesquisa apontou que os funcionários que tiveram contato com espaços verdes se sentiram mais felizes e inspirados do que os outros funcionários que não tiveram contato. (HUMAN SPACES, 2015).

1.1 OS ELEMENTOS AMBIENTAIS DO DESIGN BIOFÍLICO

O design biofílico possui três importantes pilares. O primeiro sendo a experiência direta com a natureza, o segundo a experiência indireta com a natureza e a terceira é a experiência do espaço e lugar. A experiência indireta está associada ao uso da imagem da natureza, a iluminação e ventilação natural, além das cores, formas, biomimética e texturas que induzem o sentido intelectual e emocional. Já a experiência de espaço e lugar se dá pelo papel de criar um refúgio, que leva em consideração o sentimento junto ao local e a sensação de fazer parte do mesmo. (BONI, 2019). Assim dito por Tuan (1983) "o lugar é a segurança, e o espaço a liberdade [...]"

Quando é a aplicação direta com a natureza em projetos de arquitetura e interiores, o contato deve ser direto com os elementos como: a luz e o ar natural, plantas, animais, água, fogo, áreas abertas e paisagens naturais. (CALABRESE E KELLERT, 2017).

Rangel (2018) explica que a biofilia conecta, de diversas formas, os elementos ambientais à arquitetura por meio do design biofílico, melhorando assim, a qualidade ambiental. Para que isso ocorra é necessário entender quais são esses elementos.

1.1.1 Vegetação

O uso da vegetação nos ambientes proporciona o aumento da atividade parassimpática, o que resulta em um melhor funcionamento corporal, redução da atividade simpática e como resultado, acontece a diminuição do estresse, irritabilidade e a capacidade de concentrar é aumentada. (HEERWAGEN; ILOFTNESS, 2012, p.5).

Além dos benéficos no corpo humano, a vegetação tem a capacidade de reduzir a temperatura do microclima local por meio da evapotranspiração, com o poder de absorver o dióxido de carbono, produzir oxigênio, absorver águas pluviais e diminuir a poluição do ar. (KELLERT et al., 2013).

1.1.2 Iluminação natural

A luz solar, proporcionada pela iluminação natural, ajuda a equilibrar o ciclo biológico humano, através dessa iluminação e das sombras, o ser humano consegue perceber a mudança de horário ao longo dia. A importância dessa percepção é que, com isso, o nosso corpo consegue produzir melatonina, hormônio responsável pelo relaxamento. Fazendo uso da iluminação artificial, o corpo não consegue distinguir a mudança de horário e o nosso cérebro para de produzir esse hormônio, o que conseqüentemente acaba resultando em esgotamento físico, mental e dificuldade em adormecer. (RANGEL, 2018).

1.1.3 Ventilação Natural

Ter uma boa ventilação natural ajuda na variação do fluxo de ar, temperatura, umidade e pressão barométrica, o que torna a ventilação natural um importante elemento para o conforto humano e sua produtividade. (BONI, 2019);

Além do conforto pelo fluxo do ar, abrir uma janela ajuda na conexão com o ambiente exterior. Por meio da janela aberta é possível ouvir o som da chuva, o vento, dos pássaros e nos conectando ao clima. Apesar de vivermos em cidades onde o ar é poluído e ser geralmente barulhento, abrir as janelas por alguns minutos ajuda a proporcionar essas percepções. (RANGEL, 2018).

1.1.4 Formas Orgânicas

As formas orgânicas remetem a natureza e com isso trazem a sensação de bem-estar, pela conexão que temos por essa complexidade e beleza. Como os materiais de construção e decoração têm ângulos retos, e uma construção com formas orgânicas são mais caras, as características da natureza podem ser usadas como decoração. (RANGEL, 2018).

1.1.5 Água

Fazer uso de elementos com água, como por exemplo, lagos, espelhos d'água e fontes é uma ótima forma de conectar a arquitetura e a decoração. O som das águas traz a sensação de relaxamento. (BONI, 2019).

1.1.6 Percepção do local

A percepção do local nada mais é que, trazer elementos do exterior da edificação para dentro, ou seja, fazer uma decoração que remete a paisagem externa. Como uma das maneiras de bem-estar é a percepção do exterior, fazer uso desse tipo de decoração ajuda na conexão do exterior com o interior. (RANGEL, 2018).

Esse conceito de percepção do local, serve como um alerta para a saúde humana, com o aumento da população vivendo em meio urbano e com o contato muito baixo com a natureza, acaba prejudicando a saúde do indivíduo. Apesar do ser humano conseguir se adaptar em qualquer ambiente, esse tipo de segregação não faz bem, ouvir o farfalhar das árvores, ouvir os animais e até mesmo o bater das ondas ajuda não só no bem-estar físico como no bem-estar psicológico. (MEDEIROS E LAFAYETTE, 2017).

1.1.7 Biomimética

O termo Biomimética foi apresentado em 1960 em um simpósio nos EUA - evento que foi promovido pelas forças aéreas, onde o engenheiro Major Jack E. Stelle a definiu com "Ciência dos sistemas cujo funcionamento se baseia em sistemas naturais, ou que apresentam analogias com estes". (ARRUDA, 1993).

Alguns anos depois, em 1969, o termo foi utilizado no título do artigo de Otto Schmitt e publicado sua definição no dicionário de Webster em 1974.

Trata do estudo da formação, estrutura ou função de substâncias e materiais biologicamente produzidos (como as enzimas ou a seda), e mecanismos e processos biológicos (como a sintetização de proteínas ou de fotossíntese) especialmente para os propósitos de sintetização de produtos similares por mecanismos artificiais que mimetizam os naturais. (ARRUDA, 1993).

Segundo Benyus (1997), a Biomimética traz e princípios em seu livro *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*, tem a natureza como modelo, inspiração e mimese nas soluções da natureza para aplicações práticas. O primeiro deles é, a natureza como medida, esse princípio tem como padrão a ecologia, pois a natureza aprendeu o que funciona, o que é econômico e o que é durável após 3,8 bilhões de anos de evolução. A segunda, a natureza como mentora, nada, mas é uma forma de valorizar a natureza, sem extrair dela, mas sim aprender com ela. (BENYUS, 1997).

1.1.8 Materiais Naturais

No design biofílico o uso de materiais naturais como madeira, pedra e bambu, são preferências na hora de projetar. Devido às texturas que eles possuem, lembram a variação sensorial existente na natureza. (RANGEL, 2018).

Ao usar os materiais naturais para a construção, fala-se que está sendo realizada uma bioconstrução, que tem como principal conceito a utilização de materiais naturais a fim de causar o menor impacto no meio ambiente. (MAURICIO, 2017). A bioconstrução também faz uso de materiais recicláveis, o que não entra na biofilia, mas não deixa de ser uma prática sustentável. Essa é uma metodologia moderna que vem sendo aperfeiçoada ao longo dos anos e ganha cada vez mais espaço no mercado de trabalho.

A bioconstrução utiliza-se de vários métodos construtivos como o Bambo, Superadobe, Adobe, COB, Taipa de Pilão, Pau a Pique e entre outros métodos (Figura 2). (MAURICIO, 2017).

Figura 2: Casa Convento, projetada pelo arquiteto Enrique Moya Alvarado. Foram utilizados 900 troncos colhidos no próprio local



Fonte: Arquitetura e construção (2018)

Observando a evolução do uso de matérias naturais na construção, é notável o crescimento do uso e estudo do bambu por meio da construção civil (Figura 3).

Figura 3: Ginásio em Bali, estúdio de arquitetura Ibuku. Telhado feito inteiramente de bambu para o ginásio da Green School de Bali.



Fonte: Casa e jardim, 2021

Segundo Maurício (2017) esse material apresenta alta resistência e é capaz de absorver uma grande quantidade de energia, o que torna um excelente material para áreas onde possui muitos abalos sísmicos. Apesar de não se ter contato direto com o solo, por conta da umidade, para evitar esse contato, é

utilizado blocos de concreto que mantém o pilar afastado da umidade do solo. (MAURICIO, 2017).

1.2 ARQUITETURA HOSPITALAR

Ao falar em Hospitais a referência é saúde e doenças. A edificação sob a análise técnica-crítica da arquitetura, é inevitável mencionar, ou até mesmo relacionar, as transformações que ocorreram na ciência das saúdes e suas respectivas áreas. (MESQUITA, 2021). Diferentes questões acabam sendo associadas aos projetos e planejamentos, seja ela religiosa, científica ou humano-científica, isso acontece ao longo dos séculos. (VIANNA, 2008). "Arquitetura hospitalar é um ramo que envolve muitas especificações, exigências e regulamentações que garantem a segurança e bem-estar dos pacientes." (MESQUITA, 2021).

A arquitetura hospitalar surgiu através de um evento que foi determinante para a mudança da antiga estrutura hospitalar, que possuía instalações insalubres e abrigava vários enfermos agrupados, foi o incêndio do Hôtel-Dieu, em Paris, em 1772. (COSTEIRA, 2014).

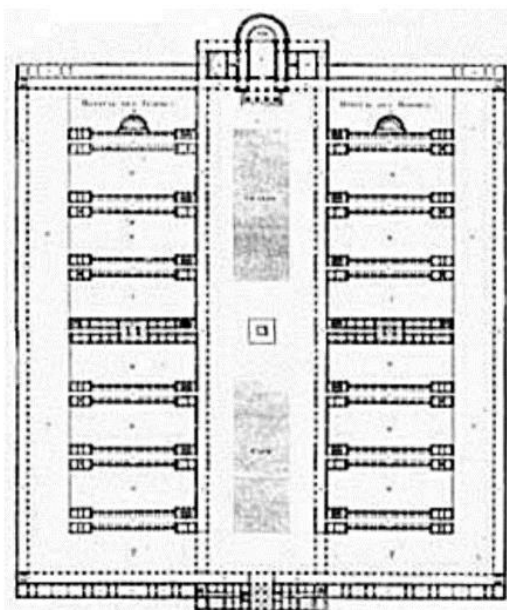
O hotel Dieu foi construído em 829 d.C. localizado em um terreno de pequena proporção entre a Catedral de Notre Dame de Paris e o rio Sena. Após o incêndio em XVII, começaram as discussões sobre sua reconstrução, vários projetos foram apresentados, entre eles o plano circular de Poyet para 5000 leitos, em sua forma redonda como uma roda de carruagem e nos raios constituídos por naves de alojamentos. Apesar das discussões e projetos a comissão não chegou a um resultado e com isso o Hotel Dieu passou a ser responsabilidade da Academia de Ciências. (COSTEIRA, 2014).

Em 1772 ocorreu o novo incêndio que foi ainda maior que o do século XVII. (MIQUELIN, 1992). Esta era uma instituição que abrigava muitos pacientes e era urgente a sua reconstrução ou também, sua substituição. Para isso, foi estabelecida uma comissão para estudar e pesquisar as melhores soluções e assim poder avaliar os projetos arquitetônicos, esta comissão foi nomeada de Academia Real de Ciências, a partir dos esforços do Barão de Breteuil, da Casa Real de Luís XVI e possuía 9 membros. (COSTEIRA, 2014). Sobre isso, é importante destacar o trabalho do médico Tenon, que não só analisou e descreveu a obra arquitetônica como também teve um olhar crítico e

funcionalista. Em 1788, ele publicou cinco relatórios unidos em uma obra com o nome de “Memoires sur les hôpitaux de Paris”. (COSTEIRA, 2014).

O relatório da comissão da Academia reconhece os méritos do Royal Hospital em Plymouth, que vinha demonstrando atender os mesmos padrões sanitários de ciências para os hospitais franceses. Nesse mesmo ano, a academia fez recomendações indicando o modelo pavilhonar interpretado por Poyet em um modelo de 1200 leitos, esse modelo adota os conceitos de iluminação e ventilação do Royal Naval Hospital de Plymouth. Apesar do avanço, a revolução francesa paralisa novamente os planos da nova construção em 1789 (Figura 4).

Figura 4: Tipologia Pavilhonar, elaborada em 1788, pelo arquiteto Bernard Poyet, sob a orientação do médico Jacques Tenon



Fonte: Pinheiro (2012b, p.121).

A palavra hospital vem do latim hospitalise significa “ser hospitaleiro, colhedor”. O termo hospital, com sua noção atual, se encaixa às acepções nosocomium e nosodochium, ambas de origem grega, que significam, respectivamente, “tratar os doentes” e “receber os doentes”. (ARAUJO e DANTAS, 2013, p.4).

Através dos estudos e normas de organização internas de hospitais, feitas por Tenon, assim surge o hospital Pavilhonar, considerado como

a solução arquitetônica ideal, graças a descoberta da transmissão de germes em 1860, onde os trabalhos de Louis Pasteur sobre o papel das bactérias como agente de enfermidades demonstra a necessidade de combater o contágio e a transmissão de doenças, partindo da separação dos pacientes enfermos e dos primeiros conceitos de esterilização dos utensílios médicos. (BADALOTTI, 2015, p. 352).

Souza (2015) diz que atualmente a arquitetura hospitalar está em constante mudança, por conta da preocupação com o bem-estar dos pacientes. Essa preocupação causou grandes mudanças nas instalações e nos tratamentos de saúde e na forma como os hospitais são projetados. Cada vez mais se vê a importância de um projeto bem elaborado, que não se limita apenas na beleza, mas sim funcionalidade e conforto, para melhor recuperação e bem-estar dos pacientes. (SOUZA, 2015).

De há vinte anos para cá, assistimos a um trabalho de total renovação e transformação no campo da arquitetura hospitalar no sentido de responder às necessidades do homem atual. A imagem do antigo 'hospital' está desaparecendo. (MEZZOMO, 2001, p. 64).

Mezzomo (2001) explica que o conceito de humanização de ambientes hospitalares nasce da necessidade de tornar os ambientes hospitalares em lugares fundamentais para o bem-estar físico e mental dos pacientes. Para o partido desse conceito, é imprescindível a integração da natureza, tanto no interior quanto no exterior do hospital. Esse conceito está ligado aos projetos hospitalares, onde essa interação se dá pelo maior contato com a iluminação natural, a ventilação e a vegetação daquele espaço. (VASCONCELOS, 2004).

A humanização além de um design de interiores, cores, revestimentos e vegetação, é a psicologia do ambiente, a maneira como aquele indivíduo percebe o ambiente em que ele está, e a forma como cada um desses elementos vai influenciar esse indivíduo. (ISMAEL⁴ apud MALKIN, 1991).

Eu comecei a entender que a sensação (que eu sentia) estava ligada à experiência da beleza. Era uma sensação de dignidade que eu tinha naquele lugar [...]. Pela primeira vez, eu vi claramente o efeito inacreditável e o impacto do ambiente. Naquele momento [...] eu entendi que pessoas podem se sentir mortais ou divinas pela simples influência do seu ambiente físico [...] (ISMAEL apud MALKIN, 1991, p. 21, tradução nossa).

Apesar de parecer um paradoxo falar de hospitais humanizados, como se o propósito da edificação não fosse a essência humana. Os hospitais, assim

⁴ ISMAEL, José C. O médico e o paciente, breve história de relação delicada. São Paulo: MG Editores, 2005.

como muitas outras instituições públicas, acabam sendo esquecidos da sua principal finalidade pela qual foram criadas. O ambiente hospitalar tem a necessidade de qualidade de vida, diferente do aspecto hostil e institucional que predomina nas construções. (VASCONCELOS, 2004).

1.2.1 Diagrama Nightingale Rose

Estudos de Florence Nightingale são importantes destacar, pois, com sua experiência na Guerra da Criméia (1853-1856) os quais consolidaram bases de enfermarias com conceitos de ventilação e de distribuição de paciente, de iluminação e higiene, que são adotadas até hoje por algumas instituições. (COSTEIRA, 2014). Nightingale Rose⁵, serviu durante anos como modelo para implantação nos hospitais, principalmente no século XX e segundo Paixão (2020) são usadas até os dias de hoje.

