



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

TIAGO GAMA DO NASCIMENTO

**HUMANIZAÇÃO NA ARQUITETURA HOSPITALAR:
PROPOSTA PARA UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO EM PETROLINA-PE**

JUAZEIRO - BA
2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

TIAGO GAMA DO NASCIMENTO

**HUMANIZAÇÃO NA ARQUITETURA HOSPITALAR:
PROPOSTA PARA UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO EM PETROLINA-PE**

Dissertação de mestrado apresentada à Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), no Mestrado Profissional em Administração Pública (Profiap), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Magalhães Amaral (Univasf)
Coorientador: Prof. Me. Sérgio Marcelino da Motta Lopes (Univasf)

JUAZEIRO - BA
2019

	Nascimento, Tiago Gama do.
N244h	Humanização na arquitetura hospitalar: proposta para um hospital universitário em Petrolina-PE/ Tiago Gama do Nascimento. – Juazeiro-BA, 2019.
	xvi, 154 f. : il. ; 29 cm.
	Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Juazeiro-BA, 2019.
	Orientador: Prof. Dr. Thiago Magalhães Amaral.
	1. Arquitetura de Hospitais. 2. Gerenciamento de projetos. I. Título. II. Amaral, Thiago Magalhães. III. Universidade Federal do Vale do São Francisco.
	CDD 725.5

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Biblioteca SIBI/UNIVASF
Bibliotecário: Renato Marques Alves, CRB 5 - 1458

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

FOLHA DE APROVAÇÃO

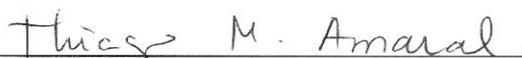
TIAGO GAMA DO NASCIMENTO

**HUMANIZAÇÃO NA ARQUITETURA HOSPITALAR:
PROPOSTA PARA UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO EM PETROLINA-PE**

Dissertação de mestrado apresentada à Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), no Mestrado Profissional em Administração Pública (Profiap), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Aprovado em: 19 de março de 2019.

Banca examinadora



Thiago Magalhães Amaral, Doutor
Universidade Federal do Vale do São Francisco



Sérgio Marcelino da Motta Lopes, Mestre
Universidade Federal do Vale do São Francisco



Milka Alves Correia Barbosa, Doutora
Universidade Federal de Alagoas



Ângelo Antônio Macedo Leite, Doutor
Universidade Federal do Vale do São Francisco

À minha família, meu suporte.

AGRADECIMENTOS

Àquele que devemos agradecer por cada segundo que nos é dado como oportunidade, meus sinceros agradecimentos. Obrigado, Pai Celestial, pelo dom da vida, por sempre iluminar meus caminhos e guiar os meus passos na melhor direção. Obrigado por não me deixar esquecer quão imensa é a nossa pequenez, obrigado por nos lembrar diariamente que nenhum de nós, seres humanos, jamais será importante demais para ser o centro do universo. Que cada conquista humana seja um instrumento para nos lembrar quão imensa é a Vossa bondade. Dentre os milhares de motivos que tenho para agradecer, quero agradecer, em especial, pelas pessoas, os anjos humanos, que colocastes na minha vida.

Aos meus pais, Jura e Cida, o meu agradecimento por tanta dedicação, amor e renúncia na difícil missão de criar, cuidar e educar. Qualquer conquista só é possível por conta do suporte que tenho e sempre tive de vocês. Vocês são o meu exemplo de amor, dedicação, cuidado, garra, paciência, fé e todas as outras coisas boas que um ser humano pode ter. Muito obrigado.

À minha irmã Cândida e ao meu Cunhado Cassaco, eu tenho inúmeros motivos para agradecer: pela hospitalidade, generosidade, apoio, incentivo e prontidão para servir. Mas hoje, especialmente, que agradecê-los por colocar em nossas vidas dois motivos diários para lembrarmos que precisamos ser pessoas melhores e precisamos de um mundo melhor: os anjinhos mais que especiais, Ana Letícia e Davi. Obrigado, pequenos, por nos transformarem em versões melhores de nós mesmos.

À minha amiga, namorada, companheira e esposa, Nanda, eu preciso agradecer mais uma vez pelo companheirismo (que tenho agradecido em trabalhos acadêmicos desde 2012), pela dedicação, paciência nos momentos de estresse, pela parceria ao longo desse mestrado, pela compreensão e por sempre me receber com o sorriso no rosto e a disposição de ajudar no que for preciso. Obrigado, sobretudo, por aceitar essa empreitada de fazer esse mestrado comigo.

Ao meu orientador, Professor Thiago, meus sinceros agradecimentos pela orientação tão dedicada. Por sempre me mostrar o melhor caminho a seguir nesta pesquisa, por avaliar e comentar o meu trabalho em uma velocidade sempre impressionante. Obrigado por deixar outras obrigações de lado para me responder no prazo (apertado) que eu precisava.

Aos participantes da banca de qualificação do projeto, Professor Francisco Alves e Professor Sérgio Motta, muito obrigado. As contribuições somaram e foram essenciais para que aquele projeto de pesquisa resultasse neste trabalho.

Agradeço ainda ao Professor Sérgio Motta, por aceitar o convite de ser coorientador neste trabalho e por dedicar com muito apreço o seu tempo para ajudar a construir esta dissertação.

Meus sinceros agradecimentos aos amigos do HU-Univasf, pelas palavras de incentivo, de preocupação e por estarem juntos a mim nesta conquista. Obrigado aos amigos da turma do mestrado, por tornarem essa caminhada alegre e divertida, apesar das barreiras a transpor. Obrigado aos professores do PROFIAP/Univasf por serem as melhores versões de si mesmos para compartilhar conosco tanto conhecimento ao longo deste mestrado.

Não poderia deixar de agradecer a todos meus amigos e familiares que contribuem comigo, torcem e rezam por mim, muito obrigado.

“Sábio é aquele que conhece os limites da própria ignorância”.
(Sócrates)

NASCIMENTO, Tiago Gama do. **Humanização na arquitetura hospitalar**: Proposta para um hospital universitário em Petrolina-PE. Dissertação de Mestrado (TCF) realizada pelo Programa de Pós-Graduação em Administração Pública (Profiap/Univasf). Juazeiro (BA), 2019.

RESUMO

O hospital é uma edificação construída com a finalidade de tratar pacientes e curá-los de suas doenças e, portanto, não pode ser considerado como qualquer objeto arquitetônico. A humanização, por sua vez, pode ser entendida como um valor, visto que resgata o respeito à vida humana. Ainda, a humanização de ambientes versa sobre a qualificação do espaço construído com a finalidade de promover ao seu usuário conforto físico e psicológico para a realização de suas atividades, através de qualidades ambientais que provocam a sensação de bem-estar. O objetivo deste trabalho é analisar como a humanização pode ser contemplada nos novos projetos de arquitetura hospitalar do Hospital Universitário da Univasf (HU-Univasf). A humanização do edifício hospitalar deve extrapolar a estética e a funcionalidade, criando ambientes que favoreçam a recuperação da saúde e garantam o bem-estar físico e psicológico dos pacientes, acompanhantes e funcionários. Esta pesquisa pode ser tipificada como uma pesquisa aplicada (quanto à natureza), qualitativa (em relação à abordagem do problema), descritiva (quanto aos objetivos) e, em relação aos procedimentos: bibliográfica, documental, estudo de caso e pesquisa ação. O trabalho constituiu-se das seguintes etapas: descrição da infraestrutura física do HU-Univasf focada na arquitetura humanizada, proposta de ações para tornar esta infraestrutura mais humanizada, elaboração de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para avaliação e aprovação de novos projetos arquitetônicos no HU-Univasf e aplicação do POP elaborado para analisar um estudo preliminar de arquitetura no HU-Univasf. Foi detectado que alguns elementos precisam de maior atenção na infraestrutura física atual do HU-Univasf, como: conforto visual focado no bem-estar do usuário da edificação (em relação a iluminação e cores), relação interior/exterior e, especialmente, presença de vegetação e água, uma vez que os benefícios destes elementos são facilmente perceptíveis e a infraestrutura física do HU-Univasf apresenta apenas pequenas e insignificantes tentativas de humanização. Foram detectadas algumas áreas onde a intervenção/ação proposta pode trazer um incremento na humanização da infraestrutura física: brises, transporte vertical, forro de EPS, iluminação adequada e projeto de paisagismo, por exemplo. Esta pesquisa, por meio do POP para avaliação e aprovação de novos projetos arquitetônicos no HU-Univasf, pretende ser um orientador de humanização para a infraestrutura física, que deverá ser aplicado tanto em pequenas adaptações quanto em grandes reformas, ampliações e novas construções.

Palavras-chave: Ambiência. Humanização. Arquitetura humanizada. Hospital universitário. Gestão de projetos.

NASCIMENTO, Tiago Gama do. **Humanization in hospital architecture:** Proposition for a university hospital in Petrolina-PE. Master's Dissertation, carried out by the Post-Graduate Program in Public Administration (Profiap / Univasf). Juazeiro (BA), 2019.

ABSTRACT

Hospital is a building with the purpose of treating patients and therefore it can not be considered as any architectural object. Humanization, on the other hand, can be understood as a value, since it rescues respect for the human life. Therefore, the humanization of environments consider the qualification of the built space with the purpose of promoting to its users physical and psychological comfort for the accomplishment of its activities, through environmental qualities that provoke the feeling of well-being. The aim of this work is to analyze how humanization can be guaranteed in new hospital architecture projects of the University Hospital of Univasf (HU-Univasf). The humanization of the hospital building should extrapolate aesthetics and functionality, creating environments that allow health recovery and ensure the physical and psychological well-being of patients and employees. This research can be typified as an applied research (concerning its nature), qualitative (in relation to the approach to the problem), descriptive (regarding the objectives) and, in relation to the procedures: bibliographical and case study. This work involved the following steps: analysis of HU-Univasf physical infrastructure focused on humanized architecture, proposition of actions to turn this infrastructure more humanized, elaboration of a Standard Operating Procedure (SOP) for evaluation and approval of new architectural projects in the HU- Univasf and application of the developed SOP to analyze a preliminary architectural study at HU-Univasf. Some elements need more attention in the current physical infrastructure of HU-Univasf, such as: visual comfort focused on the well-being of the building user (in relation to lighting and colors), indoor/outdoor relation and especially presence of vegetation and water, since the benefits of these elements are readily apparent and the physical infrastructure of HU-Univasf presents only small and insignificant attempts at humanization. Some areas were detected so that the proposed intervention / action can bring an increase in the physical infrastructure humanization: sun shading devices, vertical transport, EPS lining, suitable lighting and landscaping project, for example. This research through the SOP for evaluation and approval of new architectural projects at HU-Univasf, should become a humanization guide for the physical infrastructure, that should be applied as well as adjustments in renovations, extensions and new constructions.

Keywords: Ambience. Humanization. Humanized architecture. University hospital. Project management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Taxa de ocupação anual do HU-Univasf de 2015 a 2018.	21
Figura 2: Heliponto do HU-Univasf (em primeiro plano, após o gradil), em desuso. .	22
Figura 3: Piscina na área de reabilitação.	23
Figura 4: Perspectiva de um Xenodochium.....	29
Figura 5: Ruínas do Xenodochium de Masona.	29
Figura 6: Legião Romana Novaesium.	30
Figura 7: Tipologia claustral.	32
Figura 8: Ospedale Maggiore de Milão - Vista superior.....	34
Figura 9: Pátio interno do Ospedale Maggiore.	34
Figura 10: Imagem de satélite da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.....	36
Figura 11: Enfermaria Nightingale.....	37
Figura 12: Monobloco vertical.	37
Figura 13: Evolução das formas hospitalares.....	38
Figura 14: Ambientes externos e internos do Centro de Reabilitação Infantil Sarah- Rio, projetados por João Filgueiras Lima.	46
Figura 15: (a): Janela de quarto para corredor do hospital Musquodoboit Valley - N.Scotia, Canadá – projeto: Willian Nycum Architects Ltd. (b) Quarto particular - Greater Baltimore Medical Center	47
Figura 16: Alguns usos de ventilação.....	56
Figura 17: Espectro visível das cores.....	60
Figura 18: Uso de bege e azul (em uma combinação de tons claro e escuro) no centro cirúrgico – St. Mary’s Hospital.	63
Figura 19: Unidade de terapia intensiva em hospital de Massachusetts, USA.....	66
Figura 20: Pavilhão Vicky e Joseph Safra do Hospital Israelita Albert Einstein.....	69
Figura 21: Sala de exames do Scripps Memorial Hospital em La Jolla, Califórnia, EUA.....	71
Figura 22: Valley Children’s Medical Center, Madera, Califórnia, EUA.	72
Figura 23: Pavilhão destinado à prevenção no Hospital do Câncer de Barretos.....	72
Figura 24: Áreas destinadas a descanso e estudo dos médicos do Hospital do Câncer de Barretos.....	73
Figura 25: Restaurante do Whitby Mental Health Centre, Whitby, Ontario, Canadá. 73	
Figura 26: Jardim interno no hospital da Unimed em Petrolina-PE.....	74

Figura 27: Aspectos da fachada do hospital da Unimed (Petrolina-PE) – acesso protegido por marquise, tratamento cromático e paisagismo.	74
Figura 28: Apartamento individual – hospital da Unimed (Petrolina-PE).....	75
Figura 29: Recepção do hospital da Unimed (Petrolina-PE).	75
Figura 30: Apartamento – hospital da Unimed (Petrolina-PE).....	76
Figura 31: Circulação no hospital da Unimed (Petrolina).	76
Figura 32: Caracterização desta pesquisa.	80
Figura 33: Fases da pesquisa.	80
Figura 34: Brises na fachada.....	87
Figura 35: Brises – vista interna.	87
Figura 36: Hall e cantina.	88
Figura 37: Vista do mezanino e percurso para acesso dos funcionários.	89
Figura 38: Planta do térreo do HU-Univasf.	90
Figura 39: Planta do pavimento-tipo das clínicas (1º, 2º e 3º pavimentos).....	91
Figura 40: Posto de enfermagem – Clínica cirúrgica do HU-Univasf.	92
Figura 41: Planta do mezanino.....	93
Figura 42: Planta do térreo do HU-Univasf dividida em setores.....	94
Figura 43: Corredor da clínica cirúrgica (2º pavimento).	96
Figura 44: Banheiro de funcionários – clínica ortopédica.....	97
Figura 45: Área de espera dos pacientes que já passaram pela triagem.....	97
Figura 46: Expurgo da clínica cirúrgica.	98
Figura 47: Sala de Observação.....	99
Figura 48: Circulação entre o centro cirúrgico e a UTI.	99
Figura 49: Sanitário masculino do mezanino.....	100
Figura 50: Circulação do mezanino com salas em divisória, à esquerda.	101
Figura 51: Termômetro digital utilizado para medições de temperatura no HU-Univasf... ..	102
Figura 52: Iluminação em LED na sala do tomógrafo.	103
Figura 53: Área limpa da central de material e esterilização (CME).....	105
Figura 54: Planta localizada no corredor do mezanino.	106
Figura 55: Vasos com plantas próximos à cantina do HU-Univasf.....	106
Figura 56: Área de brita no hall central do HU-Univasf.	107
Figura 57: Quarto da clínica ortopédica (3º andar).....	108
Figura 58: Planta do mezanino do HU-Univasf.	108

Figura 59: Setor de Logística do HU-Univasf.	109
Figura 60: Setor de Infraestrutura Física do HU-Univasf.....	110
Figura 61: Fachada da Policlínica do HU-Univasf.....	111
Figura 62: Área de espera de pacientes da Policlínica do HU-Univasf às 15:30 hrs.....	111
Figura 63: Localização do bloco para repousos.....	115
Figura 64: Estudo preliminar de arquitetura: bloco para repouso dos colaboradores do HU-Univasf (parte 1).....	116
Figura 65: Estudo preliminar de arquitetura: bloco para repouso dos colaboradores do HU-Univasf (parte 2).....	117

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Associações feitas às cores.	60
Quadro 2: Sensações para as cores e os locais de aplicação.	61
Quadro 3: Relação entre Características Arquitetônica de Integração Interior/Exterior e Dimensões de Análise.	70
Quadro 4: Planilha para avaliação sistemática da infraestrutura física do HU-Univasf	83
Quadro 5: Divisão do térreo do HU-Univasf em setores.	95
Quadro 6: Aplicação do POP no estudo preliminar arquitetônico do bloco para repouso: <i>checklist</i> final.	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Medições de temperatura no HU-Univasf em 17 jan. 2019.	102
---	-----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CME – Central de Material e Esterilização

DML – Depósito de Material de Limpeza

EAS – Estabelecimento Assistencial de Saúde

Ebserh – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

EPS – Poliestireno expandido

HUT – Hospital de Urgência e Traumas Dr. Washington Antônio de Barros

HU-Univasf – Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco

OMS – Organização Mundial da Saúde

PNH – Política Nacional de Humanização

POP – Protocolo Operacional Padrão

SUS – Sistema Único de Saúde

Univasf – Universidade Federal do Vale do São Francisco

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1. Problemática.....	19
1.2. Objetivos.....	24
1.2.1. Geral.....	24
1.2.2. Específicos.....	24
1.3. Justificativa.....	24
1.4. Organização do trabalho.....	26
2. REFERENCIAL TEÓRICO	28
2.1. Histórico da Arquitetura Hospitalar	28
2.2. Humanização no SUS - HumanizaSus	39
2.3. Humanização hospitalar	40
2.4. Arquitetura hospitalar humanizada	43
2.4.1. Adequação ao local	48
2.4.2. O estudo funcional e técnico do projeto.....	50
2.4.3. Racionalização das circulações e agrupamento de atividades afins	50
2.4.4. Auxílio na prevenção à infecção hospitalar	51
2.4.5. Flexibilidade dos ambientes	53
2.4.6. Preocupações com o conforto ambiental.....	54
2.4.7. Presença de vegetação e água	65
2.4.8. Relação interior/exterior.....	67
2.5. Exemplos de arquitetura hospitalar humanizada	71
2.6. Trabalhos internacionais abordando os requisitos de arquitetura hospitalar	77
3. METODOLOGIA.....	78
3.1. Tipo e natureza da pesquisa.....	78

3.2. Campo de atuação e objeto da pesquisa.....	79
3.3. Fases da pesquisa.....	80
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	84
4.1. Análise da infraestrutura física atual do HU-Univasf.....	84
4.2. Mapeamento de possíveis intervenções de infraestrutura no HU-Univasf.....	111
4.3. Protocolo Operacional Padrão (POP) para avaliação e aprovação de novos projetos arquitetônicos no HU-Univasf com foco em arquitetura humanizada	113
4.4. Aplicação do Protocolo Operacional Padrão (POP) para avaliação e aprovação de novos projetos arquitetônicos no HU-Univasf com foco em arquitetura humanizada.....	113
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	120
REFERÊNCIAS.....	123

APÊNDICE A – Protocolo Operacional Padrão (POP) para análise de projetos arquitetônicos com base em arquitetura humanizada no HU-Univasf

ANEXO A – Validação do POP pela Gerência Administrativa e Superintendência do HU-Univasf

ANEXO B – Carta de anuência do HU-Univasf

1. INTRODUÇÃO

Negri Filho e Barbosa (2019) analisando a Portaria 312, de 30 de abril de 2002, do Ministério da Saúde do Brasil, afirmam que o vocábulo “hospital” abrange um conjunto heterogêneo de estabelecimentos assistenciais de saúde, com unidades de diferentes portes, ofertando uma diversa gama de serviços e atividades e, conseqüentemente, desempenhando funções bastante distintas na rede de atendimento à saúde. Os mesmos autores trazem ainda o conceito adotado pelo Observatório Europeu de Políticas e Sistemas de Saúde:

Estabelecimento com instalações para internação e em condições de oferecer assistência médica e de enfermagem, em regime contínuo 24h ao dia, para o diagnóstico, tratamento e reabilitação de indivíduos adoentados ou feridos que necessitem de cuidados clínicos e/ou cirúrgicos e que, para tal fim, conta com ao menos um profissional médico em seu quadro de funcionários. O hospital também pode prestar atendimento ambulatorial (NEGRI FILHO; BARBOSA, 2019).

Além da possibilidade de serem definidos de variadas formas, os hospitais também podem ser classificados sob vários aspectos como (NEGRI FILHO; BARBOSA, 2019):

1) Porte do hospital:

- a. Pequeno porte: É o hospital que possui capacidade normal ou de operação de até 50 leitos;
- b. Médio porte: É o hospital que possui capacidade normal ou de operação de 51 a 150 leitos;
- c. Grande porte: É o hospital que possui capacidade normal ou de operação de 151 a 500 leitos;
- d. Capacidade extra: Acima de 500 leitos.

2) Perfil assistencial:

- a. Hospital de clínicas básicas;
- b. Hospital geral;
- c. Hospital especializado;
- d. Hospital de urgência;
- e. Hospital universitário;
- f. Hospital de ensino e pesquisa.

3) Papel do estabelecimento na rede de serviço de saúde:

- a. Hospital local;
- b. Hospital regional;
- c. Hospital de referência estadual;
- d. Hospital de referência nacional.

Independentemente da definição ou classificação, pode-se afirmar que o hospital é uma edificação construída com a finalidade de tratar pacientes e curá-los de suas doenças e, portanto, não pode ser considerado como qualquer objeto arquitetônico. Apesar da afirmação anterior parecer uma verdade inquestionável, Foucault (1979, apud MARINELLI, 2006) ressalta que o hospital da Idade Média (período compreendido entre os séculos V e XV) não constituía um meio de cura. Na verdade, era, na sua essência, uma instituição de assistência aos pobres, na mesma proporção que funcionava como instrumento de separação e exclusão. Este autor reforça que, há milênios, existem hospitais feitos para curar. Entretanto, notou-se, apenas por volta do século XVIII, que os hospitais não curavam tão bem quanto deveriam.

Sampaio (2005) afirma que no período do Renascimento (entre meados do século XIV e o fim do século XVI), com o êxodo rural e o desenvolvimento das cidades, “a situação dos hospitais passou a ser de uma grande desordem, surto de doenças, insalubridade e alto índice de mortalidade”. Esta autora ressalta, portanto, que foi nesse período que as grandes transformações começaram a acontecer. Alguns exemplos consequentes destas mudanças e de uma ênfase à arquitetura hospitalar como instrumento importante no tratamento dos pacientes podem ser percebidos no trecho a seguir:

A adoção da morfologia pavilhonar, pavilhões horizontais de poucos andares, espaçados entre si regularmente, para permitirem ventilação e iluminação natural, foi desenvolvida e amplamente utilizada até o começo do século XX, quando a evolução da tecnologia permitiu a construção de edifícios com vários pavimentos, originando o sistema monobloco vertical, ou o hospital “arranha-céu” (SAMPAIO, 2005, p. 81).

Para Lukiantchuki e Souza (2010), é relativamente recente a percepção do hospital como local de tratamento:

A partir do século 18, com o Iluminismo e a Revolução Industrial, constrói-se uma nova visão sobre o homem e a natureza. A crescente especialização das ciências e a ampliação dos conhecimentos neste período contribuíram para a busca do melhoramento das condições sanitárias, tendência que foi intensificada ao longo do século 19. Logo, é no século 18 – por volta de 1770, quando a doença passa a ser reconhecida como fator patológico – que o hospital se torna um instrumento de cura. [...] Ao final do século 20, exige-se que a “máquina de curar”, nascida no final do século 18, torne-se humana (LUKIANCHUKI; SOUZA, 2010, p.2).

Os hospitais, até o final do século XX, estavam organizados praticamente na sua totalidade apenas para o tratamento e se mostravam despreocupados com conceitos arquitetônicos que envolvessem a humanização e bem-estar do paciente. Vasconcelos (2004) afirma que humanizar “significa dar condições humanas a qualquer coisa ou lugar” e que a humanização pode ser entendida como valor, visto que resgata o respeito à vida humana. Portanto, para a autora, a humanização de ambientes versa sobre a qualificação do espaço construído com a finalidade de promover ao seu usuário conforto físico e psicológico para a realização de suas atividades, através de qualidades ambientais que provocam a sensação de bem-estar.

Infelizmente, os hospitais brasileiros, principalmente os públicos, vivem uma realidade de demanda muito superior à capacidade de oferta e, em muitos casos, a alta demanda por tratamentos e internações está associada à escassez de recursos e falta de comprometimento político com a saúde pública. Esse contexto gera um atraso nos hospitais brasileiros em relação aos avanços ocorridos no exterior na área da saúde, tanto relacionados à importância da humanização dos serviços e da arquitetura quanto às novas necessidades dos pacientes (VASCONCELOS, 2004).

1.1. Problemática

Conforme Leandro et. al. (2016), o Hospital de Ensino Dr. Washington Antônio de Barros ou Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU-Univasf) foi inaugurado em 04 de setembro de 2008 pela Prefeitura Municipal de Petrolina como Hospital de Urgências e Traumas Dr. Washington Antônio de Barros (HUT). Permaneceu sob administração municipal até 31 de julho de 2013, quando, por meio do Decreto Municipal nº 41, de 23 de abril de 2013, foi doado à Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf). A Univasf, então, assinou convênio de parceria com uma organização social que administrou o hospital no período compreendido entre agosto de 2013 e janeiro de 2015. Em fevereiro de 2015, o HU-

Univasf passou a ser gerido pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), empresa pública vinculada ao Ministério da Educação, criada por meio da Lei nº 12.550/2011, com a missão de:

modernizar a gestão dos hospitais universitários federais, preservando e reforçando o papel estratégico desempenhado por essas unidades de centros de formação de profissionais na área da saúde e de prestação de assistência à saúde da população integralmente no âmbito do Sistema Único de Saúde (EBSERH, 2018).

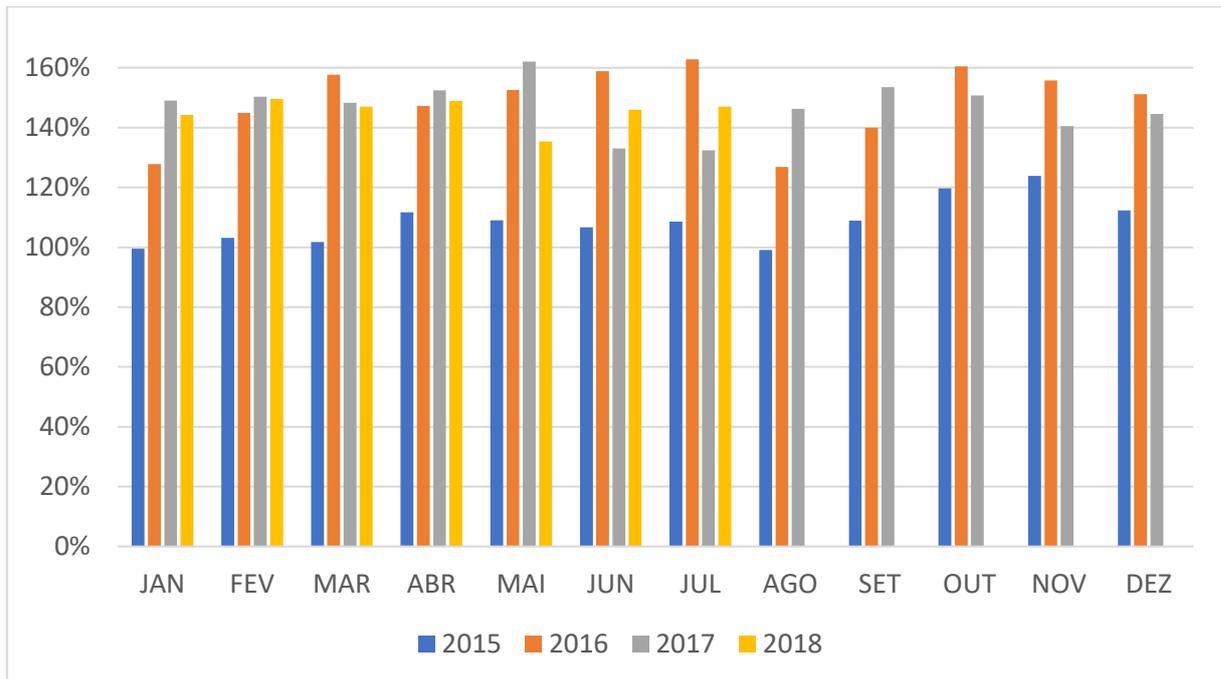
O HU-Univasf é referência para 53 municípios da Rede Interestadual de Atenção à Saúde do Médio do Vale do São Francisco (Rede PEBA). Tal rede é formada por seis microrregionais de saúde, cuja população é de, aproximadamente, 2.068.000 habitantes. Seu atendimento está voltado, principalmente, para atenção às urgências e emergências que incluem politraumatismo, neurologia e neurocirurgia (alta complexidade), traumato-ortopedia (alta complexidade), cirurgia geral, cirurgia vascular, cirurgia bucomaxilofacial e clínica médica (LEANDRO et. al., 2016). No HU-Univasf há, atualmente, 148 leitos ativos e, se forem levados em consideração apenas esses dados, têm-se uma proporção aproximada de 0,72 leitos para cada 10 mil habitantes da Rede PEBA, enquanto o índice preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) é de 3 a 5 leitos para cada mil habitantes (AHSEB, 2014). O Japão e Alemanha, por exemplo, tem média de 13,7 e 8,2 leitos para cada mil habitantes, respectivamente (AHSEB, 2014).

É importante ressaltar que o cálculo da proporção entre leitos e habitantes apresentado anteriormente tem a finalidade de trazer à tona um dos principais problemas do HU-Univasf: a falta de leitos para atender à demanda atual. Esse problema resulta na superlotação (conforme explicitado na Figura 1) que pode implicar em corredores repletos de pacientes aguardando por leitos e cirurgias e, ainda mais grave, impedir que alguns cidadãos sejam atendidos quando necessitam. Salienta-se ainda que a falta de leitos não é um problema exclusivo do HU-Univasf: a superlotação é um problema complexo que envolve toda a Rede PEBA, reflexo da atual situação dos hospitais públicos brasileiros.

Outro problema facilmente detectado na infraestrutura física do HU-Univasf é a sua dependência em relação ao sistema de elevadores para o transporte vertical de passageiros. As clínicas Médica, Cirúrgica e Ortopédica ficam localizadas, respectivamente, no primeiro, segundo e terceiro andar do HU-Univasf, enquanto que

o Centro Cirúrgico, a UTI e as salas de Urgência, Cuidados Intermediários, Observação e Medicação ficam localizadas no térreo. O transporte vertical de passageiros é frequente e depende de dois elevadores com capacidade para transportar macas (existe um terceiro, denominado elevador social, que não comporta o transporte de macas). Maiores detalhes sobre os principais problemas arquitetônicos do HU-Univasf serão exibidos na Seção 4.1.

Figura 1: Taxa de ocupação anual do HU-Univasf de 2015 a 2018.



Fonte: O autor (2019).

Essa dependência dos elevadores para transporte vertical de passageiros pode ocasionar transtornos em caso de defeitos no funcionamento, como a impossibilidade de transportar algum paciente para cirurgias ou internação em um dos leitos da UTI. Em um caso mais grave, como um incêndio, a evacuação de emergência dos pacientes pode ser impossibilitada, visto que o sinistro pode deixar o sistema de transporte vertical inoperante. Essa questão deveria ter sido levada em consideração quando o projeto arquitetônico foi concebido, pois, nessa fase, as alterações na estrutura do hospital implicariam em menores transtornos e gastos financeiros. A construção de uma rampa, por exemplo, pode ser uma intervenção dispendiosa e complicada com o hospital em funcionamento, mas seria com maior facilidade executada na época da construção.

A ausência de planejamento arquitetônico apoiado em sistemas de saúde no HU-Univasf pode implicar ainda em problemas relacionados à propagação de infecções e ao mal-estar de pacientes e funcionários. A utilização de revestimentos incorretos que não facilitam a limpeza e desinfecção, por exemplo, podem deixar o ambiente menos seguro para pacientes, acompanhantes e funcionários.

Outros exemplos de falha nas fases de planejamento, projeto ou execução podem ser percebidos: o heliponto existente (Figura 2) tem problemas de dimensionamento e, portanto, nunca funcionou, a piscina construída na área de reabilitação (Figura 3) também não é adequada para o uso com pacientes em recuperação e, sendo assim, nunca foi utilizada para sua finalidade, sendo hoje utilizada para procedimentos de fisioterapia não aquática.

Figura 2: Heliponto do HU-Univasf (em primeiro plano, após o gradil), em desuso.



Fonte: O autor (2019).

Figura 3: Piscina na área de reabilitação.



Fonte: O autor (2019).

Diante dos problemas na infraestrutura física do hospital, é fácil perceber que o quesito “humanização” não foi prioridade na fase de planejamento e projeto do HU-Univasf (à época do HUT). A humanização ressalta que o edifício hospitalar deve considerar o bem-estar do paciente como fator fundamental na sua recuperação.

O conceito da humanização voltado para a assistência é bastante disseminado em cursos, palestras e campanhas dentro do HU-Univasf focados no atendimento humanizado. Entretanto, de modo geral, raramente a arquitetura hospitalar e a infraestrutura física de hospitais são encaradas como um fator decisivo para a humanização dos estabelecimentos assistenciais de saúde.

Mesmo que os princípios da arquitetura hospitalar voltados para a humanização não tenham sido priorizados na fase inicial (planejamento/projeto), é importante fazer o seguinte questionamento: de que forma os princípios da humanização podem contribuir para melhoria de projetos arquitetônicos em um Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS)? E de que forma garantir que este conceito seja efetivamente considerado nos processos de planejamento/projeto de futuras intervenções físicas?

1.2. Objetivos

1.2.1. Geral

Analisar como a humanização pode ser contemplada nos novos projetos de arquitetura hospitalar no HU-Univasf, mas também ainda considerada em sua infraestrutura já consolidada.