Através dos questionamentos da enfermeira sobre a teoria dos “miasmas” e com sua experiência na guerra, ela conseguiu observar que os principais problemas nos hospitais era a falta de padrões adequados de iluminação e ventilação naturais, áreas mínimas por leito e na própria superlotação. (COSTEIRA, 2014).

A partir dessas análises ela estabeleceu dimensões do que ficou posteriormente conhecida como “Diagrama Nightingale Rose”. As dimensões eram basicamente, um salão longo e estreito com os leitos dispostos perpendicularmente em relação às paredes perimetrais, possuía um pé direito alto com janelas altas entre um leito e outro em ambos dos lados do salão, isso garantia uma ventilação cruzada em três faces do bloco. (MIQUELIN, 1992). Espaços como, isolamento de pacientes terminais, escritório da enfermeira chefe utilidades, copa e depósito ocupavam uma área intermediária entre o salão e o corredor de ligação com outros pavilhões. No centro do salão ficava um posto de calefação e o posto de enfermagem. (MIQUELIN, 1992).

O avanço na área da saúde é constante, evoluindo diagnósticos e tratamentos, além de desenvolver procedimentos mais efetivos. A arquitetura hospitalar está ligada diretamente à prevenção e promoção da saúde. Assim,

⁵ Nightingale Rose, atualmente chamado de Diagrama Nightingale Rose está relacionado a redução da mortalidade de forma a não deixar dúvidas na compreensão para qualquer pessoa que o ver. Medidas, desenhos e dedicação de Florence inspiram novas medidas de saneamento Militar e fora.

tornando-se uma grande influência na recuperação de distância e insegurança ao paciente e familiar, mas com a entrada da arquitetura pós-moderna a visão da humanização dos hospitais veio a público, colocando um pouco do foco em ambientes acolhedores e aconchegantes, tanto para os pacientes quanto para os profissionais da saúde. (ARCHTRENDS PORTOBELLO, 2020).

1.3 O USO DA BIOFILIA EM HOSPITAIS

Os ambientes hospitalares possuem um alto nível de estresse e projetar ou adequar ambientes já construídos é cada vez mais necessários, seja para o bem-estar dos funcionários quanto dos pacientes que desejam uma recuperação rápida. Quando um ambiente como esse não possui contato com a natureza acaba se tornando um lugar desconfortável, o que acaba prejudicando a saúde e o bem-estar daqueles que frequentam o local, além de diminuir a produtividade e aumentar o estresse. Por esse motivo é muito importante considerar a aplicação do design biofílico nos hospitais, fazendo uso de janelas com vista para a natureza, isso deixará o ambiente mais aconchegante e relaxante, o que conseqüentemente aumenta a criatividade e produtividade.

Atualmente, é essencial ter consciência de que cada detalhe do projeto arquitetônico terá um grande impacto na vida daqueles que passaram 90% do seu tempo naquele local, e a determinação da ventilação, layout, insolação e a dinâmica interna podem infundir totalmente o bem-estar e a saúde dos usuários. (DOLORÊS, 2021).

Segundo o estudo realizado pelo professor ⁶Roger Ulrich (1993), ao fazer a comparação entre pacientes pós-operatório com vista da janela para a natureza e outros pacientes nas mesmas condições, mas sem a mesma vista, foi possível perceber que os pacientes com vista para área verde tiveram uma recuperação muito melhor, sem complicações e teve menor necessidade de fazer uso de analgésicos. Através desse estudo é possível observar que o design biofílico traz muitos benefícios tanto para os pacientes quanto para o hospital, que vai ter menos gastos com os pós-operatórios e terá um *feedback* positivo de seus pacientes. (DOLORÊS, 2021).

⁶ Ulrich, Roger S, Biofilia, biofobia e paisagens naturais. ResearchGate. jan. 1993. https://www.researchgate.net/publication/284655696_Biophilia_biophobia_and_natural_landscapes.

Para a parte de funcionários que não frequentam com frequência, pode-se trabalhar com o design biofílico em todas as áreas do hospital, como a utilização de cores, ventilação, elementos naturais e uma boa iluminação para promover o bem-estar psicológico desses funcionários no seu ambiente de trabalho. (SINELSON, 2020; MORALES, 2020).

1.4 ESTUDOS DE CASO

Nos tópicos a seguir serão apresentados alguns hospitais e clínicas elegidos para embasamento da pesquisa. Para a seleção foi usado o critério de localização e tema, sendo escolhido um hospital importante da cidade de Bauru (SP), um relevante hospital na cidade de São Paulo, um hospital premiado pelo design biofílico em Cingapura e uma clínica com o conceito de design biofílico em Campinas (SP).

1.4.1 Hospital Khoo Teck Puat, Yishun, Singapura

O hospital público Khoo Teck Puat (KTPH) está localizado em Yishun em Singapura, possui 3,4 hectares com 550 leitos. A construção foi de cerca de 700 milhões e foi inaugurada em março de 2010. (MEIYU, 2012)

Um dos principais motivos para a construção do hospital foi para atender à crescente população. O nome do hospital se deu pela doação da família do falecido hoteleiro e banqueiro Khoo Teck Puat, que fizeram uma doação de 100 milhões e mais 25 milhões adicionais para o bem-estar de pacientes com necessidades financeiras, em reconhecimento a generosa doação, o hospital foi nomeado Hospital KTPH. (MEIYU, 2012).

Em novembro desse ano de inauguração houve uma imensa demanda de atendimentos na área de atendimento agudo e emergência. Em janeiro de 2011 o hospital continha uma média de 400 pacientes diários em seu pronto socorro, para tentar diminuir a demanda o KTPH contou com a ajuda de recursos remotos, onde os pacientes podem ver as suas consultas e um sistema de consulta médico-paciente, isso fez com as filas presenciais diminuíssem. (MEIYU, 2012).

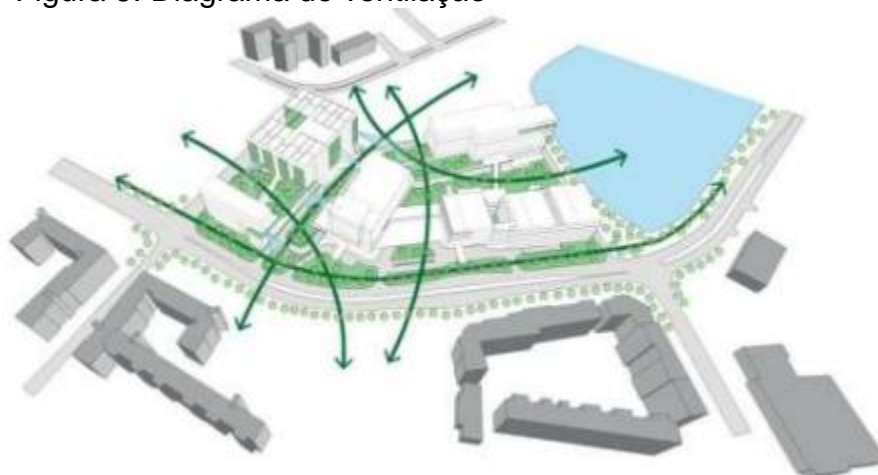
O KTPH possui 3 objetivos, o primeiro deles é que ajude os pacientes a esquecerem de sua dor e melhore sua taxa de recuperação, fazendo com que o

paciente mergulhe na cura natural. O seu segundo objetivo é criar um ambiente vivo de parques que serviriam tanto para os pacientes e funcionários quanto para o público em geral. O terceiro e último é melhorar a vista e o acesso à natureza para os funcionários da equipe do hospital. O Ex-CEO solicitou que o projeto fosse de um modo que consiga diminuir a pressão arterial quando a pessoa entrasse no hospital. (INTERNATIONAL LIVING FUTURE INSTITUTE LTD, 2018).

o prazer da paisagem emprega a mente sem fadiga e ainda a exercita, a tranquiliza e ainda a anima; e assim, através da influência da mente sobre o corpo, dá o efeito de descanso refrescante e revigoramento a todo o sistema. (OLMSTED, 1865, tradução nossa).

Para melhor ventilação o hospital possui o formato em V (Figura 5) que se abre para o norte, permitindo entrar brisas que passam primeiro sobre uma lagoa de águas pluviais existentes. Para que os pacientes pudessem aproveitar melhor a ventilação natural e tivessem acesso à luz natural, brisas refrescantes e vistas, sem risco de ofuscamento solar ou entrada de chuva, eles tiveram que calibrar a permeabilidade e a sombra do edifício. (INTERNATIONAL LIVING FUTURE INSTITUTE LTD., 2018).

Figura 5: Diagrama de ventilação



Fonte: Sutori (2020)

O projeto recebeu vários prêmios como SIA (Architectural Design Award) em 2011, como Melhor Edifício de Saúde, Edifício do Ano em 2011 e Design do Ano em 2011, além do primeiro lugar no Skyrise Greenery em 2010 e o vencedor do primeiro lugar o arquiteto Stephen R. Kellert Biophilic Design Award. (MEIYU, 2012).

Como o hospital foi projetado a fim de parecer uma floresta, foram colocados recursos de água com espécies aquáticas, como lagos e cachoeiras como mostra na figura 6, foram colocadas também algumas plantas que atraem pássaros e borboletas, além de serem foram escolhidas plantas tropicais indígenas pela facilidade de manutenção (Figura 6). Fazendo uso da vegetação do porão até a parte superior da edificação, traz a sensação de que a construção é entrelaçada em um único jardim. Além disso, o empreendimento conseguiu atingir uma proporção de 3,92 parcelas de áreas verdes, sendo toda a vegetação, vertical ou horizontal, tendo quatro vezes o tamanho do terreno. (MEIYU, 2012).

Figura 6: Área verde



Fonte: Sutori (2020).

A escolha do local foi proposital, escolhida por sua proximidade com Yishun Pond. O projeto foi feito a fim de “abraçar” a lagoa próxima e “atrair” a vegetação para o centro do hospital. Criando uma integração entre a lagoa e o hospital. A fonte de água no interior do empreendimento desce até o porão dando a ilusão de que a água foi retirada da lagoa (Figura 7). (MEIYU, 2012).

Figura 7: Jardins nos terraços ao lado da equipe da KTPH, cuidado por voluntários – a maioria aposentados. Alguns produtos desta quinta vão para as cozinhas do hospital e outros são vendidos para cobrir os custos.



Fonte: Interface (2017).

Este hospital prova o papel essencial que uma abordagem biofílica pode desempenhar na melhoria da saúde. Com Khoo Teck Puat, vemos que os elementos e atributos de design biofílico não devem ser considerados apenas como parte do processo de design, mas também como parte do processo de cura. (GREEN.BT, 2014).

Nas Figuras 8 e 9 é possível observar o uso da biofilia nos espaços e como é realizada sua interação com o usuário.

Figura 8: Sala pós-operatória



Fonte: Pinheiro (2012b, p. 121).

A Sala pós-operatória traz o uso de grandes janelas para ajuda na percepção do entorno, iluminação natural e contato indireto com a natureza sem infringir as normas sanitárias, além de contar com um piso com textura de

madeira, igualmente as bandejas das macas. O quarto também faz uso de cores nos tons da madeira e quadros com figuras irregulares.

Figura 9: Área da cachoeira, uso da água para promover o relaxamento



Fonte: Pinheiro (2012b).

A área de convivência (Figura 10) conta com uma grande área de vegetação, tanto interna quanto externa, o que dá o contato direto com a natureza tanto para os pacientes e funcionários, mas também para as pessoas que frequentam o hospital por tempo indeterminado.

Figura 10: Área de convivência



Fonte: Pinheiro (2012b).

No ano de 2016 foi realizada uma avaliação de pós-ocupacional (APO), foram entrevistados 200 usuários do local, sendo entre pacientes, funcionários e visitantes. A avaliação teve como objetivo avaliar os efeitos da água e da

vegetação nas percepções e sensações de bem-estar dos usuários. (MEIYU, 2012).

A APO revelou que o uso de elementos de design biofílico, como vegetação e água, ajudou a ter um desempenho melhor do bem-estar autorrelatado e a conscientização do usuário com a natureza. Cerca de 80% dos entrevistados concordaram que os hospitais deveriam investir em áreas verdes. POE também afirmou que o KTPH contribui para a comunidade como centro comunitário, com palestras públicas, exposições ou participar de programas educacionais organizados pelo hospital, áreas comerciais voltadas para uma vida saudável, a fim de promover a conscientização sobre a saúde, sendo que 15% dos visitantes que chegam ao hospital o fazem por motivos sociais e recreativos e apontou que 58% dos entrevistados que visitam o KTPH são oriundos do bairro. (MEIYU, 2012).

1.4.2 Hospital Estadual – Bauru (SP)

O hospital estadual de Bauru “Dr. Arnaldo Prado Curvêllo” (HEB) foi inaugurado suas atividades em 11 novembro de 2002 fazendo para programa da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES), pelo modelo de gestão de parceria entre Estado e as chamadas Organizações Sociais de Saúde (OSS). Como o SES e Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP possuem uma forte parceira, a UNESP foi escolhida como parceria de convenio. Como a Fundação para o Desenvolvimento Médico e Hospitalar (FAMESP) não possuía qualificação na época, ela foi encarregada de mediar o convênio entre SES e UNESP, esse convenio durou até outubro de 2012, quando a Famesp se qualificou com OSS e pode assumir o lugar da UNESP no convênio. Até os dias de hoje a gestão do hospital estadual é de responsabilidade da Famesp. (FAMESP, 2021).

Ao longo dos anos o hospital foi recebendo várias melhorias. Em 2003, houve abertura do ambulatório de especialidades marca o início das atividades assistenciais no HEB e início das atividades da UCO (Unidade Coronariana) e do Centro de Diagnóstico em Cardiologia. Em 2004, aconteceu a inauguração da Unidade de Tratamento de Queimaduras – UTQ e Implantação do Núcleo de Vigilância Epidemiológica, do Serviço de Fonoaudiologia, do Serviço de Hematologia e Hemoterapia e da Unidade de Hemodinâmica. Em 2005, Adesão

do HEB ao Projeto Hospitais Sentinela e Colaboradores (ANVISA) e inauguração da “capela”, como é mais conhecido o Espaço Inter-Religioso do HEB. Em 2006, Criação do Atendimento Interdisciplinar ao Portador de Encefalopatia Gastrostomizada – AIPEG. Em 2008, Inauguração do Centro de Terapia Renal Substitutiva – CTRS, Criação do Comitê de Risco, Implantação do Ambulatório de Hepatites Virais e Abertura do Centro Ambulatorial de Oncologia. (FAMESP, 2021).

Em 2009, HEB fica entre os 45 melhores hospitais públicos do Estado no Provão do SUS. Em 2010, HEB é o 11o. colocado entre os 563 hospitais públicos avaliados no Provão do SUS, Implantação da área de Saúde do Trabalhador e Transformação do Comitê de Risco em Gerência de Segurança ao Paciente, hoje denominada Gerência de Risco. (FAMESP, 2021).

Em 2011, HEB é o 10o. melhor hospital do Estado entre os 630 serviços de saúde avaliados no Provão do SUS, Habilitação da UTQ como Centro de Referência em Assistência a Queimados – Alta Complexidade (Ministério da Saúde) e Início das atividades da Ressonância Magnética. (FAMESP, 2021).