1.2.2. Específicos

Os objetivos específicos são:

- Descrever a infraestrutura física atual do HU-Univasf com foco em arquitetura hospitalar humanizada.
- Propor ações de intervenção na infraestrutura física do HU-Univasf com respaldo nos princípios da humanização na arquitetura hospitalar.
- Desenvolver Procedimento Operacional Padrão (POP) para avaliação e aprovação de novos projetos arquitetônicos no HU-Univasf.
- Implementar o POP em um estudo preliminar de arquitetura do HU-Univasf.

1.3. Justificativa

Um hospital universitário engloba duas das principais necessidades da população: educação e saúde. Qualquer melhoria nesse sistema que, na maioria das vezes, é deficitário e precário, pode contribuir para o incremento de bem-estar dos seus usuários. Para Ciaco (2010), embora a arquitetura seja apenas um dos elementos na questão do atendimento humanizado, não é menos importante do que os demais. Medeiros (2004) acrescenta que já é comprovado que elementos da infraestrutura física – como jardins, uso de cores adequadas e espaços abertos – podem auxiliar na recuperação dos pacientes, amenizando o impacto da rotina hospitalar. A humanização da assistência hospitalar deve ter o foco no paciente e no profissional de saúde, mas principalmente no primeiro, pois encontra-se geralmente em seu estado de maior fragilidade.

Toledo (2007) destaca que a humanização do edifício hospitalar deve extrapolar a beleza e a funcionalidade, criando ambientes que favoreçam a recuperação da saúde e garantam o bem-estar físico e psicológico dos pacientes, acompanhantes e funcionários.

A Arquitetura certamente está entre os mais importantes elementos que compõem o conceito de humanização hospitalar. Ela tem o poder de tornar os espaços mais humanos e, sendo os espaços mais humanos, estes influenciam tanto a equipe de tratamento quanto os pacientes de maneira benéfica, aumentando assim o potencial ambiental de cura ou recuperação destes pacientes. Uma arquitetura de qualidade facilita o estabelecimento da organicidade dos demais elementos que influenciam na recuperação do paciente e, desta maneira, assume uma importância central em todo o processo de humanização – o que a torna indispensável. Ela tem um caráter único que não pode ser desconsiderado: a arquitetura pode ser entendida como uma humanização permanente e segura. Dentro de todo o processo, a arquitetura é o elemento mais estático e duradouro. A partir dela todos os demais elementos poderão se desenvolver melhor (CIACO, 2010, p.98).

É coerente afirmar, portanto, que a humanização do edifício hospitalar é uma ferramenta importante e indispensável na qualidade do atendimento. Não se trata de modificações dispendiosas para a humanização da arquitetura hospitalar, mas sobretudo conceitos e cuidados que, se forem observados na fase de projeto, não irão elevar substancialmente o custo da construção e operação. Nesse sentido, Ciaco (2010) ressalta que “se os conceitos básicos que dão substrato ao projeto forem plenamente atendidos, a tão buscada humanização é possível inclusive sem luxo algum”.

Normas técnicas são naturalmente seguidas visando a obtenção de alvarás e licenças e objetivando evitar multas e interdições. Entretanto, é importante dedicar também estudo e reflexão em relação a características simples da boa arquitetura que podem contribuir com o bem-estar dos usuários da edificação hospitalar, como: a presença de paisagismo, o uso adequado das cores, a relação exterior/interior, o conforto térmico e o conforto acústico. Seguir alguns pressupostos simples da arquitetura hospitalar humanizada pode contribuir com a formação de um ambiente mais agradável para pacientes, acompanhantes, trabalhadores e estudantes (para o caso específico de um hospital de ensino, como o HU-Univasf). Resumidamente, a intervenção em algumas características das edificações pode:

- Aumentar o bem-estar do paciente, contribuindo para sua recuperação;
- Tornar a situação de enfermidade menos “pesada” para pacientes e acompanhantes;

- Transformar o ambiente “pesado” por natureza em um ambiente mais “leve” para os profissionais desempenharem suas atividades;
- Incrementar a qualidade do atendimento prestado;
- Melhorar o ambiente para o ensino, pesquisa e extensão.

Os profissionais ligados à edificação hospitalar (arquitetos, engenheiros e *designers*) devem conhecer o complexo funcionamento do hospital para que as soluções adotadas nas diversas situações possam atender tanto às necessidades técnicas quanto às de humanização, resultando em um edifício adaptável às novas demandas tecnológicas e, principalmente, mais humano (MARTINS, 2004). É imprescindível ainda que esse cuidado com a infraestrutura hospitalar se aplique aos hospitais em funcionamento, e não apenas para hospitais que serão construídos (MEZOMO, 2001). A humanização da edificação hospitalar é fundamental para ajudar o ser humano a superar o estresse e amenizar a dor em uma situação em que este se depara com suas fraquezas e solidão diante da doença (TOLEDO, 2007).

É importante destacar também, que o Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP) é um curso criado com a finalidade de capacitar gestores públicos que possam contribuir com as suas instituições. É natural e benéfico que os trabalhos de dissertação tenham foco no ambiente de trabalho do discente e intentem propor melhorias nas suas áreas, visto que têm perspectiva privilegiada dos problemas, uma vez que estão diretamente envolvidos na situação. É nesse sentido que se pretende, com este trabalho de pesquisa, extrapolar as características puramente técnicas e normativas relacionadas à infraestrutura física hospitalar e considerar possíveis melhorias do ambiente em prol dos seus usuários. Ratifica-se assim, que a instituição objeto deste projeto de pesquisa é o local de trabalho do discente, onde o mesmo ocupa a função de engenheiro civil, responsável pelas obras e gestão dos projetos de arquitetura hospitalar. Esta pesquisa situa-se nas seguintes áreas do PROFIAP: Gestão de Projetos, Gestão Pública e Elaboração e Análise de Projetos.

1.4. Organização do trabalho

Este primeiro capítulo mostrou o problema de pesquisa seguido dos objetivos e da justificativa. No Capítulo 2, será apresentada a revisão teórica, com o histórico

da arquitetura hospitalar, definições de humanização, tópicos de arquitetura hospitalar humanizada e exemplos de hospitais com a infraestrutura física humanizada.

No Capítulo 3, será apresentado o método da pesquisa, abordando o percurso para alcançar os objetivos apresentados. O Capítulo 4 exibirá os resultados: descrição da infraestrutura física do HU-Univasf com detecção de ações de melhoria, o Procedimento Operacional Padrão para análise de projetos arquitetônicos do HU-Univasf e uma aplicação do referido procedimento a um projeto em fase de elaboração. Por último, no Capítulo 5, serão apresentadas as considerações finais e sugestões para trabalhos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Histórico da Arquitetura Hospitalar

Segundo Oliveira (2012), o termo “hospital” tem sua origem na palavra *hospitalis*, do latim, derivada do adjetivo *hospes*, que por sua vez significa hóspede, estrangeiro, viajante e, ainda o que hospeda. Até o século XVIII, o pobre que estava morrendo era o principal personagem do hospital, e não o doente que buscava a cura. A função essencial do hospital era acolher e assistir material e espiritualmente alguém que necessitava apenas dos últimos cuidados e buscava a própria salvação, não a cura (FOUCAULT, 1979).

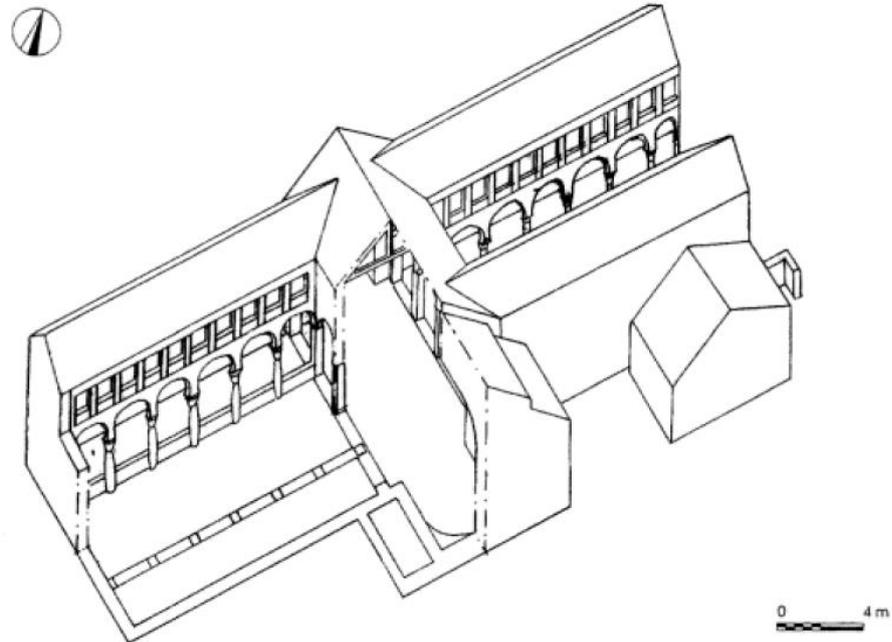
Durante séculos, desde a Antiguidade até a Idade Média, os edifícios hospitalares tinham como finalidade assistir os pobres e proporcionar conforto aos enfermos. Essa assistência era prestada, em caráter oficial, pelos sacerdotes de ordens religiosas ou informalmente, por leigos, o que poderia ser chamado de “medicina popular”. A “medicina oficial” era desenvolvida em templos, mosteiros ou edificações anexas, sempre como função secundária às de caráter religioso. A principal função do hospital era separar e excluir os mais pobres e enfermos da sociedade, a fim de minimizar os riscos sociais e epidemiológicos (OLIVEIRA, 2012, p.28).

Entretanto, segundo Sampaio (2005), mesmo na Idade Média ainda é possível diferenciar os estabelecimentos hospitalares do Oriente – mais evoluídos e já voltados para a cura – dos do Ocidente – ligados às ordens religiosas e focados em dar abrigo e conforto aos necessitados. Para organizar o estudo da evolução do Edifício Hospitalar através dos tempos, três períodos nos quais as instituições de saúde possuem morfologias semelhantes serão citados, conforme o trabalho de Badalotti e Barbisan (2015): Antiguidade, Idade Média e Idade Moderna.

A **Antiguidade** compreende o período de 4.000 AC até o ano de 476 DC, época da queda do Império Romano do Ocidente. Nesse período a proposta arquitetônica era voltada para a assistência à alma dos indivíduos e o espaço era destinado ao acolhimento de peregrinos e doentes (BADALOTTI; BARBISAN, 2015). Esses autores destacaram três tipos de estabelecimentos ligados à saúde no domínio público, privado e religiosos na Grécia, por exemplo:

- 1) **Públicos:** Destaque para o **Xenodochium** (antecessores dos Hospitais de Caridade), cujo uso era um local de hospedagem, destinada aos forasteiros, enfermos ou pobres (Figura 4 e Figura 5).

Figura 4: Perspectiva de um Xenodochium.



Fonte: Badalotti e Barbisan (2015, p.348).

Figura 5: Ruínas do Xenodochium de Masona.



Fonte: Badalotti e Barbisan (2015, p. 348).

- 2) **Privados:** eram as chamadas “casas dos médicos”, também conhecidas como latreias, que serviam ao abrigo de seus próprios pacientes.

- 3) **Religiosos:** eram os templos consagrados a Asclepius, o deus da medicina e o tratamento era basicamente por purificação através da água e do jejum. De acordo com Miquelin (1992), os enfermos passavam a noite sob os pórticos, em torno do Templo, para um período

de “incubação” e pela manhã compartilhavam seus sonhos ao sacerdote que interpretava e determinava um tratamento para a enfermidade, porém diferentemente do que ocorria nos espaços públicos, após a “consulta” da manhã, o paciente deveria partir, uma vez que o Templo era um local sagrado que não servia de albergue. Estavam localizados geralmente fora da cidade, em bosques, próximos à água corrente.

No Império Romano surgiram duas formas importantes de arquitetura sanitária: as Valetudinárias e Termas. As Valetudinárias, ou enfermarias militares, tinham como finalidade principal dar assistência a legionários e escravos das grandes propriedades agrícolas. Em algumas delas, como a de Novaesium, por exemplo, já era possível perceber alguma preocupação com esgoto. “É a primeira enfermaria com pernoite do paciente” (BADALOTTI; BARBISAN, 2015, p. 349). A Figura 6 mostra a edificação Novaesium.

Figura 6: Legião Romana Novaesium.



Fonte: Badalotti e Barbisan (2015, p.349).

Esses estabelecimentos militares ficavam situados distantes dos centros mais movimentados dos acampamentos romanos e serviam para o socorro e abrigo de legionários feridos. Eram fortificações que possuíam um formato quadrado dividido em quatro pelo cruzamento de duas vias principais. Na parte direita superior ficava a enfermaria, a Valetudinária, responsável pelo cuidado das pessoas, afastada do Veterinarium, local de cuidado dos

animais, e das oficinas que ocupavam o canto superior esquerdo. Havia ainda localizado junto à entrada, o espaço que abrigava as funções de administração e serviços gerais (SAMPAIO, 2005, p. 84).

Segundo Sampaio (2005), além das grandes termas (que eram centros de relaxamento destinados aos cidadãos mais importantes) havia no Império Romano alguns estabelecimentos mais simples, voltados para a cura e a terapia através de fontes termais naturais. Foram ainda encontradas algumas Valetudinárias conjugadas a termas. Miquelin (1992) apresenta, entretanto, uma visão complementar relacionada às termas: são construções destinadas a banhos e terapias com a finalidade de cuidar do corpo e da alma dos indivíduos, possuindo espaços para medicação e preces. As piscinas seriam aquecidas através de fornos subterrâneos, aproveitando esse calor também para o aquecimento do piso das salas, aquecendo a estrutura, e não o ar.

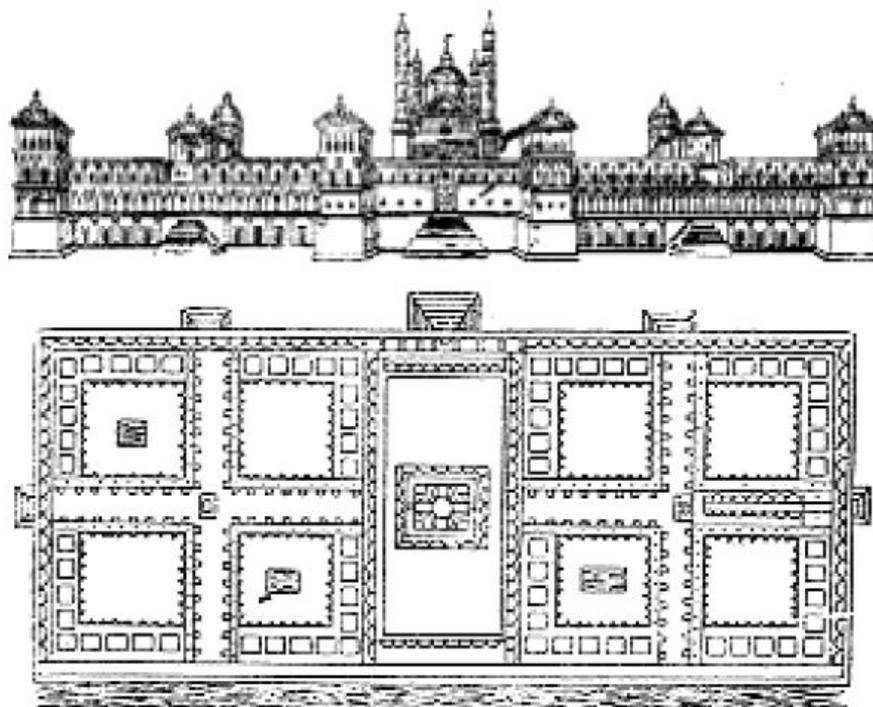
Na Idade Média, período compreendido entre 476 d.C a 1453 (quando ocorre a conquista de Constantinopla pelos turcos otomanos e conseqüentemente a queda do Império Romano do Oriente), tem início no Ocidente “o conceito de hospital como lugar de atenção ao enfermo em regime de internação” (BADALOTTI; BARBISAN, 2015, p. 350). Badalotti e Barbisan (2015) acrescentam, ainda, que o hospital era usualmente associado à morte, com o objetivo de abrigar viajantes e confinar pessoas doentes.

Por esse fato, que nesse período não se tinham preocupação com o conforto e o bem-estar dos pacientes. Os hospitais repetiam as estruturas góticas das catedrais através de largas paredes assemelhando-se às fortificações e as prisões. As enfermarias eram ambientes insalubres onde a iluminação era natural ou por archotes. Como a circulação de ar era considerada contaminante e veiculador de miasmas as janelas eram projetadas com pequenas dimensões, deixando o ambiente escuro e amedrontador (LUKIANCHUKI; CARAM, 2008, p. 3).

Badalotti e Barbisan (2015) citam três tipologias de hospitais para esse período: claustal, basilical e colônia.

- 1) **Claustal**: derivada do tipo átrio, formada por um pátio interno que distribui todas as funções através de galerias (Figura 7).

Figura 7: Tipologia claustral.



Fonte: Badalotti e Barbisan (2015, p. 351).

- 2) **Basilical**: tipologia usada durante a Baixa Idade Média, que surge a partir da necessidade do aumento de leitos, resultado do crescimento das cidades. Adotou-se para os edifícios hospitalares a tipologia empregada nas basílicas, com a ideia de acolhimento, espaços de repouso, banhos e conforto espiritual (BADALOTTI; BARBISAN, 2015). Eram “extensas naves abobadadas sustentadas por colunas, janelas estreitas, galeria claustral circundante e capela ao fundo” (SAMPAIO, 2005, p. 89).
- 3) **Colônia**: tipologia encontrada em todo o período da Idade Média, fortemente associada à lepra, cuja transmissão estava vinculada ao contato, dessa forma o isolamento desses enfermos foi a solução adotada em toda Europa (BADALOTTI; BARBISAN, 2015).

Sampaio (2005) ressalta que, no Ocidente, a separação por doença entre os pacientes, na mesma edificação, não ocorreu durante a Idade Média. Entretanto, ocorreu a instalação de postos de isolamento nos arredores das cidades para a

separação dos leprosos, os chamados Leprosários (estabelecimentos que não eram grandes, ficavam isolados e, em sua maioria, ofereciam péssimas condições de vida aos doentes).

No século XII, a igreja se empenhou na disseminação e melhoria dos Leprosários, conferindo a eles um aspecto hospitalar mais definitivo, uma vez que passaram a tratar o doente de lepra como sendo portador de uma doença e não mais como um pecador, vítima da reprovação divina e que deveria ser excluído socialmente (SAMPAIO, 2005, p. 89).

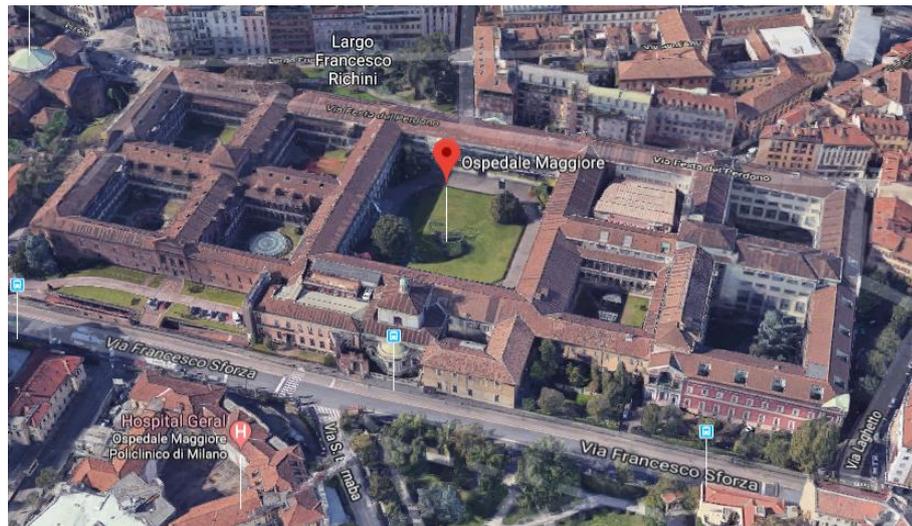
Badalotti e Barbisan (2015) reforçam que esses leprosários, que surgem com o advento da hanseníase (lepra), introduzem o isolamento de pacientes nas construções. Logo, segundo os autores, foi devido à experiência dos leprosários que dois fatores que continuam sendo utilizados até hoje foram sendo incorporados à arquitetura hospitalar: a separação entre as funções do alojamento e logística e a segregação dos pacientes por patologias e sexo. Os mesmos autores afirmam que a tipologia hospitalar que representa esse período é a que tem a forma de nave. É importante ainda observar os avanços da técnica construtiva nessa época: “os vãos foram tornando-se cada vez maiores e as condições de iluminação e ventilação foram sendo melhoradas” (SAMPAIO, 2005, p. 91). Sampaio (2005) ainda atribui a esse período a origem do termo “paciente”, pois os doentes da Idade Média ficavam aguardando a morte ou a cura, “pacientemente”.

A Idade Moderna compreende o período de 1453 até 1789, eclosão da revolução francesa, período que abrange o Renascimento. Neste tempo, ainda não existia a divisão funcionando como uma barreira física, entretanto começou a existir uma preocupação nesse sentido. O desenvolvimento das plantas em forma de cruz permitia uma separação dos doentes em quatro alas a partir de um pátio central, possibilitando iluminação, circulação e ventilação (SAMPAIO, 2005).

Nesta época surgiram as cabines sanitárias junto aos leitos, a canalização de esgoto e um sistema elevatório de água que permitiu a implantação dos hospitais distantes dos cursos d'água. Essas inovações foram de grande importância na assepsia do local (SAMPAIO, 2005, p. 91).

Segundo Oliveira (2012), o Ospedale Maggiore de Milão, datado de 1456, é um dos exemplos mais importantes da arquitetura renascentista da saúde (Figura 8 e Figura 9).

Figura 8: Ospedale Maggiore de Milão - Vista superior.



Fonte: Google Maps (2018).

Figura 9: Pátio interno do Ospedale Maggiore.



Fonte: Illibraio (2018).

Oliveira (2012) afirma que no século XVIII houve grande progresso na construção hospitalar, motivado pelo incêndio ocorrido em 1772 do Hotel-Dieu, de Paris. Segundo Sampaio (2005), este hospital foi palco de vários incêndios, levando a mortes e a remoção de doentes para a catedral de *Notre Dame*, o que acabou por revoltar a população, levando o governo a nomear uma comissão para estudar o problema e “elaborar o programa para a nova construção” (OLIVEIRA, 2012, p. 33).

Assim foi nomeada uma comissão da Academia Real de Ciências formada por importantes membros como Lavoisier, Coulomb, Laplace e Tenon, médico cirurgião e relator dos trabalhos, que fez um estudo completo sobre o

hospital e propôs diretrizes que por muitos anos nortearam a construção de grande número de hospitais pelo mundo (SAMPAIO, 2005, p. 95).

Góes (2004) cita as principais diretrizes recomendadas nos relatórios:

- Número de leitos nunca superior a 1.200 unidades;
- Número reduzido de leitos por enfermaria;
- Isolamento entre enfermarias;
- Descontinuidade entre as salas;
- Abertura nas salas para permitir a circulação de ar;
- Utilização da forma de pavilhões localizados em ordem paralela;
- Orientações das fachadas uma ao norte e outra ao sul;
- Construção de um só pavilhão destinado aos enfermos ou dois em caso de escassez de terrenos;
- Permissão para construção de três andares, em certos casos, sendo o mais elevado para empregados e os outros dois para os enfermos;
- Implantação e manutenção de jardins entre pavilhões

Badalotti e Barbisan (2015) ressaltam que Tenon propôs uma série de normas para a organização interna do hospital, conforme mencionados anteriormente, e destacam os seguintes meios para impedir os contágios: interdição ao uso de leitos coletivos e a separação dos doentes por categoria de doença e por sexo.

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. Dessa forma, a composição de uma arquitetura, distribuída em pavilhões facilita o desenvolvimento dessas edificações (BADALOTTI; BARBISAN, 2015, p. 352).

Oliveira (2012) resalta as inovações do modelo pavilhonar em relação às edificações anteriores: redução do número de leitos, separação dos doentes em grupos pequenos, melhoria das condições de ventilação e iluminação e posicionamento dos serviços de apoio em pavilhões intercalados aos de internação. Desta maneira, o planejamento das edificações hospitalares passou a considerar

aspectos funcionais, observando condições mais específicas e apropriadas para cada uso em um hospital. Um exemplo dessa morfologia, que permaneceu vigente por mais de um século, é a Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (Figura 10) que, conforme Silva (2010) teve sua construção iniciada no ano de 1881 e finalizada em 1883, com inauguração no dia 31 de agosto de 1884.

Figura 10: Imagem de satélite da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

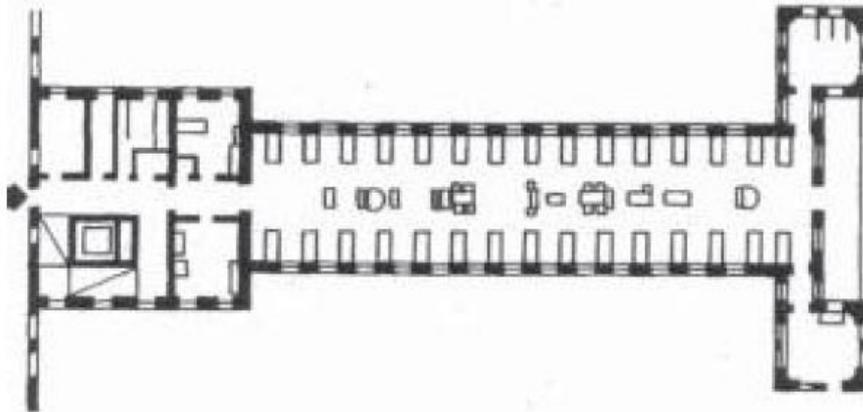


Fonte: Google Maps (2019).

Segundo Oliveira (2012), em 1859, a enfermeira inglesa Florence Nightingale publicou “Notes on Hospitals”, conceituando uma enfermaria funcional, estabelecendo padrões mínimos para o funcionamento adequado de um hospital baseada na sua experiência na Guerra da Crimeia. A “enfermaria Nightingale” (Figura 11) deveria apresentar:

- Salões longos e estreitos, com leitos dispostos perpendicularmente em relação às paredes perimetrais;
- Janelas altas de ambos os lados para garantir a iluminação natural e a ventilação cruzada;
- Grandes pés-direitos e;
- Postos de enfermagem no centro dos salões.

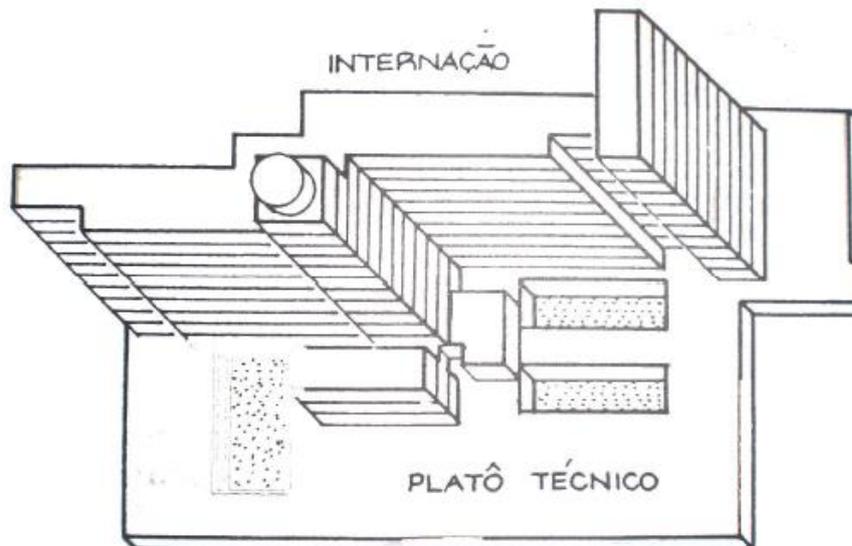
Figura 11: Enfermaria Nightingale.



Fonte: Miquelin (1992).

“No início do século XX, a maioria dos hospitais seguia no modelo pavilhonar” (OLIVEIRA, 2012, p. 35). Na Europa esse modelo era considerado satisfatório, entretanto nos Estados Unidos a morfologia hospitalar de “monobloco vertical” (Figura 12) começa a surgir. Miquelin (1992) ressalta que entre a primeira e a segunda Guerra Mundial, os hospitais com morfologia “monobloco vertical” eram “nada mais que um empilhamento de enfermarias Nightingale, com um elevador ligando todos os andares”.

Figura 12: Monobloco vertical.



Fonte: Miquelin (1992).

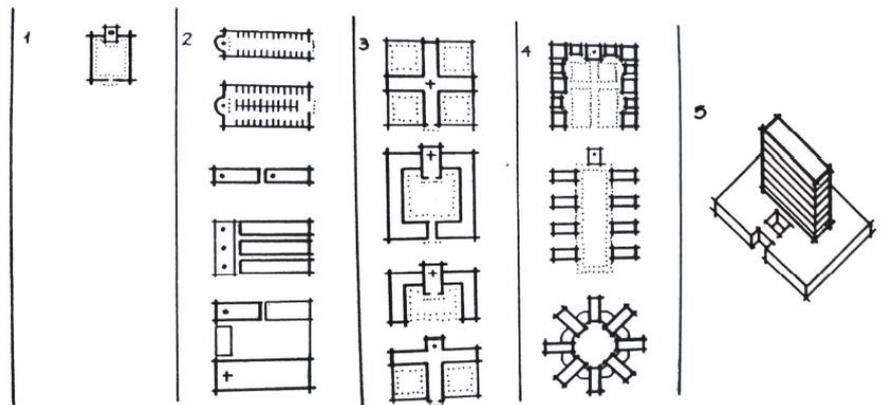
Os avanços tecnológicos e as descobertas da época, foram tornando a configuração hospitalar pavilhonar obsoleta. Os principais problemas

verificados eram: a distância entre os pavilhões; a ocupação de uma área de terreno muito grande para sua implantação; a perda de tempo da equipe médica e de enfermagem em percorrer grandes espaços; os preços elevados dos terrenos; as inovações tecnológicas. Esses foram os pontos negativos da solução pavilhonar horizontal, que resultaram numa solução compacta e verticalizada para os hospitais, consequência do progresso da arquitetura e da engenharia, e da descoberta de novos materiais e métodos construtivos (SAMPAIO, 2005, p. 106).

Por fim, esse percurso da arquitetura hospitalar pode ser resumido pela Figura 13:

- 1) Pórticos e templos: características da antiguidade;
- 2) Naves: Idade Média;
- 3) Cruz e claustro: renascimento;
- 4) Pavilhões: era industrial;
- 5) Blocos: pré-contemporaneidade.

Figura 13: Evolução das formas hospitalares.



Fonte: Miquelin (1992).

É perceptível que o hospital se transformou através dos séculos deixando de ser o lugar onde se confinavam os doentes preparando-os para a morte e chegando ao século XXI como um edifício complexo onde se abrigam especialidades médicas múltiplas e alta tecnologia, tendo como objetivo central a recuperação da saúde das pessoas. Surgem também as preocupações com a humanização do edifício hospitalar, um aspecto inovador e que busca melhorar as condições gerais da saúde, aliando tecnologia e transformando as instalações também através da perspectiva dos pacientes (BADALOTTI; BARBISAN, 2015).

2.2. Humanização no SUS - HumanizaSus

A Constituição Federal de 1988, art. 196, afirma que:

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, 1988).

Nesse contexto, foi votada a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) e, com a criação do sistema, afirmou-se a universalidade, integralidade e a equidade da atenção em saúde, além de enfatizar uma concepção de saúde que extrapola a ausência de doença, pois tem como objetivo proporcionar uma vida com qualidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Portanto, o Ministério da Saúde (2013) define a produção de saúde como o comprometimento com: prevenção, cuidado, proteção, tratamento e recuperação. É importante ressaltar, entretanto, que inúmeras são as dificuldades em proporcionar essa produção de saúde com universalidade, integralidade e equidade em um país marcado pela desigualdade econômica e de acesso aos serviços e bens de saúde.

O Ministério da Saúde (2013) destacou ainda a desvalorização dos trabalhadores de saúde, precarização das relações de trabalho, investimento insuficiente na capacitação contínua desses trabalhadores, pouca participação na gestão dos serviços e vínculo frágil com os usuários.

Um dos aspectos que mais tem chamado a atenção quando da avaliação dos serviços é o despreparo dos profissionais para lidar com a dimensão subjetiva que toda prática de saúde supõe. Ligado a esse aspecto, um outro que se destaca é a presença de modelos de gestão centralizados e verticais desapropriando o trabalhador de seu próprio processo de trabalho (Ministério da Saúde, 2013).

Esse cenário indica a necessidade de mudanças no modelo de atenção e gestão. Com a finalidade de promover a transformação necessária no SUS, foi construída uma política nomeada de Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão no Sistema Único de Saúde (HumanizaSUS).

O Governo Federal lançou em 2003 a Política Nacional de Humanização (PNH) com o objetivo de pôr em prática os princípios do SUS na rotina dos serviços de saúde visando produzir transformações nos modos de gerir e cuidar (MINISTÉRIO DA

SAÚDE, 2013). Segundo o Ministério da Saúde (2013), a PNH estimula o diálogo entre gestores, trabalhadores e usuários com a finalidade de “construir processos coletivos de enfrentamento de relações de poder, trabalho e afeto que muitas vezes produzem atitudes e práticas desumanizadoras”. Essas atitudes desumanizadoras podem inibir a autonomia e a corresponsabilidade dos profissionais de saúde em seu trabalho e dos usuários no cuidado de si.