Em 2012, aconteceu a celebração do contrato de gestão diretamente entre Secretaria de Estado da Saúde e FAMESP para a gestão do Hospital. Em 2014, Inauguração da ⁷Quimioteca. Em 2015, Inauguração da Brinquedoteca. Em 2017, Reinauguração da UTI Pediátrica, Classificação do HEB como o segundo hospital do interior de São Paulo referência em humanização. Em 2018, HEB recebe Moção de Aplauso por seus 15 anos, por iniciativa da vereadora Telma Gobbi (SD), a Câmara Municipal de Bauru entregou, no dia 19/02, Moção de Aplauso ao Hospital Estadual de Bauru “Arnaldo Prado Curvêllo” pelos 15 anos de atividades voltadas para a assistência à saúde, combinando tecnologia e humanização. (FAMESP, 2021).

Em 2019, Inauguração oficial da Classe Hospitalar do HEB, A classe hospitalar é destinada a pacientes com idade entre 7 e 17 anos internados por mais de 15 dias ou em tratamento ambulatorial contínuo, como hemodiálise e quimioterapia, por exemplo. O objetivo da classe hospitalar é oferecer acesso à educação básica e a continuidade de estudos a alunos que se encontram impedidos de frequentar a escola em razão de longos tratamentos de saúde.

⁷ O tratamento por quimioterapia de crianças com câncer no Centro Ambulatorial de Oncologia do Hospital Estadual de Bauru ganhou reforço. Na batalha contra a doença, a chamada "quimioteca" ajuda os pacientes a vencerem essa etapa difícil com bom humor

Em 2020, SES-SP define HEB como Hospital Referência para tratamento de Covid-19. E por fim, em 2021 é inaugurado o Centro de Convivência Familiar - Apoio Financeiro do Instituto Ronald McDonald. (FAMESP, 2021).

No ano de 2017 o hospital completou 15 anos e comemora como um prédio abandonado no Núcleo Presidente Geisel deu lugar ao Hospital Estadual de Bauru (HEB). Em todos esses anos foram atendidos quase 400mil pessoas, e atualmente atende cerca de 5mil pessoas por dia. De acordo com a Diretora executiva do HEB, Deborah Maciel Cavalcanti Rosa, desde que a internação começou a funcionar em 2003, foram atendidos cerca de 115mil pessoas, sendo 52mil bauruense (Figuras 11, 12 e 13). (JCNET, 2017).

Figura 11: Leitos



Fonte: Hospital Estadual de Bauru (2020)

Figura 12: UTI.



Fonte: Hospital Estadual de Bauru (2020)

Figura 13: Fachada do hospital estadual de Bauru.



Fonte: Jovem Pan New a Bauru (2021).

Atualmente o hospital é referência em 5 áreas, sendo elas a Câncer, queimados, renais crônicos, coronarianos e ortopedia de alta complexidade são as principais atividades do hospital. O estadual é referência também em tratamento dos renal crônico e unidade de referência em Coronariana, tendo diante disto, hospital abriga o Centro de Tratamento Renal Substitutivo (CTRS), que realiza hemodiálise e diálise peritoneal e fazendo atendimento de alta complexidade de ortopedia. (JCNET, 2017).

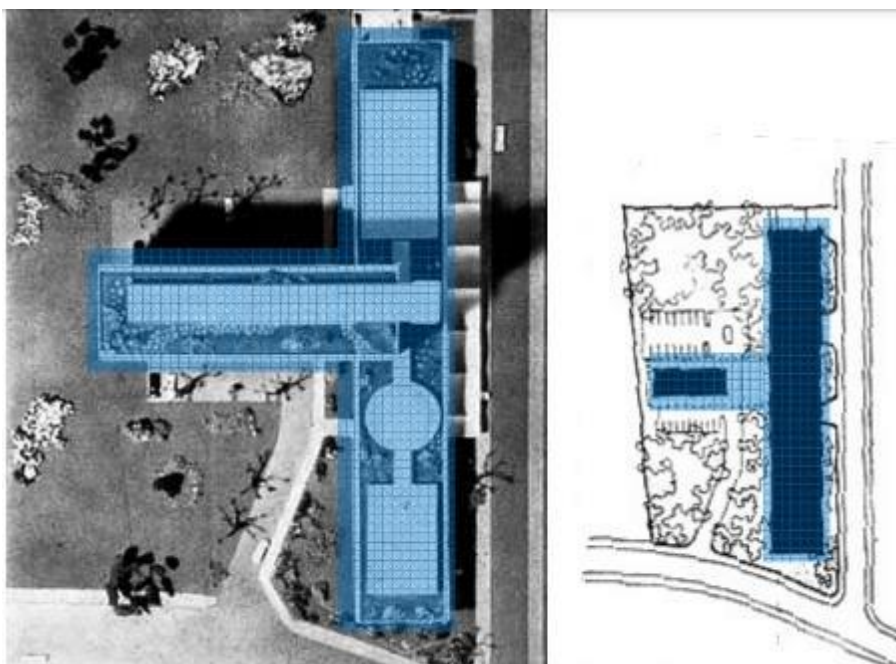
1.4.3 Hospital Alberto Einstein – São Paulo (SP)

Em 1958, a SBIBAE deu início a um concurso nacional, com a proposta de eleger um projeto para nova unidade de saúde em São Paulo. A Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein teve origem na década de 1950, onde imaginou e acompanhou a construção de um novo hospital em São Paulo, fundada pela comunidade Israelita Judaica Paulistana criada no 4 de julho de 1955. O projeto escolhido foi do escritório de arquitetura de Rino Levi, composto pelos arquitetos Rino Levi (1901-1965), Roberto Cerqueira César (1917-2003) e Luiz R. Carvalho Franco (1926-2001). A construção do Hospital filantrópico, teve como objetivo atender a alta demanda da comunidade e hoje em dia atua com um importante atendimento de prestação de serviço ao Sistema Único de Saúde, isso faz com que diminua a falta de leitos disponíveis. (MELENDRES, 2011).

O projeto passou por 2 estudos, onde o primeiro foi descaracterizado pela empresa construtora e desaprovado pelo arquiteto. O primeiro estudo era

composto por duas volumetrias retangulares, separadas por uma via central, onde um lado era o acesso principal e o outro lado o acesso de serviço, já o volume horizontal que ficaria paralelo à rua seria para acesso secundário. No segundo estudo, o arquiteto uniu todos os serviços em um único bloco de 15 pavimentos, com área total de 20.666,50m² e os serviços auxiliares, ambulatório, administração, auditório, foram separados dos pavimentos que abrigam os 360 leitos por um solário intermediário. Com a mudança do formato em “T”, foi possível alcançar uma maior compactação dos programas do hospital, e com uma circulação vertical não aparente com foco aos apartamentos voltados para a rua secundaria (Figura 14). (ALMEIDA, 2016).

Figura 14: À esquerda foto da maquete e a direita um desenho ilustrativo da ocupação do terreno, área construída com o formato em “T”.



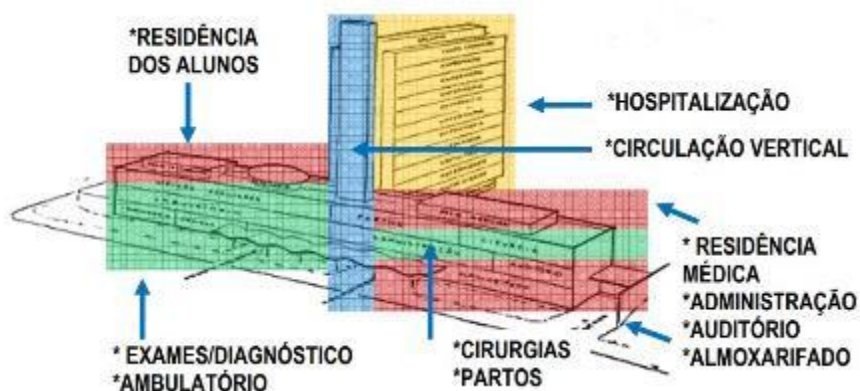
Fonte: Melendres, 2011

O escritório Rino Levi desenvolve seus projetos pensando em uma integração das artes, junto com o paisagista e o artista plástico. Nesse caso, tanto o projeto de paisagismo e como o desenho do painel [...] são elaborados pelo escritório, paisagismo e painel funcionando como transição [...] entre o interior e exterior. (CAPPELLO⁸, 1998 apud ALMEIDA, 2016, p. 6).

⁸ CAPPELLO, Maria Beatriz Camargo. Paisagem arquitetura e cidade nas casas de Rino Levi. In: V seminário – história da cidade e do urbanismo - cidades: temporalidades em confronto, 1998, Campinas. V seminário – História da Cidade e do Urbanismo – Cidades: temporalidades em confronto. Campinas: programa de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo - Mestrado em Urbanismo - FAU-PUC-Campinas, 1998.

A principal orientação para Levi e sua equipe para fazer projetos hospitalares, era o agrupamento de usos afins, o fluxograma de circulação e a flexibilidade das plantas. Outras características como topografia, orientação solar e outras atividades variavam de acordo com os projetos, mas não deixavam de ser essenciais para um bom funcionamento dos volumes do projeto (Figuras 15 e 16). (MELENDRES, 2011).

Figura 15: Desenho Ilustrativo sobre o funcionamento do hospital.



Fonte: Melendres (2011)

Figura 16: Foto do atual hospital Albert Einstein.



Fonte: Hospital Albert Einstein (2020)

Sobre a antiga base compositiva, em que os usos afins são agrupados em volumes funcionais, Levi desenvolve uma sistemática de colaboração com profissionais de outras áreas, chegando a formas que rompem com as tipologias hospitalares preexistentes (ANELLI⁹, GUERRA E KON, 2001 apud ALMEIDA, 2016, p. 183).

⁹ ANELLI, Renato; GUERRA, Abilio; KON, Nelson. Rino Levi, arquitetura e cidade. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2001.

1.4.4 Clínica HS – Campinas (SP)

A clínica HS está localizada em Campinas-SP, possui 100m² e foi concluído em 2019. Projetado pelo escritório de arquitetura Steck Arquitetura composta pela equipe Danilo Pena Maia, Eduardo Saran, Irianna Steck e com a arquiteta responsável Maria Jocelei Steck. (STECK ARQUITETURA, 2020).

O projeto foi uma reforma de uma clínica já existente em Campinas, o conceito foi arquitetura biofílica, com o objetivo de ter maior aproximação com a natureza através de materiais, sons e iluminação natural. Para maior conforto acústico, foram usados painéis revestidos com lâmina de madeira natural na parede e em alguns forros, pisos vinílicos, sistemas de construção a seco como o drywall para alguns forros e paredes com recheio interno de lã de rocha para proteção térmica, isolamento e absorção, era extremamente importante manter a privacidade das conversas no consultório e afastar qualquer ruído para melhorar o relaxamento e a concentração. (STECK ARQUITETURA, 2020).

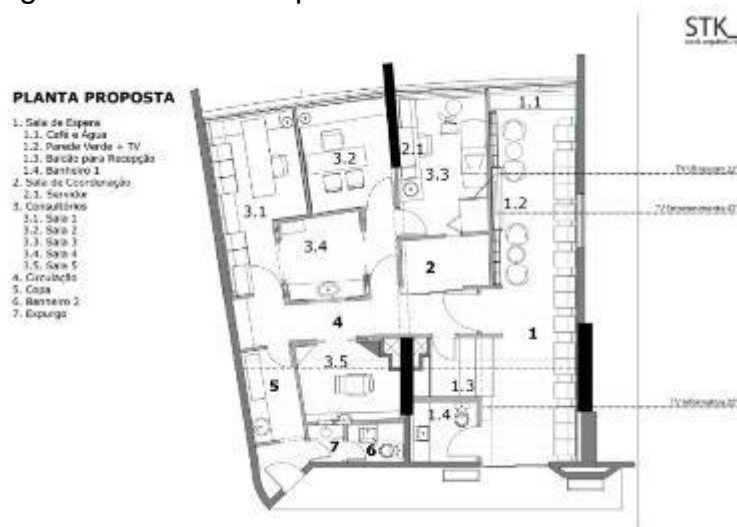
Para conseguir um ambiente mais saudável, foram utilizadas matérias e tintas atóxicas e com baixa emissão de COV (componente orgânico volátil) e CO₂, além de ventilação natural e temperatura adequada cada ambiente. A escolha de materiais sensoriais, como a madeira, ajuda a proporcionar um relaxamento com seu cheiro, textura, tonalidades, gera conexão visual, olfativa e tátil, isso faz com que o usuário do local tenha maior conexão com a natureza e consiga um ambiente mais aconchegante. (STECK ARQUITETURA, 2020).

Foram criados móveis especiais para que local, alguns desenhados pelos próprios arquitetos. O objetivo dos mobiliários próprios é justamente ter maior cuidado com os formatos, texturas e cores, e uma preocupação especial com a temperatura do corpo (Figuras 17, 18 e 19). (STECK ARQUITETURA, 2020).

Dos sons reverberando de diferentes maneiras através desses elementos e materiais e suas relações com o espaço, das relações de temperatura (do tempo de calor, de frescor), da relação entre os corpos: entre o corpo de cada um, entre o corpo da arquitetura e o corpo do homem. [...] Tentamos criar espaços equilibrados, possíveis, flexíveis, saudáveis, confortáveis, que nos tranquilizam, nos aconchegam, nos tocam, nos envolvam. (STECK ARQUITETURA, 2020).

Para melhor entendimento das necessidades reais do público do local, foi realizada uma pesquisa com a preocupação de atender as reais necessidades e anseios, dos médicos, funcionários, pacientes e acompanhantes. Algumas questões foram levantadas, como por exemplo: “Às vezes não há lugares perto para uma mesma família, talvez uma nova pintura, café e um pouco de cor, Música ambiente e mais plantas, entre outras”. (ARCHDAILY, 2020).

Figura 17: Planta Proposta.



Fonte: ArchDaily (2020)

Figura 18: Lavabo



Fonte: ArchDaily (2020)

Figura 19: Sala de ultrassom com luz controlada com dimer no teto com tela tensionada plástica e translúcida.



Fonte: ArchDaily (2020)

Figura 20: Sala de espera.



Fonte: ArchDaily (2020)

1.4.5 Considerações sobre os estudos de caso

Para uma melhor visualização e entendimento dos estudos de caso foi realizada uma tabela (Tabela 1) possibilitando a comparação de prós e contras.

Tabela 1: Prós e Contras dos estudos de casos

	PRÓS	CONTRA
Hospital Khoo Teck Puat, Yishun, Cingapura	Um ótimo exemplo de hospital biofílico	
	Possui atividade para a comunidade	
	É um hospital público	
Hospital Estadual – Bauru (SP)	Hospital público	Pouca iluminação natural
	É referência em diversas atividades prestadas	Praticamente sem vegetação no local
	Atende Bauru e região	Cores neutras
Hospital Alberto Einstein – São Paulo (SP)	Otima infraestrutura	Hospital atende principalmente a capital
	Sempre está renovando	
	Possui convênio com o SUS.	
Clínica HS – Campinas (SP)	Atendeu perfeitamente o conceito proposto	Clínica particular
	Possui uma boa iluminação	
	Possui material natural no seu projeto	

Fonte: Elaborada pela autora

1.5 OBJETIVOS

Para o desenvolvimento da pesquisa com clareza os objetivos foram divididos em objetivo geral e objetivos específicos.

1.5.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é identificar e comparar aspectos positivos e negativos do uso da arquitetura biofílica em ambientes hospitalares. Além de estudar conceitos sobre o tema e suas vertentes, verificar a relevância da biofilia para usuários de hospitais e suas necessidades para o projeto arquitetônico.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Aprofundar sobre os conceitos de Biofilia e suas vertentes.
- Investigar a relevância da biofilia para usuários de hospitais quanto recuperação de pacientes e a qualidade de vida de familiares e equipe terapêutica.
- Averiguar a relação entre pessoas que frequentam hospitais projetados com o design biofílico e as que não.
- Estudar obras semelhantes e outros estudos realizados.

1.6 JUSTIFICATIVA

Um ambiente agradável, confortável e bem definido é essencial para o eficiente desenvolvimento de atividades cotidianas, embora isso deveria ser o foco de qualquer projeto arquitetônico. Estudos apontam que o uso da biofilia em ambientes é benéfico na qualidade de vida dos usuários, ao compará-los com outros, a falta deles afetam diretamente nas sensações das pessoas.

Ao se tratar de ambientes na área da saúde como clínicas e hospitais, a sua maioria é composta por blocos “frios”, com suas respectivas divisões internas e janelas pequenas, muitos apresentam vegetação somente na entrada principal. Autores salientam que essa tipologia pode ocasionar estresse, tanto nos pacientes quanto nos funcionários. Diante disto, pretende-se buscar argumentos que corroboram que o design biofílico beneficia no processo de recuperação de pacientes e na qualidade de vida de familiares e equipe terapêutica.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Com o interesse em avaliar a percepção dos usuários, a pesquisa buscou ambientes em condições ambientalmente favoráveis com um número significativo de participantes.

Os participantes da pesquisa terão obrigatoriamente 18 anos ou mais e frequentadores do Hospital Estadual em Bauru (SP).

As sessões de medidas qualitativas foram realizadas nos meses de dezembro de 2021 a abril de 2022.

Para atender aos objetivos da pesquisa foi adotado um conjunto de instrumentos: Revisão da Bibliografia, Entrevista, Questionário e Walkthrough. A pesquisa exploratória e descritiva será dividida de acordo com as seguintes etapas:

A primeira etapa consistirá na revisão da bibliografia por meio dos estudos e pesquisas relacionadas ao tema como a história e evolução dos edifícios hospitalares, conceitos sobre a biofilia, design sustentável, design biofílico, legislação, entre outros. Serão realizadas pesquisas em livros, principalmente, na Biblioteca do Unisagrado “Cor Jesu” em materiais acadêmico-científicos em ambiente virtual.

A segunda etapa visa aprofundar os fundamentos projetuais por meio da análise técnica-crítica de obras correlatas ao tema.

A terceira etapa, para conhecer preliminarmente os pontos positivos e negativos dos hospitais, será realizada uma entrevista informal com os responsáveis dos Hospitais e Clínica. Junto a essa etapa será realizado o walkthrough, que segundo Rheingantz et al (2009) é uma ferramenta que combina simultaneamente uma observação com uma entrevista, muito utilizado pois possibilita a identificação descritiva dos aspectos negativos e positivos dos ambientes.

A quarta etapa será aplicado um questionário online contendo perguntas fechadas, com opções de múltipla escolha, dirigidos aos pacientes, familiares e equipe terapêutica (Anexo – 01). No total pretende-se recolher 150 dados. O questionário foi dividido em duas fases: a primeira sobre as características pessoais dos participantes (nome, sexo, faixa etária, profissão, entre outros) possibilitando traçar um perfil dos usuários. E a segunda com questões de fácil

entendimento e rápida participação referente à percepção do espaço e ao uso da biofilia no ambiente.

A quinta etapa a partir das informações obtidas será possível identificar respostas adversas e dados espúrios para cada local pesquisado. Utilizando a estatística descritiva pretende-se organizar, separar e apresentar as análises quantitativas das características pessoais dos participantes. Com o propósito de verificar as condições de conforto ambiental no processo de recuperação de pacientes, bem-estar de familiares e desempenho pessoal da equipe terapêutica, os dados qualitativos e quantitativos serão avaliados através de procedimentos estatísticos, compreendendo: análise da população pesquisada e análise dos ambientes.

Por último, a conclusão da pesquisa apresentará as considerações gerais revisando os dados, os objetivos e os métodos aplicados.

Para a realização desta pesquisa foi utilizado um conjunto de instrumentos metodológicos que possibilitou analisar os pontos positivos e negativos do uso e o não uso da Biofilia em hospitais.

3 RESULTADOS

Para a realização desta pesquisa foi utilizado um conjunto de instrumentos metodológicos que possibilitou analisar os pontos positivos e negativos do uso e o não uso da Biofilia em hospitais.

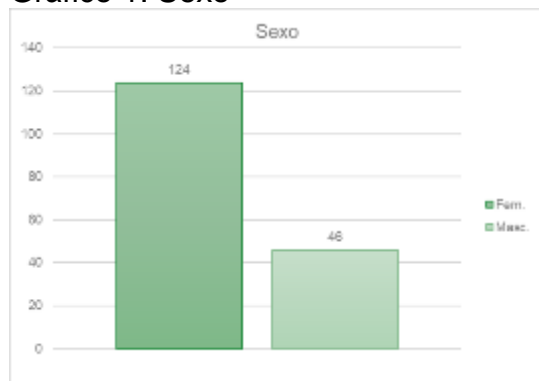
4.1 QUESTIONARIO – CARACTERÍSTICAS GERAIS

O questionário foi elaborado utilizando o aplicativo Google Forms da Google Corp®, e, aplicado em meios digitais como WhatsApp e Instagram, a voluntários, no período de 15 a 23 de março de 2022, alcançando 170 respondentes de várias cidades do Centro Oeste Paulista, Londrina, Florianópolis entre outras.

O objetivo do questionário foi à definição das características pessoais dos entrevistados em como se sentem quando frequentam hospitais e clínicas e, como seria possível melhorar esses espaços por meio de elementos naturais e grau de conhecimento sobre o tema.

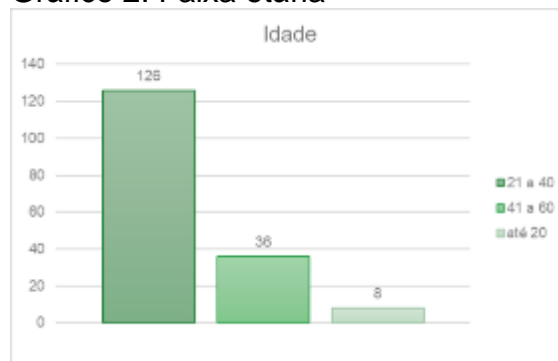
Das 170 respostas obtidas 73% (124 pessoas) são do sexo feminino e 27% (46 pessoas) do sexo masculino (gráfico 1). Quanto à faixa etária 74% (126 pessoas) estavam entre 21 a 40 anos, 21,3% (36 pessoas) entre 41 a 60 anos e 4,7% (8 pessoas) até 20 anos de idade (gráfico 2).

Gráfico 1: Sexo



Fonte: Elaborado pela autora

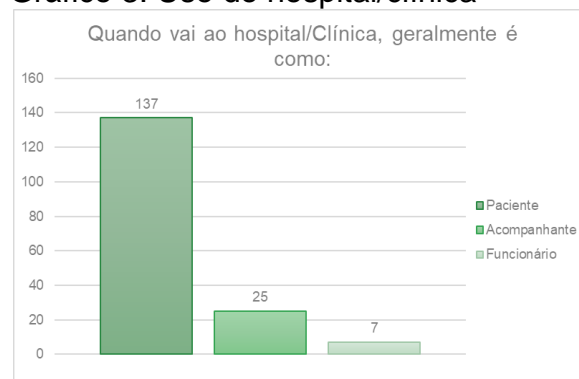
Gráfico 2: Faixa etária



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto ao uso do hospital e/ou clínica - 82,1% (138 pessoas) responderam que foram como pacientes, 14,8% (25 pessoas) como acompanhantes e 4,1% funcionários (gráfico 3).

Gráfico 3: Uso do hospital/clínica



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto ao tipo de uso, 37,3% (64 pessoas) responderam que vão a uma maior frequência em hospitais públicos, 33,1% (56 pessoas) frequentam particulares e 29,6% (50 pessoas) frequentam mais clínicas do que hospitais (gráfico 4).

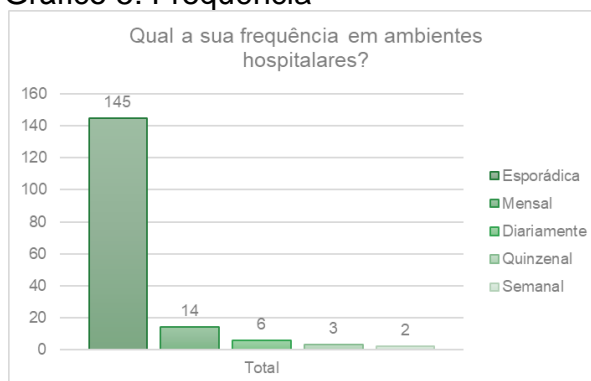
Gráfico 4: Tipo de hospital/clínica



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto à frequência, 85,3% (145 pessoas) responderam que frequentam espaços hospitalares esporadicamente, 8,2% (14 pessoas) mensalmente, 1,8% (3 pessoas) quinzenalmente, 1,2% (2 pessoas) semanalmente e 3,5% (6 pessoas) diariamente (gráfico 5).

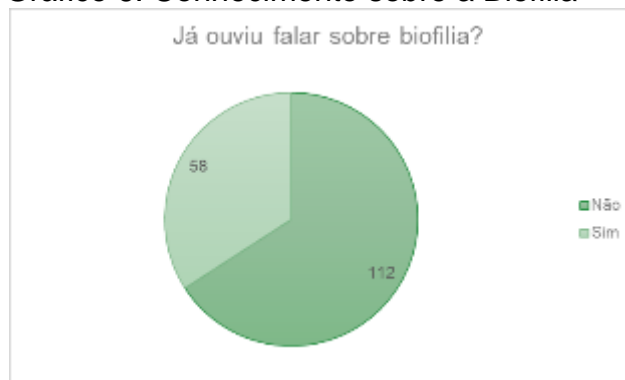
Gráfico 5: Frequência



Fonte: Elaborado pela autora

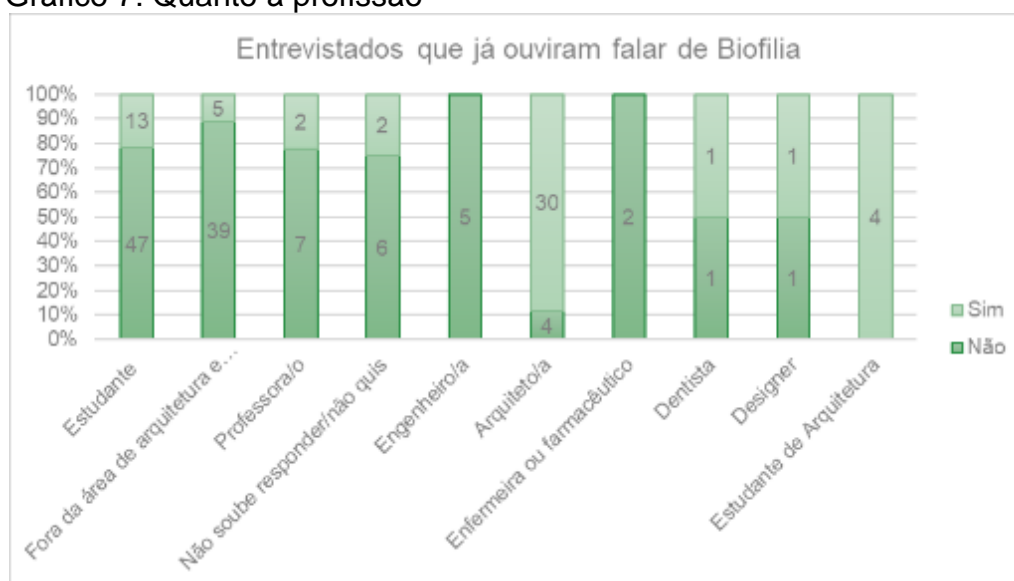
Quanto ao conhecimento do tema, 66,3% (112 pessoas) não ouviram falar sobre biofilia e 33,7% (58 pessoas) já conheciam o tema (gráfico 6). Das 58 pessoas que ouviram falar de biofilia, 51,8% (30 pessoas) são arquitetos e urbanistas, 22% (13 pessoas) são estudantes (sem identificação de curso), 8,7% (5 pessoas) são trabalhadores (fora da área de arquitetura e área da saúde), 7% (4 pessoas) são estudantes de arquitetura, 3,5% (2 pessoas) são professores, 3,5% (2 pessoas) não souberam ou não quiseram responder e 3,5% (2 pessoas) são da área odontológica e design (gráfico 7).

Gráfico 6: Conhecimento sobre a Biofilia



Fonte: Elaborado pela autora

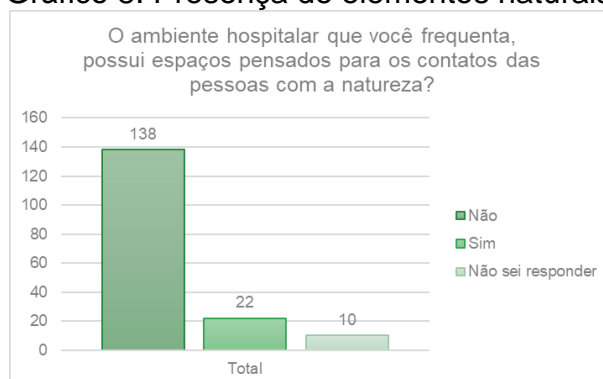
Gráfico 7: Quanto à profissão



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto à presença de elementos naturais nos espaços frequentados, 81,2% (138 pessoas) responderam que não há presença de elementos naturais, 12,9% (22 pessoas) responderam que sim, 5,9% (10 pessoas) responderam que não sabiam ou não quiseram responder (gráfico 8).

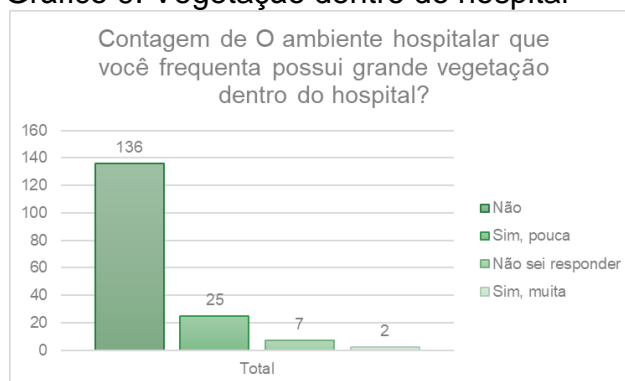
Gráfico 8: Presença de elementos naturais



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto à presença de vegetação no interior dos espaços frequentados, 80% (136 pessoas) responderam que “não há”, 14,7% (25 pessoas) responderam que “sim, há pouca”, 1,2% (2 pessoas) responderam “sim, há muita” e 4,1% (7 pessoas) responderam que não sabiam responder à pergunta (gráfico 9).

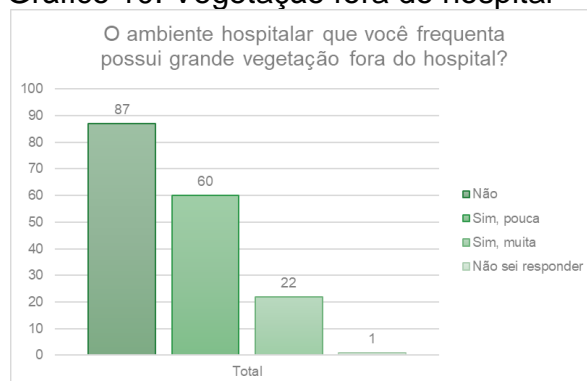
Gráfico 9: Vegetação dentro do hospital



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto à presença de vegetação na área externa, 51,2% (87 pessoas) responderam que “não há”, 35,3% (60 pessoas) responderam “sim, há pouca”, 12,9% (22 pessoas) responderam “sim, há muita” e 0,6% (1 pessoa) não soube responder (gráfico 10).