O Ministério da Saúde (2004) entende por humanização a valorização dos diferentes sujeitos envolvidos no processo de produção de saúde: usuários, trabalhadores e gestores. Logo, os valores que norteiam a PNH são a autonomia e o protagonismo dos sujeitos, a corresponsabilidade entre eles, o estabelecimento de vínculos solidários e a participação coletiva no processo de gestão. Ainda conforme o Ministério da Saúde (2004), fazem parte do entendimento de humanização: a identificação das necessidades sociais de saúde, a mudança nos modelos de atenção e gestão dos processos de trabalho focando as necessidades dos cidadãos e a produção de saúde e o compromisso com a ambiência, melhoria das condições de trabalho e de atendimento.

É nesse contexto de humanização e compromisso com o conforto ambiental que entra em evidência a arquitetura hospitalar humanizada ou boa arquitetura. Para Martins (2004, p. 64), um arquiteto hospitalar deve conhecer a complexidade do funcionamento de um hospital e adotar soluções que atendam tanto as necessidades técnicas quanto as necessidades de humanização, “o edifício precisa ser flexível e expansível para atender todas as demandas das inovações tecnológicas e, sobretudo, ser mais humano”. Desta forma, o conforto ambiental deve ser tratado como prioridade, uma vez que exerce grande influência nos processos de cura dos pacientes internados. Mezomo (2001) ressalta ainda a importância de se aplicar os conceitos nos hospitais já construídos e não apenas de se planejar ações para o hospital do futuro.

2.3. Humanização hospitalar

Lopes e Medeiros (2004) afirmam ser possível encontrar frequentemente o termo “humanização” em artigos de periódicos técnico-científicos, em textos jornalísticos de revistas e jornais e em trabalhos disponíveis na internet ou em seminários. Comumente, associa-se esse termo à área de atenção à saúde. Contudo,

é possível constatar que ele se relaciona aos seguintes elementos, que estão presentes na prestação do serviço de atenção à saúde: a assistência, o ambiente físico e a instituição. Sendo assim, é coerente se pensar que um processo de “humanização” deveria ser concebido para a integralidade da atenção à saúde e, portanto, que “o uso do termo deveria ser concernente ao complexo sistema assistência-espaco-instituição” (LOPES; MEDEIROS, 2004, p. 1). Essas autoras ainda destacam a importância de um debate mais produtivo e de forma intersetorial/multiprofissional em torno da humanização hospitalar, mas reconhecem que na maioria das vezes essa abordagem acontece de forma independente devido ao isolamento relativo das formações profissionais na área médica, na arquitetura e no campo administrativo.

Essa independência relacionada ao conceito de humanização hospitalar é claramente identificada quando se compara até mesmo o desenvolvimento do conceito da humanização hospitalar voltada para a área assistencial e para a área de arquitetura e infraestrutura física hospitalar.

Nesse contexto, pode-se dizer que “humanização da assistência” refere-se à mudança de atitude de profissionais em relação ao contato com os pacientes, na direção de amenizar o ambiente de alta complexidade e tecnologia dos procedimentos médicos vigentes. Tal acepção técnico-acadêmica, de tão assentada, já influencia na utilização corrente do termo: uma “assistência humanizada” já é entendida pelo público com uma conotação de atendimento mais cordial, mais caloroso e mais personalizado ao paciente (LOPES; MEDEIROS, 2004, p. 2).

O que torna um ambiente ‘humanizado’ são atributos que lhe conferem escala e características compatíveis com as dimensões fisiológicas, psicológicas e morfológicas que o indivíduo carrega em si, assegurando alguma capacidade que este ambiente tem de interagir de maneira benéfica, agradável com o seu usuário. Onde quer que o ser humano esteja, em uma casa popular, em um apartamento, em um escritório, em um consultório ou em um hospital, qualquer que seja este ambiente, se ele interagir positivamente com seu usuário, pode-se entendê-lo como sendo um ambiente humanizado (CIACO, 2010, p. 66).

Essa interação positiva entre o ambiente e o usuário está ligada ao conceito de desenho universal. Segundo Cambiaghi (2019), esse conceito foi utilizado pela primeira vez pelo arquiteto Ron Mace, nos Estados Unidos, influenciando uma mudança de paradigmas dos projetos de arquitetura. Para este arquiteto, o desenho universal consiste na criação de ambientes ou produtos que podem ser usados pelo maior número de pessoas (CAMBIAGHI, 2019). Gabrilli (2016) ressalta:

O Desenho Universal não é uma tecnologia direcionada apenas aos que dele necessitam; é desenhado para todas as pessoas. A ideia do Desenho Universal é, justamente, evitar a necessidade de ambientes e produtos especiais para pessoas com deficiências, assegurando que todos possam utilizar com segurança e autonomia os diversos espaços construídos e objetos (GABRILLI, 2016, p. 10).

Toledo (2007) reforça a importância, em particular, da humanização do hospital ao afirmar que é nesta edificação que o indivíduo toma consciência de suas fragilidades, impotência e solidão diante da enfermidade. Ressalta ainda que neste mesmo edifício é possível encontrar a coragem, a solidariedade e a esperança necessárias ao processo de cura. A humanização da edificação hospitalar é condição essencial para que os sentimentos positivos se desenvolvam, ajudando o ser humano a superar o estresse, mitigar a dor e abreviar o momento da alta (TOLEDO, 2007).

Ciaco (2010) ressalta a dificuldade em definir o termo humanização, entretanto destaca que todo espaço exerce influência sobre o ser humano (sua residência, seu local de trabalho e seu espaço de lazer, por exemplo) e o que torna estes espaços humanizados é a capacidade de eles estabelecerem uma forte e boa ligação com o seu usuário. No caso dos ambientes hospitalares, esta ligação deve ser ainda mais intensa, pois são espaços projetados para receber pessoas geralmente em estágio de recuperação, onde a influência do fator emocional é grande. “Sendo assim, o ambiente deve propiciar ao indivíduo, sensação de bem-estar e tranquilidade, o que, conseqüentemente, lhe proporcionará a sensação de segurança e confiabilidade” (CIACO, 2010, p. 66).

Calegari, Massarollo e Santos (2015) também reconhecem a dificuldade de conceituação do termo humanização e atribuem essa dificuldade às características subjetivas e complexas que envolvem tal conceito, pois o que é considerado humanizado para um indivíduo pode não ser considerado por outro. Nogueira (2013), entretanto, define com simplicidade a humanização ao afirmar que ela consiste em um relacionamento interpessoal que envolva respeito, ética, atenção e cuidado – este último resumido na responsabilidade profissional e compromisso em tratar as pessoas de acordo com as suas necessidades. Para esta autora, portanto, a humanização é uma “atitude positiva do processo vivencial”, sendo mais amplo do que uma técnica ou artifício.

Esse conceito simples de humanização pode ser aplicado aos profissionais de arquitetura e engenharia que projetam e operam o edifício hospitalar: a humanização

da infraestrutura física do hospital pode ser caracterizada como a responsabilidade que profissional deve demonstrar para que o imóvel desperte sensações positivas e de conforto nos seus usuários. Calegari, Massarollo e Santos (2015) destacam, entretanto, que as pesquisas realizadas nessa década em relação à satisfação dos usuários dos serviços públicos de saúde apontam para um avanço nas tecnologias da área de saúde que não foram acompanhados por um avanço no atendimento humanizado nas mesmas proporções.

2.4. Arquitetura hospitalar humanizada

A arquitetura hospitalar seguiu um caminho não tão alinhado com a humanização principalmente após a Segunda Guerra Mundial, quando o hospital cresceu em tamanho e em complexidade, motivado por uma grande expansão dos serviços de atenção à saúde com o surgimento de novas áreas de especialização e a inclusão de novas tecnologias médicas (LOPES; MEDEIROS, 2004). Lopes e Medeiros (2004) afirmam que as atividades hospitalares foram agrupadas em zonas segundo a natureza funcional (internação; apoio ao diagnóstico e tratamento; apoio técnico e logístico) e que essa organização passou a ser a chave do planejamento hospitalar para a arquitetura moderna, visando produzir uma edificação integrada e funcional.

Não se pode afirmar que o crescimento hospitalar e a divisão em zonas foram responsáveis pela “desumanização do edifício hospitalar”, entretanto, conforme Dilani (2000), com a finalidade de lidar com os novos desafios, os administradores e projetistas hospitalares se basearam, ou até mesmo copiaram, modelos organizacionais empresariais apoiados nos seguintes conceitos fundamentais: conformidade, produtividade, racionalidade e eficiência. Portanto, para Dilani (2000) o hospital era um exemplo da eficiência industrial, conforme o pensamento dos anos 1960, marcado pela racionalização firmemente dirigida e pela centralização das funções.

Foi nesse período que se cristalizou na atividade hospitalar a direção seguidora dos princípios da produção em série. O conteúdo de trabalho foi reduzido tanto quanto possível. Os suprimentos eram transportados desde os locais de sua produção até os locais de consumo — ou seja, da zona de suporte (cozinha, lavanderia, central de esterilização etc.) para as zonas clínica e de internação (centro cirúrgico, apartamentos e enfermarias, apoio

ao diagnóstico etc.) — através de uma central de transporte, de onde partiam macas e carrinhos acionados conforme a necessidade. O hospital, concentrado e especializado, tornou-se uma unidade fabril e a arquitetura refletiu a evolução dos cuidados de saúde na direção da tecnocracia e da despersonalização (LOPES; MEDEIROS, 2004, p. 3).

Lopes e Medeiros (2004) destacam ainda a adoção do “estilo internacional”, predominante na arquitetura moderna desde os anos 1930, na arquitetura hospitalar do período. Tal estilo valorizava aspectos funcionais da arquitetura em detrimento aos aspectos estéticos, a arquitetura deveria priorizar os aspectos práticos e econômicos da edificação, empregando elementos padronizados e recusando a ornamentação ou detalhes desnecessários que elevassem o custo da construção. Segundo Lopes e Medeiros (2004, p. 4), o estilo internacional foi difundido mundialmente e pode ser minimamente resumido pelas seguintes características:

- Modulação das dimensões espaciais, estruturais e de mobiliário;
- Falta de ornamentação e cores no interior dos edifícios;
- Modelo ergonômico padronizado;
- Tetos planos;
- Volume monolítico;
- Exterior dos edifícios definido por estruturas modulares em concreto e aço, com grandes vãos nas fachadas;

As mesmas autoras listam alguns pontos críticos que foram identificados no hospital modernista, a partir dos anos 1960:

- Poucos esforços para satisfazer os requisitos funcionais do cotidiano das pessoas;
- Os arquitetos e planejadores não levaram em conta as necessidades básicas dos usuários do edifício;
- As necessidades dos pacientes eram julgadas menos importantes do que aquelas requeridas pelas máquinas;
- Os arquitetos estavam habilitados para usar, de maneira uniforme, os modelos (como o quarto do paciente “máquina”, com todo mobiliário fixo);
- Apesar de lidar bem com estudos de fluxos, organogramas, cálculos operacionais e dados estatísticos os projetistas haviam perdido o

conhecimento das implicações da relação entre os edifícios de atenção à saúde e seus usuários;

- Nenhum estudo avaliativo havia sido feito do desempenho desses hospitais modernistas no seu tempo

Ainda segundo as autoras, a partir da década de 1970, os estudos em Psicologia Ambiental (que estuda a influência do ambiente físico no comportamento das pessoas) tiveram ampla difusão nos meios acadêmicos e alguns deles se dedicaram ao estudo do ambiente hospitalar e seu ajustamento às necessidades dos pacientes e usuários, levando-se em consideração principalmente a opinião desses.

Foi a formação desse corpus teórico, e não um desenvolvimento conceitual próprio da Arquitetura, que configurou no Brasil a noção subjacente à expressão “ambiente hospitalar humanizado”. Verifique-se que a expressão, em textos e palestras, parece estar relacionada especificamente à relação positiva que a qualidade e a identidade do ambiente físico guardam com a satisfação e o bem-estar do paciente, o que ajudaria no processo de recuperação do enfermo. Para conseguir tais efeitos benéficos, o arquiteto lança mão de artifícios como organização espacial, elementos decorativos e técnicos (cores, iluminação, vegetação, temperatura, ruídos etc), os quais seriam percebidos pelos pacientes através dos sentidos, numa mera sobreposição de adereços a um edifício concebido de forma convencional (LOPES; MEDEIROS, 2004, p. 5).

Segundo Ciaco (2010), a arquitetura tem um papel primordial no sucesso de um estabelecimento visto que possui a capacidade de levantar, analisar e trabalhar as necessidades dos usuários de cada edificação. Ao se discutir, portanto, a “humanização” de ambientes hospitalares, a arquitetura possui uma importância ainda maior, visto que o ser humano dependente desta edificação encontra-se, normalmente, em uma condição de grande vulnerabilidade e sensibilidade. O hospital precisa dar a sensação de proteção e segurança que o paciente precisa para se recuperar (CIACO, 2010).

Sampaio (2005, p. 153) salienta que um ambiente hospitalar humano precisa ser “confortável, transmitir sensação de bem-estar e propiciar um padrão de qualidade para todos os seus usuários, sem exceção”. Esta autora estabelece uma perspectiva dos principais usuários dos hospitais:

Pensando nos principais usuários do hospital, temos primeiramente o paciente, que é uma pessoa que pelas suas condições físicas e psicológicas tem as seguintes sensações: expectativa, ansiedade, desconfiança, insegurança, desânimo, tristeza e medo. Por estar na maior parte das vezes, imóvel, os seus sentidos visual, auditivo, cinestésico, olfativo e térmico estão

mais aguçados. O seu ambiente é vivido intensamente. Por sua vez, o profissional que atende esse paciente, na grande maioria das vezes se acha apressado, sob tensão e cansado. Isso acontece, pela natureza do seu trabalho que é estressante, somado às características do ambiente onde ele passa grande parte do seu dia, que raras vezes recebe um tratamento diferenciado, uma preocupação para criar naquele espaço uma atmosfera mais humana, acolhedora (SAMPAIO, 2005, p. 153).

A arquitetura hospitalar, portanto, pode ser considerada uma ferramenta fundamental no combate ou atenuação à frieza, impessoalidade e desconforto gerado por um ambiente geralmente hostil. Qualquer projeto de ambiente construído deve levar em consideração os valores do usuário, entretanto, reforça-se que no projeto de arquitetura de um Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS): além da adequação às normas vigentes, deve-se observar as necessidades humanas dos indivíduos (SOMMER, 1973). O arquiteto João Filgueiras Lima considera, por exemplo, que a integração arquitetura-natureza-obras de artes proporciona, entre outros elementos, beleza ao ambiente (MACHADO; AZEVEDO; ABDALLA, 2012). Lima (2004) afirma que esta beleza tem caráter funcional de “alimentar o espírito”.

Segundo Machado, Azevedo e Abdalla (2012), nos projetos do arquiteto João Filgueiras Lima, o Lelé, é possível observar a inclusão de extensos espaços coletivos no programa da arquitetura hospitalar. Nestes espaços, jardins, obras de arte e a própria arquitetura são elementos para humanização da edificação (Figura 14).

Figura 14: Ambientes externos e internos do Centro de Reabilitação Infantil Sarah-Rio, projetados por João Filgueiras Lima.

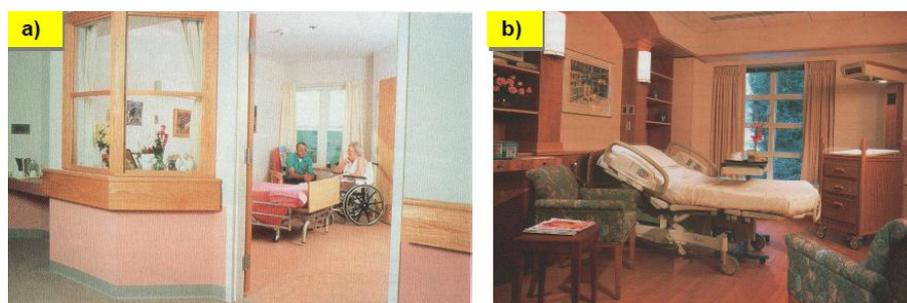


Fonte: Machado, Azevedo e Abdalla (2012).

Por muitas vezes, verifica-se que espaços aconchegantes e familiares como jardins, áreas envidraçadas, leitos e ambientes de estar com mobiliários que promovam uma convivência descontraída e agradável tendem a assemelhar-se, propositalmente, a uma moradia (MACHADO; AZEVEDO; ABDALLA, 2012, p. 4).

Verderber e Fine (2000) trazem exemplos de espaços hospitalares aconchegantes conforme citado (Figura 15):

Figura 15:(a): Janela de quarto para corredor do hospital Musquodoboit Valley - N.Scotia, Canadá – projeto: Willian Nycum Architects Ltd. (b) Quarto particular - Greater Baltimore Medical Center



Fonte: Verderber e Fine (2000).

Para Sampaio (2005), mais do que qualquer outro tipo de projeto, o projeto de um ambiente hospitalar deve considerar no seu desenvolvimento:

- O clima onde ele será construído;
- A insolação;
- A topografia local;
- As condições ambientais e paisagísticas;
- O programa com toda a sua complexidade e as diversas especialidades;
- A sua flexibilidade e expansibilidade;
- A segurança;
- Eficiência no desenvolvimento das atividades;
- Adaptabilidade a novas descobertas e tecnologias e;
- A satisfação e bem-estar dos seus usuários.

De forma bastante alinhada, Ciaco (2010) considera como principais requisitos básicos a serem tratados no ambiente hospitalar:

- Adequação do edifício ao local onde será implantado, tanto técnica quanto social e culturalmente falando;
- Estudo funcional do problema quando da elaboração do projeto;
- Agrupamento de usos e atividades afins tanto para racionalizar o uso, quanto para minimizar custos;
- Auxílio na prevenção à infecção hospitalar através de artifícios de projeto;
- Racionalização das circulações;
- Flexibilidade dos ambientes;
- Preocupação com o conforto ambiental, através da iluminação natural e artificial, ventilação também natural e artificial, utilização de cores, som e água;
- Presença do verde nos ambientes, através do paisagismo;
- Relação entre interior e exterior e;
- Humanização dos espaços.

Apesar de existirem muitos outros requisitos que devem ser analisados na fase de elaboração de projetos, Ciaco (2010) ressalta que os listados anteriormente devem ser privilegiados, pois funcionam como base para os demais e, principalmente, são requisitos que influenciam na qualidade ambiental e, conseqüentemente, na qualidade oferecida aos usuários auxiliando na recuperação dos pacientes. Estes apontados por Ciaco (2010) serão tratados a seguir.

2.4.1. Adequação ao local

Bittencourt (1998) ressalta a importância de se analisar critérios relativos ao clima, insolação e acessibilidade na escolha do local para a construção de uma edificação hospitalar. Esta autora ainda ressalta a necessidade de que tal local esteja ajustado ao esquadramento sanitário da cidade e que, além da localização, é importante calcular a distribuição interna do espaço.

Ciaco (2010) e Toledo (2007) ressaltam a importância tanto do planejamento rigoroso em relação à localização da edificação quanto da presença do arquiteto desde essa fase, por possuir relevantes conhecimentos urbanísticos e de

planejamento. Esse esforço no planejamento tem como objetivo inserir, com sucesso, uma nova unidade na rede de saúde em funcionamento e para alcançá-lo alguns dados precisam ser levantados e analisados, como (TOLEDO, 2007):

- Composição da população;
- Quadro nosológico (nosologia é a ciência que trata da classificação das doenças);
- Oferta de leitos e serviços;
- Déficits existentes;

Toledo (2007) salienta que problemas como conflitos com as tendências de expansão da cidade e a proximidade de usos incompatíveis com a função de um hospital (aterros sanitários, cemitérios e indústrias, por exemplo) podem ser evitados com o apoio do arquiteto na fase de planejamento.

A presença do arquiteto contribui ainda para evitar que a unidade hospitalar seja construída em local sem infraestrutura ou em terrenos com área inferior à necessária para futuras expansões. A avaliação da topografia, das características do solo, do recobrimento vegetal existente, da insolação, dos ventos dominantes e das condições de acessibilidade são, entre outros aspectos, pontos a serem considerados pelo arquiteto na escolha do terreno (TOLEDO, 2007, p. 11).

Ciaco (2010) reforça a obrigatoriedade de atendimento a três grupos de características e normas: o primeiro grupo são os requisitos específicos dos estabelecimentos assistenciais de saúde, o segundo são as normas e legislações municipais (tais como área construída, recuos e coeficientes de aproveitamento, que não são voltadas diretamente para a adequação eficiente ao local) e, por fim, as normas relacionadas à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – normas mais específicas e que buscam maior qualidade dos ambientes – ou à vigilância sanitária municipal ou estadual, quando for o caso.

Outra importante observação é necessária em relação à adequação do local: o terreno deve ter suporte aos mais baratos e mais acessíveis meios de transporte, lembrando que o hospital deve ser acessível tanto para pacientes quanto para médicos, enfermeiros, visitantes, suprimentos e bombeiros.

Destaca-se ainda que “a perfeita adequação do estabelecimento ao local, permite o máximo aproveitamento de suas condições de conforto ambiental, o que é fundamental para o funcionamento do estabelecimento” (CIACO, 2010, p. 76).

2.4.2. Estudo funcional e técnico do projeto

Para Ciaco (2010), o estudo funcional e técnico do problema é a compreensão do que se espera para determinado projeto e esse direcionamento do projeto deve ser feito tomando como base o diálogo com profissionais da área de saúde (médicos e administradores). Esses profissionais devem ser considerados como integrantes da equipe de desenvolvimento do projeto. O mesmo autor exemplifica a diferença, por exemplo, de um estudo funcional e técnico voltado para um hospital pediátrico e de um hospital de tratamento de câncer. É fundamental ter os profissionais da área de saúde participando do desenvolvimento do projeto para que a questão seja analisada com a profundidade necessária (CIACO, 2010).

Com efeito, tal prática possibilita a troca permanente de saberes entre os profissionais de saúde e os demais colaboradores, entre os quais arquitetos e designer, cuja contribuição tem sido fundamental para a recuperação dos pacientes por meio da criação dos edifícios, do mobiliário e de boa parte dos equipamentos médicos utilizados (TOLEDO, 2007, p. 8).

A infraestrutura física hospitalar deve estar bastante ligada ao funcional, portanto, o planejamento arquitetônico e o administrativo também precisam ser pensados em conjunto, uma vez que possuem o mesmo objetivo: proteção, promoção e recuperação de saúde (KARMAN, 1994). As boas práticas de planejamento hospitalar são essenciais ainda para o funcionamento harmônico e correto da edificação ao longo do tempo. Uma ferramenta imprescindível para a preservação da racionalidade e da funcionalidade do projeto original é o Plano Diretor Hospitalar (TOLEDO, 2007), uma importante ferramenta de organização espacial e de direcionamento de ações a serem tomadas pelas instituições hospitalares, quando se trata da infraestrutura física denomina-se plano diretor físico (MENDES, 2007).

2.4.3. Racionalização das circulações e agrupamento de atividades afins

Fluxo é um dos pontos cruciais no funcionamento de uma edificação hospitalar. Portanto, também deve ser bastante analisado e debatido na fase de planejamento e projeto. Para Ciaco (2010), o projeto apenas pode ser considerado todo racional se a questão das circulações for solucionada e se a distribuição e articulação dos ambientes assumirem um agrupamento racional de usos.

Por agrupamento de usos, entende-se a organização funcional dos ambientes dentro do edifício de maneira que se tenha uma distribuição lógica e funcional, garantindo maior eficiência aos procedimentos, segurança, agilidade, economia e ainda contribua na prevenção à infecção hospitalar (CIACO, 2010, p.76).

Seguem alguns exemplos de agrupamento de usos em um estabelecimento assistencial de saúde:

- Setores de procedimentos: Cirurgias e exames;
- Áreas de permanência e recuperação: áreas para internação;
- Áreas de emergência: emergências, centros cirúrgico e radiológico;

Para Ciaco (2010), apesar de não ser uma tarefa fácil, o agrupamento de usos eficiente e funcional é vital para a perfeita conformação de um empreendimento. De forma bastante análoga, a racionalização das circulações será o meio para permitir uma rápida e eficiente circulação hospitalar, garantindo a perfeita harmonia e funcionalidade dos setores. San Juan (1998) destaca um dos desafios dessa tarefa de agrupamento de usos e racionalização das circulações que é variedade de usuários presentes na edificação e suas diferentes necessidades e expectativas, uma vez que, ao mesmo tempo, pacientes, funcionários e visitantes ocupam o mesmo espaço físico. A racionalização das circulações e agrupamento de atividades afins são ainda requisitos fundamentais na questão de prevenção das infecções hospitalares (CIACO, 2010).

2.4.4. Auxílio na prevenção à infecção hospitalar

Resumidamente, os seguintes fatores são críticos no design do ambiente físico hospitalar em relação ao controle de infecção (NUPEHA, 2019):

- Seleção de materiais de superfície;
- Disposição de estações de lavagens de mãos;
- Espaço para manutenção da técnica asséptica e;
- Projeto de ventilação – filtração, fluxo de ar, temperatura e umidade.

É função do hospital oferecer segurança aos pacientes e funcionários que por ele circulam. Portanto, parte-se do princípio que o projetista tem uma elevada

responsabilidade nessa proteção, em particular relacionada à estrutura física hospitalar.

Percebe-se, também aqui, que há bastante interação entre o projeto e a área assistencial, reforçando a importância das análises multiprofissionais já mencionadas. Figueiredo (2001 apud SAMPAIO, 2005) faz as seguintes recomendações para projetos de salas cirúrgicas com enfoque na prevenção contra a infecção hospitalar: divisão da área cirúrgica em zona asséptica (que inclui a sala de cirurgia), zona limpa (sala de anestesia e área de escovação) e zona de proteção (área de entrada, sala de recuperação e outras instalações). Entretanto, a autora reforça que esse aspecto físico, apesar de ser importante, não é tão essencial quanto a disciplina e a proibição do acesso de pessoas estranhas às zonas limpas. Acrescenta ainda, em relação à essa interação projeto/área médica e assistencial:

Quanto à separação dos corredores da entrada e saída, não é um ponto relevante no controle da infecção, e as bactérias da equipe médica, dos pacientes e dos equipamentos devem preocupar mais nas infecções pós-operatórias do que as bactérias carregadas em carrinhos ou macas. Portanto, a maior fonte de contaminação durante uma cirurgia é proveniente da equipe médica e as bactérias dispersas na pele são de maior importância do que as de trato respiratório. Portas fechadas durante um procedimento cirúrgico e a ventilação com pressão positiva sobre a mesa cirúrgica são maneiras eficientes para evitar a infecção vinda de outras partes da sala e de outras salas contíguas (FIGUEIREDO, 2001 apud SAMPAIO, 2005, p.183).

Figueiredo (2001 apud SAMPAIO, 2005), apesar de considerar o meio ambiente inanimado como sendo provavelmente de menor importância na transmissão de infecções em salas de cirurgia, acrescenta outros cuidados relacionados ao centro cirúrgico:

- Facilidade de limpeza de paredes, janelas e tetos;
- Pisos capazes de resistir a impactos de carga, lavagens frequentes com máquinas de limpeza e antiderrapantes quando molhados (podem ser indicados os marmorites, os granilites de alta resistência tipo Korodur, granitos e pisos de resinas à base de epóxi);
- Para paredes, são apropriados: cerâmicas, azulejos, pinturas com base acrílica ou com base epóxi e laminados plásticos tipo fórmica com juntas soldadas, contudo as juntas devem ser seladas para prevenir a penetração de água.

- Portais, portas e circulações devem ser protegidos contra impactos de carrinhos e macas através de batentes metálicos, de madeira ou PVC;
- Bordas de janelas e estreitas superfícies horizontais devem ser evitadas, e quando possível, cobertas e em declive.
- Pequenos buracos, como os de iluminação ou de tubulações, devem ser evitados ou tapados;
- Um fácil acesso para o pessoal de limpeza deve ser mantido.

Rosenfield (1974) destaca outro fator importante na prevenção à infecção hospitalar: a iluminação natural. Para esta autora, além desse papel, a luz natural é benéfica para a visão e tem efeito psicológico.

Ciaco (2010) salienta ainda que, por meio de dados estatísticos internacionais, sabe-se que a lavanderia e a central de material e esterilização são as áreas do hospital com maior índice de contaminação e infecções cruzadas. Montero (2006) afirma que o condicionador de ar é um grande veículo de bactérias, ressaltando a importância de manutenção de todos os dispositivos dos sistemas de ar condicionado.

2.4.5. Flexibilidade dos ambientes

Além de atender à demanda atual, os projetos hospitalares devem ser desenvolvidos prevendo demandas futuras. As evoluções social e da medicina acontecem a uma velocidade alta e, portanto, a edificação não pode ser um impedimento para esse desenvolvimento. Para Ciaco (2010), a edificação deve permitir alterações de acordo com a constante evolução das técnicas e equipamentos hospitalares.

Toledo (2007) reforça que é função do arquiteto projetar um EAS com capacidade de absorver esses incrementos de tecnologias sem implicar em grandes transtornos aos usuários. Ainda nesse sentido, Karman (1994) salienta que tais mudanças e evoluções são inerentes à atividade hospitalar, ocorrendo de forma ininterrupta ao longo dos anos. Conseqüentemente, é necessário que se desenvolvam formas de conviver com essas constantes modificações das tecnologias e, nesse sentido, Ciaco (2010) afirma, a respeito da flexibilidade dos ambientes:

Tal característica obtém-se com a utilização de instalações racionais, divisórias móveis, etc. A flexibilidade é fundamental pois, seus elementos arquitetônicos devem possibilitar adaptações para que a qualidade seja uma meta permanente. Além disso, pode-se dizer que um moderno hospital vive em obras desde a sua inauguração, consagrando-se como um voraz consumidor de áreas. A reserva, portanto, de grandes espaços para ampliação constitui-se praticamente como uma imposição (CIACO, 2010, p. 81).

É importante ratificar que essa condição de adaptabilidade das edificações hospitalares deve gerar o menor transtorno possível para os pacientes, seu principal usuário. Logo, o projetista deve destinar todos os esforços no sentido de conceber uma edificação flexível para que possíveis adaptações tenham o menor impacto possível nos serviços prestados pelo EAS em funcionamento.

2.4.6. Preocupações com o conforto ambiental

Para Koenigsberger et al. (1977) o conforto ambiental pode ser definido como a sensação completa de bem-estar físico e mental idealizada pelo arquiteto ao projetar. Acrescenta ainda que condições climáticas desfavoráveis podem implicar em perda de eficiência, desconforto e até em transtornos de saúde. Sampaio (2005) define ainda o conforto ótimo como sendo o melhor clima interior para os ocupantes de uma edificação e estratifica o conforto ambiental da seguinte forma:

- **Conforto térmico:** abrange as sensações de bem-estar com relação à temperatura, umidade relativa e movimento do ar, radiação solar e radiação infravermelha emitida pelo entorno;
- **Conforto visual (lúxico ou luminoso):** se refere ao bem-estar com relação a ver bem, a ter uma quantidade de luz satisfatória e que possibilite a realização de uma tarefa visual confortavelmente;
- **Conforto acústico:** quando não há, no ambiente, nada que interfira na capacidade de ouvir satisfatoriamente o som desejado, quando a sensação de bem-estar estiver relacionada a ouvir bem;

Ciaco (2010) destaca que, além do conforto ao usuário da edificação, um projeto bem desenvolvido pode trazer benefícios com a manutenção do edifício em funcionamento quando, por exemplo, os diferenciais de temperatura interna e externa

ao edifício proporcionam menor consumo de energia e um menor esforço do sistema de refrigeração ou aquecimento para equilibrar essas diferenças.

A) Conforto térmico

Comiran (2014) destaca que variáveis humanas como atividade desenvolvida e vestimentas influenciam na sensação de conforto térmico. A mesma autora, alinhada com Sampaio (2005), ressalta que o conforto térmico está relacionado, além de fatores pessoais do usuário do ambiente, a fatores ambientais (elementos climáticos temperatura, umidade e movimento do ar, insolação e radiação solar). Esses dois conjuntos de fatores precisam ser analisados cuidadosamente no projeto arquitetônico para que a condição de conforto possa ser atingida.

Ciaco (2010) destaca que atualmente há várias técnicas ativas para garantir o conforto térmico ambiental, como peles de vidro refletivas e equipamentos condicionadores de ar e diante desses artifícios os projetistas acabam por não utilizar recursos técnicos naturais para solucionar ou atenuar o problema do conforto ambiental na fase de projeto.

Mais, a arquitetura muitas vezes deixa de lado a preocupação com o conforto térmico no interior do edifício exatamente por saber que há mecanismos técnicos para atender a tais demandas. Isso é um erro conceitual que gera problemas sérios, principalmente nos estabelecimentos assistenciais de saúde, como, por exemplo, um alto custo de energia para manter aquecedores ou refrigeradores ligados, problemas com a proliferação de agentes de infecção hospitalar pelo sistema de ar condicionado – que, inclusive tem um alto custo de manutenção em função da sua necessária assepsia – etc (CIACO, 2010, p. 84).

A arquitetura, nas regiões de clima predominantemente quente, deve, segundo FROTA & SHIFFER (1995), minimizar as diferenças entre temperaturas externas e internas do ar. Mesmo em locais com condições climáticas muito rígidas, propostas que valorizem o desempenho térmico natural podem ajudar a reduzir a potência dos equipamentos de refrigeração ou aquecimento, pois será menor a quantidade de calor a ser retirada ou fornecida ao ambiente, beneficiando o edifício no consumo e na eficiência energética (SAMPAIO, 2005, p. 156).

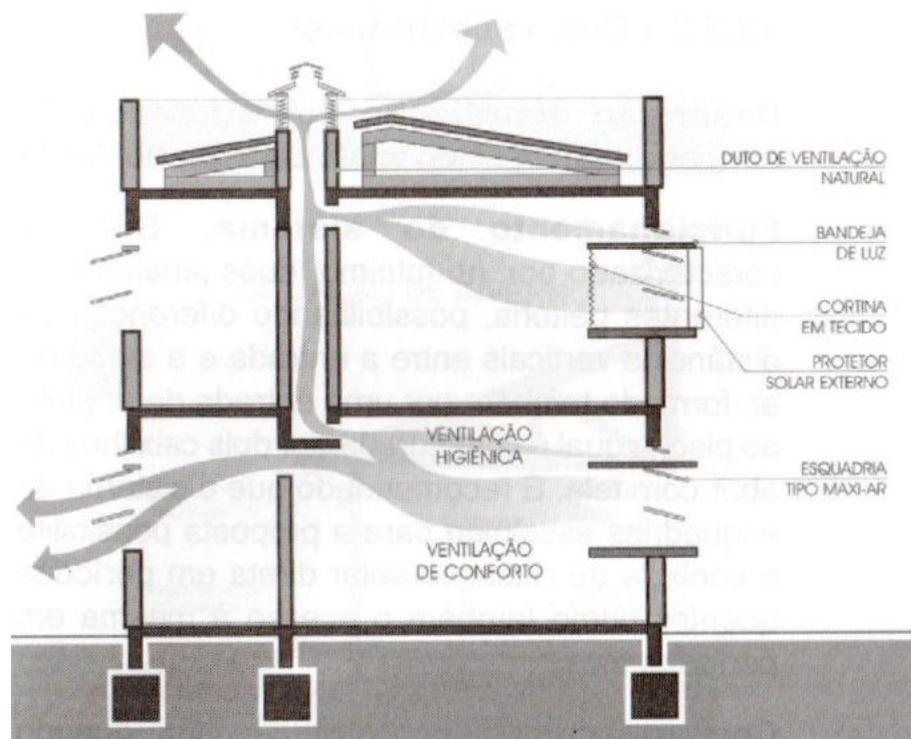
A utilização da ventilação natural – onde possível – é muito favorável aos ambientes hospitalares e pode influenciar na recuperação do paciente (CIACO, 2010). Esse artifício natural proporciona o conforto através da renovação de ar do ambiente, sendo importante para a higiene em geral e para o conforto térmico de verão em

regiões de clima quente e úmido e em regiões de clima temperado (FROTA; SHIFFER, 1995). Entretanto, alguns fatores devem ser observados na utilização da ventilação:

(...) o uso da ventilação para conforto é indicado para temperaturas entre 18°C e 32°C com velocidade máxima de 2 m/s. Acima dos 32°C os ganhos térmicos por convecção são indesejáveis e abaixo dos 18°C amplia o desconforto por frio. Assim sendo, no caso de baixas temperaturas a ventilação deve ser usada apenas com a função de higienizar o ambiente (COMIRAN, 2014, p. 56).

Comiran (2014) destaca as soluções mais utilizadas para ventilação natural: captadores de vento, ventilação sob a edificação, ventilação cruzada e ventilação da cobertura. Alguns usos de ventilação estão destacados na Figura 16.

Figura 16: Alguns usos de ventilação.



Fonte: Cunha et al (2006, apud COMIRAN, 2014).

A ACR (2016) elenca alguns procedimentos ou produtos que exercem influência sobre a sensação térmica:

- Ainda na fase de projeto, consultar o diagrama solar da região e o microclima do projeto e descobrir ou estimar a direção dos ventos dominantes e sazonais;
- Utilizar telhados inclinados ao invés de lajes planas, que recebem uma carga térmica muito maior;

- Utilização de cobertura verde (vegetal), que utiliza a radiação solar para seus próprios processos metabólicos (fotossíntese) e reduz sensivelmente a parcela da radiação solar incidente sobre a edificação;
- Utilizar técnicas de sombreamento com o uso de brises e venezianas que permitem o acesso do sol matinal mas viabilizam o sombreamento a partir de um determinado horário sem prejuízo do acesso à ventilação natural;
- Optar por revestimentos claros. Uma superfície pintada de preto fosco tem uma capacidade de retenção da radiação solar 75% maior do que uma branca, por exemplo. Uma laje com impermeabilização escura, portanto é um elemento que pode ser utilizado para aquecer ambientes (se este for o objetivo);
- Utilização de vidros que reduzem a radiação que passa através de janelas, do tipo absorventes (ou atérmicos), reflexivos ou duplos (com camada de ar). Estes vidros diminuem a luminância que precisa ser compensada artificialmente, mas o consumo de energia elétrica com iluminação artificial é muito menor do que a empregada para refrigeração artificial.

É dever do profissional responsável propor em projeto modificações favoráveis às condições externas do meio alterando os fluxos de calor, proporcionando um maior conforto aos usuários da edificação (SAMPAIO, 2005). A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) possui uma norma (dividida em cinco partes) de desempenho térmico de edificações que devem auxiliar nos projetos:

- NBR 15220-1:2005 – Desempenho térmico de edificações; Definições, símbolos e unidades;
- NBR 15220-2:2005 (versão corrigida: 2008) – Desempenho térmico de edificações; Métodos de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações;
- NBR 15220-3:2005 – Desempenho térmico de edificações; Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social;
- NBR 15220-4:2005 – Desempenho térmico de edificações; Medição da resistência térmica e da condutividade térmica pelo princípio da placa quente protegida;

- NBR 15220-5:2005 – Desempenho térmico de edificações; Medição da resistência térmica e da condutividade térmica pelo método fluximétrico.

Para projetos de tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde há também a ABNT NBR 7256:2005 que traz os parâmetros de projeto para tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde. O intervalo de temperatura para a maioria dos ambientes hospitalares é de 21 – 24°C, enquanto para o centro cirúrgico o intervalo é de 18 – 22°C. Essas informações são trazidas pela tabela A.1, do anexo A da NBR 7156:2005.

B) Conforto visual

Quando se fala em conforto visual, faz-se referência não somente à iluminação natural e artificial, leva-se em consideração também as cores, que são, na verdade, resultados da incidência da luz nos diversos elementos, como paredes, forro e móveis (CIACO, 2010).

É importante também prever uma distribuição homogênea de luz no ambiente, preocupando-se na elaboração do projeto, com a localização, a orientação, o tipo, o tamanho e a forma geométrica das aberturas, o tipo e a cor dos vidros que serão utilizados, as cores que serão usadas nos caixilhos, nas superfícies internas como teto, paredes e piso e nas superfícies externas, como muros, piso e construções adjacentes, lembrando sempre que as cores claras refletem mais e difundem melhor a luz e que as cores escuras, além de absorverem mais diminuindo assim a quantidade de luz disponível, transformam essa energia em calor, que será emitido por essas superfícies escuras para o ambiente. Não devemos esquecer ainda as características formais do local a ser iluminado, como a relação comprimento e largura e a altura do pé-direito, que interferirão na quantidade de luz disponível. Para projetar levando em consideração a iluminação natural, é importante conhecer primeiramente as condições climáticas locais, a disponibilidade de luz proveniente da abóbada celeste e o entorno (SAMPAIO, 2005, p. 159).

A iluminação natural em um ambiente produz alterações no ambiente ao longo do dia, modificando a sua cor, intensidade e contraste. Robbins (1986 apud SAMPAIO, 2005) cita as principais vantagens da iluminação natural:

- Qualidade da luz;
- Comunicação interior/externo;
- Conservação de energia;

- Benefício físico e psicológico;
- Desejo de ter luz natural e sol em um ambiente construído.

A ABNT possui em seu catálogo a norma NBR 15215:2005 (dividida em quatro partes) que trata da iluminação natural, sendo uma importante ferramenta nos projetos. Sampaio (2005, p. 162) destaca que “na elaboração do projeto é importante definir a iluminação, para que ela seja feita de maneira totalmente integrada, natural e artificial, ambas se complementando”. Com essa finalidade, deve-se ter conhecimento sobre as fontes de iluminação artificial e sobre suas características para que seja aplicada da forma mais benéfica possível.

Tanto a iluminação natural – proveniente do sol – quanto a iluminação artificial – proporcionada por luminárias dispostas no ambiente – são importantes para a qualificação dos espaços hospitalares, principalmente quando o estado fragilizado dos pacientes e sua longa permanência na instituição são considerados. A combinação da iluminação natural com a artificial de forma a satisfazer tanto os aspectos normativos, que estabelecem as iluminâncias mínimas, quanto aos aspectos qualitativos, que visam o bem-estar dos pacientes, é considerada ideal (VASCONCELOS, 2004, p. 48).

Vasconcelos (2004) destaca também a importância de prestar atenção às necessidades individuais de cada grupo de pacientes. Os idosos, por exemplo, têm necessidades especiais de iluminação, precisando do triplo da quantidade de luz que os jovens ou adultos precisam para realizar tarefas do dia-a-dia ou para identificar objetos. A autora ainda ressalta a importância da escolha das cores pelo projetista, que deve ser cuidadosamente planejada de acordo com o efeito psicológico que podem causar nos usuários do ambiente hospitalar: “a escolha das cores pode fazer uma pessoa saudável parecer doente ou uma pessoa doente parecer saudável” (VASCONCELOS, 2004, p. 51).

Silva (2002) ressalta que para ambientes de trabalho e produtividade o ideal é a luz fria/branca, enquanto para ambientes de aconchego e relaxamento recomenda-se o uso de luz morna/amarela. A luz amarela torna o ambiente relaxante e agradável, enquanto a luz branca desperta e induz ao trabalho e à produtividade. A Figura 17 mostra a classificação das cores (frias e quentes):

Figura 17: Espectro visível das cores.



Fonte: Corrêa (2015).

As cores que integram o vermelho, o laranja e pequena parte do amarelo e do roxo são chamadas de quentes. Tais cores são responsáveis pela sensação de proximidade, calor, densidade, opacidade, segura e são estimulantes. As cores frias integram grande parte do amarelo e do roxo, o verde e o azul, parecendo distantes, frias, leves, transparentes, úmidas, aéreas e sendo calmantes (MODESTO; PEREZ; BASTOS, 2011).

Cores neutras, como o branco e o cinza, têm aparência monótona, além de induzirem à ansiedade, tensão, medo e sofrimento; cores frias amenizam a sensação de calor; cores claras transmitem sensação de limpeza e amplitude e cores escuras transmitem sensação de sujeira e claustro (CIACO, 2010, p. 89).

Além da utilização da cor em si, uma possível combinação delas produz efeitos diferenciados: ambientes com uma só cor dão a sensação de monotonia, ambientes com muita variedade de cores confundem e desagradam (CIACO, 2010, p. 89).

lida (2002 apud SAMPAIO, 2005) cita as principais associações feitas com as cores (Quadro 1), enquanto Costi (2002 apud SAMPAIO, 2005) sugere sensações ao aplicar essas cores em paredes, forro e piso (Quadro 2).

Quadro 1: Associações feitas às cores.

Cor	Associação
Vermelho	Cor quente, saliente, estimulante, dinâmica. Deve ser usado para criar ambientes quentes e acolhedores e junto com o verde, sua cor complementar, forma um par muito vibrante
Amarelo	Cor luminosa que representa o calor, energia, claridade
Verde	Cor passiva, que sugere imobilidade, alivia tensões, equilibra o sistema nervoso. É simbolicamente associada à esperança, felicidade.

Azul	Cor fria, que acalma, repousante, um pouco sonífera. Sugere indiferença, passividade. Sua visão ampla sugere frescor
Laranja	Cor muito quente, viva, acolhedora. Evoca o fogo, o sol, o calor. Cor ativa que pelo seu poder de dispersão sugere na área utilizada um tamanho maior do que a realidade
Branco	Cor da pureza, simboliza a paz, nascimento, morte. Conduz à ausência
Preto	Cor deprimente, evoca sombra, frio, caos, angústia, tristeza, o inconsciente, o nada

Fonte: Adaptado de Lida (2002 apud SAMPAIO, 2005).

Quadro 2: Sensações para as cores e os locais de aplicação.

Cor	Aplicação	Sensações
Vermelho	Forro	Distúrbio, pavor, peso
	Parede	Agressão, aproximação
	Piso	Dar alerta
Amarelo	Forro	Luminoso, estimulante
	Parede	Quente, se próximo do laranja, excitante para irritante, se altamente saturado
	Piso	Elevado, divertido
Verde	Forro	Proteção, porém se refletido na pele pode causar desconforto
	Parede	Frio, seguro, calmo, passivo e irritante, se brilhante
	Piso	Natural, se acima de certo ponto de saturação, soft relaxante, frio, se próximo ao azul-verde
Azul	Forro	Celestial, frio e sensação de profundidade, se tom suave, pesado e opressivo, se escuro
	Parede	Frio e distante, se suave, estimulante e profundo, se escuro
	Piso	Facilita movimento de esforço, se suave e sólido, se escuro
Laranja	Forro	Estímulo, pedido de atenção
	Parede	Quente, luminoso
	Piso	Ativação, movimento orientado
Branco	Forro	Vazio, deserto, auxilia a difusão da luz e reduz sombras
	Parede	Neutro, estéril, vazio, sem energia
	Piso	Inibe o toque
Preto	Forro	Vazio para opressivo
	Parede	Ameaçador, como estar em um calabouço
	Piso	Estranho, abstrato

Cinza	Forro	Sombreamento
	Parede	Neutro para monótono
	Piso	Neutro
Marrom	Forro	Opressivo e pesado, se escuro
	Parede	Seguro e firme, se for madeira, menos, se for pintura
	Piso	Firme, estável
Roxo	Deve ser utilizado apenas em ambientes de permanência transitória. Em espaços amplos pode ocasionar distúrbio no foco do olho.	
Lilás	Segundo Goes (2004) ajuda a pessoa a relaxar, sendo muito utilizada em UTIs.	

Fonte: Adaptado de Costi (2002 apud SAMPAIO, 2005).

Vasconcelos (2004, p. 55) destaca que “um ambiente visual que utiliza cores e sombras variadas é um caminho para proporcionar interesse e estimulação para os usuários e constituir um espaço mais produtivo”. Ciaco (2010) ressalta ainda que não há uma regra única para a escolha da cor ou sistema de cores, é necessário utilizar os mesmos critérios que são utilizados para todo o conceito construtivo do estabelecimento: pertinência e adequação ao uso. Lacy (2000, apud BOCCANERA et al, 2004) destaca a sensação de leveza causada pelas cores claras, um dos motivadores da utilização de tons claros/pastéis para ambientes hospitalares ou para qualquer ambiente em que se deseje a sensação de suavidade na decoração. A Figura 18 ilustra uma sala de cirurgia no Japão, utilizando de tonalidade claras de azul e bege para atingir o conforto visual no ambiente.

C) Conforto acústico

Segundo Jones (1996 apud VASCONCELOS, 2004) o barulho é capaz de causar irritação e frustração, agravar o mau humor, reduzir o limiar da dor, afetar a percepção visual e diminuir a capacidade de aprendizado. Para os funcionários o barulho diminui a produtividade e aumenta o absenteísmo. Altos níveis de ruídos causam insônia e desorientação para os idosos, por exemplo, e para os bebês, a exposição a espaços barulhentos torna-os mais lentos, prolongando comportamentos

infantis, e tendo maior dificuldade para falar e para desenvolver atividades (JONES, 1996 apud VASCONCELOS, 2004).

Figura 18: Uso de bege e azul (em uma combinação de tons claro e escuro) no centro cirúrgico – St. Mary's Hospital.



Fonte: St. Mary's Hospital, Fukuoka/JICA, Japão (2016).

Sampaio (2005) acrescenta ao conceito de conforto acústico a relação com a qualidade do som produzido no próprio ambiente e não apenas a interferência de ruídos que incomodem os ocupantes da edificação.

Quando um som, depois de produzido em um ambiente, fica reverberando por muito tempo, ou seja, continua por um longo período, mesmo depois da fonte que o originou ter cessado, significa que existem no ambiente elementos muito refletivos, necessitando a sua substituição por elementos mais absorventes para que haja uma maior satisfação e sensação de bem-estar. Se ruídos externos interferem nas atividades desenvolvidas em um ambiente, um melhor isolamento acústico como o aumento da massa do fechamento ou o amortecimento através de um material que diminua o impacto na superfície onde ocorre o ruído, pode ser eficaz (SAMPAIO, 2005, p. 170).

Em um projeto arquitetônico deve-se conhecer o local, conhecer possíveis fontes produtoras de ruídos na região, conhecer a direção dos ventos predominantes, conhecer muito bem ainda, as atividades que serão desenvolvidas nos ambientes que estão sendo projetados, para que se possa fazer um zoneamento preliminar, agrupando espaços onde acontecem atividades ruidosas, separando-os o máximo possível daqueles que terão

atividades que exijam maior grau de concentração, necessitando assim, de menos ou nenhum ruído (SAMPAIO, 2005, p. 171).

Vasconcelos (2004) destaca alguns pontos importantes para a melhora acústica dos ambientes:

- Escolha de revestimentos e móveis que não refletem ou amplificam as ondas sonoras;
- Paredes e tetos com superfícies irregulares são bons para dispersar o som.
- Carpetes, tecidos, madeira e painéis acústicos podem proporcionar ambientes quietos e tranquilos.

A inserção de fontes de água e jardins internos nos projetos hospitalares tem crescido devido ao efeito sonoro e visual que causam. Os sons naturais têm efeito relaxante, ajudando a diminuir a intensidade de outros sons indesejáveis (VASCONCELOS, 2004). Segundo Jones (1996 apud VASCONCELOS, 2004), a música clássica, quando tocada em ambientes cirúrgicos, é capaz de diminuir a ansiedade do paciente e Vasconcelos (2004) acrescenta outros benefícios a esse lado positivo do som: redução da dor, distração para situações de desconforto e capacidade de aguçar outros sentidos.

Deve-se ainda, em um projeto arquitetônico, localizar equipamentos ruidosos (máquinas de lavar, secar, elevador, ar condicionado) acima das fundações, pois a estrutura é mais pesada, sendo assim mais isolante, ou então sobre piso flutuante, flexível, para que a vibração não se transmita pela estrutura, atingindo e incomodando usuários do edifício. Janelas, portas abertas, elementos permeáveis utilizados para a ventilação natural devem ser também bem estudados no projeto, pois são pontos frágeis e vão colaborar com a propagação dos ruídos (SAMPAIO, 2005, p. 171).

Seguem algumas normas técnicas que abordam a questão acústica em hospitais:

- NBR 12179:1992 - Tratamento acústico em recintos fechados;
- NBR 10151:2000 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento;
- NBR 10152:2017 - Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações. Esta norma técnica determina que sons entre 35

a 45 dB são aceitáveis nos quartos e consultórios, enquanto que nas salas de cirurgia o limite varia entre 30 e 40 dB.

2.4.7. Presença de vegetação e água

O contato com a natureza é amplamente considerado um fator com a função de auxiliar na recuperação de pessoas hospitalizadas. Ciaco (2010) acrescenta que a utilização de jardins e cuidados paisagísticos beneficia, além dos pacientes, a equipe de funcionários. Contudo, normalmente os administradores hospitalares estão sob pressão para controlar ou reduzir de custos e, nessa realidade, normalmente os cuidados com a presença de verde no hospital não são priorizados.

Sampaio (2005) argumenta que os jardins não são apenas desejados e sim essenciais, uma vez que pesquisas comprovam que pacientes que têm contato com a natureza reduzem o tempo de internação e o consumo de medicamentos, sendo, portanto, também uma vantagem econômica.

Vários estudos foram feitos e comprovaram que a visualização de cenas da natureza, por apenas poucos minutos, de três a cinco minutos, já podem trazer alterações psicológicas e/ou emocionais nas pessoas. Esses efeitos podem ser medidos com alterações positivas da pressão sanguínea, dos batimentos cardíacos, da tensão muscular e da atividade cerebral (SAMPAIO, 2005, p. 180).

Para Lohr (2005) e Sampaio (2005) é alto o poder que as plantas possuem de alterar um ambiente, pois elas podem elevar o nível de conforto ambiental e, além disso, diminuir partículas e poluentes presentes no ar reduzindo a incidência de doenças em locais fechados.

Ainda em relação à natureza, destaca-se a importância da água nos projetos hospitalares devido a sua capacidade de transmitir a sensação de frescor, tranquilidade e paz. Acrescenta-se ainda que, se usada em movimento, pode implicar em efeitos psicológicos positivos a usuários e funcionários que exercem atividades de alta concentração.

Em relação ao conforto e qualidade ambiental trazidos pelo uso de vegetação e água afirma-se:

As plantas, assim como a água, têm grande influência na questão do conforto térmico, visual, acústico e olfativo como também na sensação psicológica de

aconchego, de contato com a natureza, que juntamente com a música, quadros e gravuras com motivos naturais, podem interferir positiva e beneficemente no bem-estar dos ocupantes de um ambiente, principalmente quando se tratar de um ambiente hospitalar e seu usuário for um ser fragilizado, que se encontra acamado, imóvel, sensível a todos os estímulos deste ambiente (SAMPAIO, 2005, p. 173).

Canovas (2016) ressalta que plantas específicas incidem emocionalmente tanto nas pessoas internadas quanto naqueles que os acompanham e destaca, ainda, que pacientes em recuperação de cirurgias que estão internados em apartamentos com vista para áreas ajardinadas consomem apenas 35% dos analgésicos administrados normalmente. Pode-se perceber, na Figura 19, a presença de verde em uma UTI, deixando o ambiente bastante humano. Observa-se ainda, que os cuidados paisagísticos podem estar no exterior da edificação, complementando-se com uma adequada interação com o exterior da edificação (neste caso com o uso de grandes esquadrias de vidro).

Figura 19: Unidade de terapia intensiva em hospital de Massachusetts, USA.



Fonte: Canovas (2016).

Há evidências científicas confirmando que um espaço ajardinado pode acelerar a cura ou, pelo menos, minimizar o sofrimento mental e físico, permitindo que as pessoas se sociabilizem ao ar livre. Doenças cardíacas, internações longas causadas pelo câncer, Alzheimer ou demência apresentam sensíveis progressos nestes ambientes. Segundo Richard Mitchell e Frank Popham, em estudo britânico publicado em 2008, pessoas de baixa renda que moram em bairros beneficiados por praças e ruas arborizadas tinham diminuído em cerca de 50% o índice de mortalidade por doenças cardiovasculares, se comparado com outros bairros em que a ausência de vegetação era notada (CANOVAS, 2016).

Contudo, é importante frisar que a presença de verde em hospitais requer cuidado, uma vez que nem todas as espécies trazem apenas benefícios. O NUPEHA (2019) afirma que a escolha errada das plantas pode implicar em problemas como rachadura em paredes e pisos, proliferação de insetos e até infecções hospitalares, portanto, dentre outros, destaca os seguintes cuidados:

- Definir, ainda na fase de projeto, a finalidade do espaço a ser montado, para evitar erros como o de colocar vasos que quebram com facilidade em passagens de macas;
- Não manter espécies que precisam de muita iluminação e ventilação em locais fechados, uma vez que aumenta o risco de surgimento de fungos e bactérias nocivas aos pacientes;
- Levar em consideração fatores como necessidade de poda e rega, tamanho das raízes e grande volume de pólen nas flores (que pode causar alergia);
- Com a finalidade de deixar o jardim harmonioso, onde as pessoas se sintam confortáveis, é importante usar apenas uma ou duas tonalidades de cores;
- Os tons pastéis, como o branco, lilás, rosa e azul acalmam, já as cores fortes, como o amarelo dos girassóis, agitam;
- Apesar de bonitos, jardins áridos com muitas pedras e cactos podem implicar em impactos negativos no estado de espírito dos pacientes;
- Espinhos e folhas duras podem causar desconforto em ambientes de acolhimento.

2.4.8. Relação interior/exterior

Segundo Vasconcelos (2004), a relação interior/exterior é um fator fundamental para a humanização do espaço arquitetônico por agrupar uma grande diversidade de estímulos originários do ambiente externo que provocam reações positivas no corpo humano. São exemplos desses estímulos: formas, cores, intensidade luminosa, sons, aromas, texturas e ventilação. Ciaco (2010) destaca que essa relação não é necessariamente uma ligação física, pois pode se tratar de uma ligação visual:

“composição de claros e escuros, transparências e opacidades, cheios e vazios etc” (CIACO, 2010, p. 91).

Conforme citado por Vasconcelos (2004), é comprovado cientificamente que o contato do ser humano com a natureza pode reduzir a ansiedade e o estresse; mesmo que cada indivíduo tenha suas motivações pessoais para encontrar conforto e bem-estar na natureza, Malkin (1991 apud VASCONCELOS, 2004) destaca que alguns desses sentimentos podem ser explicados por simbolismos:

- Água: associada ao início da vida, ao batismo, renascimento ou purificação;
- Flores: expressam a fragilidade do mundo;
- Folhas de outono: representam o início de uma nova etapa;
- Pedras e rochas: simbolizam força, permanência e habilidade para encarar o estresse;
- Arco-íris: pode simbolizar a esperança;

Entretanto, o mais importante aspecto da natureza é o fato de que ela está sempre em mudança, nunca estática. Esse movimento constante de todos os elementos da natureza é que desperta a curiosidade e prende a atenção do homem, pois lhe proporciona estímulos sensoriais, evitando a monotonia e o tédio. O balançar das folhas, as diferentes nuances de cor do pôr-do-sol, as correntes de vento, o barulho das ondas, o movimento das nuvens e as águas correntes dos rios, entre outros, injetam uma diversidade muito grande de estímulos benéficos ao ser humano, distraíndo-o, relaxando-o e despertando nele sensações e pensamentos positivos (VASCONCELOS, 2004, p. 72).

Portanto, o contato com o exterior da edificação, seja por comunicação física ou visual, fornece conforto tanto para aqueles que trabalham em um EAS quanto para os pacientes e acompanhantes. A percepção de tempo (dia/noite) e clima deixam o ambiente mais confortável e seguro. Para Medeiros (2004) o paciente internado ao ficar desligado do exterior da edificação pode ser dominado durante toda sua estadia no hospital pela sensação de abandono, medo do desconhecido, descontentamento e desgosto. O funcionário, que normalmente já está submetido a um ambiente estressante e desafiador, ao ficar sem contato com o exterior pode ficar mais desgastado, cansado, estressado e, conseqüentemente, com menor capacidade para realizar suas atividades com eficiência.

Vasconcelos (2004) resume algumas características arquitetônicas de integração interior/exterior avaliando-as de acordo com as dimensões ambiental,

sensorial e comportamental (Quadro 3). Diante dos argumentos expostos, é bastante coerente afirmar que a integração interior/exterior é fundamental na humanização da edificação hospitalar e na qualidade dos serviços prestados. O Pavilhão Vicky e Joseph Safra, parte da Unidade Morumbi do Hospital Israelita Albert Einstein (Figura 20) é um bom exemplo de integração interior/exterior, com grandes esquadrias em vidro e formas que favorecem a orientação espacial dos pacientes.

Figura 20: Pavilhão Vicky e Joseph Safra do Hospital Israelita Albert Einstein.



Fonte: NUPEHA (2019).

Quadro 3: Relação entre Características Arquitetônica de Integração Interior/Exterior e Dimensões de Análise.

CARACTERÍSTICAS ARQUITETÔNICAS DE INTEGRAÇÃO INTERIOR/EXTERIOR	X	DIMENSÃO AMBIENTAL	DIMENSÃO SENSORIAL	DIMENSÃO COMPORTAMENTAL
	JARDIM EXTERNO	Proporciona condições de conforto ambiental a partir do contato com iluminação e ventilação natural, mas exige deslocamento até o exterior e expõe o usuário às intempéries e às variações climáticas locais.	Ambiente rico em estímulos sensoriais, pois promove o contato direto, tanto físico quanto visual, com a natureza e todos os seus elementos. Pode estimular todos os sentidos (equilíbrio, háptico, visão, paladar/olfato e audição).	Oferece ao paciente a opção de se deslocar até o ambiente externo e interagir com a natureza e com as demais pessoas que possam estar utilizando o mesmo espaço.
	ACESSO PRINCIPAL	Oferece contato com a temperatura natural, exigindo deslocamento até o local. Pode ter o micro-clima prejudicado pela proximidade com a rua e a poluição proveniente dos carros. Potencial para circulação de ventos fortes por não estar protegido pela edificação.	Apesar de promover o contato físico e visual com o ambiente externo, está muito próximo à rua e demais edificações tornando-se sensível aos ruídos, aromas e visuais desagradáveis que podem prejudicar a sensação de bem estar dos pacientes.	Por ser um local de passagem, entrada e saída de pessoas e veículos, não é convidativo para a interação social e nem muito "natural" para se despendar tempo apreciando a paisagem. É atrativo por proporcionar contato com o mundo exterior ao ambiente hospitalar através do movimento da rua.
	PÁTIO CENTRAL	Protegido pela edificação ao seu redor, oferece proteção dos ventos, ambientes de sol e de sombra. Por outro lado, se for pavimentado e com pouca vegetação, pode acarretar o aumento da temperatura local.	Promove o contato físico e visual com o exterior, mas apresenta menor quantidade de elementos causadores de estímulos sensoriais, principalmente os visuais, por estar contido num espaço limitado, sem grandes dimensões e com edificação em todos os lados.	Geralmente é o mobiliário que compõe este espaço que o torna agradável e aconchegante para o relacionamento com visitantes e demais pacientes. Porém, não oferece condições de privacidade por ser um espaço de circulação da população do hospital. Tem fácil acesso por estar no centro do edifício ou ser um espaço principal, mas pode provocar a sensação de estar sob constante observação.
	TERRAÇO JARDIM	Por estar localizado no alto da edificação, muitas vezes a sensação térmica pode ser acentuada pela alta exposição ao sol, aos ventos e à chuva.	Dependendo do entorno em que está implantado, o edifício pode proporcionar visuais interessantes; dependendo do projeto paisagístico e dos elementos naturais utilizados, pode provocar estímulos sensoriais.	Já que é um ambiente totalmente planejado com a finalidade de ser utilizado por pacientes e visitantes, se o mobiliário for flexível ou localizado em posições favoráveis, oferece opção entre interação social e privacidade. Já com relação à interação com a natureza, expõe o paciente ao clima e vegetação local sem nenhuma possibilidade de controle.
	JARDIM TERAPÊUTICO	Pode ser ao ar livre ou em ambiente interno à edificação, mas independentemente da sua localização, como é um espaço planejado especificamente para a terapia, apresenta um micro clima agradável, seja através de barreiras vegetais para controlar o vento, seja através de sombreamento pela vegetação ou algum elemento construtivo.	Só o fato do usuário saber que este espaço foi projetado para lhe fazer bem causa sensação psicológica já positiva. Além disso, todos os elementos constituintes deste espaço foram colocados ali com a única intenção de estimular positivamente o paciente. Uma diversidade de espécies naturais é encontrada neste jardim para estimular os sistemas visual, olfativo e háptico.	Estimula a interação com o ambiente natural e os elementos terapêuticos contidos nele, mas não promove o relacionamento social. Provoca a sensação de "aquário" na maioria dos usuários por saberem que estão em tratamento e, portanto, observados por alguém. Por isso raramente oferecem a opção de privacidade.
	JARDIM INTERNO	Deixa entrar no ambiente hospitalar, na maioria dos casos, iluminação e ventilação natural, interferindo na sensação térmica das pessoas, e na psicológica, através da visão da água e da vegetação que provoca o bem estar.	Potencial estimulador visual, háptico e olfativo, pelo contato direto promovido com plantas e outros elementos como água, terra, pedras, etc.	Não permite interação física com o ambiente externo, mas é um bom substituto para o contato com a vegetação. Quanto à interação social, é atrativo para grupos de pessoas se reunirem nos ambientes adjacentes a ele. Quando cercado por vidro, com possibilidade de abrir e fechar, aumenta o controle sobre o ambiente e o contato com o exterior.
	ÁTRIO	Por não ser um ambiente ao ar livre, tem a temperatura interna controlada, ou por equipamentos mecânicos, ou por aberturas para o exterior. A cobertura translúcida e os grandes panos de vidro que ligam o átrio ao ambiente externo permitem a entrada de radiação solar. As floreiras com vegetação contribuem para sua aclimação.	O contato com o exterior é, na maioria das vezes, apenas visual, mas os canais hápticos, olfativos e auditivos são também estimulados pela presença de vegetação em canteiros ou floreiras, e pela integração do átrio com ambientes como cafeteria, restaurante, exposições artísticas e música ao vivo.	O átrio é um ambiente convidativo para a interação social, embora muitas vezes, por ser um ambiente de circulação, a relação em grupo é prejudicada pelo barulho e pelo movimento. A privacidade não é possibilitada. A interação com o ambiente externo é apenas visual, mas o contato com elementos naturais se faz presente, embora limitado, pela vegetação existente em pequenas quantidades dentro do espaço.
	QUARTO DE INTERNAÇÃO	É o ambiente que permite a combinação entre iluminação e ventilação natural com artificial. Dependendo da orientação da fachada do edifício e dos elementos de proteção das aberturas, a aclimação do ambiente pode variar.	O maior estímulo sensorial provocado pelo ambiente externo é, sem dúvida, o visual. O contato físico, que permite a estimulação háptica, olfativa e auditiva é possibilitado apenas com as janelas abertas ou quando há sacadas no ambiente. Fatores como orientação da fachada, entorno imediato e localização do quarto no edifício, também podem variar o tipo de estímulo provocado.	O quarto é o ambiente que permite maior controle sobre as condições de conforto ambiental, estímulos sensoriais e comportamento do paciente. Com a opção de manter sua privacidade ou de compartilhar o espaço com familiares e amigos, a interação social é favorecida. O controle sobre os elementos do ambiente proporciona segurança e bem estar ao paciente.