Gráfico 10: Vegetação fora do hospital



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto à iluminação natural e/ou janelas grandes, 48,2% (82 pessoas) responderam que “Não há”, 27,1 % (46 pessoas) responderam “Sim, há pouca”, 21,8% (37 pessoas) responderam “Sim, há muita”, 2,9% (5 pessoas) não souberam responder (gráfico 11). E quando aos materiais naturais, 70% (119 pessoas) responderam que ‘não possui’ materiais naturais, 15,3% (26 pessoas)

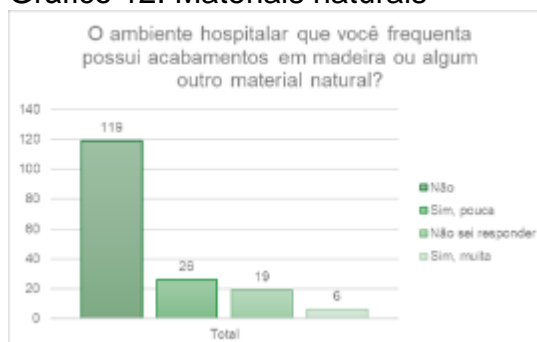
que possui “pouco”, 3,5% (6 pessoas) responderam que possui “muito” e 11,2% (19 pessoas) não souberam responder (gráfico 12).

Gráfico 11: Iluminação natural



Fonte: Elaborado pela autora

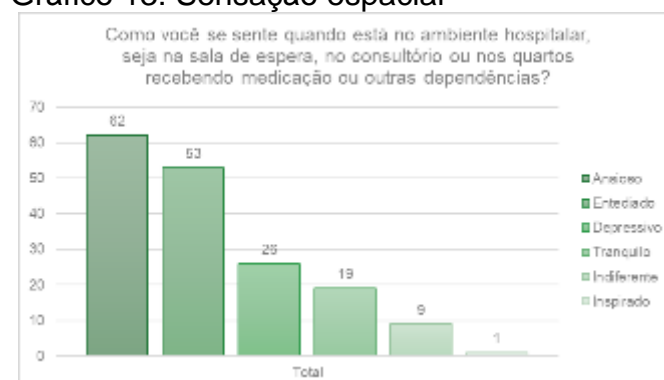
Gráfico 12: Materiais naturais



Fonte: Elaborado pela autora

Quando a sensação espacial, 36,5% (62 pessoas) se sentem ansiosos, 31,2% (53 pessoas) se sentem entediadas, 15,3% (26 pessoas) se sentem depressivas, 11,2% (19 pessoas) se sentem tranquilas, 5,3% (9 pessoas) são indiferentes em relação ao ambiente e apenas 0,6% (1 pessoa) se sente inspirada. Nessa questão foi possível observar que mais da metade dos entrevistados se sentem “mal ou desconfortáveis” em ambientes hospitalares (gráfico 13).

Gráfico 13: Sensação espacial

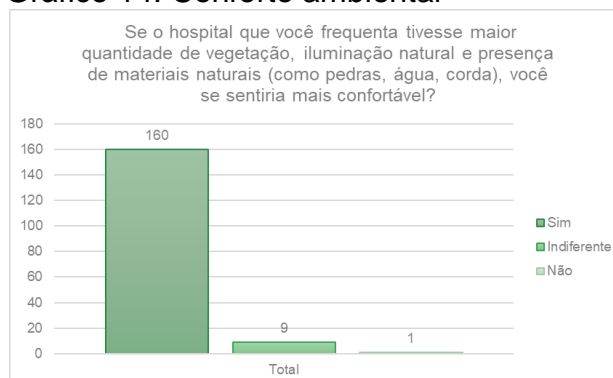


Fonte: Elaborado pela autora

As próximas questões objetivaram entender sobre a necessidade dos usuários quanto ao contato com a natureza e se conseguem observar a relação com os benefícios para o seu bem-estar e de outrem. Quanto ao conforto “Se o hospital que você frequenta tivesse maior quantidade de vegetação, iluminação natural e presença de materiais naturais como pedras, água, corda, você se sentiria mais confortável”, 94,7% (160 pessoas) responderam que “sim”, 4,7% (9

peças) são indiferentes e apenas 0,6% (1 pessoa) respondeu que “não” (gráfico 14).

Gráfico 14: Conforto ambiental



Fonte: Elaborado pela autora

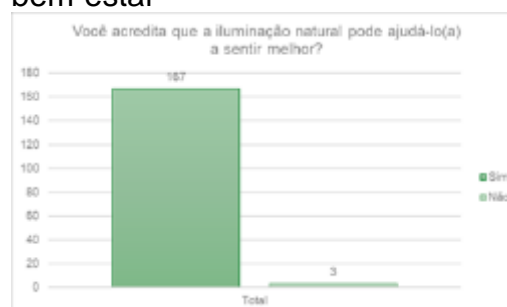
Quanto o contato com a vegetação ajuda no bem-estar, 97,6% (166 pessoas) responderam que “sim,” 2,4% (4 pessoas) responderam que são indiferentes (gráfico 15). Quanto à iluminação natural ajuda no bem-estar, 98,2% (167 pessoas) responderam que “sim” e 1,8% (3 pessoas) responderam que “não” (gráfico 16).

Gráfico 15: Vegetação x bem-estar



Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 16: Iluminação natural x bem-estar



Fonte: Elaborado pela autora

A penúltima questionou sobre a presença de materiais naturais como pedras, água, madeira, casca etc. no bem-estar ambiental, 88,8% (151 pessoas) responderam que “sim”, 9,4% (16 pessoas) responderam que são indiferentes e 1,8% (3 pessoas) responderam que “não” (gráfico 17).

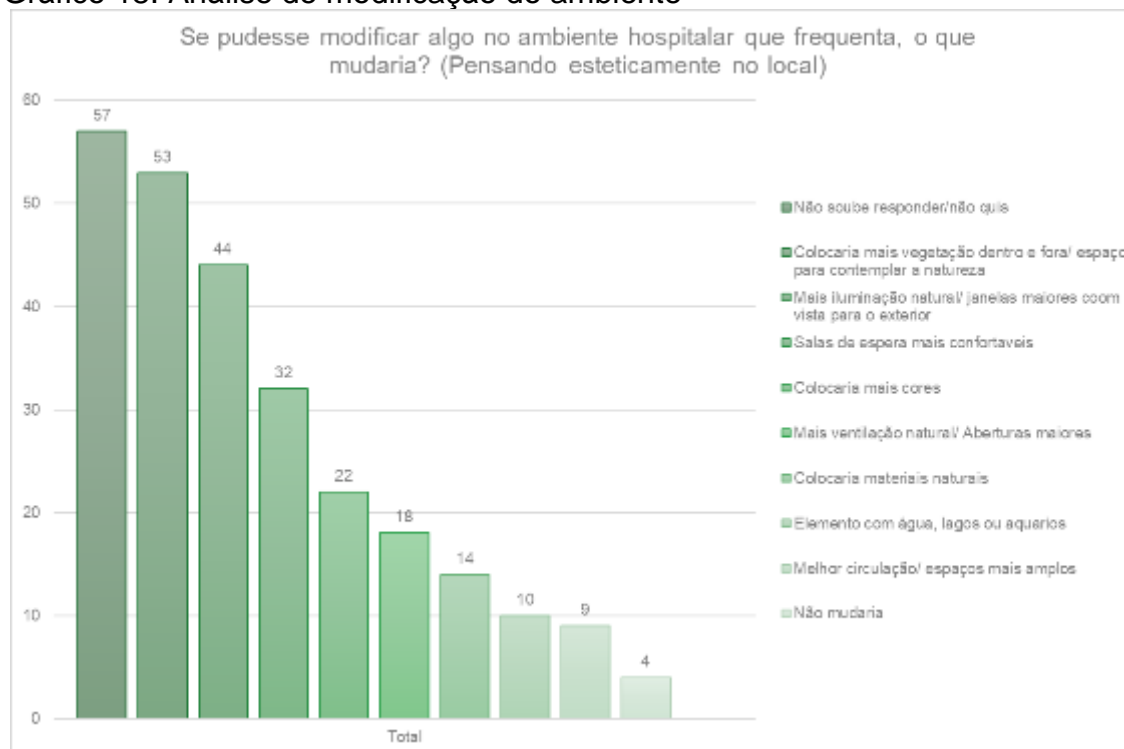
Gráfico 17: Materiais naturais ajudam?



Fonte: Elaborado pela autora

A última questão de caráter pessoal foi sobre o que o usuário modificaria no ambiente hospitalar/clínica frequentado (Gráfico 18). Das 170 pessoas que aceitaram responder 113, responderam à pergunta no sentido “estético” do local, essa questão possibilitou uma resposta livre e sem limite de linhas, dessa forma a pesquisadora pode verificar as diversas sensações e opiniões dos usuários.

Gráfico 18: Análise de modificação do ambiente



Fonte: Elaborado pela autora

Para a análise desta questão apresentado no gráfico 18 se separou por pontos em comum como: “Mais vegetação dentro e fora do espaço para contemplar a natureza” teve 46,9% das respostas; “Mais iluminação natural e janelas maiores com vista para o exterior”, 39% das respostas; “Salas de espera

mais confortáveis" 19,5% das respostas; *"Mais cores e mais ventilação natural"* 16% das respostas; *"Materiais Naturais ou mais materiais naturais"* 12,4% das respostas; *"Elementos como água, lagos ou aquários"* 8,9% das respostas; *"Melhor circulação e espaços mais amplos"* 8% das respostas; 0,3% pessoas não mudariam nada e 0,5% não quiseram ou não souberam responder.

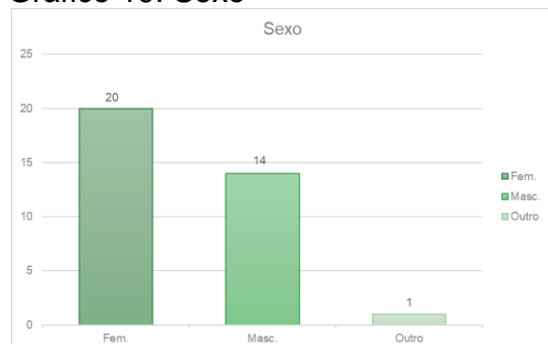
3.1 QUESTIONÁRIO – CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Este questionário foi entregue a participantes de forma presencial e impressa que estavam no Hospital Estadual de Bauru (SP).

Esta etapa aconteceu nos dias 06 e 07 de julho de 2022, e, alcançou 35 voluntários variando entre funcionários, pacientes e acompanhantes.

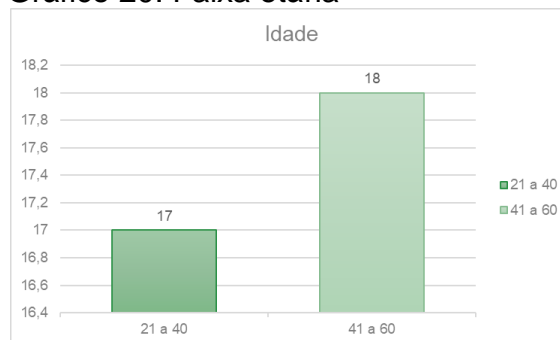
Dos 35 indivíduos que participaram de forma voluntária - 57% eram do sexo feminino, 40% do sexo masculino e 3% não se identificaram. Quanto à faixa etária - 51% entre 41 a 60 anos e 49% entre 21 a 40 anos (gráficos 19 e 20).

Gráfico 19: Sexo



Fonte: Elaborado pela autora

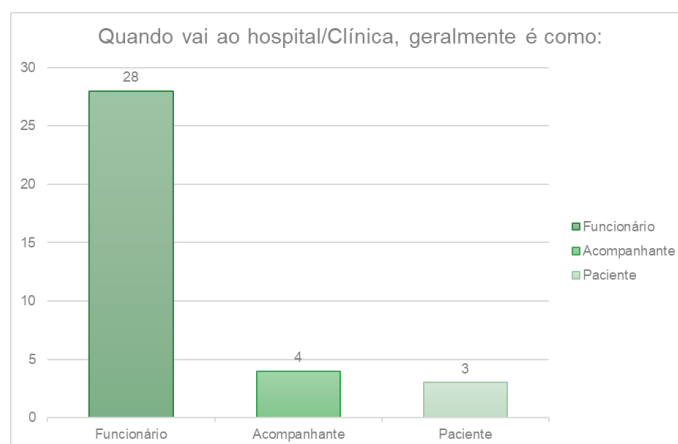
Gráfico 20: Faixa etária



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto ao uso do hospital e/ou clínica (paciente, acompanhante ou funcionário) - 9% são pacientes, 11% acompanhantes e 80% funcionários (gráfico 21).

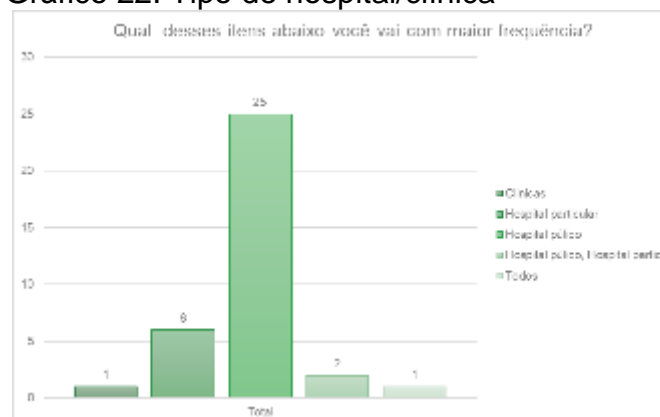
Gráfico 21: Uso do hospital/clínica



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto ao tipo de uso, 71% responderam que frequentam hospitais públicos, 17% frequentam hospitais particulares, 3% frequentam mais clínicas do que hospitais, 6% frequentam hospitais públicos e particulares e 3% frequentam todas das opções indicadas (gráfico 22).

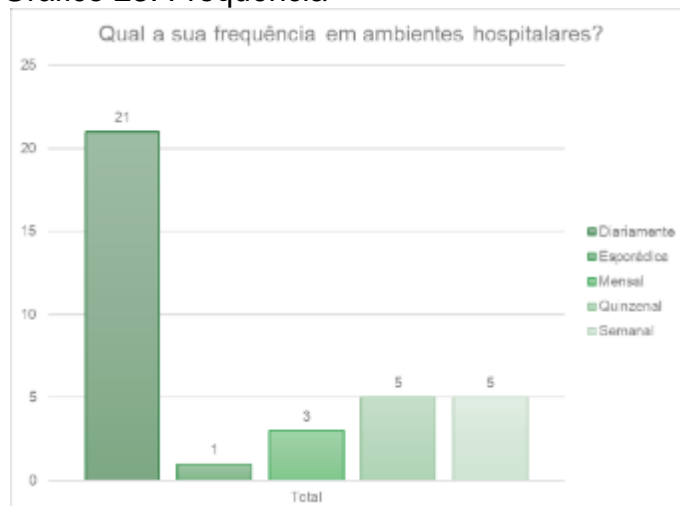
Gráfico 22: Tipo de hospital/clínica



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto à frequência, 60% responderam que frequentam espaços hospitalares diariamente, 14% semanalmente, 14% quinzenal, 9% mensal e 3% esporadicamente (gráfico 23).