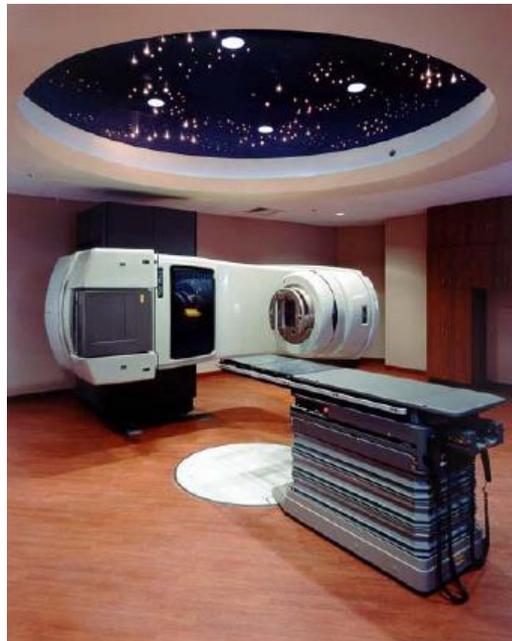
Fonte: Vasconcelos (2004).

2.5. Exemplos de arquitetura hospitalar humanizada

Serão apresentados alguns exemplos de arquitetura hospitalar humanizada encontrados na literatura com a finalidade de mostrar o impacto positivo das práticas da boa arquitetura em hospitais.

Na sala de exames da Figura 21 foi criada uma constelação de estrelas no teto da sala, formada por fibra ótica, para distrair e relaxar os pacientes durante a realização de exames. Desta forma, o bem-estar do paciente foi considerado na concepção e construção dessa sala de exames.

Figura 21: Sala de exames do Scripps Memorial Hospital em La Jolla, Califórnia, EUA.



Fonte: www.jainmalkin.com apud Vasconcelos (2004).

Na sala de espera do hospital infantil Valley Children's Medical Center (Figura 22) foram inseridos vários elementos para distrair as crianças: combinação de cores frias com cores vibrantes, aquários e brinquedos. Esses elementos deixam o ambiente mais agradável para os pacientes infantis, visando atenuar o incômodo do momento pelo qual eles estão passando.

Figura 22: Valley Children's Medical Center, Madera, Califórnia, EUA.



Fonte: Yee (2002 apud VASCONCELOS, 2004).

Os cuidados com as cores, iluminação, revestimentos e relação interior/exterior deixam o ambiente do pavilhão do Hospital do Câncer de Barretos destinado à prevenção mais aconchegante e acolhedor (Figura 23). Ainda neste hospital, é possível perceber o cuidado com a humanização do ambiente destinado aos profissionais, em particular os médicos. Áreas destinadas a estudo e descanso são cuidadosamente planejadas para garantir o bem-estar do profissional (Figura 24).

Figura 23: Pavilhão destinado à prevenção no Hospital do Câncer de Barretos.



Fonte: Ciaco (2010).

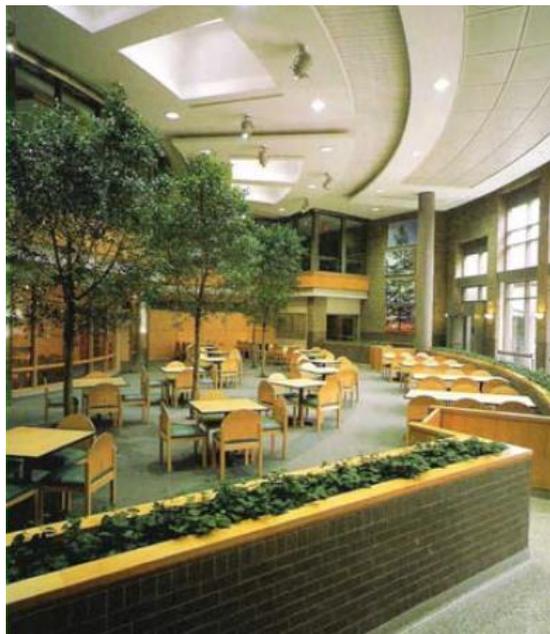
Figura 24: Áreas destinadas a descanso e estudo dos médicos do Hospital do Câncer de Barretos.



Fonte: Ciaco (2010).

Na Figura 25, percebe-se o cuidado em proporcionar o contato dos usuários do hospital com a natureza, transformando o ambiente em um lugar mais humano. Ressalta-se mais uma vez neste trabalho que, na maioria dos casos, a disparidade na humanização do ambiente hospitalar não é apoiada em quesitos puramente financeiros e sim na conscientização de que esses cuidados arquitetônicos podem deixar o ambiente mais leve e propício à recuperação dos pacientes e ao bem-estar dos que ali trabalham.

Figura 25: Restaurante do Whitby Mental Health Centre, Whitby, Ontario, Canadá.



Fonte: Yee (2002 apud VASCONCELOS, 2004).

Visando garantir o conforto dos usuários do hospital da Unimed em Petrolina-PE, foram inseridos vários elementos citados na seção 2.4 desta pesquisa, como: presença de vegetação, relação interior/exterior (Figura 26 e Figura 27) e conforto visual por meio do uso de cores adequadas, como uma tonalidade clara de verde utilizada nos apartamentos (Figura 28).

Figura 26: Jardim interno no hospital da Unimed em Petrolina-PE.



Fonte: Cajado (2019).

Figura 27: Aspectos da fachada do hospital da Unimed (Petrolina-PE) – acesso protegido por marquise, tratamento cromático e paisagismo.



Fonte: Cajado (2019).

Figura 28: Apartamento individual – hospital da Unimed (Petrolina-PE).



Fonte: Cajado (2019).

Ainda no hospital da Unimed em Petrolina-PE, é possível verificar o compromisso com o bem-estar dos usuários ao se observar a recepção (Figura 29), outra vista dos apartamentos (Figura 30) e circulação (Figura 31): os ambientes apresentam cuidados em relação a cores, iluminação, relação interior/exterior, revestimentos e presença de vegetação. Essas figuras ilustram o foco na humanização da infraestrutura física nos estabelecimentos assistenciais de saúde.

Figura 29: Recepção do hospital da Unimed (Petrolina-PE).



Fonte: Cajado (2019).

Figura 30: Apartamento – hospital da Unimed (Petrolina-PE).



Fonte: Cajado (2019).

Figura 31: Circulação no hospital da Unimed (Petrolina).



Fonte: Cajado (2019).

2.6. Trabalhos internacionais abordando os requisitos de arquitetura hospitalar

Para a atualização do estado da arte, foi realizada uma pesquisa no *Science Direct* com os seguintes descritores em inglês: “*hospital construction*”, “*hospital architecture*”, “*hospital building*”, “*sustainable hospital*”, “*hospital Project*” no dia 25 de fevereiro de 2019.

Villeneuve et al. (2007) destacam que a ergonomia pode proporcionar um elevado valor agregado à arquitetura hospitalar e que as análises devem extrapolar a micro ergonomia (ou ergonomia da estação de trabalho).

Paraskevopouloun e Kamperi (2018) analisaram o efeito da presença de vegetação (denominados jardins de cura) nos usuários do ambiente hospitalar e, apesar das pesquisas na área trazerem recomendações diversas, algumas indicações são universais, tais como: a utilização de plantas variadas, o cuidado com a seleção das espécies, a concepção de espaços com microclima ideal para o ano inteiro e a aplicação de revestimentos adequados que não reflitam a luz do sol.

Fifielda et al. (2018) analisaram os edifícios modulares utilizados pelo Serviço Nacional de Saúde do Reino Unido (NHS, em inglês) e destacaram a importância do conforto térmico nas edificações, salientando que os hospitais devem fornecer esse conforto a uma gama diversificada de ocupantes (pacientes, médicos, equipe de enfermagem, pessoal de apoio e visitantes) com requisitos de conforto térmico distintos.

Hareide et al. (2016) destacam que quase metade dos hospitais noruegueses são inadequados para os procedimentos atuais e afirmam que um edifício hospitalar valioso é um edifício que cria condições ideais para a prestação eficaz de serviços de saúde. Para a valorização da edificação hospitalar este autor foca, dentre outros fatores, na adaptabilidade (flexibilidade), nos custos do ciclo de vida da edificação e no envolvimento estratégico da gestão de instalações.

Sahamir e Zakaria (2014) avaliaram um hospital público da Malásia mostrando a necessidade de desenvolvimento de práticas sustentáveis nas edificações hospitalares, uma vez que os hospitais têm grande impacto no ambiente, pois funcionam ininterruptamente e com equipamentos médicos sofisticados com elevada demanda energética. Estes autores destacam ainda a necessidade de frequentes procedimentos rigorosos de limpeza e mudança de ar frequentes nesse tipo de construção.

3. METODOLOGIA

Gil (2002) define pesquisa como “o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. Este mesmo autor reforça que o desenvolvimento de uma pesquisa é feito apoiado na combinação entre o conhecimento disponível e a utilização criteriosa de técnicas e métodos científicos. Este capítulo, portanto, tem como finalidade apresentar o tipo e natureza desta pesquisa, bem como os métodos e procedimentos que serão utilizados em seu desdobramento.

3.1. Tipo e natureza da pesquisa

Segundo Roesch (1999), “a pesquisa qualitativa é apropriada para a avaliação formativa, quando se trata de melhorar a efetividade de um programa ou plano, ou mesmo quando é o caso da proposição de planos”. Desta forma, pode-se afirmar que este trabalho é qualitativo, visto que propõe uma intervenção no processo de avaliação dos projetos arquitetônicos do HU-Univasf.

Cervo e Bervian (2002) destacam a pesquisa bibliográfica como sendo a explicação de algum problema a partir de referências teóricas e destacam que esta pode acontecer de forma independente ou como parte de uma pesquisa descritiva. Baseado nos objetivos da pesquisa, Gil (2002) ressalta que as pesquisas descritivas objetivam descrever características de determinada população ou fenômeno e inclui a observação sistemática no conceito de pesquisa descritiva.

Cervo e Bervian (2002) acrescentam as seguintes características à pesquisa descritiva: observação, registro, análise e correlação de fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. Dentre as diversas formas apresentadas por esses autores, destaca-se o estudo descritivo: “trata-se do estudo e da descrição das características, propriedades ou relações existentes na comunidade, grupo ou realidade pesquisada” (CERVO; BERVIAN, 2002, p. 67).

Conclui-se assim, que esta pesquisa se enquadra como descritiva, uma vez que analisará os requisitos da arquitetura hospitalar humanizada em um hospital público, detalhando as principais áreas arquitetônicas do HU-Univasf que carecem de melhoria; e bibliográfica, pois atualizará o estado da arte desta temática tão pouco abordadas em referências acadêmicas. A pesquisa ainda pode ser enquadrada como

documental, pois foram analisados documentos internos do HU-Univasf, como o projeto arquitetônico como construído.

Prodanov e Freitas (2013) trazem ainda a definição de pesquisa básica e aplicada. Enquanto a primeira gera conhecimento sem finalidades imediatas a última gera produtos e/ou processos. Uma vez que a presente pesquisa tem como finalidade a geração de um novo processo administrativo é possível caracterizá-la como uma pesquisa aplicada. Acrescenta-se ainda o fluxograma elaborado por Prodanov e Freitas (2013) para caracterização de pesquisas (Figura 32), com destaque em negrito e azul das principais características desta pesquisa.

Gil (2002) define o estudo de caso como um “estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”. Como a presente pesquisa tem como finalidade o estudo de um objeto (o HU-Univasf), é possível defini-la como estudo de caso. Ainda é possível definir este trabalho como pesquisa ação, dado o envolvimento do pesquisador com o objeto de estudo e a busca por geração e aprovação de produtos internos do HU-Univasf.

Diante dos conceitos, segundo Prodanov e Freitas (2013) e considerando os conceitos apresentados, resumidamente, define-se esta pesquisa como sendo:

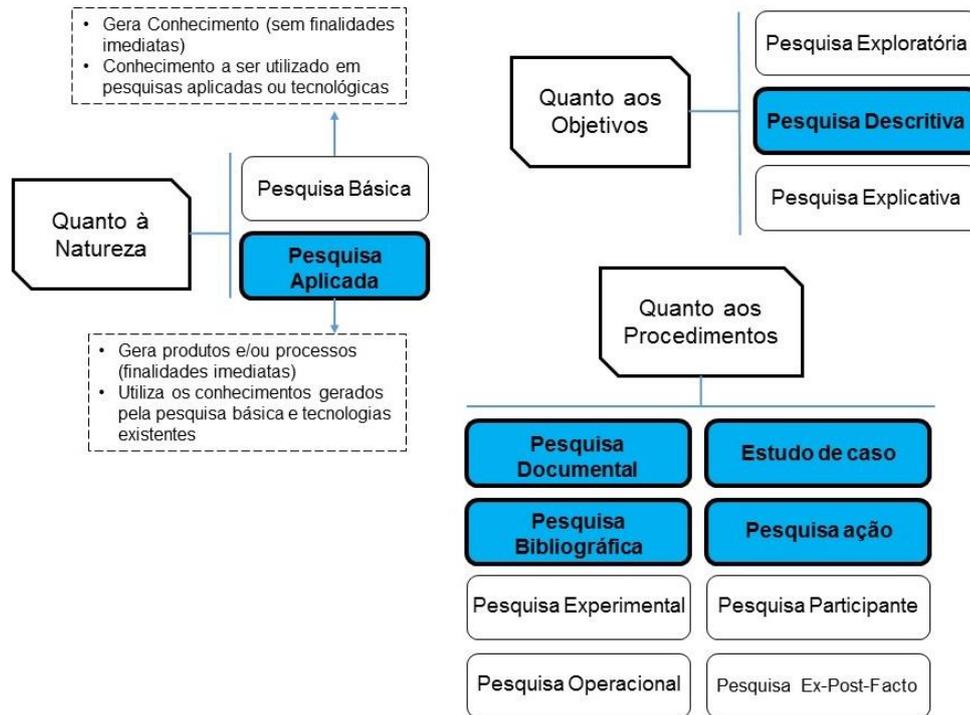
- Qualitativa (abordagem do problema);
- Aplicada (quanto à natureza);
- Descritiva (quanto aos objetivos) e;
- Bibliográfica, documental, estudo de caso e pesquisa ação (quanto aos procedimentos);

3.2. Campo de atuação e objeto da pesquisa

O campo de atuação desta pesquisa é o setor terciário da economia, e o objeto da pesquisa é especificamente um hospital público de ensino, o Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU-Univasf), localizado na cidade de Petrolina-PE.

Foi incluída nessa pesquisa apenas a infraestrutura física do prédio principal do HU-Univasf, localizado na Avenida José de Sá Maniçoba, S/N, Centro, Petrolina/PE, Cep: 56304-205, excluindo-se seus anexos, como a Policlínica e o Depósito de Insumos.

Figura 32: Caracterização desta pesquisa.

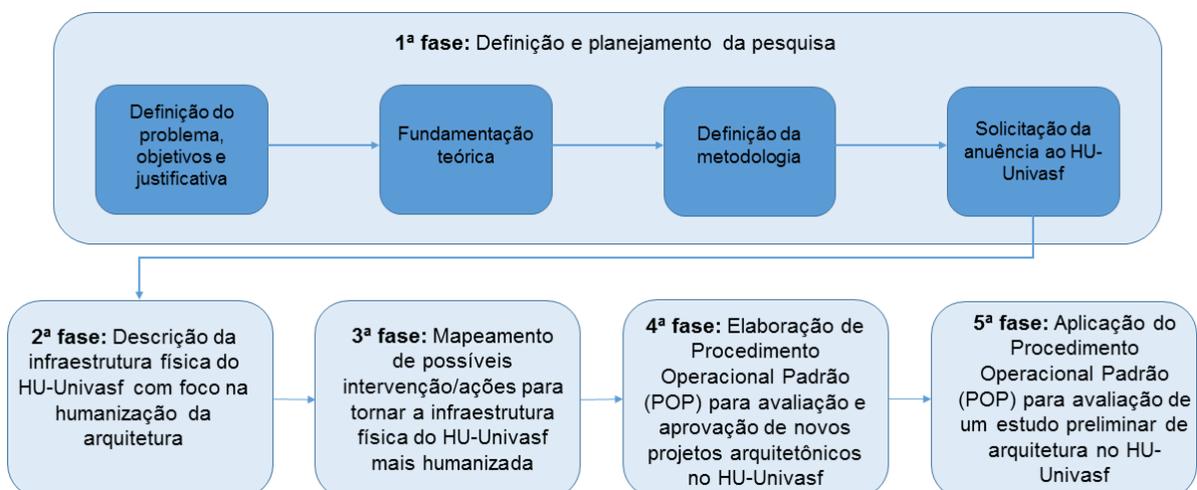


Fonte: Adaptado de Prodanov e Freitas (2013).

3.3. Fases da pesquisa

Esta pesquisa foi estruturada em quatro fases, demonstradas através do fluxograma da Figura 33 e sintetizadas na sequência.

Figura 33: Fases da pesquisa.



Fonte: O autor (2019).

Primeira fase: Definição e planejamento da pesquisa

A primeira fase consistiu na definição e planejamento da pesquisa, abrangendo as seguintes etapas:

- I. Definição do problema, objetivos geral e específicos e justificativa;
- II. Fundamentação teórica;
- III. Definição da metodologia;
- IV. Solicitação da anuência do HU-Univasf.

Iniciou-se esta fase com a definição do problema, objetivos geral e específicos e justificativa da pesquisa. Estas definições surgiram da observação da infraestrutura física do HU-Univasf, ambiente de trabalho do pesquisador. Ainda nesta fase, foi feito o levantamento bibliográfico sobre o tema “arquitetura hospitalar humanizada” para compreender e expor as principais premissas da arquitetura voltada para o bem-estar dos usuários dos estabelecimentos assistenciais de saúde e, a partir do conhecimento gerado, planejar as etapas seguintes.

A definição da metodologia consistiu em definir o melhor método para que a pesquisa alcance o resultado proposto, de acordo com os objetivos geral e específicos. Concluindo a primeira etapa, com o projeto de pesquisa pronto, foi solicitada a carta de anuência do HU-Univasf para o andamento das análises, fase posterior da pesquisa.

Segunda fase: Descrição da infraestrutura física do HU-Univasf com foco na humanização da arquitetura

A segunda fase consistiu em uma descrição detalhada da infraestrutura física do HU-Univasf com foco na humanização da arquitetura. Essa análise foi feita com base na técnica de observação (auxiliada pelo Quadro 4, desenvolvido neste trabalho com os principais tópicos de arquitetura humanizada referenciados no referencial bibliográfico que seriam observados no HU-Univasf). Conforme definem Cervo e Bervian (2002): “Observar é aplicar atentamente os sentidos físicos a um objeto, para dele adquirir um conhecimento claro e preciso”. Os mesmos autores ressaltam que a observação deve ser atenta, exata, completa, precisa, sucessiva e metódica.

A análise do HU-Univasf aconteceu conforme a observação sistemática (auxiliada pelo Quadro 4) com o intuito de apreender aspectos definidos ao longo dos setores vistoriados, uma vez que, na terceira fase da pesquisa seriam apresentadas propostas de intervenção diante da situação retratada.

Terceira fase: Mapeamento de possíveis intervenções

Nessa terceira fase foram identificadas áreas passíveis de intervenção com a proposta de algumas ações que têm a finalidade de tornar a infraestrutura física do HU-Univasf mais humanizada. Esta etapa foi baseada na revisão da literatura e na comparação literatura/realidade, elaborada na segunda fase da pesquisa.

Quarta fase: Elaboração de Procedimento Operacional Padrão (POP) para avaliação e aprovação de novos projetos arquitetônicos no HU-Univasf

A quarta etapa consistiu em sintetizar os conhecimentos e análises obtidos através desta pesquisa na forma de um Procedimento Operacional Padrão (POP) que poderá ser utilizado na avaliação e aprovação de novos projetos arquitetônicos no HU-Univasf. Por se tratar de um documento interno que necessita da aprovação da alta governança do HU-Univasf para ser aplicado, esse POP foi validado pela Gerência Administrativa e Superintendência do hospital conforme mostra o Anexo A deste trabalho.

Quinta fase: Aplicação do Procedimento Operacional Padrão (POP) para avaliar um estudo preliminar de arquitetura em elaboração no HU-Univasf

Após a validação do POP elaborado na fase anterior da pesquisa, o procedimento foi aplicado na avaliação de um estudo preliminar de arquitetura de projeto que está em elaboração, por empresa contratada pelo HU-Univasf.

Quadro 4: Planilha para avaliação sistemática da infraestrutura física do HU-Univasf.

Ambiente/Setor	1. Racionalização das circulações	2. Agrupamento de atividades afins	3. Auxílio na prevenção da infecção hospitalar			4. Flexibilidade	5. Conforto ambiental				6. Presença de vegetação e água	7. Relação interior/ exterior
			3.1 Revest. Piso	3.2 Revest. Parede	3.3 Revest. Forro		5.1 Conforto térmico	5.2 Conforto Visual - Iluminação	5.3 Conforto visual - cor	5.4 Conforto acústico		
<i>Escala de avaliação</i>	<i>Sim ou Não</i>	<i>Sim ou Não</i>	<i>Tipo</i>	<i>Tipo</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sim ou Não</i>	<i>Temperatura</i>	<i>Tipo</i>	<i>Cores</i>	<i>Percepção</i>	<i>Sim ou Não</i>	<i>Sim ou Não</i>
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												

Fonte: O autor (2019).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Descrição da infraestrutura física atual do HU-Univasf

A descrição da infraestrutura física do HU-Univasf se baseia nos requisitos básicos apontados por Ciaco (2010), trazidos na seção 2.4 da revisão bibliográfica deste trabalho.

Programa da edificação

O prédio principal do HU-Univasf é composto pelos seguintes pavimentos: térreo, mezanino, 1º pavimento, 2º pavimento, 3º pavimento, casa de máquinas (4º pavimento) e cobertura. Os setores estão subdivididos da seguinte forma:

- Térreo
 - Urgência e emergência;
 - UTI;
 - Centro cirúrgico;
 - CME;
 - Nutrição enteral;
 - Necrotério;
 - Lavanderia;
 - Farmácia;
 - Almoxarifado;
 - Refeitório;
 - Central de distribuição de roupas;
 - Auditório;
 - Cantina e hall central;
 - Apoio ao diagnóstico terapêutico;
 - Laboratório de análises clínicas;
 - Consultórios;
 - Recepção;
 - Reabilitação;
 - Serviço de Arquivo Médico e Estatística;

- Contas Médicas;
- Auditoria;
- Ouvidoria;
- Divisão de Logística e Infraestrutura Hospitalar;
- Protocolo;
- Comunicação social;
- Vestiários, repousos e banheiros.
- Mezanino
 - Superintendência;
 - Gerência Administrativa;
 - Gerência de Atenção à saúde;
 - Sala de reuniões;
 - Divisão de enfermagem;
 - Sala de apoio;
 - Copa;
 - Banheiros.
- 1º pavimento – Clínica Médica
 - Quartos para dois pacientes (06);
 - Isolamento (1);
 - Enfermarias para quatro pacientes (06);
 - Copa;
 - DML;
 - Expurgo;
 - Salas de apoio administrativo;
 - Banheiros;
 - Repousos;
 - Posto de enfermagem.
- 2º pavimento – Clínica Cirúrgica
 - Quartos para dois pacientes (06);
 - Isolamento (1);
 - Enfermarias para quatro pacientes (06);
 - Copa;
 - DML;
 - Expurgo;

- Salas de apoio administrativo;
- Banheiros;
- Repousos;
- Posto de enfermagem.
- 3º pavimento – Clínica Ortopédica
 - Quartos para dois pacientes (06);
 - Isolamento (1);
 - Enfermarias para quatro pacientes (06);
 - Copa;
 - DML;
 - Expurgo;
 - Salas de apoio administrativo;
 - Banheiros;
 - Repousos;
 - Posto de enfermagem.
- 4º pavimento
 - Casa de máquinas de elevadores;
 - Acesso à parte inferior dos reservatórios superiores.
- Cobertura
 - Acesso às tampas dos reservatórios superiores.

Adequação ao local

Em relação à adequação ao local, pode-se afirmar que o hospital está construído em uma área distante de usos incompatíveis, tais como indústrias, cemitérios e aterros sanitários e que critérios como clima, insolação e acessibilidade foram considerados no projeto original. Exemplos da consideração do clima e insolação são os brises instalados nas fachadas (Figura 34 e Figura 35) – que permitem o aproveitamento da iluminação natural e evitam o calor excessivo no interior do prédio – e a configuração espacial do hall onde fica localizada a cantina (Figura 36), uma área ampla, com iluminação e ventilação naturais. O HU-Univasf também está em uma localidade acessível a vários modais de transporte, além de ficar próximo à Univasf, facilitando o acesso a estudantes e professores.

Figura 34: Brises na fachada.



Fonte: O autor (2019).

Figura 35: Brises – vista interna.



Fonte: O autor (2019).

Racionalização das circulações

No quesito de racionalização das circulações, aponta-se um dos principais problemas de projeto do HU-Univasf: sua total dependência em relação aos elevadores para o transporte vertical de pacientes e serviços. Isto ocasiona que, em uma situação hipotética em que os três elevadores – dois de serviços e um de passageiros – fiquem inoperantes, pode implicar em: dificuldade ou até

impossibilidade de transportar pacientes, cancelamento de cirurgias, dificuldade de evacuação em situações de emergência, dificuldade no transporte de roupa limpa no sentido lavanderia/clínicas, dificuldade no transporte de roupa suja no sentido clínicas/lavanderia, dificuldade na coleta de lixo e, ainda, aumento do grau de dificuldade de abastecimento das clínicas com materiais vindos do almoxarifado ou farmácia.

Figura 36: Hall e cantina.



Fonte: O autor (2019).

O mezanino do HU-Univasf, predominantemente administrativo, é de fácil acesso aos funcionários, uma vez que é possível acessá-lo sem precisar passar por áreas com grande concentração de pacientes e acompanhantes (Figura 37).

O quesito de racionalização das circulações do pavimento térreo (Figura 38) está intimamente relacionado ao agrupamento de atividades afins deste pavimento, portanto, será detalhado no item a seguir.

Agrupamento de atividades afins

As clínicas ortopédica, cirúrgica e médica ficam localizadas, respectivamente, no 3º, 2º e 1º andar e apresentam layout similar. Portanto, serão analisadas em conjunto. Ao se observar a planta das clínicas (Figura 39) é possível perceber alguma

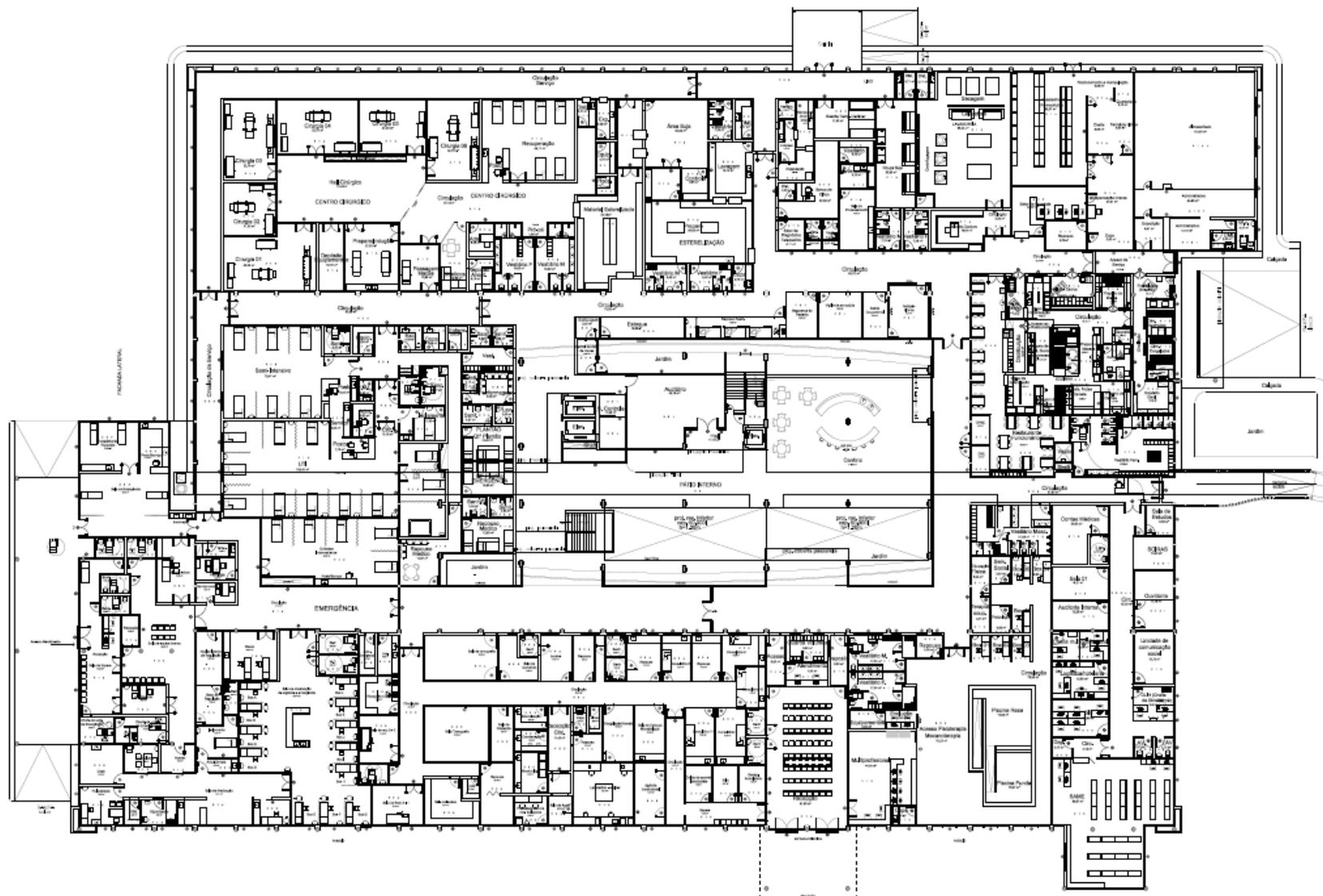
semelhança com a enfermaria de Nightingale (Figura 11): o posto de enfermagem (Figura 40) fica localizado no centro (sendo acessível a todas as enfermarias) e, nos quartos, há grandes janelas garantindo a iluminação natural. A ventilação, entretanto, é garantida pelo sistema de refrigeração, uma vez que, por motivos de segurança, as janelas ficam permanentemente fechadas. Próximo ao posto de enfermagem, aos fundos, ficam localizados os banheiros, repouso, expurgo, depósito de material de limpeza (DML), sala de utilidades e copa, indicando adequado agrupamento de atividades afins.

Figura 37: Vista do mezanino e percurso para acesso dos funcionários.



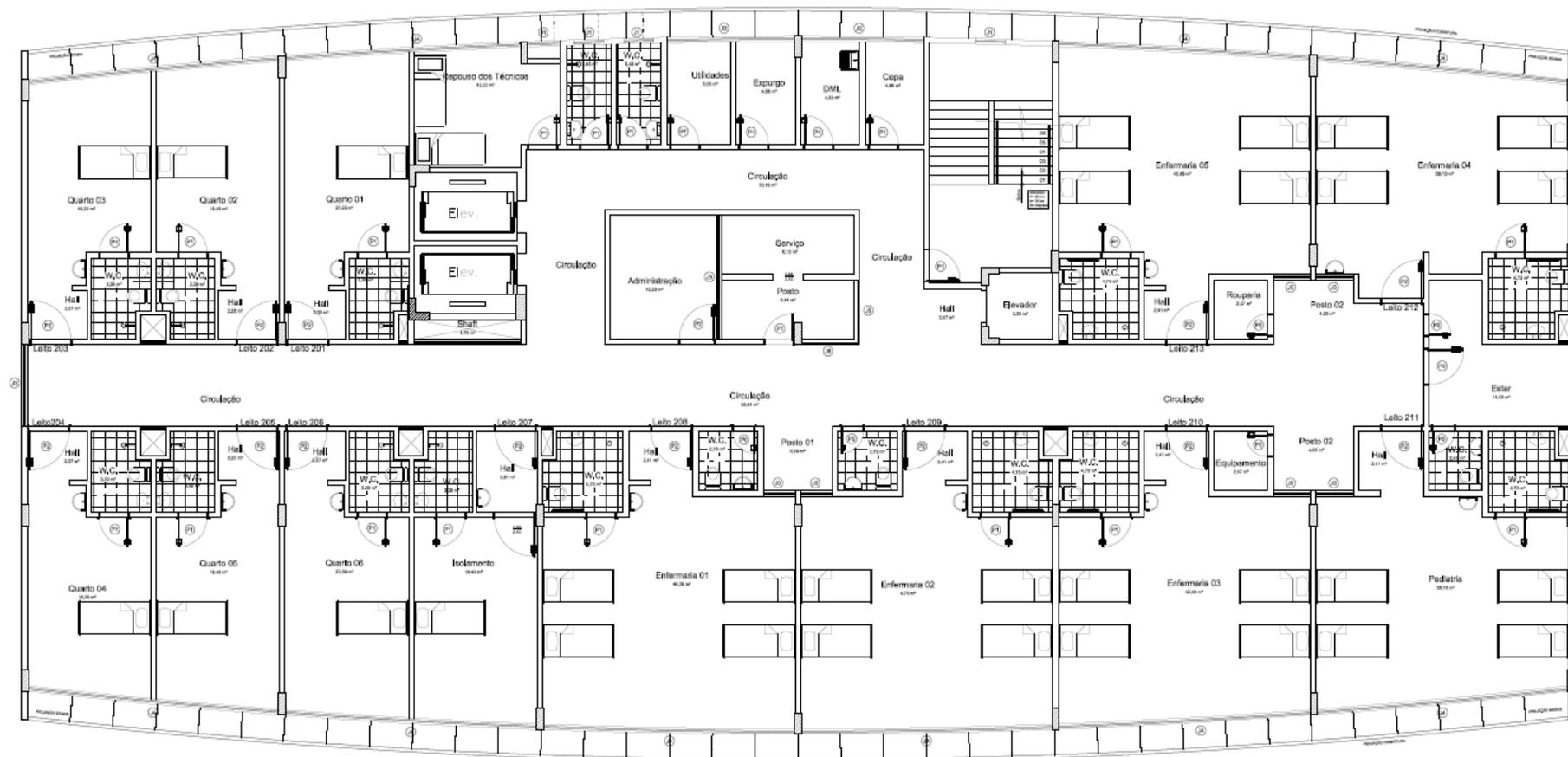
Fonte: O autor (2019).

Figura 38: Planta do térreo do HU-Univasf.



Fonte: Adaptado de HU-Univasf (2017).

Figura 39: Planta do pavimento-tipo das clínicas (1º, 2º e 3º pavimentos).



Fonte: Adaptado de HU-Univasf (2017).

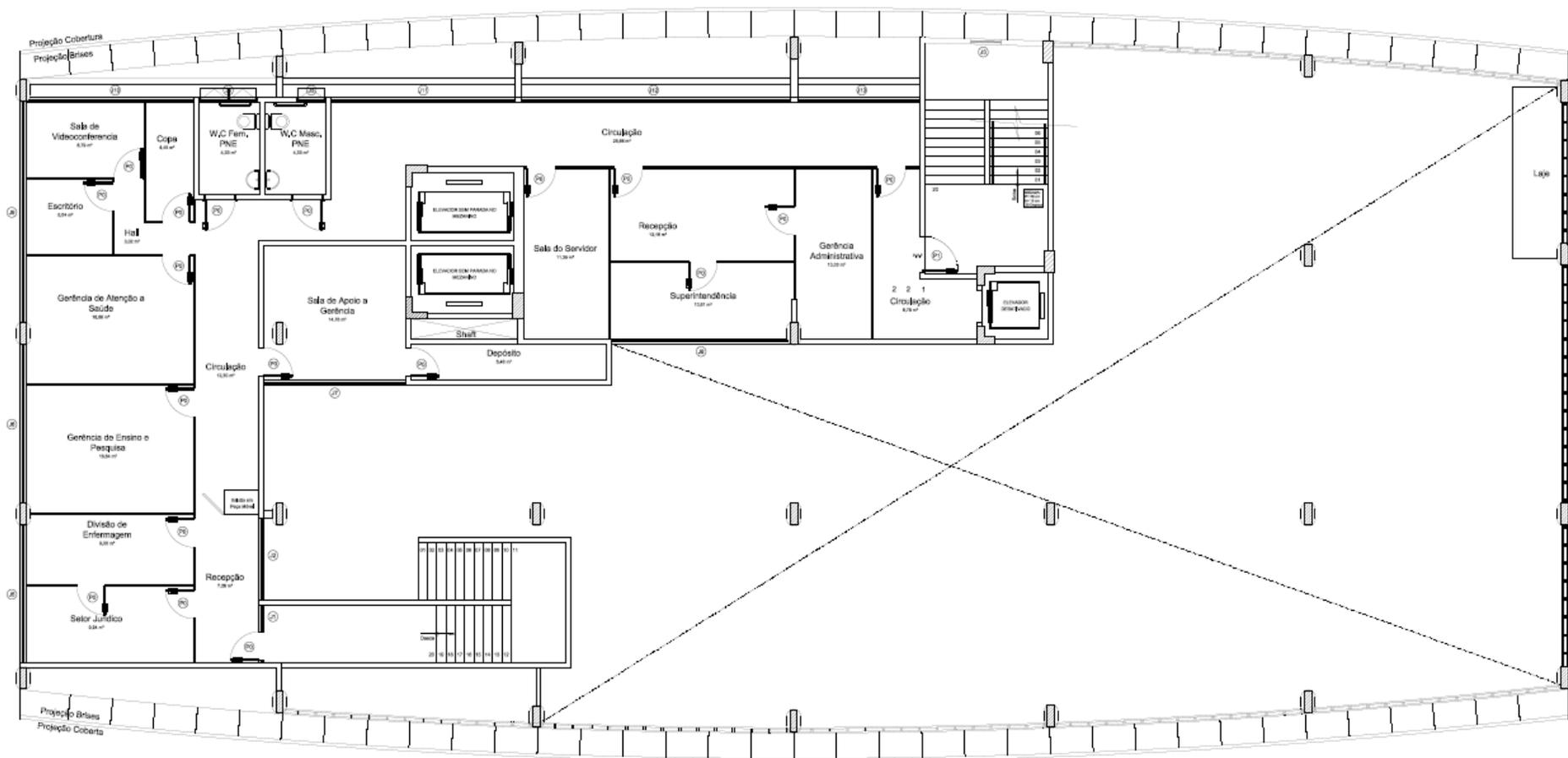
Figura 40: Posto de enfermagem – Clínica cirúrgica do HU-Univasf.



Fonte: O autor (2019).

Para o Mezanino (Figura 41), também é possível afirmar que há agrupamento de atividades, uma vez que consiste em um pavimento predominantemente administrativo e grande parte da alta governança está localizada neste pavimento, facilitando as definições que competem a esta alçada decisória.

Figura 41: Planta do mezanino.

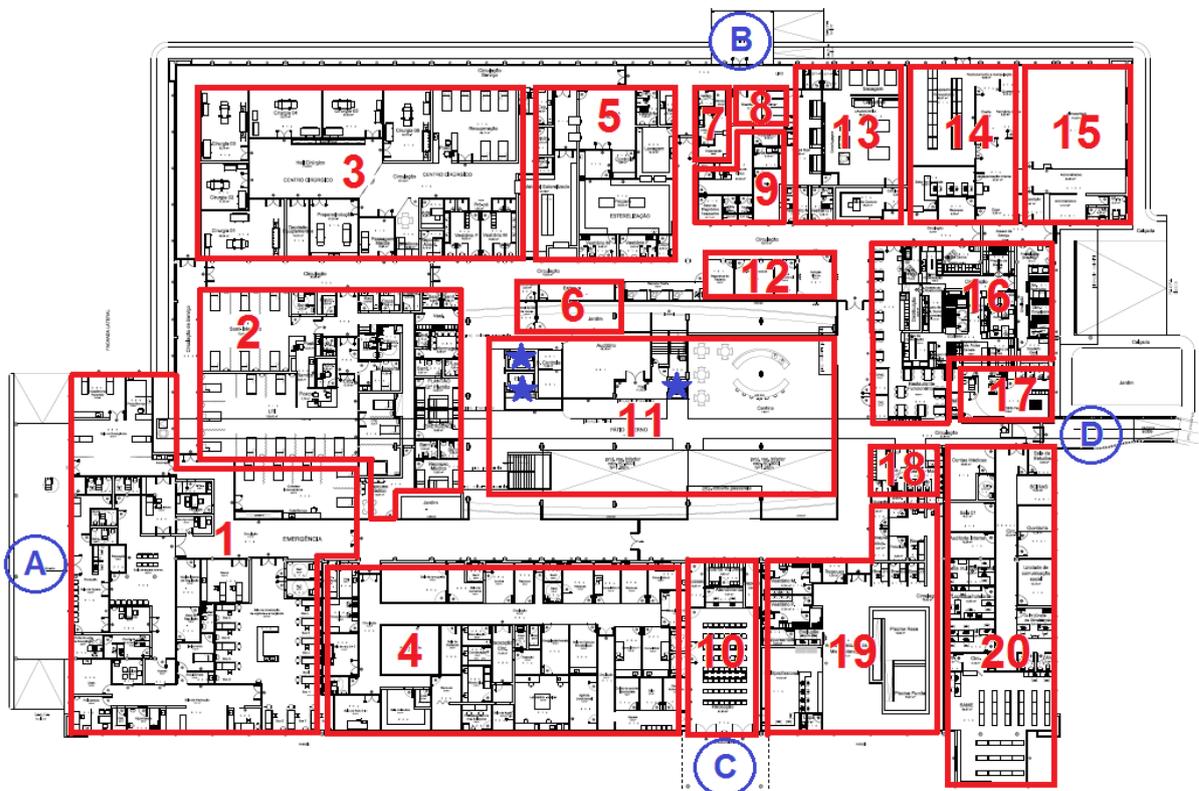


Fonte: Adaptado de HU-Univasf (2017).

Para auxiliar a análise do pavimento térreo, a planta foi dividida em setores, em função do uso dos ambientes (Figura 42 e Quadro 5). O acesso de pacientes ao HU-Univasf se dá pela entrada “A” (Urgência e Emergência). Nesse setor 1, fica todo o setor de urgência e emergência do hospital (Triagem, Sala de gesso, Sala de Emergência, Sala de Cuidados Intermediários, Sala de Medicação e Sala de Observação). É perceptível o agrupamento de atividades afins, uma vez que esse setor está próximo da UTI (setor 2), do centro cirúrgico (setor 3) e do apoio ao diagnóstico terapêutico (setor 4).

O centro de material e esterilização (CME, setor 5) fica localizado ao lado do centro cirúrgico e comunica-se a este através de uma janela para passagem de material. A central de distribuição de roupas (setor 6) fica próxima aos setores com entrada restrita: UTI (setor 2), centro cirúrgico (setor 3) e CME (setor 5). Os setores 7, 8 e 9 são, respectivamente, a sala de preparação de dieta enteral (“sondário”), o necrotério e a unidade de segurança do paciente. Percebe-se que próximo ao necrotério há uma saída (B) para facilitar a logística.

Figura 42: Planta do térreo do HU-Univasf dividida em setores.



Fonte: Adaptado de HU-Univasf (2017).

Quadro 5: Divisão do térreo do HU-Univasf em setores.

Setor	Descrição
1	Urgência e Emergência
2	UTI
3	Centro Cirúrgico
4	Setor de apoio ao diagnóstico terapêutico
5	Central de Material e Esterilização (CME)
6	Central de distribuição de roupas
7	“Sondário”
8	Necrotério
9	Unidade de segurança do paciente
10	Recepção de visitas
11	Auditório e hall central
12	Salas administrativas
13	Lavanderia
14	Farmácia
15	Almoxarifado
16	Cozinha e refeitório
17	Vestiário feminino
18	Vestiário masculino
19	Reabilitação
20	Setor administrativo (Contas médicas, Serviço de arquivo médico, Protocolo, Ouvidoria, Apoio para prepostos e Divisão de Logística e Infraestrutura Hospitalar - Hotelaria, Logística e Infraestrutura)

Fonte: O autor (2019).

A entrada/saída “C” fica localizada na recepção de visitas (setor 10), fazendo com que os visitantes e acompanhantes possam se deslocar para as clínicas sem passar pela urgência/emergência. Os elevadores e escada ficam localizados no hall central, próximos à recepção de visitas (os elevadores e escada estão demarcados com estrelas na Figura 42). A entrada “D” é destinada a entrada de funcionários e fica próxima ao setor administrativo do setor 20. Pode-se afirmar, por fim, que há um planejamento e agrupamento de atividades afins no HU-Univasf.

Auxílio na prevenção da infecção hospitalar

Para as clínicas e térreo, em relação aos revestimentos e o auxílio na prevenção da infecção hospitalar, observa-se:

- O revestimento do piso é em granilite (Figura 43), piso muito comum em hospitais devido ao custo relativamente baixo, boa durabilidade e resistência. A aplicação de selador ou resina impermeabilizante garante que a superfície fique impermeável e, portanto, lavável. Apenas nos banheiros o piso é revestido com cerâmica (Figura 44).

Figura 43: Corredor da clínica cirúrgica (2º pavimento).



Fonte: O autor (2019).

- As paredes são revestidas, em sua maioria, por tinta à base de epóxi com acabamento brilhante (muito resistente à higienização frequente e durável). Entretanto, como esse tipo de tinta apresenta emissão de odor no momento da aplicação, não se recomenda a aplicação em prédios em funcionamento. Portanto, em algumas áreas onde foi necessário fazer manutenção do revestimento de parede (como a área de espera dos pacientes que já passaram pela triagem, Figura 45), utilizou-se a tinta acrílica com acabamento acetinado, que também apresenta a característica de ser lavável e ainda fácil aplicação. Nos banheiros, expurgos e DML, o revestimento de paredes é cerâmico (Figura 46), proporcionando maior impermeabilidade e assepsia.

Figura 44: Banheiro de funcionários – clínica ortopédica.



Fonte: O autor (2019).

Figura 45: Área de espera dos pacientes que já passaram pela triagem.



Fonte: O autor (2019).

Figura 46: Expurgo da clínica cirúrgica.



Fonte: O autor (2019).

- O forro tem a seguinte composição: na parte interna dos quartos e enfermarias das clínicas e no interior das salas do pavimento térreo é contínuo de gesso corrido em placas, pintado com tinta acrílica – prevenindo a poluição desses locais com materiais particulados (exemplo da Sala de Observação, Figura 47). Já o forro das circulações (Figura 43 e Figura 48) é do tipo removível em poliestireno expandido (EPS), proporcionando manutenção mais prática das instalações que estão ali localizadas.

Figura 47: Sala de Observação.



Fonte: O autor (2019).

Figura 48: Circulação entre o centro cirúrgico e a UTI.



Fonte: O autor (2019).

Os revestimentos do mezanino seguem o padrão do prédio: piso em granilite, paredes de alvenaria pintadas com tinta epóxi e forro removível em EPS. É considerado adequado para o ambiente, visto que a área não é crítica, onde o risco de desenvolvimento de infecções relacionadas à assistência é mínimo ou inexistente.

Os banheiros, entretanto, são revestidos com cerâmica na parede e piso e o forro é de gesso corrido (Figura 49).

Figura 49: Sanitário masculino do mezanino.



Fonte: O autor (2019).

Flexibilidade de projeto

Não é possível afirmar que foi levada em consideração a “flexibilidade” de projeto (Seção 2.4.5) ao se analisar as Clínicas, uma vez que estas são todas construídas em alvenaria de blocos cerâmicos, o que implica em grande transtorno, caso seja necessária alguma alteração de layout.

Para o mezanino, entretanto, percebe-se, ao contrário, que há facilidade em modificar o layout dos ambientes (flexibilidade), pois o pavimento é dividido, em sua maior parte, com divisórias compostas por chapas duras de fibra de eucalipto prensada com acabamento em pintura à base d'água e miolo colmeia, conhecidas popularmente como divisórias *Eucatex*, que é uma marca que fornece esse tipo de material, Figura 50.

Figura 50: Circulação do mezanino com salas em divisória, à esquerda.



Fonte: O autor (2019).

De forma geral, e analisando também o térreo, é possível afirmar que há pouca flexibilidade no projeto do HU-Univasf. Adaptar ou ampliar o hospital internamente é inviável na maioria dos casos. As hipóteses de crescimento têm como tendência a expansão do hospital em direção aos estacionamentos, ou seja, aumentar a área construída da edificação sobre espaços externos.

Conforto ambiental

Como o conforto térmico pode ser considerado subjetivo, foi feita uma análise de temperatura utilizando termômetro digital portátil com cinco sensores da marca Full Gauge (modelo penta III, Figura 51).

Nas clínicas e do mezanino foi detectada uma temperatura média de 23°C. Em relação ao conforto térmico no térreo, foram feitas medições de temperatura em vários ambientes na manhã do dia 17 jan. 2019 (Tabela 1). Nota-se que as temperaturas estão dentro dos intervalos propostos pela NBR 7256/2005, que é de 21 – 24 °C (para a maioria dos ambientes hospitalares) e de 18 – 22 °C (para as salas de cirurgia). Destaca-se que as aferições de temperatura foram feitas no verão e, conforme o INPE

(2019), para o mês de janeiro Petrolina apresenta as seguintes temperaturas máxima, média e mínima: 32,5°C, 27°C e 21,5°C.

Figura 51: Termômetro digital utilizado para medições de temperatura no HU-Univasf.



Fonte: O autor (2019).

Tabela 1: Medições de temperatura no HU-Univasf em 17 jan. 2019.

Ambiente	Temperatura ambiente
Sala de Observação	22,4°C
UTI	21,3°C
Bloco Cirúrgico - Sala 01	20,0°C
Bloco Cirúrgico - Sala 02	20,0°C
Bloco Cirúrgico - Sala 03	20,3°C
Bloco Cirúrgico - Sala 04	19,9°C
Bloco Cirúrgico - Sala 05	20,0°C
Bloco Cirúrgico - Sala 06	20,3°C
SRPA	21,4°C
CME (entrada)	21,6°C
CME (área limpa)	21,4°C
CME (área suja)	21,4°C
Sala de medicação	21,4°C
Sala de emergência	21,4°C

Sala de cuidados intermediários	21,3°C
---------------------------------	--------

Fonte: O autor (2019).

A iluminação dos andares do HU-Univasf é composta por lâmpadas tubulares de LED na cor branco frio, ideal para o desempenho das atividades dos profissionais. Ressalta-se que, durante o dia, a iluminação natural é bastante aproveitada devido às grandes janelas nos quartos e insolação da região. Como esses ambientes são ocupados tanto pelos profissionais que desempenham suas atividades quanto pelos pacientes e acompanhantes que passam um tempo internados, a iluminação adicional na cor branco quente (amarela) poderia contribuir para o conforto/relaxamento dos pacientes e acompanhantes no período noturno. O mezanino e o térreo seguem o mesmo padrão de iluminação dos andares: lâmpadas tubulares de LED na cor branco frio.

No pavimento térreo, há exemplo de iluminação em LED que pode ser identificada como voltada para humanização na sala do tomógrafo: uma fita de LED de cor amarela instalada no forro, permite a realização do exame com um ambiente mais humanizado pela iluminação indireta (Figura 52).

Figura 52: Iluminação em LED na sala do tomógrafo.



Fonte: O autor (2019).

Em relação às cores, a maior parte do hospital apresenta a seguinte configuração:

- Teto: branco;
- Paredes: amarelo claro;
- Piso: cinza escuro.

O teto branco apresenta-se como cor ideal para o desenvolvimento das atividades dos funcionários, uma vez que facilita a difusão da luz e reduz sombras. A utilização de alguma outra cor poderia refletir nos pacientes causando impressões equivocadas a respeito do seu estado de saúde. As paredes com a tonalidade clara de amarelo também consistem boa opção para este ambiente, pois implicam em uma sensação maior de aconchego, diferente do “vazio” de um ambiente completamente branco. Destaca-se que o amarelo, quando intenso (ou seja, fora de tons pastéis e mais próximo do laranja), torna-se percebido pelo paciente como excitante ou irritante. Deve-se evitar tons de amarelo altamente saturados. Outras alternativas para as cores das paredes poderiam ser azul e verde, uma vez que a cor verde tem a característica de aliviar tensões e equilibrar o sistema nervoso, e a cor azul acalma, é repousante e sugere frescor (conforme Quadro 1).

O piso em granilite cinza escuro (conforme exemplo da Figura 53) é bastante utilizado por ser sua coloração natural e, portanto, apresentar um menor custo. Contudo, alguma tonalidade mais clara de piso (como o azul claro, que facilita movimento de esforço, conforme Quadro 2, ou alguma tonalidade clara de cinza, tonalidade neutra) poderia implicar em uma maior sensação de limpeza para os ambientes hospitalares.

Por fim, é possível afirmar que há conforto acústico satisfatório nos quartos e enfermarias, uma vez que não se pode detectar nenhum ruído anormal nesses locais nem o som emitido no próprio ambiente causa incômodo aos demais ocupantes. Há um prejuízo no conforto acústico no mezanino, uma vez que as divisórias não proporcionam o isolamento acústico adequado entre salas. No pavimento térreo, não foi possível identificar nenhum ruído anormal que incomodasse os usuários do prédio.

Figura 53: Área limpa da central de material e esterilização (CME).



Fonte: O autor (2019).

Presença de vegetação e água

Não há presença de vegetação e água nos andares das clínicas. Esta presença no mezanino é inexistente do ponto de vista de humanização, representada apenas por uma planta localizada na circulação (Figura 54).

Há presença de vegetação muito incipiente no térreo HU-Univasf, como alguns vasos com plantas no hall central (Figura 55), enquanto a presença de água é inexistente. Entretanto, esse quesito fundamental de arquitetura humanizada poderia ser devidamente aproveitado, visto que pode trazer inúmeros benefícios para pacientes, acompanhantes e profissionais. Ainda no hall central há uma área de brita (Figura 56) que poderia ser aproveitada com projeto técnico de paisagismo.

Figura 54: Planta localizada no corredor do mezanino.



Fonte: O autor (2019).

Figura 55: Vasos com plantas próximos à cantina do HU-Univasf.



Fonte: O autor (2019).

Figura 56: Área de brita no hall central do HU-Univasf.



Fonte: O autor (2019).

Relação interior/exterior

A relação interior/exterior foi garantida com a utilização de grandes janelas em todos os quartos e enfermarias (Figura 57) das clínicas, entretanto essa relação é apenas visual. Embora a relação interior/exterior visual seja mais fundamental, a abertura das janelas, mesmo que de forma controlada, poderia implicar em ganhos para o conforto dos usuários. Ainda na Figura 57, é possível visualizar uma das 57 televisões de 43 polegadas que foram instaladas nas clínicas no mês de dezembro/2018 visando o conforto dos pacientes e acompanhantes.

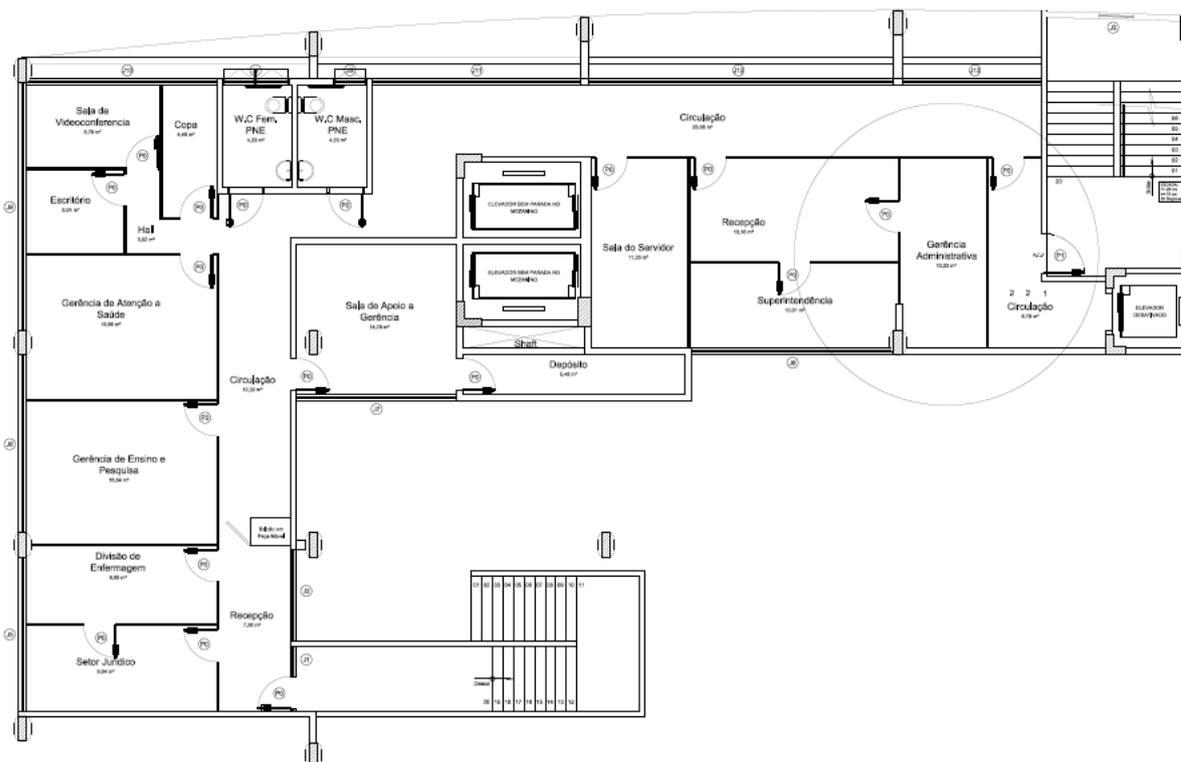
A relação interior/exterior no mezanino só não foi garantida para a sala da gerência administrativa (sala circulada na Figura 58) e a recepção da gerência administrativa e superintendência, as demais salas ou possuem janelas voltadas para o exterior da edificação ou para o hall central do HU-Univasf.

Figura 57: Quarto da clínica ortopédica (3º andar).



Fonte: O autor (2019).

Figura 58: Planta do mezanino do HU-Univasf.



Fonte: Adaptado de HU-Univasf (2017).

A relação interior/exterior (visual) que foi bastante garantida nos outros pavimentos, encontra maior dificuldade no pavimento térreo (Figura 42). Devido à forma deste pavimento – um grande retângulo com salas voltadas para o interior da

edificação – não foi possível que várias salas administrativas tivessem comunicação com o exterior da edificação. Ressalta-se que, no projeto original deste hospital, parte dessas salas não seriam ocupadas por setores administrativos, mas por ambientes com menor tempo de permanência (como salas de videoconferência, salas de aulas e consultórios), o que minimizaria a falta de comunicação com o ambiente externo à edificação.

Na configuração atual, salas como a do Setor de Logística (Figura 59) e do Setor de Infraestrutura Física (Figura 60) são ambientes completamente fechados. A ausência desse quesito de arquitetura humanizada implica na falta de percepção de dia/noite e de clima, tornando a jornada de trabalho mais longa e cansativa.

Figura 59: Setor de Logística do HU-Univasf.



Fonte: O autor (2019).

Figura 60: Setor de Infraestrutura Física do HU-Univasf.



Fonte: O autor (2019).

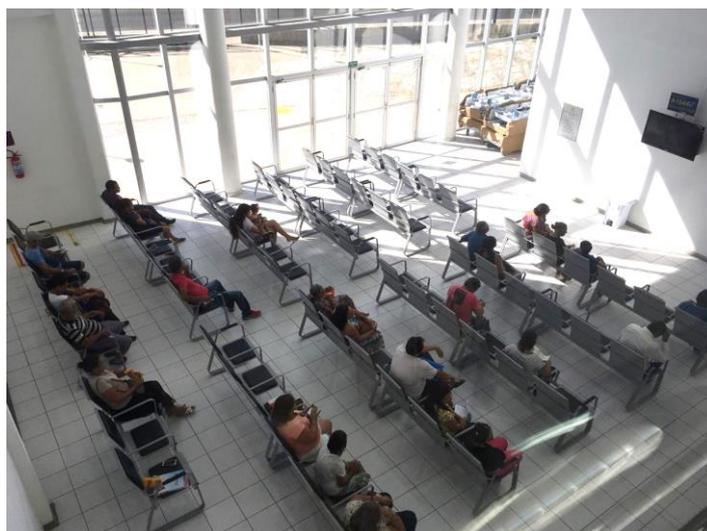
Mesmo não fazendo parte do objeto de atuação e objeto desta pesquisa, a Policlínica do HU-Univasf serve de objeto de consideração nesta análise. Trata-se de exemplo do resultado da não observância do tópico de Adequação ao Local (Seção 2.4.1), uma vez que foi construída no semiárido do nordeste brasileiro, uma região de clima tropical, quente e seco, com uma fachada de vidro voltada para o poente, sem qualquer proteção como brises ou venezianas (Figura 61). A falta de observância desse quesito resultou em uma recepção de espera de pacientes onde é necessário que se desvie da incidência solar, mesmo estando no interior da edificação (Figura 62).

Figura 61: Fachada da Policlínica do HU-Univasf.



Fonte: O autor (2019).

Figura 62: Área de espera de pacientes da Policlínica do HU-Univasf às 15:30 hrs.



Fonte: O autor (2019).

4.2. Mapeamento de possíveis intervenções de infraestrutura no HU-Univasf

Diante da análise da infraestrutura atual do HU-Univasf, faz-se necessário elencar alguns pontos de melhoria que, se tratados, podem trazer um incremento de conforto e/ou funcionalidade para os usuários deste hospital:

- Brises: Com o objetivo de manter a finalidade inicial do projeto arquitetônico do HU-Univasf, faz-se necessário uma recuperação geral dos brises de fachada, uma vez que algumas partes estão danificadas impossibilitando

que o sistema cumpra plenamente o papel de impedir a incidência direta dos raios solares.

- Transporte vertical: Outro urgente problema a ser resolvido pelo HU-Univasf é o transporte vertical de passageiros, seja por meio da construção de rampas ou de alguma melhoria no sistema de elevadores que seja capaz de garantir esse transporte em um caso extremo de incêndio, por exemplo.
- Forro de EPS: Uma vez que a atual administração do hospital não foi responsável por sua construção e nem recebeu informações completas a respeito de toda sua estrutura, é essencial que se certifique que as placas de forro em EPS são antichama e, caso não sejam, é importante que se planeje a compra e substituição de todas as placas (prioritariamente) das clínicas que ficam localizadas nos pavimentos.
- Projeto de iluminação: incrementos na iluminação do HU-Univasf poderiam contribuir para um maior conforto dos usuários da edificação. A exemplo das clínicas, que poderiam ter iluminação específica para os leitos durante o período noturno, complementando a iluminação existente.
- Projeto de paisagismo: a humanização do prédio do Hospital Universitário da Univasf pode atingir uma qualidade bem superior se os elementos da natureza forem aproveitados no interior da edificação, portanto, a contratação e execução de um projeto de paisagismo é ação condizente com o objetivo de humanizar o HU-Univasf.
- Projeto de reforma dos interiores humanizado: a contratação de um projeto arquitetônico de interiores humanizado poderia englobar soluções simples (como a pintura dos ambientes de acordo com a sua finalidade e necessidade), com baixo valor de execução e elevado impacto na humanização da edificação hospitalar. A simples presença das cortinas verdes na Sala de Observação (Figura 47) já consegue deixar o ambiente um pouco mais calmo, em consonância com o que indica o Quadro 2.

4.3. Protocolo Operacional Padrão (POP) para avaliação e aprovação de novos projetos arquitetônicos no HU-Univasf com foco em arquitetura humanizada

Com o objetivo de contemplar os requisitos da arquitetura hospitalar humanizada nos próximos projetos contratados pelo HU-Univasf, foi elaborado um Procedimento Operacional Padrão (POP) nos moldes do POP padrão da Ebserh para avaliar e aprovar novos projetos arquitetônicos.

Este Procedimento é um documento técnico que resume os principais elementos de arquitetura humanizada apresentados no referencial teórico e apresenta um roteiro para avaliação de projetos arquitetônicos, resumindo as análises por meio de um *checklist* que aborda os seguintes elementos: adequação ao local, estudo funcional e técnico, agrupamento de atividades/racionalização nas circulações, prevenção à infecção hospitalar, flexibilidade de projeto, conforto ambiental, presença de vegetação e água, relação interior/exterior e, ainda, conceitos de acessibilidade conforme a NBR 9050/2015 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos).

Esse documento está apresentado no Apêndice A. O POP foi aprovado pela Gerência Administrativa e Superintendência no dia 20 fev. 2019 conforme mostra o Anexo A.