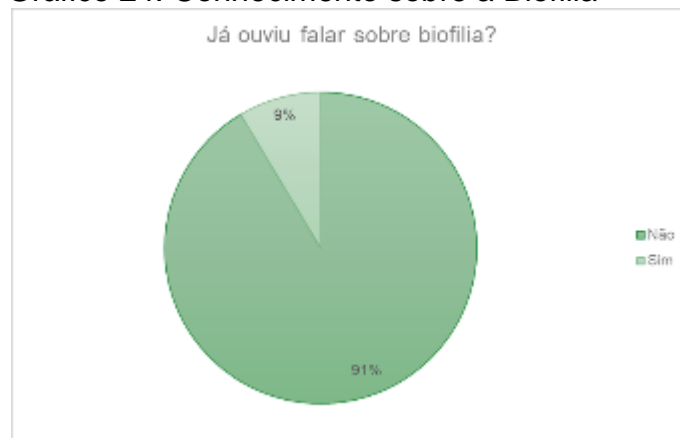
Gráfico 23: Frequência



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto ao conhecimento do tema, 91% (32 pessoas) nunca ouviram falar sobre biofilia e 9% (3 pessoas) já conheciam o tema (gráfico 24). Das 3 pessoas que ouviram falar de biofilia, apenas os funcionários afirmaram já ter ouvido falar sobre o tema, dentre eles médicos e enfermeiros ou enfermeiras.

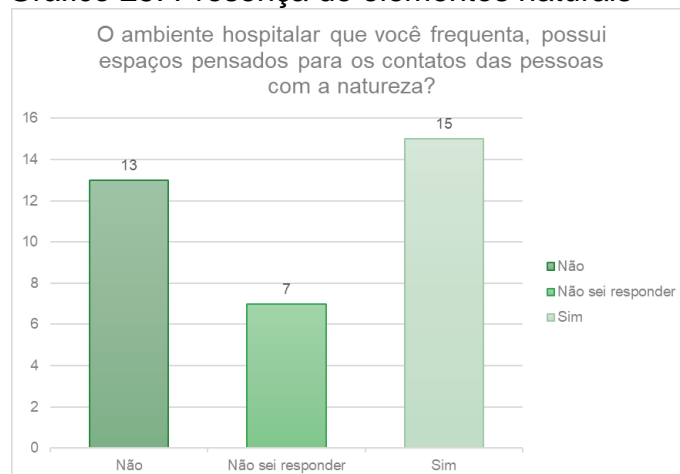
Gráfico 24: Conhecimento sobre a Biofilia



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto à presença de elementos naturais nos espaços frequentados, 37% responderam que não há presença de elementos naturais, 43% responderam que sim, 20% responderam que não sabiam ou não quiseram responder (gráfico 25).

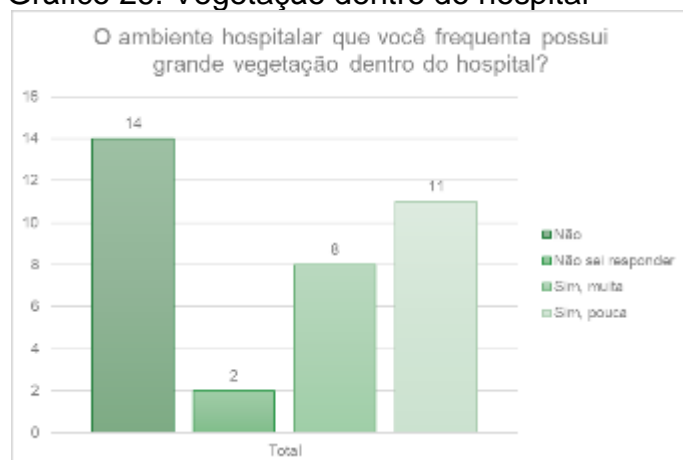
Gráfico 25: Presença de elementos naturais



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto à presença de vegetação no interior dos espaços frequentados, 40% responderam que “não há”, 31% responderam que “sim, há pouca”, 23% responderam “sim, há muita” e 6% responderam que não sabiam responder (gráfico 26).

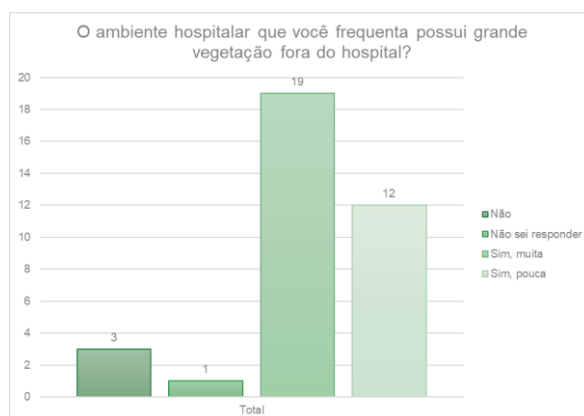
Gráfico 26: Vegetação dentro do hospital



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto à presença de vegetação na área externa, 9% responderam que “não há”, 34% responderam “sim, há pouca”, 54% responderam “sim, há muita” e 3% não soube responder (gráfico 27).

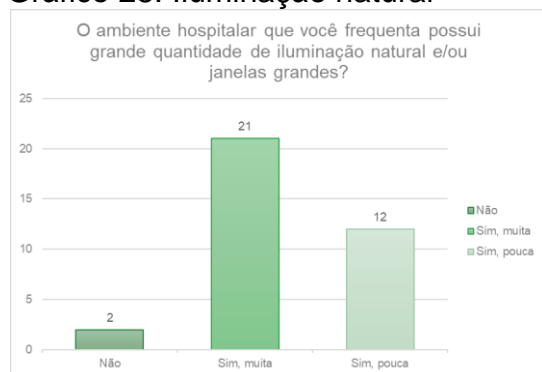
Gráfico 27: Vegetação fora do hospital



Fonte: Elaborado pela autora

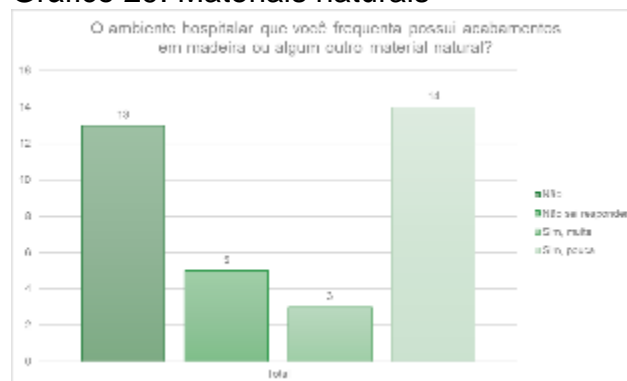
Quanto à iluminação natural e/ou janelas grandes, 6% responderam que “Não há”, 34 % responderam “Sim, há pouca” e 60% responderam “Sim, há muita” (gráfico 28). E quanto aos materiais naturais, 37% responderam que ‘não possui’ materiais naturais, 40% que possui “pouco”, 9% responderam que possui “muito” e 14% não souberam responder (gráfico 29).

Gráfico 28: Iluminação natural



Fonte: Elaborado pela autora

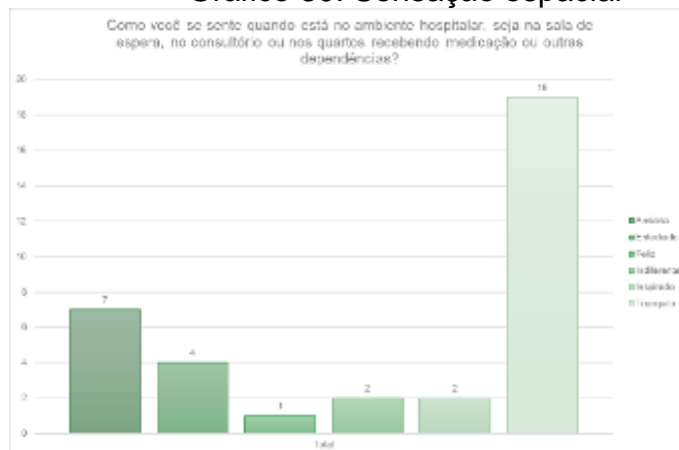
Gráfico 29: Materiais naturais



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto à sensação espacial, 6% se sentem ansiosos; 11% se sentem entediadas; 54% se sentem tranquilas; 5,3% são indiferentes em relação ao ambiente; 6% se sentem inspirada; 6% são indiferentes e 3% se sentem felizes. Nessa questão foi possível observar que mais da metade dos entrevistados se sentem “bem ou confortáveis” em frequentar aquele local (gráfico 30).

Gráfico 30: Sensação espacial



Fonte: Elaborado pela autora

As próximas questões objetivaram entender sobre a necessidade dos usuários quanto ao contato com a natureza e se conseguem observar a relação com os benefícios para o seu bem-estar e de outrem. Quanto ao conforto “Se o hospital que você frequenta tivesse maior quantidade de vegetação, iluminação natural e presença de materiais naturais como pedras, água, corda, você se sentiria mais confortável”, 60% responderam que “sim”, 37% são indiferentes e apenas 3% responderam que “não” (gráfico 31).

Gráfico 31: Conforto ambiental



Fonte: Elaborado pela autora

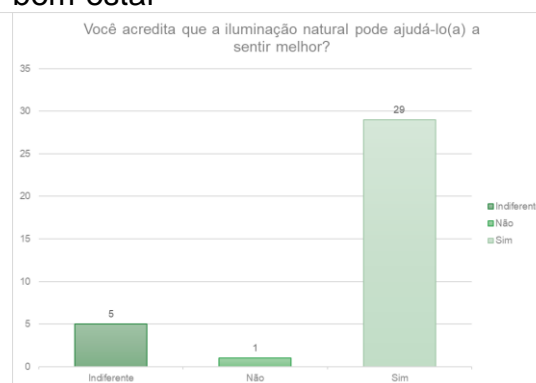
Quanto ao contato com a vegetação se ajuda no bem-estar ou não - 83% responderam que “sim,” 17% responderam indiferentes (gráfico 32). E quanto à iluminação natural se ajuda no bem-estar - 83% responderam que “sim”, 14% são indiferentes e 3% responderam que “não” (gráfico 33).

Gráfico 32: Vegetação x bem-estar



Fonte: Elaborado pela autora

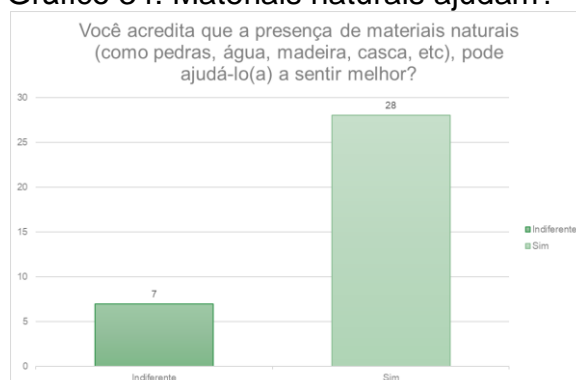
Gráfico 33: Iluminação natural x bem-estar



Fonte: Elaborado pela autora

A penúltima questão é sobre a presença de materiais naturais como pedras, água, madeira, casca etc., se ajudam no bem-estar espacial - 80% responderam que “sim” e 20% responderam “não” (gráfico 34).

Gráfico 34: Materiais naturais ajudam?

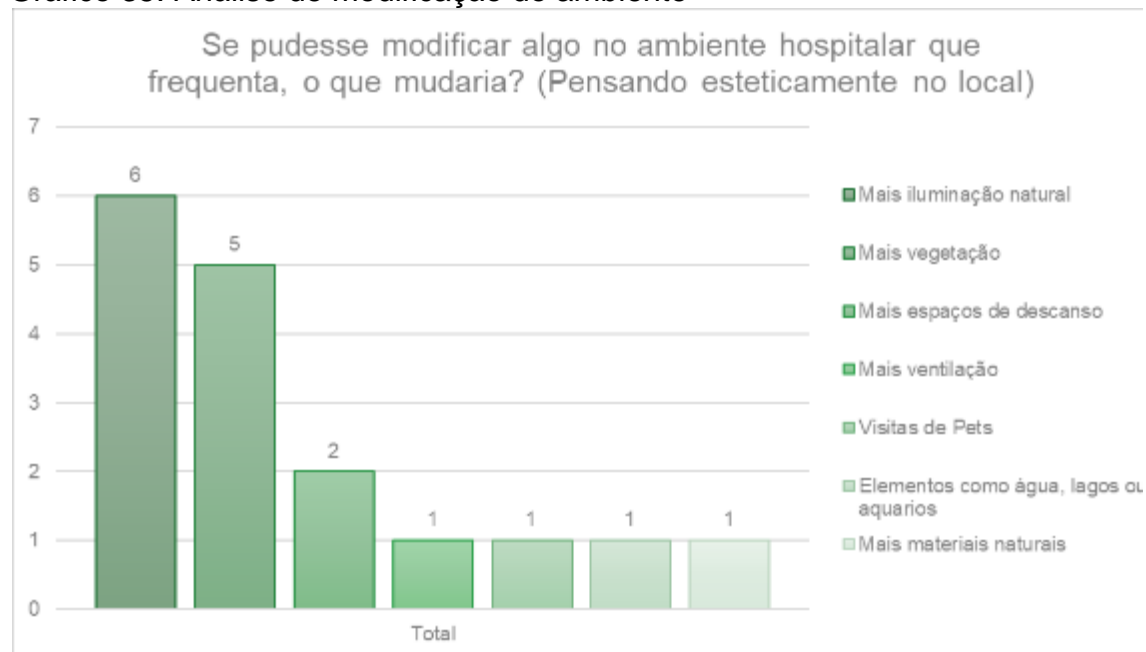


Fonte: Elaborado pela autora

A última questão foi de forma dissertativa onde o participante poderia opinar sobre o que modificaria no ambiente hospitalar/clínica frequentada.

Das 35 pessoas que aceitaram responder, 13 responderam à pergunta no sentido “estético” do local, essa questão possibilitou uma resposta livre e sem limite de linhas, dessa forma a pesquisadora pode verificar as diversas sensações e opiniões dos usuários (gráfico 35).

Gráfico 35: Análise de modificação do ambiente



Fonte: Elaborado pela autora

Para a análise desta questão, separou-se por pontos em comum como: “*Mais vegetação*” 29% das respostas; “*Mais iluminação natural*”, 35% das respostas; “*mais espaços de descanso*” 12% das respostas; *Mais materiais naturais*” 6% das respostas; *Elementos como água, lagos ou aquários* 6% das respostas; “*mais ventilação natural*” teve 6% das respostas e *atividades com pet*” obteve 6% das respostas.

A aplicação do questionário nesta etapa da pesquisa permitiu concluir que fazer uso dos elementos biofílicos pode trazer tanto conforto físico como mental para as pessoas que frequentam ambientes hospitalares, mesmo que em um curto período. Ainda que a biofilia tenha sido reconhecida em maior parte por arquitetos e estudantes de arquitetura, os voluntários que não tinham conhecimento do tema sugeriram a implantação do design para modificar os locais que frequentam.

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As etapas da pesquisa proporcionaram observar que o ser humano em contato com elementos como: vegetação, iluminação natural, janelas com vista para o exterior que possibilitam o contato com elementos ambientais naturais, causam uma sensação de tranquilidade e bem-estar.

Os voluntários em geral, que não frequentam o ambiente hospitalar, diariamente, responderam que ao frequentar, esse contato direto ou indireto com a natureza ou com elementos naturais, trouxeram lembranças e sensações como ansiedade e mal-estar. Entretanto, a mesma pergunta realizada aos funcionários que frequentam continuamente o hospital, o retorno foi positivo ao questionamento.

O hospital possui, em boa parte dos corredores, grandes janelas com vista para a área externa e uma grande massa vegetativa, além de iluminação e ventilação naturais.

Quando se coloca uma situação com uma área externa rica em paisagismo, com grandes jardins desenhados, para a utilização tanto de pacientes, como de acompanhantes e funcionários foi possível observar um número ainda maior de respostas positivas – associando as sensações de tranquilidade e felicidade.

É importante ressaltar que as respostas obtidas no hospital foram de diversos setores como, o centro cirúrgico - com queixas sobre a escassez de iluminação natural e o contato com o exterior, pois isto ocasionava a falta da percepção do tempo fora do hospital. E outros setores como, a enfermaria, a rouparia, a pediatria entre outros, esses possuíam acesso para áreas com grandes janelas com vista para a vegetação e jardins do exterior do hospital.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta pesquisa, pode-se afirmar que a abordagem multimétodos pode contribuir para a avaliação da percepção de pacientes, acompanhantes e equipe terapêutica, quanto ao uso da biofilia em condições ambientalmente favoráveis nos espaços hospitalares.

O uso do conjunto das técnicas de entrevistas, questionários, walkthrough se mostrou eficaz para identificar a qualidade espacial de um ambiente hospitalar. Muitos dos problemas resultam da falta de preocupação do participante, assim como, a falta de comprometimento e conhecimento sobre o tema.

Nesse contexto, as informações obtidas com a pesquisa, além de contribuir para gerar diretrizes de projeto, ressaltam a importância do emprego

da abordagem multimétodos visando subsidiar projetos de intervenção com qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. D. M. D. **RINO LEVI E A ARQUITETURA DA SAÚDE: SIMBIOSE ENTRE ARTE E TÉCNICA. IV enanparq**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 1-22, jul./2016.

ANAHP. **São Paulo ganha marco arquitetônico com Novo Centro de Ensino e Pesquisa Albert Einstein – Campus Cecília e Abram Szajman**. Disponível em: <https://www.anahp.com.br/noticias/noticias-hospitais-membros/sao-pauloganha-marco-arquitetonico-com-novo-centro-de-ensino-e-pesquisa-alberteinstein-campus-cecilia-e-abram-szajman/>. Acesso em: 16 nov. 2020.

ANDRADE, R. M. D; PINTO, Rogério Lafayette. **ESTÍMULOS NATURAIS E A SAÚDE HUMANA: A HIPÓTESE DA BIOFILIA EM DEBATE. Polêmica**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 30-40, dez./2017.

ANELLI, Renato Luiz Sobral. **Arquitetura e a Cidade na Obra de Rino Levi**. Tese de doutorado, FAU-USP, 1990.

ARCHDAILY. **Clínica HS / Steck Arquitetura**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/932940/clinica-hs-steck-arquitetura>. Acesso em: 15 mar. 2022.

ARCHDAILY. **Os benefícios da biofilia para a arquitetura e os espaços interiores**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/927908/osbeneficios-da-biofilia-para-a-arquitetura-e-os-espacos-interiores>. Acesso em: 16 nov. 2020.

ARCHITRAVEL. **Khoo Teck Puat Hospital**. Disponível em: <https://www.architravel.com/project/khoo-teck-puat-hospital/>. Acesso em: 8 mar. 2022.

ARCHTRENDS PORTOBELLO. **Arquitetura hospitalar e a influência na saúde e bem-estar do paciente**. Disponível em: <https://archtrends.com/blog/arquitetura-hospitalar-e-influencia-na-saude-e-bem-estar-do-paciente/>. Acesso em: 25 fev. 2021.

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO. **8 construções lindas feitas de bambu**. Disponível em: <https://arquiteturaeconstrucao.abril.com.br/materiais/8-construcoes-lindas-feitas-de-bambu/>. Acesso em: 8 mar. 2022.

ARRUDA, A. (2002). **Bionic Basic: Verso un nuovo modello di ricerca progettuale**. 175 p. Tese (doutorado)

BARBISAN, C. M. B. E. A. O. **UMA BREVE HISTÓRIA DO EDIFÍCIO HOSPITALAR: DA ANTIGUIDADE AO HOSPITAL TECNOLÓGICO**. Revista Tecnológica, Santa

BENYUS, J. M. (1997). **Biomimética: Inovação inspirada pela natureza**. 6ª ed. São Paulo: Editora Cultrix

BONI, Felipe. **Interiores Sustentáveis: Um guia prático para arquitetos e designers**. Disponível em: https://www.ugreen.com.br/wp-content/uploads/2018/05/Interiores-Sustenta%CC%81veis-ww.ugreen.com_.br-Ed.00.pdf/ UGreen, 2018, p. 6. 20 de março de 2022

BONI, Filipe. **Estratégias Para um Design de Interiores Sustentável – Parte 1: Biofilia**. Ugreen, 10 de setembro de 2019. Disponível em: <https://www.ugreen.com.br/design-de-interiores-sustentavel/>. Acesso em: 20 de março de 2022

CLAUDIA. **A emocionante e inspiradora história de Florence Nightingale**. Disponível em: <https://claudia.abril.com.br/sua-vida/a-emocionante-e-inspiradora-historia-de-florence-nightingale/>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CASA E JARDIM. **10 construções de bambu que desafiam a maleabilidade do material**. Disponível em: <https://revistacasaejardim.globo.com/Casa-e-Jardim/Arquitetura/noticia/2021/08/10-construcoes-de-bambu-que-desafiam-maleabilidade-do-material.html>. Acesso em: 8 mar. 2022.

Catarina, v. 3, n. 2, p. 346-358, set./2015. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/UMA-BREVE-HIST%C3%93RIA-DO-EDIF%C3%8DCIO-HOSPITALAR-%E2%80%93-DA-AO-Badalotti-Barbisan/2416f5265610b51c2773974890d0f47ba5aebac6>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Legislação**. Disponível em: http://www.cvs.saude.sp.gov.br/legis.asp?p=&pg=1&te_codigo=1&as_codigo=93&nm_codigo=&lg_numero=&lg_data_dia_inicio=&lg_data_mes_inicio=&lg_data_ano_inicio=&al_codigo=&lg_pchave=&origem=gt. Acesso em: 8 mar. 2022.
COOPER, Sir Cary; BROWNING, Bill. **HUMAN SPACES: The Global Impact of Biophilic Design in the Job**. 1. ed. [S.l.]: Interface, 2005.

COSTEIRA, E. M. A. **ARQUITETURA HOSPITALAR: HISTÓRIA, EVOLUÇÃO E NOVAS VISÕES**. Revista Sustinere, RIO DE JANEIRO, v. 2, n. 2, p. 57-64, dez./2014. Disponível em: <https://scholar.google.com/citations?user=cXwH-8QAAAAJ&hl=pt-BR>. Acesso em: 25 fev. 2021.

DOBBERT, Léa Yamaguchi. **Áreas verdes hospitalares: Percepção e conforto**. 1. ed. Piracicaba: [s.n.], 2010. p. 9-107.

DOLÔRES, M. D. F. **DESIGN BIOFÍLICO: O USO DO DESIGN BIOFÍLICO EM AMBIENTES HOSPITALARES**. Faculdade América, Americana, v. 1, n. 1, p. 1-17, dez./2021.

ENCICLOPÉDIA ITAÚ CULTURAL. **Edifício do Hospital Albert Einstein**. Disponível em: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra70948/edificio-dohospital-albert-einstein>. Acesso em: 16 nov. 2020.

FAMESP HOSPITAL ESTADUAL DE BAURU. **Histórico**. Disponível em: <https://heb.famesp.org.br/institucional.php?mnu=200>. Acesso em: 15 mar. 2022.

FOUCAULT, Michel. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1979.
GARDEN. **Paisagismo hospitalar: dicas para cuidar das pessoas a partir do verde**. Disponível em: <https://www.verticalgarden.com.br/post/paisagismo-hospitalar-dicas-paracuidar-das-pessoas-a-partir-do-verde>. Acesso em: 16 nov. 2020.

GREENROOFS.COM. **KHOO TECK PUAT HOSPITAL (KTPH)**. Disponível em: <https://www.greenroofs.com/projects/khoo-teck-puat-hospital-ktph/>. Acesso em: 8 mar. 2022.

HEERWAGEN, Judith; ILOFTNESS, Vivian. **The economics of biophilia: Why designing with nature in mind makes financial sense**. New York: Terrapin Bright Green, 2012.

HOSPITAL ALBERT EINSTEIN. **SALA DE IMPRENSA**. Disponível em: <https://www.einstein.br/sobre-einstein/sala-imprensa/galeria-fotos>. Acesso em: 15 mar. 2022.

HUMAN SPACES. **Hospital Khoo Teck Puat de Cingapura: design biofílico em ação**. Disponível em: <https://blog.interface.com/khoo-teck-puat-hospital-singapore-biophilic-design/>. Acesso em: 8 mar. 2022.

JARDIM COR. **O jardim que cura**. Disponível em: <http://www.jardimcor.com/paisagismo/o-jardim-que-cura/>. Acesso em: 16 nov. 2020. ORTEGA, Alba Beltre. *Diseño Biofílico: Aplicación al diseño optimizado de las intalaciones*. 1. ed. [S.l.: s.n.], 2020. p. 4-68.

JCNET. **Geral Hospital Estadual celebra 15 anos**. Disponível em: <https://www.jcnet.com.br/noticias/geral/2017/11/512321-hospital-estadual-celebra-15-anos.html>. Acesso em: 15 mar. 2022.

JOVEM PAN BAURU. **Fila por internação cresce e 38 pacientes aguardam vaga para tratar Covid**. Disponível em: <https://jovempambauru.com.br/noticias/fila-por-internacao-cresce-e-38-pacientes-aguardam-vaga-para-tratar-covid>. Acesso em: 15 mar. 2022.

KELLERT, Stephen R.; CALABRESE, Elizabeth F. **The Practice of Biophilic Design. University of Vermont**, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/321959928_The_Practice_of_Biophilic_Design. Acesso 8 mar. 2022.

KELLERT, Stephen; HEERWAGEN, Judith; MADOR, Martin. **Biophilic design: the theory, science and practice of bringing building to life**. Hoboken, EUA: John Wiley & Sons, 2013. 385 p.

LIVING FUTURE. **CURA PELA NATUREZA HOSPITAL KHOO TECK PUAT**. Disponível em: <https://living-future.org/biophilic/case-studies/award-winner-khoo-teck-puat-hospital/>. Acesso em: 8 mar. 2022.

MACHADO, Lucio Gomes. **Rino Levi e a renovação da arquitetura brasileira**. Tese de doutorado. São Paulo, FAU-USP, 1992

MALKIN, Jain. **Hospital interior architecture creating healing environments for special patient populations**. New York: JOHN Wiley & Sons, Inc., 1991.

MAURICIO, Cauê Cesar. Bioconstrução: Estudo de caso: Projeto e construção da casa ecológica modelo. **CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 1-43, out./2017.

MEIYU, Lee. Hospital: Khoo Teck Puat. **Singapore Infopedia**, Singapura, v. 1, n. 1, p. 1-5, jan./2012. Disponível em: https://eresources.nlb.gov.sg/infopedia/articles/SIP_1865_2012-01-18.html. Acesso em: 8 mar. 2022.

MELENDRES, Caroline Nunes. **O homem e o espaço hospitalar: o Edifício Manoel Tabacow Hidal Hospital Albert Einstein (1958)**. 2011. 177 f. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2011.

MEZZOMO, João C. **Hospital Humanizado**. Fortaleza: Premium Editora, 2001.

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

OKAMOTO, jun. **Percepção ambiental e comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação**. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002

ORTEGA, Alba Beltre. **Diseño Biofílico: Aplicación al diseño optimizado de las instalaciones**. ETSAM Aula 2 TFG, Madrid, v. 1, n. 1, p. 4-68, jun./2020. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/492214040/Design-Biofilico-Beltre-Ortega-Alba>. Acesso em: 16 nov. 2020.

PINHEIRO, Márcia E. **História da Arquitetura Hospitalar em Salvador: o Hospital da Santa Casa de Misericórdia e a emergência do hospital terapêutico no século XIX. Tese Doutorado**. Programa de Pós-graduação em Arquitetura. Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia, 2012b.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU. **Estado e Prefeitura anunciam abertura do Hospital das Clínicas em Bauru, com liberação inicial de 40 leitos**. Disponível em: <https://www2.bauru.sp.gov.br/materia.aspx?n=36732>. Acesso em: 15 mar. 2022.

RANGEL, Juliana. **Biofilia: O que é e como aplicar na arquitetura**. Sustentarqui, 15 de dezembro de 2018. Disponível em: <<https://sustentarqui.com.br/biofilia-na-arquitetura>> Acesso em: 08 de março de 2022

RMJM. **The Architect's Perspective: Khoo Teck Puat Hospital**. Disponível em: <https://rmjm.com/portfolio/khoo-teck-puat-hospital-singapore/>. Acesso em: 8 mar. 2022.

SALINGAROS, Nikos. **A. BIOPHILIA & HEALING ENVIRONMENTS: HEALTHY PRINCIPLES FOR DESIGNING THE BUILT WORLD**. 1. ed. Nova York: Terrapin Bright Green, 2015. p. 6-41.

SOUZA, Rosana Alves; PEZZINI, Camila. **NEUROARQUITETURA: DESIGN BIOFÍLICO APLICADO AO ESPAÇO CONSTRUÍDO E O IMPACTO NO ASPECTO MENTAL E FÍSICO DO INDIVÍDUO**. Revista *Thêma et Scientia*, Paraná, v. 11, n. 2, p. 1-19, jul./2011.

SUSTENTARQUI. **Biofilia: O que é e como aplicar na arquitetura**. Disponível em: <https://sustentarqui.com.br/biofilia-na-arquitetura/>. Acesso em: 16 nov. 2020.

STECK ARQUITETURA E URBANISMO. **CLÍNICA HS | HS CLINIC**. Disponível em: <https://steckarquitetura.com/clinica-or-hs>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SUTORI. **Hospital Khoo Teck Puat**. Disponível em: <https://www.sutori.com/en/story/khoo-teck-puat-hospital--WHrNh4qxUKb8jJP48tMXdbYL>. Acesso em: 8 mar. 2022.

THE COOPER UNION. **HOSPITAL KHOO TECK PUAT**. Disponível em: <https://cooper.edu/project/khoo-teck-puat-hospital>. Acesso em: 8 mar. 2022.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar: A perspectiva da experiência**. São Paulo: DIFEL, 1983.

Ulrich, Roger S. **Biofilia, biofobia e paisagens naturais**. ResearchGate. jan. 1993. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/284655696_Biophilia_biophobia_and_natural_landscapes. Acesso em: 08 de março de 2022

VASCONCELOS, R. T. B. **Humanização de ambientes hospitalares: Características arquitetônicas responsáveis pela integração interior/exterior**. 1. ed. Florianópolis: Universidade federal de Santa Catarina programa de Pós-graduação em arquitetura e urbanismo, 2004. p. 30-175.

VERTICAL GARDEN. **A aplicação do design biofílico na arquitetura hospitalar**. Disponível em: <https://www.verticalgarden.com.br/post/aplicacaodo-design-biofilico-na-arquitetura-hospitalar>. Acesso em: 16 nov. 2020.

VERTICAL VIANNA, L. D. M; BRUZSTYN, Ivani; SANTOS, Mauro. **AMBIENTES DE SAÚDE: O ESTADO DA ARTE DA ARQUITETURA HOSPITALAR FRENTE AOS DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS**. Cadernos Saúde Coletiva, RIO DE JANEIRO, v. 16, n. 1, p. 7-20, jul./2008. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-522874>. Acesso em: 25 fev. 2021.

VIVA DECORA PRO. **Arquitetura hospitalar: aprenda como projetar ambientes ergonômicos e seguros**. Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/pro/arquitetura/arquitetura-hospitalar/#:~:text=Arquitetura%20hospitalar%20%C3%A9%20um%20ramo,e%20bem%20Destar%20de%20pacientes>. Acesso em: 25 fev. 2021.