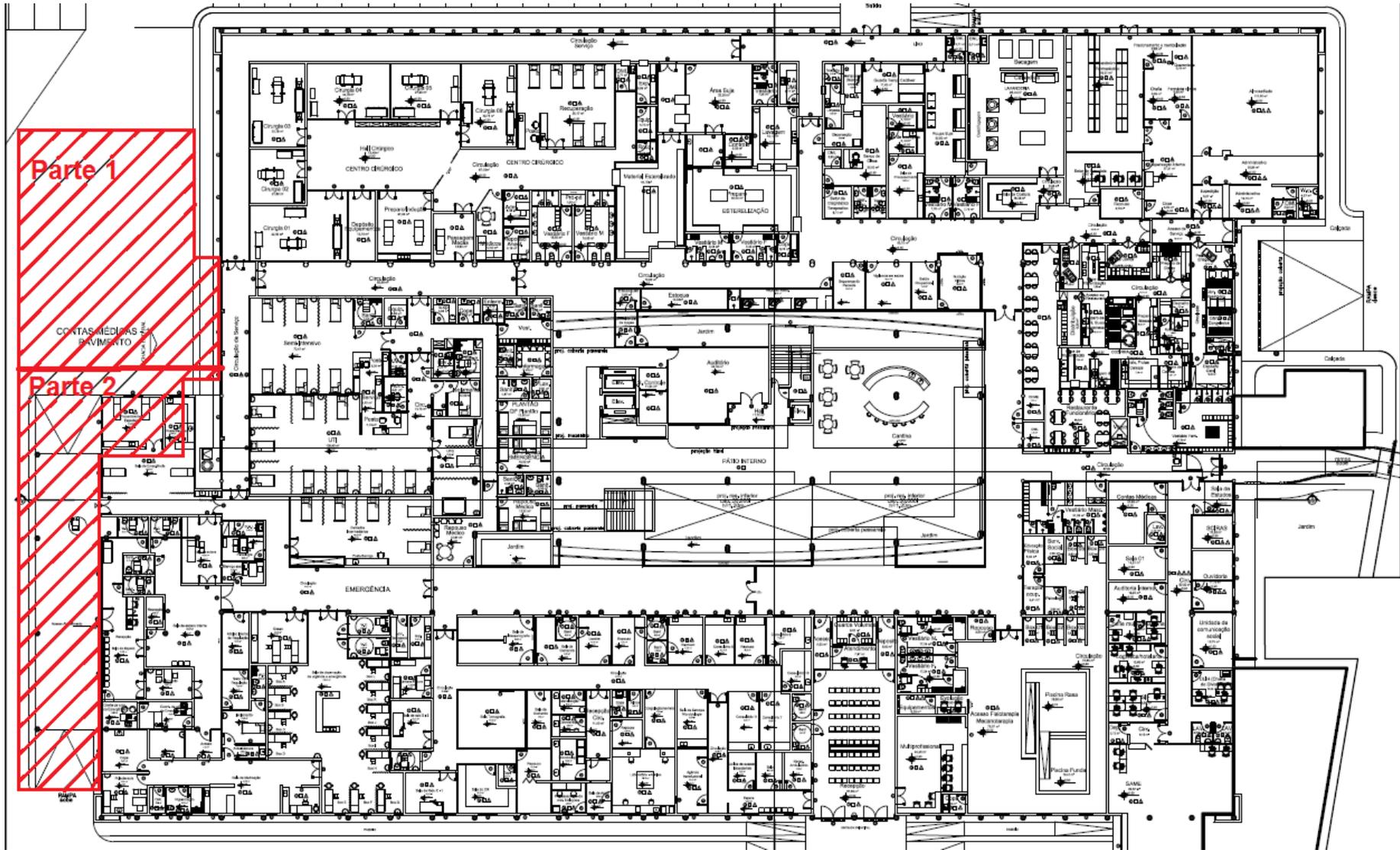
4.4. Aplicação do Protocolo Operacional Padrão (POP) para avaliação e aprovação de novos projetos arquitetônicos no HU-Univasf com foco em arquitetura humanizada

Está em andamento no HU-Univasf, processo de elaboração de projetos de ampliação e reforma por meio da contratação de uma empresa especializada. Dentre as intervenções previstas está a construção de um bloco para repouso próximo à urgência/emergência (conforme planta de situação da Figura 63). Como esses projetos ainda estão na fase de estudo preliminar arquitetônico, ainda não há todos os detalhes para aplicação do POP, uma vez que grande parte dos detalhes arquitetônicos estará no projeto executivo e no memorial descritivo. Entretanto, já é possível e necessário avaliar esse estudo preliminar, utilizando esse Procedimento, para que o projeto já inicie o seu desenvolvimento focado nos princípios da boa arquitetura com a consequente humanização da edificação. Portanto, o POP foi

aplicado em sua integralidade no estudo preliminar de arquitetura e foram emitidos alertas para os itens que não estavam adequados ou que foram possíveis detectar evidências.

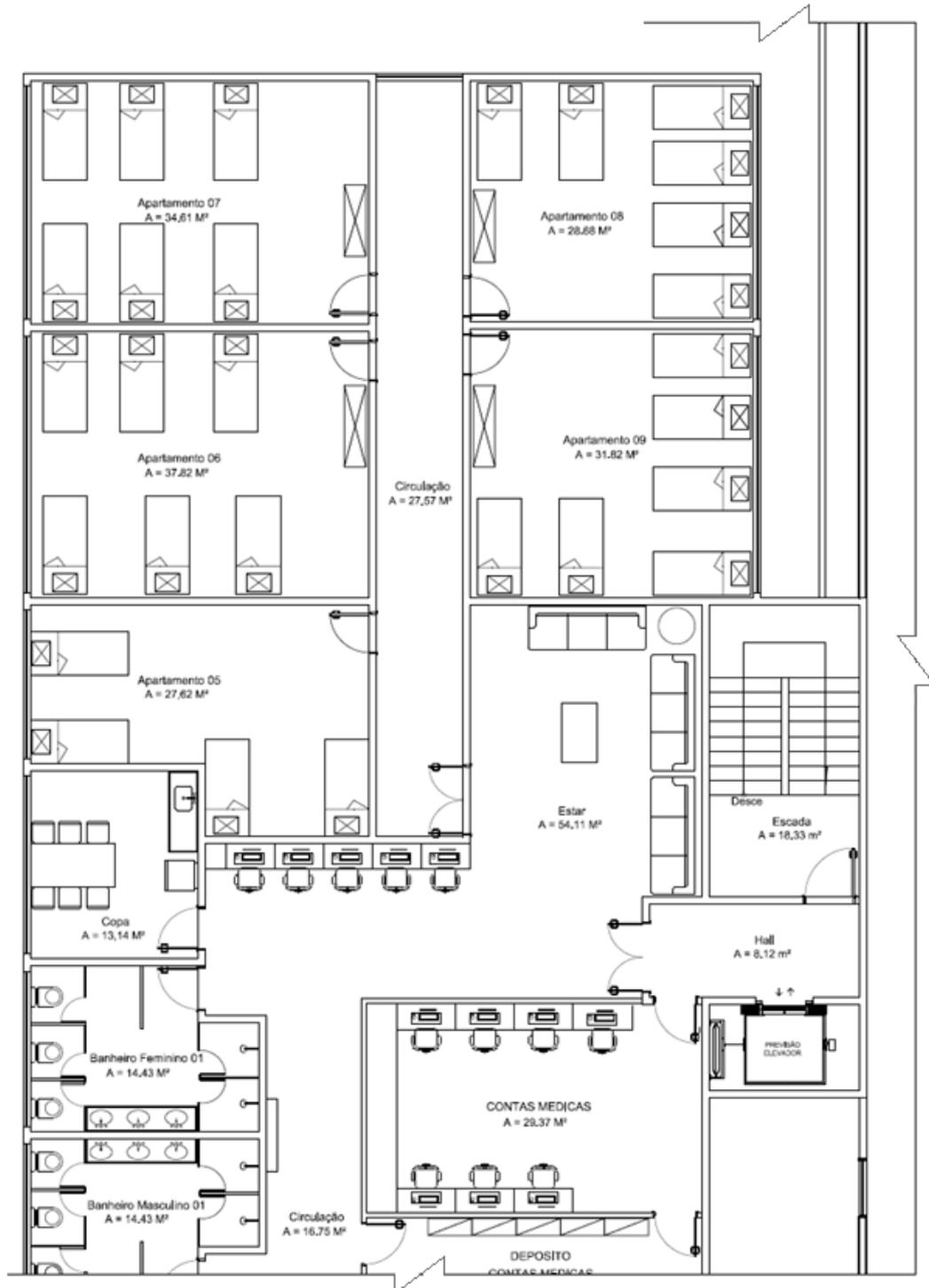
O bloco para repouso será construído no primeiro pavimento, visto que a área do térreo será reservada para a expansão da urgência/emergência, é importante destacar que a ligação do bloco para repouso com a edificação existente será feita pelo térreo do HU-Univasf, não há interligação entre os repouso e os demais pavimentos, como mezanino ou clínicas. O estudo preliminar está representado na Figura 64 e na Figura 65, sem escala.

Figura 63: Localização do bloco para repouso.



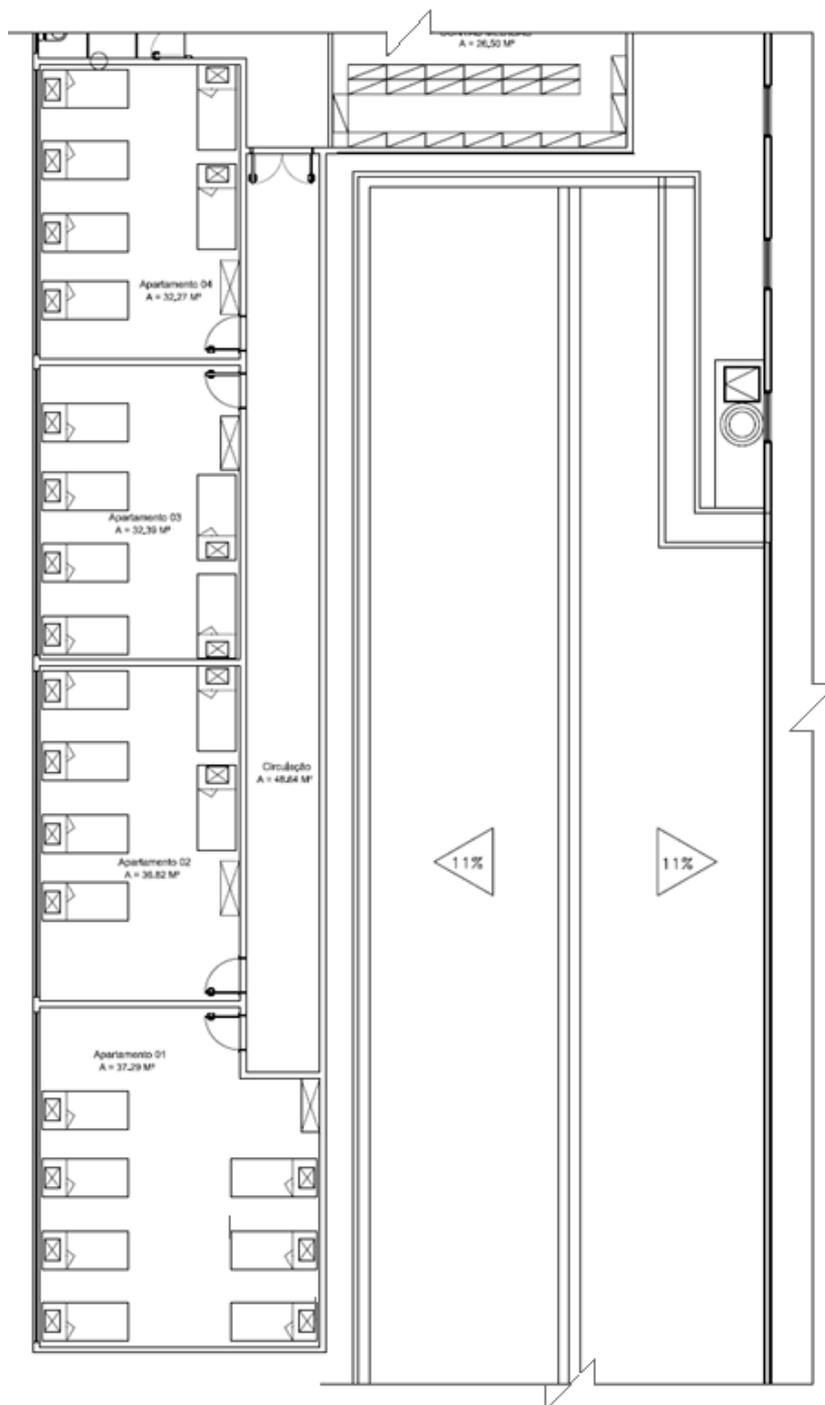
Fonte: Adaptado de HU-Univasf (2019).

Figura 64: Estudo preliminar de arquitetura: bloco para repouso dos colaboradores do HU-Univasf (parte 1).



Fonte: Adaptado de HU-Univasf (2019).

Figura 65: Estudo preliminar de arquitetura: bloco para repouso dos colaboradores do HU-Univasf (parte 2).



Fonte: Adaptado de HU-Univasf (2019).

O POP para avaliação e aprovação de novos projetos arquitetônicos no HU-Univasf com foco em arquitetura humanizada dispõe de um *checklist* para preenchimento, resumindo os quesitos apresentados para humanização da infraestrutura física. Para o caso desse estudo preliminar de arquitetura, segue o

checklist preenchido após a análise e aplicação de todos os quesitos do POP (Quadro 6). Este *checklist* constitui quadro resumo das informações levantadas quando da aplicação do POP.

Quadro 6: Aplicação do POP no estudo preliminar arquitetônico do bloco para repouso: *checklist* final.

ITEM	REQUISITOS	SIM	NÃO	N.A
1.0	O projeto apresenta adequação ao local onde será construído?			x
	Evidências: Ainda não há evidências, nesta fase de estudo preliminar, que serão aplicadas soluções arquitetônicas adequadas ao clima e a insolação da região, por exemplo. Essas evidências devem fazer parte do projeto arquitetônico executivo.			
2.0	Foi realizado um estudo funcional e técnico do projeto?	x		
	Evidências: Registros de reuniões entre vários setores (dentre ele: Setor de infraestrutura física, Divisão médica e Divisão de enfermagem), gerências (Administrativa, Atenção à saúde e Ensino e pesquisa) e Superintendência para discussão da disposição do repouso. Registro de reunião aberta para avaliação do estudo preliminar.			
3.0	Há um agrupamento de atividades afins e racionalização nas circulações?	x		
	Evidências: Planta do pavimento. Optou-se, na fase de estudo funcional e técnico do projeto, por construir o bloco para repousos na localização mais próxima à atividade da maioria dos profissionais que utilizarão esta edificação.			
4.0	O projeto contribui com a prevenção à infecção hospitalar?			x
	Evidências: Ainda não há o memorial descritivo com todos os revestimentos e soluções que serão adotadas neste projeto.			
5.0	Está garantida a flexibilidade dos ambientes no projeto arquitetônico?			x
	Evidências: Ainda não há o memorial descritivo, nem projetos complementares para avaliar a flexibilidade de projeto.			
6.0	O conforto ambiental está garantido no projeto?			x
	Evidências: Faltam informações e projetos para avaliar se este item está adequado.			

ITEM	REQUISITOS	SIM	NÃO	N.A
7.0	Há presença de vegetação e água?		x	
	Evidência: Falta de utilização de espaços para plantas, jardins e cuidados paisagísticos.			
8.0	Foi garantida a relação interior/exterior?	x		
	Evidência: Presença de janelas nos ambientes de permanência prolongada (apartamentos).			
9.0	O projeto foi desenvolvido de acordo com a NBR 9050/2015?			x
	Evidências: O projeto apresenta a previsão para elevador hidráulico, visando garantir o acesso de pessoas com dificuldade, entretanto, os demais itens serão avaliados no projeto executivo.			
OBSERVAÇÕES:				
Por se tratar de um estudo preliminar de arquitetura não é possível obter todas as evidências para análise do projeto, mas esta análise serve como uma orientação para que o projeto executivo inicie o seu desenvolvimento atendendo aos itens de humanização avaliados.				

Fonte: O autor (2019).

Vasconcelos (2004) fez uma revisão bibliográfica dos elementos estimulantes do ambiente exterior e o benefício causado por estes aos ocupantes dos hospitais, focando principalmente na relação interior/exterior. Adicionalmente, realizou estudo de casos analisando o quesito citado. Sampaio (2005) realizou um estudo de caso bastante detalhado do Hospital Universitário de Londrina e, posteriormente, propôs um instrumento para avaliação de 14 quesitos (totalizando 43 itens de análise) no formato de *checklist*. Ciaco (2010), por outro lado, não teve como objetivo fazer um estudo de caso e sim a análise menos detalhada de uma maior quantidade de ambientes, escolhendo quatro instituições de atendimento ao público do SUS: Hospital Escola de São Carlos, Hospital do Câncer de Barretos, Santa Casa de Porto Alegre e Santa Casa de São João da Boa Vista. Este trabalho, por sua vez, teve como objetivo realizar um estudo de caso do HU-Univasf propondo, além de ações para humanização de sua infraestrutura física, um instrumento para análise de 9 quesitos de arquitetura hospitalar humanizada no formato de um *checklist* (conforme Quadro 6) a ser aplicado na contratação de novos projetos de construção, reforma e ampliação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os princípios da arquitetura humanizada, quando aplicados em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), podem trazer benefícios para estes equipamentos, onde a maioria das pessoas se encontra em um momento de fragilidade. A arquitetura hospitalar humanizada pode incrementar o conforto e fortalecer as sensações positivas despertadas pelo ambiente aos seus usuários. O objeto arquitetônico que fora utilizado para dar assistência aos pobres e separar/excluir os enfermos, agora deve ser concebido com foco no bem-estar do ser humano.

Diante deste fato, com a revisão da literatura e a compreensão de alguns princípios importantes da boa arquitetura, foi trazida uma perspectiva de análise da infraestrutura física do HU-Univasf focada no ser humano usuário da edificação (pacientes, acompanhantes e profissionais). Esta perspectiva foi importante para detectar possíveis ações de melhoria que extrapolam as inspeções técnicas já realizadas.

Foi possível perceber que o HU-Univasf foi concebido adequadamente em relação a muitos dos elementos analisados: agrupamento de atividades afins, revestimentos adequados no tocante ao auxílio na prevenção da infecção hospitalar, conforto térmico e conforto acústico. Apesar de algumas dessas características apresentarem falhas, pode-se atribuir às alterações na finalidade da edificação em relação à finalidade original na fase de planejamento e projeto do Hospital de Urgência e Traumas, ou à falta de investimentos e cuidados em manutenção. É importante frisar, portanto, que a humanização na edificação hospitalar deve ser observada em todo o seu ciclo de vida: desde a fase de planejamento e projeto até a fase de manutenção e adaptações na edificação.

Algumas outras características, entretanto, não foram consideradas de forma plena: flexibilidade da edificação visando futuras adaptações e expansões, conforto visual focado no bem-estar do usuário da edificação (em relação a iluminação e cores), relação interior/exterior e, especialmente, presença de vegetação e água, uma vez que os benefícios destes elementos são facilmente perceptíveis e a infraestrutura física do HU-Univasf apresenta apenas pequenas e insuficientes tentativas de humanização neste sentido.

É importante ressaltar, ainda, que os aspectos positivos e negativos dos projetos e edificações não devem ser atribuídos a apenas um profissional, uma vez que a concepção de uma edificação, especialmente um EAS, é um processo complexo, longo e que passa por vários exercícios profissionais. Devem estar envolvidos neste processo, por exemplo: equipe de planejamento, equipe de projetos, fiscais de projetos, construtores, fiscais de construção e responsáveis pela operação e manutenção do EAS. Destaca-se, ainda, o fator econômico-financeiro, visto que os recursos são finitos e, na maioria das vezes, escassos, o que pode tornar necessário priorizar soluções adequadas, mas com menor custo e, talvez, menor foco no conforto dos usuários.

Na direção da devida consideração da problemática exposta neste trabalho, o POP elaborado teve como finalidade sintetizar tópicos importantes da arquitetura hospitalar humanizada de forma simplificada e direta, em um documento técnico, que busca localizar a atual e as próximas gestões do HU-Univasf no conforto dos usuários e conscientizar que tal conforto deve ter muita influência em aspectos da infraestrutura física desta edificação hospitalar. Desta forma, esta pesquisa tem a pretensão de se tornar um orientador de humanização para a infraestrutura física do hospital, que deverá ser aplicado tanto em pequenas adaptações quanto em reformas, ampliações e novas construções. A inspeção da atual infraestrutura e a recomendação de ações para humanizar esta edificação formam o primeiro passo em direção à humanização, e o protocolo elaborado implica na continuidade desses conceitos da boa arquitetura focados no ser humano.

Deve-se empreender constantes esforços na busca pela edificação hospitalar humanizada, visto que esse tipo de ambiente pode ser benéfico para todos os seus usuários. Além disso, como perspectiva de evolução para a humanização hospitalar tem-se, atualmente, o conceito de “desospitalização”, o qual proporciona a pacientes com quadro clínico estável e prolongado oportunidade de tratamento domiciliar, com assistência adequada e sem os riscos de infecção hospitalar.

Para estudos futuros sugere-se: avaliar o fluxo de aprovação de projetos arquitetônicos contratados pelo HU-Univasf com a finalidade de analisar se os quesitos da arquitetura hospitalar humanizada estão sendo observados; ponderar qual o impacto dessas mudanças para esta edificação hospitalar; e analisar e propor ações para a infraestrutura física da Policlínica do HU-Univasf. Propõe-se também aplicar o mesmo POP em outras filiais da Rede Ebserh e comparar os resultados com os

obtidos neste trabalho. Sugere-se, ainda, verificar se a melhoria na arquitetura hospitalar humanizada interferiu na percepção da qualidade por parte dos pacientes e colaboradores. Por último, recomenda-se que sejam desenvolvidos critérios e normas de humanização hospitalar a serem seguidos pelos projetos desenvolvidos.

REFERÊNCIAS

AHSEB, 2014. Disponível em: <<http://www.ahseb.com.br/segundo-oms-ideal-e-ter-de-3-a-5-leitos-para-cada-mil-habitantes-no-brasil-indice-medio-e-de-24/>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

ACR, Arquitetura. 2016. Disponível em: <<http://www.acr.arq.br/blog/arquitetura-hospitalar-humanizada-conforto-termico>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro. **Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) – Requisitos para projeto e execução das instalações**: NBR 7256. Rio de Janeiro, 2005.

_____, Rio de Janeiro. **Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações**. NBR 10152. Rio de Janeiro, 2017.

BADALOTTI, Claudine Machado; BARBISAN, Ailson Oldair. Uma breve história do edifício hospitalar – da antiguidade ao hospital tecnológico. **Revista tecnológica**. v. 3. n. 2. Chapecó-SC: UCEFF, 2015.

BITTENCOURT, Tânia. **Arquitetura Sanatorial**. São José dos Campos: TMM Bittencourt, 1998.

BOCCANERA, Nélio Barbosa; BOCCANERA, Suvia Fernandes Borges; BARBOSA, Maria Alves; BRASIL, Virginia Visconde; MEDEIROS, Marcelo. As cores do ambiente da Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 06, n. 03, 2004. Disponível em: <https://www.fen.ufg.br/revista/revista6_3/07_Original.html>. Acesso em: 16 fev. 2019.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

CAJADO, Karla Rivas de Carvalho. [Hospital da Unimed em Petrolina-PE]. 2019. 6 fotografias.

CALEGARI, R. C.; MASSAROLLO, M. C. K. B.; SANTOS, M. J. Humanização da assistência à saúde na percepção de enfermeiros e médicos de um hospital privado. **Revista da escola de enfermagem da USP**, São Paulo, n. 49, p. 42-47, fev. 2015

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho universal**: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: SENAC, 2019.

CANOVAS, Raul. **O jardim que cura**. 2016. Disponível em: <<http://www.jardimcor.com/paisagismo/o-jardim-que-cura/comment-page-1/>>. Acesso em: 17 fev. 2019

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

CIACO, Ricardo José Alexandre Simon. **A arquitetura no processo de humanização dos ambientes hospitalares**. Dissertação. São Carlos: USP, 2010.

COMIRAN, Sheila. **Conforto e desempenho térmico em hospitais**: estudo de caso na área de internação do hospital universitário de Santa Maria/RS. Dissertação. Santa Maria-RS: UFSM, 2014.

CORRÊA, Gelson Luis Peter. **Desenvolvimento e avaliação de um protótipo de colorímetro por imagens digitais**. Dissertação. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2015.

COSTI, Marilice **A influência da luz e da cor em salas de espera e corredores hospitalares**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DILANI, A. Healthcare buildings as supportive environments. In: **World Hospitals and Health Services**, v. 36, n. 1, p. 20-26, 2000.

EBSERH. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. 2018. Disponível em: <<http://www.ebserh.gov.br/web/portal-ebserh/historia>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

FIFIELD, L.J.; LOMASA, K.J; GIRIDHARAN, R.; ALLINSON, D. Hospital wards and modular construction: Summertime overheating and energy efficiency. **Building and Environment** 141 (2018) 28–44.

FIGUEIREDO, Vera M. de O. **Arquitetura hospitalar. In: Infecção Hospitalar: epidemiologia e controle**. Disponível em < <http://www.bibliomed.com.br>>. Acesso em outubro de 2001.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

FROTA, Anésia Barros; SHIFFER, Sueli Ramos. **Manual de conforto térmico**. 2 ed. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

GABRILLI, Mara. **Desenho universal**: um conceito para todos. 2016. Disponível em: < http://maragabrilli.com.br/wp-content/uploads/2016/01/universal_web-1.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GÓES, Ronald de. **Manual prático de arquitetura hospitalar**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

GOOGLE Maps. 2018. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/place/Ospedale+Maggiore,+20122+Milano+MI,+It>>

%C3%A1lia/@45.459236,9.1947743,458a,35y,270h/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x4786c6a62d645279:0xd8af4a8eeed05a09!8m2!3d45.460064!4d9.194677>. Acesso em: 29 jul. 2018.

HAREIDE, P.J; BJØRBERG, S.; STØRE-VALEN, M; HADDADI, A.; LOHNEA, J. Strategies for Optimization of Value in Hospital Buildings. **Procedia - Social and Behavioral Sciences** 226 (2016) 423 – 430.

ILDA, Itira. **Ergonomia: projeto e produção**. 8 ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2002.

ILLIBRAIO, 2018. Disponível em: <<https://www.illibraio.it/spazio-libreria-studenti-statale-milano-236094/>>. Acesso em: 29 jul. 2018.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2019. Disponível em: <http://sonda.ccst.inpe.br/estacoes/petrolina_clima.html>. Acesso em: 19 fev. 2019.

JONES, Beth F. Environments that Support Healing. **ISdesignNET**, North Palm Beach, Jul/Aug 1996. Disponível em: <www.isdesignnet.com/magazine/J-A'96/envsupheal.html>. Acesso em: 15 out 2002.

KARMAN, Jarbas. **Manutenção hospitalar preditiva**. São Paulo: Ed. PINI, 1994.
KOENIGSBERGER, O.H.; INGERSOLL, T.G.; MAYHEW, Alan; SZOKOLAY, S.V. **Vivendas y edificios en zonas calidas e tropicales**. Madrid: Paraninfo S.A., 1977.

LEANDRO, A. S. de L.; SOUSA, A. M. de; MELO C. H. S.; MACHADO, D. C. de S. L.; SILVA, L. O. N. da; SAAD, P. F.; LIMA, R. S. de; MENDES, R. J.; MIRANDA, R. R. A. de; AMARAL, T. M. Curso de Especialização em Gestão de Hospitais Universitários do SUS: **Plano Diretor Estratégico**/ Ministério da Educação, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. São Paulo: Instituto Sírio Libanês de Ensino e Pesquisa, 2016.

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

LOHR, Virginia. **The impact of adding interior plants to a stressful setting**. Disponível em: <http://www.endowment.org/projects/1992/lohr.html>. Acesso em: jul. 2005.

LOPES, Maria Alice; MEDEIROS, Luciada de. **Humanização Hospitalar: origem, uso e banalização do termo**. Revista PROPEC-IAB/MG. Belo Horizonte: PROPEC-IAB/MG, 2004.

LUKIANCHUKI, Marieli Azoia; CARAM, Rosana Maria. **Arquitetura Hospitalar e o Conforto Ambiental: Evolução Histórica e Importância na Atualidade**. In: NUTAU, 7., 2008, São Paulo. Anais... São Paulo: USP, 2008. p. 1-8.

LUKIANCHUKI, Marieli Azoia; SOUZA, Gisela Barcellos de . **Humanização da arquitetura hospitalar: Entre ensaios de definições e materializações híbridas**. *Arquitextos*, São Paulo, ano 10, n. 118.01, Vitruvius, mar. 2010. Disponível em

<<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.118/3372>>. Acesso em 23 mai 2018.

MACHADO, Ernani Simplício; AZEVEDO, Giselle Arteiro Nielsen; ABDALLA, José Gustavo Francis. **Um olhar sobre a eficácia de ambientes de estabelecimentos assistenciais de saúde (eas)**. XIV ENTAC - Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Juiz de Fora: ENTAC, 2012.

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

MARINELLI, Alexandra. **Evolução da assistência à saúde**. São Carlos: Universidade de São Paulo, 2006.

MARTINS, Vânia Paiva. **A humanização e o ambiente físico hospitalar**. Anais do I Congresso Nacional Da Abdeh – IV Seminário De Engenharia Clínica. Salvador, 2004.

MEDEIROS, Luciana de. **Humanização hospitalar, ambiente físico e relações assistenciais: a percepção de arquitetos especialistas** – Natal, 2004. Dissertação (mestrado em psicologia) – Programa de pós-graduação em psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MEIRA, R. C. **As ferramentas para a melhoria da qualidade**. Porto Alegre: SEBRAE, 2003.

MENDES, Ana Carolina Potier. **Plano diretor físico hospitalar: uma abordagem metodológica frente a problemas complexos**. Dissertação (Mestrado). Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2007.

MEZOMO, João C. **Hospital Humanizado**. Fortaleza: Premium, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de atenção à saúde. **Política Nacional de Humanização - PNH**. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 2013.

_____. **HumanizaSUS: política nacional de humanização: documento base para gestores e trabalhadores do SUS**. 2 ed. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 2004.

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

MODESTO, F.; PEREZ, C.; BASTOS, D. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 6 ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2011.

MONTERO, Jorge Isaac Perén. **Ventilação e iluminação naturais na obra de João Filguerias Lima, Lelé - Um estudo dos hospitais da rede Sarah Kubstchek Fortaleza e Rio de Janeiro**. São Carlos : s.n., 2006. Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Área de concentração:

tencologia de Arquitetura e Urbanismo - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo).

NEGRI FILHO, Armando de; BARBOSA, Zilda. O papel do hospital na Rede de Atenção à Saúde. **Revista CONSENSUS**. Disponível em: <<http://www.conass.org.br/consensus/armando-de-negri-o-papel-hospital-na-rede-de-atencao-saude/>>. Acesso em: 11 fev. 2019.

NOGUEIRA, C. L. **HUMANIZAÇÃO HOSPITALAR**. 2013. 29 p. Monografia (Administração) - Assis: Faculdade Educacional do Município de Assis, 2013.

NUPEHA. **Núcleo de Pesquisa e Estudos Hospital Arquitetura**. Cuidados e planejamento evitam armadilhas em áreas verdes de hospitais. Disponível em: <<http://hospitalarquitetura.com.br/tendencias/5-cuidados-e-planejamento-evitam-armadilhas-em-areas-verdes-de-hospitais.html>>. Acesso em: 17 fev. 2019.

NUPEHA. **Núcleo de Pesquisa e Estudos Hospital Arquitetura**. Novo pavilhão do Hospital Albert Einstein recebe certificação Leed Gold do Green Building. Disponível em: <<http://hospitalarquitetura.com.br/tendencias/19-novo-pavilhao-do-hospital-albert-einstein-recebe-certificacao-leed-gold-do-green-building.html>>. Acesso em: 17 fev. 2019.

NUPEHA. **Núcleo de Pesquisa e Estudos Hospital Arquitetura**. O papel da arquitetura e a segurança do paciente. Disponível em: <<http://hospitalarquitetura.com.br/tendencias/18-o-papel-da-arquitetura-e-a-seguranca-do-paciente.html>>. Acesso em: 11 fev. 2019.

OLIVEIRA, Juliana Simili de. **Humanização em saúde: arquitetura em enfermarias pediátricas**. Dissertação. Juiz de Fora: UFJF, 2012.

PARASKEVOPOULOU, A. T; KAMPERI, E. Design of hospital healing gardens linked to pre- or post-occupancy research findings. **Frontiers of Architectural Research**. V. 7. 2018. p. 295-414.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª Ed. Novo Hamburgo – RS: Feevale, 2013.

ROBBINS, Claude L. **Daylighting: design and analysis**. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1986.

ROESCH, S. M. Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalho de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999

ROSENFELD, Isadore. **Hospitals: integrated design**. Nova York : Ed. Reinhold Publishing Corporation, 1974

SAHAMIR, S. R.; ZAKARIA, R. Green Assessment Criteria for Public Hospital Building Development in Malaysia. **Procedia Environmental Sciences** 20 (2014) 106 – 115.

SAMPAIO, Ana Virgínia C. de Faria. **Arquitetura hospitalar: projetos ambientais sustentáveis, conforto e qualidade; proposta de um instrumento de avaliação**. Tese. São Paulo: FAUUSP, 2005.

SAN JUAN, C. **Ambientes Institucionales**, 1998. In. J. I. Aragonés & M. Américo (Orgs.), *Psicologia Ambiental* (pp.237-257) Madri: Pirâmide.

SILVA, Márcia Regina Barros da. **Santa Casa de Misericórdia de São Paulo: saúde e assistência se tornam públicas (1875-1910)**. *Varia hist.* [online]. 2010, vol.26, n.44, pp.395-420. ISSN 0104-8775. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-87752010000200004>.

SILVA, Mauri Luiz da. **Luz lâmpadas e iluminação**. Porto Alegre: Pallotti, 2002.

SOMMER, Robert. **Espaço Pessoal: As Bases Comportamentais de Projetos e Planejamentos**. São Paulo, EPU, EDUSP, 1973

TOLEDO, Luiz Carlos. **Feitos Para Curar. Arquitetura Hospitalar e Processo Projetual no Brasil**. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2002.

TOLEDO, Luiz Carlos de Menezes. “humanização do edifício hospitalar - tema em aberto.” In. DUARTE, Cristiane R.; RHEINGANTZ, Paulo A.; AZEVEDO, Giselle; BRONSTEIN, Lais. (Org). **O Lugar do Projeto**. 01 ed. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2007, v.01, p. 436-446.

VASCONCELOS, Renata Thaís Bomm. **Humanização de ambientes hospitalares: características responsáveis pela integração interior/exterior**. Dissertação. Florianópolis: UFSC, 2004.

VERDERBER, Stephen; FINE, David J. **Healthcare Architecture in an area of radical transformation**. London: Yale University, 2000

VILLENEUVE, J.; REMIJN, S.L.M.; HIGNETT, J; DUFFY, A. E. Ergonomic Intervention in Hospital Architecture. **Meeting Diversity in Ergonomics**. 2007, p. 243-269.

WEBER, Marineide. Humanização de hospitais utilizando a iluminação. **Revista Especialize On-line IPOG**. 5 ed. Vol. 1. Goiânia: IPOG, 2013.

YEE, Roger. **Health Care Spaces**. New York: Visual Reference Publications Inc., 2002.