ANEXO 01 - QUESTIONÁRIO ONLINE

As informações contidas nesta declaração têm por objetivo firmar um acordo por escrito, no qual o sujeito autoriza sua participação, bem como a utilização dos dados que serão obtidos, para fins exclusivamente acadêmicos e científicos, com pleno conhecimento da natureza da pesquisa, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

O objetivo desse estudo é realizar uma análise sobre a percepção dos usuários de edifícios hospitalares. As questões foram desenvolvidas com diferentes estruturas que possibilitam a obtenção de diversos resultados. A pesquisa oferece risco mínimo de constrangimento, uma vez que os procedimentos simulados correspondem às **Atividades da Vida Acadêmica**. Além disso, todas as variáveis da pesquisa serão esclarecidas antes, durante ou após sua execução.

O sujeito poderá se recusar a participar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento, sendo garantida e assegurada sua privacidade na participação.

() CONCORDO () DISCORDO

Data: ____/____/____ Horário: _____ Hospital / Clínica: _____

Nome Completo: _____

Funcionário Paciente Acompanhante

Profissão: _____ Sexo: Masc. Fem. Outro

Idade: até 20 21 a 40 41 a 60 61 a 80 81 mais

Local que está no momento desta pesquisa: _____

PERGUNTAS:

1.. Frequenta hospital ou clínica pública ou particular?

Hospital público () Hospital particular () Clínica particular ()

Qual? _____

2. Qual a sua frequência em ambientes hospitalares?

Diariamente () Semanal () quinzenal () Mensal () Esporádica () Nunca frequentou

3. Já ouviu falar sobre biofilia?

Sim () Não (...)

Se sim, poderia dizer o que é?

4. O ambiente hospitalar que você frequenta, possui espaços pensados para os contatos das pessoas com a natureza?

() Sim () Não () Não sei responder

5. O ambiente hospitalar que você frequenta possui grande vegetação dentro do hospital?

Sim, muita Sim, pouca Não Não sei responder

6. O ambiente hospitalar que você frequenta possui grande vegetação fora do hospital?

Sim, muita Sim, pouca Não Não sei responder

7. O ambiente hospitalar que você frequenta possui grande quantidade de iluminação natural e/ou janelas grandes?

Sim, muita Sim, pouca Não Não sei responder

8. O ambiente hospitalar que você frequenta possui acabamentos em madeira ou algum outro material natural?

Sim, muita Sim, pouca Não Não sei responder

9. Como você se sente quando está no ambiente hospitalar, seja na sala de espera, no consultório ou nos quartos recebendo medicação ou outras dependências?

Tranquilo Feliz Inspirado Ansioso Depressivo Entediado Indiferente

10. Se o hospital que você frequenta tivesse maior quantidade de vegetação, iluminação natural e presença de materiais naturais (como pedras, água, corda), você se sentiria mais confortável?

Sim Não Indiferente

11. Você acredita que o contato com a vegetação pode ajudá-lo(a) a sentir melhor?

Sim Não Indiferente

12. Você acredita que a iluminação natural pode ajudá-lo(a) a sentir melhor?

Sim Não Indiferente

13. Você acredita que a presença de materiais naturais (como pedras, água, madeira, casca, etc), pode ajudá-lo(a) a sentir melhor?

Sim Não Indiferente

14. Se pudesse modificar algo no ambiente hospitalar que frequenta, o que mudaria? (Pensando esteticamente no local)

OBRIGADA PELA SUA PARTICIPAÇÃO

** Todas as perguntas são obrigatórias.

** O questionário será configurado pelo Microsoft Forms e aplicado pelas redes sociais.

ANEXO – 02 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

BASEADO NAS DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO DA CNS Nº 466 DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012.

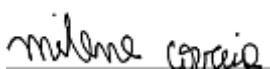
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE
BASEADO NAS DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO DA CNS Nº 466 DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012.**


Prezado(a) Senhor(a)

Esta pesquisa investiga através da abordagem multimétodos (revisão da bibliografia, entrevistas, questionários, passeio guiado e análise dos dados) argumentos que confirmem a influência da biofilia na recuperação de pacientes e na qualidade de vida de familiares e equipe terapêutica do setor saúde. A pesquisadora Milene Correia, do sétimo período do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Sagrado Coração (UNISAGRADO) sob a orientação da Prof.a Ma. Fabiana Padilha Montanheiro desenvolvem este estudo. O objetivo de caráter exploratório e descritivo pretende identificar e comparar aspectos positivos e negativos do uso arquitetura biofílica em ambientes hospitalares e clínicas. E verificar a relevância da biofilia aos pacientes, familiares e desempenho da equipe terapêutica. Para isso, convidamos o senhor (a) a contribuir com esta pesquisa respondendo ao questionário. Com o interesse em avaliar a sua percepção, a pesquisa buscou ambientes com condições ambientalmente favoráveis e com um número significativo de usuários. O senhor (a) precisa ter obrigatoriamente 18 anos ou mais e necessariamente frequentar ou ter frequentado uma das unidades selecionadas - Hospital Estadual em Bauru (SP), Hospital Albert Einstein em São Paulo (SP) e Clínica HS em Campinas (SP). Destacamos que as sessões de medidas qualitativas serão realizadas de dezembro de 2021 a janeiro de 2022. E as quantitativas nos meses de fevereiro a maio de 2022. A pesquisa exploratória e descritiva será dividida de acordo com as seguintes etapas: (1) A primeira etapa consistirá na revisão da bibliografia por meio dos estudos e pesquisas relacionadas ao tema como a história e evolução dos edifícios hospitalares, conceitos sobre a biofilia, design sustentável, design biofílico, legislação, entre outros. Serão realizadas pesquisas em livros, principalmente, na Biblioteca do Unisagrado “Cor Jesu” e na Biblioteca Athena da UNESP – Bauru, em materiais acadêmico-científicos e em ambiente virtual. (2) A segunda etapa visa aprofundar nos fundamentos projetuais e será realizada por meio da análise técnica-crítica de obras correlatas e estudos semelhantes ao tema. (3) A terceira etapa com a finalidade de conhecer preliminarmente os pontos positivos e negativos dos hospitais, a pesquisadora realizará uma entrevista informal com responsáveis dos Hospitais e Clínica. E junto a essa etapa, fará o passeio guiado, que segundo Rheingantz et al (2009) é uma ferramenta que combina simultaneamente observação direta e entrevista, muito utilizado pois possibilita a identificação descritiva dos aspectos negativos e positivos dos ambientes. (4) Na quarta etapa será aplicado um questionário contendo perguntas fechadas, com opções de múltipla escolha, dirigidos a pacientes, familiares e equipe terapêutica. O senhor (a) receberá um link após ter sido informado (a) previamente dos objetivos, riscos e benefícios deste estudo contidos neste Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e ter dado seu aceite. No total pretende-se recolher 150 dados. O questionário foi dividido em duas fases: a primeira sobre características pessoais (nome, sexo, faixa etária, profissão, entre outros) possibilitando traçar um perfil dos usuários. E a segunda fase com questões de fácil entendimento e rápida participação referente a percepção do espaço e ao uso da biofilia no ambiente. Salienta-se que as questões priorizam a ciência, a ética e a privacidade, além de oportunas. Porém alguns riscos poderão surgir como: (a) cansaço ou aborrecimento ao responder o questionário. Se isso ocorrer, o senhor (a) poderá cessar sua participação imediatamente sem nenhum dano; (b) alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física ou psicológica restritiva ou incapacitante, além alterações de visão de mundo, de relacionamentos e de comportamentos em função de reflexões divisão de trabalho familiar, satisfação profissional, entre outros. Neste caso, o senhor (a) poderá interromper sua ação imediatamente e entrar em contato com as pesquisadoras que o encaminharão à clínica de Psicologia do UNISAGRADO.

Destaca-se, portanto, que esses possíveis desconfortos e riscos decorrentes da sua participação serão mínimos, pois as questões são de múltipla escolha e de resolução rápida. Ressalta-se que este trabalho está de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e, sua participação é substancial para averiguar os benefícios do uso da biofilia em hospitais quanto a recuperação de pacientes e qualidade de vida de familiares e equipe terapêutica. Além de apresentarmos o estudo a comunidade colaborando na concepção de diretrizes básicas de edificações biofílicas. A quinta etapa a partir das informações obtidas será possível identificar respostas adversas e dados espúrios para cada local pesquisado. Utilizando a estatística descritiva pretende-se organizar, separar e expor as análises quantitativas das características pessoais dos participantes. Com o propósito de verificar as condições de conforto ambiental no processo de recuperação de pacientes, bem estar de familiares e desempenho pessoal da equipe terapêutica, os dados qualitativos serão avaliados através de procedimentos estatísticos, compreendendo: análise da população e análise dos ambientes. Por último a conclusão da pesquisa apresentará as considerações gerais revisando os dados, os objetivos e os métodos aplicados. Solicitamos também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde, Arquitetura e Urbanismo e Conforto Ambiental e, publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, os nomes serão mantidos em sigilo absoluto. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelas pesquisadoras Milene Correia e Fabiana Padilha Montanheiro. Caso decida não participar do estudo ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano. As pesquisadoras estarão à sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Bauru, 06 de abril de 2021.

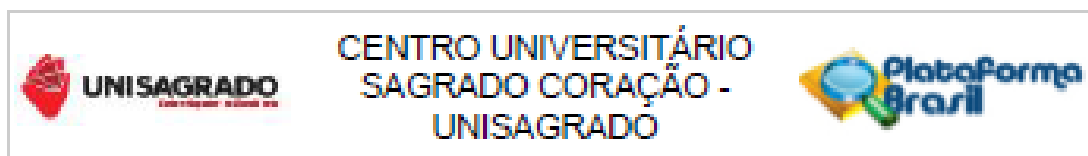

Milene Correia
(pesquisadora)


Fabiana Padilha Montanheiro
(orientadora)

Considerando que o senhor (a) foi informado (a) do objetivo e da relevância do estudo proposto, declarando seu consentimento em participar da pesquisa, como também concorda que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações).

Participante da pesquisa
(assinatura)

ANEXO -03 – PARECER CONSUBSTANCIADO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A BIOFILIA E A ARQUITETURA HOSPITALAR: A INFLUÊNCIA DA NATUREZA NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES, FAMILIARES E EQUIPE TERAPÊUTICA.

Pesquisador: FABIANA PADILHA MONTANHEIRO

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 44576821.7.0000.5502

Instituição Proponente: Universidade do Sagrado Coração - Bauru - SP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.635.272

Apresentação do Projeto:

A proposta foi feita e é referente à iniciação científica do curso de Arquitetura e Urbanismo e explora a temática da biofilia e ambiente hospitalar. Para tanto, os pesquisadores designam a proposta como "Utilizando uma abordagem multimétodos" envolvendo pacientes, familiares e equipe terapêutica de clínicas e hospitais. O título é BIOFILIA E O AMBIENTE HOSPITALAR: A INFLUÊNCIA DA NATUREZA NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES, FAMILIARES E EQUIPE TERAPÊUTICA.

Objetivo da Pesquisa:

São objetivos do estudo:

"Aprofundar nos conceitos sobre a Biofilia e suas vertentes. Entender sobre legislação efetiva para projetos arquitetônicos de edifícios hospitalares e o uso da biofilia.

Investigar a relevância da biofilia para usuários de hospitais quanto recuperação de pacientes e a qualidade de vida de familiares e equipe terapêutica. Averiguar a relação entre pessoas que frequentam hospitais projetados com o design biofílico e as que não.

Estudar obras semelhantes e outros estudos anteriormente realizados. Apresentar o estudo a comunidade colaborando na concepção de diretrizes básicas da edificação biofílica".

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos foram redigidos da seguinte forma: "... Salienta-se que as questões priorizam a ciência, a

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Bairro: Rua Irmã Arminda Nº 10-50 CEP: 17.011-160
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)2107-7260 E-mail: cep@unisagrado.edu.br

Continuação do Parecer: 4.006.373

ética e a privacidade, além de oportunas, porém alguns riscos poderão surgir como: (a) cansaço ou aborrecimento ao responder o questionário. Se isso ocorrer, o participante poderá interromper sua participação no estudo imediatamente sem nenhum dano; (b) alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física ou psicológica restritiva ou incapacitante, além alterações de visão de mundo, de relacionamentos e de comportamentos em função de reflexões divisão de trabalho familiar, satisfação profissional, entre outros. Neste caso, o participante poderá interromper sua participação imediatamente e entrar em contato com as pesquisadoras que o encaminharam à clínica de Psicologia do UNISAGRADO. Destaca-se, portanto, que esses possíveis desconfortos e riscos decorrentes da sua participação serão mínimos, pois as questões são de múltipla escolha e de resolução rápida". Quanto aos benefícios, os pesquisadores salientam a importância de "identificar e comparar aspectos positivos e negativos do uso arquitetura biofílica em ambientes hospitalares e afins e verificar as vantagens da biofília na recuperação de pacientes e na qualidade de vida de familiares e equipe terapêutica. Além de apresentar o estudo a comunidade colaborando na concepção de diretrizes básicas de edificações biofílicas". Assim, pode-se notar que os riscos e benefícios estão claros e adequados à proposta.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A proposta tem relevância acadêmica e social.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos estão de acordo com as exigências desse comitê.

Recomendações:

Nada a declarar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto de pesquisa aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PE_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1716635.pdf	06/04/2021 23:07:49		Aceito

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Bairro: Rua Irmã Arminda N° 10-50 CEP: 17.011-160
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)2107-7260 E-mail: cep@unisagrado.edu.br

Continuação do Parecer: 4.835.372

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJDEPESQUISA_IC_MILENECORR EIA_REV04.pdf	06/04/2021 23:07:16	FABIANA PADILHA MONTANHEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVR E_E_ESCLARECIDO_MILENECORREI A_REV04.pdf	06/04/2021 23:04:53	FABIANA PADILHA MONTANHEIRO	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_MILENECORREIA_R EV03.pdf	05/04/2021 17:17:27	FABIANA PADILHA MONTANHEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVR E_E_ESCLARECIDO_MILENECORREI A_REV03.pdf	05/04/2021 17:15:33	FABIANA PADILHA MONTANHEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJDEPESQUISA_IC_MILENECORR EIA_REV03.pdf	05/04/2021 17:15:12	FABIANA PADILHA MONTANHEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJDEPESQUISA_IC_MILENECORR EIA_REVISADO.pdf	05/04/2021 09:11:55	FABIANA PADILHA MONTANHEIRO	Aceito
Parecer Anterior	PE_PARECER_CONSUBSTANCIADO_ CEP_4521750.pdf	01/04/2021 09:34:40	FABIANA PADILHA MONTANHEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DE_IC_MILENECORREIA.p df	01/04/2021 09:33:43	FABIANA PADILHA MONTANHEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_MILENECORREIA_REVISADO.p df	01/04/2021 09:33:22	FABIANA PADILHA MONTANHEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVR E_E_ESCLARECIDO_MILENECORREI A.pdf	01/04/2021 09:32:48	FABIANA PADILHA MONTANHEIRO	Aceito
Outros	MANUAL_ORIENTACAO_PENDENCIA S_FREQUENTES_PROTOCOLOS_PE SQUISA_CLINICA_V1.pdf	25/03/2021 00:32:18	Bruno Martinelli	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_PLATAFORMA_B BRASIL_MILENECORREIA.pdf	15/03/2021 15:38:57	FABIANA PADILHA MONTANHEIRO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
 Bairro: Rua Irmã Armanda Nº 10-80 CEP: 17.011-180
 UF: SP Município: BAURU
 Telefone: (14)2107-7260 E-mail: cep@unisagrado.edu.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO
SAGRADO CORAÇÃO -
UNISAGRADO



Continuação do Processo: 4.836.372

BAURU, 07 de Abril de 2021

Assinado por:
Bruno Martinelli
(Coordenador(a))

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Bairro: Rua Imã Arinda Nº 10-80 CEP: 17.011-160
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)2103-7260 E-mail: cep@unisagrado.edu.br