**APÊNDICE A – Protocolo Operacional Padrão (POP) para análise de projetos
arquitetônicos com base em arquitetura humanizada no HU-Univasf**

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 1 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

SUMÁRIO

1. HISTÓRICO DE REVISÃO	2
2. OBJETIVO	2
3. DOCUMENTOS RELACIONADOS	2
4. GLOSSÁRIO	2
5. APLICAÇÃO	3
6. INFORMAÇÕES GERAIS	3
7. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS	3
7.1. Adequação ao local	3
7.2. Estudo funcional e técnico do projeto	5
7.3. Racionalização das circulações e agrupamento de atividades afins	5
7.4. Auxílio na prevenção à infecção hospitalar	6
7.5. Flexibilidade dos ambientes.....	8
7.6. Conforto ambiental	9
7.7. Presença de verde	14
7.8. Relação interior/exterior.....	14
7.9. Acessibilidade (NBR 9050/2015)	15
8. FLUXOGRAMA DE APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS HUMANIZADOS	16
9. PROCEDIMENTOS FINAIS	17
10. CHECKLIST PARA ANÁLISE DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS HUMANIZADOS	18
11. REFERÊNCIAS	20

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 2 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

1. HISTÓRICO DE REVISÃO

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
0	21/01/2019	Emissão inicial.

2. OBJETIVO

Avaliar projetos arquitetônicos no HU-Univasf com foco na arquitetura hospitalar humanizada.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

ABNT NBR 9050/2015

Manual de Especificação de Materiais de Revestimento da Ebserh

Portaria-DAI-SEI nº 01, de 07 de janeiro de 2019

RDC Nº 50 de 21 de fevereiro de 2002 – ANVISA

4. GLOSSÁRIO

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

COIF – Comissão de Infraestrutura Física

DAI – Diretoria de Administração e Infraestrutura

DLIH – Divisão de Logística e Infraestrutura Hospitalar

EAS – Estabelecimento Assistencial de Saúde

Ebserh – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

GA – Gerência Administrativa

HU – Hospital Universitário

HU-Univasf – Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco

POP – Procedimento Operacional Padrão

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 3 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

SEI – Sistema Eletrônico de Informações

SIF – Setor de Infraestrutura Física

Univasf – Universidade Federal do Vale do São Francisco

5. APLICAÇÃO

GA

DLIH

SIF

6. INFORMAÇÕES GERAIS

Os procedimentos para análise de projetos arquitetônicos ficam padronizados, neste documento, para aprovação de projetos contratados para o HU-Univasf. Tais procedimentos são referentes à aprovação dos projetos arquitetônicos no quesito arquitetura hospitalar humanizada, ou seja, esse POP visa apenas a aprovação dos projetos arquitetônicos neste quesito, não dispensando, portanto, a análise de outros fatores não previstos por esses procedimentos. Com essa finalidade, serão analisados os seguintes aspectos: adequação ao local, estudo funcional e técnico do projeto, racionalização das circulações e agrupamento de atividades afins, auxílio na prevenção à infecção hospitalar, flexibilidade dos ambientes, conforto ambiental, presença de verde, relação interior/exterior e adequação às diretrizes de acessibilidade conforme a norma ABNT NBR 9050/2015.

7. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS

7.1. Adequação ao local

7.1.1. Verificar se critérios como clima, insolação e acessibilidade foram levados em consideração na escolha do local para construção da edificação hospitalar.

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 4 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

7.1.2. Analisar se o local escolhido não está nas proximidades de usos incompatíveis com um hospital (como aterro sanitário, cemitérios e indústrias).

7.1.3. Avaliar se o projeto arquitetônico foi elaborado de acordo com as normas e legislações municipais em relação a características como: área construída, recuos e coeficientes de aproveitamento. Para o município de Petrolina-PE, esses parâmetros estão estabelecidos na Lei Municipal N° 1.875, de 14 de novembro de 2006.

7.1.4. Verificar se o projeto atende as normas relacionadas à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – ou à vigilância sanitária municipal ou estadual, quando for o caso. Atentar-se principalmente à resolução RDC N° 50, de 21 de fevereiro de 2002 que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Esta resolução é dividida em três partes: projeto de estabelecimentos assistenciais de saúde (parte I), programação físico funcional dos estabelecimentos de saúde (parte II) e critérios para projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde (parte III). Segue Quadro 1 (adaptado da RDC 50) como exemplo dos parâmetros constantes na parte II da resolução em questão:

Quadro 1: Exemplo de quadro de dimensionamento da RDC 50/2002.

UNIDADE FUNCIONAL: 3 - INTERNAÇÃO				
Nº ATIV.	UNIDADE / AMBIENTE	DIMENSIONAMENTO		INSTALAÇÕES
		QUANTIFICAÇÃO (min.)	DIMENSÃO(min.)	
3.1	Internação geral (lactente, criança, adolescente e adulto) ¹			
3.1.2;3.1.3	Posto de enfermagem / prescrição médica	1 posto a cada 30 leitos	6,0 m ²	HF;EE
3.1.3	Sala de serviço	1 sala p/ cada posto de enfermagem	5,7 m ²	HF;EE

Fonte: Adaptado da RDC 50/2002.

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 5 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

7.1.5. Verificar se o local escolhido para a construção é acessível aos mais baratos e mais diversos meios de transporte. Ressalta-se que essa acessibilidade se refere tanto aos pacientes quanto aos funcionários, visitantes, suprimentos e bombeiros, por exemplo.

7.2. Estudo funcional e técnico do projeto

7.2.1. O estudo funcional e técnico do projeto diz respeito à compreensão do que se espera para determinado projeto e esse direcionamento deve ser feito com base em exaustivos diálogos entre as diversas áreas do HU-Univasf. Para atingir esse objetivo, deve-se montar uma equipe multidisciplinar para se reunir e debater desde a fase de planejamento do projeto até a sua aprovação. Está em fase de finalização a portaria que instituirá a Comissão de Infraestrutura Física (COIF) nos Hospitais Universitários Federais filiados à Ebserh, a qual ficará responsável, dentre outras coisas, por planejar a ocupação dos espaços físicos existentes no hospital universitário. Deverão compor essa comissão representantes indicados pelas seguintes áreas:

- a) Gerência Administrativa.
- b) Gerência de Atenção à Saúde.
- c) Gerência de Ensino e Pesquisa.
- d) Divisão de Logística e Infraestrutura Hospitalar.
- e) Setor de Infraestrutura Física.
- f) Comissão de Controle de Infecção Hospitalar.

7.3. Racionalização das circulações e agrupamento de atividades afins

7.3.1. A racionalização das circulações e agrupamento de atividades afins estão ligados ao fluxo, um dos pontos cruciais no funcionamento de uma edificação hospitalar. Desta forma, deve-se certificar, na fase de projeto, que a questão das circulações foi solucionada e que a distribuição e articulação dos ambientes assumiram um agrupamento racional de usos contribuindo também para a prevenção de infecção hospitalar. São exemplos de agrupamento de atividades a serem analisadas:

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 6 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

- a) Setores de procedimentos: cirurgias e exames.
- b) Áreas de permanência e recuperação: áreas para internação.
- c) Áreas de emergência: com facilidade de entrada para emergências e fácil acesso aos centros cirúrgico e radiológico.

7.4. Auxílio na prevenção à infecção hospitalar

7.4.1. Atentar-se para o item 7.3 (racionalização das circulações e agrupamento de atividades afins).

7.4.2. Garantir a facilidade de limpeza de paredes, janelas e tetos. O Manual de Especificação de Materiais de Revestimento da Ebserh classifica os revestimentos em relação à facilidade de limpeza e outros cinco aspectos (durabilidade, segurança, manutenção, custo e sustentabilidade), sendo uma ferramenta indispensável na análise da adequação do revestimento ao ambiente analisado, conforme exemplo da Figura 1.

7.4.3. Prever pisos capazes de resistir a impactos de carga, lavagens frequentes com máquinas de limpeza e antiderrapantes quando molhados.

7.4.4. Verificar se os revestimentos de parede são apropriados. São recomendados cerâmicas, azulejos, pinturas com base acrílica ou com base epóxi e laminados plásticos tipo fórmica com juntas soldadas, contudo as juntas devem ser seladas para prevenir a penetração de água.

7.4.5. Quando for o caso, portais, portas e circulações devem ser protegidos contra impactos de carrinhos e macas através de batentes metálicos, de madeira ou PVC.

7.4.6. Evitar pequenos buracos, como os de iluminação ou de tubulações, devem ser evitados ou tapados.

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 7 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

Figura 1: Ficha técnica de porcelanato segundo o Manual de revestimentos da Ebserh.



Critérios de avaliação	1 (Pouco indicado) 5 (Muito indicado) 10									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Facilidade de limpeza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durabilidade	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Segurança	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenção	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Custo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sustentabilidade	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte: Ebserh (2018).

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 8 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

7.4.7. Garantir o aproveitamento da iluminação natural sempre que possível. A iluminação natural é um fator importante para prevenção à infecção hospitalar, além de ser benéfica para a visão e ter efeitos psicológicos.

7.4.8. Garantir que o projeto arquitetônico esteja alinhado com o Manual de Especificação de Materiais de Revestimento da Ebserh, publicado por meio da Portaria-DAI-SEI nº 01, de 07 de janeiro de 2019. Além das fichas dos materiais (exemplificada na Figura 1), este documento também expõe tabelas indicativas por unidade funcional (exemplo na Figura 2).

7.5. Flexibilidade dos ambientes

7.5.1. Examinar se o projeto é flexível. Além de atender à demanda atual, os projetos hospitalares devem ser desenvolvidos prevendo demandas futuras. As evoluções social e da medicina acontecem a uma velocidade alta e, portanto, a edificação não pode ser um impedimento para esse desenvolvimento. Diante dessa realidade, deve-se destinar todos os esforços no sentido de conceber uma edificação flexível para que possíveis adaptações tenham o menor impacto possível nos serviços prestados pelo Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) em funcionamento. Algumas formas de garantir a flexibilidade são:

- a) Utilizar instalações racionais, planejadas para facilitar mudanças, visando garantir o conforto para os usuários da edificação.
- b) Divisórias móveis, sempre que possível.
- c) Reservar grandes espaços para ampliação.

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 9 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

Figura 2: Tabela indicativa de piso por unidade funcional.

Ambiente	Risco	Cerâmica	Porcelanato	Vinílico	Autonivelante em Epoxi	Porcelanato Técnico	Granito	Borracha	Granitina	Linóleo
		Quimioterapia	Consultórios	Semicrítico						
Quarto de aplicação de quimioterápicos	Semicrítico									
Sala coletiva de aplicação de quimioterápicos	Semicrítico									
Posto de enfermagem e serviços	Semicrítico									
Sala de limpeza e higienização de insumos (farmácia)	Semicrítico									
Sala de preparo de quimioterápicos (farmácia)	Crítico									
Sala de guarda e distribuição de quimioterápicos preparados e materiais estéreis	Crítico									

● Não recomendado
● Pouco recomendado
● Recomendado
● Muito recomendado

Ambientes de apoio

Sala de espera para pacientes e acompanhantes, área para registro de pacientes, sanitário para pacientes e público, sanitário para trabalhadores, sanitário com vestiário para área de manipulação de quimioterápicos, depósito de material de limpeza, sala de utilidades, sala de guarda temporária de resíduos, rouparia, sala administrativa, sala para estudo de casos, área para guarda de macas e cadeiras de rodas.

Fonte: Ebserh (2018).

7.6. Conforto ambiental

7.6.1. Avaliar se o projeto garante o melhor clima interior para os ocupantes da edificação, estratificando o conforto ambiental em: conforto térmico, conforto visual (lúxico ou luminoso) e conforto acústico.

7.6.2. Garantir que fatores como temperatura, umidade, movimento do ar, insolação e radiação, foram analisados cuidadosamente no projeto arquitetônico. O conforto térmico está relacionado tanto aos fatores ambientais citados anteriormente quanto a fatores pessoais do usuário do ambiente (como a vestimenta e a atividade desenvolvida). Os projetos de tratamento de ar devem

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 10 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

ser elaborados de acordo com os parâmetros da NBR 7256/2005: Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) – Requisitos para projeto e execução das instalações.

7.6.3. Buscar propostas que valorizem o desempenho térmico natural, visando reduzir a potência dos equipamentos de refrigeração ou aquecimento.

7.6.4. Utilizar, sempre que possível, a ventilação natural, uma vez que pode influenciar na recuperação de pacientes e é favorável à renovação de ar do ambiente e a não proliferação de agentes patógenos.

7.6.5. Verificar se o projeto busca a melhor solução para o HU-Univasf em relação ao conforto visual, que faz referência à iluminação natural e artificial e às cores de elementos como paredes, forro e móveis.

7.6.6. Garantir a utilização, sempre que possível, da iluminação natural, uma vez que essa apresenta inúmeras vantagens, tais como: qualidade da luz, comunicação interior/externo, conservação de energia e benefício físico e psicológico.

7.6.7. Verificar se a iluminação prevista no projeto está compatível com as necessidades do setor analisado. Os idosos, por exemplo, têm necessidades especiais de iluminação, precisando do triplo da quantidade de luz que os jovens ou adultos precisam para realizar tarefas do dia-a-dia ou para identificar objetos.

7.6.8. Observar se a escolha das cores está adequada aos setores avaliados. A luz fria/branca desperta e induz ao trabalho e à produtividade sendo ideal para ambientes de trabalho, enquanto a luz morna/amarela torna o ambiente relaxante e agradável, sendo indicada para ambientes de relaxamento e aconchego. As cores verdes e azul (ambas em tonalidades claras) são recomendadas para ambientes hospitalares, uma vez que possuem efeitos relaxantes e repousantes, entretanto é preciso combiná-las com outras cores, pois se utilizadas sozinhas a cor verde pode conduzir a um ambiente estático e a cor azul a um ambiente frio. Seguem quadros 2 e

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 11 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

3 que devem auxiliar na escolha e avaliação das cores de acordo com a pertinência e adequação ao uso.

Quadro 2: Associações feitas às cores.

Cor	Associação
Vermelho	Cor quente, saliente, estimulante, dinâmica. Deve ser usado para criar ambientes quentes e acolhedores e junto com o verde, sua cor complementar, forma um par muito vibrante
Amarelo	Cor luminosa que representa o calor, energia, claridade
Verde	Cor passiva, que sugere imobilidade, alivia tensões, equilibra o sistema nervoso. É simbolicamente associada à esperança, felicidade.
Azul	Cor fria, que acalma, repousante, um pouco sonífera. Sugere indiferença, passividade. Sua visão ampla sugere frescor
Laranja	Cor muito quente, viva, acolhedora. Evoca o fogo, o sol, o calor. Cor ativa que pelo seu poder de dispersão sugere na área utilizada um tamanho maior do que a realidade
Branco	Cor da pureza, simboliza a paz, nascimento, morte. Conduz à ausência
Preto	Cor deprimente, evoca sombra, frio, caos, angústia, tristeza, o inconsciente, o nada

Fonte: Adaptado de Lida (2002 apud SAMPAIO, 2005).

Quadro 2: Sensações para as cores e os locais de aplicação.

Cor	Aplicação	Sensações
Vermelho	Forro	Distúrbio, pavor, peso
	Parede	Agressão, aproximação

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 12 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

	Piso	Dar alerta
Amarelo	Forro	Luminoso, estimulante
	Parede	Quente, se próximo do laranja, excitante para irritante, se altamente saturado
	Piso	Elevado, divertido
Verde	Forro	Proteção, porém, se refletido na pele pode causar desconforto
	Parede	Frio, seguro, calmo, passivo e irritante, se brilhante
	Piso	Natural, se acima de certo ponto de saturação, soft relaxante, frio, se próximo ao azul-verde
Azul	Forro	Celestial, frio e sensação de profundidade, se tom suave, pesado e opressivo, se escuro
	Parede	Frio e distante, se suave, estimulante e profundo, se escuro
	Piso	Facilita movimento de esforço, se suave e sólido, se escuro
Laranja	Forro	Estímulo, pedido de atenção
	Parede	Quente, luminoso
	Piso	Ativação, movimento orientado
Branco	Forro	Vazio, deserto, auxilia a difusão da luz e reduz sombras
	Parede	Neutro, estéril, vazio, sem energia
	Piso	Inibe o toque
Preto	Forro	Vazio para opressivo
	Parede	Ameaçador, como estar em um calabouço
	Piso	Estranho, abstrato
Cinza	Forro	Sombreamento
	Parede	Neutro para monótono
	Piso	Neutro
Marrom	Forro	Opressivo e pesado, se escuro

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 13 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

	Parede	Seguro e firme, se for madeira, menos, se for pintura
	Piso	Firme, estável
Roxo	Deve ser utilizado apenas em ambientes de permanência transitória. Em espaços amplos pode ocasionar distúrbio no foco do olho.	
Lilás	Segundo Goes (2004) ajuda a pessoa a relaxar, sendo muito utilizada em UTIs.	

Fonte: Adaptado de Costi (2002 apud SAMPAIO, 2005).

7.6.9. O conforto acústico está relacionado tanto à interferência de ruídos que incomodam os ocupantes da edificação quanto à relação do som produzido no próprio ambiente. Logo, o projeto deve garantir o conforto acústico e, conseqüentemente, o bem-estar dos usuários observando os seguintes aspectos:

- a) O barulho é capaz de: causar irritação e frustração, agravar o mau humor, reduzir o limiar da dor, afetar a percepção visual, diminuir a capacidade de aprendizado, diminuir a produtividade e aumentar o absenteísmo dos funcionários, causar insônia e desorientação para os idosos, e para os bebês, a exposição a espaços barulhentos torna-os mais lentos, prolongando comportamentos infantis, e tendo maior dificuldade para falar e para desenvolver atividades.
- b) Deve-se fazer um zoneamento agrupando espaços onde acontecem atividades ruidosas, separando-os o máximo possível daqueles que terão atividades que exijam maior grau de concentração.
- c) Outros pontos que podem favorecer a acústica do ambiente são: escolha de revestimentos e móveis que não refletem ou amplificam as ondas sonoras; paredes e tetos com superfícies irregulares são bons para dispersar o som e; carpetes, tecidos, madeira e painéis acústicos podem proporcionar ambientes quietos e tranquilos.

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 14 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

- d) A inserção de fontes de água e jardins internos nos projetos hospitalares causa um interessante efeito sonoro e visual, os sons naturais têm efeito relaxante, ajudando a diminuir a intensidade de outros sons indesejáveis.
- e) Janelas, portas abertas, elementos permeáveis utilizados para a ventilação natural devem ser também bem estudados no projeto, pois são pontos frágeis e vão colaborar com a propagação dos ruídos.

7.7. Presença de verde

7.7.1. Verificar se a equipe de projeto buscou utilizar a presença de verde nos projetos desenvolvidos no HU-Univasf. O contato com a natureza é amplamente considerado um fator com a função de auxiliar na recuperação de pessoas hospitalizadas e, além dos pacientes, a utilização de jardins e cuidados paisagísticos beneficia a equipe de funcionários. Jardins não são apenas desejados e sim essenciais, uma vez que pesquisas comprovam que pacientes que têm contato com a natureza reduzem o tempo de internação e o consumo de medicamentos, sendo, portanto, também uma vantagem econômica. As plantas podem elevar o nível de conforto ambiental e, além disso, diminuir partículas e poluentes presentes no ar reduzindo a incidência de doenças em locais fechados e, ainda em relação à natureza, destaca-se a importância da água nos projetos hospitalares devido a sua capacidade de transmitir a sensação de frescor, tranquilidade e paz.

7.8. Relação interior/exterior

7.8.1. Examinar se o projeto arquitetônico garante a relação interior/exterior. Tal relação é um fator fundamental para a humanização do espaço arquitetônico por agrupar uma grande diversidade de estímulos originários do ambiente externo que provocam reações positivas no corpo humano. O contato com o exterior da edificação, seja por comunicação física ou visual, fornece conforto tanto para aqueles que trabalham em um EAS quanto para os pacientes e acompanhantes. A percepção de tempo (dia/noite) e clima deixam o ambiente mais confortável e seguro. O paciente internado ao ficar desligado do exterior da edificação pode ser dominado durante toda sua estadia no hospital pela sensação de abandono, medo do desconhecido, descontentamento e desgosto. O funcionário, que normalmente já está submetido a um ambiente estressante e desafiador, ao ficar sem contato

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 15 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

com o exterior pode ficar mais desgastado, cansado, estressado e, conseqüentemente, com menor capacidade para realizar suas atividades com eficiência.

7.9. Acessibilidade (NBR 9050/2015)

7.9.1. Analisar se o projeto atende às diretrizes de acessibilidade, conforme a NBR 9050/2015. Seguem alguns exemplos de itens da referida norma que devem ser analisados:

5.5.1.3 *Nas escadas que interligam os diversos pavimentos, inclusive nas de emergência, junto às portas corta-fogo, deve haver sinalização tátil, visual e/ou sonora, informando o número do pavimento. A mesma informação deve ser sinalizada nos corrimãos, conforme 5.4.3. Internamente, locais confinados, como quartos de locais de hospedagem, de hospitais e de instituições públicas e privadas de uso múltiplo ou coletivo, devem conter mapa acessível de rota de fuga da edificação, conforme 5.4.2.*

5.6.1.2 *Nos quartos, banheiros e sanitários de locais de hospedagem, de instituições de idosos e de hospitais, devem ser instalados telefones e alarmes de emergência visuais, sonoros e/ou vibratórios.*

10.10.1 *Nos locais de serviços de saúde que comportem internações de pacientes, pelo menos 10 %, com no mínimo um dos banheiros em apartamentos, devem ser acessíveis. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10 % sejam adaptáveis.*

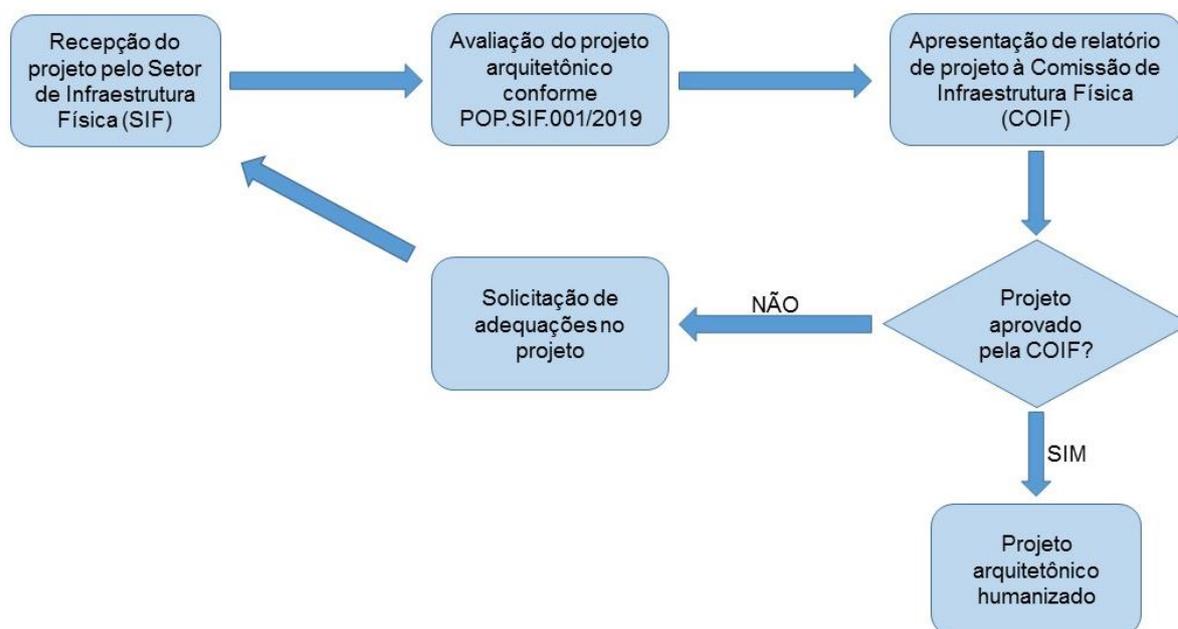
10.10.2 *Os ambulatórios, postos de saúde, prontos-socorros, laboratórios de análises clínicas, centros de diagnósticos, entre outros, devem ter pelo menos 10 % de sanitários acessíveis, conforme Seção 7. Nos pavimentos onde houver sanitários deve ser garantido no mínimo um sanitário acessível. Pelo menos uma das salas, para cada tipo de serviço prestado, deve ser acessível e estar em rota acessível.*

10.10.3 *Nos locais mencionados em 10.10.2, quando houver local para espera com assentos fixos, estes devem atender ao descrito em 8.9 e garantir 5 %, com no mínimo um, de assentos para P.O., conforme 4.7.*

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 16 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

8. FLUXOGRAMA DE APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS HUMANIZADOS

Figura 3: Fluxograma de aprovação de projetos arquitetônicos humanizados.



8.1. Os projetos arquitetônicos deverão ser apresentados ao Setor de Infraestrutura Física do HU-Univasf que o avaliará conforme as orientações do POP.SIF.001/2019 e demais normas necessárias. O relatório produzido conforme avaliações deste POP recomendará a aprovação ou propostas de adaptações no projeto para considerá-lo humanizado. Este relatório deverá ser apresentado à COIF – ou à equipe multidisciplinar formada para o projeto específico – que deverá deliberar sobre o projeto e relatório para a posterior aprovação ou solicitação de adequações à empresa contratada.

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 17 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

9. PROCEDIMENTOS FINAIS

9.1. Elaborar relatório sobre o atendimento do Projeto Arquitetônico aos conceitos de arquitetura humanizada, conforme orientações do presente POP, apontando principalmente quais quesitos não foram atendidos.

9.2. Registrar todos os relatórios no processo de elaboração do projeto arquitetônico.

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 18 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

10. CHECKLIST PARA ANÁLISE DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS HUMANIZADOS

ITEM	REQUISITOS	SIM	NÃO	N.A
1.0	O projeto apresenta adequação ao local onde será construído?			
	Evidências: Soluções arquitetônicas compatíveis com o clima e insolação locais, não estar na proximidade de usos incompatíveis, parâmetros adequados à legislação municipal, acesso aos diversos meios de transporte, atendimento aos parâmetros de área da RDC 50/2002.			
2.0	Foi realizado um estudo funcional e técnico do projeto?			
	Evidências: Atas e registros de reunião da Comissão de Infraestrutura Física ou equipe multidisciplinar compatível, adequação ao Plano Diretor Hospitalar.			
3.0	Há um agrupamento de atividades afins e racionalização nas circulações?			
	Evidências: Planta baixa, planta de fluxos, rampas, elevadores compatíveis com a demanda (em dimensões e quantidade).			
4.0	O projeto contribui com a prevenção à infecção hospitalar?			
	Evidências: Revestimentos laváveis e adequados, portais, portas e circulações protegidas contra impactos de carrinhos e macas, fácil acesso ao pessoal da limpeza, aproveitamento de iluminação natural.			
5.0	Está garantida a flexibilidade dos ambientes no projeto arquitetônico?			
	Evidências: instalações racionais, divisórias móveis, reserva de grandes espaços para ampliações.			
6.0	O conforto ambiental está garantido no projeto?			

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 19 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

	Evidências: utilização racional de ventilação natural e artificial, medidas que evitem insolação direta (como brises), presença de iluminação natural e artificial adequadas ao ambiente, cores definidas de acordo com a necessidade da unidade funcional, correto posicionamento de equipamentos ruidosos.			
ITEM	REQUISITOS	SIM	NÃO	N.A
7.0	Há presença de verde?			
	Evidência: Utilização de plantas, jardins e cuidados paisagísticos.			
8.0	Foi garantida a relação interior/exterior?			
	Evidência: Presença de janelas nos ambientes.			
	O projeto foi desenvolvido de acordo com a NBR 9050/2015?			
9.0	Evidências: Memorial descritivo, barras de apoio em sanitários, rampas de acesso, mapa acessível de rota de fuga da edificação, telefones e alarmes de emergência nos quartos, banheiros e sanitários, 10% dos banheiros acessíveis, 5% (com o mínimo de um) de assentos para pessoa obesa nos de locais de espera com assentos fixos.			
OBSERVAÇÕES:				

Tipo do documento:	PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO	POP.SIF.001/2019 – Página 20 de 20
Título do documento:	AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS COM FOCO EM HUMANIZAÇÃO	Emissão: 21/01/2019
		Revisão: 0

11. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 148 p. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 20 de mar. de 2002.

COSTI, Marilice **A influência da luz e da cor em salas de espera e corredores hospitalares**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

EBSERH. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. **Manual de Especificações de Materiais de Revestimentos em Hospitais Universitários**. Brasília: Ebserh, 2018.

GÓES, Ronald de. **Manual prático de arquitetura hospitalar**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

LIDA, Itira. **Ergonomia: projeto e produção**. 8 ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2002.

SAMPAIO, Ana Virgínia C. de Faria. **Arquitetura hospitalar: projetos ambientais sustentáveis, conforto e qualidade; proposta de um instrumento de avaliação**. Tese. São Paulo: FAUUSP, 2005.

ELABORAÇÃO	REVISÃO	APROVAÇÃO
Nome: Tiago Gama do Nascimento Cargo: Engenheiro Civil Data: 21/01/2019 Ass.:	Nome: Thiago Amaral / Leonardo Ferreira Neves Cargo: Chefe da unidade de planejamento / Chefe do SIF Data: 11/02/2019 Ass.:	Nome: Cargo: Data: Ass.:

Status: ATIVO	Nº de cópias:
Data de implementação:	Destino:
<i>Proibida a reprodução total ou parcial desta obra, por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotográfico e gravação, ou qualquer outro, sem a permissão expressa da Alta Governança do Hospital (LEI nº 9.610/98).</i>	

**ANEXO A – Validação do POP pela Gerência Administrativa e Superintendência
do HU-Univasf**

HOSPITAL DE ENSINO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
Avenida José de Sá Maniçoba, s/nº - Bairro Centro
Petrolina-PE, CEP 56304-205
- <http://huunivasf.ebserh.gov.br>

Despacho - SEI

Processo nº 23542.002064/2019-31

Interessado: Setor de Infraestrutura Física, Divisão De Logística E Infraestrutura Hospitalar, Gerência Administrativa

O GERENTE ADMINISTRATIVO DO HOSPITAL DE ENSINO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, examinando os autos do Processo em epígrafe, apresenta ata de aprovação de Protocolo Operacional Padrão para uso na avaliação e aprovação de projetos arquitetônicos do HU-Univasf.



Documento assinado eletronicamente por **Roberto Rivellino Almeida De Miranda, Gerente**, em 20/02/2019, às 08:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ebserh.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0986267** e o código CRC **DED1E8CA**.

Referência: Processo nº 23542.002064/2019-31 SEI nº 0986267

ANEXO B – Carta de anuência do HU-Univasf

CARTA DE ANUÊNCIA

De acordo com leitura analítica do projeto de pesquisa intitulado “ANÁLISE DA HUMANIZAÇÃO NA ARQUITETURA HOSPITALAR: PROJETO DE INTERVENÇÃO EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO EM PETROLINA-PE” do autor TIAGO GAMA DO NASCIMENTO e sob orientação do Prof. Dr. Thiago Magalhães Amaral, foram analisados os seguintes aspectos:

- Relação custos, riscos e benefícios para o hospital, profissionais de saúde, pacientes e usuários desta instituição.
- Relevância social da pesquisa e impacto na melhoria da assistência em saúde desta instituição.
- Desenvolvimento preferencialmente em indivíduos com autonomia plena, assegurando confidencialidade, respeito, privacidade e proteção contra possíveis agravos oriundos da pesquisa.
- Ausência de despesas de qualquer natureza para esta instituição de saúde.
- Concisão e clareza dos aspectos metodológicos da pesquisa, situação *SINE QUA NON* para permitir a entrada dos pesquisadores na instituição.
- Respeito às normas de biossegurança, boas práticas em saúde e regulamentos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e outros órgãos de regulação em saúde.
- Respeito e cumprimento das determinações éticas da Resolução MS/CNS nº 466/12, de 12 de dezembro de 2012;
- Respeito às normas internas de conduta profissional e ética, assim como ao bom nome deste hospital.
- **O HU-UNIVASF não dispõe de material para fornecer ao grupo no momento da coleta, sendo parceiro do projeto no que tange dispor do ambiente físico que é o objeto do estudo.**

A realização da pesquisa será aceita no prazo determinado no cronograma do projeto de pesquisa, **de outubro de 2018 a fevereiro de 2019**, sem restrições a sua realização. Porém, os pesquisadores devem ter ciência de que:

- É obrigatório, sempre que for solicitado, que os autores esclareçam quaisquer dúvidas ou inconsistências no processo de coleta de dados.
- Qualquer alteração na metodologia e/ou cronograma do projeto de pesquisa deve ser prontamente informado à Gerência de Ensino e Pesquisa deste hospital.
- Ao término da coleta e análise dos dados, enviar à Gerência de Ensino e Pesquisa do HU-UNIVASF o relatório final da pesquisa contendo os resultados, discussão e conclusão. Caso isso não ocorra, o pesquisador responsável pelo projeto ficará em débito com o HU-UNIVASF.
- O HU-UNIVASF reserva-se ao direito da publicação não científica dos resultados contidos no relatório final.

No caso do não cumprimento dos itens acima, ficam as partes cientes da liberdade de retirar a anuência à pesquisa a qualquer momento sem penalização ou ônus de nenhuma natureza.

Petrolina, 28 de setembro de 2018

Fabício Souza Silva

Chefe do Setor de Gestão da Pesquisa e Inovação Tecnológica
Hospital Universitário Doutor Washington Antônio de Barros – HU-UNIVASF
Mat. SIAPE: 1710383

DOCUMENTO GERADO
VIRTUALMENTE, NÃO
PODE SER ALTERADO

HU-UNIVASF, preserve-o, ele também é seu.

Este documento possui um número único, que poderá ter sua autenticidade confirmada pelo site
www.sistemas.univasf.edu.br/sge2/autenticacao

Autenticação
sge2046k706-298